

Serie G



**Reductores y motorreductores
de ejes paralelos y ortogonales**



Índice

Rossi for you	6
Características y ventajas	8
Símbolos y unidades de medida	10
1 – Características generales tam. 40 ... 360	11
2 – Designación	19
3 – Factor de servicio f_s	23
4 – Potencia térmica P_t [kW]	27
5 – Selección	31
6 – Detalles constructivos y funcionales	37
7 – Cuadros de selección reductores de ejes paralelos	49
8 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes paralelos	109
9 – Cuadros de selección reductores de ejes ortogonales	129
10 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes ortogonales	197
11 – Cuadros de selección motorreductores de ejes paralelos	209
12 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores de ejes paralelos	227
13 – Cuadros de selección motorreductores de ejes ortogonales	255
14 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores de ejes ortogonales	277
15 – Grupos motorreductores	293
16 – Cargas radiales	297
17 – Accesorios y ejecuciones especiales	321
18 – Instalación y manutención	361
19 – Características generales tam. 400 - 401	373
20 – Designación	377
21 – Factor de servicio f_s	381
22 – Potencia térmica P_t [kW]	385
23 – Selección	389
24 – Detalles constructivos y funcionales	393
25 – Cuadros de selección reductores de ejes paralelos	399
26 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes paralelos	401
27 – Cuadros de selección reductores de ejes ortogonales	409
28 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes ortogonales	411
29 – Cargas radiales	417
30 – Accesorios y ejecuciones especiales	425
31 – Instalación y manutención	449
32 – Grupos de mando sobre soporte	457
Fórmulas técnicas	473
Presencia global servicio local	474
Índice de las revisiones	477

G

4
0
.
.
3
6
0

G

4
0
0
-
4
0
1

Rossi for You



Inovación

Rossi ofrece una amplia gama de soluciones para un mundo industriales en evolución permanente, reductores y motorreductores flexibles e innovadores incluso para aplicaciones personalizadas, con el fin de maximizar el rendimiento y minimizar el costo total de propiedad (TCO).



Alta calidad, 3 años de garantía

Nuestro objetivo es innovar y mejorar la productividad con productos de alto rendimiento, precisos, fiables y de alta calidad, en todo el mundo. Estamos siempre un paso adelante en la oferta y en el desarrollo de innovaciones tecnológicas que pueden satisfacer un número ilimitado de aplicaciones, incluso en las situaciones industriales más complejas.



Fiabilidad

Somos una empresa fiable, flexible y con competencia técnica para responder a las diferentes necesidades del mercado a nivel internacional, en todos los sectores industriales, atenta a la sostenibilidad ambiental y a los valores éticos y de seguridad, para salvaguardar el futuro.



Tecnologías y procesos

Seguimos invirtiendo en nuevas tecnologías y procesos, nuestro equipo de especialistas altamente especializados en diferentes campos es capaz de encontrar la solución que mejor se adapte a sus necesidades. Siempre estamos a su lado en cada etapa del proyecto.



Servicio post-venta

Nuestros técnicos altamente calificados aseguran un servicio post-venta rápido y eficiente en todo el mundo.



Soporte digital

Además de nuestro portal Rossi for You, disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, un conjunto de herramientas digitales le permite acceder al seguimiento en tiempo real de los pedidos, las facturas, la descarga de los planos de las piezas de repuesto y ponerse en contacto con nuestro departamento de atención al cliente..

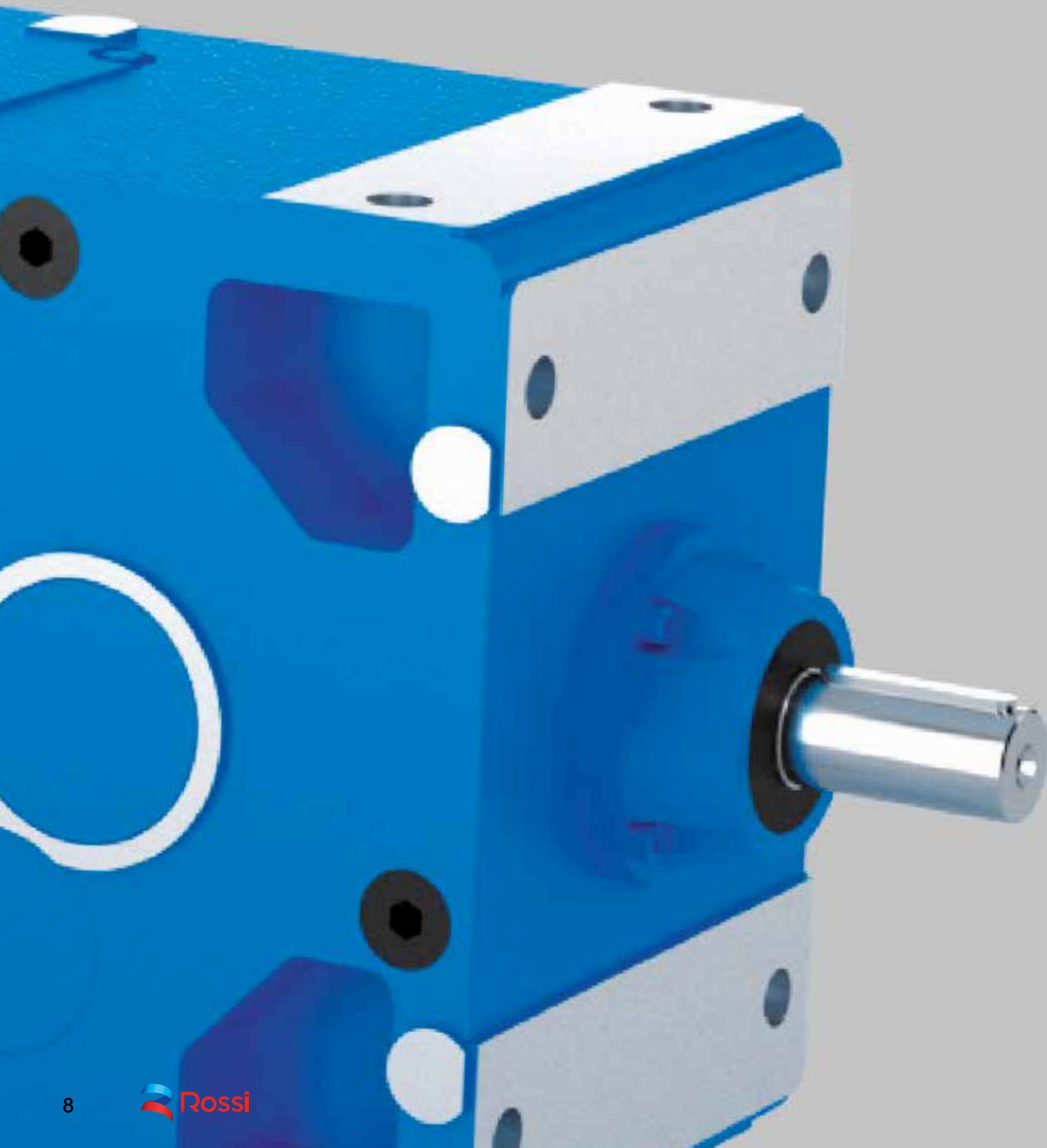
70
YEARS

Experiencia

Conformado por más de 60 años de historia, Rossi es capaz de satisfacer cualquiera de sus necesidades, ya sea un proyecto estándar o una solución personalizada.



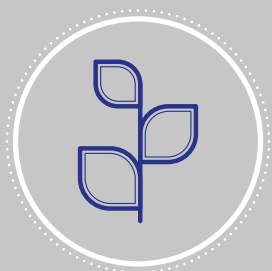
Características y ventajas





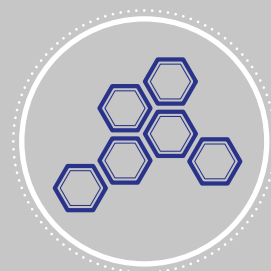
Máximas prestaciones

Las aplicaciones más complejas se accionan por productos Rossi



Sostenibilidad

Respetamos el ambiente



Modularidad

Soluciones de alta calidad y eficientes en función de los costos



Innovación

Estamos orientados al futuro para una industria en constante evolución



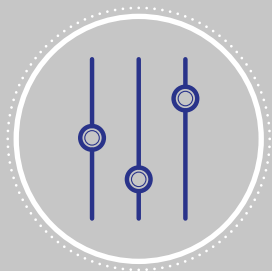
Digitalización

Rossi for You está siempre disponible para cualquier información



Know-how

Nuestra experiencia a su servicio



Personalización

Producto estándar adaptable a las aplicaciones personalizadas

Símbolos y unidades de medida

Símbolos en orden alfabético, con las correspondientes unidades de medida, utilizados en el catálogo y en las fórmulas.

Símbolo	Definición	Unidad de medida		Notas
		En el catálogo	En las fórmulas Sistema Técnico Sistema SI ¹⁾	
	dimensiones, cotas	mm	–	1 pulgada (in) = 24,5 mm; 1 pie (ft) 30,48 cm
<i>a</i>	aceleración	–	m/s ²	
<i>d</i>	diámetro	–	m	
<i>f</i>	frecuencia	Hz	Hz	
<i>f_s</i>	factor de servicio			
<i>f_t</i>	factor térmico			
<i>F</i>	fuerza	–	kgf N ²⁾	1 kgf ≈ 9,81 N ≈ 0,981 daN
<i>F_r</i>	carga radial	N	–	
<i>F_a</i>	carga axial	N	–	
<i>g</i>	aceleración de gravedad	–	m/s ²	val. norm. 9,81 m/s ²
<i>G</i>	peso (fuerza peso)	–	kgf N	1 libra (lbf) = 4,4482 N
<i>Gd²</i>	par dinámico	–	kgf m ² –	
<i>i</i>	relación de transmisión			$i = \frac{n_1}{n_2}$
<i>I</i>	corriente eléctrica	–	A	
<i>J</i>	par de inercia	kg m ²	– kg m ²	
<i>L_n</i>	duración de los rodamientos		h –	
<i>m</i>	masa	kg	kgf s ² /m kg ³⁾	
<i>M</i>	par	N m	kgf m N m	1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
<i>M_f</i>	par de frenado	N m	kgf m N m	1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
<i>n</i>	velocidad angular	min ⁻¹	giri/min –	1 min ⁻¹ ≈ 0,105 rad/s
<i>P</i>	potencia	kW	CV W	1 CV ≈ 736 W ≈ 0,736 kW
<i>P_t</i>	potencia térmica	kW	–	
<i>r</i>	radio	–	m	
<i>R</i>	relación de variación			$R = \frac{n_{2 \max}}{n_{2 \min}}$
<i>s</i>	espacio	–	m	
<i>t</i>	temperatura Celsius	°C	–	1 °F = 1,8 · °C + 32
<i>t</i>	tiempo	s min h d	s	1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3 600 s 1 d = 24 h = 86 400 s
<i>U</i>	tensión eléctrica	V	V	
<i>v</i>	velocidad	–	m/s	
<i>W</i>	tabajo, energía	MJ	kgf m J ⁴⁾	
<i>z</i>	frecuencia de arranque	arr./h starts/h	–	
<i>α</i>	aceleración angular	–	rad/s ²	
<i>η</i>	rendimiento			
<i>η_s</i>	rendimiento estático			
<i>μ</i>	coeficiente de fricción			
<i>φ</i>	ángulo plano	°	rad	1 giro = 2 π rad $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ rad
<i>ω</i>	velocidad angular	–	– rad/s	1 rad/s ≈ 9,55 min ⁻¹

Indices adicionales y otros

Ind.	Definición
max	máximo
min	mínimo
N	nominal
1	relativo al eje rápido (en entrada)
2	relativo al eje lento (en salida)
÷	de ... a
≈	aproximativamente igual a
≥	mayor o igual a
≤	menor o igual a

1) SI è la sigla del Sistema Internacional de Unidades, definido y aprobado por la Conferencia General de los Pesos y Medidas como único sistema de unidades de medida.

Ver CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92).

UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).

NF: Association Française de Normalisation (AFNOR).

BS: British Standards Institution (BSI).

ISO: International Organization for Standardization.

2) El newton [N] es la fuerza que causa a un cuerpo de masa 1 kg la aceleración de 1 m/s².

3) El kilogramo [kg] es la masa de la muestra conservada en Sèvres (o sea de 1 dm³ de agua destilada a 4 °C).

4) El joule [J] es el trabajo cumplido por la fuerza de 1 N cuando se desplaza de 1 m.

G serie 40 ... 360

Índice de sección

1 – Características generales tam. 40 ... 360.....	11
2 – Designación	19
3 – Factor de servicio f_s	23
4 – Potencia térmica P_t [kW]	27
5 – Selección	31
6 – Detalles constructivos y funcionales	37
7 – Cuadros de selección reductores de ejes paralelos	49
8 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes paralelos.....	109
9 – Cuadros de selección reductores de ejes ortogonales	129
10 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes ortogonales	197
11 – Cuadros de selección motorreductores de ejes paralelos	209
12 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores de ejes paralelos	227
13 – Cuadros de selección motorreductores de ejes ortogonales	255
14 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores de ejes ortogonales	277
15 – Grupos motorreductores	293
16 – Cargas radiales	297
17 – Accesorios y ejecuciones especiales	321
18 – Instalación y manutención	361

Fijación universal «simétrico»: idóneo para el montaje **horizontal** o **vertical**

Carcasa monobloque de hierro fundido rígida y precisa; elevada capacidad de aceite

Árbol lento hueco de serie, predispuesto para dispositivo antirretorno, posibilidad de árbol rápido de doble salida

Posibilidad de montar motores de notable tamaño y de resistir elevadas cargas sobre los extremos de los árboles

Posibilidad de efectuar accionamientos múltiples, sin vínculos entre los sentidos de rotación.

Tamaños intermedios 140, 180, 225, 280, 360 – dimensiones análogas a los tamaños precedentes 125, 160, 200, 250, 320 – **concebidos para contituir también una serie adicional para usos especiales; tres tamaños dobles**, normal y reforzada, **63 y 64, 80 y 81, 320 y 321**

Flexibilidad de fabricación y de gestión

Elevada clase de calidad de fabricación

Mínima manutención

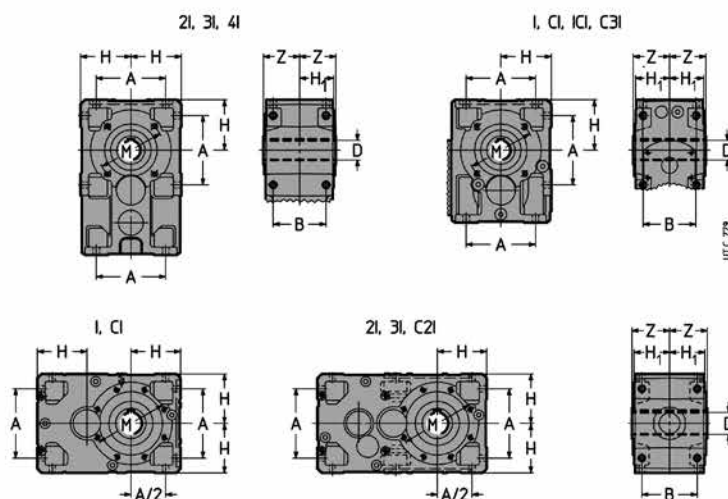
Motor normalizado IEC

Prestaciones elevadas, fiables y ensayadas

Amplia gama de tamaños, trenes de engranajes y soluciones.

Serie de reductores y motorreductores «largos» de ejes paralelos para aplicaciones con disposición motor/eje máquina a «U» y ejes de entrada y salida considerablemente distanciados; mismas dimensiones de acoplamiento en entrada y salida, mismas relaciones de transmisión y prestaciones, mismas combinaciones motor/reductor de la serie normal (**patente depositada**).

Esta serie de reductores y motorreductores une, exaltándolas, las clásicas características de los reductores de ejes paralelos y ortogonales – **robustez, precisión, fiabilidad** – uniéndolas a las derivadas de una moderna concepción de proyecto, de fabricación y de gestión – **idóneo aún en los servicios más pesados, universalidad y facilidad de aplicación, amplia gama de tamaños, servicio, economía** – típicas de los reductores de calidad construidos en grandes series.



Intercambiabilidad completa – a tamaños iguales – independientemente del tren de engranajes.

1.1 - Reductor

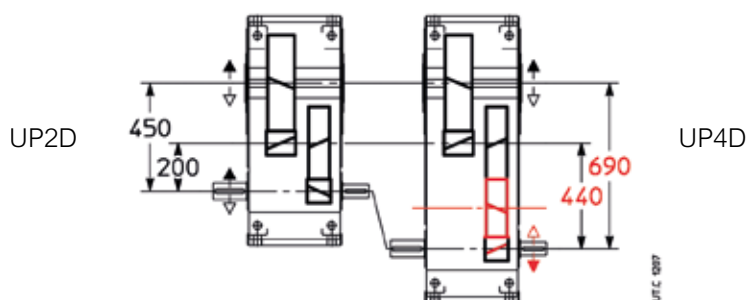
Detalles constructivos

- fijación **universal** con patas integrales a la carcasa sobre 4 caras (3 caras para tren de engranajes: I tam 63 ... 100, CI tam. 40 ... 100, C3I, ICI) y con brida B14 sobre 2 caras (1 cara para el modelo normal 2I, 3I y 4I tam. 40 ... 125); reductores y motorreductores 2I, 3I tam. 40 ... 125 y 4I tam. 63 ... 125 con cavidad de reacción para fijación pendular (ver cap. 6); brida B5 con centraje del «taladro» montable sobre las caras con brida B14 (ver cap. 17); el dibujo y la robustez de la carcasa permiten **interesantes sistemas** de fijación pendular, de acoplamiento del motor con patas (ver cap. 18) y de conexión para dispositivos auxiliares;
- estructura del reductor calculada en todos los particulares para montar motores de notable tamaño, transmitir los **elevados pares** nominales y máximos, para soportar **cargas elevadas sobre los extremos del árbol** lento y rápido;
- **árbol lento hueco de serie** de acero, con chavetero y ranura anillo elástico para extracción (excluidos tamaños 40 ... 63); árbol lento normal (con salida a la derecha o la izquierda) o de doble salida (ver cap. 17).

- motorreductores MR 4I (tam. 63 ... 125), MR C3I (tam. 50 ... 125) con **pre tren de engranajes** formado por **2** engranajes cilíndricos coaxiales para obtener elevadas relaciones de transmisión, con motor normalizado, de modo compacto y económico;
- máxima modularidad tanto en los componentes como en el producto acabado;
- dimensiones normalizadas y respeto de las normas;
- reductores: lado entrada con plano (brida para R 3I 63 ... 125, R ICI) mecanizado con taladros; extremo del árbol rápido con chaveta;
- motorreductores MR 3I 40 ... 125, MR 4I, MR ICI y MR C3I: piñón de la primera reducción ensamblado directamente sobre el extremo del árbol **motor normalizado IEC**;
- motorreductores MR 2I, MR 3I 140 ... 360, MR CI, MR C2I: **motor normalizado IEC** ensamblado directamente en el árbol rápido hueco; con **tam. motor ≥ 200** , para facilitar el montaje y el desmontaje y evitar la oxidación de contacto, los motorreductores de ejes ortogonales (CI, C2I) tienen un sistema de ensamblado con chaveta y casquillo en bronce, mientras los motorreductores de ejes paralelos (2I, 3I) tienen un sistema de ensamblado con árbol rápido hueco con entalladuras longitudinales, aro de bloqueo y chaveta, para una alineación óptima;
- posibilidad de **segunda salida del árbol rápido** (o intermedio para tren de engranajes 3I 40 ... 125, 4I, ICI, C3I);
- rodamientos de rodillos cónicos, excluyendo algunos casos (eje rápido) en los cuales son de rodillos cilíndricos o de bolas;
- carcasa monolítica de **fundición 200 UNI ISO 185 (esferoidal UNI ISO 1083 para tam. 140, 180, 225, 280, 360)** con **nervaduras de refuerzo y elevada capacidad de aceite**;
- lubricación en baño de aceite; aceite sintético para lubricación **«de por vida»** y con 1 tapón (tamaños 40 ... 64) ó 2 tapones (tamaños 80 y 81), entregados **completos de aceite** (tam. 40 ... 81); aceite sintético o mineral (cap. 18) con tapón de carga con válvula, descarga y nivel, entregados **sin aceite** (tam. 100 ... 360); estanqueidad;
- lubricación suplementaria de los rodamientos mediante conductos especiales o bomba (tamaños 100 ... 360);
- refrigeración natural o artificial (mediante ventilador – también para fijación con **brida** – y/o con serpentín, ver cap. 17);
- **pintura: protección exterior** con pintura de polvos epoxídicos (tam. 40 ... 81) o con esmalte poliuretánico bicomponente al agua (tam. 100 ... 360) resistente a los agentes atmosféricos y agresivos (clase de corrosividad C3 ISO 12944-2); sobrepintable sólo con productos bicomponentes y después del desengrase y lijado; color azul RAL 5010 DIN 1843, otras coloraciones y/o ciclos de pintura bajo pedido ver cap. 17); **protección interior** con pinturas de polvos epoxídicos (tam. 40 ... 81) idónea a resistir a los aceites sintéticos o con pintura sintética (tam. 100 ... 360) adecuada a resistir a los aceites minerales o sintéticos a base de polialfaolefinas;
- posibilidad de obtener grupos reductores y motorreductores de elevada relación de transmisión;
- ejecuciones especiales: dispositivo antirretorno (siempre predispuesto, excluido tam. 40 y paralelos tam. 50), árbol lento hueco diferenciado, sistemas suplementarios de refrigeración y lubricación, sistemas de fijación pendular, pinturas especiales **Ⓢ ATEX II 2 GD y 3 GD**, ejecución para extrusoras, agitadores, etc. (cap. 17).
- **modelo «largo»** de ejes paralelos: deriva del normal (al que completa) por la interposición de una **rueda loca** entre rueda y piñón de la penúltima reducción (primera reducción para el tren de engranajes 2I) permitiendo **distanciar considerablemente** los árboles en entrada y en salida, manteniendo **inalteradas las características y las prestaciones** del modelo normal. En particular, hay:
 - mismas dimensiones de acoplamiento entrada y salida (árboles y bridas B14 en salida, tamaños motor);
 - mismos **soportes** (rodamientos y árboles) eje rápido, con la misma relación de transmisión;
 - mismas **dimensiones de fijación con patas** (excluida cota A_1);
 - mismas **relaciones de transmisión y prestaciones**;
 - mismas **combinaciones motor/reductor**;
 - mismas **potencia térmica** (gracias al alargamiento de la carcasa);
 - mismos **accesorios y ejecuciones** especiales;
 - mismo **elevado nivel de calidad** (soluciones de proyecto, proceso productivo y tests, componentes, carcasa monobloque, modularidad, estética).

El reductor «largo» obtenido con esta nueva solución constructiva completa relaciones de transmisión también muy bajas a soportes adecuados y considerablemente dimensionados sea en los rodamientos que en los diámetros del árbol del eje rápido. Todas las instrucciones de este catálogo **valen tanto para el modelo largo como para el modelo normal**, excepto indicaciones diferentes.

Comparación entre el reductor R 2I 250 modelo normal UP2D y el correspondiente modelo largo **UP4D (patente depositada)**: importantes son el alargamiento del entrejes, la presencia de la rueda loca y la inversión de los sentidos de rotación.

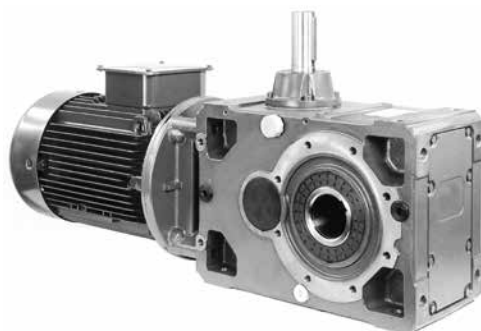


Tren de engranajes

- de 1, 2, 3, 4 engranajes cilíndricos (ejes paralelos);
- de 2, 3 engranajes cilíndricos y **1 rueda loca** (modelo «largo», ejes paralelos);
- con 1 engranaje cónico y 1, 2, 3 cilíndricos (ejes ortogonales);
- 6 tamaños con distancia entre ejes de la reducción final según serie R 10 (40 ... 125, de los que 2 son dobles: normal y reforzado); 9 tamaños con entre-ejes de la reducción final según la serie R 20 (140 ... 360, de los que 1 doble: normal y reforzado), por un total de **18 tamaños**;
- relaciones de transmisión nominales según la serie R 10 ($i_N = 2,5 \dots 160$; $i_N = 80 \dots 400$ para 4I) para los ejes paralelos; según la serie R 10 ($i_N = 5 \dots 200$; $i_N = 80 \dots 500$ para C3I) para los ejes ortogonales; según la serie R 20 ($i_N = 9 \dots 90$), excluidos I e ICI, para todos los tamaños 140 ... 360;
- engranajes de acero 16 CrNi4 ó 20 MnCr5 (según el tamaño) y 18 NiCrMo5 UNI EN 10084 cementados/templados;
- engranajes cilíndricos con dentado helicoidal con perfil **rectificado**;
- engranajes cónicos de dentado espiroidal GLEASON con perfil **rectificado** o cuidadosamente sometido a rodaje;
- capacidad de carga del tren de engranajes calculada a rotura y pitting.

Normas específicas

- relaciones de transmisión nominales y dimensiones principales según los números normales UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- perfil del dentado según UNI 6587-69 (DIN 867-86, NF E 23.011, BS 436.2-70, ISO 53-74);
- altura del eje según UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- bridas de fijación B14 y B5 (esta última con centraje «hembra») derivadas de UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- taladros de fijación serie media según UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- extremos del árbol cilíndricos (largos o cortos) según UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775) con taladro roscado en cabeza según UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excluida correspondencia d-D;
- chavetas UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R/773-69) salvo para casos específicos de acoplamiento motor/reductor en los que están rebajadas;
- formas constructivas derivadas de CEI 2-14 (DIN EN 60034-7, IEC 34.7);
- capacidad de carga verificada según las normas UNI 8862, DIN 3990, AFNOR E 23-015, ISO 6336; verificación capacidad térmica.



Motorreductor de ejes ortogonales CI (también C2I) con árbol rápido para **accionamientos múltiples en 90°**



Motorreductor de ejes paralelos con **dispositivo antirretorno** (siempre predispuesto)



Motorreductor de ejes ortogonales ICI (también CI) con árbol lento de doble salida y **salida de árbol rápido** (ejec. UO3D).

1.2 - Motor eléctrico

Las dimensiones y las masas de los motorreductores del presente catálogo (ver cap. 12 y 14) se refieren a los motores normales y freno del cat. TX.

Detalles constructivos

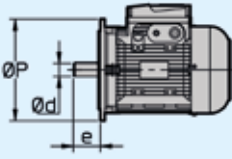
- motor **normalizado IEC**;
- asincrono trifase, chiuvo ventilato esternamente, con rotor de jaula;
- protección **IP 55**, clase **aislamiento F**, sobret temperatura clase **B**;
- potencia suministrada en servicio continuo S1 (excluyendo los casos de tamaños motor con potencia no normalizada; ver documentación específica) y referida a tensión y frecuencia nominales; temperatura máxima ambiente de 40 °C y altitud de 1 000 m;
- capacidad de soportar una o más sobrecargas – de 1,6 veces la carga nominal – para un tiempo total máximo de 2 min cada hora;
- par de arranque con conexión directa, por los menos 1,6 veces el nominal (normalmente es superior);
- forma constructiva B5 y derivadas, como indicado en el cuadro siguiente;
- **idoneidad al funcionamiento con convertidor de frecuencia** (dimensionado electromagnético generoso, lámina magnética de bajas pérdidas, separadores de fase en cabeza, etc.);
- vasta disponibilidad de ejecuciones para cada exigencias: volante, servoventilador, servoventilador y encoder, etc.;

Detalles constructivos motor freno

- construcción especialmente robusta para soportar los esfuerzos de frenado; **máximo silencio**;
- freno electromagnético de resortes alimentado en c.c.; alimentación tomada directamente de la placa de bornes; posibilidad de alimentación separada del freno directamente desde la línea;
- par de frenado **proporcionado** al par del motor (normalmente $M_f \approx 2 M_N$) y regulable añadiendo o removiendo resortes;
- posibilidad de elevada frecuencia de arranque;
- rapidez y precisión de detención;
- palanca de desbloqueo manual con retorno automático (bajo pedido para tam. < 160S); asta de la palanca desmontable.

Para otras características y detalles ver **documentos específicos**.

Dimensiones principales de acoplamiento

Tamaño motor			
	IEC 60072 (UNEL 13117-17, DIN 43677 Bl. 1.A-65)		
	Forma constructiva motor		
	IM B5	B5R	B5A
	Ød x e - ØP	Ød x e - ØP	Ød x e - ØP
63	11 x 23 - 140	–	–
71	14 x 30 - 160	11 x 23 - 140	14 x 30 - 140
80	19 x 40 - 200	14 x 30 - 160	19 x 40 - 160
90	24 x 50 - 200	19 x 40 - 200	–
100, 112	28 x 60 - 250	24 x 50 - 200	–
132	38 x 80 - 300	28 x 60 - 250	–
160	42 x 110 - 350	38 x 80 - 300	–
180	48 x 110 - 350	–	–
200	55 x 110 - 400	48 x 110 - 350	–
225	60 x 140 - 450	–	–
250	65 x 140 - 550	60 x 140 - 450	–
280	75 x 140 - 550	–	–
315	80 x 170 - 660	75 x 140 - 550	–

Servicios de duración limitada (S2) y servicio intermitente periódico (S3); Servicios S4 ... S10

Para servicios de tipo S2 ... S10 es posible incrementar la potencia del motor según el cuadro siguiente; el par de arranque permanece invariado.

Servicio de duración limitada (S2). – Funcionamiento a carga constante para una duración determinada, inferior a la necesaria para alcanzar el equilibrio térmico, seguido por un tiempo de reposo de duración suficiente para restablecer la temperatura ambiente en el motor.

Servicio intermitente periódico (S3). – Funcionamiento según una serie de ciclos idénticos, cada uno de los cuales incluye un tiempo de funcionamiento a carga constante y un tiempo de reposo. Además, en este servicio las puntas de corriente en el arranque no deben influenciar el recalentamiento del motor de manera sensible.

$$\text{Relación de intermitencia} = \frac{N}{N + R} \cdot 100\%$$

donde: *N* es el tiempo de funcionamiento a carga constante,
R es el tiempo de reposo y *N + R* = 10 min (si es superior, consultarnos).

Servicio			Tamaño motor ¹⁾		
			63 ... 90	100 ... 132	160 ... 315
S2	duración del servicio	90 min	1	1	1,06
		60 min	1	1,06	1,12
		30 min	1,25	1,18	1,25
		10 min	1,25	1,25	1,32
S3	relación de intermitencia	60%	1,12		
		40%	1,18		
		25%	1,25		
		15%	1,32		
S4 ... S10			consultarnos		

1) Para motores de tamaño 90LC 4, 112MC 4, 132MC 4, consultarnos.

Frecuencia 60 Hz

Los motores **normales** hasta el tamaño 132 bobinados a 50 Hz pueden ser alimentados a 60 Hz: la velocidad aumenta en un 20%. Si la tensión de alimentación coincide con la de bobinado, la potencia no varía con tal que se acepten sobretensiones superiores y la propia demanda de potencia no sea exasperada, mientras que el par de arranque y máximo disminuyen en un 17%. Si la tensión de alimentación es superior a la de bobinado del 20%, la potencia aumenta en un 20%, mientras que el par de arranque y máximo no cambian.

Para motores freno, ver documentación específica.

A partir del tamaño 160, es conveniente que los motores – normales y freno – sean bobinados expresamente a 60 Hz, entre otras cosas para aprovechar la posibilidad de aumento de potencia en un 20%.

Potencia suministrada con elevada temperatura ambiente o elevada altitud

Si el motor tiene que funcionar en ambiente a temperatura superior a 40 °C o a altitud sobre el nivel del mar superior a 1 000 m, debe ser declasado de acuerdo con los cuadros siguientes:

Temperatura ambiente [°C]	30	40	45	50	55	60	
<i>P/P_N</i> [%]	106	100	96,5	93	90	86,5	
Altitud s.l.m. [m]	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
<i>P/P_N</i> [%]	100	96	92	88	84	80	76

Normas específicas del motor eléctrico

- potencias nominales y dimensiones según CENELEC HD 231 (IEC 72-1, CNR-CEI UNEL 13117-71 y 13118-71, DIN 42677, NF C 51-120, BS 5000-10 y BS 4999-141) para formas constructivas IM B5, IM B14 y derivadas;
- características nominales y de funcionamiento según CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- grados de protección según CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- formas constructivas según CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- niveles sonoros según CENELEC 60034-9 (IEC 34.9, DIN 57530 pt. 9);
- equilibrado a velocidad de vibración (grado de vibración normal N) según CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); los motores están equilibrados con media chaveta insertada en el saliente del árbol;
- refrigeración según CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo estándar IC 411; tipo IC 416 para ejecución especial con servomotor axial.

Tam. ¹⁾
 M_{N2} [N m] - F_{r2} [kN]

I²⁾ CI⁴⁾ ICI 2I⁵⁾ 3I 2I «largo» 3I «largo» C2I

40 ³⁾ 100 - 2,24								
50 206 - 3,15								³⁾
63 387 - 5								
64 487 - 5								
80 825 - 8								³⁾
81 975 - 8								³⁾
100 1 700 - 12,5								³⁾
125 3 450 - 20								³⁾
140 5 150 - 28								
160 7 750 - 35,5								
180 10 900 - 45								
200 15 500 - 56								
225 21 800 - 71								
250 31 500 - 90								²⁾
280 43 700 - 112								²⁾
320 54 500 - 140								²⁾
321 69 000 - 140								²⁾
360 87 500 - 180								²⁾

1) Para tam. superiores ver cat. . H.

2) Sólo reductores.

3) Sólo motorreductores.

4) También C3I tam. 50 ... 125 (sólo motorreductores).

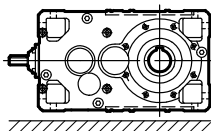
5) También 4I tam. 63 ... 125 (motorreductores).

2 – Designación

Forma constructiva del reductor

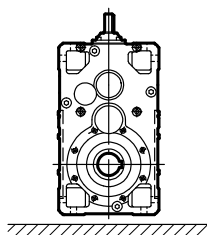
Las formas constructivas de los reductores y de los motorreductores están indicadas en el cap. 8, 10, 12, 14 (por simplicidad, la designación de la forma constructiva se refiere sólo a la fijación mediante patas aunque los reductores tienen la fijación universal; ej.: fijación mediante brida B14 y derivadas; fijación mediante brida B5 y derivadas, ver cap. 17). A continuación se indican algunos ejemplos de designación de formas constructivas significativas.

1. Forma constructiva **normal B3**; en ausencia de exigencias específicas, **se recomienda dar precedencia a la forma constructiva B3** porque es la más conveniente de un punto de vista técnico y económico (máxima simplificación del sistema de lubricación, menor borboteo del aceite, menor recalentamiento del reductor, máxima disponibilidad de los productos del almacén).

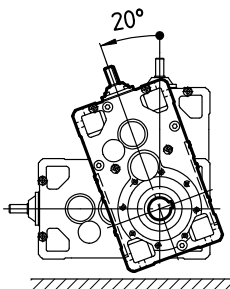


2. Formas constructivas especiales

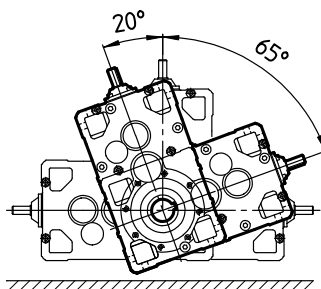
- 2a. Forma constructiva de catálogo (ver cap. 8, 10, 12, 14), **única y fija**, distinta de B3; ej.: forma constructiva **B6**



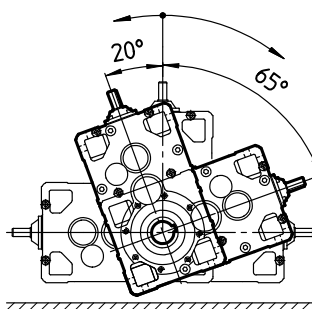
- 2b. Forma constructiva **inclinada y fija**; ej.: forma constructiva **B6 - 20° B3**



- 2c. Forma constructiva **fija pero definida durante la instalación dentro de un ángulo predefinido**; ej: forma constructiva incluida entre **B6 - 20° B3 / B6 - 65° B8**



- 2d. Forma constructiva **basculante** (reductor oscilante durante el funcionamiento); ej: forma constructiva **B6 - 20° B3 / B6 - 65° B8 basculante**



UT. C 2086

Velocidad en entrada

La designación debe ser completada con la indicación de velocidad en entrada n_1 , en los casos siguientes:

- $n_1 > 1800 \text{ min}^{-1}$ o $n_1 \leq 355 \text{ min}^{-1}$;
- para los casos marcados por los símbolos (Δ , Ψ , \emptyset) (cap. 7, 8, 9, 10, 12, 14);
- cuando sea requerida la refrigeración artificial.

Ejemplo:

R I 125 UP2A - 2,53 **forma constructiva V6**, $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

R CI 360 UO2V - 16 $n_1 = 2000 \div 600 \text{ min}^{-1}$

Motor

Cuando el motorreductor se entrega **equipado de serie con el motor estándar Rossi**, completar la designación con la designación del motor (ref. cat. TX).

Ejemplos:

MR ICI 200 UO3A - 48 x 350 - 50,3

HB3 160M4 400-50 B5

MR ICI 200 UO3A - 42 x 350 - 50,3

HBZ 160L4 400-50 B5

Cuando el motorreductor se suministra **sin motor**, omitir la designación del motor y completar la designación con la indicación «sin motor».

Ejemplo:

MR 2I 140 UP2A - 48x350 - 17,6 **sin motor**

Si el motor es suministrado por el **Comprador**¹⁾, completar la designación con la indicación «motor suministrado por nosotros».

- 1) El motor, suministrado por el Comprador, debe ser unificado IEC con acoplamiento mecanizado en clase precisa IEC con acoplamiento mecanizado en clase precisa IEC 60072-1 y enviado franco nuestro establecimiento para el acoplamiento con el reductor.

Ejemplo:

MR 2I 140 UP2A - 48x350 - 17,6

motor suministrado por nosotros

Posición de la caja de bornes del motor

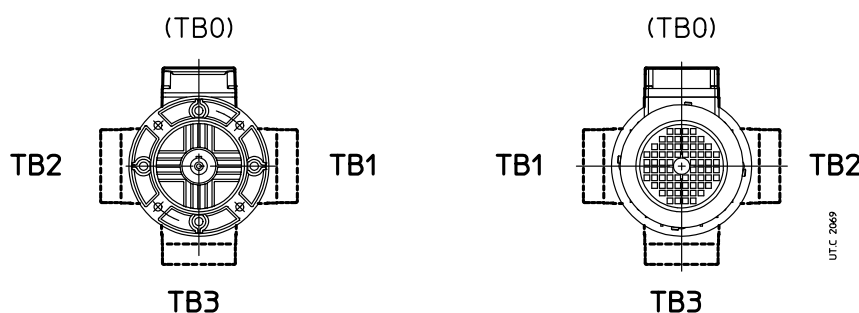
La designación debe ser completada con la indicación de la posición de la caja de bornes del motor si distinta de la estándar prevista (TB0; ver cap. 12, 14 y esquema abajo).

La entrada de los cables es por el Comprador.

Ejemplo:

MR ICI 200 UO3A - 42x350 / 50,3

HB3 160M4 400-50 B5 **TB3**



Vista lado accionamiento (D)

Vista lado opuesto al del accionamiento (N)

Accesorios y ejecuciones especiales

Cuando el reductor o motorreductor son solicitados en una ejecución distinta de las citadas, indicarlo detalladamente (cap. 17).

3 – Factor de servicio *fs*

El factor de servicio f_s tiene en cuenta las distintas condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración, frecuencia de arranque, velocidad angular n_2 , otras consideraciones) a las que puede ser sometido el reductor y que son necesarias para los cálculos de selección del propio reductor.

Las potencias y los pares indicados en el catálogo son nominales (es decir, válidos para $f_s = 1$) para los reductores y correspondientes al f_s indicado para los motorreductores.

El **factor de servicio mínimo requerido** se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$f_s \text{ requerido} \geq f_{s1} \cdot f_{s2} \cdot f_{s3} \cdot f_{s4} \cdot f_{s5}$$

o bien, en caso de selección según $n_2 \cdot L_h$:

$$f_s \text{ requerido} \geq f_{s1}(8 \text{ h/d}) \cdot f_{s2} \cdot f_{s3} \cdot f_{s4}$$

Factor de servicio f_{s1} en función de la **naturaleza de la carga** y de la **duración de funcionamiento**

Naturaleza de la carga de la máquina accionada ¹⁾		$f_{s1}^{2)}$ Duración de funcionamiento [h/d] ≤				
Ref.	Descripción	2	4	8	16	24
a	Uniforme	0,8 ³⁾	0,9 ³⁾	1	1,18	1,32
b	Sobrecargas moderadas (1,6 veces la carga normal)	1	1,12	1,25	1,5	1,7
c	Sobrecargas fuertes (2,5 veces la carga normal)	1,32	1,5	1,7	2	2,24

Factor de servicio f_{s2e} en función de la **naturaleza de la carga** y de la **frecuencia de arranque**

Naturaleza de la carga de la máquina accionada ¹⁾		f_{s2} Frecuencia de arranque z [arr./h]							
Ref.	Descripción	2	4	8	16	32	64	125	250
a	Uniforme	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
b	Sobrecargas moderadas (1,6 veces la carga normal)	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
c	Sobrecargas fuertes (2,5 veces la carga normal)	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

Factor de servicio f_{s3} en función del **tipo de motor**

Tipo motor	f_{s3}
Descripción	
Eléctrico trifásico $P_1 \leq 9,2 \text{ kW}$ $P_1 > 9,2 \text{ kW}^{4)}$	1 1,06 ⁴⁾
Freno eléctrico trifásico	1,06
De combustión interior pluricilíndrico monocilíndrico	1,25 1,5

Factor de servicio f_{s4} en función del **grado de fiabilidad**

Grado de fiabilidad ⁵⁾	f_{s4}
normal	1
medio	1,25
elevado	1,4

Factor de servicio f_{s5e} en función de la **velocidad angular en salida n_2**

Velocidad de salida n_2 [min ⁻¹]	f_{s5}
560 ÷ 355	1,25
355 ÷ 224	1,18
224 ÷ 140	1,12
140 ÷ 90	1,06
< 90	1

Precisaciones y consideraciones sobre el factor de servicio

Los valores de f_s arriba indicados valen para:

- duración máxima de las sobrecargas 15 s, de los arranques 3 s; si superior y/o con notable efecto de choque, consultarnos;
- un número entero de ciclos de sobrecarga (o de arranque) completados **no exactamente** en 1, 2, 3 ó 4 revoluciones del árbol lento, si son completados **exactamente** considerar que la sobrecarga actúa constantemente;

Motores con par de arranque no superior al nominal (conexión estrella/ triángulo, determinados tipos de corriente continua y monofásicos) y determinados sistemas de conexión del reductor al motor y a la máquina accionada (acoplamientos elásticos, centrífugos, oleodinámicos, de seguridad, embragues, transmisiones de correas) tienen una influencia positiva sobre el factor de servicio, permitiendo reducirlo en algunos casos de funcionamiento pesado; en caso de necesidad, consultarnos.

1) Para una indicación sobre la naturaleza de la carga de la máquina accionada en función de la aplicación, ver el cuadro a la página siguiente.

2) En caso de selección con $n_2 \cdot L_h$ utilizar exclusivamente la columna 8 h/d.

3) Averiguar que el par M_2 sea inferior o igual de M_{N2} válido para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$ (ver pág. 107 y 195); en presencia de carga variable ejecutar la verificación por cada intervalo del ciclo de carga (ver aún el cap. 5.2).

4) Para arranques Y-Δ, funcionamientos con convertidor de frecuencia o con dispositivos «soft start», $f_{s3}=1$.

5) Grados de fiabilidad superiores al normal están requeridos por ejemplo en presencia de: gran dificultad de mantenimiento, gran importancia del reductor en el ciclo productivo, seguridad para las personas, etc.

Clasificación de la naturaleza de la carga en función de la aplicación

Aplicación	Ref. carga *	Aplicación	Ref. carga *	Aplicación	Rif. carico *
Agitadores y mezcladores para líquidos: – de densidad constante – de densidad variable, con sólidos en suspensión, de elevada viscosidad hormigoneras, mezcladores, turbodisolvedores	a b c	dores y tensafiltro, deshilachadores, lavadores, espesadoras guillotinas, desmenuzadores, supercalandras, sacudiefiltro, lustradoras, prensas Industria de la madeira cargadores mecánicos, apiladores para paletas	a, b b c	– rebordear, despuntar, encabezar – chapas, lingotes, tochos rodillos transversales de tracción, trefilas, bobinadoras, volteadores de piezas, remolques de cadenas, aplanadoras de rodillos impulsores, instalaciones de desincrustación, soldadoras para tubos, trenes laminadores, laminadores, prensas para impresión, tronadoras para tochos, martillos, punzonadoras, embutidoras, roscadoras de interiores, ende-rezadoras vías de rodillos caminos de rodillos	b c b, c
Alimentadores y dosificadores rotativos (de rodillo, de mesa, de sectores) de cinta, de tornillo, de placas alternativos, de sacudidas	a a, b c	transportadores para: – tablas, virutas, deshechos – troncos máquinas herramienta (cepilladoras, fresadoras, sierras, achafianadoras, perfiladoras, alisanadoras, calibradoras, satinadoras, etc.): – mando avance – mando corte	b b, c b c	descortezadoras: – mecánicas e hídricas – de tambor	c b, c
Compresores centrífugos (monoestadio, pluricelulares) rotativos (de paletas, de lóbulos, de tornillo) axiales alternativos: – multicilindro – monocilindro– monocilindro	a b b c	Industria petrolera filtros, prensas para parafina, enfriadores dispositivos de perforación rotary dispositivos de bombeo	b c b c	Molinos rotativos (de barras, de cilindros, de piedras o bolas) de martillos, de péndulos, de peldaños, centrifugadores, de choques, de rodamiento (bolas e rodillos)	c a, b
Elevadores de cinta, de descarga centrífuga o gravitacional, gatos de husillo, escaleras móviles de tazas, de balancines, de ruedas elevadoras, montacargas, skip ascensores, andamios móviles, instalaciones de subida (teleférico, telesillas, telesquí, telecabinas, etc.)	a, b b a, b	Industria textil calandras, cardadoras, deshilachadoras, secadoras, felpadoras, hiladoras, encoladoras, impermeabilizadoras, enjabonadoras, lavadoras, planchadoras, plegadoras, planchadoras en seco, telares (Jacquard), urdidoras, devanadora, máquinas para género de punto, teñidoras, hiladoras-devanadoras, torcedoras, perchadoras con cardas de cardencha, cortadoras mecánicas	b b b c	Bombas rotativas (de engranajes, de tornillo, de lóbulos, de paletas) y axiales centrifugadoras: centrífugas: – líquidos de densidad constante – líquidos de densidad variable o de elevada viscosidad dosificadoras alternativas: – de efecto simple (≥ 3 cilindros), de efecto doble (≥ 2 cilindros) – de efecto simple (≤ 2 cilindros), de efecto doble monocilíndricas	a b b b c
Extractoras y dragas enrolladores de cables, transportadores, bombas, cabrestantes (de maniobra y auxiliares), acumuladores, ruedas para escurrimiento cabezales portafresa, disgregadores, extractoras (de cangilones, con ruedas de palas, de fresa) vehículos: – sobre rieles – con cadenas	b c b c	Máquinas para arcilla amasadoras, extrusoras, desenlodotas de palas prensas (para ladrillos y azulejos)	b c b c	Tambores rotativos secadores, enfriadores, hornos rotativos, lavadoras cernedores, hornos para cemento	b c b c
Trituradoras y granuladores caña de azúcar, goma, plástico minerales, piedras	b c b b a, b	Máquinas para goma y plástico extrusoras para: – plástico – goma mezcladoras, precalentadoras, calandras, refinadoras, trefilas, laminadoras trituradoras, masticadoras	b c a b c	Transportadores de cinta (plástico, goma, metal) para: – materiales sueltos de pequeñas dimensiones – materiales sueltos de grandes dimensiones bultos de correas, de placas, de tazas, de listones, de balancines, de rodillos, de sinfín, de cadenas, transportadores de elementos rascadores (listones, paletas, cadenas, Redler, etc.), de cadenas de tierra, de acumulación alternativos, de sacudida automotores automotores	b b b b c
Grúas, cabrestantes y trasladores- elevadores translación (puente, carretilla, horquillas) rotación brazo elevación ²⁾	a a a	Máquinas para embalaje y apilado empaquetadoras (para películas y cartones), encintadoras, encintadoras con cinta rígida, etiquetadoras paletizadoras, despaletizadoras, apiladoras, desapiladoras, robot de paletización	a b a b c	Tratamiento de las aguas biodiscos sinfines deshidratantes, rascafangos, rejillas rotativas, espesadores de fangos, filtros de vacío, digestores anaeróbicos ventiladores, trituradores rotativos	a b c a b c
Industria alimenticia calderas para cocción (para cereales y malta), cubas para maceración cortafiambres, amasadoras, molidoras de carne, cizallas (para remolachas), centrifugadoras, peladoras, vinificadores, lavabotellas, lavacajas, lavacestas, enjuagadoras, llenadoras, tapadoras, encapsuladoras, trefiladoras, encajadoras, desencajadoras	a b a, b	Máquinas herramienta para metales mandriladoras, limadoras, cepilladoras, brochadoras, fresas para engranajes, FMS, etc.: – mandos principales (corte y avance) – mandos auxiliares (almacén utensilios, transportador de virutas, alimentador de piezas)	a b a b c	Tamices y cribas limpieza con aire, tomas de agua móviles rotativos (piedras, grava, cereales) tamices vibradores, cribas	a b c
Industria papelera enrolladores, desenrolladores, cilindros aspiradores, secadores, impresoras en relieve, blanqueadoras, prensas de manguito, rodillos para patinado, rodillos para papel, extractores pulpas agitadores, mezcladores, extrusoras, deshilachadoras de chips, calandras, cilindros seca-	a b c	Mecanismos divisores, correderas oscilantes, cruces de Malta, paralelogramos articulados sistemas de manivelas (biela y manivela), excéntricos (leva y taqué o leva y balancín)	a b c b c	Ventiladores y sopladores con diámetros reducidos (centrifugadores, axiales) con grandes diámetros (minas, hornos de fundición, etc.), torres de enfriamiento (tiro inducido o forzado), turboventiladores, ventiladores de pistones rotativos	a b

* La referencia a la naturaleza de la carga puede ser eventualmente modificada en relación con el exacto conocimiento del servicio.

1) En la translación del puente se verifica normalmente $fs > 1,6$ y las trúas de descarga (división de los contenedores) $fs > 2$.

2) Para la selección del fs según las normas F.E.M./I-10.1987, consultarnos.

Página blanca

4 – Potencia térmica P_t [kW]

La potencia térmica nominal P_{tN} , indicada en rojo en el cuadro, es la potencia – válida también para el modelo largo – que se puede aplicar a la entrada del reductor sin superar una temperatura del aceite de aproximadamente 95 °C¹⁾, en presencia de la siguientes condiciones operativas:

- velocidad de entrada $n_1 = 1\ 400\ \text{min}^{-1}$;
- forma constructiva B3;
- servicio continuo S1;
- máxima temperatura ambiente 20 °C (en el cuadro están indicados también los valores referidos a 40 °C);
- máxima altitud 1 000 m s.l.m.;
- velocidad del aire $\geq 1,25\ \text{m/s}$ (valor típico en presencia de un motorreductor con motor autoventilado).

T_{amb} °C	Tren de engr.	Tam. reductor														
		$P_{tN}^{2)}$ kW														
		40	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320,321	360
20	I	–	–	15	22,4	33,5	50	67	75	106	118	170	190	265	300	425
	2I	4,5	6,7	10	15	22,5	33,5	37,5	50	56	80	90	125	140	200	224
	3I	3,35	5	7,5	11,2	17	25	28	37,5	42,5	60	67	95	106	150	170
	4I	–	–	5,6	8,5	12,5	19	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CI	4	6,3	9,5	14	21,2	31,5	42,5	47,5	67	75	106	118	170	190	265
40	2I	3,35	5	7,5	11,2	17	25	28	37,5	42,5	60	67	95	106	150	170
	3I	2,5	3,75	5,6	8,5	12,5	19	21,2	28	31,5	45	50	71	80	112	125
	4I	–	–	4,25	6,3	9,5	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	CI	3	4,75	7,1	10,6	16	23,6	31,5	35,5	50	56	80	90	125	140	200
	ICI	2,12	3,15	4,75	7,1	10,6	16	18	23,6	26,5	37,5	–	–	–	–	–
	C2I	–	–	–	–	–	–	21,2	28	31,5	45	50	71	80	112	125
	C3I	–	3,15	4,75	7,1	10,6	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	C2I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	C3I	–	2,36	3,55	5,3	8	11,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	C3I	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Averiguar que la potencia aplicada P_1 sea menor o igual a la potencia térmica nominal del reductor P_{tN} multiplicada por los coeficientes correctivos f_{t1} , f_{t2} , f_{t3} , f_{t4} , f_{t5} (indicados en los cuadros siguientes) que consideran las diversas condiciones operativas:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot f_{t1} \cdot f_{t2} \cdot f_{t3} \cdot f_{t4} \cdot f_{t5}$$

Cuando la potencia aplicada no es constante y se conoce el ciclo de carga exacto, es posible y aconsejado calcular la potencia aplicada equivalente, según la fórmula:

$$P_{1th} = \frac{1}{\eta} \cdot \sqrt[3]{\frac{P_{21}^3 \cdot t_1 + P_{22}^3 \cdot t_2 + \dots + P_{2i}^3 \cdot t_i + \dots + P_{2n}^3 \cdot t_n}{t_c}}$$

donde:

η es el rendimiento del reductor (ver cap. 6);

P_{2i} [kW] es la potencia, requerida al eje lento del reductor en el intervalo de tiempo t_i [s];

$t_c = t_1 + t_2 + \dots + t_i + \dots + t_n$ es la duración total del ciclo de carga [s].

En estos casos, seleccionar el factor f_{t2} según la columna del servicio continuo S1.

Cuando, también predisponiendo sistemas artificiales de refrigeración, la verificación térmica no sea satisfecha, es posible instalar una **unidad autónoma de refrigeración formada por intercambiador de calor** (ver cap. 17); consultarnos.

No es necesario tener en cuenta la potencia térmica cuando la duración máxima del servicio continuo es de 1 ÷ 3 h (desde los tamaños pequeños hasta los grandes) seguida por un tiempo de reposo suficiente (aproximadamente 1 ÷ 3 h) para restablecer en el reductor aproximadamente la temperatura ambiente. Para temperatura máxima ambiente superior a 50 °C o inferior a 0 °C consultarnos.

Factor térmico f_{t1} ($= f_{t1a} \cdot f_{t1b}$) en función del **sistema de refrigeración** y de la **velocidad en entrada n_1**

Sistema de refrigeración				f_{t1a}, f_{t1b}				
				velocidad en entrada n_1 [min ⁻¹] \geq				
				710	900	1 120	1 400	1 800
f_{t1a}	Convección natural	tren de engranajes	I	1,4	1,25	1,12	1	0,71
			2I, CI	1,18	1,12	1,06	1	0,85
			3I, 4I, ICI, C2I, C3I	1,06	1,06	1,03	1	0,95
f_{t1b}	Ventilación forzada ^{3) 4) 6)}	con 1 ventilador radial (ejes paralelos)	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	
		con 2 ventiladores radiales (ejes paralelos) con 1 ventilador radial (ejes ortogonales)	1,25	1,4	1,6	1,8 ⁵⁾	2	
	Con serpentín de agua ⁴⁾	2						
	Con intercambiador interior ⁴⁾	ver cap. 17						

1) Correspondiente a una temperatura media de la superficie exterior de la carcasa de aproximadamente 85 °C; localmente esta temperatura puede alcanzar la del aceite.

2) Para reductores y motorreductores de ejes ortogonales con árbol rápido de doble salida multiplicar P_{tN} por **0,85**.

3) Si, simultáneamente, actúa la refrigeración artificial con serpentín, los valores se multiplican por 1,8.

4) Para posiciones, dimensiones y verificación de la ejecución ver cap. 17.

5) Valor válido incluso para electroventilador adecuado (instalación por el Comprador).

6) Con ventilador axial los valores se multiplican por 1,12. Consultarnos.

Factor térmico f_{t2} en función de la **temperatura ambiente** y del **servicio**

Temperatura máxima ambiente °C	f_{t2}				
	Servicio continuo	Servicio a carga intermitente			
		S3 ... S6			
Relaciones de intermitencia [%] por 60 min de funcionamiento ¹⁾					
	S1	60	40	25	15
50	0,6	0,71	0,8	0,95	1
40	0,75	0,9	1	1,12	1,25
30	0,9	1,06	1,18	1,32	1,5
20	1	1,18	1,32	1,5	1,7
10	1,12	1,32	1,5	1,7	1,9

Factor térmico f_{t4} en función de la **altitud de instalación**

Altitud s.l.m.	f_{t4}
m	
≤ 1 000	1
1 000 ÷ 2 000	0,95
2 000 ÷ 3 000	0,9
3 000 ÷ 4 000	0,85
> 4 000	0,8

Factor térmico f_{t3} en función de la **forma constructiva** (ver también cap. 8, 10, 12, 14); si no especificado $f_{t3} = 1$

Tren de engr.	Forma constructiva	f_{t3}								
		140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
R I	B6	1	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	B7	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	B8	0,85	1	0,85	1	0,85	1	0,85	1	0,85
R 2I MR 2I	B6 $i_N \leq 14$ $i_N \geq 16$	1 1	1 1	1 1	0,85 1	0,85 1	0,85 1	0,85 1	0,85 0,85	0,85 0,85
	B7 $i_N \leq 14$ $i_N \geq 16$	1 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 0,71	0,71 0,71	0,71 0,71	0,71 0,71
	V5 $i_N \leq 14$ $i_N \geq 16$	1 1	1 1	1 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 0,71	0,71 0,71
	V6 $i_N \leq 14$	1	1	1	1	1	1	1	0,85 ²⁾	0,85 ²⁾
R 3I MR 3I	B6 $i_N \leq 63$	1	1	1	1	1	0,85	0,85	0,85	0,85
	B7 $i_N \leq 63$ $i_N \geq 71$	1 1	1 1	1 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 0,71	0,71 0,71
	V5 $i_N \leq 63$	1	1	1	1	1	1	1	0,71	0,71
	V6 $i_N \leq 63$	1	1	1	1	1	0,85	0,85	0,85	0,85
R CI	B6 $i_N \leq 8$	1	1	1	1	1	0,85	0,85	0,85	0,85
	B7	1	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	B8	0,85	1	0,85	1	0,85	1	0,85	1	0,85
	V5, V6 $i_N \leq 11,2$ • abajo • arriba	1 1	1 0,71	1 0,71	1 0,71	1 0,71	0,85 0,71	0,85 0,71	0,85 0,71	0,85 0,71
MR CI	B7	1	1	1	1	1	0,85	0,85	-	-
	B8	0,85	1	0,85	1	0,85	1	0,85	-	-
	V5, V6 • arriba	1	1	1	1	1	0,85	0,85	-	-
R C2I	B6 $i_N \leq 28$	1	1	1	1	1	1	1	0,85	0,85
	B7	1	1	1	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71
	V5, V6 • abajo • arriba	1 1	1 1	1 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 1	0,71 0,85	0,71 0,85
MR C2I	B7	1	1	1	1	1	1	1	0,85	0,85

Factor térmico f_{t5} en función de la **velocidad del aire sobre la carcasa**

Velocidad aire m/s	Ambiente de instalación	f_{t5}
< 0,63	muy limitado sin movimientos de aire con reductor protegido	Consultarnos
0,63	limitado y con movimientos de aire limitados	0,71
1	amplio y sin ventilación	0,90
1,25	amplio y con ligera ventilación (ej.: motorreductor con motor autoventilado)	1,00
2,5	abierto y ventilado	1,18
4	fuertes movimientos de aire	1,32

1) (Tiempo de funcionamiento a carga / 60) · 100 [%].

2) Para MR 2I, $f_{t3} = 1$.

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6).



Sistema de refrigeración artificial con ventilador para reductor de ejes paralelos y de ejes ortogonales.
En las ejecuciones con árbol rápido de doble salida (... **D**, ... **H** y ... **R**) ambos extremos del árbol son **accesibles** incluso en presencia del ventilador: **la eventual protección antiaccidente es por cuenta del Comprador (2006/42/CE)**.

5 – Selección

5.1 - Consideraciones preliminares

Potencia motor

La potencia del motor, considerando el rendimiento del reductor y otras eventuales transmisiones, debe ser lo más aproximada posible a la potencia requerida por la máquina accionada y, por lo tanto, debe ser determinada lo más exactamente posible.

La potencia requerida por la máquina puede ser calculada teniendo en cuenta que está formada por las potencias necesarias para el trabajo a efectuar, por los rozamientos (de primer despegue, de deslizamiento o de rodadura) y por la inercia (sobre todo cuando la masa y/o la aceleración o la desaceleración son elevadas); o bien, puede ser determinada experimentalmente mediante pruebas, comparaciones con aplicaciones existentes, mediciones amperimétricas o vatimétricas.

Un motor calculado por exceso implica una intensidad de arranque superior y, por lo tanto, mayores fusibles y una sección superior de los conductores; un coste de utilización superior ya que empeora el factor de potencia ($\cos \varphi$) y también el rendimiento; un mayor esfuerzo de la transmisión, con peligro de rotura ya que, normalmente, está proporcionada a la potencia de la máquina y no a la del motor.

En estos casos, es necesario disponer de la descripción detallada del servicio: los tiempos y la frecuencia del ciclo de trabajo, eventuales aceleraciones y desaceleraciones deseadas, inercias, cargas producidas por los rozamientos o el trabajo. Si faltan estos datos, es indispensable disponer de todas las informaciones que permitan determinarlos.

Eventuales aumentos de la potencia del motor son necesarios sólo en función de elevados valores de temperatura ambiente, altitud, frecuencia de arranque u otras condiciones especiales.

Velocidad de entrada n_1

La máxima velocidad de entrada para los reductores es, en función del tren de engranajes y del tamaño del reductor, la indicada en el cuadro y es válida para **servicio continuo S1**; en relación a la relación de transmisión específico, este límite no se podría alcanzar: en estos casos, en los cuadros de selección (ver cap. 7, 9), la prestación P_{N2} no está indicada y el valor M_{N2} permanece válido sólo para el método de selección B (ver 5.2).

Para servicio intermitente o exigencias particulares son posibles velocidades mayores, pero inferiores a $n_{1\text{pico}}$; consultarnos.

La velocidad de pico es admitida no por más de 5 s continuos seguidos de un adecuado periodo de reposo o de baja velocidad para la refrigeración del reductor, especialmente en la zona del extremo del árbol rápido.

Para n_1 variable, elegir en base a $n_{1\text{max}}$, verificándola pero también en base a $n_{1\text{min}}$.

Cuando entre el motor y el reductor existe una transmisión mediante correa, es conveniente – en la selección – examinar distintas velocidades de entrada n_1 (el catálogo facilita este modo de elegir ya que ofrece en un único recuadro distintas velocidades de entrada n_1 , para una determinada velocidad de salida n_{N2}) para encontrar la mejor solución técnica y económica.

Acordarse de no entrar nunca – salvo necesidades especiales – a una velocidad superior a 1 800 min^{-1} , sino que aprovechando la transmisión entrar, preferiblemente, a una velocidad inferior a 900 min^{-1} .

Tam. reductor	Tren de engranajes											
	I		2I		3I		CI		ICI		C2I	
	$n_{1\text{max}}$ min^{-1}	$n_{1\text{peak}}$ min^{-1}	$n_{1\text{max}}$ min^{-1}	$n_{1\text{peak}}$ min^{-1}	$n_{1\text{max}}$ min^{-1}	$n_{1\text{peak}}$ min^{-1}	$n_{1\text{max}}$ min^{-1}	$n_{1\text{peak}}$ min^{-1}	$n_{1\text{max}}$ min^{-1}	$n_{1\text{peak}}$ min^{-1}	$n_{1\text{max}}$ min^{-1}	$n_{1\text{peak}}$ min^{-1}
50	–	–	2 800	3 500	–	–	2 800	3 500	2 800	3 500	–	–
63, 64	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	–	–
80, 81	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	–	–
100	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	–	–
125	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	–	–
140	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500
160	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500
180	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500
200	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500
225	2 500	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	2 800	3 500	–	–	2 800	3 500
250	2 000	2 360	2 800	3 500	2 800	3 500	2 360	3 350	–	–	2 800	3 500
280	2 000	2 360	2 800	3 500	2 800	3 500	2 360	3 350	–	–	2 800	3 500
320, 321	1 800	2 360	2 000	2 360	2 800	3 500	2 000	2 800	–	–	2 360	3 500
360	1 800	2 360	2 000	2 360	2 800	3 500	2 000	2 800	–	–	2 360	3 500

5.2 - Reductor

Para la determinación del tamaño del reductor es posible proceder según dos métodos diferentes:

A) considerando el **empleo diario (h/d)**;

B) considerando la **duración total de funcionamiento** requerida L_h

El método A) es más simple pero más impreciso y requiere un buen conocimiento de las aplicaciones; en contra, el método B) es más preciso pero más complicado.

Atención: La prestación nominal del reductor obtenida con los dos diversos métodos puede diferir de una pequeña cantidad; en estos casos prevale siempre el método B), pues es más preciso.

Método A - Determinación del tamaño del reductor considerando el empleo diario (h/d)

- Rellenar en todas sus partes el cuestionario para la selección indicado en la pág. 36; en particular, hay que disponer de la potencia P_2 requerida a la salida del reductor, de las velocidades angulares n_2 y n_1 , de las condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, **duración diaria** de funcionamiento **h/d**, frecuencia de arranque **z**, otras consideraciones) referendose al cap. 3.
- Determinar el factor de servicio **fs** necesario en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 3).
- Escoger el tamaño del reductor (simultáneamente el tren de engranajes y la relación de transmisión *i*) en base a n_2 , n_1 y a una potencia P_{N2} igual o mayor a $P_2 \cdot fs$ (cap. 7 y 9).
- Calcular la potencia P_1 requerida al entrada del reductor con la fórmula P_2 / η , donde $\eta = 0,98 \div 0,92$ es el rendimiento del reductor (cap. 6).

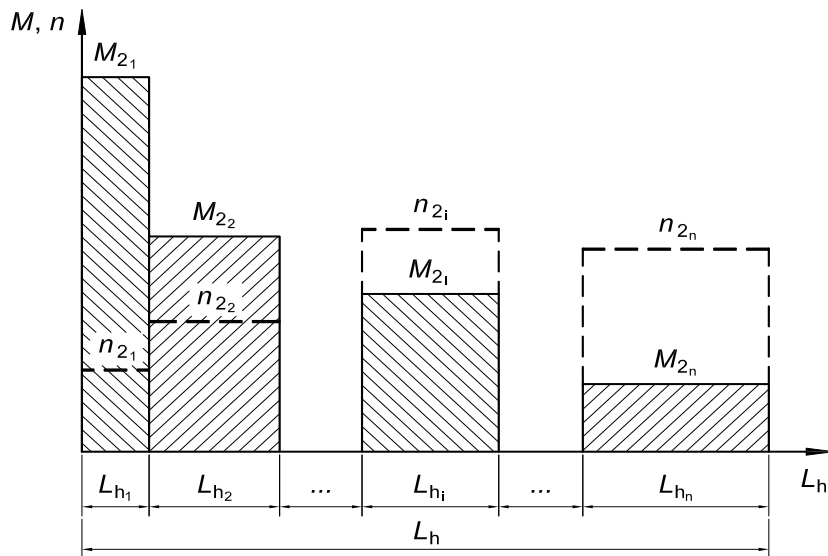
Cuando, debido a la normalización del motor, (teniendo en cuenta el eventual rendimiento motor reductor) la potencia P_1 aplicada a la entrada del reductor es superior a la necesaria, asegurarse que la mayor potencia aplicada nunca será necesaria y la frecuencia de arranque **z** es tan baja como para no influir sobre el factor de servicio (cap. 3).

De no ser así, para la selección multiplicar la P_{N2} por la relación P_1 aplicada / P_1 necesaria.

Los cálculos pueden ser efectuados en base a los pares y no en base a las potencias; para valores bajos de n_2 es incluso preferible.

Método B - Determinación del tamaño del reductor considerando la duración total de funcionamiento

- Rellenar en todas sus partes el cuestionario para la selección de pág. 36; en particular, hay que conocer el par M_2 y la velocidad angular n_2 necesarios en el eje lento del reductor y de las condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, **duración total** de funcionamiento requerida L_h , frecuencia de arranque **z**, otras consideraciones) indicadas en el cap. 3.
- En presencia del par requerido M_2 y velocidad angular n_2 **variables en el tiempo** según un ciclo de carga conocido, calcular el par equivalente M_{2eq} y la velocidad angular equivalente n_{2eq} con las fórmulas siguientes:



$$M_{2eq} = \sqrt[p]{\frac{M_{2_1}^p \cdot n_{2_1} \cdot L_{h_1} + M_{2_2}^p \cdot n_{2_2} \cdot L_{h_2} + \dots + M_{2_i}^p \cdot n_{2_i} \cdot L_{h_i} + \dots + M_{2_n}^p \cdot n_{2_n} \cdot L_{h_n}}{n_{2eq} \cdot L_h}}$$

$$n_{2eq} = \frac{n_{2_1} \cdot L_{h_1} + n_{2_2} \cdot L_{h_2} + \dots + n_{2_i} \cdot L_{h_i} + \dots + n_{2_n} \cdot L_{h_n}}{L_h}$$

donde:

- M_{2eq} [N m] es el par equivalente del ciclo de carga
- M_{2_i} [N m] es el par requerido (constante) del nivel de la carga *i*
- n_{2eq} [min⁻¹] es la velocidad equivalente del ciclo de la carga
- n_{2_i} [min⁻¹] es la velocidad del eje lento (constante) del nivel de la carga *i*
- L_{h_i} [h] es la duración del intervalo *i*
- L_h [h] $L_{h_1} + \dots + L_{h_i} + \dots + L_{h_n}$ es el tiempo total del ciclo
- $p = 3,33$ se $n_{2eq} \cdot L_h >$ del valor indicado en el cuadro siguiente en función del tren de engranajes.
- $p = 6,61$ se $n_{2eq} \cdot L_h \leq$ del valor indicado en el cuadro siguiente en función del tren de engranajes.

$n_{2eq} \cdot L_h$ [min ⁻¹ · h]					
R I	R 2I	R 3I	R CI	R ICI	R C2I
2 000 000	2 800 000	4 000 000	1 400 000	2 000 000	710 000

- Determinar el factor de servicio fs requerido (fs requerido $\geq fs_1 \cdot fs_2 \cdot fs_3 \cdot fs_4$) en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 3) eligiendo fs_1 , en función de la naturaleza de la carga, **exclusivamente** en el interior de la **columna** relativa a la **duración 8 h/d**.
- Calcular el factor de duración $n_2 \cdot L_h$ (o $n_{2eq} \cdot L_h$);
- Calcular la relación de transmisión requerida i , en base a n_1 y n_2 (o n_{2eq});
- Elegir el tamaño del reductor (también el tren de engranajes y la relación de transmisión efectiva i) en base a $n_{N2} \cdot L_h$, i_N próximo a los valores anteriormente calculados y a un par nominal M_{N2} igual o mayor a $M_2 \cdot fs$ requerido (o $M_{2eq} \cdot fs$ requerido), ver cap. 7 y 9;
- Calcular la potencia P_1 necesaria a la entrada del reductor con la fórmula P_2 / η , donde $\eta = 0,98 \div 0,92$ es el rendimiento del reductor (cap. 6).

Cuando, por motivos de normalización del motor, resulta (considerado el eventual rendimiento motor reductor) una potencia P_1 aplicada a la entrada del reductor mayor de la requerida, asegurarse que la mayor potencia aplicada no será jamás requerida y la frecuencia de arranque z es tan baja como para no influir sobre el factor de servicio (cap. 3). De no ser así, para la selección, multiplicar la P_{N2} por la relación P_1 aplicada / P_1 requerida.

Atención. Los valores de P_{N2} evidenciados con fondo gris en los cuadros de selección **son válidos sólo para el valor de n_{N2} especificado** y por eso deben ser ignorados para cualquier otro valor de $n_{N2} \cdot L_h$.

Verificaciones

- Verificar las eventuales cargas radiales F_{r1} , F_{r2} y axial F_{a2} según las instrucciones y los valores del cap. 16.
- Cuando se dispone del diagrama de carga y/o en caso de sobrecargas – debidas a arranques a plena carga (sobre todo con inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores en los que el eje lento se transforma en motor por efecto de las inercias de la máquina accionada, otras causas estáticas o dinámicas – averiguar que el máximo pico de par (cap. 6) sea siempre inferior a $1,6 \cdot M_{N2}$, si superior o no evaluable instalar dispositivos de seguridad para **no superar jamás $1,6 \cdot M_{N2}$** .
- Verificar, cuando $fs < 1$, que el par M_2 sea inferior o igual al valor de M_{N2} válido para $n_1 \leq 90$ min⁻¹ (ver pág. 107 y 195);
- Verificar, normalmente para tamaños ≥ 100 , la eventual necesidad de la refrigeración artificial (cap. 4 y 17).
- Verificar que la velocidad en entrada sea inferior o igual a n_{1max} (ver cap. 5.1);
- Verificar **para cada intervalo i** del eventual ciclo de carga que el par requerido M_{2i} sea inferior a $1,6 \cdot M_{N2}$ y jamás superior a M_{N2} válido para $n_1 \leq 90$ min⁻¹ (ver pág. 107 y 195) y además que la velocidad de entrada (correspondiente a la velocidad del árbol lento n_{2i}) sea $n_{1i} \leq n_{1max}$ (ver cap. 5.1);
- Para los reductores de tamaños 140, 180, 225, 280, 321, 360, con dispositivo antirretorno, con determinados i_N o bajos valores de fs , verificar la capacidad de carga del dispositivo antirretorno según los valores del cuadro «Capacidad de carga del dispositivo antirretorno» (cap. 17).

5.3 - Motorreductor

Determinación del tamaño del motorreductor

- Rellenar el cuestionario para la selección de pág. 36; en particular, hay que conocer los datos necesarios: potencia P_2 requerida en la salida del motorreductor, velocidad angular n_2 , condiciones de funcionamiento (tipo de carga, duración, frecuencia de arranque z , otras consideraciones), considerando el cap. 3.
- Determinar el factor de servicio fs en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 3).
- Elegir el tamaño del motorreductor en base a n_2 , fs y a una potencia P_1 igual o superior a P_2 (cap. 11 y 13). Si la potencia P_2 requerida es el resultado de un cálculo preciso, la selección del motorreductor se hace en base a una potencia P_1 igual o mayor a P_2 / η , donde $\eta = 0,96 \div 0,92$ es el rendimiento del reductor (cap. 6). El par M_2 indicado en los cuadros (cap. 11 y 13) considera ya el rendimiento.

Cuando, debido a la normalización del motor, la potencia P_1 disponible en el catálogo es notablemente superior a P_2 , el motorreductor puede ser elegido en base a un factor de servicio inferior ($fs \cdot P_2 / P_1$) sólo si es seguro que la mayor potencia disponible nunca será necesaria y la frecuencia de arranque z es tan baja como para no influir sobre el factor de servicio (cap. 3).

Los cálculos pueden ser efectuados en base a los pares y no en base a las potencias: para valores bajos de n_2 es incluso preferible.

Verificaciones

- Verificar la eventual carga radial F_{r2} y axial F_{a2} según las instrucciones y los valores del cap. 16.
- Verificar, para el motor, la frecuencia de arranque z cuando es superior a la admisible normalmente, según las instrucciones y los valores del cap. 1.2; normalmente esta verificación se necesita sólo para motores freno.
- Verificar, en el caso de **motores suministrados por el cliente**, que el **momento flector estático M_b** generado por el peso del motor sobre la brida del reductor es inferior al valor admisible de M_{bmax} , indicado en el cap. 6.
Cargas superiores a los valores permisibles podrán ser posibles en aplicaciones dinámicas donde el motorreductor está caracterizado por translaciones, rotaciones o oscilaciones: nos consulten para lo estudio de cada específico caso.
- Cuando se dispone del diagrama de carga y/o en caso de sobrecargas – debidas a arranques a plena carga (sobre todo con inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores en los que el eje lento se transforma en motor por efecto de las inercias de la máquina accionada, otras causas estáticas o dinámicas – verificar que el máximo pico de par (cap. 6) sea siempre inferior a **$1,6 \cdot M_{N2}$** ($M_{N2} = M_2 \cdot fs$, ved. cap. 11 e 13); si superior o no evaluable instalar, en los casos arriba mencionados, dispositivo de seguridad **para nunca superar $1,6 \cdot M_{N2}$** .
- Verificar, normalmente para $P_1 \geq 30$ kW, la eventual necesidad de la refrigeración artificial (cap. 4 y 17).

5.4 - Cuestionario para la selección

Para la recolección de los datos y de las informaciones necesarias para una correcta selección del reductor o del motorreductor, compilar el cuestionario indicado en la pág. siguiente.

Indicar eventuales específicas técnicas relativas al reductor o motorreductor excluyendo todos datos relativos a otras partes de la máquina o de la instalación.

Si es posible completar el cuestionario con dibujos, fotos y/o todas informaciones útiles a favorecer la mejor selección de un punto de vista técnico y económico.

1 Condiciones de empleo

Area de aplicación/Sector industrial

Tipo de máquina a accionar

máquina nueva
 máquina existente, en funcionamiento reductor actualmente empleado

Temperatura ambiente [°C]
 min normale max

Altitud [m s.n.m.]

Ambiente:
 normal (industrial) en el interior
 normal (industrial) al aire libre
 polvoriento
 corrosivo / húmedo

Posición del reductor:
 espacio estrecho con limitado movimiento del aire ($v_{\text{aire}} < 0,63 \text{ m/s}$)
 espacio amplio con movimiento del aire libre ($v_{\text{aire}} \geq 1,25 \text{ m/s}$)
 espacio abierto, protegido de las intemperias y de la irradiación

2 Datos de carga

Velocidad requerida del eje lento [min^{-1}]
 min nominal max

Par requerido al árbol lento [N m]
 min nominal max

Potencia requerida al eje lento [kW]
 min nominal max

Velocidad entrada (reductores) [min^{-1}]
 min nominal max

Natura de la carga:
 uniforme
 sobrecargas moderadas
 sobrecargas fuertes

Frecuencia de arranque [arr./h]

Par de inercia de la máquina [kg m^2]
 min normal max

Duración del funcionamiento [h/d]

Duración total [h]

Tipo de servicio (S1 ... S10)

Ciclo de carga adjunto
 Sí
 no

3 Motor

Tipo de motor:
 asíncrono trifásico (c.a.)
 asíncrono trifásico con conv. frec.
 de c.c. con convertidor
 de explosión (monocilíndrico)
 de explosión (pluricilíndrico)

Potencia P_1 [kW]
 min nominal max

Velocidad nominal n_1 [min^{-1}]
 min nominal max

Alimentación motor c.a.:
 tensión [V] frecuencia [Hz]

Tamaño motor IEC (motor c.a.)

Tipo de inserción del motor c.a.:
 directa
 Y / Δ
 soft starter / inverter

Freno electromagnético
 de estacionamiento
 de trabajo
 de seguridad

Par de frenado [N m]

Par de arranque [N m]

Par de inercia [kg m^2]

Ejecución motor eléctrico (c.a. y c.c.):
 con servoventilador
 con encoder
 con dinamo taquimétrica

Conexión con el reductor:
 con acoplamiento
 con correas trapezoidales

sección	nr.	d_m [mm]	d_1 [mm]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 con correa dentada

sección	nr.	d_m [mm]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Eventual limitación de las dimens. de la transmisión

4 Reductor

Forma constructiva

Sentido de rotación eje lento
 flecha blanca
 flecha negra
 flecha blanca y negra

Dispositivo antirretorno (si presente)
 rotación libre flecha blanca
 rotación libre flecha negra

Tipo de refrigeración admitida
 con ventilador
 con serpentín
 con intercambiador interior
 con unidad UR O/A
 con unidad UR O/W

Tipo de conexión a la máquina
 montaje pendular
 con junta elástica / semielástica
 con junta cardanica
 con correa dentada

pasos	d_m	d_1	ψ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 con cadena

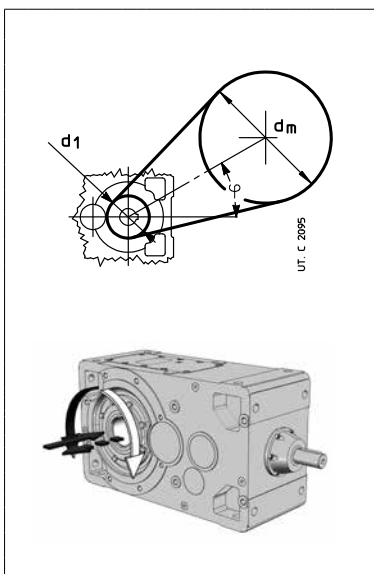
pasos	nr.	z_2	z_3	volad. [mm]	ψ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 con engranaje recto

pasos	nr.	z_2	z_3	volad. [mm]	ψ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Eventual carga axial F_a [N]

Eventual limitación de las dimensiones de la transmisión



6 – Detalles constructivos y funcionales

Niveles sonoros L_{WA} y L_{PA}	38
Relación del pre tren de engranajes cilíndrico	38
Rendimiento	38
Sobrecargas.....	39
Funcionamiento con motor freno.....	39
Juego angular y rigidez torsional.....	40
Momento de inercia (de masa) J_1 [kg m ²]	40
Lado de entrada de los reductores.....	41
Extremo del árbol rápido y lento	42
Árbol lento hueco	42
Ranura de referencia.....	43
Dimensión de los tapones.....	43
Tapones de carga y nivel.....	43
Tanque de expansión (tam. 100 ... 360)	43
Dimensiones externas de la tapa (tam. 63, 64, 125 e 140)	43
Taladros roscados de fijación (tam. 125 ... 321).....	44
Cavidad de reacción (2l, 3l, 4l tam. 40 ... 125)	44
Zona del eje lento (tam. 140, 180, 225, 280, 360)	44
Sentidos de rotación	45
Lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes: esquema del circuito hidráulico	46
Lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes con unidad autónoma de refrigeración aceite/aire o aceite/agua: esquema hidráulico	47
Máximo momento de flexión de las bridas MR.....	48

Niveles sonoros L_{WA} y \bar{L}_{pA}

Valores normales de producción de potencia sonora L_{WA} [dB(A)]¹⁾ y nivel medio de presión sonora \bar{L}_{pA} [dB(A)]²⁾ con carga nominal y velocidad de entrada $n_1 = 1\ 400$ ³⁾ min⁻¹. Tolerancia +3 dB(A).

Tam. reductor	I		2I				3I, 4I				CI		ICI, C2I, C3I							
	$i_N \leq 3,55$		$i_N \geq 4$		$i_N \leq 14$		$i_N \geq 16$		$i_N \leq 90$		$i_N \geq 100$		$i_N \leq 18$		$i_N \geq 20$		$i_N \leq 80$ (ICI) $i_N \leq 71$ (C2I)		$i_N \geq 100$ (ICI, C3I) $i_N \geq 80$ (C2I)	
	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}
40, 50	-	-	-	-	75	66	72	63	71	64	-	-	73	64	71	62	71	62	71	62
63, 64	83	74	79	70	78	69	75	66	74	64	72	62	76	67	73	64	73	64	73	64
80, 81	86	77	82	73	81	72	78	69	77	67	75	65	79	70	75	66	75	66	75	66
100	89	80	85	76	84	75	81	72	80	70	78	68	82	73	78	69	78	69	76	67
125, 140	92	83	88	79	87	77	84	74	83	73	80	70	85	76	80	71	82	72	79	69
160, 180	95	86	91	82	90	79	87	76	86	75	83	72	88	79	83	74	84	74	82	71
200, 225	99 ⁴⁾	89 ⁴⁾	95 ⁴⁾	85 ⁴⁾	93	82	90	79	89	78	86	75	92	82	87	77	87	76	84	73
250, 280	102 ⁴⁾	92 ⁴⁾	98 ⁴⁾	88 ⁴⁾	96	85	93	82	92	81	89	78	94	84	89	79	90	79	88	76
320 ... 360	106 ⁴⁾	96 ⁴⁾	102 ⁴⁾	92 ⁴⁾	100	89	97	86	96	85	93	82	98	88	93	83	93	82	91	80

1) Según ISO/CD 8579.

2) Media de los valores medidos a 1 m de distancia de la superficie externa del reductor ubicado en campo libre y sobre un plano reflectante.

3) Para $n_1 = 710 \div 1\ 800$ min⁻¹, sumar a los valores del cuadro: para $n_1 = 710$ min⁻¹, -3 dB(A); para $n_1 = 900$ min⁻¹, -2 dB(A); para $n_1 = 1\ 120$ min⁻¹, -1 dB(A); para $n_1 = 1\ 800$ min⁻¹, +2 dB(A).

4) Para tamaños R I 225, 280 y 360 aumentar los valores de 1 dB(A).

En el caso de motorreductor (motor entregado por Rossi) sumar a los valores del cuadro 1 dB(A) para motor 4 polos 50 Hz, 2 dB(A) para motor 4 polos 60 Hz.

Si fuera necesario, podrían ser entregados reductores con niveles sonoros reducidos (normalmente inferiores en 3 dB(A) a los valores indicados en el cuadro): consultarnos.

En el caso de reductor con refrigeración artificial con ventilador, sumar a los valores del cuadro 3 dB(A) para 1 ventilador y 5 dB(A) para 2 ventiladores.

Relación del pre tren de engranajes cilíndrico

En el cuadro es indicada la relación de transmisión parcial del pretren de engranajes cilíndrico, a utilizar para el cálculo de la velocidad del árbol saliente intermedio para las ejecuciones ... **D** (ver cap. 8, 10, 12, 14).

Tam. reductor	Relación del pre tren de engranajes cilíndrico									
	Reductores		Motorreductores							200, 225
	$i_N \leq 80$	$i_N \geq 100$	63, 71B5R	71, 80 B5R	80, 90 B5R	90, 100 B5R, 112 B5R	100, 112, 132 B5R	132, 160 B5R	160, 180, 200 B5R	
3I 40			2,41	-	-	-	-	-	-	-
3I 50			2,59	1,89	-	-	-	-	-	-
3I 63, 64	3,12		3,5	2,54	2,03	-	-	-	-	-
ICI 40, 50										
4I 63, 64	-		10,9	7,91	-	-	-	-	-	-
C3I 40,50										
3I, ICI 80, 81	3,18		-	3,18 (3,8) ¹⁾	2,54	2	-	-	-	-
ICI 63, 64										
4I, C3I 80, 81	-		-	10,1 (12,1) ¹⁾	8,08	-	-	-	-	-
C3I 63, 64										
3I, ICI 100	3,18	6,38	-	-	3,18 (3,8) ¹⁾	2,54	2	-	-	-
4I, C3I 100	-	-	-	-	10,1 (12,1) ¹⁾	8,08	-	-	-	-
3I, ICI 125	3,13	6,36	-	-	-	3,13 (3,86) ¹⁾	2,54 (3,13) ²⁾	2,03	-	-
ICI 140										
4I, C3I 125	-	-	-	-	-	9,77 (12,1) ¹⁾	7,92	-	-	-
ICI 160, 180	3,17	6,38	-	-	-	-	3,17 (4) ¹⁾	2,56	2 (2,56) ³⁾	-
ICI 200	3,17	6,38	-	-	-	-	-	3,17 (3,8) ¹⁾	2,56 (3,17) ²⁾	2 (2,56) ³⁾

1) Valores válidos para trenes de engranajes: **3I** con $i_N \geq 100$, **ICI** con $i_N \geq 100$, **4I** con $i_N \geq 315$, **C3I** con $i_N = 400$.

2) Valores válidos para trenes de engranajes: **3I** con $i_N = 80$, **ICI** con $i_N \geq 80$.

3) Valores válidos para trenes de engranajes: **ICI** con $i_N \geq 63$.

Rendimiento

El valor del rendimiento indicado en el cuadro es indicativo y referido a las condiciones nominales de funcionamiento (par, velocidad, temperatura); hay que considerar que el valor de rendimiento puede disminuir notablemente para valores de $M_2 \ll M_{N2}$.

Modelo	Rendimiento nominal η			
	I	2I, CI	3I, ICI, C2I	C3I, 4I
2, 3	0,98	0,96	0,94	0,92
4	-	0,95	0,935	-

Sobrecargas

Cuando el reductor está sometido a elevadas sobrecargas estáticas y dinámicas es necesario controlar que el valor de estas sobrecargas sea siempre inferior a $1,6 \cdot M_{N2}$ (ver cap. 7, 9; ver cap. 11, 13 donde $M_{N2} = M_2 \cdot fs$).

Normalmente, se producen sobrecargas en el caso de:

- arranques a plena carga (sobretudo con inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques;
- reductores en los cuales el eje lento se transforma en motor por efecto de las inercias de la máquina accionada;
- potencia aplicada superior a la necesaria; otras causas estáticas o dinámicas.

A continuación, damos algunas indicaciones generales sobre estas sobrecargas y, para algunos casos típicos, fórmulas para su evaluación.

Si no es posible evaluarlas, introducir dispositivos de seguridad para no superar nunca $1,6 \cdot M_{N2}$.

Par de arranque

Si el arranque se efectúa a plena carga (sobre todo para inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), controlar que $1,6 \cdot M_{N2}$ sea mayor o igual al par de arranque que puede ser calculado con la fórmula:

$$M_2 \text{ arranque} = \left(\frac{M_{arr.}}{M_N} \cdot M_2 \text{ disponible} - M_2 \text{ necesario} \right) \frac{J}{J + J_0} + M_2 \text{ necesario}$$

donde:

M_2 necesario es el par absorbido por la máquina debido al trabajo y a los rozamientos;

M_2 disponible es el par de salida debido a la potencia nominal del motor;

J_0 es el momento de inercia (de masa) del motor;

J es el momento de inercia (de masa) externo (reductor, juntas, máquina accionada) en $kg \cdot m^2$, referido al eje del motor.

NOTA: si se desea verificar que el par de arranque sea suficientemente elevado para el arranque, tener en cuenta, en la evaluación del M_2 necesario, eventuales rozamientos de primer despegue.

Detenciones de máquinas con elevada energía cinética (elevados momentos de inercia con elevadas velocidades) con motor freno

Controlar el esfuerzo de frenado con la fórmula:

$$\left(\frac{Mf}{\eta} \cdot i + M_2 \text{ requerido} \right) \frac{J}{J + J_0} - M_2 \text{ requerido} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

donde:

Mf es el par de frenado de tarado (ver el cuadro del cap. 1.2); para los otros símbolos ver arriba y cap. 1

Funcionamiento con motor freno

Tiempo de arranque t_a y ángulo de rotación del motor φa_1

$$t_a = \frac{(J_0 + J) \cdot n_1}{9,55 \left(M_{arranque} - \frac{M_2 \text{ requerido}}{i} \right)} \quad [s]; \quad \varphi a_1 = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \quad [rad]$$

Tiempo de frenado t_f y ángulo de rotación del motor φf_1

$$t_f = \frac{(J_0 + J) \cdot n_1}{9,55 \left(Mf + \frac{M_2 \text{ requerido}}{i} \right)} \quad [s]; \quad \varphi f_1 = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \quad [rad]$$

donde:

$M_{arranque}$ [N m] es el par de arranque del motor $\left(\frac{9550 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{arranque}}{M_N} \right)$ (ver cap. 1.2);

Mf [N m] es el par de frenado de tarado del motor (ver cap. 1.2);

para otros símbolos ver arriba y cap. 1.

La repetitividad de frenado, al variar la temperatura del freno y las condiciones de desgaste de la guarnición del freno es – dentro de los límites normales del entrehierro y de la humedad ambiente y con un equipo eléctrico adecuado – aproximadamente $\pm 0,1 \cdot \varphi f_1$.

Duración de las juntas del freno

Orientativamente (ver documentación específica) el número de frenados admisible entre dos regulaciones se obtiene mediante la fórmula: $\frac{W \cdot 10^5}{Mf \cdot \varphi f_1}$.

donde:

W [MJ] es el trabajo de rozamiento entre dos regulaciones del entrehierro indicado en el cuadro; para los otros símbolos ver lo ya indicado arriba. El valor del entrehierro va desde un mínimo de 0,25 hasta un máximo de 0,6; generalmente, el número de regulaciones es 5.

Tam. motor	W [MJ]
63	10,6
71	14
80	18
90	24
100	24
112	45
132	67
160, 180M	90
180L, 200	125

Juego angular y rigidez torsional

El juego angular, con eje rápido bloqueado, está comprendido **aproximadamente** entre los valores indicados en el cuadro. El juego varía en función de la temperatura y de la relación de transmisión.

En el cuadro son indicados también los valores **aproximativos** de la rigidez torsional del eje lento – con eje rápido bloqueado – en función del tren de engranajes.

Los valores del cuadro son indicativos y son válidos también para el modelo largo. Bajo pedido se pueden entregar reductores con **juego reducido** menor o igual al valor mínimo del cuadro.

Tam. reductor	Juego angular ¹⁾				Rigidez torsional ²⁾			
	[rad]		[arcmin]		[N m / arcmin]			
	min	max	min	max	I	2I, CI	3I, ICI, C2I	4I, C3I
40	0,0043	0,0085	15	29	–	4,8	2,4	–
50	0,0036	0,0071	12	24	–	8,5	4,8	2,8
63	0,0028	0,0056	9,6	19	31,5	18	10	5,6
64	0,0028	0,0056	9,6	19	35,5	19	10,6	5,6
80	0,0025	0,0050	8,6	17	63	35,5	20	11,2
81	0,0025	0,0050	8,6	17	71	37,5	21,2	11,2
100	0,0020	0,0040	6,9	14	125	70	40	22,4
125	0,0017	0,0034	5,8	12	250	140	80	45
140	0,0017	0,0034	5,8	12	355	200	112	–
160	0,0016	0,0032	5,5	11	500	280	160	–
180	0,0016	0,0032	5,5	11	710	400	224	–
200	0,0015	0,0030	5,2	10	1000	560	315	–
225	0,0015	0,0030	5,2	10	1400	800	450	–
250	0,0014	0,0028	4,8	9,6	2000	1120	630	–
280	0,0014	0,0028	4,8	9,6	2800	1600	900	–
320, 321	0,0013	0,0026	4,5	8,9	4000	2240	1250	–
360	0,0013	0,0026	4,5	8,9	5600	3150	1800	–

1) A la distancia de 1 m del centro del eje lento, el juego angular en mm se obtiene multiplicando por 1 000 los valores del cuadro (1 rad = 3438').

2) Valores válidos en condiciones de carga nominal.

Momento de inercia (de masa) J_1 [kg m²]

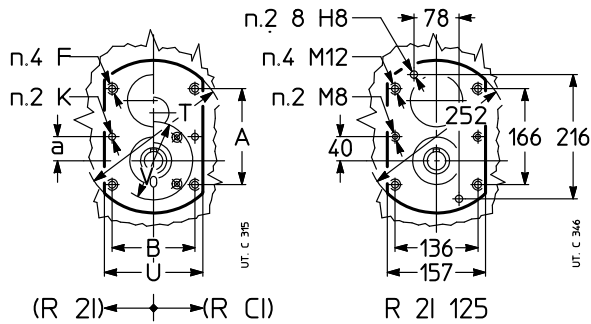
Tr. de engr.	Tamaño reductor											
	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360	
I												
2 ... 2,5	0,0026	0,0085	0,0140	0,0299	0,0505	0,0848	0,1484	0,2617	0,4380	0,8918	1,5290	
2,8 ... 3,15	0,0020	0,0068	0,0110	0,0238	0,0399	0,0667	0,1160	0,2067	0,3411	0,6987	1,1885	
3,55 ... 4	0,0015	0,0045	0,0085	0,0167	0,0309	0,0466	0,0872	0,1433	0,2599	0,4872	0,8992	
4,5 ... 5	0,0011	0,0034	0,0057	0,0131	0,0213	0,0354	0,0613	0,1091	0,1823	0,3698	0,6344	
2I												
6,3 ... 12,5	0,0009	0,0029	0,0031	0,0091	0,0102	0,0292	0,0325	0,0893	0,0987	0,2812	0,3158	
6,3 ... 12,5 ¹⁾	0,0014	0,0043	0,0045	0,0133	0,0144	0,0430	0,0463	0,1279	0,1373	0,3967	0,4313	
14 ... 28	–	0,0014	0,0017	0,0046	0,0055	0,0151	0,0185	0,0518	0,0566	0,1448	0,1747	
14 ... 28 ¹⁾	–	0,0022	0,0025	0,0067	0,0086	0,0216	0,025	0,0709	0,0757	0,1981	0,2555	
3I												
28 ... 63	–	–	–	0,0019	0,0020	0,0060	0,0063	0,0181	0,0190	0,0599	0,0631	
28 ... 63 ¹⁾	–	–	–	0,0023	0,0024	0,0074	0,0077	0,0220	0,0229	0,0715	0,0747	
71 ... 160	–	–	–	0,0009	0,0009	0,0027	0,0028	0,0083	0,0085	0,0270	0,0278	
71 ... 160 ¹⁾	–	–	–	0,0010	0,0010	0,0031	0,0031	0,0093	0,0095	0,0303	0,0310	
CI												
4 ... 8	0,0013	0,0038	0,0042	0,0123	0,0137	0,0369	0,0414	0,1093	0,1281	0,3372	0,4004	
9 ... 11,2	0,0009	0,0025	0,0033	0,0072	0,0105	0,0223	0,0321	0,0706	0,1001	0,2214	0,3146	
12,5 ... 16	–	0,0015	0,0018	0,0051	0,0061	0,0158	0,0187	0,0502	0,0589	0,1496	0,1929	
18, 20	–	0,0008	0,0010	0,0029	0,0035	0,0085	0,0102	0,0279	0,0328	0,1140	0,1319	
25 ... 31,5	–	–	–	0,0016	–	0,0047	–	0,0158	–	–	–	
C2I												
20 ... 31,5	–	–	–	0,0039	0,0042	0,0125	0,0133	0,0375	0,0398	0,1131	0,1214	
35,5 ... 63	–	–	–	0,0017	0,0018	0,0055	0,0058	0,0172	0,0179	0,0548	0,0574	
71 ... 100	–	–	–	0,0007	0,0007	0,0025	0,0026	0,0074	0,0076	0,0240	0,0248	
125, 160	–	–	–	0,0004	0,0004	0,0013	0,0013	0,0038	0,0039	0,0133	0,0136	
ICI												
31,5 ... 80	–	–	–	0,0010	0,0011	0,0032	–	–	–	–	–	
100 ... 200	–	–	–	0,0005	0,0005	0,0015	–	–	–	–	–	

1) Valores válidos para modelo largo.

Lado de entrada de los reductores

Los siguientes reductores tienen sobre el lado en entrada — también lado opuesto para: R I, R 2I tam. ≥ 140 , R 3I tam. ≥ 140 (excluido el modelo 4) — un plano mecanizado y taladros roscados para la eventual fijación del soporte del motor u otro.

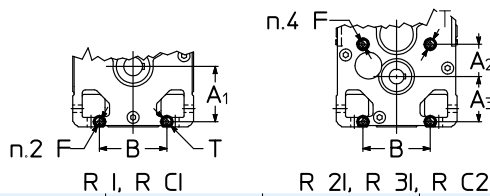
R 2I 50 ... 125
R CI 50 ... 100



Tam. reductor		a	A	B	F	K Ø H8	T Ø	U
R 2I	R CI				1)	2)		
50	-	16	72	54	M 5	5	103	66
63, 64	50	20	81,5	66,5	M 5	5	119	80
80, 81	63 ... 81	25	106	80	M 6	6	149	96
100	100	31,3	125	108	M 8	8	187	129

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
2) Longitud útil del taladro 1,6 · K.
Para el valor de la cota V_0 (sólo R CI) ver cap. 10.

R I 125 ... 360
R 2I 140 ... 360
R 3I 140 ... 360
R CI 125 ... 260
R C2I 140 ... 360

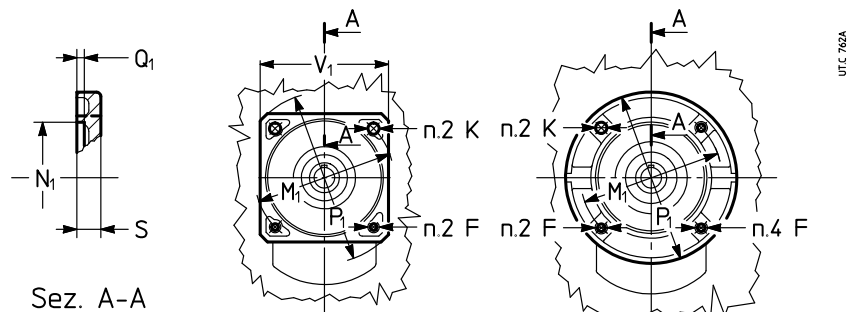


Tam. reductor		A ₁	A ₂	A ₃	B	F Ø 1)	T
R I, R CI	R 2I, R 3I, R C2I						
125, 140	140	138	81	113	162	M 12	25
160, 180	160, 180	165	96	135	201	M 16	32
200, 225	200, 225	207	115	162	250	M 20	40
250, 280	250, 280	258	143	203	310	M 24	48
320 ... 360	320 ... 360	327	180	252	386	M 30	60

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
En caso de necesidad, consultarnos.

El lado de entrada de los siguientes reductores tiene una **brida mecanizada** y **taladros** para la eventual fijación del soporte del motor u otros elementos.

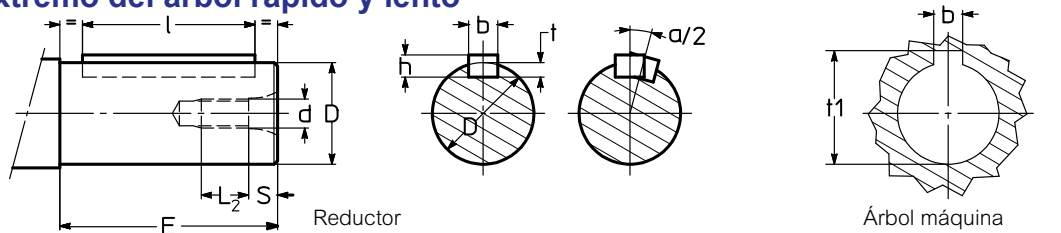
R 3I 63 ... 125
R ICI 50 ... 200



Tam. reductor		F	K Ø	M ₁ Ø	N ₁ Ø	P ₁ Ø	V ₁ □	Q ₁	S
R 3I	R ICI	1)			H7				
63, 64	50	M 8	9,5	115	95	140	105	4	11
80, 81	63 ... 81	M 8	9,5	130	110	160	120	4,5	12
100	100	M 10	11,5	165	130	200	-	4,5	14
125	125, 140	M 10	-	165	130	200	-	4,5	16
-	160, 180	M 12	-	215	180	250	-	5	18
-	200	M 12	-	265	230	300	-	5	20

1) Longitud útil de la rosca 1,25 · F.

Extremo del árbol rápido y lento

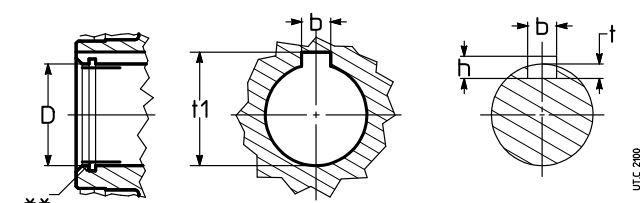


Ø D ₃₎	Extremo del árbol				α/2 ²⁾ arc min	Chaveta		Chavetero		
	E ¹⁾	d Ø	S	L ₂ ¹⁾		b × h × l ¹⁾ h9 h11	b H9 núcleo N9 árbol	t árbol	t ₁ núcleo	
11	j 6	23	M 5	3,6	9,4	—	4 × 4 × 18	4	2,5	12,7
14	j 6	30	M 6	4,6	11,4	—	5 × 5 × 25	5	3	16,2
16	j 6	30	M 6	4,6	11,4	—	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	j 6	40 (30)	M 6	4,6	11,4 (13,4)	5,43	6 × 6 × 36 (25)	6	3,5	21,8
24	j 6	50 (36)	M 8	5,9	15,1 (17,1)	5,16	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28	j 6	60	M 8	5,9	15,1	—	8 × 7 × 45	8	4	31,2
30	—	58	M 10	7,6	20,4	4,13	8 × 7 × 45	8	4	33,2
32	k 6	80 (58)	M 10	7,6	18,4 (20,4)	3,87	10 × 8 × 70 (50)	10	5	35,3
38	k 6	80 (58)	M 10	7,6	18,4 (20,4)	3,27	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
40	—	58	M 10	7,6	20,4	3,7	12 × 8 × 50	12	5	43,3
42	k 6	110	M 12	9,5	22,5	—	12 × 8 × 90	12	5	45,3
45	k 6	110	M 12	9,5	22,5	—	14 × 9 × 90	14	5,5	48,8
48	k 6	110 (82)	M 12	9,5	22,5 (26,5)	3,08	14 × 9 × 90 (70)	14	5,5	51,8
55	m 6	110	M 12	9,5	22,5	—	16 × 10 × 90	16	6	59,3
60	m 6	140 (105)	M 16	12,7	27,3 (35,3)	2,46	18 × 11 × 110 (90)	18	7	64,4
70	m 6	140 (105)	M 16	12,7	27,3 (35,3)	2,55	20 × 12 × 125 (90)	20	7,5	74,9
75	m 6	140	M 16	12,7	27,3	—	20 × 12 × 125	20	7,5	79,9
80	—	130	M 20	16	44	2,23	22 × 14 × 110	22	9	85,4
90	m 6	170 (130)	M 20	16	34 (44)	1,99	25 × 14 × 140 (110)	25	9	95,4
95	m 6	170	M 20	16	34	—	25 × 14 × 140	25	9	100,4
100	—	165	M 24	19	41	1,79	28 × 16 × 140	28	10	106,4
110	m 6	210 (165)	M 24	19	41	1,63	28 × 16 × 180 (140)	28	10	116,4
125	—	200 ⁴⁾	M 30	22	45	1,71	32 × 18 × 180	32	11	132,4
140	—	200	M 30	22	45	1,52	36 × 20 × 180	36	12	148,4
160	—	240	M 36	27	54	1,33	40 × 22 × 220	40	13	169,4
180	—	240	M 36	27	54	1,18	45 × 25 × 220	45	15	190,4

- 1) Los valores entre paréntesis corresponden al extremo corto del árbol.
- 2) Máximo desalineamiento angular de los chaveteros sobre los árboles de doble salida.
- 3) Tolerancia válida sólo para el extremo del árbol rápido. Para el extremo del árbol lento ver cap. 17(1) y (2).
- 4) Valores **no** unificados.

Árbol lento hueco

Taladro Ø H7	Reductor		Árbol máquina		
	b × h × l h9 h11	Chavetero H9 núcleo N9 árbol	t árbol	t ₁ núcleo	
19	6 × 6 × 50	6	3,5	21,8	**
24	8 × 7 × 63	8	4	27,3	**
30	8 × 7 × 63	8	4,5 ¹⁾	32,7 ¹⁾	*
32	10 × 8 × 70	10	5	35,3	
38	10 × 8 × 90	10	5,5 ¹⁾	40,7 ¹⁾	
40	12 × 8 × 90	12	5	43,3	
48	14 × 9 × 110	14	5,5	51,8	
60	18 × 11 × 140	18	7	64,4	
70	20 × 12 × 180	20	8 ¹⁾	74,3 ¹⁾	
80	22 × 14 × 200	22	9	85,4	
90	25 × 14 × 200	25	9	95,4	
100	28 × 16 × 250	28	10	106,4	
110	28 × 16 × 250	28	10	116,4	
125	32 × 18 × 320	32	11	132,4	
140	36 × 20 × 320	36	12	148,4	
160	40 × 22 × 400	40	14 ¹⁾	168,3 ¹⁾	
180	45 × 25 × 400	45	15	190,4	

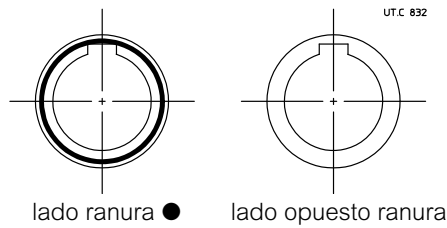


- * Longitud recomendada.
- ** Cada tipo de árbol hueco (estándar, diferenciado, con unidad de bloqueo) tiene un diámetro D ligeramente mayorado al entrada para facilitar el montaje del reductor sobre el árbol de la máquina: todavía esto no perjudica la fiabilidad de la conexión.
- 1) Valores **no** unificados.

Ranura de referencia

La referencia para identificar el lado del árbol lento hueco opuesto al que es preferible aplicar la carga radial está constituida por una ranura tal como se indica en la figura.

La posición de la ranura de referencia se indica con el símbolo ● en los esquemas «Ejecución» de los cap. 8, 10, 12 y 14.



Dimensiones de los tapones

Tamaño reductor	40, 50	63 ... 81	100 ... 140	160 ... 280	320 ... 360
Dimensión tapones roscados	G 1/4"	M16 x 1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"
Par de apriete Nm	7	14	14	14	25

Tapones de carga y nivel

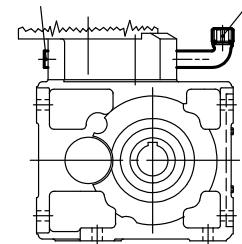
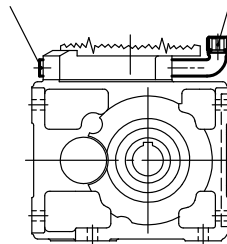
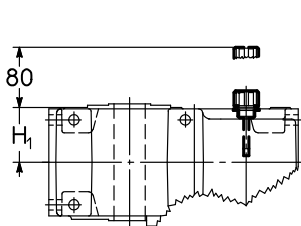
2I, 3I, 4I (100, 125)
forma constructiva **V6**

ICI (100 ... 200)
forma constructiva **B6¹⁾**

C3I (100 ... 125)
forma constructiva **B6¹⁾**

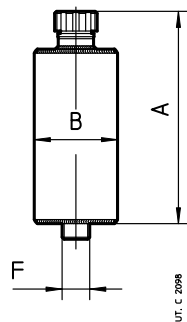
3I (125)
forma constructiva **V5¹⁾**

Tapón para nivel de rebosadero Tapón de carga Tapón de nivel Tapón de carga



1) Para funcionamiento bajo velocidad elevada se dispone de un tanque de expansión.

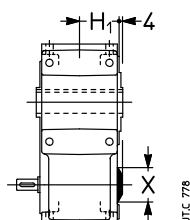
Tanque de expansión (tam. 100 ... 360)



Tam. reductor	A	B	F	Tapón
100 ... 140	131	46	G1/2"	1/2"
160 ... 280	205	80	G3/4"	3/4"
320 ... 360	230	102	G1"	1"

Dimensiones externas de la tapa (gtam. 63, 64, 125 y 140)

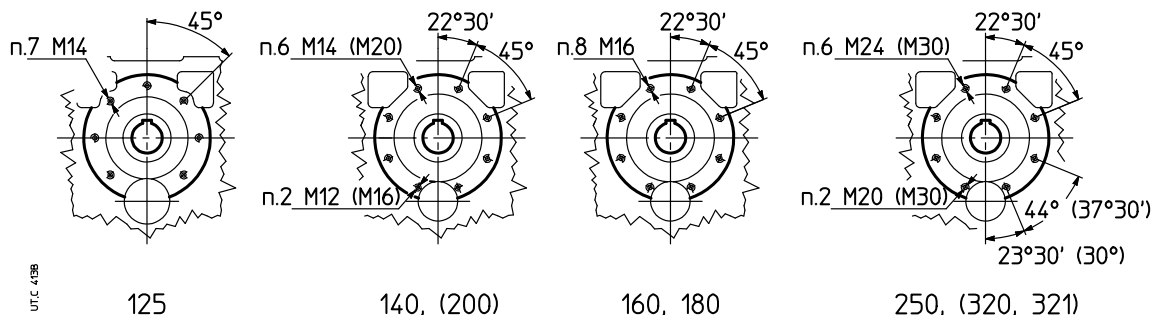
En los reductores y motorreductores indicados en el cuadro la tapa lado opuesto árbol rápido sobresale, por efecto de la predisposición para antirretorno, en referencia a la cota H₁ (ver cap. 8, 10, 12 y 14) de 4 mm.



Tam. reductor	X Ø	
63, 64	R 2I, 3I e MR 2I, 3I, 4I	47
125	R 2I, 3I e MR 2I, 3I, 4I	72
140	R 2I e MR 2I	72

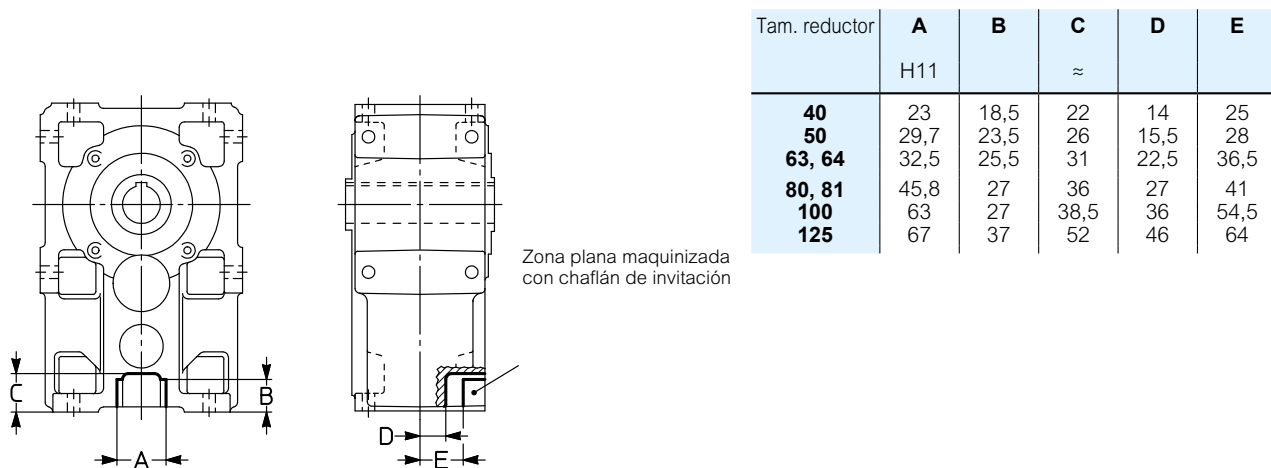
Taladros roscados de fijación (tam. 125 ... 321)

Los relativos taladros pasantes a realizar sobre la máquina accionada deben ser todos de igual diámetro incluso para los tamaños 140, 200 y 250 ($\varnothing 15$, $\varnothing 21$ y $\varnothing 25$ respectivamente) pues los 2 taladros de diámetro inferior no se encuentran exactamente en la posición de $22^{\circ} 30'$.



Cavidad de reacción (2l, 3l, 4l tam. 40 ... 125)

Los tamaños 2l, 3l, 4l 40 ... 125 tienen la carcasa provista de una cavidad con superficies laterales mecanizadas, colocadas en la zona «rápida» en el lado opuesto de la ranura, para el alojamiento de los muelles y de una extremidad del brazo de reacción para la fijación pendular (ver cap. 17 «Sistemas de fijación pendular»).



Zona del eje lento (tam. 140, 180, 225, 280, 360)

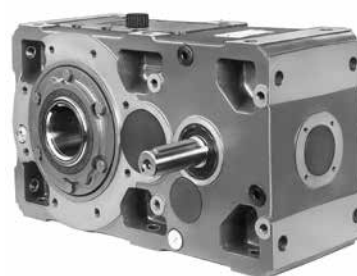
En los reductores de ejes paralelos de la serie normal la eventual polea, si montada haciendo tope, como se aconseja, puede tener los siguientes diámetros máximos:

- R I, a una distancia de $H1 + Q + 3$ (cap. 8), 115 (tam. 140), 150 (tam. 180), 180 (tam. 225), 230 (tam. 280), 300 (tam. 360)
- R 2l, R 3l, a una distancia de $H1 + Q + 3$ (cap. 8), 315 (tam. 140), 400 (tam. 180), 500 (tam. 225), 630 (tam. 280), 800 (tam. 360).

La aplicación de poleas de diámetro mayor es posible a condición que éstas no salgan del extremo del árbol y sean respetados los valores máximos de carga radial (ver cap. 16); en caso de necesidad, consultarnos.



Reductores de ejes paralelos (I 140, 180, 225, 280, 360)

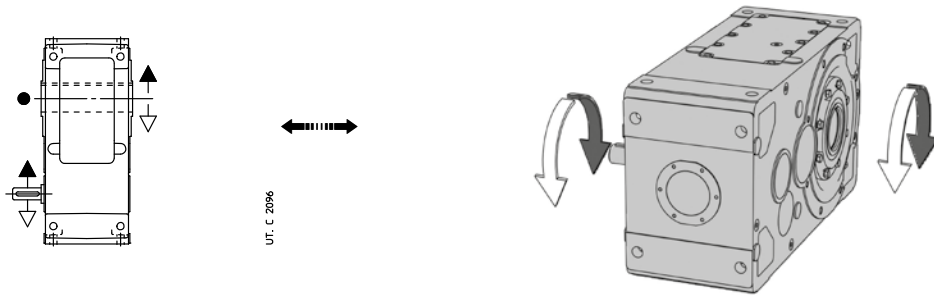


Reductores de ejes paralelos (2l, 3l 140, 180, 225, 280, 360)

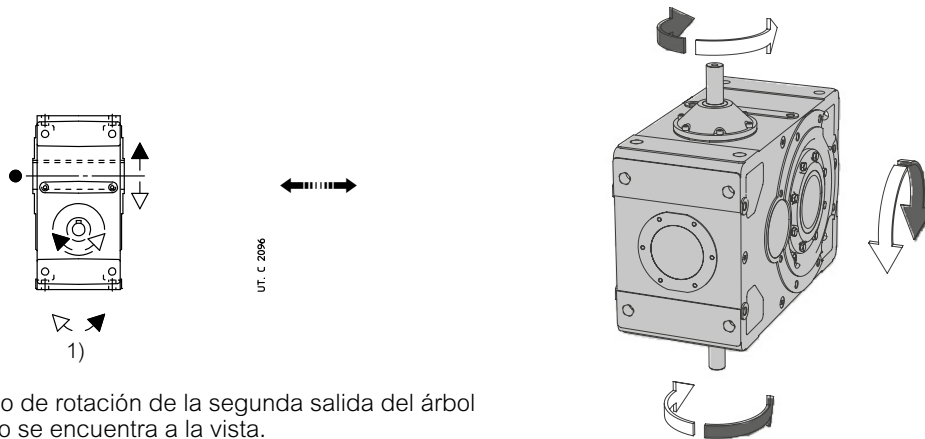
Sentidos de rotación

La correspondencia entre los sentidos de rotación del árbol rápido (reductor o motorreductor) y árbol lento es indicada en los cap. 8, 10, 12, 14 en función de la ejecución y del tren de engranajes. Para la interpretación del significado de las flechas hacer referencia a los siguientes esquemas exemplificativos.

Reductor de ejes paralelos R 2I UP2A

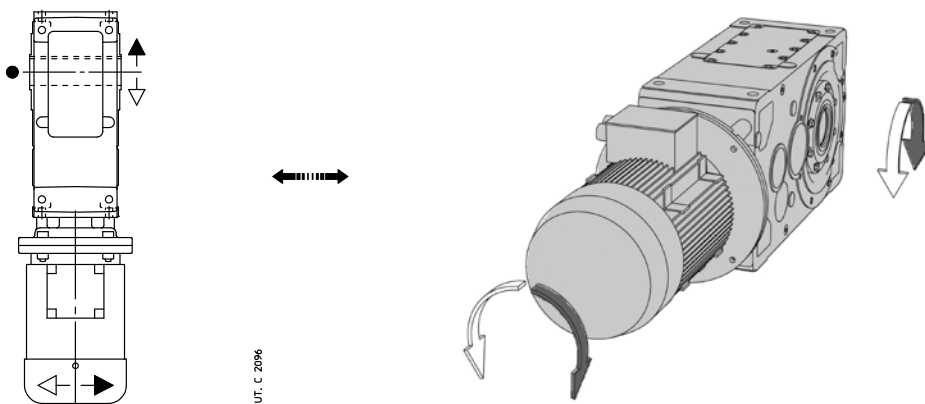


Reductor de ejes ortogonales R CI UO2D

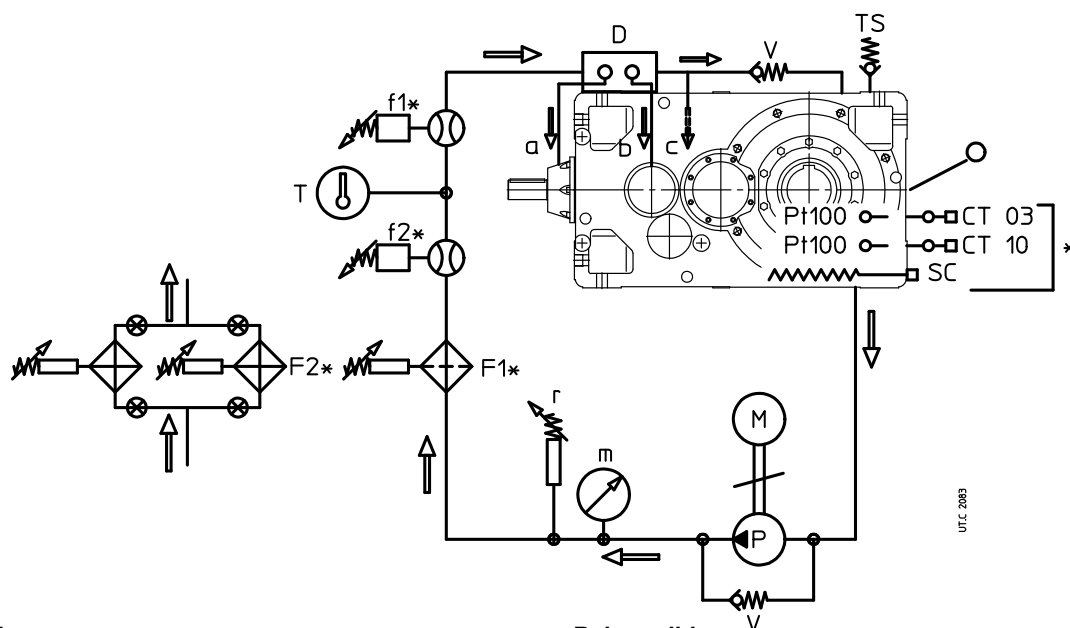


1) El sentido de rotación de la segunda salida del árbol rápido no se encuentra a la vista.

Motorreductor de ejes ortogonales MR C2I UO2A



Lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes: esquema del circuito hidráulico



Estándar

a, b, c	Conductos engranaje/rodamientos
m	Manómetro (0 ÷ 16 bar)
M	Motor bomba
P	Bomba
T	Termómetro
V	Válvula de seguridad
r	Presostato de mínima
TS	Tapón de carga
D	Distribuidor de caudal
	Nivel del aceite (indicativo)

Bajo pedido

Pt 100*	Sensor de temp.aceite (forn. separadamente)*
f1	Caudalímetro eléctrico: montaje vertical
f2	Caudalímetro visible
F1	Filtro
F2	Filtro en intercambio
CT03*, CT10*	Disp. de señalización (forn. separadamente)*
SC*	Resistencia anticondensación

* Bajo pedido pero necesario para el arranque del reductor con $T_{\text{ambiente}} (= T_{\text{aceite}}) \leq 25 \text{ °C}$: precalentar el aceite mediante la resistencia anticondensación.

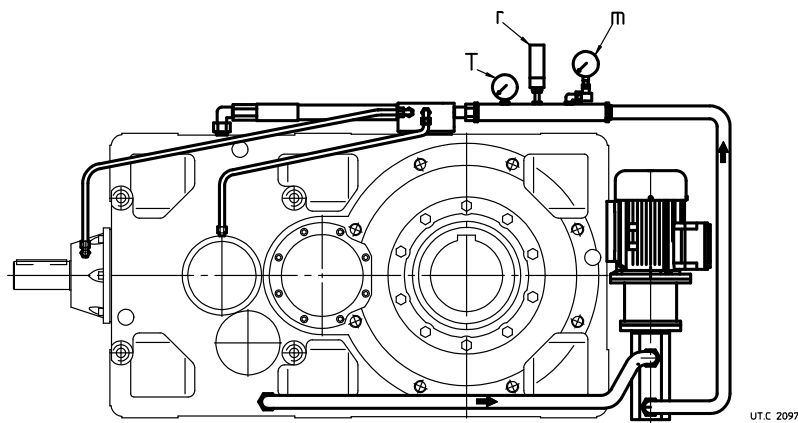
NOTAS:

Los rodamientos y/o los engranajes a lubricar forzosamente son establecidos por Rossi S.p.A. en función del reductor y de la aplicación.

CT03: tarar el umbral de intervención a 50 °C (para interrumpir la alimentación de la resistencia anticondensación) y el umbral de vuelta al estado inicial a 30 °C.

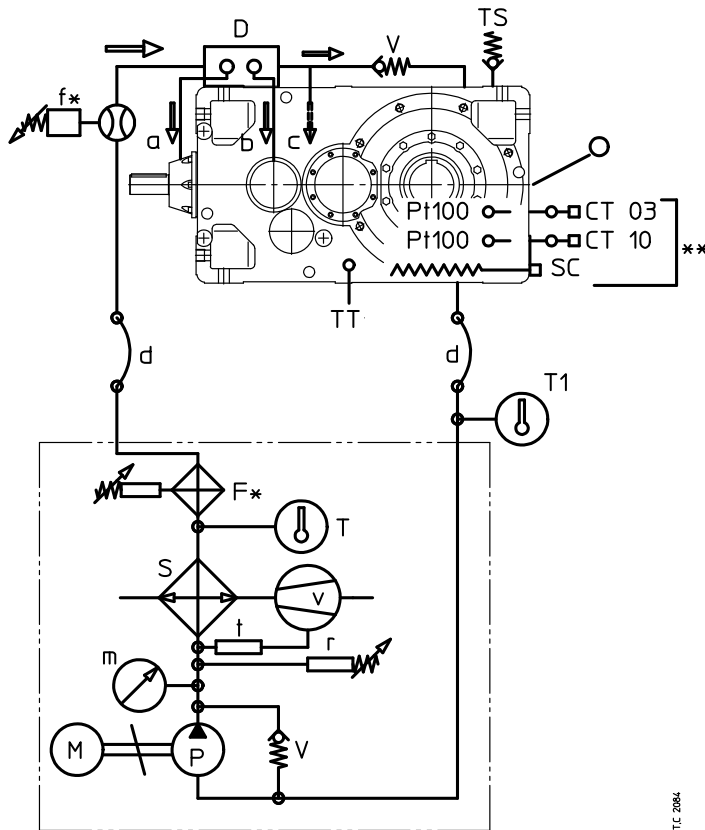
CT10: tarar el umbral de intervención a 30 °C para accionar el reductor y la motobomba; tarar el umbral de vuelta al estado inicial a 10 °C y el umbral de seguridad a 90 °C.

Para el arranque del reductor con $T_{\text{ambiente}} (= T_{\text{aceite}}) \leq 0 \text{ °C}$ vale la misma lógica, pero hay que adecuar el tarado de los dispositivos CT03 y CT10 en función de la temperatura ambiente real.



Ejemplo de lubricación forzada con motobomba; la posición exacta de la motopompa depende del tamaño del reductor, del tren de engranajes, de la forma constructiva y de las dimensiones exteriores disponibles; por eso, bajo pedido se puede entregar un dibujo de la solución específica; las conexiones se realizan normalmente con tubos flexibles en aspiración y caudal y con tubos rígidos entre el distribuidor de caudal y los rodamientos.

Lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes con unidad autónoma de refrigeración aceite/aire o aceite/agua: esquema hidráulico



De serie

a, b, c	Conductos engranaje/rodamientos
d	Conexión flexible (por el Cliente)
m	Manómetro (0 + 16 bar)
M	Motor bomba
P	Bomba
S	Interc. aceite/aire o aceite/agua
v	Motoventilador (UR O/A...)
t	Termóstato ventilador 0 + 90°C (UR O/A...)
T	Termómetro 0 + 120°C
V	Válvula de seguridad
r	Presóstato de mínima
TS	Tapón de carga
D	Distribuidor de caudal
●	Nivel del aceite (indicativo)

Bajo pedido

Pt 100*	Sensor temperatura aceite (fornito sfuso)*
f	Caudalímetro (forn. separadamente)
F	Filtro con indic. eléctrico de atascamiento (con UR O/A... forn.separadamente)
CT03*	Dispositivo de señalización (fornecido separadamente)*
CT10*	Dispositivo de señalización (fornecido separadamente)*
T1	Termómetro 0 + 120°C
TT	Termóstato bimetalico
SC*	Resistencia anticondensación

* Bajo pedido pero necesario para arranque del reductor con $T_{ambiente} (= T_{aceite}) < 25\text{ °C}$: pre calentar el aceite mediante la resistencia anticondensación.

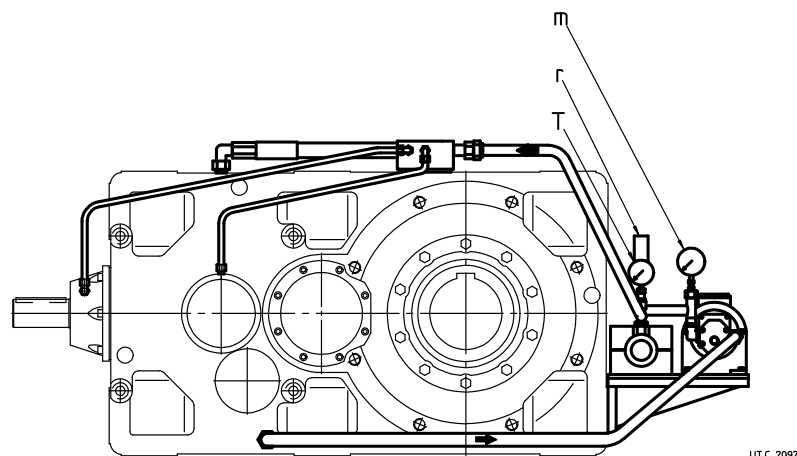
NOTAS:

Los rodamientos y/o los engranajes a lubricar forzosamente son establecidos por Rossi S.p.A. en función del reductor y de la aplicación.

CT03: tarar el umbral de intervención a 50 °C (para interrumpir la alimentación de la resistencia anticondensación) y el umbral de vuelta al estado inicial a 30 °C.

CT10: tarar el umbral de intervención a 30 °C para accionar el reductor y la motobomba; tarar el umbral de vuelta al estado inicial a 10 °C y el umbral de seguridad a 90 °C.

Para el arranque del reductor con $T_{ambiente} (= T_{aceite}) \leq 0\text{ °C}$ vale la misma lógica, pero hay que adecuar el tarado de los dispositivos CT03 y CT10 en función de la temperatura ambiente real.



Ejemplo de lubricación forzada con unidad de refrigeración: la posición exacta de la unidad de refrigeración depende del tamaño del reductor, del tren de engranajes, de la forma constructiva y de las dimensiones exteriores disponibles; por eso, bajo pedido se entrega un dibujo de la solución específica; las conexiones se realizan normalmente con tubos flexibles en aspiración y en impulsión y con tubos rígidos entre el distribuidor de caudal y los rodamientos.

Máximo momento de flexión de las bridas MR

En caso de montaje de los motores entregados por el cliente hay que verificar siempre que el momento de flexión estático M_b generado por el peso del motor sobre la controbrida de fijación del reductor sea inferior al valor admisible M_{bmax} indicado en el cuadro:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

donde:

$$M_b = G \cdot (X + HF) / 100 \text{ [N m]}$$

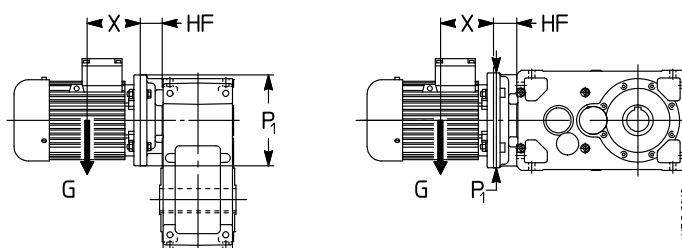
G [daN] peso motor

X [mm] distancia del baricentro del motor del plano de la brida

HF [mm] indicado en el cuadro en función del tamaño del reductor y del diámetro de la brida P_1

Motores excesivamente largos y delgados, aún con pares de flexión inferiores a los límites previstos, pueden generar durante el funcionamiento vibraciones anómalas. En estos casos es posible prever un soporte auxiliar adecuado del motor (ver documentación específica del motor).

En las aplicaciones dinámicas donde el motorreductor es sometido a traslaciones, rotaciones u oscilaciones se pueden generar solicitaciones superiores a las admisibles: consultarnos para el examen de cada caso específico.



Momento de flexión M_{bmax} y cota HF

Tam.	P_1 Ø	2I, 3I		4I		CI		ICI		C3I		C2I	
		HF mm	M_{bmax} N m	HF mm	M_{bmax} N m	HF mm	M_{bmax} N m	HF mm	M_{bmax} N m	HF mm	M_{bmax} N m	HF ¹⁾ mm	M_{bmax} N m
40	140	28	28	-	-	31	63	31	63	-	-	-	-
	160	-	-	-	-	31	63	31	63	-	-	-	-
50	140	28	56	-	-	31	63	31	63	50	63	-	-
	160	30	56	-	-	31	63	31	63	50	63	-	-
	200	-	-	-	-	31	63	31	63	-	-	-	-
63, 64	140	31	63	51	63	-	-	-	-	-	-	-	-
	160	31	63	51	63	38	112	38	112	65	112	-	-
	200	31	112	-	-	38	112	38	112	65	112	-	-
80, 81	160	38	112	66	112	-	-	38	112	65	112	-	-
	200	38	200	66	112	38	200	38	112	65	112	-	-
	250	38	200	-	-	50	200	-	-	-	-	-	-
100	200	45	280	79	280	45	280	45	280	78	280	-	-
	250	45	280 ²⁾	-	-	45	450	45	280	-	-	-	-
	300	65	450	-	-	65	450	-	-	-	-	-	-
125	200	55	500	100	500	-	-	55	500	99	500	-	-
	250	55	500	100	500	-	-	55	500	99	500	-	-
	300	61	1 400	-	-	70	560	56	900	-	-	-	-
	350	75	1 400	-	-	100	900	-	-	-	-	-	-
140	200	-	-	-	-	-	-	55	500	-	-	-	-
	250	30	560	-	-	-	-	55	500	-	-	45 (30)	560
	300	55	560	-	-	70	560	56	900	-	-	70 (55)	900 ³⁾
	350	75	900	-	-	100	900	-	-	-	-	-	-
160, 180	250	50	1 250	-	-	-	-	67	710	-	-	55 (25)	180
	300	50	1 250	-	-	-	-	67	710	-	-	70 (50)	1 250
	350	75	1 250	-	-	102	1 250	80	1 120	-	-	100 (75)	1 250
	400	65	1 250	-	-	102	1 250	-	-	-	-	-	-
	450	95	2 000	-	-	132	2 000	-	-	-	-	-	-
200, 225	300	67	2 500	-	-	-	-	80	1 800	-	-	72 (27)	630
	350	67	2 500	-	-	100	2 500	80	1 800	-	-	102 (67)	2 500
	400	67	2 500	-	-	100	2 500	80	1 800	-	-	102 (67)	2 500
	450	97	2 500	-	-	130	2 500	90	1 800	-	-	132 (97)	2 500
	550	97	4 000	-	-	130	4 000	-	-	-	-	-	-
250, 280	350	65	4 500	-	-	-	-	-	-	-	-	100 (45)	1 400
	400	65	4 500	-	-	-	-	-	-	-	-	100 (45)	4 500
	450	95	4 500	-	-	130	4 500	-	-	-	-	130 (75)	4 500
	550	95	4 500	-	-	130	4 500	-	-	-	-	130 (75)	4 500
	660	115	4 750	-	-	160	4 750	-	-	-	-	-	-
320 ... 360	400	85	9 000	-	-	-	-	-	-	-	-	100 (25)	1 600
	450	85	9 000	-	-	-	-	-	-	-	-	130 (55)	2 800
	550	95	9 000	-	-	-	-	-	-	-	-	130 (65)	9 000
	660	115	9 000	-	-	-	-	-	-	-	-	160 (85)	9 000

1) Los valores entre paréntesis son válidos para las ejecuciones UO2V, UO2Vsin, UO2R, UO2Rsin.

2) 450 N m para MR 2I.

3) 560 Nm para las ejecuciones UO2V, UO2Vsin, UO2R, UO2Rsin.

7 – Cuadros de selección reductores de ejes paralelos



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
90 000 000	2	-	-	-	-	-	-	1 140 I/2	-	2 180 I/1,95	-	4 080 I/2,05	-	7 040 I/2	-	12 210 I/1,95	15 260 I/1,95	-			
80 000 000	2,24	-	-	-	-	-	-	1 170 I/2,28	1 540 I/2,3	2 240 I/2,21	3 050 I/2,24	4 180 I/2,2	5 700 I/2,27	7 400 I/2,33	10 120 I/2,3	12 810 I/2,26	16 020 I/2,26	17 860 I/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 180 I/2	-	2 260 I/1,95	-	4 220 I/2,05	-	7 290 I/2	-	12 630 I/1,95	15 780 I/1,95	-			
71 000 000	2,5	-	175 I/2,53	-	330 I/2,44	-	650 I/2,55	1 220 I/2,53	1 610 I/2,53	2 350 I/2,44	3 250 I/2,5	4 370 I/2,55	5 820 I/2,43	7 580 I/2,53	10 570 I/2,53	13 120 I/2,44	16 390 I/2,44	18 610 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 210 I/2,28	1 590 I/2,3	2 320 I/2,21	3 160 I/2,24	4 320 I/2,2	5 900 I/2,27	7 660 I/2,33	10 470 I/2,3	13 260 I/2,26	16 570 I/2,26	18 480 I/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 220 I/2	-	2 330 I/1,95	-	4 370 I/2,05	-	7 530 I/2	-	13 050 I/1,95	16 310 I/1,95	-			
63 000 000	2,8	-	-	-	-	-	-	1 250 I/2,75	1 610 I/2,82	2 400 I/2,81	3 310 I/2,83	4 570 I/2,82	5 830 I/2,83	8 350 I/2,81	10 580 I/2,82	13 420 I/2,81	16 780 I/2,81	19 000 I/2,83			
	2,5	-	180 I/2,53	-	345 I/2,44	-	670 I/2,55	1 270 I/2,53	1 660 I/2,53	2 430 I/2,44	3 360 I/2,5	4 530 I/2,55	6 020 I/2,43	7 840 I/2,53	10 930 I/2,53	13 570 I/2,44	16 960 I/2,44	19 260 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 250 I/2,28	1 650 I/2,3	2 390 I/2,21	3 260 I/2,24	4 470 I/2,2	6 100 I/2,27	7 910 I/2,33	10 820 I/2,3	13 700 I/2,26	17 120 I/2,26	19 100 I/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 260 I/2	-	2 410 I/1,95	-	4 520 I/2,05	-	7 790 I/2	-	13 500 I/1,95	16 880 I/1,95	-			
56 000 000	3,15	-	190 I/3,28	-	355 I/3,13	-	690 I/3,27	1 310 I/3,28	1 680 I/3,13	2 510 I/3,13	3 380 I/3,25	4 660 I/3,27	6 170 I/3,18	8 120 I/3,28	11 830 I/3,19	14 020 I/3,13	17 530 I/3,13	19 390 I/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 300 I/2,75	1 660 I/2,82	2 480 I/2,81	3 430 I/2,83	4 720 I/2,82	6 030 I/2,83	8 640 I/2,81	10 940 I/2,82	13 890 I/2,81	17 360 I/2,81	19 660 I/2,83			
	2,5	-	190 I/2,53	-	355 I/2,44	-	695 I/2,55	1 310 I/2,53	1 720 I/2,53	2 510 I/2,44	3 470 I/2,5	4 680 I/2,55	6 220 I/2,43	8 100 I/2,53	11 300 I/2,53	14 020 I/2,44	17 530 I/2,44	19 900 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 290 I/2,28	1 700 I/2,3	2 480 I/2,21	3 380 I/2,24	4 620 I/2,2	6 310 I/2,27	8 190 I/2,33	11 200 I/2,3	14 170 I/2,26	17 720 I/2,26	19 760 I/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 300 I/2	-	2 490 I/1,95	-	4 660 I/2,05	-	8 040 I/2	-	13 940 I/1,95	17 420 I/1,95	-			
50 000 000	3,55	-	-	-	-	-	-	1 340 I/3,62	1 710 I/3,64	2 420 I/3,62	3 510 I/3,6	4 760 I/3,57	6 290 I/3,67	8 730 I/3,62	11 250 I/3,64	14 620 I/3,5	18 280 I/3,5	20 140 I/3,6			
	3,15	-	195 I/3,28	-	365 I/3,13	-	715 I/3,27	1 360 I/3,28	1 740 I/3,13	2 590 I/3,13	3 500 I/3,25	4 830 I/3,27	6 380 I/3,18	8 400 I/3,28	12 240 I/3,19	14 510 I/3,13	18 140 I/3,13	20 060 I/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 340 I/2,75	1 720 I/2,82	2 570 I/2,81	3 540 I/2,83	4 880 I/2,82	6 230 I/2,83	8 930 I/2,81	11 310 I/2,82	14 350 I/2,81	17 940 I/2,81	20 320 I/2,83			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																	i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																			
		i																			
50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360					
50 000 000	2,5	-	195 I/2,53	-	365 I/2,44	-	720 I/2,55	1 350 I/2,53	1 780 I/2,53	2 590 I/2,44	3 590 I/2,5	4 840 I/2,55	6 440 I/2,43	8 380 I/2,53	11 690 I/2,53	14 510 I/2,44	18 140 I/2,44	20 590 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	1 330 I/2,28	1 760 I/2,3	2 550 I/2,21	3 480 I/2,24	4 770 I/2,2	6 510 I/2,27	8 450 I/2,33	11 560 I/2,3	14 630 I/2,26	18 290 I/2,26	20 390 I/2,29				
	2	-	-	-	-	-	1 350 I/2	-	2 580 I/1,95	-	4 830 I/2,05	-	8 330 I/2	-	14 440 I/1,95	18 050 I/1,95	-				
45 000 000	4	-	185 I/4	-	375 I/4,16	-	560 I/3,92	1 140 I/4	1 780 I/4,08	2 690 I/4,13	3 390 I/4,15	4 990 I/4,13	6 520 I/4,07	8 450 I/4	12 300 I/4,08	15 710 I/4,07	19 640 I/4,07	20 890 I/4			
	3,55	-	-	-	-	-	1 390 I/3,62	1 770 I/3,64	2 500 I/3,62	3 630 I/3,6	4 930 I/3,57	6 510 I/3,67	9 030 I/3,62	11 640 I/3,64	15 130 I/3,5	18 910 I/3,5	20 840 I/3,6				
	3,15	-	200 I/3,28	-	380 I/3,13	-	740 I/3,27	1 400 I/3,28	1 790 I/3,13	2 680 I/3,13	3 620 I/3,25	4 990 I/3,27	6 600 I/3,18	8 680 I/3,28	12 650 I/3,19	14 990 I/3,13	18 740 I/3,13	20 730 I/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	1 390 I/2,75	1 780 I/2,82	2 660 I/2,81	3 670 I/2,83	5 050 I/2,82	6 440 I/2,83	9 240 I/2,81	11 700 I/2,82	14 850 I/2,81	18 560 I/2,81	21 020 I/2,83				
	2,5	-	200 I/2,53	-	380 I/2,44	-	740 I/2,55	1 400 I/2,53	1 840 I/2,53	2 680 I/2,44	3 710 I/2,5	4 990 I/2,55	6 640 I/2,43	8 650 I/2,53	12 070 I/2,53	14 970 I/2,44	18 720 I/2,44	21 250 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	1 380 I/2,28	1 820 I/2,3	2 650 I/2,21	3 610 I/2,24	4 940 I/2,2	6 740 I/2,27	8 750 I/2,33	11 970 I/2,3	15 150 I/2,26	18 940 I/2,26	21 130 I/2,29				
	2	-	-	-	-	-	1 390 I/2	-	2 680 I/1,95	-	5 010 I/2,05	-	8 630 I/2	-	14 960 I/1,95	18 700 I/1,95	-				
40 000 000	4,5	-	-	-	-	-	1 160 I/4,45	1 750 I/4,5	2 730 I/4,5	3 550 I/4,67	5 080 I/4,5	6 500 I/4,67	9 330 I/4,47	11 370 I/4,5	16 180 I/4,5	20 220 I/4,5	22 220 I/4,6				
	4	-	190 I/4	-	390 I/4,16	-	580 I/3,92	1 180 I/4	1 840 I/4,08	2 780 I/4,13	3 500 I/4,15	5 170 I/4,13	6 750 I/4,07	8 740 I/4	12 720 I/4,08	16 260 I/4,07	20 320 I/4,07	21 610 I/4			
	3,55	-	-	-	-	-	1 430 I/3,62	1 830 I/3,64	2 590 I/3,62	3 760 I/3,6	5 090 I/3,57	6 730 I/3,67	9 330 I/3,62	12 030 I/3,64	15 640 I/3,5	19 550 I/3,5	21 530 I/3,6				
	3,15	-	210 I/3,28	-	390 I/3,13	-	765 I/3,27	1 450 I/3,28	1 860 I/3,13	2 770 I/3,13	3 740 I/3,25	5 160 I/3,27	6 830 I/3,18	8 980 I/3,28	13 080 I/3,19	15 510 I/3,13	19 390 I/3,13	21 450 I/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	1 430 I/2,75	1 840 I/2,82	2 740 I/2,81	3 780 I/2,83	5 210 I/2,82	6 650 I/2,83	9 530 I/2,81	12 070 I/2,82	15 330 I/2,81	19 160 I/2,81	21 700 I/2,83				
	2,5	-	210 I/2,53	-	390 I/2,44	-	770 I/2,55	1 450 I/2,53	1 900 I/2,53	2 770 I/2,44	3 840 I/2,5	5 170 I/2,55	6 880 I/2,43	8 960 I/2,53	12 500 I/2,53	15 510 I/2,44	19 390 I/2,44	22 020 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	1 430 I/2,28	1 890 I/2,3	2 740 I/2,21	3 740 I/2,24	5 120 I/2,2	6 990 I/2,27	9 070 I/2,33	12 410 I/2,3	15 710 I/2,26	19 630 I/2,26	21 900 I/2,29				
	2	-	-	-	-	-	1 450 I/2	-	2 770 I/1,95	-	5 190 I/2,05	-	8 950 I/2	-	15 510 I/1,95	19 390 I/1,95	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
35 500 000	5	-	190 1/5	-	390 1/5,2	-	585 1/4,82	1 190 1/5	1 790 1/5	2 770 1/4,92	3 440 1/5,07	5 160 1/4,92	6 600 1/5,07	8 340 1/5,08	13 050 1/5	16 490 1/4,92	20 610 1/4,92	22 790 1/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 200 1/4,45	1 810 1/4,5	2 820 1/4,5	3 670 1/4,67	5 250 1/4,5	6 730 1/4,67	9 650 1/4,47	11 770 1/4,5	16 740 1/4,5	20 920 1/4,5	22 980 1/4,6			
	4	-	195 1/4	-	405 1/4,16	-	600 1/3,92	1 220 1/4	1 900 1/4,08	2 870 1/4,13	3 620 1/4,15	5 340 1/4,13	6 970 1/4,07	9 030 1/4	13 150 1/4,08	16 800 1/4,07	21 000 1/4,07	22 340 1/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 480 1/3,62	1 890 1/3,64	2 680 1/3,62	3 890 1/3,6	5 270 1/3,57	6 960 1/3,67	9 650 1/3,62	12 440 1/3,64	16 180 1/3,5	20 220 1/3,5	22 280 1/3,6			
	3,15	-	215 1/3,28	-	405 1/3,13	-	790 1/3,27	1 500 1/3,28	1 910 1/3,13	2 860 1/3,13	3 860 1/3,25	5 330 1/3,27	7 050 1/3,18	9 270 1/3,28	13 500 1/3,19	16 010 1/3,13	20 010 1/3,13	22 140 1/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 480 1/2,75	1 900 1/2,82	2 840 1/2,81	3 920 1/2,83	5 400 1/2,82	6 890 1/2,83	9 870 1/2,81	12 510 1/2,82	15 880 1/2,81	19 850 1/2,81	22 480 1/2,83			
	2,5	-	215 1/2,53	-	405 1/2,44	-	795 1/2,55	1 500 1/2,53	1 970 1/2,53	2 870 1/2,44	3 980 1/2,5	5 360 1/2,55	7 130 1/2,43	9 290 1/2,53	12 950 1/2,53	16 080 1/2,44	20 100 1/2,44	22 820 1/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 480 1/2,28	1 960 1/2,3	2 840 1/2,21	3 880 1/2,24	5 310 1/2,2	7 240 1/2,27	9 400 1/2,33	12 860 1/2,3	16 280 1/2,26	20 350 1/2,26	22 700 1/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 500 1/2	-	2 870 1/1,95	-	5 370 1/2,05	-	9 270 1/2	-	16 070 1/1,95	20 080 1/1,95	-			
31 500 000	5	-	195 1/5	-	405 1/5,2	-	605 1/4,82	1 230 1/5	1 850 1/5	2 870 1/4,92	3 560 1/5,07	5 340 1/4,92	6 830 1/5,07	8 630 1/5,08	13 500 1/5	17 060 1/4,92	21 320 1/4,92	23 580 1/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 240 1/4,45	1 880 1/4,5	2 920 1/4,5	3 800 1/4,67	5 430 1/4,5	6 950 1/4,67	9 970 1/4,47	12 160 1/4,5	17 300 1/4,5	21 620 1/4,5	23 750 1/4,6			
	4	-	200 1/4	-	415 1/4,16	-	620 1/3,92	1 260 1/4	1 970 1/4,08	2 970 1/4,13	3 750 1/4,15	5 530 1/4,13	7 210 1/4,07	9 340 1/4	13 610 1/4,08	17 380 1/4,07	21 730 1/4,07	23 110 1/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 530 1/3,62	1 950 1/3,64	2 760 1/3,62	4 010 1/3,6	5 440 1/3,57	7 180 1/3,67	9 960 1/3,62	12 840 1/3,64	16 700 1/3,5	20 870 1/3,5	22 990 1/3,6			
	3,15	-	225 1/3,28	-	420 1/3,13	-	820 1/3,27	1 550 1/3,28	1 980 1/3,13	2 970 1/3,13	4 000 1/3,25	5 520 1/3,27	7 300 1/3,18	9 600 1/3,28	13 990 1/3,19	16 590 1/3,13	20 730 1/3,13	22 930 1/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 540 1/2,75	1 970 1/2,82	2 940 1/2,81	4 060 1/2,83	5 600 1/2,82	7 140 1/2,83	10 230 1/2,81	12 960 1/2,82	16 460 1/2,81	20 570 1/2,81	23 300 1/2,83			
	2,5	-	225 1/2,53	-	420 1/2,44	-	825 1/2,55	1 560 1/2,53	2 040 1/2,53	2 980 1/2,44	4 130 1/2,5	5 560 1/2,55	7 390 1/2,43	9 630 1/2,53	13 430 1/2,53	16 670 1/2,44	20 830 1/2,44	23 650 1/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 540 1/2,28	2 030 1/2,3	2 950 1/2,21	4 020 1/2,24	5 500 1/2,2	7 500 1/2,27	9 740 1/2,33	13 330 1/2,3	16 870 1/2,26	21 080 1/2,26	23 510 1/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 550 1/2	-	2 970 1/1,95	-	5 560 1/2,05	-	9 590 1/2	-	16 620 1/1,95	20 780 1/1,95	-			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
28 000 000	6,3	99 21/6,42	185 21/6,53	220 21/6,86	390 21/6,41	445 21/6,41	810 21/6,42	1 630 21/6,53	—	3 260 21/6,41	—	7 470 21/6,42	—	14 970 21/6,53	—	25 380 21/6,41	29 970 21/6,41	—			
	5	—	205 1/5	—	420 1/5,2	—	625 1/4,82	1 270 1/5	1 910 1/5	2 970 1/4,92	3 680 1/5,07	5 510 1/4,92	7 050 1/5,07	8 920 1/5,08	13 950 1/5	17 630 1/4,92	22 040 1/4,92	24 370 1/5,07			
	4,5	—	—	—	—	—	—	1 290 1/4,45	1 940 1/4,5	3 020 1/4,5	3 930 1/4,67	5 610 1/4,5	7 190 1/4,67	10 320 1/4,47	12 580 1/4,5	17 900 1/4,5	22 370 1/4,5	24 570 1/4,6			
	4	—	210 1/4	—	430 1/4,16	—	640 1/3,92	1 300 1/4	2 030 1/4,08	3 070 1/4,13	3 870 1/4,15	5 700 1/4,13	7 440 1/4,07	9 650 1/4	14 040 1/4,08	17 940 1/4,07	22 420 1/4,07	23 850 1/4			
	3,55	—	—	—	—	—	—	1 590 1/3,62	2 020 1/3,64	2 860 1/3,62	4 160 1/3,6	5 630 1/3,57	7 440 1/3,67	10 320 1/3,62	13 300 1/3,64	17 300 1/3,5	21 620 1/3,5	23 820 1/3,6			
	3,15	—	230 1/3,28	—	435 1/3,13	—	850 1/3,27	1 610 1/3,28	2 060 1/3,13	3 070 1/3,13	4 150 1/3,25	5 720 1/3,27	7 560 1/3,18	9 950 1/3,28	14 500 1/3,19	17 190 1/3,13	21 490 1/3,13	23 770 1/3,25			
	2,8	—	—	—	—	—	—	1 590 1/2,75	2 040 1/2,82	3 050 1/2,81	4 210 1/2,83	5 800 1/2,82	7 400 1/2,83	10 610 1/2,81	13 440 1/2,82	17 060 1/2,81	21 320 1/2,81	24 150 1/2,83			
	2,5	—	230 1/2,53	—	435 1/2,44	—	855 1/2,55	1 610 1/2,53	2 120 1/2,53	3 090 1/2,44	4 280 1/2,5	5 760 1/2,55	7 660 1/2,43	9 980 1/2,53	13 910 1/2,53	17 260 1/2,44	21 580 1/2,44	24 500 1/2,5			
	2,24	—	—	—	—	—	—	1 590 1/2,28	2 100 1/2,3	3 050 1/2,21	4 160 1/2,24	5 690 1/2,2	7 760 1/2,27	10 080 1/2,33	13 790 1/2,3	17 450 1/2,26	21 810 1/2,26	24 330 1/2,29			
2	—	—	—	—	—	—	1 600 1/2	—	3 070 1/1,95	—	5 740 1/2,05	—	9 900 1/2	—	17 160 1/1,95	21 450 1/1,95	—				
25 000 000	6,3	100 21/6,42	190 21/6,53	230 21/6,86	400 21/6,41	455 21/6,41	835 21/6,42	1 670 21/6,53	—	3 340 21/6,41	—	7 670 21/6,42	—	15 370 21/6,53	—	26 060 21/6,41	30 770 21/6,41	—			
	5	—	210 1/5	—	435 1/5,2	—	645 1/4,82	1 310 1/5	1 980 1/5	3 070 1/4,92	3 810 1/5,07	5 710 1/4,92	7 300 1/5,07	9 230 1/5,08	14 430 1/5	18 240 1/4,92	22 800 1/4,92	25 210 1/5,07			
	4,5	—	—	—	—	—	—	1 330 1/4,45	2 000 1/4,5	3 120 1/4,5	4 050 1/4,67	5 800 1/4,5	7 430 1/4,67	10 650 1/4,47	12 990 1/4,5	18 470 1/4,5	23 090 1/4,5	25 360 1/4,6			
	4	—	215 1/4	—	445 1/4,16	—	665 1/3,92	1 350 1/4	2 110 1/4,08	3 180 1/4,13	4 010 1/4,15	5 910 1/4,13	7 710 1/4,07	9 990 1/4	14 550 1/4,08	18 580 1/4,07	23 230 1/4,07	24 710 1/4			
	3,55	—	—	—	—	—	—	1 640 1/3,62	2 100 1/3,64	2 960 1/3,62	4 310 1/3,6	5 840 1/3,57	7 710 1/3,67	10 700 1/3,62	13 790 1/3,64	17 930 1/3,5	22 410 1/3,5	24 690 1/3,6			
	3,15	—	240 1/3,28	—	450 1/3,13	—	880 1/3,27	1 670 1/3,28	2 130 1/3,13	3 190 1/3,13	4 300 1/3,25	5 930 1/3,27	7 840 1/3,18	10 310 1/3,28	15 030 1/3,19	17 820 1/3,13	22 270 1/3,13	24 640 1/3,25			
	2,8	—	—	—	—	—	—	1 650 1/2,75	2 120 1/2,82	3 160 1/2,81	4 360 1/2,83	6 010 1/2,82	7 670 1/2,83	10 990 1/2,81	13 920 1/2,82	17 670 1/2,81	22 090 1/2,81	25 010 1/2,83			
	2,5	—	240 1/2,53	—	450 1/2,44	—	885 1/2,55	1 670 1/2,53	2 190 1/2,53	3 190 1/2,44	4 420 1/2,5	5 960 1/2,55	7 920 1/2,43	10 320 1/2,53	14 390 1/2,53	17 860 1/2,44	22 330 1/2,44	25 350 1/2,5			

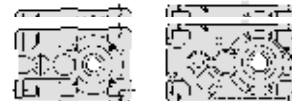
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
25 000 000	2,24	-	-	-	-	-	-	1 640 I/2,28	2 160 I/2,3	3 150 I/2,21	4 290 I/2,24	5 880 I/2,2	8 010 I/2,27	10 400 I/2,33	14 230 I/2,3	18 010 I/2,26	22 510 I/2,26	25 110 I/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 660 I/2	-	3 180 I/1,95	-	5 950 I/2,05	-	10 250 I/2	-	17 770 I/1,95	22 220 I/1,95	-			
22 400 000	8	115 2I/8,01	210 2I/8,26	260 2I/7,99	445 2I/8,03	530 2I/8,03	910 2I/8,01	1 820 2I/8,26	-	4 080 2I/8,03	-	8 330 2I/8,01	-	16 730 2I/8,26	-	29 220 2I/8,03	36 420 2I/8,03	-			
	6,3	105 2I/6,42	195 2I/6,53	235 2I/6,86	410 2I/6,41	470 2I/6,41	855 2I/6,42	1 720 2I/6,53	-	3 440 2I/6,41	-	7 880 2I/6,42	-	15 790 2I/6,53	-	26 770 2I/6,41	31 610 2I/6,41	-			
	5	-	215 I/5	-	450 I/5,2	-	665 I/4,82	1 360 I/5	2 040 I/5	3 170 I/4,92	3 930 I/5,07	5 890 I/4,92	7 530 I/5,07	9 530 I/5,08	14 900 I/5	18 830 I/4,92	23 530 I/4,92	26 020 I/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 380 I/4,45	2 070 I/4,5	3 230 I/4,5	4 200 I/4,67	6 000 I/4,5	7 690 I/4,67	11 030 I/4,47	13 450 I/4,5	19 130 I/4,5	23 920 I/4,5	26 280 I/4,6			
	4	-	225 I/4	-	460 I/4,16	-	690 I/3,92	1 400 I/4	2 180 I/4,08	3 290 I/4,13	4 150 I/4,15	6 120 I/4,13	7 990 I/4,07	10 360 I/4	15 080 I/4,08	19 260 I/4,07	24 080 I/4,07	25 610 I/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 700 I/3,62	2 180 I/3,64	3 070 I/3,62	4 460 I/3,6	6 050 I/3,57	7 990 I/3,67	11 090 I/3,62	14 290 I/3,64	18 580 I/3,5	23 230 I/3,5	25 590 I/3,6			
	3,15	-	250 I/3,28	-	465 I/3,13	-	910 I/3,27	1 730 I/3,28	2 210 I/3,13	3 300 I/3,13	4 450 I/3,25	6 140 I/3,27	8 120 I/3,18	10 680 I/3,28	15 570 I/3,19	18 460 I/3,13	23 080 I/3,13	25 520 I/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 710 I/2,75	2 190 I/2,82	3 270 I/2,81	4 510 I/2,83	6 220 I/2,82	7 930 I/2,83	11 370 I/2,81	14 400 I/2,82	18 280 I/2,81	22 850 I/2,81	25 880 I/2,83			
	2,5	-	245 I/2,53	-	465 I/2,44	-	915 I/2,55	1 720 I/2,53	2 260 I/2,53	3 300 I/2,44	4 560 I/2,5	6 150 I/2,55	8 180 I/2,43	10 650 I/2,53	14 850 I/2,53	18 440 I/2,44	23 040 I/2,44	26 170 I/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 700 I/2,28	2 240 I/2,3	3 260 I/2,21	4 440 I/2,24	6 090 I/2,2	8 300 I/2,27	10 780 I/2,33	14 740 I/2,3	18 660 I/2,26	23 320 I/2,26	26 010 I/2,29			
2	-	-	-	-	-	-	1 720 I/2	-	3 290 I/1,95	-	6 160 I/2,05	-	10 630 I/2	-	18 420 I/1,95	23 030 I/1,95	-				
20 000 000	9	-	-	-	-	-	-	2 360 2I/9,22	4 090 2I/9,24	4 730 2I/9,31	8 330 2I/8,85	10 590 2I/8,88	16 730 2I/9,19	21 670 2I/9,22	29 220 2I/9,24	36 420 2I/9,24	43 500 2I/9,31				
	8	115 2I/8,01	215 2I/8,26	270 2I/7,99	455 2I/8,03	545 2I/8,03	930 2I/8,01	1 870 2I/8,26	-	4 190 2I/8,03	-	8 550 2I/8,01	-	17 170 2I/8,26	-	29 990 2I/8,03	37 390 2I/8,03	-			
	6,3	105 2I/6,42	200 2I/6,53	240 2I/6,86	425 2I/6,41	480 2I/6,41	880 2I/6,42	1 760 2I/6,53	-	3 520 2I/6,41	-	8 080 2I/6,42	-	16 190 2I/6,53	-	27 450 2I/6,41	32 410 2I/6,41	-			
	5	-	220 I/5	-	465 I/5,2	-	690 I/4,82	1 410 I/5	2 110 I/5	3 280 I/4,92	4 070 I/5,07	6 100 I/4,92	7 800 I/5,07	9 870 I/5,08	15 430 I/5	19 500 I/4,92	24 380 I/4,92	26 960 I/5,07			
4,5	-	-	-	-	-	-	1 430 I/4,45	2 150 I/4,5	3 350 I/4,5	4 350 I/4,67	6 220 I/4,5	7 970 I/4,67	11 430 I/4,47	13 940 I/4,5	19 830 I/4,5	24 790 I/4,5	27 230 I/4,6				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	η_1	η_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
20 000 000	4	-	230 1/4	-	480 1/4,16	-	715 1/3,92	1 450 1/4	2 260 1/4,08	3 410 1/4,13	4 300 1/4,15	6 350 1/4,13	8 290 1/4,07	10 730 1/4	15 630 1/4,08	19 960 1/4,07	24 960 1/4,07	26 550 1/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 760 1/3,62	2 250 1/3,64	3 180 1/3,62	4 620 1/3,6	6 270 1/3,57	8 280 1/3,67	11 490 1/3,62	14 810 1/3,64	19 250 1/3,5	24 060 1/3,5	26 510 1/3,6			
	3,15	-	255 1/3,28	-	485 1/3,13	-	945 1/3,27	1 790 1/3,28	2 280 1/3,13	3 420 1/3,13	4 610 1/3,25	6 350 1/3,27	8 400 1/3,18	11 050 1/3,28	16 110 1/3,19	19 100 1/3,13	23 870 1/3,13	26 410 1/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 760 1/2,75	2 260 1/2,82	3 370 1/2,81	4 660 1/2,83	6 420 1/2,82	8 190 1/2,83	11 730 1/2,81	14 870 1/2,82	18 870 1/2,81	23 590 1/2,81	26 710 1/2,83			
	2,5	-	255 1/2,53	-	485 1/2,44	-	945 1/2,55	1 780 1/2,53	2 340 1/2,53	3 410 1/2,44	4 730 1/2,5	6 370 1/2,55	8 470 1/2,43	11 040 1/2,53	15 390 1/2,53	19 100 1/2,44	23 870 1/2,44	27 110 1/2,5			
	2,24	-	-	-	-	-	-	1 760 1/2,28	2 320 1/2,3	3 380 1/2,21	4 610 1/2,24	6 310 1/2,2	8 600 1/2,27	11 170 1/2,33	15 280 1/2,3	19 340 1/2,26	24 170 1/2,26	26 960 1/2,29			
	2	-	-	-	-	-	-	1 780 1/2	-	3 410 1/1,95	-	6 390 1/2,05	-	11 020 1/2	-	19 090 1/1,95	23 870 1/1,95	-			
18 000 000	10	115 21/10,2	210 21/10,7	265 21/11,2	465 21/10,3	550 21/10,3	910 21/10,2	1 820 21/10,7	2 610 21/10,2	4 090 21/10,3	5 420 21/10,7	8 330 21/10,2	11 660 21/9,95	16 730 21/10,7	23 030 21/10,4	29 220 21/10,3	36 420 21/10,3	46 070 21/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	2 420 21/9,22	4 200 21/9,24	4 850 21/9,31	8 550 21/8,85	10 870 21/8,88	17 170 21/9,19	22 250 21/9,22	29 990 21/9,24	37 390 21/9,24	44 650 21/9,31				
	8	120 21/8,01	220 21/8,26	275 21/7,99	470 21/8,03	560 21/8,03	960 21/8,01	1 920 21/8,26	-	4 300 21/8,03	-	8 780 21/8,01	-	17 640 21/8,26	-	30 810 21/8,03	38 410 21/8,03	-			
	6,3	110 21/6,42	205 21/6,53	245 21/6,86	435 21/6,41	495 21/6,41	905 21/6,42	1 810 21/6,53	-	3 620 21/6,41	-	8 310 21/6,42	-	16 660 21/6,53	-	28 230 21/6,41	33 340 21/6,41	-			
	5	-	225 1/5	-	480 1/5,2	-	715 1/4,82	1 460 1/5	2 190 1/5	3 400 1/4,92	4 220 1/5,07	6 320 1/4,92	8 090 1/5,07	10 230 1/5,08	16 000 1/5	20 210 1/4,92	25 270 1/4,92	27 940 1/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 480 1/4,45	2 230 1/4,5	3 470 1/4,5	4 510 1/4,67	6 450 1/4,5	8 260 1/4,67	11 850 1/4,47	14 450 1/4,5	20 560 1/4,5	25 690 1/4,5	28 230 1/4,6			
	4	-	240 1/4	-	495 1/4,16	-	740 1/3,92	1 500 1/4	2 340 1/4,08	3 530 1/4,13	4 460 1/4,15	6 580 1/4,13	8 580 1/4,07	11 120 1/4	16 190 1/4,08	20 680 1/4,07	25 850 1/4,07	27 500 1/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 830 1/3,62	2 330 1/3,64	3 290 1/3,62	4 780 1/3,6	6 480 1/3,57	8 570 1/3,67	11 880 1/3,62	15 320 1/3,64	19 920 1/3,5	24 900 1/3,5	27 430 1/3,6			
	3,15	-	265 1/3,28	-	500 1/3,13	-	975 1/3,27	1 840 1/3,28	2 360 1/3,13	3 520 1/3,13	4 750 1/3,25	6 560 1/3,27	8 670 1/3,18	11 410 1/3,28	16 620 1/3,19	19 710 1/3,13	24 640 1/3,13	27 250 1/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 830 1/2,75	2 340 1/2,82	3 500 1/2,81	4 830 1/2,83	6 650 1/2,82	8 480 1/2,83	12 160 1/2,81	15 400 1/2,82	19 550 1/2,81	24 430 1/2,81	27 670 1/2,83			
2,5	-	265 1/2,53	-	500 1/2,44	-	980 1/2,55	1 850 1/2,53	2 430 1/2,53	3 540 1/2,44	4 900 1/2,5	6 600 1/2,55	8 780 1/2,43	11 440 1/2,53	15 950 1/2,53	19 790 1/2,44	24 740 1/2,44	28 090 1/2,5				

Para η_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
18 000 000	2,24	-	-	-	-	-	-	1 830 I/2,28	2 410 I/2,3	3 500 I/2,21	4 770 I/2,24	6 540 I/2,2	8 920 I/2,27	11 580 I/2,33	15 840 I/2,3	20 040 I/2,26	25 050 I/2,26	27 940 I/2,29				
	2	-	-	-	-	-	-	270 1 840 I/2,2▲	-	3 540 I/1,95	-	6 620 I/2,05	-	11 410 I/2	-	19 780 I/1,95	24 730 I/1,95	-	2	2800	1400	
16 000 000	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 750 2I/11,9	4 090 2I/11,9	5 840 2I/11,8	8 330 2I/11,2	11 660 2I/11,5	16 730 2I/11,8	23 030 2I/11,9	29 220 2I/11,5	36 420 2I/11,5	46 070 2I/11,8				
	10	115 2I/10,2	215 2I/10,7	270 2I/11,2	480 2I/10,3	565 2I/10,3	930 2I/10,2	1 870 2I/10,7	2 680 2I/10,2	4 200 2I/10,3	5 570 2I/10,7	8 550 2I/10,2	11 960 2I/9,95	17 170 2I/10,7	23 640 2I/10,4	29 990 2I/10,3	37 390 2I/10,3	47 290 2I/10,7				
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 480 2I/9,22	4 310 2I/9,24	4 990 2I/9,31	8 780 2I/8,85	11 170 2I/8,88	17 640 2I/9,19	22 860 2I/9,22	30 810 2I/9,24	38 410 2I/9,24	45 870 2I/9,31				
	8	120 2I/8,01	225 2I/8,26	280 2I/7,99	480 2I/8,03	575 2I/8,03	980 2I/8,01	1 970 2I/8,26	-	4 410 2I/8,03	-	9 000 2I/8,01	-	18 090 2I/8,26	-	31 600 2I/8,03	39 390 2I/8,03	-				
	6,3	115 2I/6,42	215 2I/6,53	255 2I/6,86	450 2I/6,41	510 2I/6,41	935 2I/6,42	1 870 2I/6,53	-	3 740 2I/6,41	-	8 580 2I/6,42	-	17 190 2I/6,53	-	29 150 2I/6,41	34 420 2I/6,41	-				
	5	-	230 I/5	-	500 I/5,2	-	740 I/4,82	1 510 I/5	2 270 I/5	3 520 I/4,92	4 370 I/5,07	6 550 I/4,92	8 380 I/5,07	10 600 I/5,08	16 580 I/5	20 950 I/4,92	26 190 I/4,92	28 960 I/5,07				
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 530 I/4,45	2 310 I/4,5	3 590 I/4,5	4 670 I/4,67	6 680 I/4,5	8 560 I/4,67	12 280 I/4,47	14 970 I/4,5	21 300 I/4,5	26 620 I/4,5	29 240 I/4,6				
	4	-	250 I/4	-	515 I/4,16	-	765 I/3,92	1 550 I/4	2 420 I/4,08	3 660 I/4,13	4 610 I/4,15	6 800 I/4,13	8 880 I/4,07	11 500 I/4	16 750 I/4,08	21 400 I/4,07	26 750 I/4,07	28 450 I/4				
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 880 I/3,62	2 410 I/3,64	3 400 I/3,62	4 940 I/3,6	6 690 I/3,57	8 840 I/3,67	12 260 I/3,62	15 810 I/3,64	20 560 I/3,5	25 700 I/3,5	28 310 I/3,6				
	3,15	-	275 I/3,28	-	515 I/3,13	-	1 010 I/3,27	1 910 I/3,28	2 440 I/3,13	3 650 I/3,13	4 920 I/3,25	6 790 I/3,27	8 990 I/3,18	11 820 I/3,28	17 220 I/3,19	20 420 I/3,13	25 530 I/3,13	28 230 I/3,25				
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 890 I/2,75	2 430 I/2,82	3 620 I/2,81	5 000 I/2,83	6 890 I/2,82	8 790 I/2,83	12 600 I/2,81	15 960 I/2,82	20 260 I/2,81	25 320 I/2,81	28 680 I/2,83				
	2,5	-	275 I/2,53	-	520 I/2,44	-	1 020 I/2,55	1 920 I/2,53	2 520 I/2,53	3 670 I/2,44	5 080 I/2,5	6 840 I/2,55	9 100 I/2,43	11 860 I/2,53	16 530 I/2,53	20 520 I/2,44	25 650 I/2,44	29 120 I/2,5				
	2,24	-	-	-	-	-	-	244 1 890 I/2,28	318 2 500 I/2,3▲	481 3 630 I/2,21▲	-	4 950 I/2,24	6 770 I/2,2	9 240 I/2,27	11 990 I/2,33	16 410 I/2,3	20 760 I/2,26	25 960 I/2,26	28 950 I/2,29	2,24	2800	1250
	2	-	-	-	-	-	-	244 1 870 I/2	-	491 3 660 I/1,95▲	-	6 850 I/2,05	-	11 810 I/2	-	20 460 I/1,95	25 580 I/1,95	-	2	2500		
14 000 000	12,5	110 2I/12,3	210 2I/13,1	260 2I/13,6	490 2I/13,7	580 2I/13,7	910 2I/12,3	1 820 2I/13,1	2 670 2I/13,3	4 020 2I/13,6	5 670 2I/13,6	8 120 2I/13	11 310 2I/12,8	16 280 2I/13,1	22 400 2I/13,3	28 330 2I/13,4	34 520 2I/13,4	44 850 2I/13,1				
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 820 2I/11,9	4 200 2I/11,9	6 000 2I/11,8	8 550 2I/11,2	11 960 2I/11,5	17 170 2I/11,8	23 640 2I/11,9	29 990 2I/11,5	37 390 2I/11,5	47 290 2I/11,8				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
14 000 000	10	120 21/10,2	220 21/10,7	280 21/11,2	500 21/10,3	585 21/10,3	960 21/10,2	1 920 21/10,7	2 750 21/10,2	4 310 21/10,3	5 720 21/10,7	8 780 21/10,2	12 290 21/9,95	17 640 21/10,7	24 280 21/10,4	30 810 21/10,3	38 410 21/10,3	48 590 21/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 550 21/9,22	4 420 21/9,24	5 110 21/9,31	9 000 21/8,85	11 450 21/8,88	18 090 21/9,19	23 440 21/9,22	31 600 21/9,24	39 390 21/9,24	47 040 21/9,31			
	8	125 21/8,01	235 21/8,26	290 21/7,99	495 21/8,03	590 21/8,03	1 010 21/8,01	2 030 21/8,26	-	4 540 21/8,03	-	9 260 21/8,01	-	18 600 21/8,26	-	32 500 21/8,03	40 510 21/8,03	-			
	6,3	115 21/6,42	220 21/6,53	260 21/6,86	460 21/6,41	525 21/6,41	960 21/6,42	1 920 21/6,53	-	3 840 21/6,41	-	8 810 21/6,42	-	17 670 21/6,53	-	29 950 21/6,41	35 360 21/6,41	-			
	5	-	235 1/5	-	500 1/5,2	-	770 1/4,82	1 560 1/5	2 350 1/5	3 650 1/4,92	4 530 1/5,07	6 790 1/4,92	8 680 1/5,07	10 990 1/5,08	17 180 1/5	21 710 1/4,92	27 130 1/4,92	30 000 1/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 590 1/4,45	2 390 1/4,5	3 720 1/4,5	4 840 1/4,67	6 910 1/4,5	8 860 1/4,67	12 700 1/4,47	15 490 1/4,5	22 030 1/4,5	27 540 1/4,5	30 260 1/4,6			
	4	-	255 1/4	-	530 1/4,16	-	790 1/3,92	1 600 1/4	2 500 1/4,08	3 770 1/4,13	4 760 1/4,15	7 020 1/4,13	9 170 1/4,07	11 870 1/4	17 290 1/4,08	22 090 1/4,07	27 610 1/4,07	29 370 1/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	1 950 1/3,62	2 490 1/3,64	3 520 1/3,62	5 120 1/3,6	6 930 1/3,57	9 160 1/3,67	12 710 1/3,62	16 380 1/3,64	21 300 1/3,5	26 620 1/3,5	29 330 1/3,6			
	3,15	-	285 1/3,28	-	535 1/3,13	-	1 040 1/3,27	1 980 1/3,28	2 530 1/3,13	3 780 1/3,13	5 100 1/3,25	7 040 1/3,27	9 310 1/3,18	12 250 1/3,28	17 850 1/3,19	21 170 1/3,13	26 460 1/3,13	29 260 1/3,25			
	2,8	-	-	-	-	-	-	1 960 1/2,75	2 520 1/2,82	3 750 1/2,81	5 190 1/2,83	7 140 1/2,82	9 110 1/2,83	13 060 1/2,81	16 540 1/2,82	21 000 1/2,81	26 250 1/2,81	29 730 1/2,83			
	2,5	-	33 285 1/2,53	-	64,5 535 1/2,44	-	121 1 050 1/2,55	230 1 980 1/2,53	302 2 610 1/2,53	456 3 800 1/2,44 ▲	617 5 260 1/2,5 ▲	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2800	1120
	2,24	-	-	-	-	-	-	225 1 960 1/2,28	294 2 580 1/2,3	444 3 750 1/2,21 ▲	598 5 120 1/2,24 ▲	-	-	-	-	-	-	-	2,24	2500	
	2	-	-	-	-	-	-	222 1 890 1/2	-	454 3 780 1/1,95 ▲	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2240	
12 500 000	14	-	-	-	-	-	-	2 670 21/14,7	4 250 21/14,1	5 910 21/14,4	8 520 21/13,9	10 630 21/14,6	17 410 21/14,6	21 130 21/14,7	29 940 21/14,3	36 610 21/14,3	46 590 21/14,4				
	12,5	110 21/12,3	215 21/13,1	270 21/13,6	510 21/13,7	600 21/13,7	930 21/12,3	1 870 21/13,1	2 740 21/13,3	4 160 21/13,6	5 820 21/13,6	8 340 21/13	11 620 21/12,8	16 710 21/13,1	23 000 21/13,3	29 080 21/13,4	35 440 21/13,4	46 040 21/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	2 900 21/11,9	4 310 21/11,9	6 160 21/11,8	8 780 21/11,2	12 290 21/11,5	17 640 21/11,8	24 280 21/11,9	30 810 21/11,5	38 410 21/11,5	48 590 21/11,8				
	10	120 21/10,2	225 21/10,7	285 21/11,2	515 21/10,3	605 21/10,3	980 21/10,2	1 970 21/10,7	2 820 21/10,2	4 420 21/10,3	5 870 21/10,7	9 000 21/10,2	12 610 21/9,95	18 090 21/10,7	24 900 21/10,4	31 600 21/10,3	39 390 21/10,3	49 820 21/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	2 620 21/9,22	4 550 21/9,24	5 260 21/9,31	9 260 21/8,85	11 780 21/8,88	18 600 21/9,19	24 110 21/9,22	32 500 21/9,24	40 510 21/9,24	48 380 21/9,31				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
12 500 000	8	130 21/8,01	240 21/8,26	300 21/7,99	510 21/8,03	610 21/8,03	1 040 21/8,01	2 090 21/8,26	—	4 680 21/8,03	—	9 560 21/8,01	—	19 210 21/8,26	—	33 550 21/8,03	41 830 21/8,03	—			
	6,3	120 21/6,42	225 21/6,53	270 21/6,86	475 21/6,41	540 21/6,41	985 21/6,42	1 970 21/6,53	—	3 950 21/6,41	—	9 050 21/6,42	—	18 130 21/6,53	—	30 740 21/6,41	36 300 21/6,41	—			
	5	—	245 1/5	—	515 1/5,2	—	795 1/4,82	1 620 1/5	2 430 1/5	3 780 1/4,92	4 680 1/5,07	7 020 1/4,92	8 980 1/5,07	11 370 1/5,08	17 770 1/5	22 460 1/4,92	28 070 1/4,92	31 040 1/5,07			
	4,5	—	—	—	—	—	—	1 640 1/4,45	2 470 1/4,5	3 840 1/4,5	4 990 1/4,67	7 130 1/4,5	9 140 1/4,67	13 110 1/4,47	15 990 1/4,5	22 740 1/4,5	28 420 1/4,5	31 230 1/4,6			
	4	—	265 1/4	—	550 1/4,16	—	815 1/3,92	1 660 1/4	2 590 1/4,08	3 910 1/4,13	4 930 1/4,15	7 270 1/4,13	9 500 1/4,07	12 300 1/4	17 910 1/4,08	22 880 1/4,07	28 600 1/4,07	30 420 1/4			
	3,55	—	—	—	—	—	—	2 020 1/3,62	2 580 1/3,64	3 650 1/3,62	5 300 1/3,6	7 190 1/3,57	9 490 1/3,67	13 170 1/3,62	16 970 1/3,64	22 070 1/3,5	27 590 1/3,5	30 400 1/3,6			
	3,15	—	295 1/3,28	—	555 1/3,13	—	1 080 1/3,27	2 050 1/3,28	2 620 1/3,13	3 920 1/3,13	5 290 1/3,25	7 300 1/3,27	9 650 1/3,18	12 700 1/3,28	18 500 1/3,19	21 940 1/3,13	27 420 1/3,13	30 330 1/3,25			
	2,8	—	—	—	—	—	—	217 2 030	271 2 610	406 3 890	556 5 370	768 7 400	— 9 440	— 13 530	— 17 140	— 21 750	— 27 190	— 30 800	2,8	2800	1000
	2,5	—	30,5 295	—	59,6 555	—	111 1 090	213 2 050	279 2 700	421 3 930	570 5 450	751 7 330	— 9 750	— 12 710	— 17 720	— 21 990	— 27 490	— 31 210	2,5	2500	
	2,24	—	—	—	—	—	—	208 2 020	272 2 670	411 3 880	554 5 290	772 7 240	— 9 880	— 12 820	— 17 540	— 22 200	— 27 750	— 30 950	2,24	2240	
2	—	—	—	—	—	—	201 1 920	— —	410 3 820	— —	749 7 320	— —	— 12 620	— —	— 21 880	— 27 350	— —	2	2000		
11 200 000	16	120 21/16,3	215 21/15,8	285 21/16,5	525 21/15,7	620 21/15,7	930 21/16,1	1 860 21/15,8	2 750 21/15,1	4 490 21/15,7	5 740 21/16,6	8 520 21/16,1	11 240 21/15,6	17 090 21/16,2	21 910 21/15,7	29 940 21/15,9	37 290 21/15,9	45 340 21/16			
	14	—	—	—	—	—	—	—	2 740 21/14,7	4 400 21/14,1	6 070 21/14,4	8 750 21/13,9	10 920 21/14,6	18 020 21/14,6	21 690 21/14,7	30 730 21/14,3	37 580 21/14,3	47 830 21/14,4			
	12,5	115 21/12,3	220 21/13,1	280 21/13,6	525 21/13,7	620 21/13,7	960 21/12,3	1 920 21/13,1	2 820 21/13,3	4 290 21/13,6	5 980 21/13,6	8 560 21/13	11 930 21/12,8	17 170 21/13,1	23 630 21/13,3	29 880 21/13,4	36 410 21/13,4	47 300 21/13,1			
	11,2	—	—	—	—	—	—	—	2 970 21/11,9	4 420 21/11,9	6 320 21/11,8	9 000 21/11,2	12 610 21/11,5	18 090 21/11,8	24 900 21/11,9	31 600 21/11,5	39 390 21/11,5	49 820 21/11,8			
	10	125 21/10,2	235 21/10,7	295 21/11,2	530 21/10,3	625 21/10,3	1 010 21/10,2	2 030 21/10,7	2 900 21/10,2	4 550 21/10,3	6 030 21/10,7	9 260 21/10,2	12 960 21/9,95	18 600 21/10,7	25 610 21/10,4	32 500 21/10,3	40 510 21/10,3	51 240 21/10,7			
	9	—	—	—	—	—	—	—	2 710 21/9,22	4 700 21/9,24	5 430 21/9,31	9 560 21/8,85	12 160 21/8,88	19 210 21/9,19	24 890 21/9,22	33 550 21/9,24	41 830 21/9,24	49 950 21/9,31			
8	135 21/8,01	250 21/8,26	310 21/7,99	525 21/8,03	625 21/8,03	1 070 21/8,01	2 150 21/8,26	—	4 810 21/8,03	—	9 820 21/8,01	—	19 730 21/8,26	—	34 470 21/8,03	42 970 21/8,03	—				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
11 200 000	6,3	125 21/6,42	230 21/6,53	275 21/6,86	485 21/6,41	555 21/6,41	1 010 21/6,42	2 030 21/6,53	-	4 050 21/6,41	-	9 300 21/6,42	-	18 630 21/6,53	-	31 580 21/6,41	37 290 21/6,41	-			
	5	-	245 1/5	-	515 1/5,2	-	820 1/4,82	1 670 1/5	2 510 1/5	3 900 1/4,92	4 830 1/5,07	7 250 1/4,92	9 270 1/5,07	11 730 1/5,08	18 340 1/5	23 180 1/4,92	28 970 1/4,92	32 030 1/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	1 690 1/4,45	2 550 1/4,5	3 970 1/4,5	5 170 1/4,67	7 390 1/4,5	9 470 1/4,67	13 580 1/4,47	16 560 1/4,5	23 560 1/4,5	29 450 1/4,5	32 350 1/4,6			
	4	-	275 1/4	-	570 1/4,16	-	845 1/3,92	1 720 1/4	2 690 1/4,08	4 050 1/4,13	5 110 1/4,15	7 540 1/4,13	9 840 1/4,07	12 750 1/4	18 560 1/4,08	23 710 1/4,07	29 640 1/4,07	31 530 1/4			
	3,55	-	-	-	-	-	-	2 100 1/3,62	2 680 1/3,64	3 780 1/3,62	5 500 1/3,6	7 450 1/3,57	9 840 1/3,67	13 650 1/3,62	17 590 1/3,64	22 880 1/3,5	28 600 1/3,5	31 510 1/3,6			
	3,15	-	26,8 300 1/3,28	-	53,8 575 1/3,13	-	101 1 120 1/3,27	190 2 130 1/3,28	255 2 720 1/3,13	380 4 060 1/3,13	494 5 480 1/3,25▲	678 7 560 1/3,27▲	-	-	-	-	-	-	3,15	2800	900
	2,8	-	-	-	-	-	-	200 2 100 1/2,75	250 2 700 1/2,82	375 4 020 1/2,81	514 5 560 1/2,83▲	710 7 660 1/2,82▲	-	-	-	-	-	-	2,8	2500	
	2,5	-	28,2 305 1/2,53	-	55,1 575 1/2,44	-	103 1 120 1/2,55	197 2 120 1/2,53	259 2 790 1/2,53	390 4 060 1/2,44	528 5 630 1/2,5	696 7 580 1/2,55▲	974 10 080 1/2,43▲	-	-	-	-	-	2,5	2240	
	2,24	-	-	-	-	-	-	192 2 090 1/2,28	251 2 760 1/2,3	380 4 010 1/2,21	510 5 450 1/2,24	713 7 490 1/2,2▲	942 10 220 1/2,27▲	-	-	-	-	-	2,24	2000	
	2	-	-	-	-	-	-	183 1 940 1/2	-	369 3 820 1/1,95	-	695 7 550 1/2,05▲	-	-	-	-	-	-	2	1800	
10 000 000	18	-	-	-	-	-	-	2 820 21/17,6	4 310 21/18,1	5 780 21/18	8 520 21/17,6	11 960 21/18,1	17 090 21/17,8	23 570 21/17,9	29 940 21/17,8	37 290 21/17,8	46 850 21/18,3				
	16	120 21/16,3	225 21/15,8	290 21/16,5	545 21/15,7	640 21/15,7	955 21/16,1	1 910 21/15,8	2 830 21/15,1	4 640 21/15,7	5 890 21/16,6	8 750 21/16,1	11 530 21/15,6	17 550 21/16,2	22 490 21/15,7	30 730 21/15,9	38 280 21/15,9	46 540 21/16			
	14	-	-	-	-	-	-	2 820 21/14,7	4 540 21/14,1	6 230 21/14,4	8 990 21/13,9	11 220 21/14,6	18 620 21/14,6	22 280 21/14,7	31 580 21/14,3	38 610 21/14,3	49 140 21/14,4				
	12,5	120 21/12,3	225 21/13,1	290 21/13,6	545 21/13,7	640 21/13,7	980 21/12,3	1 970 21/13,1	2 890 21/13,3	4 440 21/13,6	6 140 21/13,6	8 780 21/13	12 240 21/12,8	17 600 21/13,1	24 230 21/13,3	30 640 21/13,4	37 340 21/13,4	48 500 21/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	3 060 21/11,9	4 550 21/11,9	6 500 21/11,8	9 260 21/11,2	12 960 21/11,5	18 600 21/11,8	25 610 21/11,9	32 500 21/11,5	40 510 21/11,5	51 240 21/11,8				
	10	130 21/10,2	240 21/10,7	305 21/11,2	550 21/10,3	650 21/10,3	1 040 21/10,2	2 090 21/10,7	2 990 21/10,2	4 700 21/10,3	6 230 21/10,7	9 560 21/10,2	13 380 21/9,95	19 210 21/10,7	26 440 21/10,4	33 550 21/10,3	41 830 21/10,3	52 900 21/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	2 780 21/9,22	4 830 21/9,24	5 580 21/9,31	9 820 21/8,85	12 490 21/8,88	19 730 21/9,19	25 570 21/9,22	34 470 21/9,24	42 970 21/9,24	51 320 21/9,31				
	8	135 21/8,01	255 21/8,26	315 21/7,99	540 21/8,03	645 21/8,03	1 100 21/8,01	2 200 21/8,26	-	4 940 21/8,03	-	10 080 21/8,01	-	20 260 21/8,26	-	35 390 21/8,03	44 110 21/8,03	-			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
10 000 000	6,3	125 21/6,42	235 21/6,53	280 21/6,86	495 21/6,41	560 21/6,41	1 020 21/6,42	2 050 21/6,53	—	4 110 21/6,41	—	9 420 21/6,42	—	18 890 21/6,53	—	32 010 21/6,41	37 800 21/6,41	—			
	5	—	250 1/5	—	530 1/5,2	—	850 1/4,82	1 730 1/5	2 600 1/5	4 040 1/4,92	5 010 1/5,07	7 510 1/4,92	9 610 1/5,07	12 150 1/5,08	19 000 1/5	24 010 1/4,92	30 010 1/4,92	33 190 1/5,07			
	4,5	—	—	—	—	—	—	1 760 1/4,45	2 650 1/4,5	4 120 1/4,5	5 360 1/4,67	7 660 1/4,5	9 820 1/4,67	14 070 1/4,47	17 170 1/4,5	24 420 1/4,5	30 520 1/4,5	33 530 1/4,6			
	4	—	285 1/4	—	590 1/4,16	—	880 1/3,92	1 780 1/4	2 780 1/4,08	4 200 1/4,13	5 300 1/4,15	7 810 1/4,13	10 200 1/4,07	13 220 1/4	19 240 1/4,08	24 580 1/4,07	30 720 1/4,07	32 680 1/4			
	3,55	—	—	—	—	—	—	176 2 170 1/3,62	223 2 770 1/3,64	318 3 920 1/3,62	464 5 690 1/3,6	633 7 720 1/3,57▲	—	—	—	—	—	—	3,55	2800	800
	3,15	—	23,9 300 1/3,28	—	49,7 595 1/3,13	—	93 1 160 1/3,27	175 2 200 1/3,28	236 2 810 1/3,13	351 4 200 1/3,13	457 5 670 1/3,25	627 7 820 1/3,27▲	853 10 350 1/3,18▲	—	—	—	—	—	3,15	2500	
	2,8	—	—	—	—	—	—	185 2 170 1/2,75	232 2 790 1/2,82	347 4 160 1/2,81	476 5 740 1/2,83	657 7 910 1/2,82▲	836 10 090 1/2,83▲	—	—	—	—	—	2,8	2240	
	2,5	—	26,1 315 1/2,53	—	50,9 595 1/2,44	—	95,4 1 160 1/2,55	182 2 200 1/2,53	239 2 880 1/2,53	360 4 200 1/2,44	488 5 820 1/2,5	643 7 840 1/2,55	899 10 430 1/2,43▲	1 125 13 590 1/2,53▲	—	—	—	—	2,5	2000	
	2,24	—	—	—	—	—	—	179 2 160 1/2,28	234 2 850 1/2,3	353 4 140 1/2,21	459 5 450 1/2,24	663 7 730 1/2,2	875 10 550 1/2,27▲	1 106 13 690 1/2,33▲	—	—	—	—	2,24	1800	
	2	—	—	—	—	—	—	165 1 970 1/2	—	328 3 820 1/1,95	—	640 7 830 1/2,05	—	1 131 13 500 1/2▲	—	—	—	—	2	1600	
9 000 000	20	120 21/20,1	225 21/19,3	295 21/20,1	555 21/20,8	630 21/20,8	955 21/19,3	1 910 21/19,3	2 880 21/19,6	4 540 21/20,7	5 810 21/20,8	8 350 21/20,3	11 620 21/20	16 910 21/19,7	22 920 21/20,1	29 050 21/20,6	35 320 21/20,6	45 930 21/20,3			
	18	—	—	—	—	—	—	—	2 890 21/17,6	4 460 21/18,1	5 970 21/18	8 750 21/17,6	12 270 21/18,1	17 550 21/17,8	24 200 21/17,9	30 730 21/17,8	38 280 21/17,8	48 100 21/18,3			
	16	125 21/16,3	230 21/15,8	300 21/16,5	565 21/15,7	660 21/15,7	980 21/16,1	1 960 21/15,8	2 900 21/15,1	4 800 21/15,7	6 050 21/16,6	8 990 21/16,1	11 850 21/15,6	18 030 21/16,2	23 110 21/15,7	31 580 21/15,9	39 330 21/15,9	47 820 21/16			
	14	—	—	—	—	—	—	—	2 890 21/14,7	4 700 21/14,1	6 390 21/14,4	9 210 21/13,9	11 500 21/14,6	19 260 21/14,6	22 850 21/14,7	32 380 21/14,3	39 590 21/14,3	50 390 21/14,4			
	12,5	125 21/12,3	235 21/13,1	300 21/13,6	560 21/13,7	660 21/13,7	1 010 21/12,3	2 030 21/13,1	2 970 21/13,3	4 590 21/13,6	6 310 21/13,6	9 030 21/13	12 590 21/12,8	18 110 21/13,1	24 920 21/13,3	31 510 21/13,4	38 400 21/13,4	49 890 21/13,1			
	11,2	—	—	—	—	—	—	—	3 160 21/11,9	4 700 21/11,9	6 710 21/11,8	9 560 21/11,2	13 380 21/11,5	19 210 21/11,8	26 440 21/11,9	33 550 21/11,5	41 830 21/11,5	52 900 21/11,8			
	10	135 21/10,2	250 21/10,7	315 21/11,2	570 21/10,3	670 21/10,3	1 070 21/10,2	2 150 21/10,7	3 080 21/10,2	4 860 21/10,3	6 400 21/10,7	9 820 21/10,2	13 750 21/9,95	19 730 21/10,7	27 170 21/10,4	34 470 21/10,3	42 970 21/10,3	54 350 21/10,7			
	9	—	—	—	—	—	—	—	2 850 21/9,22	4 950 21/9,24	5 730 21/9,31	10 080 21/8,85	12 830 21/8,88	20 260 21/9,19	26 250 21/9,22	35 390 21/9,24	44 110 21/9,24	52 680 21/9,31			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
9 000 000	8	140 21/8,01	260 21/8,26	325 21/7,99	555 21/8,03	660 21/8,03	1 130 21/8,01	2 270 21/8,26	—	5 080 21/8,03	—	10 360 21/8,01	—	20 810 21/8,26	—	36 360 21/8,03	45 320 21/8,03	—				
	6,3	125 21/6,42	240 21/6,53	285 21/6,86	500 21/6,41	570 21/6,41	1 040 21/6,42	2 080 21/6,53	—	4 160 21/6,41	—	9 540 21/6,42	—	19 120 21/6,53	—	32 420 21/6,41	38 280 21/6,41	—				
	5	—	250 1/5	—	530 1/5,2	—	880 1/4,82	1 790 1/5	2 700 1/5	4 190 1/4,92	5 190 1/5,07	7 780 1/4,92	9 960 1/5,07	12 590 1/5,08	19 690 1/5	24 890 1/4,92	31 110 1/4,92	34 400 1/5,07				
	4,5	—	—	—	—	—	—	1 820 1/4,45	2 740 1/4,5	4 270 1/4,5	5 550 1/4,67	7 940 1/4,5	10 170 1/4,67	14 590 1/4,47	17 790 1/4,5	25 310 1/4,5	31 630 1/4,5	34 750 1/4,6				
	4	—	21,7 295 1/4	—	43 610 1/4,16	—	68 910 1/3,92	135 1 850 1/4	207 2 880 1/4,08	309 4 350 1/4,13	388 5 490 1/4,15	574 8 090 1/4,13	—	—	—	—	—	—	—	4	2800	710
	3,55	—	—	—	—	—	—	163 2 250 1/3,62	206 2 870 1/3,64	294 4 060 1/3,62	428 5 890 1/3,6	585 7 980 1/3,57	753 10 550 1/3,67 ▲	—	—	—	—	—	—	3,55	2500	
	3,15	—	21,9 305 1/3,28	—	46 615 1/3,13	—	86,1 1 200 1/3,27	162 2 270 1/3,28	218 2 910 1/3,13	325 4 350 1/3,13	423 5 860 1/3,25	580 8 080 1/3,27	790 10 690 1/3,18 ▲	—	—	—	—	—	—	3,15	2240	
	2,8	—	—	—	—	—	—	171 2 250 1/2,75	214 2 890 1/2,82	320 4 300 1/2,81	439 5 940 1/2,83	607 8 190 1/2,82	772 10 440 1/2,83 ▲	1 114 14 970 1/2,81 ▲	1 406 18 960 1/2,82 ▲	—	—	—	—	2,8	2000	
	2,5	—	23,5 315 1/2,53	—	47,3 615 1/2,44	—	88,6 1 200 1/2,55	169 2 270 1/2,53	222 2 980 1/2,53	335 4 340 1/2,44	453 6 010 1/2,5	597 8 090 1/2,55	835 10 760 1/2,43	1 045 14 020 1/2,53 ▲	1 459 19 550 1/2,53 ▲	—	—	—	—	2,5	1800	
	2,24	—	—	—	—	—	—	165 2 240 1/2,28	215 2 950 1/2,3	325 4 290 1/2,21	408 5 450 1/2,24	610 8 010 1/2,2	806 10 930 1/2,27	1 019 14 190 1/2,33 ▲	1 413 19 400 1/2,3 ▲	—	—	—	—	2,24	1600	
2	—	—	—	—	—	—	147 2 000 1/2	—	287 3 820 1/1,95	—	583 8 150 1/2,05	—	1 030 14 050 1/2 ▲	—	—	—	—	—	2	1400		
8 000 000	22,4	—	—	—	—	—	—	2 930 21/21,7	4 600 21/22,5	6 010 21/23,3	8 470 21/22,2	10 930 21/23	19 520 21/22	21 600 21/22,2	27 390 21/22,8	34 270 21/22,8	43 280 21/23,4					
	20	120 21/20,1	235 21/19,3	305 21/20,1	575 21/20,8	650 21/20,8	985 21/19,3	1 970 21/19,3	2 980 21/19,6	4 700 21/20,7	5 970 21/20,8	8 640 21/20,3	11 920 21/20	17 500 21/19,7	23 530 21/20,1	29 830 21/20,6	36 260 21/20,6	47 150 21/20,3				
	18	—	—	—	—	—	—	2 970 21/17,6	4 610 21/18,1	6 170 21/18	8 990 21/17,6	12 610 21/18,1	18 030 21/17,8	24 860 21/17,9	31 580 21/17,8	39 330 21/17,8	49 420 21/18,3					
	16	130 21/16,3	240 21/15,8	315 21/16,5	580 21/15,7	685 21/15,7	1 020 21/16,1	2 010 21/15,8	2 980 21/15,1	4 960 21/15,7	6 210 21/16,6	9 210 21/16,1	12 150 21/15,6	18 490 21/16,2	23 700 21/15,7	32 380 21/15,9	40 330 21/15,9	49 030 21/16				
	14	—	—	—	—	—	—	2 990 21/14,7	4 850 21/14,1	6 570 21/14,4	9 480 21/13,9	11 830 21/14,6	19 880 21/14,6	23 500 21/14,7	33 300 21/14,3	40 720 21/14,3	51 820 21/14,4					
	12,5	130 21/12,3	240 21/13,1	310 21/13,6	580 21/13,7	685 21/13,7	1 040 21/12,3	2 090 21/13,1	3 070 21/13,3	4 750 21/13,6	6 510 21/13,6	9 330 21/13	12 990 21/12,8	18 690 21/13,1	25 730 21/13,3	32 530 21/13,4	39 640 21/13,4	51 500 21/13,1				
	11,2	—	—	—	—	—	—	3 250 21/11,9	4 830 21/11,9	6 890 21/11,8	9 820 21/11,2	13 750 21/11,5	19 730 21/11,8	27 170 21/11,9	34 470 21/11,5	42 970 21/11,5	54 350 21/11,8					

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
8 000 000	10	135 2/10,2	255 2/10,7	320 2/11,2	590 2/10,3	695 2/10,3	1 100 2/10,2	2 200 2/10,7	3 160 2/10,2	5 030 2/10,3	6 570 2/10,7	10 080 2/10,2	14 120 2/9,95	20 260 2/10,7	27 890 2/10,4	35 390 2/10,3	44 110 2/10,3	55 790 2/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	2 930 2/9,22	5 090 2/9,24	5 880 2/9,31	10 360 2/8,85	13 180 2/8,88	20 810 2/9,19	26 970 2/9,22	36 360 2/9,24	45 320 2/9,24	54 120 2/9,31				
	8	140 2/8,01	265 2/8,26	330 2/7,99	560 2/8,03	670 2/8,03	1 150 2/8,01	2 300 2/8,26	-	5 140 2/8,03	-	10 500 2/8,01	-	21 100 2/8,26	-	36 850 2/8,03	45 940 2/8,03	-			
	6,3	130 2/6,42	240 2/6,53	290 2/6,86	505 2/6,41	575 2/6,41	1 050 2/6,42	2 110 2/6,53	-	4 220 2/6,41	-	9 680 2/6,42	-	19 400 2/6,53	-	32 880 2/6,41	38 820 2/6,41	-			
	5	-	255 1/5	-	545 1/5,2	-	915 1/4,82	1 860 1/5	2 800 1/5	4 340 1/4,92	5 380 1/5,07	8 070 1/4,92	10 320 1/5,07	13 050 1/5,08	20 410 1/5	25 800 1/4,92	32 240 1/4,92	35 650 1/5,07			
	4,5	-	-	-	-	-	-	124 1 890 1/4,45	185 2 840 1/4,5	288 4 420 1/4,5	362 5 750 1/4,67	536 8 230 1/4,5	-	-	-	-	-	-	4,5	2800	630
	4	-	20 305 1/4	-	39,7 630 1/4,16	-	62,8 940 1/3,92	125 1 910 1/4	192 2 980 1/4,08	285 4 500 1/4,13	358 5 680 1/4,15	530 8 370 1/4,13	703 10 930 1/4,07	-	-	-	-	-	4	2500	
	3,55	-	-	-	-	-	-	151 2 320 1/3,62	191 2 970 1/3,64	272 4 190 1/3,62	397 6 090 1/3,6	542 8 250 1/3,57	697 10 900 1/3,67	-	-	-	-	-	3,55	2240	
	3,15	-	19,6 305 1/3,28	-	42,5 635 1/3,13	-	79,6 1 240 1/3,27	150 2 350 1/3,28	202 3 010 1/3,13	300 4 500 1/3,13	391 6 060 1/3,25	536 8 360 1/3,27	729 11 060 1/3,18	927 14 550 1/3,28▲	1 393 21 200 1/3,19▲	-	-	-	3,15	2000	
	2,8	-	-	-	-	-	-	159 2 320 1/2,75	199 2 980 1/2,82	298 4 440 1/2,81	408 6 130 1/2,83	564 8 450 1/2,82	717 10 780 1/2,83	1 035 15 450 1/2,81▲	1 306 19 570 1/2,82▲	-	-	-	2,8	1800	
	2,5	-	20,9 315 1/2,53	-	43,6 635 1/2,44	-	81,6 1 240 1/2,55	156 2 350 1/2,53	204 3 080 1/2,53	308 4 500 1/2,44	408 6 090 1/2,5	550 8 380 1/2,55	769 11 150 1/2,43	962 14 530 1/2,53	1 343 20 260 1/2,53▲	1 723 25 140 1/2,44▲	2 154 31 430 1/2,44▲	-	2,5	1600	
	2,24	-	-	-	-	-	-	150 2 330 1/2,28	196 3 070 1/2,3	287 4 330 1/2,21	357 5 450 1/2,24	556 8 340 1/2,2	734 11 370 1/2,27	928 14 760 1/2,33	1 287 20 200 1/2,3▲	1 656 25 560 1/2,26▲	2 070 31 950 1/2,26▲	-	2,24	1400	
2	-	-	-	-	-	-	133 2 030 1/2	-	256 3 820 1/1,95	-	527 8 250 1/2,05	-	951 14 540 1/2	-	1 689 25 190 1/1,95▲	2 111 31 490 1/1,95▲	-	2	1250		
7 100 000	25	105 2/24,4	225 2/24,1	270 2/25,1	475 2/26	545 2/26	985 2/23,7	1 970 2/24,1	2 900 2/24,1	4 250 2/24,6	5 800 2/25,4	8 590 2/24,2	11 010 2/25	17 350 2/25	21 850 2/24,6	24 970 2/25	34 840 2/25	39 870 2/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	3 030 2/21,7	4 760 2/22,5	6 220 2/23,3	8 760 2/22,2	11 250 2/23	19 500 2/22	22 180 2/22,2	28 120 2/22,8	35 450 2/22,8	44 430 2/23,4				
	20	125 2/20,1	240 2/19,3	315 2/20,1	580 2/20,8	685 2/20,8	1 020 2/19,3	2 040 2/19,3	3 080 2/19,6	4 860 2/20,7	6 130 2/20,8	8 930 2/20,3	12 250 2/20	18 080 2/19,7	24 170 2/20,1	30 640 2/20,6	37 250 2/20,6	48 440 2/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	3 060 2/17,6	4 770 2/18,1	6 390 2/18	9 210 2/17,6	12 930 2/18,1	18 540 2/17,8	25 490 2/17,9	32 380 2/17,8	40 330 2/17,8	50 670 2/18,3				
	16	135 2/16,3	245 2/15,8	325 2/16,5	600 2/15,7	705 2/15,7	1 050 2/16,1	2 070 2/15,8	3 060 2/15,1	5 120 2/15,7	6 380 2/16,6	9 480 2/16,1	12 500 2/15,6	19 010 2/16,2	24 370 2/15,7	33 300 2/15,9	41 480 2/15,9	50 430 2/16			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																	i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
7 100 000	14	-	-	-	-	-	-	-	3 090 21/14,7	5 030 21/14,1	6 790 21/14,4	9 780 21/13,9	12 210 21/14,6	20 600 21/14,6	24 260 21/14,7	34 380 21/14,3	42 040 21/14,3	53 500 21/14,4			
	12,5	135 21/12,3	250 21/13,1	320 21/13,6	580 21/13,7	685 21/13,7	1 070 21/12,3	2 150 21/13,1	3 150 21/13,3	4 920 21/13,6	6 690 21/13,6	9 580 21/13	13 350 21/12,8	19 200 21/13,1	26 430 21/13,3	33 430 21/13,4	40 730 21/13,4	52 910 21/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 330 21/11,9	4 950 21/11,9	7 080 21/11,8	10 080 21/11,2	14 120 21/11,5	20 260 21/11,8	27 890 21/11,9	35 390 21/11,5	44 110 21/11,5	55 790 21/11,8			
	10	140 21/10,2	260 21/10,7	330 21/11,2	615 21/10,3	720 21/10,3	1 130 21/10,2	2 270 21/10,7	3 240 21/10,2	5 210 21/10,3	6 750 21/10,7	10 360 21/10,2	14 500 21/9,95	20 810 21/10,7	28 650 21/10,4	36 360 21/10,3	45 320 21/10,3	57 320 21/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 970 21/9,22	5 160 21/9,24	5 960 21/9,31	10 500 21/8,85	13 360 21/8,88	21 100 21/9,19	27 330 21/9,22	36 850 21/9,24	45 940 21/9,24	54 860 21/9,31			
	8	145 21/8,01	270 21/8,26	335 21/7,99	575 21/8,03	680 21/8,03	1 160 21/8,01	2 330 21/8,26	-	5 210 21/8,03	-	10 630 21/8,01	-	21 360 21/8,26	-	37 320 21/8,03	46 520 21/8,03	-			
	6,3	130 21/6,42	245 21/6,53	290 21/6,86	515 21/6,41	585 21/6,41	1 070 21/6,42	2 140 21/6,53	-	4 280 21/6,41	-	9 810 21/6,42	-	19 670 21/6,53	-	33 350 21/6,41	39 380 21/6,41	-			
	5	-	15,1 255 1/5	-	31,6 560 1/5,2	-	57,5 945 1/4,82	113 1 930 1/5	170 2 900 1/5	268 4 490 1/4,92	322 5 570 1/5,07	498 8 360 1/4,92	-	-	-	-	-	-	5	2800	560
	4,5	-	-	-	-	-	-	115 1 950 1/4,45	171 2 940 1/4,5	266 4 580 1/4,5	334 5 950 1/4,67	495 8 510 1/4,5	612 10 900 1/4,67	-	-	-	-	-	4,5	2500	
	4	-	18 305 1/4	-	36,8 655 1/4,16	-	58,1 975 1/3,92	116 1 980 1/4	177 3 080 1/4,08	264 4 650 1/4,13	331 5 870 1/4,15	491 8 660 1/4,13	651 11 300 1/4,07	-	-	-	-	-	4	2240	
	3,55	-	-	-	-	-	-	139 2 400 1/3,62	176 3 070 1/3,64	251 4 340 1/3,62	366 6 300 1/3,6	501 8 540 1/3,57	644 11 280 1/3,67	906 15 640 1/3,62	1 159 20 160 1/3,64▲	-	-	-	3,55	2000	
	3,15	-	18,1 315 1/3,28	-	39,5 655 1/3,13	-	73,9 1 280 1/3,27	139 2 430 1/3,28	187 3 100 1/3,13	279 4 640 1/3,13	363 6 260 1/3,25	498 8 630 1/3,27	678 11 420 1/3,18	861 15 020 1/3,28	1 294 21 880 1/3,19▲	1 561 25 950 1/3,13▲	1 951 32 440 1/3,13▲	-	3,15	1800	
	2,8	-	-	-	-	-	-	146 2 400 1/2,75	183 3 080 1/2,82	274 4 600 1/2,81	376 6 350 1/2,83	519 8 750 1/2,82	660 11 170 1/2,83	953 16 000 1/2,81	1 203 20 270 1/2,82▲	1 533 25 730 1/2,81▲	1 916 32 160 1/2,81▲	-	2,8	1600	
2,5	-	18,8 325 1/2,53	-	39,7 660 1/2,44	-	74,3 1 300 1/2,55	142 2 440 1/2,53	186 3 210 1/2,53	281 4 680 1/2,44	357 6 090 1/2,5	501 8 730 1/2,55	701 11 610 1/2,43	876 15 120 1/2,53	1 223 21 080 1/2,53	1 569 26 170 1/2,44▲	1 962 32 710 1/2,44▲	2 178 37 140 1/2,5▲	2,5	1400		
2,24	-	-	-	-	-	-	138 2 410 1/2,28	181 3 180 1/2,3	256 4 330 1/2,21	319 5 450 1/2,24	513 8 630 1/2,2	661 11 470 1/2,27	857 15 280 1/2,33	1 189 20 900 1/2,3	1 530 26 450 1/2,26▲	1 912 33 060 1/2,26▲	2 111 36 870 1/2,29▲	2,24	1250		
2	-	-	-	-	-	-	120 2 050 1/2	-	230 3 820 1/1,95	-	473 8 250 1/2,05	-	881 15 020 1/2	-	1 564 26 040 1/1,95▲	1 955 32 550 1/1,95▲	-	2	1120		
6 300 000	28	-	-	-	-	875 21/28,8	-	2 510 31/29,1	4 290 31/28,4	5 040 31/28,6	8 720 31/27,2	11 320 31/27,3	17 500 31/28,7	22 610 31/28,8	30 650 31/30	38 140 31/30	46 430 31/30,3				
	25	110 21/24,4	230 21/24,1	280 21/25,1	490 21/26	560 21/26	1 020 21/23,7	2 040 21/24,1	2 900 21/24,1	4 370 21/24,6	6 000 21/25,4	8 890 21/24,2	11 390 21/25	17 950 21/25	22 610 21/24,6	25 640 21/25	36 050 21/25	40 930 21/25,7			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
6 300 000	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 140 21/21,7	4 920 21/22,5	6 430 21/23,3	9 060 21/22,2	11 630 21/23	20 000 21/22	22 780 21/22,2	28 890 21/22,8	36 640 21/22,8	45 640 21/23,4			
	20	130 21/20,1	250 21/19,3	325 21/20,1	585 21/20,8	685 21/20,8	1 060 21/19,3	2 110 21/19,3	3 180 21/19,6	5 020 21/20,7	6 290 21/20,8	9 240 21/20,3	12 560 21/20	18 710 21/19,7	24 790 21/20,1	31 420 21/20,6	38 200 21/20,6	49 680 21/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 160 21/17,6	4 930 21/18,1	6 590 21/18	9 480 21/17,6	13 300 21/18,1	19 140 21/17,8	26 220 21/17,9	33 300 21/17,8	41 480 21/17,8	52 120 21/18,3			
	16	140 21/16,3	255 21/15,8	335 21/16,5	625 21/15,7	735 21/15,7	1 090 21/16,1	2 140 21/15,8	3 160 21/15,1	5 310 21/15,7	6 590 21/16,6	9 780 21/16,1	12 900 21/15,6	19 630 21/16,2	25 160 21/15,7	34 380 21/15,9	42 820 21/15,9	52 060 21/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 210 21/14,7	5 210 21/14,1	6 970 21/14,4	10 050 21/13,9	12 550 21/14,6	21 350 21/14,6	24 930 21/14,7	35 320 21/14,3	43 190 21/14,3	54 970 21/14,4			
	12,5	140 21/12,3	255 21/13,1	330 21/13,6	585 21/13,7	690 21/13,7	1 100 21/12,3	2 200 21/13,1	3 260 21/13,3	5 100 21/13,6	6 870 21/13,6	9 840 21/13	13 700 21/12,8	19 710 21/13,1	27 130 21/13,3	34 310 21/13,4	41 810 21/13,4	54 320 21/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 420 21/11,9	5 090 21/11,9	7 270 21/11,8	10 360 21/11,2	14 500 21/11,5	20 810 21/11,8	28 650 21/11,9	36 360 21/11,5	45 320 21/11,5	57 320 21/11,8			
	10	140 21/10,2	265 21/10,7	345 21/11,2	635 21/10,3	745 21/10,3	1 150 21/10,2	2 300 21/10,7	3 290 21/10,2	5 390 21/10,3	6 840 21/10,7	10 500 21/10,2	14 700 21/9,95	21 100 21/10,7	29 040 21/10,4	36 850 21/10,3	45 940 21/10,3	58 100 21/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 010 21/9,22	5 220 21/9,24	6 040 21/9,31	10 630 21/8,85	13 530 21/8,88	21 360 21/9,19	27 680 21/9,22	37 320 21/9,24	46 520 21/9,24	55 550 21/9,31			
	8	145 21/8,01	270 21/8,26	340 21/7,99	595 21/8,03	700 21/8,03	1 180 21/8,01	2 360 21/8,26	-	5 280 21/8,03	-	10 780 21/8,01	-	21 670 21/8,26	-	37 850 21/8,03	47 180 21/8,03	-			
	6,3	130 21/6,42	250 21/6,53	295 21/6,86	520 21/6,41	600 21/6,41	1 080 21/6,42	2 170 21/6,53	-	4 340 21/6,41	-	9 960 21/6,42	-	19 960 21/6,53	-	33 830 21/6,41	39 950 21/6,41	-			
	5	-	13,9 265 1/5	-	28,3 560 1/5,2	-	53,2 980 1/4,82	104 1 990 1/5	157 3 000 1/5	247 4 650 1/4,92	298 5 770 1/5,07	460 8 650 1/4,92	571 11 060 1/5,07	-	-	-	-	-	5	2500	500
	4,5	-	-	-	-	-	-	106 2 020 1/4,45	158 3 040 1/4,5	246 4 730 1/4,5	309 6 150 1/4,67	458 8 800 1/4,5	566 11 270 1/4,67	-	-	-	-	-	4,5	2240	
	4	-	16,1 305 1/4	-	32,7 650 1/4,16	-	53,7 1 010 1/3,92	107 2 040 1/4	164 3 190 1/4,08	244 4 810 1/4,13	306 6 070 1/4,15	454 8 950 1/4,13	601 11 690 1/4,07	793 15 140 1/4	1 133 22 050 1/4,08	-	-	-	4	2000	
3,55	-	-	-	-	-	-	129 2 480 1/3,62	164 3 170 1/3,64	233 4 480 1/3,62	340 6 500 1/3,6	465 8 810 1/3,57	598 11 640 1/3,67	842 16 150 1/3,62	1 077 20 810 1/3,64	1 457 27 060 1/3,5▲	1 822 33 830 1/3,5▲	1 951 37 270 1/3,6▲	3,55	1800		
3,15	-	16,1 315 1/3,28	-	36,4 680 1/3,13	-	68,1 1 330 1/3,27	128 2 510 1/3,28	172 3 220 1/3,13	257 4 810 1/3,13	334 6 480 1/3,25	459 8 940 1/3,27	624 11 830 1/3,18	793 15 560 1/3,28	1 192 22 670 1/3,19	1 437 26 880 1/3,13▲	1 797 33 600 1/3,13▲	1 916 37 170 1/3,25▲	3,15	1600		
2,8	-	-	-	-	-	-	133 2 500 1/2,75	167 3 210 1/2,82	250 4 790 1/2,81	342 6 610 1/2,83	473 9 110 1/2,82	601 11 620 1/2,83	868 16 660 1/2,81	1 096 21 100 1/2,82	1 396 26 780 1/2,81▲	1 745 33 480 1/2,81▲	1 962 37 910 1/2,83▲	2,8	1400		
2,5	-	16,8 325 1/2,53	-	36,7 685 1/2,44	-	67,5 1 320 1/2,55	131 2 530 1/2,53	172 3 320 1/2,53	254 4 750 1/2,44	319 6 090 1/2,5	462 9 030 1/2,55	647 12 010 1/2,43	810 15 650 1/2,53	1 130 21 810 1/2,53	1 450 27 070 1/2,44	1 812 33 840 1/2,44	2 012 38 430 1/2,5▲	2,5	1250		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
6 300 000	2,24	-	-	-	-	-	-	128 2 490 1/2,28	168 3 290 1/2,3	230 4 330 1/2,21	286 5 450 1/2,24	475 8 920 1/2,2	592 11 470 1/2,27	793 15 790 1/2,33	1 101 21 600 1/2,3	1 416 27 330 1/2,26	1 771 34 170 1/2,26	1 955 38 110 1/2,29▲	2,24	1120	500	
	2	-	-	-	-	-	-	109 2 080 1/2	-	205 3 820 1/1,95	-	422 8 250 1/2,05	-	814 15 540 1/2	-	1 445 26 940 1/1,95	1 806 33 670 1/1,95	-	2	1000		
5 600 000	31,5	-	250 31/33,5	280 31/34,9	515 31/32,8	605 31/32,8	1 060 31/32,6	1 800 31/33,5	2 780 31/32,2	4 290 31/31,6	5 780 31/32,8	8 910 31/31,5	12 260 31/30,6	17 500 31/33,5	24 180 31/32,5	30 650 31/33,5	38 140 31/33,5	48 360 31/34,7				
	28	-	-	-	-	-	900 21/28,8	-	2 580 31/29,1	4 400 31/28,4	5 170 31/28,6	8 950 31/27,2	11 620 31/27,3	17 970 31/28,7	23 210 31/28,8	31 460 31/30	39 150 31/30	47 660 31/30,3				
	25	110 21/24,4	235 21/24,1	290 21/25,1	495 21/26	580 21/26	1 050 21/23,7	2 110 21/24,1	3 000 21/24,1	4 500 21/24,6	6 200 21/25,4	9 180 21/24,2	11 770 21/25	18 550 21/25	23 370 21/24,6	26 340 21/25	37 260 21/25	42 050 21/25,7				
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 240 21/21,7	5 090 21/22,5	6 650 21/23,3	9 370 21/22,2	12 030 21/23	20 600 21/22	23 360 21/22,2	29 630 21/22,8	37 910 21/22,8	46 810 21/23,4				
	20	130 21/20,1	255 21/19,3	335 21/20,1	585 21/20,8	690 21/20,8	1 090 21/19,3	2 180 21/19,3	3 290 21/19,6	5 180 21/20,7	6 470 21/20,8	9 540 21/20,3	12 920 21/20	19 310 21/19,7	25 490 21/20,1	32 320 21/20,6	39 290 21/20,6	51 090 21/20,3				
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 270 21/17,6	5 100 21/18,1	6 830 21/18	9 780 21/17,6	13 730 21/18,1	19 830 21/17,8	27 070 21/17,9	34 380 21/17,8	42 820 21/17,8	53 810 21/18,3				
	16	145 21/16,3	265 21/15,8	345 21/16,5	645 21/15,7	760 21/15,7	1 130 21/16,1	2 190 21/15,8	3 250 21/15,1	5 500 21/15,7	6 770 21/16,6	10 050 21/16,1	13 260 21/15,6	20 170 21/16,2	25 850 21/15,7	35 320 21/15,9	43 990 21/15,9	53 490 21/16				
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 320 21/14,7	5 400 21/14,1	7 160 21/14,4	10 320 21/13,9	12 880 21/14,6	22 130 21/14,6	25 590 21/14,7	36 260 21/14,3	44 330 21/14,3	56 430 21/14,4				
	12,5	145 21/12,3	265 21/13,1	345 21/13,6	585 21/13,7	690 21/13,7	1 130 21/12,3	2 270 21/13,1	3 370 21/13,3	5 290 21/13,6	7 060 21/13,6	10 100 21/13	14 080 21/12,8	20 250 21/13,1	27 880 21/13,3	35 250 21/13,4	42 960 21/13,4	55 800 21/13,1				
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 470 21/11,9	5 180 21/11,9	7 370 21/11,8	10 500 21/11,2	14 700 21/11,5	21 100 21/11,8	29 040 21/11,9	36 850 21/11,5	45 940 21/11,5	58 100 21/11,8				
	10	145 21/10,2	270 21/10,7	355 21/11,2	655 21/10,3	770 21/10,3	1 160 21/10,2	2 330 21/10,7	3 330 21/10,2	5 570 21/10,3	6 930 21/10,7	10 630 21/10,2	14 890 21/9,95	21 360 21/10,7	29 410 21/10,4	37 320 21/10,3	46 520 21/10,3	58 840 21/10,7				
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 050 21/9,22	5 300 21/9,24	6 120 21/9,31	10 780 21/8,85	13 720 21/8,88	21 670 21/9,19	28 070 21/9,22	37 850 21/9,24	47 180 21/9,24	56 340 21/9,31				
	8	150 21/8,01	275 21/8,26	345 21/7,99	620 21/8,03	725 21/8,03	1 190 21/8,01	2 390 21/8,26	-	5 360 21/8,03	-	10 940 21/8,01	-	21 980 21/8,26	-	38 390 21/8,03	47 860 21/8,03	-				
	6,3	6,12 135 21/6,42	11,3 250 21/6,53	12,8 300 21/6,86	24,2 530 21/6,41	28,5 625 21/6,41	50,7 1 110 21/6,42	98,7 2 200 21/6,53	-	201 4 400 21/6,41	-	461 10 100 21/6,42	-	908 20 240 21/6,53▲	-	-	34 310 21/6,41	40 510 21/6,41	-	6,3	2800	450
	5	-	12,4 265 1/5	-	25,4 565 1/5,2	-	49,2 1 010 1/4,82	96,6 2 060 1/5	145 3 100 1/5	229 4 810 1/4,92	276 5 960 1/5,07	426 8 940 1/4,92	529 11 430 1/5,07	-	-	14 460 22 610 1/5	28 570 35 720 1/4,92	39 490 39 490 1/5,07	-	5	2240	
4,5	-	-	-	-	-	-	98,1 2 090 1/4,45	146 3 140 1/4,5	228 4 890 1/4,5	286 6 370 1/4,67	423 9 100 1/4,5	523 11 660 1/4,67	784 16 720 1/4,47	949 20 390 1/4,5	-	-	36 250 39 830 1/4,5	-	4,5	2000		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
5 600 000	4	-	14,8 315 I/4	-	30,3 670 I/4,16	-	49,9 1 040 I/3,92	99,4 2 110 I/4	152 3 290 I/4,08	227 4 970 I/4,13	284 6 270 I/4,15	421 9 240 I/4,13	559 12 070 I/4,07	737 15 630 I/4	1 052 22 760 I/4,08	1 347 29 070 I/4,07	1 684 36 340 I/4,07	1 822 38 660 I/4▲	4	1800	450
	3,55	-	-	-	-	-	119 2 570 I/3,62	151 3 280 I/3,64	215 4 640 I/3,62	313 6 730 I/3,6	428 9 130 I/3,57	551 12 060 I/3,67	775 16 730 I/3,62	992 21 560 I/3,64	1 342 28 030 I/3,5	1 677 35 040 I/3,5	1 797 38 610 I/3,6▲	3,55	1600		
	3,15	-	14,5 325 I/3,28	-	32,3 690 I/3,13	-	62 1 380 I/3,27	117 2 620 I/3,28	157 3 350 I/3,13	234 5 000 I/3,13	304 6 750 I/3,25	418 9 310 I/3,27	568 12 310 I/3,18	722 16 190 I/3,28	1 085 23 600 I/3,19	1 309 27 980 I/3,13	1 636 34 980 I/3,13	1 745 38 690 I/3,25▲	3,15	1400	
	2,8	-	-	-	-	-	123 2 590 I/2,75	154 3 320 I/2,82	231 4 950 I/2,81	316 6 840 I/2,83	437 9 430 I/2,82	556 12 030 I/2,83	722 17 230 I/2,83	802 21 830 I/2,81	1 012 27 710 I/2,82	1 290 34 612 I/2,81	1 612 39 230 I/2,81	1 812 39 230 I/2,83▲	2,8	1250	
	2,5	-	15,1 325 I/2,53	-	33,9 710 I/2,44	-	60,5 1 320 I/2,55	121 2 610 I/2,53	159 3 430 I/2,53	228 4 750 I/2,44	286 6 090 I/2,5	428 9 330 I/2,55	589 12 200 I/2,43	750 16 170 I/2,53	1 047 22 540 I/2,53	1 342 27 980 I/2,44	1 678 34 980 I/2,44	1 863 39 710 I/2,5	2,5	1120	
	2,24	-	-	-	-	-	118 2 580 I/2,28	155 3 400 I/2,3	205 4 330 I/2,21	255 5 450 I/2,24	425 8 930 I/2,2	529 11 470 I/2,27	733 16 330 I/2,33	1 017 22 340 I/2,3	1 308 28 280 I/2,26	1 636 35 350 I/2,26	1 806 39 420 I/2,29	2,24	1000		
	2	-	-	-	-	-	99,3 2 110 I/2	-	185 3 820 I/1,95	-	380 8 250 I/2,05	-	756 16 040 I/2	-	1 342 27 800 I/1,95	1 678 34 760 I/1,95	-	2	900		
5 000 000	35,5	-	-	-	-	-	-	2 890 3I/37,5	4 870 3I/36,5	6 130 3I/36,3	9 750 3I/34,4	12 260 3I/35,4	17 660 3I/36,9	24 180 3I/37,2	30 650 3I/37,4	38 140 3I/37,4	48 360 3I/38,4				
	31,5	-	255 3I/33,5	290 3I/34,9	530 3I/32,8	625 3I/32,8	1 090 3I/32,6	1 850 3I/33,5	2 860 3I/32,2	4 400 3I/31,6	5 930 3I/32,8	9 220 3I/31,5	12 580 3I/30,6	17 970 3I/33,5	24 820 3I/32,5	31 460 3I/33,5	39 150 3I/33,5	49 640 3I/34,7			
	28	-	-	-	-	925 2I/28,8	-	2 650 3I/29,1	4 530 3I/28,4	5 310 3I/28,6	9 190 3I/27,2	11 930 3I/27,3	18 460 3I/28,7	23 850 3I/28,8	32 320 3I/30	40 230 3I/30	48 970 3I/30,3				
	25	110 2I/24,4	245 2I/24,1	300 2I/25,1	495 2I/26	585 2I/26	1 090 2I/23,7	2 120 2I/24,1	3 070 2I/24,1	4 620 2I/24,6	6 410 2I/25,4	9 500 2I/24,2	12 180 2I/25	19 190 2I/25	24 170 2I/24,6	27 010 2I/25	38 540 2I/25	43 120 2I/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	3 350 2I/21,7	5 260 2I/22,5	6 860 2I/23,3	9 670 2I/22,2	12 410 2I/23	21 200 2I/22	24 030 2I/22,2	30 470 2I/22,8	39 120 2I/22,8	48 140 2I/23,4				
	20	135 2I/20,1	265 2I/19,3	345 2I/20,1	590 2I/20,8	690 2I/20,8	1 130 2I/19,3	2 250 2I/19,3	3 400 2I/19,6	5 370 2I/20,7	6 670 2I/20,8	9 880 2I/20,3	13 340 2I/20	20 000 2I/19,7	26 320 2I/20,1	33 360 2I/20,6	40 560 2I/20,6	52 740 2I/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	3 390 2I/17,6	5 290 2I/18,1	7 080 2I/18	10 050 2I/17,6	14 110 2I/18,1	20 550 2I/17,8	27 810 2I/17,9	35 320 2I/17,8	43 990 2I/17,8	55 280 2I/18,3				
	16	150 2I/16,3	275 2I/15,8	360 2I/16,5	670 2I/15,7	785 2I/15,7	1 170 2I/16,1	2 250 2I/15,8	3 330 2I/15,1	5 700 2I/15,7	6 950 2I/16,6	10 320 2I/16,1	13 610 2I/15,6	20 700 2I/16,2	26 540 2I/15,7	36 260 2I/15,9	45 160 2I/15,9	54 910 2I/16			
	14	-	-	-	-	-	-	3 440 2I/14,7	5 600 2I/14,1	7 350 2I/14,4	10 600 2I/13,9	13 230 2I/14,6	22 410 2I/14,6	26 290 2I/14,7	37 250 2I/14,3	45 550 2I/14,3	57 970 2I/14,4				
	12,5	150 2I/12,3	275 2I/13,1	355 2I/13,6	590 2I/13,7	695 2I/13,7	1 150 2I/12,3	2 320 2I/13,1	3 490 2I/13,3	5 470 2I/13,6	7 160 2I/13,6	10 240 2I/13	14 270 2I/12,8	20 540 2I/13,1	28 260 2I/13,3	35 730 2I/13,4	43 540 2I/13,4	56 560 2I/13,1			
11,2	-	-	-	-	-	-	3 510 2I/11,9	5 350 2I/11,9	7 460 2I/11,8	10 630 2I/11,2	14 890 2I/11,5	21 360 2I/11,8	29 410 2I/11,9	37 320 2I/11,5	46 520 2I/11,5	58 840 2I/11,8					

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarlos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
5 000 000	10	150 21/10,2	280 21/10,7	365 21/11,2	680 21/10,3	800 21/10,3	1 180 21/10,2	2 370 21/10,7	3 380 21/10,2	5 770 21/10,3	7 140 21/10,7	10 780 21/10,2	15 100 21/9,95	21 670 21/10,7	29 830 21/10,4	37 850 21/10,3	47 180 21/10,3	59 670 21/10,7				
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 100 21/9,22	5 370 21/9,24	6 210 21/9,31	10 940 21/8,85	13 910 21/8,88	21 980 21/9,19	28 480 21/9,22	38 390 21/9,24	47 860 21/9,24	57 150 21/9,31				
	8	150 21/8,01	280 21/8,26	350 21/7,99	640 21/8,03	755 21/8,03	1 210 21/8,01	2 430 21/8,26	-	5 440 21/8,03	-	11 100 21/8,01	-	22 290 21/8,26	-	38 940 21/8,03	48 540 21/8,03	-				
	6,3	5,54 135 21/6,42	10,2 255 21/6,53	11,8 310 21/6,86	22,4 550 21/6,41	26,3 645 21/6,41	46,9 1 150 21/6,42	89,4 2 230 21/6,53	-	182 4 460 21/6,41	-	418 10 230 21/6,42	-	822 20 510 21/6,53▲	-	34 780 21/6,41	41 060 21/6,41	-	6,3	2500	400	
	5	-	11,4 270 1/5	-	22,8 565 1/5,2	-	45,5 1 050 1/4,82	89,2 2 130 1/5	134 3 200 1/5	211 4 970 1/4,92	255 6 170 1/5,07	393 9 250 1/4,92	488 11 830 1/5,07	617 14 960 1/5,08	980 23 390 1/5	-	-	-	5	2000		
	4,5	-	-	-	-	-	-	91,1 2 150 1/4,45	136 3 250 1/4,5	212 5 050 1/4,5	265 6 570 1/4,67	393 9 390 1/4,5	486 12 030 1/4,67	728 17 260 1/4,47	882 21 050 1/4,5	1 254 29 930 1/4,5	1 567 37 420 1/4,5	1 684 41 110 1/4,6▲	4,5	1800		
	4	-	13,2 315 1/4	-	26,9 670 1/4,16	-	45,9 1 080 1/3,92	91,5 2 180 1/4	140 3 410 1/4,08	209 5 150 1/4,13	262 6 490 1/4,15	388 9 570 1/4,13	514 12 500 1/4,07	678 16 190 1/4	969 23 580 1/4,08	1 241 30 120 1/4,07	1 551 37 650 1/4,07	1 677 40 050 1/4	4	1600		
	3,55	-	-	-	-	-	-	108 2 680 1/3,62	137 3 420 1/3,64	196 4 830 1/3,62	285 7 010 1/3,6	390 9 500 1/3,57	502 12 550 1/3,67	706 17 410 1/3,62	903 22 440 1/3,64	1 222 29 180 1/3,5	1 528 36 470 1/3,5	1 636 40 180 1/3,6	3,55	1400		
	3,15	-	12,9 325 1/3,28	-	28,8 690 1/3,13	-	56,1 1 400 1/3,27	108 2 710 1/3,28	145 3 460 1/3,13	216 5 180 1/3,13	281 6 980 1/3,25	386 9 630 1/3,27	525 12 740 1/3,18	667 16 750 1/3,28	1 003 24 410 1/3,19	1 209 28 950 1/3,13	1 512 36 180 1/3,13	1 612 40 020 1/3,25	3,15	1250		
	2,8	-	-	-	-	-	-	114 2 670 1/2,75	143 3 430 1/2,82	214 5 120 1/2,81	286 6 900 1/2,83	405 9 740 1/2,82	514 12 430 1/2,83	743 17 810 1/2,81	937 22 560 1/2,82	1 194 28 640 1/2,81	1 493 35 800 1/2,81	1 678 40 540 1/2,83	2,8	1120		
2,5	-	13,9 335 1/2,53	-	30,4 710 1/2,44	-	54 1 320 1/2,55	112 2 700 1/2,53	147 3 550 1/2,53	203 4 750 1/2,44	255 6 090 1/2,5	396 9 650 1/2,55	526 12 200 1/2,43	693 16 730 1/2,53	967 23 320 1/2,53	1 240 28 950 1/2,44	1 550 36 180 1/2,44	1 721 41 090 1/2,5	2,5	1000			
2,24	-	-	-	-	-	-	110 2 660 1/2,28	144 3 510 1/2,3	185 4 330 1/2,21	229 5 450 1/2,24	382 8 930 1/2,2	476 11 470 1/2,27	681 16 860 1/2,33	945 23 060 1/2,3	1 215 29 190 1/2,26	1 519 36 480 1/2,26	1 678 40 690 1/2,29	2,24	900			
2	-	-	-	-	-	-	89,5 2 140 1/2	-	164 3 820 1/1,95	-	338 8 250 1/2,05	-	696 16 620 1/2	-	1 236 28 800 1/1,95	1 520 35 430 1/1,95	-	2	800			
4 500 000	40	-	265 31/40,8	325 31/42,5	560 31/43,6	650 31/43,6	1 150 31/39,1	2 030 31/40,8	2 890 31/38,7	5 140 31/38,5	5 930 31/39,9	10 600 31/41,5	12 520 31/40,4	18 030 31/42,4	24 180 31/41,2	30 650 31/40,7	38 140 31/40,7	48 360 31/42,3				
	35,5	-	-	-	-	-	-	2 970 31/37,5	5 040 31/36,5	6 290 31/36,3	10 080 31/34,4	12 580 31/35,4	18 280 31/36,9	24 820 31/37,2	31 460 31/37,4	39 150 31/37,4	49 640 31/38,4					
	31,5	-	265 31/33,5	290 31/34,9	550 31/32,8	645 31/32,8	1 130 31/32,6	1 900 31/33,5	2 930 31/32,2	4 530 31/31,6	6 090 31/32,8	9 530 31/31,5	12 930 31/30,6	18 460 31/33,5	25 500 31/32,5	32 320 31/33,5	40 230 31/33,5	51 000 31/34,7				
	28	-	-	-	-	-	950 21/28,8	-	2 720 31/29,1	4 640 31/28,4	5 450 31/28,6	9 430 31/27,2	12 240 31/27,3	18 930 31/28,7	24 460 31/28,8	33 150 31/30	41 250 31/30	50 210 31/30,3				
	25	120 21/24,4	250 21/24,1	305 21/25,1	495 21/26	585 21/26	1 120 21/23,7	2 180 21/24,1	3 150 21/24,1	4 750 21/24,6	6 620 21/25,4	9 810 21/24,2	12 570 21/25	19 810 21/25	24 950 21/24,6	27 780 21/25	39 780 21/25	44 350 21/25,7				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
4 500 000	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 470 21/21,7	5 440 21/22,5	7 110 21/23,3	10 020 21/22,2	12 860 21/23	22 450 21/22	24 810 21/22,2	31 460 21/22,8	40 530 21/22,8	49 700 21/23,4				
	20	140 21/20,1	275 21/19,3	360 21/20,1	590 21/20,8	695 21/20,8	1 170 21/19,3	2 340 21/19,3	3 530 21/19,6	5 570 21/20,7	6 860 21/20,8	10 240 21/20,3	13 700 21/20	20 730 21/19,7	27 040 21/20,1	34 280 21/20,6	41 670 21/20,6	54 190 21/20,3				
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 510 21/17,6	5 480 21/18,1	7 340 21/18	10 320 21/17,6	14 480 21/18,1	21 300 21/17,8	28 550 21/17,9	36 260 21/17,8	45 160 21/17,8	56 750 21/18,3				
	16	155 21/16,3	285 21/15,8	370 21/16,5	695 21/15,7	815 21/15,7	1 210 21/16,1	2 310 21/15,8	3 430 21/15,1	5 910 21/15,7	7 140 21/16,6	10 600 21/16,1	13 980 21/15,6	21 270 21/16,2	27 270 21/15,7	37 250 21/15,9	46 400 21/15,9	56 410 21/16				
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 560 21/14,7	5 790 21/14,1	7 450 21/14,4	10 750 21/13,9	13 410 21/14,6	22 490 21/14,6	26 650 21/14,7	37 760 21/14,3	46 170 21/14,3	58 760 21/14,4				
	12,5	155 21/12,3	280 21/13,1	360 21/13,6	590 21/13,7	695 21/13,7	1 160 21/12,3	2 390 21/13,1	3 600 21/13,3	5 650 21/13,6	7 250 21/13,6	10 370 21/13	14 450 21/12,8	21 200 21/13,1	28 610 21/13,3	36 190 21/13,4	44 090 21/13,4	57 280 21/13,1				
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 580 21/11,9	5 540 21/11,9	7 570 21/11,8	10 780 21/11,2	15 100 21/11,5	21 670 21/11,8	29 830 21/11,9	37 850 21/11,5	47 180 21/11,5	59 670 21/11,8				
	10	155 21/10,2	290 21/10,7	380 21/11,2	705 21/10,3	825 21/10,3	1 190 21/10,2	2 450 21/10,7	3 430 21/10,2	5 980 21/10,3	7 400 21/10,7	10 940 21/10,2	15 310 21/9,95	21 980 21/10,7	30 250 21/10,4	38 390 21/10,3	47 860 21/10,3	60 530 21/10,7				
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 140 21/9,22	5 450 21/9,24	6 300 21/9,31	11 100 21/8,85	14 110 21/8,88	22 290 21/9,19	28 880 21/9,22	38 940 21/9,24	48 540 21/9,24	57 970 21/9,31				
	8	5,58 150 21/8,01	10,3 290 21/8,26	13 355 21/7,99	24,2 665 21/8,03	28,5 780 21/8,03	44,9 1 230 21/8,01	87,3 2 460 21/8,26	-	201 5 510 21/8,03	-	412 11 250 21/8,01	-	802 22 610 21/8,26▲	-	-	39 490 21/8,03	49 230 21/8,03	-	8	2800	355
	6,3	5,03 140 21/6,42	9,29 260 21/6,53	11 320 21/6,86	20,7 565 21/6,41	24,4 665 21/6,41	43,4 1 190 21/6,42	81,1 2 260 21/6,53	-	165 4 520 21/6,41	-	379 10 370 21/6,42	-	746 20 790 21/6,53	-	-	35 240 21/6,41	41 610 21/6,41	-	6,3	2240	
	5	-	10,3 270 1/5	-	20,6 570 1/5,2	-	42,2 1 080 1/4,82	82,9 2 200 1/5	125 3 310 1/5	196 5 130 1/4,92	237 6 360 1/5,07	365 9 540 1/4,92	454 12 210 1/5,07	573 15 440 1/5,08	910 24 150 1/5	1 168 30 510 1/4,92	1 460 38 140 1/4,92	1 567 42 170 1/5,07	5	1800		
	4,5	-	-	-	-	-	-	83,9 2 230 1/4,45	125 3 360 1/4,5	195 5 230 1/4,5	244 6 810 1/4,67	362 9 730 1/4,5	448 12 470 1/4,67	671 17 880 1/4,47	812 21 800 1/4,5	1 155 31 010 1/4,5	1 443 38 760 1/4,5	1 551 42 590 1/4,6	4,5	1600		
	4	-	11,9 325 1/4	-	24,4 695 1/4,16	-	41,8 1 120 1/3,92	83,4 2 270 1/4	128 3 550 1/4,08	190 5 360 1/4,13	239 6 760 1/4,15	353 9 970 1/4,13	468 13 010 1/4,07	618 16 860 1/4	882 24 540 1/4,08	1 130 31 350 1/4,07	1 413 39 190 1/4,07	1 528 41 690 1/4	4	1400		
	3,55	-	-	-	-	-	-	100 2 770 1/3,62	127 3 530 1/3,64	181 4 990 1/3,62	264 7 250 1/3,6	360 9 830 1/3,57	463 12 980 1/3,67	652 18 010 1/3,62	834 23 220 1/3,64	1 129 30 190 1/3,5	1 411 37 740 1/3,5	1 512 41 570 1/3,6	3,55	1250		
	3,15	-	11,6 325 1/3,28	-	25,8 690 1/3,13	-	51,3 1 430 1/3,27	99,9 2 800 1/3,28	134 3 580 1/3,13	200 5 350 1/3,13	260 7 220 1/3,25	357 9 950 1/3,27	486 13 160 1/3,18	618 17 310 1/3,28	928 25 230 1/3,19	1 120 29 920 1/3,13	1 400 37 400 1/3,13	1 493 41 360 1/3,25	3,15	1120		
2,8	-	-	-	-	-	-	105 2 770 1/2,75	132 3 550 1/2,82	197 5 300 1/2,81	255 6 900 1/2,83	374 10 080 1/2,82	475 12 860 1/2,83	686 18 430 1/2,81	866 23 340 1/2,82	1 103 29 630 1/2,81	1 379 37 030 1/2,81	1 550 41 940 1/2,83	2,8	1000			
2,5	-	12,5 335 1/2,53	-	27,4 710 1/2,44	-	48,6 1 320 1/2,55	104 2 790 1/2,53	137 3 660 1/2,53	183 4 750 1/2,44	230 6 090 1/2,5	367 9 960 1/2,55	473 12 200 1/2,43	643 17 270 1/2,53	898 24 070 1/2,53	1 152 29 880 1/2,44	1 440 37 350 1/2,44	1 599 42 410 1/2,5	2,5	900			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
4 500 000	2,24	-	-	-	-	-	-	101 2 750 I/2,28	132 3 630 I/2,3	164 4 330 I/2,21	204 5 450 I/2,24	340 8 930 I/2,2	423 11 470 I/2,27	627 17 460 I/2,33	870 23 890 I/2,3	1 119 30 240 I/2,26	1 399 37 800 I/2,26	1 545 42 150 I/2,29	2,24	800	355
	2	-	-	-	-	-	-	80,5 2 170 I/2	-	146 3 820 I/1,95	-	300 8 250 I/2,05	-	640 17 220 I/2	-	1 137 29 850 I/1,95	1 349 35 430 I/1,95	-	2	710	
4 000 000	45	-	-	-	-	-	-	-	3 370 3I/45,1	5 300 3I/44,4	6 560 3I/44,2	10 600 3I/45,4	14 450 3I/46,6	19 840 3I/46,7	24 180 3I/47,1	30 650 3I/45,5	38 140 3I/45,5	48 360 3I/46,8			
	40	-	270 3I/40,8	335 3I/42,5	580 3I/43,6	670 3I/43,6	1 180 3I/39,1	2 100 3I/40,8	2 990 3I/38,7	5 320 3I/38,5	6 130 3I/39,9	10 900 3I/41,5	12 950 3I/40,4	18 660 3I/42,4	24 820 3I/41,2	31 460 3I/40,7	39 150 3I/40,7	49 640 3I/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 050 3I/37,5	5 210 3I/36,5	6 460 3I/36,3	10 420 3I/34,4	12 930 3I/35,4	18 890 3I/36,9	25 500 3I/37,2	32 320 3I/37,4	40 230 3I/37,4	51 000 3I/38,4			
	31,5	-	270 3I/33,5	300 3I/34,9	570 3I/32,8	670 3I/32,8	1 170 3I/32,6	1 950 3I/33,5	3 010 3I/32,2	4 670 3I/31,6	6 250 3I/32,8	9 860 3I/31,5	13 260 3I/30,6	18 930 3I/33,5	26 150 3I/32,5	33 150 3I/33,5	41 250 3I/33,5	52 300 3I/34,7			
	28	-	-	-	-	-	975 2I/28,8	-	2 800 3I/29,1	4 770 3I/28,4	5 600 3I/28,6	9 700 3I/27,2	12 590 3I/27,3	19 470 3I/28,7	25 160 3I/28,8	34 090 3I/30	42 420 3I/30	51 640 3I/30,3			
	25	120 2I/24,4	255 2I/24,1	315 2I/25,1	500 2I/26	585 2I/26	1 150 2I/23,7	2 240 2I/24,1	3 250 2I/24,1	5 000 2I/24,6	6 860 2I/25,4	10 160 2I/24,2	13 020 2I/25	20 520 2I/25	25 850 2I/24,6	28 680 2I/25	41 210 2I/25	45 790 2I/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 590 2I/21,7	5 640 2I/22,5	7 370 2I/23,3	10 390 2I/22,2	13 330 2I/23	22 540 2I/22	25 490 2I/22,2	32 320 2I/22,8	42 010 2I/22,8	51 060 2I/23,4			
	20	140 2I/20,1	285 2I/19,3	360 2I/20,1	590 2I/20,8	695 2I/20,8	1 210 2I/19,3	2 420 2I/19,3	3 660 2I/19,6	5 770 2I/20,7	7 040 2I/20,8	10 610 2I/20,3	14 070 2I/20	21 490 2I/19,7	27 760 2I/20,1	35 190 2I/20,6	42 770 2I/20,6	55 630 2I/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 640 2I/17,6	5 680 2I/18,1	7 600 2I/18	10 600 2I/17,6	14 880 2I/18,1	22 060 2I/17,8	29 330 2I/17,9	37 250 2I/17,8	46 400 2I/17,8	58 300 2I/18,3			
	16	160 2I/16,3	295 2I/15,8	385 2I/16,5	700 2I/15,7	830 2I/15,7	1 250 2I/16,1	2 360 2I/15,8	3 470 2I/15,1	6 110 2I/15,7	7 240 2I/16,6	10 750 2I/16,1	14 170 2I/15,6	21 560 2I/16,2	27 640 2I/15,7	37 760 2I/15,9	47 030 2I/15,9	57 180 2I/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 680 2I/14,7	5 970 2I/14,1	7 600 2I/14,4	10 880 2I/13,9	13 580 2I/14,6	22 570 2I/14,6	26 980 2I/14,7	38 240 2I/14,3	46 750 2I/14,3	59 510 2I/14,4			
	12,5	160 2I/12,3	290 2I/13,1	360 2I/13,6	595 2I/13,7	700 2I/13,7	1 200 2I/12,3	2 480 2I/13,1	3 730 2I/13,3	5 850 2I/13,6	7 350 2I/13,6	10 520 2I/13	14 660 2I/12,8	21 960 2I/13,1	29 020 2I/13,3	36 700 2I/13,4	44 720 2I/13,4	58 090 2I/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 710 2I/11,9	5 750 2I/11,9	7 690 2I/11,8	10 940 2I/11,2	15 310 2I/11,5	22 250 2I/11,8	30 250 2I/11,9	38 390 2I/11,5	47 860 2I/11,5	60 530 2I/11,8			
	10	165 2I/10,2	305 2I/10,7	395 2I/11,2	705 2I/10,3	830 2I/10,3	1 240 2I/10,2	2 540 2I/10,7	3 470 2I/10,2	6 200 2I/10,3	7 670 2I/10,7	11 100 2I/10,2	15 530 2I/9,95	22 290 2I/10,7	30 690 2I/10,4	38 940 2I/10,3	48 540 2I/10,3	61 400 2I/10,7			
	9	-	-	-	-	-	-	-	101 3 180 2I/9,22	175 5 530 2I/9,24	201 6 390 2I/9,31	373 11 250 2I/8,85	473 14 310 2I/8,88	721 22 610 2I/9,19▲	931 29 290 2I/9,22▲	-	-	-	9	2800	315
8	5,05 155 2I/8,01	9,48 300 2I/8,26	11,8 360 2I/7,99	22,4 685 2I/8,03	26,3 810 2I/8,03	40,7 1 240 2I/8,01	80,1 2 530 2I/8,26	-	182 5 590 2I/8,03	-	373 11 410 2I/8,01	-	726 22 920 2I/8,26▲	-	-	-	-	8	2500		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
4 000 000	6,3	4,55 140 21/6,42	8,41 260 21/6,53	10,1 330 21/6,86	19,1 585 21/6,41	22,5 690 21/6,41	40,1 1 230 21/6,42	73,4 2 290 21/6,53	-	150 4 580 21/6,41	-	343 10 510 21/6,42	-	675 21 070 21/6,53	-	1 166 35 720 21/6,41 ▲	1 377 42 170 21/6,41 ▲	-	6,3	2000	315
	5	-	9,38 280 1/5	-	18,4 570 1/5,2	-	38,9 1 120 1/4,82	76,3 2 280 1/5	114 3 400 1/5	175 5 150 1/4,92	218 6 590 1/5,07	336 9 890 1/4,92	418 12 650 1/5,07	528 16 000 1/5,08	838 25 010 1/5	1 076 31 610 1/4,92	1 345 39 510 1/4,92	1 443 43 680 1/5,07	5	1600	
	4,5	-	-	-	-	-	-	76,4 2 320 1/4,45	114 3 500 1/4,5	177 5 450 1/4,5	223 7 080 1/4,67	330 10 130 1/4,5	408 12 980 1/4,67	611 18 610 1/4,47	739 22 690 1/4,5	1 052 32 280 1/4,5	1 314 40 350 1/4,5	1 413 44 330 1/4,6	4,5	1400	
	4	-	10,6 325 1/4	-	21,9 695 1/4,16	-	38,7 1 160 1/3,92	77 2 350 1/4	118 3 670 1/4,08	176 5 540 1/4,13	220 6 990 1/4,15	327 10 310 1/4,13	433 13 460 1/4,07	571 17 440 1/4	815 25 390 1/4,08	1 044 32 430 1/4,07	1 305 40 540 1/4,07	1 411 43 130 1/4	4	1250	
	3,55	-	-	-	-	-	-	92,8 2 860 1/3,62	118 3 650 1/3,64	167 5 160 1/3,62	244 7 490 1/3,6	334 10 160 1/3,57	429 13 420 1/3,67	604 18 610 1/3,62	772 23 990 1/3,64	1 045 31 200 1/3,5	1 307 39 000 1/3,5	1 400 42 970 1/3,6	3,55	1120	
	3,15	-	10,7 335 1/3,28	-	23,7 710 1/3,13	-	45,8 1 430 1/3,27	92,3 2 890 1/3,28	124 3 700 1/3,13	185 5 530 1/3,13	241 7 460 1/3,25	330 10 300 1/3,27	449 13 620 1/3,18	571 17 910 1/3,28	858 26 100 1/3,19	1 034 30 950 1/3,13	1 293 38 690 1/3,13	1 379 42 800 1/3,25	3,15	1000	
	2,8	-	-	-	-	-	-	97,9 2 860 1/2,75	122 3 670 1/2,82	183 5 450 1/2,81	230 6 900 1/2,83	347 10 400 1/2,82	441 13 270 1/2,83	637 19 020 1/2,81	804 24 090 1/2,82	1 025 30 580 1/2,81	1 281 38 220 1/2,81	1 440 43 290 1/2,83	2,8	900	
	2,5	-	11,1 335 1/2,53	-	24,3 710 1/2,44	-	43,2 1 320 1/2,55	95,7 2 890 1/2,53	126 3 790 1/2,53	163 4 750 1/2,44	204 6 090 1/2,5	338 10 300 1/2,55	421 12 200 1/2,43	592 17 890 1/2,53	827 24 940 1/2,53	1 061 30 950 1/2,44	1 326 38 690 1/2,44	1 472 43 930 1/2,5	2,5	800	
	2,24	-	-	-	-	-	-	93,2 2 860 1/2,28	118 3 650 1/2,3	146 4 330 1/2,21	181 5 450 1/2,24	302 8 930 1/2,2	375 11 470 1/2,27	577 18 100 1/2,33	800 24 760 1/2,3	1 030 31 340 1/2,26	1 287 39 170 1/2,26	1 421 43 690 1/2,29	2,24	710	
	2	-	-	-	-	-	-	72,4 2 190 1/2	-	129 3 820 1/1,95	-	266 8 250 1/2,05	-	577 17 500 1/2	-	1 014 30 000 1/1,95	1 197 35 430 1/1,95	-	2	630	
3 550 000	50	-	265 31/49,4	335 31/51,5	560 31/49,8	670 31/49,8	1 150 31/51,2	2 150 31/49,5	3 450 31/50,4	5 150 31/50,8	7 300 31/51	10 300 31/52,6	14 500 31/51,8	20 600 31/51,7	23 500 31/52,7	32 050 31/52,9	40 060 31/52,9	46 990 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	3 480 31/45,1	5 300 31/44,4	6 790 31/44,2	10 900 31/45,4	14 950 31/46,6	20 530 31/46,7	24 820 31/47,1	31 460 31/45,5	39 150 31/45,5	49 640 31/46,8				
	40	-	280 31/40,8	335 31/42,5	595 31/43,6	670 31/43,6	1 220 31/39,1	2 170 31/40,8	3 090 31/38,7	5 500 31/38,5	6 340 31/39,9	11 200 31/41,5	13 380 31/40,4	19 280 31/42,4	25 500 31/41,2	32 320 31/40,7	40 230 31/40,7	51 000 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 130 31/37,5	5 390 31/36,5	6 630 31/36,3	10 780 31/34,4	13 260 31/35,4	19 540 31/36,9	26 150 31/37,2	33 150 31/37,4	41 250 31/37,4	52 300 31/38,4				
	31,5	-	280 31/33,5	305 31/34,9	585 31/32,8	690 31/32,8	1 210 31/32,6	2 010 31/33,5	3 090 31/32,2	4 820 31/31,6	6 430 31/32,8	10 180 31/31,5	13 640 31/30,6	19 470 31/33,5	26 890 31/32,5	34 090 31/33,5	42 420 31/33,5	53 790 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 030 21/28,8	-	2 890 31/29,1	4 930 31/28,4	5 790 31/28,6	10 010 31/27,2	12 990 31/27,3	20 100 31/28,7	25 970 31/28,8	35 190 31/30	43 800 31/30	53 320 31/30,3			
	25	120 21/24,4	265 21/24,1	325 21/25,1	500 21/26	590 21/26	1 180 21/23,7	2 300 21/24,1	3 410 21/24,1	5 150 21/24,6	7 110 21/25,4	10 530 21/24,2	13 490 21/25	21 270 21/25	26 790 21/24,6	29 460 21/25	42 720 21/25	47 340 21/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 730 21/21,7	5 600 21/22,5	7 640 21/23,3	10 760 21/22,2	13 820 21/23	22 620 21/22	26 160 21/22,2	33 180 21/22,8	43 540 21/22,8	52 410 21/23,4			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
3 550 000	20	145 21/20,1	295 21/19,3	365 21/20,1	595 21/20,8	700 21/20,8	1 260 21/19,3	2 510 21/19,3	3 790 21/19,6	5 980 21/20,7	7 290 21/20,8	11 000 21/20,3	14 450 21/20	22 260 21/19,7	28 520 21/20,1	36 150 21/20,6	43 950 21/20,6	57 150 21/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 770 21/17,6	5 870 21/18,1	7 870 21/18	10 870 21/17,6	15 080 21/18,1	22 830 21/17,8	29 730 21/17,9	37 760 21/17,8	47 030 21/17,8	59 100 21/18,3			
	16	165 21/16,3	305 21/15,8	395 21/16,5	705 21/15,7	830 21/15,7	1 290 21/16,1	2 430 21/15,8	3 520 21/15,1	6 310 21/15,7	7 330 21/16,6	10 980 21/16,1	14 350 21/15,6	21 830 21/16,2	27 990 21/15,7	38 240 21/15,9	47 630 21/15,9	57 910 21/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 810 21/14,7	6 190 21/14,1	7 870 21/14,4	11 100 21/13,9	13 770 21/14,6	22 650 21/14,6	27 370 21/14,7	38 780 21/14,3	47 420 21/14,3	60 350 21/14,4			
	12,5	165 21/12,3	305 21/13,1	365 21/13,6	595 21/13,7	700 21/13,7	1 240 21/12,3	2 570 21/13,1	3 870 21/13,3	6 060 21/13,6	7 450 21/13,6	10 880 21/13	14 870 21/12,8	22 760 21/13,1	29 430 21/13,3	37 230 21/13,4	45 360 21/13,4	58 930 21/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 840 21/11,9	5 960 21/11,9	7 970 21/11,8	11 100 21/11,2	15 530 21/11,5	23 060 21/11,8	30 690 21/11,9	38 940 21/11,5	48 540 21/11,5	61 400 21/11,8			
	10	4,84 170 21/10,2	8,56 315 21/10,7	10,7 410 21/11,2	20,2 710 21/10,3	23,7 835 21/10,3	36,7 1 280 21/10,2	71,9 2 630 21/10,7	101 3 520 21/10,2	183 6 420 21/10,3	218 7 940 21/10,7	322 11 250 21/10,2	464 15 750 21/9,95	618 22 610 21/10,7▲	876 31 120 21/10,4▲	- 39 490 21/10,3	- 49 230 21/10,3	- 62 270 21/10,7	10	2800	280
	9	-	-	-	-	-	-	-	91,6 3 230 21/9,22	159 5 600 21/9,24	182 6 480 21/9,31	338 11 410 21/8,85	428 14 510 21/8,88	653 22 920 21/9,19▲	843 29 690 21/9,22▲	- 40 030 21/9,24	- 49 900 21/9,24	- 59 590 21/9,31	9	2500	
	8	4,59 155 21/8,01	8,78 310 21/8,26	11 375 21/7,99	20,7 710 21/8,03	24,4 835 21/8,03	37,4 1 280 21/8,01	74,2 2 610 21/8,26	- 5 660 21/8,03	165 - -	- 11 560 21/8,01	339 - -	659 - -	- 23 220 21/8,26	- 40 560 21/8,03	- 50 560 21/8,03	- -	- -	8	2240	
	6,3	4,15 140 21/6,42	7,66 265 21/6,53	9,41 345 21/6,86	17,6 600 21/6,41	20,9 710 21/6,41	37,2 1 270 21/6,42	66,9 2 320 21/6,53	- 4 640 21/6,41	136 - -	313 - -	10 640 21/6,42	- 21 340 21/6,53	616 - -	1 063 36 170 21/6,41	1 255 42 710 21/6,41	- -	- -	6,3	1800	
	5	-	8,21 280 1/5	-	16,1 570 1/5,2	-	35,4 1 160 1/4,82	69,5 2 370 1/5	100 3 420 1/5	153 5 150 1/4,92	198 6 860 1/5,07	306 10 290 1/4,92	380 13 160 1/5,07	481 16 650 1/5,08	763 26 040 1/5	980 32 900 1/4,92	1 225 41 120 1/4,92	1 314 45 470 1/5,07	5	1400	
	4,5	-	-	-	-	-	-	70,6 2 400 1/4,45	105 3 620 1/4,5	164 5 630 1/4,5	206 7 330 1/4,67	305 10 480 1/4,5	377 13 430 1/4,67	564 19 250 1/4,47	683 23 480 1/4,5	971 33 390 1/4,5	1 214 41 740 1/4,5	1 305 45 860 1/4,6	4,5	1250	
	4	-	9,53 325 1/4	-	19,7 700 1/4,16	-	35,8 1 200 1/3,92	71,3 2 430 1/4	109 3 800 1/4,08	163 5 730 1/4,13	204 7 230 1/4,15	302 10 660 1/4,13	401 13 910 1/4,07	528 18 020 1/4	755 26 240 1/4,08	967 33 520 1/4,07	1 208 41 900 1/4,07	1 307 44 570 1/4	4	1120	
	3,55	-	-	-	-	-	-	81,1 2 800 1/3,62	109 3 780 1/3,64	155 5 340 1/3,62	226 7 750 1/3,6	308 10 510 1/3,57	396 13 880 1/3,67	558 19 260 1/3,62	714 24 820 1/3,64	966 32 280 1/3,5	1 207 40 350 1/3,5	1 293 44 450 1/3,6	3,55	1000	
	3,15	-	9,61 335 1/3,28	-	21,4 710 1/3,13	-	41,2 1 430 1/3,27	83,2 2 900 1/3,28	115 3 820 1/3,13	172 5 710 1/3,13	223 7 700 1/3,25	307 10 630 1/3,27	417 14 060 1/3,18	530 18 490 1/3,28	797 26 940 1/3,19	961 31 950 1/3,13	1 201 39 930 1/3,13	1 281 44 170 1/3,25	3,15	900	
	2,8	-	-	-	-	-	-	90,1 2 960 1/2,75	113 3 800 1/2,82	162 5 450 1/2,81	204 6 900 1/2,83	320 10 780 1/2,82	406 13 750 1/2,83	587 19 700 1/2,81	740 24 960 1/2,82	944 31 680 1/2,81	1 179 39 600 1/2,81	1 326 44 850 1/2,83	2,8	800	
2,5	-	10,1 345 1/2,53	-	22,5 740 1/2,44	-	38,3 1 320 1/2,55	88 3 000 1/2,53	116 3 930 1/2,53	144 4 750 1/2,44	181 6 090 1/2,5	300 10 300 1/2,55	373 12 200 1/2,43	545 18 540 1/2,53	761 25 850 1/2,53	976 32 080 1/2,44	1 220 40 100 1/2,44	1 354 45 530 1/2,5	2,5	710		
2,24	-	-	-	-	-	-	84 2 900 1/2,28	105 3 650 1/2,3	129 4 330 1/2,21	161 5 450 1/2,24	268 8 930 1/2,2	333 11 470 1/2,27	530 18 760 1/2,33	717 25 000 1/2,3	947 32 480 1/2,26	1 184 40 600 1/2,26	1 307 45 290 1/2,29	2,24	630		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
3 550 000	2	-	-	-	-	-	-	65,2 2 220 1/2	-	115 3 820 1/1,95	-	236 8 250 1/2,05	-	513 17 500 1/2	-	901 30 000 1/1,95	1 064 35 430 1/1,95	-	2	560	280
3 150 000	56	-	-	-	-	-	-	-	3 450 31/55,4	5 300 31/55,5	7 100 31/55,3	10 600 31/54,1	14 830 31/55,5	21 230 31/55,6	24 180 31/56	30 650 31/57,8	38 140 31/57,8	48 360 31/59,4			
	50	-	270 31/49,4	345 31/51,5	580 31/49,8	690 31/49,8	1 180 31/51,2	2 220 31/49,5	3 550 31/50,4	5 300 31/50,8	7 500 31/51	10 600 31/52,6	15 000 31/51,8	21 200 31/51,7	24 120 31/52,7	33 160 31/52,9	41 450 31/52,9	48 240 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	3 600 31/45,1	5 450 31/44,4	7 020 31/44,2	11 200 31/45,4	15 450 31/46,6	21 220 31/46,7	25 500 31/47,1	32 320 31/45,5	40 230 31/45,5	51 000 31/46,8			
	40	-	280 31/40,8	345 31/42,5	600 31/43,6	705 31/43,6	1 250 31/39,1	2 250 31/40,8	3 190 31/38,7	5 690 31/38,5	6 560 31/39,9	11 500 31/41,5	13 840 31/40,4	19 950 31/42,4	26 150 31/41,2	33 150 31/40,7	41 250 31/40,7	52 300 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 220 31/37,5	5 560 31/36,5	6 820 31/36,3	11 130 31/34,4	13 640 31/35,4	20 170 31/36,9	26 890 31/37,2	34 090 31/37,4	42 420 31/37,4	53 790 31/38,4			
	31,5	-	290 31/33,5	315 31/34,9	610 31/32,8	715 31/32,8	1 250 31/32,6	2 070 31/33,5	3 200 31/32,2	5 000 31/31,6	6 640 31/32,8	10 540 31/31,5	14 080 31/30,6	20 100 31/33,5	27 760 31/32,5	35 190 31/33,5	43 800 31/33,5	55 530 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 030 21/28,8	-	2 970 31/29,1	5 060 31/28,4	5 940 31/28,6	10 290 31/27,2	13 350 31/27,3	20 650 31/28,7	26 680 31/28,8	36 160 31/30	45 000 31/30	54 780 31/30,3			
	25	125 21/24,4	270 21/24,1	335 21/25,1	505 21/26	590 21/26	1 180 21/23,7	2 440 21/24,1	3 420 21/24,1	5 150 21/24,6	7 370 21/25,4	10 820 21/24,2	13 990 21/25	21 200 21/25	27 770 21/24,6	30 250 21/25	44 280 21/25	49 070 21/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 860 21/21,7	5 800 21/22,5	7 910 21/23,3	11 150 21/22,2	14 310 21/23	22 710 21/22	26 880 21/22,2	34 090 21/22,8	45 110 21/22,8	53 850 21/23,4			
	20	145 21/20,1	305 21/19,3	365 21/20,1	595 21/20,8	700 21/20,8	1 300 21/19,3	2 600 21/19,3	3 920 21/19,6	6 180 21/20,7	7 550 21/20,8	11 380 21/20,3	14 650 21/20	23 030 21/19,7	28 910 21/20,1	36 650 21/20,6	45 440 21/20,6	57 930 21/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 890 21/17,6	6 060 21/18,1	8 120 21/18	11 220 21/17,6	15 270 21/18,1	23 560 21/17,8	30 100 21/17,9	38 240 21/17,8	47 630 21/17,8	59 840 21/18,3			
	16	170 21/16,3	315 21/15,8	410 21/16,5	705 21/15,7	835 21/15,7	1 340 21/16,1	2 520 21/15,8	3 570 21/15,1	6 540 21/15,7	7 560 21/16,6	11 380 21/16,1	14 550 21/15,6	22 180 21/16,2	28 380 21/15,7	38 780 21/15,9	48 300 21/15,9	58 730 21/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 940 21/14,7	6 420 21/14,1	8 160 21/14,4	11 510 21/13,9	14 160 21/14,6	22 740 21/14,6	27 760 21/14,7	39 340 21/14,3	48 100 21/14,3	61 210 21/14,4			
	12,5	170 21/12,3	315 21/13,1	365 21/13,6	600 21/13,7	705 21/13,7	1 290 21/12,3	2 660 21/13,1	4 010 21/13,3	6 280 21/13,6	7 660 21/13,6	11 280 21/13	15 080 21/12,8	23 590 21/13,1	29 860 21/13,3	37 760 21/13,4	46 010 21/13,4	59 770 21/13,1			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	98,1 3 980 21/11,9	152 6 170 21/11,9	205 8 260 21/11,8	295 11 250 21/11,2	402 15 750 21/11,5	593 23 890 21/11,8▲	767 31 120 21/11,9▲	- 39 900 21/11,5	- 49 870 21/11,5	- 62 270 21/11,8	11,2	2800	250
10	4,47 175 21/10,2	7,91 325 21/10,7	9,68 415 21/11,2	18,1 710 21/10,3	21,2 835 21/10,3	33,9 1 320 21/10,2	66,5 2 720 21/10,7	91,6 3 570 21/10,2	169 6 640 21/10,3	201 8 220 21/10,7	292 11 410 21/10,2	420 15 970 21/9,95	559 22 920 21/10,7▲	793 31 550 21/10,4▲	- 40 030 21/10,3	- 49 900 21/10,3	- 63 120 21/10,7	10	2500		
9	-	-	-	-	-	-	-	83,9 3 300 21/9,22	144 5 680 21/9,24	165 6 560 21/9,31	306 11 560 21/8,85	388 14 700 21/8,88	593 23 220 21/9,19	765 30 080 21/9,22	- 40 560 21/9,24	- 50 560 21/9,24	- 60 380 21/9,31	9	2240		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
3 150 000	8	4,15 160 21/8,01	8,11 320 21/8,26	10,1 385 21/7,99	19,1 735 21/8,03	22,5 865 21/8,03	34,6 1 320 21/8,01	68,6 2 700 21/8,26	-	150 5 740 21/8,03	-	306 11 710 21/8,01	-	596 23 530 21/8,26	-	1 072 41 110 21/8,03▲	1 336 51 250 21/8,03▲	-	8	2000	250
	6,3	3,74 145 21/6,42	6,93 270 21/6,53	8,67 355 21/6,86	15,7 600 21/6,41	19,3 740 21/6,41	34,3 1 310 21/6,42	60,3 2 350 21/6,53	-	123 4 710 21/6,41	-	282 10 790 21/6,42	-	555 21 640 21/6,53	-	958 36 680 21/6,41	1 131 43 310 21/6,41	-	6,3	1600	
	5	-	7,33 280 1/5	-	14,5 575 1/5,2	-	32,7 1 200 1/4,82	64,2 2 450 1/5	89,4 3 420 1/5	143 5 360 1/4,92	183 7 100 1/5,07	283 10 650 1/4,92	351 13 620 1/5,07	444 17 230 1/5,08	705 26 940 1/5	905 34 040 1/4,92	1 131 42 550 1/4,92	1 214 47 040 1/5,07	5	1250	
	4,5	-	-	-	-	-	-	65,4 2 480 1/4,45	94,5 3 630 1/4,5	151 5 790 1/4,5	190 7 580 1/4,67	282 10 830 1/4,5	349 13 870 1/4,67	522 19 900 1/4,47	632 24 270 1/4,5	899 34 510 1/4,5	1 124 43 140 1/4,5	1 208 47 390 1/4,6	4,5	1120	
	4	-	8,77 335 1/4	-	17,6 700 1/4,16	-	33,1 1 240 1/3,92	65,9 2 520 1/4	101 3 930 1/4,08	150 5 930 1/4,13	188 7 480 1/4,15	279 11 020 1/4,13	370 14 390 1/4,07	488 18 650 1/4	697 27 150 1/4,08	893 34 680 1/4,07	1 116 43 350 1/4,07	1 207 46 110 1/4	4	1000	
	3,55	-	-	-	-	-	-	75,6 2 900 1/3,62	101 3 900 1/3,64	144 5 510 1/3,62	210 8 000 1/3,6	286 10 850 1/3,57	368 14 330 1/3,67	518 19 880 1/3,62	663 25 620 1/3,64	897 33 320 1/3,5	1 121 41 640 1/3,5	1 201 45 880 1/3,6	3,55	900	
	3,15	-	8,54 335 1/3,28	-	19 710 1/3,13	-	36,6 1 430 1/3,27	73,9 2 900 1/3,28	106 3 960 1/3,13	158 5 920 1/3,13	204 7 920 1/3,25	282 11 010 1/3,27	384 14 560 1/3,18	488 19 150 1/3,28	734 27 910 1/3,19	885 33 100 1/3,13	1 106 41 370 1/3,13	1 179 45 760 1/3,25	3,15	800	
	2,8	-	-	-	-	-	-	81,1 3 000 1/2,75	104 3 940 1/2,82	144 5 450 1/2,81	181 6 900 1/2,83	294 11 170 1/2,82	374 14 250 1/2,83	540 20 420 1/2,81	681 25 870 1/2,82	868 32 830 1/2,81	1 085 41 040 1/2,81	1 220 46 480 1/2,83	2,8	710	
	2,5	-	9 345 1/2,53	-	20 740 1/2,44	-	34 1 320 1/2,55	78,2 3 000 1/2,53	104 4 000 1/2,53	128 4 750 1/2,44	161 6 090 1/2,5	266 10 300 1/2,55	331 12 200 1/2,43	501 19 220 1/2,53	700 26 790 1/2,53	897 33 250 1/2,44	1 122 41 560 1/2,44	1 245 47 190 1/2,5	2,5	630	
	2,24	-	-	-	-	-	-	74,7 2 900 1/2,28	93,1 3 650 1/2,3	115 4 330 1/2,21	143 5 450 1/2,24	238 8 930 1/2,2	296 11 470 1/2,27	488 19 440 1/2,33	637 25 000 1/2,3	872 33 650 1/2,26	1 064 41 080 1/2,26	1 185 46 200 1/2,29	2,24	560	
2 800 000	63	-	265 31/60,1	325 31/62,6	560 31/66,3	650 31/66,3	1 150 31/61,5	2 300 31/60,2	3 450 31/62	5 150 31/63,5	7 300 31/63,8	10 300 31/62,6	14 500 31/61,7	20 600 31/61,5	23 940 31/62,7	34 500 31/67,1	43 120 31/67,1	46 990 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	3 550 31/55,4	5 300 31/55,5	7 300 31/55,3	10 900 31/54,1	15 340 31/55,5	21 960 31/55,6	24 820 31/56	31 460 31/57,8	39 150 31/57,8	49 640 31/59,4				
	50	-	280 31/49,4	355 31/51,5	580 31/49,8	710 31/49,8	1 220 31/51,2	2 300 31/49,5	3 650 31/50,4	5 450 31/50,8	7 750 31/51	10 900 31/52,6	15 500 31/51,8	21 800 31/51,7	24 780 31/52,7	34 270 31/52,9	42 840 31/52,9	49 560 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	3 720 31/45,1	5 600 31/44,4	7 260 31/44,2	11 500 31/45,4	15 980 31/46,6	21 950 31/46,7	26 150 31/47,1	33 150 31/45,5	41 250 31/45,5	52 300 31/46,8				
	40	-	290 31/40,8	365 31/42,5	600 31/43,6	705 31/43,6	1 280 31/39,1	2 320 31/40,8	3 300 31/38,7	5 870 31/38,5	6 770 31/39,9	11 800 31/41,5	14 290 31/40,4	20 590 31/42,4	26 890 31/41,2	34 090 31/40,7	42 420 31/40,7	53 790 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 320 31/37,5	5 760 31/36,5	7 040 31/36,3	11 530 31/34,4	14 080 31/35,4	20 890 31/36,9	27 760 31/37,2	35 190 31/37,4	43 800 31/37,4	55 530 31/38,4				
	31,5	-	290 31/33,5	325 31/34,9	630 31/32,8	740 31/32,8	1 250 31/32,6	2 130 31/33,5	3 280 31/32,2	5 180 31/31,6	6 820 31/32,8	10 930 31/31,5	14 460 31/30,6	20 650 31/33,5	28 530 31/32,5	36 160 31/33,5	45 000 31/33,5	57 050 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 060 21/28,8	-	3 040 31/29,1	5 200 31/28,4	6 100 31/28,6	10 560 31/27,2	13 700 31/27,3	21 200 31/28,7	27 390 31/28,8	37 120 31/30	46 190 31/30	56 230 31/30,3			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

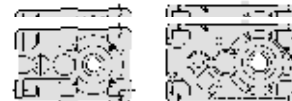


$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
2 800 000	25	125 21/24,4	280 21/24,1	335 21/25,1	505 21/26	595 21/26	1 220 21/23,7	2 450 21/24,1	3 440 21/24,1	5 380 21/24,6	7 630 21/25,4	10 860 21/24,2	14 490 21/25	22 360 21/25	28 770 21/24,6	31 070 21/25	45 870 21/25	50 840 21/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 950 21/21,7	6 000 21/22,5	8 190 21/23,3	11 540 21/22,2	14 810 21/23	22 790 21/22	27 250 21/22,2	34 550 21/22,8	46 670 21/22,8	54 580 21/23,4			
	20	145 21/20,1	315 21/19,3	365 21/20,1	600 21/20,8	705 21/20,8	1 340 21/19,3	2 680 21/19,3	4 050 21/19,6	6 380 21/20,7	7 790 21/20,8	11 740 21/20,3	14 830 21/20	23 770 21/19,7	29 270 21/20,1	37 110 21/20,6	46 900 21/20,6	58 660 21/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	4 030 21/17,6	6 280 21/18,1	8 410 21/18	11 630 21/17,6	15 490 21/18,1	24 410 21/17,8	30 530 21/17,9	38 780 21/17,8	48 300 21/17,8	60 690 21/18,3			
	16	170 21/16,3	325 21/15,8	415 21/16,5	710 21/15,7	840 21/15,7	1 390 21/16,1	2 610 21/15,8	3 680 21/15,1	6 770 21/15,7	7 830 21/16,6	11 790 21/16,1	14 930 21/15,6	22 990 21/16,2	28 790 21/15,7	39 850 21/15,9	49 810 21/15,9	59 570 21/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 960 21/14,7	6 650 21/14,1	8 450 21/14,4	11 930 21/13,9	14 680 21/14,6	22 820 21/14,6	28 160 21/14,7	39 900 21/14,3	48 790 21/14,3	62 090 21/14,4			
	12,5	4,05 170 21/12,3	7,3 325 21/13,1	7,9 365 21/13,6	12,9 600 21/13,7	15,1 705 21/13,7	31,8 1 330 21/12,3	61,9 2 760 21/13,1	91,5 4 150 21/13,3	139 6 440 21/13,6	170 7 930 21/13,6	264 11 680 21/13	351 15 290 21/12,8	548 24 440 21/13,1▲	667 30 280 21/13,3▲	- 38 300 21/13,4	- 47 590 21/13,4	- 60 620 21/13,1	12,5	2800	224
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	90,6 4 120 21/11,9	141 6 380 21/11,9	189 8 550 21/11,8	270 11 530 21/11,2	364 15 970 21/11,5	548 24 720 21/11,8▲	694 31 550 21/11,9▲	- 41 280 21/11,5	- 51 600 21/11,5	- 63 120 21/11,8	11,2	2500	
	10	4,14 180 21/10,2	7,32 335 21/10,7	8,71 415 21/11,2	16,2 715 21/10,3	19,1 840 21/10,3	31,4 1 370 21/10,2	61,5 2 820 21/10,7	83,9 3 650 21/10,2	156 6 860 21/10,3	187 8 490 21/10,7	267 11 640 21/10,2	381 16 180 21/9,95	507 23 220 21/10,7	720 31 960 21/10,4	- 40 860 21/10,3	- 51 070 21/10,3	- 63 950 21/10,7	10	2240	
	9	-	-	-	-	-	-	-	77,5 3 410 21/9,22	130 5 760 21/9,24	150 6 650 21/9,31	278 11 730 21/8,85	352 14 900 21/8,88	536 23 530 21/9,19	692 30 490 21/9,22	932 41 110 21/9,24▲	1 161 51 250 21/9,24▲	1 377 61 200 21/9,31▲	9	2000	
	8	3,78 160 21/8,01	7,53 330 21/8,26	9,41 400 21/7,99	17,6 750 21/8,03	20,9 890 21/8,03	32,1 1 360 21/8,01	63,7 2 790 21/8,26	-	136 5 810 21/8,03	-	279 11 860 21/8,01	-	544 23 830 21/8,26	-	977 41 630 21/8,03	1 218 51 900 21/8,03	-	8	1800	
	6,3	3,33 145 21/6,42	6,32 280 21/6,53	7,89 370 21/6,86	13,8 605 21/6,41	17,3 755 21/6,41	31,2 1 370 21/6,42	53,6 2 390 21/6,53	-	109 4 780 21/6,41	-	251 10 970 21/6,42	-	493 21 990 21/6,53	-	852 37 270 21/6,41	1 006 44 010 21/6,41	-	6,3	1400	
	5	-	6,8 290 1/5	-	13 575 1/5,2	-	29,9 1 230 1/4,82	58,7 2 500 1/5	80,1 3 420 1/5	128 5 380 1/4,92	168 7 260 1/5,07	259 10 860 1/4,92	324 14 000 1/5,07	411 17 800 1/5,08	653 27 840 1/5	838 35 180 1/4,92	1 048 43 970 1/4,92	1 124 48 620 1/5,07	5	1120	
	4,5	-	-	-	-	-	-	59,9 2 550 1/4,45	84,4 3 630 1/4,5	135 5 810 1/4,5	176 7 840 1/4,67	261 11 200 1/4,5	322 14 350 1/4,67	483 20 580 1/4,47	584 25 100 1/4,5	831 35 710 1/4,5	1 039 44 630 1/4,5	1 116 49 030 1/4,6	4,5	1000	
	4	-	8,06 340 1/4	-	15,9 705 1/4,16	-	30,7 1 280 1/3,92	61,2 2 600 1/4	93,7 4 050 1/4,08	139 6 120 1/4,13	175 7 720 1/4,15	259 11 380 1/4,13	344 14 850 1/4,07	453 19 240 1/4	648 28 020 1/4,08	829 35 790 1/4,07	1 037 44 740 1/4,07	1 121 47 590 1/4	4	900	
	3,55	-	-	-	-	-	-	67,2 2 900 1/3,62	92,9 4 040 1/3,64	132 5 710 1/3,62	192 8 250 1/3,6	264 11 240 1/3,57	339 14 840 1/3,67	477 20 590 1/3,62	610 26 540 1/3,64	826 34 510 1/3,5	1 033 43 140 1/3,5	1 106 47 530 1/3,6	3,55	800	
3,15	-	7,81 345 1/3,28	-	17,3 730 1/3,13	-	32,5 1 430 1/3,27	67,9 3 000 1/3,28	97,6 4 100 1/3,13	146 6 130 1/3,13	181 7 920 1/3,25	260 11 410 1/3,27	353 15 090 1/3,18	449 19 850 1/3,28	675 28 930 1/3,19	814 34 300 1/3,13	1 017 42 880 1/3,13	1 085 47 430 1/3,25	3,15	710		
2,8	-	-	-	-	-	-	72 3 000 1/2,75	95,3 4 080 1/2,82	128 5 450 1/2,81	161 6 900 1/2,83	268 11 460 1/2,82	333 14 310 1/2,83	496 21 170 1/2,81	626 26 810 1/2,82	798 34 030 1/2,81	998 42 540 1/2,81	1 122 48 180 1/2,83	2,8	630		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
2 800 000	2,5	-	8,23 355 1/2,53	-	17,8 740 1/2,44	-	30,2 1 320 1/2,55	71,2 3 070 1/2,53	92,8 4 000 1/2,53	114 4 750 1/2,44	143 6 090 1/2,5	236 10 300 1/2,55	295 12 200 1/2,43	461 19 910 1/2,53	631 27 200 1/2,53	826 34 450 1/2,44	1 033 43 060 1/2,44	1 147 48 890 1/2,5	2,5	560	224
2 500 000	71	-	-	-	-	-	-	-	3 550 31/72,8	5 300 31/74,9	7 260 31/74,6	10 600 31/72,6	15 000 31/74,5	21 200 31/74,7	24 180 31/75,3	31 810 31/71	39 760 31/71	48 360 31/73			
	63	-	270 31/60,1	335 31/62,6	580 31/66,3	670 31/66,3	1 180 31/61,5	2 360 31/60,2	3 550 31/62	5 300 31/63,5	7 500 31/63,8	10 600 31/62,6	15 000 31/61,7	21 200 31/61,5	24 760 31/62,7	35 690 31/67,1	44 610 31/67,1	48 240 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	-	3 650 31/55,4	5 450 31/55,5	7 500 31/55,3	11 200 31/54,1	15 850 31/55,5	22 700 31/55,6	25 500 31/56	32 320 31/57,8	40 230 31/57,8	51 000 31/59,4			
	50	-	280 31/49,4	355 31/51,5	600 31/49,8	710 31/49,8	1 250 31/51,2	2 380 31/49,5	3 750 31/50,4	5 600 31/50,8	7 750 31/51	11 200 31/52,6	15 500 31/51,8	22 400 31/51,7	25 410 31/52,7	35 450 31/52,9	44 320 31/52,9	50 820 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	3 840 31/45,1	5 800 31/44,4	7 500 31/44,2	11 800 31/45,4	16 490 31/46,6	22 660 31/46,7	26 890 31/47,1	34 090 31/45,5	42 420 31/45,5	53 790 31/46,8			
	40	-	300 31/40,8	370 31/42,5	600 31/43,6	710 31/43,6	1 320 31/39,1	2 410 31/40,8	3 410 31/38,7	6 080 31/38,5	7 010 31/39,9	12 200 31/41,5	14 800 31/40,4	21 330 31/42,4	27 760 31/41,2	35 190 31/40,7	43 800 31/40,7	55 530 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 440 31/37,5	5 970 31/36,5	7 230 31/36,3	11 950 31/34,4	14 460 31/35,4	21 660 31/36,9	28 530 31/37,2	36 160 31/37,4	45 000 31/37,4	57 050 31/38,4			
	31,5	-	300 31/33,5	335 31/34,9	655 31/32,8	770 31/32,8	1 280 31/32,6	2 190 31/33,5	3 370 31/32,2	5 370 31/31,6	7 000 31/32,8	11 330 31/31,5	14 850 31/30,6	21 200 31/33,5	29 280 31/32,5	37 120 31/33,5	46 190 31/33,5	58 560 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 090 21/28,8	-	3 130 31/29,1	5 340 31/28,4	6 270 31/28,6	10 850 31/27,2	14 080 31/27,3	21 780 31/28,7	28 140 31/28,8	38 140 31/30	47 460 31/30	57 770 31/30,3			
	25	125 21/24,4	285 21/24,1	335 21/25,1	505 21/26	595 21/26	1 250 21/23,7	2 460 21/24,1	3 450 21/24,1	5 400 21/24,6	7 840 21/25,4	10 900 21/24,2	14 990 21/25	22 440 21/25	29 760 21/24,6	31 500 21/25	46 250 21/25	52 590 21/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 960 21/21,7	6 000 21/22,5	8 450 21/23,3	11 750 21/22,2	15 280 21/23	22 860 21/22	27 590 21/22,2	34 990 21/22,8	47 590 21/22,8	55 280 21/23,4			
	20	145 21/20,1	330 21/19,3	365 21/20,1	600 21/20,8	705 21/20,8	1 390 21/19,3	2 780 21/19,3	4 190 21/19,6	6 450 21/20,7	8 070 21/20,8	12 160 21/20,3	15 280 21/20	24 630 21/19,7	29 690 21/20,1	37 630 21/20,6	48 590 21/20,6	59 500 21/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	4 170 21/17,6	6 510 21/18,1	8 500 21/18	12 050 21/17,6	15 710 21/18,1	25 300 21/17,8	30 970 21/17,9	39 340 21/17,8	49 000 21/17,8	61 560 21/18,3			
	16	170 21/16,3	340 21/15,8	415 21/16,5	710 21/15,7	840 21/15,7	1 440 21/16,1	2 710 21/15,8	3 810 21/15,1	6 900 21/15,7	8 120 21/16,6	12 220 21/16,1	15 470 21/15,6	23 830 21/16,2	29 210 21/15,7	41 310 21/15,9	51 630 21/15,9	60 430 21/16			
14	-	-	-	-	-	-	-	79,2 3 970 21/14,7	144 6 890 21/14,1	178 8 760 21/14,4	261 12 360 21/13,9	305 15 210 21/14,6	460 22 910 21/14,6▲	570 28 560 21/14,7▲	-	-	-	-	14	2800	200
12,5	3,63 170 21/12,3	6,75 335 21/13,1	7,07 370 21/13,6	11,7 610 21/13,7	13,5 710 21/13,7	29,4 1 380 21/12,3	57,2 2 850 21/13,1	84,5 4 300 21/13,3	124 6 460 21/13,6	157 8 210 21/13,6	244 12 090 21/13	318 15 500 21/12,8	507 25 290 21/13,1▲	603 30 690 21/13,3▲	-	-	-	-	12,5	2500	
11,2	-	-	-	-	-	-	-	83,9 4 260 21/11,9	130 6 600 21/11,9	175 8 830 21/11,8	250 11 920 21/11,2	330 16 180 21/11,5	507 25 550 21/11,8	630 31 960 21/11,9	-	-	-	-	11,2	2240	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
2 500 000	10	3,83 185 21/10,2	6,76 345 21/10,7	7,8 415 21/11,2	14,6 715 21/10,3	17,1 840 21/10,3	29 1 420 21/10,2	56,8 2 910 21/10,7	77,5 3 780 21/10,2	144 7 100 21/10,3	172 8 790 21/10,7	246 12 050 21/10,2	345 16 400 21/9,95	469 24 020 21/10,7	652 32 400 21/10,4	860 42 270 21/10,3▲	1 075 52 840 21/10,3▲	1 271 64 820 21/10,7▲	10	2000	200	
	9	-	-	-	-	-	-	72 3 520 21/9,22	119 5 830 21/9,24	136 6 740 21/9,31	258 12 110 21/8,85	320 15 090 21/8,88	489 23 830 21/9,19	631 30 880 21/9,22	849 41 630 21/9,24	1 059 51 900 21/9,24	1 255 61 980 21/9,31	9	1800			
	8	3,42 165 21/8,01	6,93 340 21/8,26	8,67 415 21/7,99	15,7 755 21/8,03	19,3 925 21/8,03	29,6 1 410 21/8,01	58,6 2 890 21/8,26	-	123 5 890 21/8,03	-	252 12 030 21/8,01	-	490 24 170 21/8,26	-	881 42 220 21/8,03	1 098 52 630 21/8,03	-	8	1600		
	6,3	2,98 145 21/6,42	5,83 290 21/6,53	7,29 380 21/6,86	12,4 605 21/6,41	15,5 760 21/6,41	28,8 1 410 21/6,42	48,2 2 400 21/6,53	-	98,2 4 820 21/6,41	-	225 11 030 21/6,42	-	443 22 120 21/6,53	-	768 37 630 21/6,41	904 44 290 21/6,41	-	6,3	1250		
	5	-	6,07 290 1/5	-	11,6 580 1/5,2	-	26,8 1 230 1/4,82	52,6 2 510 1/5	71,5 3 420 1/5	115 5 400 1/4,92	150 7 260 1/5,07	232 10 900 1/4,92	289 14 000 1/5,07	380 18 420 1/5,08	586 28 000 1/5	774 36 390 1/4,92	968 45 490 1/4,92	1 039 50 300 1/5,07	5	1000		
	4,5	-	-	-	-	-	54,1 2 560 1/4,45	76 3 630 1/4,5	122 5 830 1/4,5	159 7 880 1/4,67	242 11 560 1/4,5	299 14 820 1/4,67	448 21 240 1/4,47	543 25 910 1/4,5	772 36 850 1/4,5	965 46 070 1/4,5	1 037 50 610 1/4,6	4,5	900			
	4	-	7,17 340 1/4	-	14,2 705 1/4,16	-	28,3 1 320 1/3,92	56,3 2 690 1/4	84 4 090 1/4,08	125 6 180 1/4,13	161 8 000 1/4,15	239 11 790 1/4,13	317 15 390 1/4,07	418 19 940 1/4	596 29 030 1/4,08	764 37 080 1/4,07	955 46 350 1/4,07	1 033 49 310 1/4	4	800		
	3,55	-	-	-	-	-	61,7 3 000 1/3,62	85,5 4 190 1/3,64	122 5 920 1/3,62	170 8 250 1/3,6	242 11 650 1/3,57	312 15 380 1/3,67	439 21 340 1/3,62	561 27 510 1/3,64	760 35 770 1/3,5	950 44 710 1/3,5	1 017 49 260 1/3,6	3,55	710			
	3,15	-	6,93 345 1/3,28	-	15,4 730 1/3,13	-	28,8 1 430 1/3,27	60,2 3 000 1/3,28	89,8 4 250 1/3,13	129 6 140 1/3,13	161 7 920 1/3,25	239 11 830 1/3,27	325 15 650 1/3,18	413 20 580 1/3,28	621 29 990 1/3,19	749 35 550 1/3,13	936 44 440 1/3,13	998 49 160 1/3,25	3,15	630		
	2,8	-	-	-	-	-	65,5 3 070 1/2,75	87,8 4 230 1/2,82	114 5 450 1/2,81	143 6 900 1/2,83	238 11 460 1/2,82	296 14 310 1/2,83	457 21 930 1/2,81	577 27 780 1/2,82	735 35 260 1/2,81	919 44 070 1/2,81	1 033 49 910 1/2,83	2,8	560			
2 240 000	80	-	225 31/75,2	280 31/78,2	485 31/82,7	560 31/82,7	1000 31/75,5	2 000 31/75,3	3 450 31/81,4	5 150 31/85,7	7 300 31/86,1	10 300 31/84	14 500 31/82,7	20 600 31/82,7	26 420 31/84,3	36 960 31/82,5	43 700 31/82,5	46 990 31/81,1				
	71	-	-	-	-	-	-	3 650 31/72,8	5 300 31/74,9	7 510 31/74,6	10 900 31/72,6	15 500 31/74,5	21 800 31/74,7	24 820 31/75,3	32 910 31/71	41 140 31/71	49 640 31/73					
	63	-	280 31/60,1	335 31/62,6	580 31/66,3	670 31/66,3	1 220 31/61,5	2 430 31/60,2	3 650 31/62	5 450 31/63,5	7 750 31/63,8	10 900 31/62,6	15 500 31/61,7	21 800 31/61,5	25 590 31/62,7	36 890 31/67,1	46 110 31/67,1	49 560 31/66				
	56	-	-	-	-	-	-	3 750 31/55,4	5 600 31/55,5	7 750 31/55,3	11 500 31/54,1	16 400 31/55,5	23 480 31/55,6	26 150 31/56	33 150 31/57,8	41 250 31/57,8	52 300 31/59,4					
	50	-	290 31/49,4	365 31/51,5	615 31/49,8	730 31/49,8	1 280 31/51,2	2 450 31/49,5	3 750 31/50,4	5 600 31/50,8	8 000 31/51	11 500 31/52,6	16 000 31/51,8	23 000 31/51,7	26 140 31/52,7	36 590 31/52,9	45 740 31/52,9	52 270 31/52				
	45	-	-	-	-	-	-	3 980 31/45,1	6 000 31/44,4	7 760 31/44,2	12 200 31/45,4	17 090 31/46,6	23 470 31/46,7	27 760 31/47,1	35 190 31/45,5	43 800 31/45,5	55 530 31/46,8					
	40	-	305 31/40,8	370 31/42,5	605 31/43,6	710 31/43,6	1 360 31/39,1	2 490 31/40,8	3 540 31/38,7	6 300 31/38,5	7 270 31/39,9	12 500 31/41,5	15 340 31/40,4	22 110 31/42,4	28 530 31/41,2	36 160 31/40,7	45 000 31/40,7	57 050 31/42,3				
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 560 31/37,5	6 190 31/36,5	7 420 31/36,3	12 380 31/34,4	14 850 31/35,4	22 450 31/36,9	29 280 31/37,2	37 120 31/37,4	46 190 31/37,4	58 560 31/38,4					

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
2 240 000	31,5	-	305 3I/33,5	345 3I/34,9	675 3I/32,8	775 3I/32,8	1 320 3I/32,6	2 250 3I/33,5	3 460 3I/32,2	5 560 3I/31,6	7 190 3I/32,8	11 730 3I/31,5	15 250 3I/30,6	21 780 3I/33,5	30 080 3I/32,5	38 140 3I/33,5	47 460 3I/33,5	60 170 3I/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 120 2I/28,8	-	3 170 3I/29,1	5 410 3I/28,4	6 350 3I/28,6	11 000 3I/27,2	14 270 3I/27,3	22 080 3I/28,7	28 520 3I/28,8	38 660 3I/30	48 100 3I/30	58 560 3I/30,3			
	25	125 2I/24,4	285 2I/24,1	335 2I/25,1	510 2I/26	600 2I/26	1 300 2I/23,7	2 470 2I/24,1	3 460 2I/24,1	5 420 2I/24,6	7 870 2I/25,4	10 930 2I/24,2	15 470 2I/25	22 520 2I/25	30 260 2I/24,6	31 900 2I/25	46 410 2I/25	54 280 2I/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 970 2I/21,7	6 180 2I/22,5	8 730 2I/23,3	11 790 2I/22,2	15 830 2I/23	22 950 2I/22	27 980 2I/22,2	35 480 2I/22,8	47 770 2I/22,8	56 060 2I/23,4			
	20	145 2I/20,1	340 2I/19,3	370 2I/20,1	605 2I/20,8	710 2I/20,8	1 440 2I/19,3	2 880 2I/19,3	4 310 2I/19,6	6 470 2I/20,7	8 360 2I/20,8	12 610 2I/20,3	15 840 2I/20	25 530 2I/19,7	30 110 2I/20,1	38 170 2I/20,6	50 360 2I/20,6	60 420 2I/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	4 330 2I/17,6	6 750 2I/18,1	8 500 2I/18	12 490 2I/17,6	15 930 2I/18,1	26 220 2I/17,8	31 410 2I/17,9	39 900 2I/17,8	49 700 2I/17,8	62 450 2I/18,3			
	16	3,07 170 2I/16,3	6,5 350 2I/15,8	7,42 420 2I/16,5	13,4 715 2I/15,7	15,8 845 2I/15,7	27,1 1 490 2I/16,1	51,9 2 800 2I/15,8	76,8 3 950 2I/15,1	129 6 900 2I/15,7	148 8 410 2I/16,6	231 12 660 2I/16,1	301 16 030 2I/15,6	447 24 690 2I/16,2	553 29 620 2I/15,7	-	-	-	16	2800	180
	14	-	-	-	-	-	-	-	71 3 980 2I/14,7	128 6 900 2I/14,1	165 9 060 2I/14,4	241 12 780 2I/13,9	282 15 730 2I/14,6	412 22 990 2I/14,6▲	515 28 950 2I/14,7▲	-	-	-	14	2500	
	12,5	3,26 170 2I/12,3	6,25 350 2I/13,1	6,36 370 2I/13,6	10,6 620 2I/13,7	12,2 715 2I/13,7	27,2 1 430 2I/12,3	52,9 2 950 2I/13,1	76 4 320 2I/13,3	112 6 480 2I/13,6	146 8 480 2I/13,6	226 12 490 2I/13	289 15 710 2I/12,8	463 25 800 2I/13,1	548 31 100 2I/13,3	-	-	-	12,5	2240	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	77,5 4 400 2I/11,9	120 6 820 2I/11,9	162 9 140 2I/11,8	231 12 330 2I/11,2	299 16 400 2I/11,5	468 26 390 2I/11,8	570 32 400 2I/11,9	764 41 950 2I/11,5▲	955 52 440 2I/11,5▲	1 148 64 820 2I/11,8▲	11,2	2000	
	10	3,54 190 2I/10,2	6,28 360 2I/10,7	7,04 420 2I/11,2	13,1 720 2I/10,3	15,5 845 2I/10,3	26,9 1 460 2I/10,2	52,8 3 010 2I/10,7	72 3 900 2I/10,2	132 7 190 2I/10,3	160 9 070 2I/10,7	229 12 430 2I/10,2	315 16 610 2I/9,95	435 24 790 2I/10,7	594 32 810 2I/10,4	799 43 630 2I/10,3	998 54 530 2I/10,3	1 159 65 640 2I/10,7	10	1800	
	9	-	-	-	-	-	-	-	66,3 3 650 2I/9,22	107 5 910 2I/9,24	123 6 830 2I/9,31	238 12 540 2I/8,85	289 15 320 2I/8,88	441 24 170 2I/9,19	569 31 320 2I/9,22	769 42 420 2I/9,24	961 53 020 2I/9,24	1 131 62 850 2I/9,31	9	1600	
	8	3,12 170 2I/8,01	6,32 355 2I/8,26	7,89 430 2I/7,99	13,8 755 2I/8,03	17 935 2I/8,03	26,9 1 470 2I/8,01	53,4 3 010 2I/8,26	-	109 5 990 2I/8,03	-	228 12 480 2I/8,01	-	436 24 560 2I/8,26	-	783 42 900 2I/8,03	976 53 480 2I/8,03	-	8	1400	
	6,3	2,68 145 2I/6,42	5,4 300 2I/6,53	6,75 395 2I/6,86	11,1 610 2I/6,41	13,9 760 2I/6,41	26,7 1 460 2I/6,42	43,4 2 420 2I/6,53	-	88,6 4 850 2I/6,41	-	203 11 100 2I/6,42	-	399 22 250 2I/6,53	-	694 37 980 2I/6,41	815 44 570 2I/6,41	-	6,3	1120	
	5	-	5,47 290 I/5	-	10,5 580 I/5,2	-	24,2 1 240 I/4,82	47,5 2 520 I/5	64,4 3 420 I/5	104 5 420 I/4,92	135 7 260 I/5,07	209 10 940 I/4,92	260 14 000 I/5,07	353 19 010 I/5,08	528 28 000 I/5	710 37 110 I/4,92	888 46 390 I/4,92	965 51 920 I/5,07	5	900	
	4,5	-	-	-	-	-	-	48,3 2 570 I/4,45	67,5 3 630 I/4,5	109 5 860 I/4,5	141 7 880 I/4,67	220 11 800 I/4,5	275 15 330 I/4,67	413 22 010 I/4,47	500 26 840 I/4,5	711 38 180 I/4,5	888 47 720 I/4,5	955 52 430 I/4,6	4,5	800	
4	-	6,36 340 I/4	-	12,7 710 I/4,16	-	26 1 370 I/3,92	51,8 2 790 I/4	74,8 4 100 I/4,08	112 6 200 I/4,13	148 8 290 I/4,15	220 12 220 I/4,13	291 15 950 I/4,07	384 20 660 I/4	549 30 080 I/4,08	703 38 430 I/4,07	878 48 040 I/4,07	950 51 100 I/4	4	710		
3,55	-	-	-	-	-	-	55,6 3 050 I/3,62	78,4 4 330 I/3,64	112 6 130 I/3,62	151 8 250 I/3,6	223 12 070 I/3,57	287 15 950 I/3,67	404 22 120 I/3,62	516 28 510 I/3,64	699 37 080 I/3,5	874 46 350 I/3,5	936 51 060 I/3,6	3,55	630		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
2 240 000	3,15	-	6,34 355 1/3,28	-	14 750 1/3,13	-	25,6 1 430 1/3,27	54,8 3 070 1/3,28	82,7 4 410 1/3,13	115 6 140 1/3,13	143 7 920 1/3,25	220 12 250 1/3,27	295 16 000 1/3,18	380 21 320 1/3,28	571 31 060 1/3,19	689 36 830 1/3,13	862 46 040 1/3,13	919 50 930 1/3,25	3,15	560	180
2 000 000	90	-	-	-	-	-	-	-	3 550 31/89,4	5 300 31/93,7	6 900 31/93,3	10 600 31/86,4	15 000 31/88,8	21 200 31/89	25 180 31/89,7	34 180 31/90,1	42 730 31/90,1	48 360 31/92,7			
	80	-	230 31/75,2	290 31/78,2	500 31/82,7	580 31/82,7	1 030 31/75,5	2 060 31/75,3	3 550 31/81,4	5 300 31/85,7	7 500 31/86,1	10 600 31/84	15 000 31/82,7	21 200 31/82,7	27 330 31/84,3	37 500 31/82,5	45 000 31/82,5	48 240 31/81,1			
	71	-	-	-	-	-	-	-	3 750 31/72,8	5 450 31/74,9	7 760 31/74,6	11 200 31/72,6	16 000 31/74,5	22 400 31/74,7	25 500 31/75,3	34 010 31/71	42 520 31/71	51 000 31/73			
	63	-	280 31/60,1	345 31/62,6	605 31/66,3	710 31/66,3	1 250 31/61,5	2 500 31/60,2	3 750 31/62	5 600 31/63,5	7 750 31/63,8	11 200 31/62,6	15 500 31/61,7	22 400 31/61,5	26 480 31/62,7	38 160 31/67,1	47 700 31/67,1	50 820 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	-	3 870 31/55,4	5 800 31/55,5	8 000 31/55,3	11 800 31/54,1	16 930 31/55,5	24 240 31/55,6	26 890 31/56	34 090 31/57,8	42 420 31/57,8	53 790 31/59,4			
	50	-	300 31/49,4	385 31/51,5	630 31/49,8	775 31/49,8	1 320 31/51,2	2 540 31/49,5	3 870 31/50,4	5 800 31/50,8	8 250 31/51	11 800 31/52,6	16 500 31/51,8	23 600 31/51,7	26 980 31/52,7	37 910 31/52,9	47 390 31/52,9	53 960 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	4 130 31/45,1	6 150 31/44,4	8 050 31/44,2	12 500 31/45,4	17 710 31/46,6	24 330 31/46,7	28 530 31/47,1	36 160 31/45,5	45 000 31/45,5	57 050 31/46,8			
	40	-	315 31/40,8	370 31/42,5	605 31/43,6	715 31/43,6	1 400 31/39,1	2 580 31/40,8	3 670 31/38,7	6 300 31/38,5	7 530 31/39,9	12 800 31/41,5	15 900 31/40,4	22 920 31/42,4	29 280 31/41,2	37 120 31/40,7	46 190 31/40,7	58 560 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 690 31/37,5	6 420 31/36,5	7 630 31/36,3	12 830 31/34,4	15 250 31/35,4	23 250 31/36,9	30 080 31/37,2	38 140 31/37,4	47 460 31/37,4	60 170 31/38,4			
	31,5	-	315 31/33,5	355 31/34,9	700 31/32,8	775 31/32,8	1 360 31/32,6	2 280 31/33,5	3 510 31/32,2	5 750 31/31,6	7 290 31/32,8	12 140 31/31,5	15 460 31/30,6	22 080 31/33,5	30 490 31/32,5	38 660 31/33,5	48 100 31/33,5	60 990 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 120 21/28,8	-	3 210 31/29,1	5 480 31/28,4	6 430 31/28,6	11 130 31/27,2	14 450 31/27,3	22 360 31/28,7	28 880 31/28,8	39 140 31/30	48 710 31/30	59 300 31/30,3			
	25	125 21/24,4	290 21/24,1	340 21/25,1	510 21/26	600 21/26	1 300 21/23,7	2 480 21/24,1	3 470 21/24,1	5 440 21/24,6	7 900 21/25,4	10 980 21/24,2	15 820 21/25	22 600 21/25	30 370 21/24,6	32 350 21/25	46 580 21/25	56 240 21/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 990 21/21,7	6 200 21/22,5	8 760 21/23,3	11 840 21/22,2	16 410 21/23	23 030 21/22	28 720 21/22,2	35 990 21/22,8	47 950 21/22,8	56 960 21/23,4			
	20	145 21/20,1	350 21/19,3	370 21/20,1	605 21/20,8	710 21/20,8	1 490 21/19,3	2 970 21/19,3	4 320 21/19,6	6 500 21/20,7	8 670 21/20,8	12 890 21/20,3	16 420 21/20	25 850 21/19,7	30 980 21/20,1	38 720 21/20,6	52 200 21/20,6	62 630 21/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	74,9 4 480 21/17,6	113 6 990 21/18,1	143 8 750 21/18	216 12 940 21/17,6	266 16 390 21/18,1	436 26 450 21/17,8	521 31 860 21/17,9	- 40 470 21/17,8	- 50 470 21/17,8	- 63 330 21/18,3	18	2800	160
16	2,75 170 21/16,3	6,01 365 21/15,8	6,65 420 21/16,5	12 715 21/15,7	14,1 845 21/15,7	25,1 1 540 21/16,1	48 2 900 21/15,8	71 4 080 21/15,1	119 7 100 21/15,7	137 8 700 21/16,6	213 13 100 21/16,1	278 16 580 21/15,6	413 25 540 21/16,2	501 30 020 21/15,7	- 44 270 21/15,9	- 55 340 21/15,9	- 62 520 21/16	16	2500		
14	-	-	-	-	-	-	-	63,8 4 000 21/14,7	115 6 900 21/14,1	153 9 360 21/14,4	223 13 210 21/13,9	261 16 260 21/14,6	371 23 070 21/14,6	469 29 400 21/14,7	- 41 560 21/14,3	- 51 340 21/14,3	- 64 670 21/14,4	14	2240		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
2 000 000	12,5	2,92 170 21/12,3	5,7 355 21/13,1	5,7 370 21/13,6	9,58 625 21/13,7	11,1 725 21/13,7	25,1 1 480 21/12,3	47,6 2 970 21/13,1	68,1 4 330 21/13,3	100 6 500 21/13,6	134 8 760 21/13,6	208 12 890 21/13	266 16 200 21/12,8	415 25 890 21/13,1	498 31 700 21/13,3	625 39 870 21/13,4▲	825 52 650 21/13,4▲	1 006 63 100 21/13,1▲	12,5	2000	160	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	71,7 4 530 21/11,9	112 7 040 21/11,9	150 9 430 21/11,8	214 12 720 21/11,2	272 16 610 21/11,5	423 26 480 21/11,8	520 32 810 21/11,9	690 42 090 21/11,5	862 52 610 21/11,5	1 046 65 640 21/11,8	11,2	1800		
	10	3,16 195 21/10,2	5,79 370 21/10,7	6,29 420 21/11,2	11,7 720 21/10,3	13,8 850 21/10,3	24,8 1 510 21/10,2	48,6 3 120 21/10,7	66,3 4 040 21/10,2	118 7 220 21/10,3	147 9 400 21/10,7	211 12 880 21/10,2	284 16 840 21/9,95	401 25 690 21/10,7	535 33 270 21/10,3	736 45 200 21/10,3	919 56 500 21/10,3	1 044 66 570 21/10,7	10	1600		
	9	-	-	-	-	-	-	-	60,4 3 800 21/9,22	95,3 6 010 21/9,24	109 6 940 21/9,31	216 13 060 21/8,85	263 15 950 21/8,88	392 24 560 21/9,19	506 31 820 21/9,22	700 44 150 21/9,24	876 55 190 21/9,24	1 006 63 860 21/9,31	9	1400		
	8	2,88 175 21/8,01	5,83 370 21/8,26	7,29 445 21/7,99	12,4 760 21/8,03	15,3 935 21/8,03	24,9 1 520 21/8,01	49,3 3 110 21/8,26	-	98,2 6 030 21/8,03	-	211 12 910 21/8,01	-	391 24 710 21/8,26	-	704 43 180 21/8,03	877 53 810 21/8,03	-	8	1250		
	6,3	2,4 145 21/6,42	4,99 310 21/6,53	6,24 410 21/6,86	9,97 610 21/6,41	12,5 765 21/6,41	24,7 1 510 21/6,42	39 2 430 21/6,53	-	79,6 4 880 21/6,41	-	182 11 160 21/6,42	-	359 22 380 21/6,53	-	626 38 340 21/6,41	732 44 850 21/6,41	-	6,3	1000		
	5	-	5,05 300 1/5	-	9,39 585 1/5,2	-	21,6 1 240 1/4,82	42,4 2 530 1/5	57,2 3 420 1/5	92,6 5 440 1/4,92	120 7 260 1/5,07	187 10 980 1/4,92	231 14 000 1/5,07	325 19 690 1/5,08	469 28 000 1/5	634 37 250 1/4,92	792 46 560 1/4,92	888 53 780 1/5,07	5	800		
	4,5	-	-	-	-	-	-	42,9 2 570 1/4,45	59,9 3 630 1/4,5	97,1 5 880 1/4,5	126 7 880 1/4,67	195 11 800 1/4,5	244 15 330 1/4,67	378 22 730 1/4,47	460 27 820 1/4,5	633 38 340 1/4,5	792 47 920 1/4,5	878 54 340 1/4,6	4,5	710		
	4	-	5,64 340 1/4	-	11,2 710 1/4,16	-	23,5 1 400 1/3,92	46,2 2 800 1/4	66,6 4 120 1/4,08	99,4 6 230 1/4,13	136 8 590 1/4,15	200 12 500 1/4,13	268 16 530 1/4,07	353 21 420 1/4	505 31 180 1/4,08	646 39 830 1/4,07	808 49 790 1/4,07	874 52 970 1/4	4	630		
	3,55	-	-	-	-	-	-	49,6 3 060 1/3,62	69,9 4 340 1/3,64	103 6 350 1/3,62	134 8 250 1/3,6	205 12 510 1/3,57	264 16 500 1/3,67	372 22 920 1/3,62	476 29 540 1/3,64	644 38 410 1/3,5	804 48 010 1/3,5	862 52 900 1/3,6	3,55	560		
1 800 000	100	-	-	-	-	1 150 31/103	2 300 31/101	3 450 31/100	5 150 31/107	7 300 31/108	10 300 31/100	14 500 31/98,5	20 600 31/98,5	28 180 31/100	36 500 31/105	43 700 31/105	48 830 31/103					
	90	-	-	-	-	-	-	3 650 31/89,4	5 300 31/93,7	7 100 31/93,3	10 900 31/86,4	15 500 31/88,8	21 800 31/89	26 050 31/89,7	35 360 31/90,1	44 200 31/90,1	49 640 31/92,7					
	80	-	235 31/75,2	290 31/78,2	510 31/82,7	580 31/82,7	1 060 31/75,5	2 120 31/75,3	3 650 31/81,4	5 450 31/85,7	7 750 31/86,1	10 900 31/84	15 500 31/82,7	21 800 31/82,7	28 250 31/84,3	38 700 31/82,5	46 200 31/82,5	49 560 31/81,1				
	71	-	-	-	-	-	-	3 870 31/72,8	5 600 31/74,9	8 030 31/74,6	11 500 31/72,6	16 000 31/74,5	23 000 31/74,7	26 150 31/75,3	35 190 31/71	43 990 31/71	52 300 31/73					
	63	-	290 31/60,1	355 31/62,6	610 31/66,3	715 31/66,3	1 280 31/61,5	2 570 31/60,2	3 750 31/62	5 600 31/63,5	8 000 31/63,8	11 500 31/62,6	16 000 31/61,7	23 000 31/61,5	27 330 31/62,7	39 390 31/67,1	49 230 31/67,1	52 270 31/66				
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 000 31/55,4	6 000 31/55,5	8 320 31/55,3	12 200 31/54,1	17 540 31/55,5	25 110 31/55,6	27 760 31/56	35 190 31/57,8	43 900 31/57,8	55 530 31/59,4				
	50	-	305 31/49,4	385 31/51,5	650 31/49,8	775 31/49,8	1 360 31/51,2	2 640 31/49,5	4 000 31/50,4	6 000 31/50,8	8 780 31/51	12 200 31/52,6	17 000 31/51,8	24 300 31/51,7	27 720 31/52,7	39 290 31/52,9	49 110 31/52,9	55 440 31/52				
	45	-	-	-	-	-	-	-	4 280 31/45,1	6 300 31/44,4	8 340 31/44,2	12 800 31/45,4	18 360 31/46,6	25 220 31/46,7	29 280 31/47,1	37 120 31/45,5	46 190 31/45,5	58 560 31/46,8				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 800 000	40	-	325 3/40,8	370 3/42,5	610 3/43,6	715 3/43,6	1 450 3/39,1	2 680 3/40,8	3 800 3/38,7	6 500 3/38,5	7 800 3/39,9	13 200 3/41,5	16 480 3/40,4	23 740 3/42,4	30 080 3/41,2	38 140 3/40,7	47 460 3/40,7	60 170 3/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 820 3/37,5	6 640 3/36,5	7 730 3/36,3	13 270 3/34,4	15 460 3/35,4	24 060 3/36,9	30 490 3/37,2	38 660 3/37,4	48 100 3/37,4	60 990 3/38,4			
	31,5	-	315 3/33,5	355 3/34,9	720 3/32,8	800 3/32,8	1 360 3/32,6	2 350 3/33,5	3 550 3/32,2	5 940 3/31,6	7 380 3/32,8	12 530 3/31,5	15 660 3/30,6	22 570 3/33,5	30 880 3/32,5	39 140 3/33,5	48 710 3/33,5	61 760 3/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 150 2/28,8	-	3 260 3/29,1	5 560 3/28,4	6 530 3/28,6	11 290 3/27,2	14 660 3/27,3	22 670 3/28,7	29 290 3/28,8	39 700 3/30	49 400 3/30	60 140 3/30,3			
	25	125 2/24,4	290 2/24,1	340 2/25,1	510 2/26	605 2/26	1 300 2/23,7	2 480 2/24,1	3 480 2/24,1	5 460 2/24,6	7 930 2/25,4	11 020 2/24,2	15 880 2/25	22 690 2/25	30 480 2/24,6	32 810 2/25	46 760 2/25	58 290 2/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	4 000 2/21,7	6 230 2/22,5	8 790 2/23,3	11 880 2/22,2	17 010 2/23	23 120 2/22	29 770 2/22,2	36 510 2/22,8	48 130 2/22,8	59 040 2/23,4			
	20	2,13 145 2/20,1	5,42 355 2/19,3	5,42 370 2/20,1	8,57 610 2/20,8	10,1 715 2/20,8	23 1 520 2/19,3	45,3 2 980 2/19,3	64,8 4 340 2/19,6	92,5 6 520 2/20,7	124 8 790 2/20,8	186 12 940 2/20,3	249 17 010 2/20	386 25 950 2/19,7	469 32 100 2/20,1	- 39 270 2/20,6	- 54 080 2/20,6	- 64 880 2/20,3	20	2800	140
	18	-	-	-	-	-	-	-	67,6 4 530 2/17,6	103 7 100 2/18,1	127 8 750 2/18	199 13 390 2/17,6	246 16 960 2/18,1	390 26 540 2/17,8	471 32 290 2/17,9	- 41 770 2/17,8	- 52 210 2/17,8	- 64 190 2/18,3	18	2500	
	16	2,47 170 2/16,3	5,26 355 2/15,8	5,98 420 2/16,5	10,8 720 2/15,7	12,7 850 2/15,7	23,2 1 590 2/16,1	44,4 3 000 2/15,8	63,9 4 100 2/15,1	108 7 240 2/15,7	124 8 790 2/16,6	197 13 540 2/16,1	257 17 140 2/15,6	383 26 400 2/16,2	455 30 420 2/15,7	- 45 760 2/15,9	- 57 190 2/15,9	- 64 610 2/16	16	2240	
	14	-	-	-	-	-	-	-	57,2 4 010 2/14,7	106 7 130 2/14,1	141 9 670 2/14,4	206 13 670 2/13,9	241 16 820 2/14,6	332 23 150 2/14,6	433 30 420 2/14,7	623 42 490 2/14,3	779 53 110 2/14,3	953 65 550 2/14,4	14	2000	
	12,5	2,64 170 2/12,3	5,14 355 2/13,1	5,15 370 2/13,6	8,73 635 2/13,7	10,1 735 2/13,7	23,3 1 520 2/12,3	43 2 980 2/13,1	61,5 4 350 2/13,3	90,6 6 530 2/13,6	121 8 790 2/13,6	188 12 930 2/13	247 16 720 2/12,8	375 25 980 2/13,1	463 32 720 2/13,3	569 40 370 2/13,4	766 54 340 2/13,4	933 65 080 2/13,1	12,5	1800	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	64 4 540 2/11,9	100 7 100 2/11,9	137 9 680 2/11,8	197 13 180 2/11,2	246 16 840 2/11,5	377 26 570 2/11,8	468 33 270 2/11,9	615 42 250 2/11,5	769 52 810 2/11,5	943 66 570 2/11,8	11,2	1600	
	10	2,77 195 2/10,2	5,12 375 2/10,7	5,52 420 2/11,2	10,3 725 2/10,3	12,1 850 2/10,3	22,6 1 580 2/10,2	44,3 3 240 2/10,7	60,4 4 200 2/10,2	103 7 250 2/10,3	134 9 780 2/10,7	192 13 410 2/10,2	252 17 110 2/9,95	365 26 730 2/10,7	476 33 810 2/10,4	670 47 040 2/10,3	837 58 810 2/10,3	929 67 640 2/10,7	10	1400	
	9	-	-	-	-	-	-	-	55,8 3 930 2/9,22	85,6 6 040 2/9,24	98,2 6 990 2/9,31	200 13 510 2/8,85	243 16 500 2/8,88	352 24 710 2/9,19	454 32 020 2/9,22	647 45 680 2/9,24	809 57 100 2/9,24	904 64 280 2/9,31	9	1250	
	8	2,67 180 2/8,01	5,4 380 2/8,26	6,75 460 2/7,99	11,1 760 2/8,03	13,7 940 2/8,03	23 1 570 2/8,01	45,7 3 220 2/8,26	-	88,6 6 070 2/8,03	-	195 13 340 2/8,01	-	353 24 850 2/8,26	-	634 43 440 2/8,03	790 54 130 2/8,03	-	8	1120	
	6,3	2,17 150 2/6,42	4,64 320 2/6,53	5,66 410 2/6,86	9 615 2/6,41	11,3 765 2/6,41	22 1 500 2/6,42	35,3 2 450 2/6,53	-	72,1 4 910 2/6,41	-	165 11 230 2/6,42	-	325 22 500 2/6,53	-	568 38 670 2/6,41	663 45 120 2/6,41	-	6,3	900	
5	-	4,5 300 1/5	-	8,36 585 1/5,2	-	19,2 1 250 1/4,82	37,7 2 540 1/5	50,8 3 420 1/5	82,3 5 450 1/4,92	106 7 260 1/5,07	166 11 020 1/4,92	205 14 000 1/5,07	299 20 410 1/5,08	416 28 000 1/5	565 37 390 1/4,92	706 46 730 1/4,92	817 55 740 1/5,07	5	710		
4,5	-	-	-	-	-	-	38,1 2 570 1/4,45	53,2 3 630 1/4,5	86,5 5 900 1/4,5	111 7 880 1/4,67	173 11 800 1/4,5	217 15 330 1/4,67	337 22 810 1/4,47	423 28 840 1/4,5	564 38 480 1/4,5	705 48 100 1/4,5	808 56 320 1/4,6	4,5	630		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 800 000	4	-	5,02 340 1/4	-	9,99 710 1/4,16	-	20,9 1 400 1/3,92	41 2 800 1/4	59,3 4 120 1/4,08	88,7 6 250 1/4,13	122 8 620 1/4,15	177 12 500 1/4,13	247 17 130 1/4,07	325 22 190 1/4	465 32 300 1/4,08	595 41 270 1/4,07	744 51 580 1/4,07	804 54 870 1/4	4	560	140
1 600 000	100	-	-	-	-	-	1 180 31/103	2 360 31/101	3 550 31/100	5 300 31/107	7 500 31/108	10 600 31/100	15 000 31/98,5	21 200 31/98,5	29 150 31/100	37 500 31/105	45 000 31/105	50 520 31/103			
	90	-	-	-	-	-	-	-	3 750 31/89,4	5 450 31/93,7	7 300 31/93,3	11 200 31/86,4	16 000 31/88,8	22 400 31/89	26 920 31/89,7	36 550 31/90,1	45 680 31/90,1	51 000 31/92,7			
	80	-	245 31/75,2	300 31/78,2	515 31/82,7	605 31/82,7	1 090 31/75,5	2 180 31/75,3	3 750 31/81,4	5 600 31/85,7	7 750 31/86,1	11 200 31/84	15 500 31/82,7	22 400 31/82,7	29 230 31/84,3	38 700 31/82,5	47 500 31/82,5	50 820 31/81,1			
	71	-	-	-	-	-	-	-	3 870 31/72,8	5 800 31/74,9	8 290 31/74,6	11 800 31/72,6	16 500 31/74,5	23 600 31/74,7	26 950 31/75,3	36 320 31/71	45 400 31/71	53 790 31/73			
	63	-	300 31/60,1	370 31/62,6	610 31/66,3	715 31/66,3	1 320 31/61,5	2 650 31/60,2	3 870 31/62	5 800 31/63,5	8 250 31/63,8	11 800 31/62,6	16 500 31/61,7	23 600 31/61,5	28 310 31/62,7	40 800 31/67,1	51 010 31/67,1	53 960 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 120 31/55,4	6 150 31/55,5	8 360 31/55,3	12 500 31/54,1	17 500 31/55,5	25 000 31/55,6	28 530 31/56	36 400 31/57,8	45 500 31/57,8	57 050 31/59,4			
	50	-	315 31/49,4	400 31/51,5	670 31/49,8	800 31/49,8	1 400 31/51,2	2 730 31/49,5	4 120 31/50,4	6 150 31/50,8	8 810 31/51	12 500 31/52,6	17 500 31/51,8	25 000 31/51,7	28 460 31/52,7	40 730 31/52,9	50 910 31/52,9	56 910 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	4 430 31/45,1	6 500 31/44,4	8 640 31/44,2	13 200 31/45,4	19 020 31/46,6	26 120 31/46,7	30 080 31/47,1	38 140 31/45,5	47 460 31/45,5	60 170 31/46,8			
	40	-	335 31/40,8	375 31/42,5	610 31/43,6	720 31/43,6	1 450 31/39,1	2 770 31/40,8	3 930 31/38,7	6 700 31/38,5	8 070 31/39,9	13 600 31/41,5	17 040 31/40,4	24 560 31/42,4	30 490 31/41,2	38 660 31/40,7	48 100 31/40,7	60 990 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 940 31/37,5	6 700 31/36,5	7 830 31/36,3	13 700 31/34,4	15 660 31/35,4	24 830 31/36,9	30 880 31/37,2	39 140 31/37,4	48 710 31/37,4	61 760 31/38,4			
	31,5	-	325 31/33,5	365 31/34,9	725 31/32,8	800 31/32,8	1 360 31/32,6	2 430 31/33,5	3 600 31/32,2	6 150 31/31,6	7 490 31/32,8	12 980 31/31,5	15 880 31/30,6	23 380 31/33,5	31 320 31/32,5	39 700 31/33,5	49 400 31/33,5	62 640 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 150 21/28,8	-	3 300 31/29,1	5 640 31/28,4	6 620 31/28,6	11 630 31/27,2	14 870 31/27,3	23 000 31/28,7	29 710 31/28,8	40 270 31/30	50 110 31/30	61 000 31/30,3			
	25	125 21/24,4	290 21/24,1	340 21/25,1	520 21/26	605 21/26	1 310 21/23,7	2 490 21/24,1	3 500 21/24,1	5 480 21/24,6	7 960 21/25,4	11 060 21/24,2	15 940 21/25	22 770 21/25	30 600 21/24,6	33 280 21/25	46 930 21/25	60 410 21/25,7			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	54,4 21/21,7	81,5 21/22,5	111 21/23,3	158 21/22,2	220 21/23	309 21/22	408 21/22,2	- 21/22,8	- 21/22,8	- 21/23,4	22,4	2800	125
	20	1,91 21/20,1	4,85 21/19,3	4,86 21/20,1	7,75 21/20,8	9,02 21/20,8	20,6 21/19,3	40,6 21/19,3	58 21/19,6	82,9 21/20,7	111 21/20,8	167 21/20,3	230 21/20	346 21/19,7	433 21/20,1	- 21/20,6	- 21/20,6	- 21/20,3	20	2500	
	18	-	-	-	-	-	-	-	60,8 21/17,6	92,4 21/18,1	114 21/18	184 21/17,6	228 21/18,1	351 21/17,8	428 21/17,9	- 21/17,8	- 21/17,8	- 21/18,3	18	2240	
16	2,22 21/16,3	4,83 21/15,8	5,35 21/16,5	9,64 21/15,7	11,4 21/15,7	20,8 21/16,1	41 21/15,8	57,3 21/15,1	97,1 21/15,7	111 21/16,6	182 21/16,1	237 21/15,6	354 21/16,2	411 21/15,7	623 21/15,9	779 21/15,9	875 21/16	16	2000		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
1 600 000	14	-	-	-	-	-	-	-	51,6 4 030 21/14,7	95,8 7 150 21/14,1	127 9 700 21/14,4	191 14 110 21/13,9	223 17 260 21/14,6	300 23 230 21/14,6	403 31 390 21/14,7	579 43 850 21/14,3	724 54 820 21/14,3	869 66 430 21/14,4	14	1800	125	
	12,5	2,35 175 21/12,3	4,59 360 21/13,1	4,59 375 21/13,6	7,87 645 21/13,7	9,11 745 21/13,7	20,7 1 520 21/12,3	38,4 2 990 21/13,1	54,9 4 360 21/13,3	80,8 6 550 21/13,6	108 8 830 21/13,6	168 12 980 21/13	228 17 330 21/12,8	334 26 070 21/13,1	425 33 790 21/13,3	513 40 940 21/13,4	704 56 170 21/13,4	859 67 420 21/13,1	12,5	1600		
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	56,2 4 560 21/11,9	88 7 130 21/11,9	120 9 720 21/11,8	180 13 720 21/11,2	221 17 350 21/11,5	331 26 690 21/11,8	416 33 810 21/11,9	547 42 900 21/11,5	682 53 480 21/11,5	838 67 640 21/11,8	11,2	1400		
	10	2,48 195 21/10,2	4,57 375 21/10,7	4,95 425 21/11,2	9,23 725 21/10,3	10,9 855 21/10,3	20,9 1 630 21/10,2	40,8 3 350 21/10,7	55,8 4 350 21/10,2	92,5 7 280 21/10,3	122 9 930 21/10,7	177 13 870 21/10,2	230 17 530 21/9,95	337 27 660 21/10,7	428 34 030 21/10,4	611 48 030 21/10,3	763 60 040 21/10,3	834 68 080 21/10,7	10	1250		
	9	-	-	-	-	-	-	-	50,2 3 950 21/9,22	77,2 6 080 21/9,24	88,6 7 030 21/9,31	185 13 960 21/8,85	225 17 050 21/8,88	317 24 850 21/9,19	410 32 210 21/9,22	599 47 210 21/9,24	749 59 010 21/9,24	815 64 680 21/9,31	9	1120		
	8	2,46 190 21/8,01	4,9 385 21/8,26	6,24 475 21/7,99	9,97 765 21/8,03	12,3 945 21/8,03	21,3 1 630 21/8,01	42,2 3 330 21/8,26	-	79,6 6 110 21/8,03	-	180 13 800 21/8,01	-	317 25 000 21/8,26	-	570 43 720 21/8,03	710 54 460 21/8,03	-	8	1000		
	6,3	1,94 150 21/6,42	4,27 335 21/6,53	5,03 410 21/6,86	8,03 615 21/6,41	10 770 21/6,41	19,6 1 500 21/6,42	31,6 2 460 21/6,53	-	64,5 4 940 21/6,41	-	147 11 300 21/6,42	-	290 22 640 21/6,53	-	510 39 040 21/6,41	593 45 420 21/6,41	-	6,3	800		
	5	-	4 305 1/5	-	7,45 585 1/5,2	-	17,1 1 250 1/4,82	33,6 2 550 1/5	45,1 3 420 1/5	73 5 450 1/4,92	94,4 7 260 1/5,07	148 11 060 1/4,92	182 14 000 1/5,07	275 21 160 1/5,08	369 28 000 1/5	502 37 500 1/4,92	629 46 910 1/4,92	752 57 780 1/5,07	5	630		
	4,5	-	-	-	-	-	-	33,8 2 570 1/4,45	47,3 3 630 1/4,5	77,2 5 920 1/4,5	99 7 880 1/4,67	154 11 800 1/4,5	193 15 330 1/4,67	301 22 900 1/4,47	389 29 870 1/4,5	503 38 630 1/4,5	629 48 280 1/4,5	744 58 350 1/4,6	4,5	560		
	1 400 000	125	-	-	-	-	1 150 31/123	2 300 31/123	2 900 31/123	4 370 31/128	6 300 31/131	9 000 31/119	12 500 31/123	18 000 31/125	25 000 31/123	31 500 31/127	37 500 31/127	50 000 31/131				
100		-	-	-	-	1 220 31/103	2 430 31/101	3 650 31/100	5 450 31/107	7 750 31/108	10 900 31/100	15 500 31/98,5	21 800 31/98,5	30 130 31/100	38 700 31/105	46 200 31/105	52 210 31/103					
90		-	-	-	-	-	-	3 870 31/89,4	5 600 31/93,7	7 500 31/93,3	11 500 31/86,4	16 000 31/88,8	23 000 31/89	27 850 31/89,7	37 810 31/90,1	47 260 31/90,1	52 300 31/92,7					
80		-	250 31/75,2	305 31/78,2	515 31/82,7	605 31/82,7	1 120 31/75,5	2 240 31/75,3	3 750 31/81,4	5 600 31/85,7	8 000 31/86,1	11 500 31/84	16 000 31/82,7	23 000 31/82,7	30 160 31/84,3	40 000 31/82,5	48 700 31/82,5	52 270 31/81,1				
71		-	-	-	-	-	-	4 000 31/72,8	6 000 31/74,9	8 580 31/74,6	12 200 31/72,6	17 000 31/74,5	24 300 31/74,7	27 920 31/75,3	37 630 31/71	47 030 31/71	55 530 31/73					
63		-	305 31/60,1	375 31/62,6	610 31/66,3	720 31/66,3	1 360 31/61,5	2 720 31/60,2	4 000 31/62	6 000 31/63,5	8 500 31/63,8	12 200 31/62,6	17 000 31/61,7	24 300 31/61,5	29 340 31/62,7	42 290 31/67,1	52 860 31/67,1	55 440 31/66				
56		-	-	-	-	-	-	4 120 31/55,4	6 300 31/55,5	8 390 31/55,3	12 800 31/54,1	18 000 31/55,5	25 700 31/55,6	29 280 31/56	37 730 31/57,8	47 160 31/57,8	58 560 31/59,4					
50		-	325 31/49,4	410 31/51,5	690 31/49,8	825 31/49,8	1 450 31/51,2	2 830 31/49,5	4 250 31/50,4	6 300 31/50,8	8 840 31/51	13 040 31/52,6	18 000 31/51,8	26 170 31/51,7	29 460 31/52,7	42 190 31/52,9	52 740 31/52,9	58 470 31/52				
45		-	-	-	-	-	-	4 500 31/45,1	6 700 31/44,4	8 940 31/44,2	13 600 31/45,4	19 000 31/46,6	26 770 31/46,7	30 490 31/47,1	38 660 31/45,5	48 100 31/45,5	60 990 31/46,8					

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 400 000	40	-	335 3I/40,8	375 3I/42,5	615 3I/43,6	720 3I/43,6	1 500 3I/39,1	2 860 3I/40,8	4 060 3I/38,7	6 700 3I/38,5	8 330 3I/39,9	13 600 3I/41,5	17 590 3I/40,4	25 350 3I/42,4	30 880 3I/41,2	39 140 3I/40,7	48 710 3I/40,7	61 760 3I/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	4 080 3I/37,5	6 700 3I/36,5	7 940 3I/36,3	13 840 3I/34,4	16 190 3I/35,4	25 720 3I/36,9	31 320 3I/37,2	39 700 3I/37,4	49 400 3I/37,4	62 640 3I/38,4			
	31,5	-	325 3I/33,5	365 3I/34,9	730 3I/32,8	825 3I/32,8	1 400 3I/32,6	2 520 3I/33,5	3 660 3I/32,2	6 380 3I/31,6	7 590 3I/32,8	13 450 3I/31,5	16 110 3I/30,6	24 230 3I/33,5	31 770 3I/32,5	40 270 3I/33,5	50 110 3I/33,5	63 530 3I/34,7			
	28	-	-	-	-	-	1 200 2I/28,8	-	3 400 3I/29,1	5 720 3I/28,4	6 710 3I/28,6	12 050 3I/27,2	15 080 3I/27,3	23 330 3I/28,7	30 140 3I/28,8	40 850 3I/30	50 830 3I/30	61 880 3I/30,3			
	25	1,51 125 2I/24,4	3,54 290 2I/24,1	4 340 2I/25,1	5,94 525 2I/26	6,87 610 2I/26	16,2 1 310 2I/23,7	30,5 2 500 2I/24,1	42,7 3 510 2I/24,1	65,5 5 500 2I/24,6	92,4 7 990 2I/25,4	134 11 100 2I/24,2	188 16 000 2I/25	268 22 860 2I/25	366 30 710 2I/24,6	-	-	-	25	2800	112
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	48,7 4 030 2I/21,7	73 6 270 2I/22,5	99,4 8 860 2I/23,3	141 11 970 2I/22,2	197 17 330 2I/23	277 23 290 2I/22	377 31 900 2I/22,2	-	-	-	22,4	2500	
	20	1,72 145 2I/20,1	4,36 360 2I/19,3	4,37 375 2I/20,1	7,04 625 2I/20,8	8,15 725 2I/20,8	18,6 1 530 2I/19,3	36,5 3 000 2I/19,3	52,2 4 370 2I/19,6	74,5 6 570 2I/20,7	99,9 8 850 2I/20,8	150 13 030 2I/20,3	213 18 190 2I/20	311 26 130 2I/19,7	396 33 870 2I/20,1	-	-	-	20	2240	
	18	-	-	-	-	-	-	-	54,5 4 570 2I/17,6	82,8 7 150 2I/18,1	106 9 120 2I/18	165 13 850 2I/17,6	210 18 130 2I/18,1	315 26 730 2I/17,8	387 33 170 2I/17,9	501 42 530 2I/17,8	627 53 160 2I/17,8	779 67 980 2I/18,3	18	2000	
	16	2 175 2I/16,3	4,35 365 2I/15,8	4,84 425 2I/16,5	8,7 725 2I/15,7	10,3 855 2I/15,7	18,8 1 600 2I/16,1	38,1 3 200 2I/15,8	51,7 4 130 2I/15,1	87,7 7 290 2I/15,7	100 8 850 2I/16,6	169 14 460 2I/16,1	221 18 300 2I/15,6	326 27 980 2I/16,2	375 31 220 2I/15,7	570 48 140 2I/15,9	713 60 180 2I/15,9	813 68 990 2I/16	16	1800	
	14	-	-	-	-	-	-	-	46,1 4 040 2I/14,7	85,5 7 180 2I/14,1	113 9 740 2I/14,4	175 14 510 2I/13,9	199 17 330 2I/14,6	268 23 320 2I/14,6	371 32 520 2I/14,7	533 45 430 2I/14,3	666 56 790 2I/14,3	801 68 820 2I/14,4	14	1600	
	12,5	2,07 175 2I/12,3	4,03 360 2I/13,1	4,07 380 2I/13,6	6,99 655 2I/13,7	8,1 755 2I/13,7	18,2 1 530 2I/12,3	33,7 3 010 2I/13,1	48,2 4 380 2I/13,3	71 6 580 2I/13,6	95,2 8 860 2I/13,6	148 13 030 2I/13	207 18 030 2I/12,8	294 26 180 2I/13,1	374 33 940 2I/13,3	456 41 600 2I/13,4	619 56 400 2I/13,4	783 70 170 2I/13,1	12,5	1400	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	50,4 4 580 2I/11,9	78,9 7 160 2I/11,9	108 9 750 2I/11,8	162 13 860 2I/11,2	205 17 950 2I/11,5	297 26 780 2I/11,8	374 34 030 2I/11,9	491 43 180 2I/11,5	612 53 810 2I/11,5	773 69 900 2I/11,8	11,2	1250	
	10	2,23 195 2I/10,2	4,23 385 2I/10,7	4,45 425 2I/11,2	8,3 730 2I/10,3	9,76 855 2I/10,3	19,3 1 690 2I/10,2	36,7 3 360 2I/10,7	50,2 4 370 2I/10,2	83,2 7 300 2I/10,3	109 9 930 2I/10,7	164 14 340 2I/10,2	213 18 110 2I/9,95	306 28 040 2I/10,7	386 34 240 2I/10,4	549 48 200 2I/10,3	686 60 250 2I/10,3	752 68 510 2I/10,7	10	1120	
	9	-	-	-	-	-	-	-	44,9 3 950 2I/9,22	69,4 6 120 2I/9,24	79,6 7 080 2I/9,31	171 14 440 2I/8,85	208 17 640 2I/8,88	289 25 320 2I/9,19	368 32 410 2I/9,22	553 48 840 2I/9,24	692 61 050 2I/9,24	732 65 090 2I/9,31	9	1000	
	8	2,29 195 2I/8,01	4,41 385 2I/8,26	5,73 485 2I/7,99	9 765 2I/8,03	11,1 945 2I/8,03	19,8 1 680 2I/8,01	38,2 3 350 2I/8,26	-	72,1 6 140 2I/8,03	-	168 14 240 2I/8,01	-	287 25 140 2I/8,26	-	516 43 980 2I/8,03	643 54 770 2I/8,03	-	8	900	
6,3	1,73 150 2I/6,42	3,93 345 2I/6,53	4,47 410 2I/6,86	7,16 615 2I/6,41	8,95 770 2I/6,41	17,4 1 500 2I/6,42	28,2 2 480 2I/6,53	-	57,6 4 970 2I/6,41	-	132 11 370 2I/6,42	-	259 22 780 2I/6,53	-	457 39 420 2I/6,41	530 45 720 2I/6,41	-	6,3	710		
5	-	3,57 305 I/5	-	6,64 590 I/5,2	-	15,2 1 250 I/4,82	30 2 560 I/5	40,1 3 420 I/5	64,9 5 450 I/4,92	83,9 7 260 I/5,07	132 11 100 I/4,92	162 14 000 I/5,07	253 21 920 I/5,08	328 28 000 I/5	447 37 500 I/4,92	561 47 080 I/4,92	671 58 000 I/5,07	5	560		
1 250 000	125	-	-	-	-	1 180 3I/123	2 360 3I/123	3 000 3I/123	4 500 3I/128	6 300 3I/131	9 250 3I/119	12 800 3I/123	18 500 3I/125	25 700 3I/123	31 500 3I/127	38 700 3I/127	51 500 3I/131				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 250 000	100	-	-	-	-	-	1 250 31/103	2 500 31/101	3 750 31/100	5 600 31/107	7 750 31/108	11 200 31/100	15 500 31/98,5	22 400 31/98,5	31 170 31/100	38 700 31/105	47 500 31/105	54 020 31/103			
	90	-	-	-	-	-	-	-	3 870 31/89,4	5 800 31/93,7	7 750 31/93,3	11 800 31/86,4	16 500 31/88,8	23 600 31/89	28 750 31/89,7	39 030 31/90,1	48 780 31/90,1	53 790 31/92,7			
	80	-	255 31/75,2	315 31/78,2	520 31/82,7	610 31/82,7	1 150 31/75,5	2 300 31/75,3	3 870 31/81,4	5 800 31/85,7	8 250 31/86,1	11 800 31/84	16 500 31/82,7	23 600 31/82,7	31 250 31/84,3	41 200 31/82,5	50 000 31/82,5	53 960 31/81,1			
	71	-	-	-	-	-	-	-	4 120 31/72,8	6 150 31/74,9	8 900 31/74,6	12 500 31/72,6	17 500 31/74,5	25 000 31/74,7	28 940 31/75,3	39 000 31/71	48 750 31/71	57 050 31/73			
	63	-	315 31/60,1	375 31/62,6	615 31/66,3	725 31/66,3	1 400 31/61,5	2 800 31/60,2	4 120 31/62	6 150 31/63,5	8 870 31/63,8	12 500 31/62,6	17 500 31/61,7	25 000 31/61,5	30 420 31/62,7	43 840 31/67,1	53 000 31/67,1	56 910 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 250 31/55,4	6 500 31/55,5	8 420 31/55,3	13 200 31/54,1	18 500 31/55,5	26 820 31/55,6	30 080 31/56	39 080 31/57,8	48 860 31/57,8	60 170 31/59,4			
	50	-	335 31/49,4	425 31/51,5	710 31/49,8	850 31/49,8	1 450 31/51,2	2 930 31/49,5	4 390 31/50,4	6 590 31/50,8	8 880 31/51	13 090 31/52,6	18 680 31/51,8	26 270 31/51,7	30 480 31/52,7	43 650 31/52,9	54 560 31/52,9	59 270 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	4 590 31/45,1	6 700 31/44,4	9 230 31/44,2	13 910 31/45,4	19 000 31/46,6	26 860 31/46,7	30 880 31/47,1	39 140 31/45,5	48 710 31/45,5	61 760 31/46,8			
	40	-	335 31/40,8	375 31/42,5	615 31/43,6	725 31/43,6	1 530 31/39,1	2 960 31/40,8	4 200 31/38,7	6 700 31/38,5	8 630 31/39,9	13 600 31/41,5	18 230 31/40,4	26 260 31/42,4	31 320 31/41,2	39 700 31/40,7	49 400 31/40,7	62 640 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	4 230 31/37,5	6 900 31/36,5	8 140 31/36,3	13 890 31/34,4	16 780 31/35,4	26 660 31/36,9	31 770 31/37,2	40 270 31/37,4	50 110 31/37,4	63 530 31/38,4			
	31,5	-	335 31/33,5	375 31/34,9	730 31/32,8	825 31/32,8	1 400 31/32,6	2 610 31/33,5	3 760 31/32,2	6 610 31/31,6	7 700 31/32,8	13 940 31/31,5	16 340 31/30,6	25 110 31/33,5	32 220 31/32,5	40 850 31/33,5	50 830 31/33,5	64 450 31/34,7			
	28	-	-	-	-	-	12,2 21/28,8	-	35,5 31/29,1	59,9 31/28,4	69,8 31/28,6	134 31/27,2	164 31/27,3	242 31/28,7	311 31/28,8	404 31/30▲	503 31/30▲	608 31/30,3▲	28	2800	100
	25	1,36 21/24,4	3,18 21/24,1	3,59 21/25,1	5,38 21/26	6,21 21/26	14,6 21/23,7	27,3 21/24,1	38,3 21/24,1	58,7 21/24,6	82,8 21/25,4	120 21/24,2	168 21/25	240 21/25	328 21/24,6	-	-	-	25	2500	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	43,8 21/21,7	65,6 21/22,5	89,4 21/23,3	127 21/22,2	178 21/23	249 21/22	349 21/22,2	-	-	-	22,4	2240	
	20	1,54 21/20,1	3,91 21/19,3	3,91 21/20,1	6,37 21/20,8	7,37 21/20,8	16,6 21/19,3	32,7 21/19,3	46,8 21/19,6	66,8 21/20,7	89,6 21/20,8	135 21/20,3	195 21/20	279 21/19,7	355 21/20,1	415 21/20,6	574 21/20,6	740 21/20,3	20	2000	
	18	-	-	-	-	-	-	-	49,2 21/17,6	74,7 21/18,1	95,8 21/18	149 21/17,6	195 21/18,1	284 21/17,8	353 21/17,9	453 21/17,8	566 21/17,8	724 21/18,3	18	1800	
16	1,79 21/16,3	3,97 21/15,8	4,31 21/16,5	7,77 21/15,7	9,18 21/15,7	17,2 21/16,1	35,1 21/15,8	46,2 21/15,1	78,3 21/15,7	89,6 21/16,6	151 21/16,1	203 21/15,6	291 21/16,2	338 21/15,7	509 21/15,9	636 21/15,9	748 21/16	16	1600		
14	-	-	-	-	-	-	-	40,5 21/14,7	75,1 21/14,1	99,6 21/14,4	154 21/13,9	174 21/14,6	235 21/14,6	336 21/14,7	486 21/14,3	607 21/14,3	729 21/14,4	14	1400		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 250 000	12,5	1,85 175 21/12,3	3,61 360 21/13,1	3,64 380 21/13,6	6,27 655 21/13,7	7,25 760 21/13,7	16,3 1 530 21/12,3	30,2 3 020 21/13,1	43,2 4 400 21/13,3	63,6 6 600 21/13,6	85,3 8 900 21/13,6	132 13 080 21/13	191 18 660 21/12,8	263 26 280 21/13,1	335 34 060 21/13,3	410 41 880 21/13,4	554 56 610 21/13,4	723 72 600 21/13,1	12,5	1250	100
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	45,3 4 590 21/11,9	70,9 7 180 21/11,9	97 9 790 21/11,8	146 13 910 21/11,2	189 18 560 21/11,5	267 26 870 21/11,8	337 34 240 21/11,9	443 43 440 21/11,5	552 54 130 21/11,5	716 72 240 21/11,8	11,2	1120	
	10	2 195 21/10,2	3,78 385 21/10,7	3,99 425 21/11,2	7,44 730 21/10,3	8,75 860 21/10,3	16,9 1 650 21/10,2	32,9 3 370 21/10,7	44,8 4 370 21/10,2	74,5 7 330 21/10,3	97,3 9 930 21/10,7	149 14 530 21/10,2	197 18 740 21/9,95	275 28 140 21/10,7	347 34 460 21/10,4	492 48 370 21/10,3	615 60 470 21/10,3	692 70 550 21/10,7	10	1000	
	9	-	-	-	-	-	-	-	40,4 3 950 21/9,22	62,8 6 160 21/9,24	72,1 7 120 21/9,31	155 14 560 21/8,85	193 18 210 21/8,88	268 26 130 21/9,19	333 32 600 21/9,22	514 50 410 21/9,24	643 63 010 21/9,24	663 65 480 21/9,31	9	900	
	8	2,11 200 21/8,01	3,92 385 21/8,26	5,11 485 21/7,99	8,03 770 21/8,03	9,9 950 21/8,03	17,8 1 700 21/8,01	34 3 350 21/8,26	-	64,5 6 180 21/8,03	-	154 14 760 21/8,01	-	256 25 290 21/8,26	-	473 45 390 21/8,03	592 56 740 21/8,03	-	8	800	
	6,3	1,54 150 21/6,42	3,48 345 21/6,53	3,96 410 21/6,86	6,37 620 21/6,41	7,97 775 21/6,41	15,9 1 550 21/6,42	25,2 2 490 21/6,53	-	51,4 5 000 21/6,41	-	118 11 440 21/6,42	-	231 22 920 21/6,53	-	409 39 800 21/6,41	473 46 020 21/6,41	-	6,3	630	
	1 120 000	160	-	-	-	-	-	1000 31/151	2 000 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
125		-	-	-	-	-	1 220 31/123	2 430 31/123	3 150 31/123	4 620 31/128	6 500 31/131	9 500 31/119	13 200 31/123	19 000 31/125	26 500 31/123	32 500 31/127	40 000 31/127	53 000 31/131			
100		-	-	-	-	-	1 280 31/103	2 570 31/101	3 750 31/100	5 600 31/107	8 000 31/108	11 500 31/100	16 000 31/98,5	23 000 31/98,5	32 170 31/100	40 000 31/105	48 700 31/105	55 750 31/103			
90		-	-	-	-	-	-	-	4 000 31/89,4	6 000 31/93,7	8 000 31/93,3	12 200 31/86,4	17 000 31/88,8	24 300 31/89	29 780 31/89,7	40 430 31/90,1	50 540 31/90,1	55 530 31/92,7			
80		-	265 31/75,2	325 31/78,2	520 31/82,7	610 31/82,7	1 180 31/75,5	2 360 31/75,3	4 000 31/81,4	6 000 31/85,7	8 500 31/86,1	12 200 31/84	17 000 31/82,7	24 300 31/82,7	32 390 31/84,3	42 500 31/82,5	51 500 31/82,5	55 710 31/81,1			
71		-	-	-	-	-	-	-	4 250 31/72,8	6 300 31/74,9	9 220 31/74,6	12 800 31/72,6	18 000 31/74,5	25 700 31/74,7	30 000 31/75,3	40 420 31/71	50 530 31/71	58 560 31/73			
63		-	325 31/60,1	375 31/62,6	615 31/66,3	725 31/66,3	1 450 31/61,5	2 900 31/60,2	4 250 31/62	6 300 31/63,5	8 910 31/63,8	13 110 31/62,6	18 000 31/61,7	26 320 31/61,5	31 510 31/62,7	45 410 31/67,1	54 500 31/67,1	58 470 31/66			
56		-	-	-	-	-	-	-	4 370 31/55,4	6 700 31/55,5	8 450 31/55,3	13 600 31/54,1	19 000 31/55,5	26 920 31/55,6	30 490 31/56	40 440 31/57,8	50 550 31/57,8	60 990 31/59,4			
50		-	335 31/49,4	425 31/51,5	710 31/49,8	860 31/49,8	1 500 31/51,2	3 020 31/49,5	4 400 31/50,4	6 610 31/50,8	8 910 31/51	13 130 31/52,6	18 740 31/51,8	26 350 31/51,7	31 450 31/52,7	45 050 31/52,9	56 310 31/52,9	60 020 31/52			
45		-	-	-	-	-	-	-	4 600 31/45,1	6 700 31/44,4	9 560 31/44,2	13 960 31/45,4	19 780 31/46,6	26 960 31/46,7	31 320 31/47,1	40 170 31/45,5	50 210 31/45,5	62 640 31/46,8			
40		-	345 31/40,8	375 31/42,5	615 31/43,6	725 31/43,6	1 540 31/39,1	3 030 31/40,8	4 360 31/38,7	6 900 31/38,5	8 940 31/39,9	14 000 31/41,5	18 890 31/40,4	27 220 31/42,4	31 770 31/41,2	40 270 31/40,7	50 110 31/40,7	63 530 31/42,3			
35,5	-	-	-	-	-	-	-	4 380 31/37,5	6 900 31/36,5	8 440 31/36,3	13 950 31/34,4	17 390 31/35,4	26 960 31/36,9	32 220 31/37,2	40 850 31/37,4	50 830 31/37,4	64 450 31/38,4				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 120 000	31,5	-	2,93 335 3/33,5	3,15 375 3/34,9	6,57 735 3/32,8	7,61 850 3/32,8	13,1 1 450 3/32,6	23,7 2 710 3/33,5	35,5 3 900 3/32,2	63,5 6 850 3/31,6	70,5 7 890 3/32,8	134 14 450 3/31,5	159 16 570 3/30,6	227 26 020 3/33,5	294 32 680 3/32,5	363 41 430 3/33,5▲	452 51 550 3/33,5▲	552 65 360 3/34,7▲	31,5	2800	90
	28	-	-	-	-	11 1 210 2/28,8	-	32,8 3 640 3/29,1	54,2 5 880 3/28,4	63,2 6 900 3/28,6	124 12 920 3/27,2	149 15 500 3/27,3	219 23 980 3/28,7	281 30 980 3/28,8	366 41 990 3/30	455 52 250 3/30	550 63 610 3/30,3	28	2500		
	25	1,22 125 2/24,4	2,86 295 2/24,1	3,23 345 2/25,1	4,88 540 2/26	5,64 625 2/26	13,1 1 320 2/23,7	24,5 2 520 2/24,1	34,4 3 540 2/24,1	52,8 5 540 2/24,6	74,4 8 050 2/25,4	108 11 180 2/24,2	151 16 110 2/25	216 23 020 2/25	295 30 930 2/24,6	-	-	-	25	2240	
	22,4	-	-	-	-	-	-	39,2 4 060 2/21,7	58,8 6 320 2/22,5	80,1 8 920 2/23,3	114 12 050 2/22,2	159 17 450 2/23	223 23 450 2/22	319 33 720 2/22,2	353 38 550 2/22,8	448 48 820 2/22,8	607 67 660 2/23,4	22,4	2000		
	20	1,39 150 2/20,1	3,53 360 2/19,3	3,53 375 2/20,1	5,81 640 2/20,8	6,72 745 2/20,8	15 1 540 2/19,3	29,5 3 020 2/19,3	42,2 4 400 2/19,6	60,3 6 610 2/20,7	80,9 8 910 2/20,8	121 13 120 2/20,3	176 18 720 2/20	252 26 310 2/19,7	320 34 110 2/20,1	378 41 400 2/20,6	518 56 730 2/20,6	688 74 080 2/20,3	20	1800	
	18	-	-	-	-	-	-	43,9 4 600 2/17,6	66,7 7 200 2/18,1	85,5 9 190 2/18	133 13 950 2/17,6	180 19 390 2/18,1	253 26 920 2/17,8	322 34 490 2/17,9	408 43 260 2/17,8	508 53 890 2/17,8	666 72 690 2/18,3	18	1600		
	16	1,57 175 2/16,3	3,58 385 2/15,8	3,79 425 2/16,5	6,82 730 2/15,7	8,07 860 2/15,7	15,5 1 700 2/16,1	31,2 3 370 2/15,8	40,6 4 170 2/15,1	68,8 7 350 2/15,7	78,7 8 920 2/16,6	133 14 590 2/16,1	179 19 120 2/15,6	256 28 210 2/16,2	306 32 760 2/15,7	447 48 520 2/15,9	559 60 650 2/15,9	679 74 160 2/16	16	1400	
	14	-	-	-	-	-	-	36,3 4 070 2/14,7	67,3 7 230 2/14,1	89,2 9 820 2/14,4	138 14 620 2/13,9	156 17 460 2/14,6	211 23 500 2/14,6	301 33 790 2/14,7	448 48 920 2/14,3	561 61 160 2/14,3	674 74 110 2/14,4	14	1250		
	12,5	1,67 175 2/12,3	3,25 360 2/13,1	3,27 380 2/13,6	5,63 660 2/13,7	6,52 760 2/13,7	14,7 1 540 2/12,3	27,2 3 030 2/13,1	38,8 4 410 2/13,3	57,2 6 620 2/13,6	76,7 8 930 2/13,6	119 13 130 2/13	172 18 740 2/12,8	237 26 370 2/13,1	301 34 180 2/13,3	370 42 140 2/13,4	499 56 800 2/13,4	662 74 220 2/13,1	12,5	1120	
	11,2	-	-	-	-	-	-	40,6 4 610 2/11,9	63,5 7 210 2/11,9	87 9 820 2/11,8	131 13 960 2/11,2	175 19 200 2/11,5	239 26 970 2/11,8	311 35 350 2/11,9	398 43 720 2/11,5	496 54 460 2/11,5	662 74 740 2/11,8	11,2	1000		
10	1,81 195 2/10,2	3,4 385 2/10,7	3,6 430 2/11,2	6,71 735 2/10,3	7,9 865 2/10,3	15,7 1 700 2/10,2	29,7 3 380 2/10,7	40,3 4 370 2/10,2	67,3 7 350 2/10,3	87,6 9 930 2/10,7	134 14 580 2/10,2	183 19 340 2/9,95	248 28 230 2/10,7	314 34 670 2/10,4	444 48 530 2/10,3	555 60 670 2/10,3	643 72 820 2/10,7	10	900		
9	-	-	-	-	-	-	35,9 3 950 2/9,22	56,2 6 200 2/9,24	64,5 7 170 2/9,31	138 14 620 2/8,85	178 18 870 2/8,88	247 27 070 2/9,19	298 32 800 2/9,22	473 52 220 2/9,24	592 65 280 2/9,24	593 65 910 2/9,31	9	800			
8	1,91 205 2/8,01	3,48 385 2/8,26	4,53 485 2/7,99	7,16 775 2/8,03	8,82 955 2/8,03	15,8 1 700 2/8,01	31 3 450 2/8,26	-	57,6 6 230 2/8,03	-	142 15 290 2/8,01	-	229 25 450 2/8,26	-	435 47 040 2/8,03	544 58 810 2/8,03	-	8	710		
6,3	1,37 150 2/6,42	3,1 345 2/6,53	3,52 410 2/6,86	5,69 620 2/6,41	7,08 775 2/6,41	14,2 1 550 2/6,42	22,4 2 500 2/6,53	-	45,7 5 000 2/6,41	-	105 11 500 2/6,42	-	206 23 000 2/6,53	-	366 40 000 2/6,41	422 46 200 2/6,41	-	6,3	560		
1 000 000	160	-	-	-	-	1 030 3/151	2 060 3/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	1 250 3/123	2 500 3/123	3 150 3/123	4 750 3/128	6 700 3/131	9 750 3/119	13 600 3/123	19 500 3/125	27 200 3/123	33 500 3/127	40 000 3/127	54 500 3/131				
	100	-	-	-	-	1 320 3/103	2 650 3/101	3 870 3/100	5 800 3/107	8 250 3/108	11 800 3/100	16 500 3/98,5	23 600 3/98,5	33 330 3/100	41 200 3/105	50 000 3/105	57 760 3/103				
	90	-	-	-	-	-	-	4 120 3/89,4	6 150 3/93,7	8 250 3/93,3	12 500 3/86,4	17 500 3/88,8	25 000 3/89	30 860 3/89,7	41 900 3/90,1	52 380 3/90,1	57 050 3/92,7				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 000 000	80	-	270 31/75,2	335 31/78,2	520 31/82,7	615 31/82,7	1 220 31/75,5	2 430 31/75,3	4 120 31/81,4	6 150 31/85,7	8 960 31/86,1	12 500 31/84	17 500 31/82,7	25 000 31/82,7	33 570 31/84,3	43 700 31/82,5	53 000 31/82,5	57 750 31/81,1			
	71	-	-	-	-	-	-	-	4 370 31/72,8	6 500 31/74,9	9 250 31/74,6	13 200 31/72,6	18 500 31/74,5	27 070 31/74,7	31 080 31/75,3	41 880 31/71	52 340 31/71	60 170 31/73			
	63	-	335 31/60,1	380 31/62,6	620 31/66,3	730 31/66,3	1 450 31/61,5	2 900 31/60,2	4 420 31/62	6 500 31/63,5	8 940 31/63,8	13 160 31/62,6	18 780 31/61,7	26 410 31/61,5	32 600 31/62,7	45 610 31/67,1	56 000 31/67,1	59 270 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 370 31/55,4	6 700 31/55,5	8 480 31/55,3	13 600 31/54,1	19 000 31/55,5	27 010 31/55,6	30 880 31/56	41 730 31/57,8	52 170 31/57,8	61 760 31/59,4			
	50	-	335 31/49,4	430 31/51,5	735 31/49,8	865 31/49,8	1 500 31/51,2	3 000 31/49,5	4 420 31/50,4	6 630 31/50,8	8 940 31/51	13 180 31/52,6	18 810 31/51,8	26 450 31/51,7	32 590 31/52,7	45 590 31/52,9	56 990 31/52,9	60 870 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	4 620 31/45,1	6 900 31/44,4	9 840 31/44,2	14 010 31/45,4	19 850 31/46,6	27 060 31/46,7	31 770 31/47,1	41 630 31/45,5	52 040 31/45,5	63 530 31/46,8			
	40	-	345 31/40,8	380 31/42,5	620 31/43,6	730 31/43,6	1 550 31/39,1	3 040 31/40,8	4 520 31/38,7	6 900 31/38,5	9 270 31/39,9	14 000 31/41,5	19 580 31/40,4	28 210 31/42,4	32 220 31/41,2	40 850 31/40,7	50 830 31/40,7	64 450 31/42,3			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	35,5 4 540 31/37,5	58,1 7 230 31/36,5	70,5 8 740 31/36,3	119 14 000 31/34,4	149 18 020 31/35,4	215 27 060 31/36,9	258 32 680 31/37,2	325 41 430 31/37,4▲	405 51 610 31/37,4▲	498 65 360 31/38,4▲	35,5	2800	80
	31,5	-	2,7 345 31/33,5	2,9 385 31/34,9	5,89 735 31/32,8	6,93 865 31/32,8	11,7 1 450 31/32,6	21,9 2 800 31/33,5	32,8 4 030 31/32,2	58,6 7 080 31/31,6	65,1 8 160 31/32,8	122 14 630 31/31,5	144 16 800 31/30,6	210 26 920 31/33,5	266 33 130 31/32,5	329 41 990 31/33,5	409 52 250 31/33,5	500 66 250 31/34,7	31,5	2500	
	28	-	-	-	-	-	9,86 1 210 21/28,8	-	30,3 3 760 31/29,1	49,2 5 960 31/28,4	57,4 6 990 31/28,6	115 13 350 31/27,2	135 15 710 31/27,3	198 24 300 31/28,7	255 31 390 31/28,8	332 42 540 31/30	413 52 940 31/30	500 64 450 31/30,3	28	2240	
	25	1,09 125 21/24,4	2,56 295 21/24,1	2,89 345 21/25,1	4,42 550 21/26	5,11 635 21/26	11,7 1 330 21/23,7	22 2 530 21/24,1	30,8 3 550 21/24,1	47,3 5 560 21/24,6	66,7 8 070 21/25,4	96,9 11 220 21/24,2	136 16 170 21/25	194 23 100 21/25	264 31 040 21/24,6	294 35 140 21/25	399 47 610 21/25	552 67 850 21/25,7	25	2000	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	35,4 4 080 21/21,7	53,1 6 340 21/22,5	72,3 8 950 21/23,3	103 12 090 21/22,2	144 17 510 21/23	202 23 530 21/22	288 33 830 21/22,2	322 39 030 21/22,8	404 48 980 21/22,8	564 69 840 21/23,4	22,4	1800	
	20	1,24 150 21/20,1	3,15 360 21/19,3	3,15 380 21/20,1	5,23 650 21/20,8	6,06 755 21/20,8	13,4 1 540 21/19,3	26,3 3 030 21/19,3	37,7 4 420 21/19,6	53,8 6 640 21/20,7	72,1 8 940 21/20,8	108 13 170 21/20,3	157 18 790 21/20	225 26 410 21/19,7	286 34 230 21/20,1	341 41 990 21/20,6	462 56 940 21/20,6	614 74 400 21/20,3	20	1600	
	18	-	-	-	-	-	-	-	38,6 4 620 21/17,6	58,6 7 230 21/18,1	75,1 9 220 21/18	117 14 010 21/17,6	161 19 840 21/18,1	223 27 030 21/17,8	293 35 900 21/17,9	363 43 960 21/17,8	452 54 750 21/17,8	607 75 600 21/18,3	18	1400	
	16	1,41 175 21/16,3	3,2 385 21/15,8	3,4 430 21/16,5	6,11 730 21/15,7	7,23 865 21/15,7	13,8 1 700 21/16,1	28 3 390 21/15,8	36,3 4 180 21/15,1	61,6 7 370 21/15,7	70,5 8 950 21/16,6	119 14 640 21/16,1	161 19 190 21/15,6	229 28 310 21/16,2	283 33 890 21/15,7	401 48 700 21/15,9	501 60 870 21/15,9	609 74 420 21/16	16	1250	
	14	-	-	-	-	-	-	-	32,6 4 090 21/14,7	60,5 7 260 21/14,1	80,2 9 850 21/14,4	124 14 670 21/13,9	141 17 520 21/14,6	190 23 580 21/14,6	270 33 900 21/14,7	415 50 560 21/14,3	519 63 200 21/14,3	624 76 590 21/14,4	14	1120	
12,5	1,49 175 21/12,3	2,91 365 21/13,1	2,93 380 21/13,6	5,05 660 21/13,7	5,84 765 21/13,7	13,2 1 540 21/12,3	24,3 3 040 21/13,1	34,8 4 430 21/13,3	51,3 6 650 21/13,6	68,7 8 960 21/13,6	107 13 170 21/13	154 18 800 21/12,8	212 26 460 21/13,1	270 34 300 21/13,3	332 42 420 21/13,4	447 57 000 21/13,4	593 74 480 21/13,1	12,5	1000		
11,2	-	-	-	-	-	-	-	36,6 4 630 21/11,9	57,4 7 230 21/11,9	78,5 9 860 21/11,8	118 14 000 21/11,2	163 19 810 21/11,5	216 27 060 21/11,8	289 36 480 21/11,9	360 43 980 21/11,5	449 54 770 21/11,5	615 77 140 21/11,8	11,2	900		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 000 000	10	1,61 195 21/10,2	3,02 385 21/10,7	3,21 430 21/11,2	5,99 735 21/10,3	7,05 865 21/10,3	13,9 1 700 21/10,2	26,5 3 390 21/10,7	35,9 4 370 21/10,2	60,1 7 380 21/10,3	77,9 9 930 21/10,7	120 14 640 21/10,2	169 20 040 21/9,95	221 28 340 21/10,7	281 34 900 21/10,4	396 48 710 21/10,3	495 60 890 21/10,3	592 75 440 21/10,7	10	800	80
	9	-	-	-	-	-	-	-	31,8 3 950 21/9,22	50,2 6 240 21/9,24	57,6 7 220 21/9,31	123 14 670 21/8,85	159 18 930 21/8,88	227 28 050 21/9,19	266 33 010 21/9,22	423 52 600 21/9,24	529 65 750 21/9,24	544 68 160 21/9,31	9	710	
	8	1,7 205 21/8,01	3,09 385 21/8,26	4,02 485 21/7,99	6,37 775 21/8,03	7,86 955 21/8,03	14 1 700 21/8,01	27,5 3 450 21/8,26	-	51,5 6 270 21/8,03	-	128 15 500 21/8,01	-	209 26 150 21/8,26	-	401 48 760 21/8,03	501 60 950 21/8,03	-	8	630	
900 000	160	-	-	-	-	-	1 060 31/151	2 120 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	-	1 280 31/123	2 570 31/123	3 250 31/123	4 870 31/128	6 900 31/131	10 000 31/119	14 000 31/123	20 000 31/125	28 000 31/123	34 500 31/127	41 200 31/127	56 000 31/131			
	100	-	-	-	-	-	1 360 31/103	2 720 31/101	4 000 31/100	6 000 31/107	8 500 31/108	12 200 31/100	17 000 31/98,5	24 300 31/98,5	34 360 31/100	42 500 31/105	51 500 31/105	59 860 31/103			
	90	-	-	-	-	-	-	-	4 250 31/89,4	6 300 31/93,7	8 530 31/93,3	12 800 31/86,4	18 000 31/88,8	25 700 31/89	31 990 31/89,7	43 170 31/90,1	53 960 31/90,1	58 560 31/92,7			
	80	-	280 31/75,2	345 31/78,2	525 31/82,7	615 31/82,7	1 250 31/75,5	2 540 31/75,3	4 250 31/81,4	6 300 31/85,7	8 990 31/86,1	13 230 31/84	18 000 31/82,7	25 700 31/82,7	34 430 31/84,3	45 740 31/82,5	54 500 31/82,5	59 820 31/81,1			
	71	-	-	-	-	-	-	-	4 500 31/72,8	6 700 31/74,9	9 500 31/74,6	13 600 31/72,6	19 000 31/74,5	27 170 31/74,7	32 150 31/75,3	43 160 31/71	53 950 31/71	60 990 31/73			
	63	-	335 31/60,1	380 31/62,6	620 31/66,3	730 31/66,3	1 500 31/61,5	3 040 31/60,2	4 430 31/62	6 660 31/63,5	8 970 31/63,8	13 200 31/62,6	18 850 31/61,7	26 500 31/61,5	33 650 31/62,7	45 760 31/67,1	57 200 31/67,1	60 020 31/66			
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 580 31/55,4	6 700 31/55,5	8 510 31/55,3	14 040 31/54,1	19 500 31/55,5	27 110 31/55,6	31 320 31/56	43 180 31/57,8	53 980 31/57,8	62 640 31/59,4			
	50	-	345 31/49,4	430 31/51,5	740 31/49,8	870 31/49,8	1 550 31/51,2	3 070 31/49,5	4 440 31/50,4	6 660 31/50,8	8 970 31/51	13 230 31/52,6	18 880 31/51,8	26 550 31/51,7	33 770 31/52,7	45 760 31/52,9	57 200 31/52,9	61 750 31/52			
	45	-	-	-	-	-	-	-	4 640 31/45,1	6 900 31/44,4	9 880 31/44,2	14 070 31/45,4	19 930 31/46,6	27 160 31/46,7	32 220 31/47,1	43 150 31/45,5	53 940 31/45,5	64 450 31/46,8			
	40	-	2,55 355 31/40,8	2,62 380 31/42,5	4,19 620 31/43,6	4,93 730 31/43,6	11,6 1 550 31/39,1	21,9 3 050 31/40,8	34,7 4 580 31/38,7	54,1 7 100 31/38,5	68,7 9 350 31/39,9	104 14 710 31/41,5	146 20 100 31/40,4	197 28 450 31/42,4	233 32 680 31/41,2	298 41 430 31/40,7▲	371 51 550 31/40,7▲	454 65 360 31/42,3▲	40	2800	71
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	32,4 4 640 31/37,5	52 7 250 31/36,5	65,1 9 040 31/36,3	107 14 050 31/34,4	138 18 640 31/35,4	193 27 160 31/36,9	233 33 130 31/37,2	299 42 710 31/37,4	374 53 390 31/37,4	451 66 250 31/38,4	35,5	2500	
	31,5	-	2,42 345 31/33,5	2,6 385 31/34,9	5,29 740 31/32,8	6,23 870 31/32,8	10,8 1 500 31/32,6	20,2 2 900 31/33,5	30,3 4 170 31/32,2	54,3 7 320 31/31,6	60,3 8 440 31/32,8	109 14 680 31/31,5	130 17 020 31/30,6	195 27 820 31/33,5	242 33 560 31/32,5	298 42 540 31/33,5	371 52 940 31/33,5	454 67 130 31/34,7	31,5	2240	
28	-	-	-	-	-	8,84 1 220 21/28,8	-	28 3 890 31/29,1	44,5 6 040 31/28,4	51,9 7 090 31/28,6	106 13 810 31/27,2	122 15 920 31/27,3	180 24 640 31/28,7	231 31 820 31/28,8	301 43 120 31/30	374 53 670 31/30	452 65 330 31/30,3	28	2000		
25	0,99 130 21/24,4	2,31 295 21/24,1	2,61 345 21/25,1	4,03 555 21/26	4,65 640 21/26	10,6 1 330 21/23,7	19,9 2 540 21/24,1	27,9 3 560 21/24,1	42,7 5 580 21/24,6	60,2 8 100 21/25,4	87,5 11 250 21/24,2	122 16 220 21/25	175 23 180 21/25	238 31 140 21/24,6	273 36 200 21/25	360 47 770 21/25	498 68 080 21/25,7	25	1800		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}		
		M_{N2} N m																				
		... i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
900 000	22,4	-	-	-	-	-	-	-	31,6 4 090 21/21,7	47,4 6 360 21/22,5	64,5 8 980 21/23,3	91,8 12 140 21/22,2	128 17 570 21/23	180 23 620 21/22	257 33 960 21/22,2	290 39 590 21/22,8	361 49 160 21/22,8	519 72 350 21/23,4	22,4	1600	71	
	20	1,09 150 21/20,1	2,77 365 21/19,3	2,79 380 21/20,1	4,65 660 21/20,8	5,39 765 21/20,8	11,8 1 550 21/19,3	23,1 3 040 21/19,3	33,1 4 430 21/19,6	47,3 6 660 21/20,7	63,4 8 980 21/20,8	95,2 13 220 21/20,3	138 18 870 21/20	197 26 520 21/19,7	251 34 380 21/20,1	303 42 660 21/20,6	406 57 180 21/20,6	539 74 710 21/20,3	20	1400		
	18	-	-	-	-	-	-	-	34,6 4 630 21/17,6	52,5 7 250 21/18,1	67,3 9 260 21/17,8	105 14 060 21/17,6	144 19 910 21/18,1	200 27 130 21/17,8	271 37 140 21/17,9	326 44 240 21/17,8	406 55 080 21/17,8	561 78 280 21/18,3	18	1250		
	16	1,26 175 21/16,3	2,87 385 21/15,8	3,05 430 21/16,5	5,5 735 21/15,7	6,5 870 21/15,7	12,4 1 700 21/16,1	25,2 3 400 21/15,8	32,7 4 200 21/15,1	55,4 7 400 21/15,7	63,4 8 980 21/16,6	107 14 690 21/16,1	144 19 250 21/15,6	206 28 410 21/16,2	262 35 030 21/15,7	360 48 870 21/15,9	450 61 080 21/15,9	547 74 680 21/16	16	1120		
	14	-	-	-	-	-	-	-	29,2 4 100 21/14,7	54,2 7 280 21/14,1	71,9 9 880 21/14,4	111 14 720 21/13,9	126 17 580 21/14,6	170 23 660 21/14,6	242 34 020 21/14,7	384 52 310 21/14,3	480 65 390 21/14,3	576 79 240 21/14,4	14	1000		
	12,5	1,35 175 21/12,3	2,63 365 21/13,1	2,65 380 21/13,6	4,56 660 21/13,7	5,27 765 21/13,7	11,9 1 550 21/12,3	22 3 050 21/13,1	31,4 4 440 21/13,3	46,3 6 670 21/13,6	62,1 8 990 21/13,6	96,2 13 220 21/13	139 18 870 21/12,8	191 26 550 21/13,1	244 34 410 21/13,3	301 42 680 21/13,4	403 57 190 21/13,4	536 74 730 21/13,1	12,5	900		
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	32,7 4 640 21/11,9	51,2 7 260 21/11,9	70,1 9 890 21/11,8	105 14 050 21/11,2	145 19 910 21/11,5	193 27 160 21/11,8	266 37 800 21/11,9	322 44 260 21/11,5	401 55 120 21/11,5	566 79 910 21/11,8	11,2	800		
	10	1,44 200 21/10,2	2,68 385 21/10,7	2,86 430 21/11,2	5,34 740 21/10,3	6,28 870 21/10,3	12,3 1 700 21/10,2	23,6 3 410 21/10,7	31,8 4 370 21/10,2	53,5 7 410 21/10,3	69,1 9 930 21/10,7	107 14 690 21/10,2	155 20 770 21/9,95	197 28 450 21/10,7	252 35 330 21/10,4	353 48 900 21/10,3	441 61 120 21/10,3	544 78 190 21/10,7	10	710		
	9	-	-	-	-	-	-	-	28,3 3 950 21/9,22	44,8 6 280 21/9,24	51,5 7 270 21/9,31	110 14 730 21/8,85	141 18 930 21/8,88	208 29 000 21/9,19	238 33 220 21/9,22	377 52 800 21/9,24	471 66 000 21/9,24	501 70 650 21/9,31	9	630		
	8	1,51 205 21/8,01	2,75 385 21/8,26	3,58 485 21/7,99	5,66 775 21/8,03	7,01 960 21/8,03	12,4 1 700 21/8,01	24,5 3 450 21/8,26	-	46 6 300 21/8,03	-	114 15 500 21/8,01	-	192 27 090 21/8,26	-	369 50 520 21/8,03	461 63 150 21/8,03	-	8	560		
800 000	160	-	-	-	-	-	1 090 31/151	2 180 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	-	1 320 31/123	2 650 31/123	3 350 31/123	5 000 31/128	7 100 31/131	10 300 31/119	14 500 31/123	20 600 31/125	29 000 31/123	35 500 31/127	42 500 31/127	58 000 31/131				
	100	-	-	-	-	-	1 400 31/103	2 800 31/101	4 120 31/100	6 150 31/107	9 020 31/108	12 500 31/100	17 500 31/98,5	25 000 31/98,5	34 490 31/100	43 700 31/105	53 000 31/105	62 050 31/103				
	90	-	-	-	-	-	-	4 370 31/89,4	6 500 31/93,7	8 560 31/93,3	13 200 31/86,4	18 500 31/88,8	27 220 31/89	33 140 31/89,7	43 330 31/90,1	54 160 31/90,1	60 170 31/92,7					
	80	-	290 31/75,2	350 31/78,2	525 31/82,7	620 31/82,7	1 280 31/75,5	2 550 31/75,3	4 370 31/81,4	6 500 31/85,7	9 020 31/86,1	13 280 31/84	18 500 31/82,7	26 660 31/82,7	34 550 31/84,3	45 910 31/82,5	56 000 31/82,5	61 890 31/81,1				
	71	-	-	-	-	-	-	4 500 31/72,8	6 700 31/74,9	9 500 31/74,6	13 600 31/72,6	19 000 31/74,5	27 260 31/74,7	33 180 31/75,3	43 300 31/71	54 130 31/71	61 760 31/73					
	63	-	335 31/60,1	380 31/62,6	625 31/66,3	735 31/66,3	1 500 31/61,5	3 050 31/60,2	4 450 31/62	6 680 31/63,5	9 000 31/63,8	13 250 31/62,6	18 920 31/61,7	26 600 31/61,5	34 480 31/62,7	45 930 31/67,1	57 410 31/67,1	61 770 31/66				
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 590 31/55,4	6 900 31/55,5	8 540 31/55,3	14 090 31/54,1	19 960 31/55,5	27 210 31/55,6	32 280 31/56	43 350 31/57,8	54 180 31/57,8	63 530 31/59,4				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
800 000	50	-	345 3/49,4	430 3/51,5	740 3/49,8	870 3/49,8	1 550 3/51,2	3 070 3/49,5	4 450 3/50,4	6 680 3/50,8	9 010 3/51	13 280 3/52,6	18 950 3/51,8	26 650 3/51,7	34 540 3/52,7	45 930 3/52,9	57 420 3/52,9	62 630 3/52			
	45	-	-	-	-	-	-	30,3 4 650 3/45,1	46,9 7 100 3/44,4	65,7 9 910 3/44,2	91,1 14 120 3/45,4	126 20 000 3/46,6	171 27 270 3/46,7	204 32 680 3/47,1	279 43 340 3/45,5▲	349 54 180 3/45,5▲	409 65 360 3/46,8▲	45	2800	63	
	40	-	2,35 365 3/40,8	2,35 380 3/42,5	3,76 625 3/43,6	4,41 735 3/43,6	10,4 1 560 3/39,1	19,6 3 060 3/40,8	31,1 4 600 3/38,7	48,3 7 100 3/38,5	61,5 9 380 3/39,9	93 14 760 3/41,5	131 20 170 3/40,4	176 28 550 3/41,2	211 33 130 3/41,2	270 41 990 3/40,7	336 52 250 3/40,7	410 66 250 3/42,3	40	2500	
	35,5	-	-	-	-	-	-	29,1 4 660 3/37,5	46,8 7 280 3/36,5	60,3 9 340 3/36,3	96 14 100 3/34,4	128 19 260 3/35,4	173 27 250 3/36,9	212 33 560 3/37,2	272 43 380 3/37,4	340 54 230 3/37,4	410 67 130 3/38,4	35,5	2240		
	31,5	-	2,22 355 3/33,5	2,32 385 3/34,9	4,74 740 3/32,8	5,58 875 3/32,8	9,65 1 500 3/32,6	18,7 3 000 3/33,5	28 4 310 3/32,2	49,2 7 430 3/31,6	55,7 9 730 3/32,8	98 14 730 3/31,5	118 17 270 3/30,6	178 28 540 3/33,5	219 34 020 3/32,5	270 43 120 3/33,5	336 53 670 3/33,5	411 68 040 3/34,7	31,5	2000	
	28	-	-	-	-	7,98 1 220 2/28,8	-	4 020 3/29,1	6 110 3/28,4	7 180 3/28,6	98,7 14 260 3/27,2	111 16 120 3/27,3	167 25 430 3/28,7	211 32 220 3/28,8	274 43 670 3/30	341 54 340 3/30	412 66 160 3/30,3	28	1800		
	25	0,88 130 2/24,4	2,06 295 2/24,1	2,33 350 2/25,1	3,63 565 2/26	4,19 650 2/26	9,45 1 340 2/23,7	17,7 2 550 2/24,1	24,9 3 570 2/24,1	38,1 5 600 2/24,6	53,7 8 130 2/25,4	78,1 11 300 2/24,2	109 16 280 2/25	156 23 260 2/25	213 31 260 2/24,6	251 37 500 2/25	321 47 940 2/25	445 68 330 2/25,7	25	1600	
	22,4	-	-	-	-	-	-	27,8 4 110 2/21,7	41,6 6 390 2/22,5	56,7 9 020 2/23,3	80,7 12 190 2/22,2	113 17 650 2/23	158 23 720 2/22	226 34 100 2/22,2	258 40 220 2/22,8	317 49 370 2/22,8	467 74 330 2/23,4	22,4	1400		
	20	0,98 150 2/20,1	2,48 365 2/19,3	2,5 385 2/20,1	4,17 665 2/20,8	4,82 770 2/20,8	10,5 1 560 2/19,3	20,7 3 050 2/19,3	29,7 4 450 2/19,6	42,4 6 690 2/20,7	56,8 9 010 2/20,8	85,3 13 270 2/20,3	124 18 940 2/20	177 26 620 2/19,7	225 34 500 2/20,1	272 42 940 2/20,6	364 57 390 2/20,6	483 74 980 2/20,3	20	1250	
	18	-	-	-	-	-	-	31,1 4 650 2/17,6	47,2 7 280 2/18,1	60,5 9 290 2/18	94,1 14 100 2/17,6	130 19 980 2/18,1	179 27 220 2/17,8	251 38 380 2/17,9	294 44 500 2/17,8	366 55 400 2/17,8	519 80 900 2/18,3	18	1120		
	16	1,13 175 2/16,3	2,56 385 2/15,8	2,74 430 2/16,5	4,93 735 2/15,7	5,83 870 2/15,7	11,1 1 700 2/16,1	22,6 3 410 2/15,8	29,3 4 210 2/15,1	49,6 7 430 2/15,7	56,8 9 010 2/16,6	96 14 740 2/16,1	129 19 320 2/15,6	185 28 510 2/16,2	242 36 240 2/15,7	323 49 040 2/15,9	404 61 300 2/15,9	490 74 950 2/16	16	1000	
	14	-	-	-	-	-	-	26,4 4 120 2/14,7	49 7 310 2/14,1	64,9 9 920 2/14,4	100 14 770 2/13,9	114 17 640 2/14,6	153 23 740 2/14,6	219 34 140 2/14,7	349 52 930 2/14,3	437 66 160 2/14,3	535 81 780 2/14,4	14	900		
	12,5	1,2 175 2/12,3	2,35 365 2/13,6	2,36 385 2/13,6	4,06 665 2/13,7	4,7 770 2/13,7	10,6 1 560 2/12,3	19,6 3 060 2/13,1	28 4 460 2/13,3	41,3 6 690 2/13,6	55,4 9 020 2/13,6	85,8 13 270 2/13	124 18 940 2/12,8	171 26 650 2/13,1	217 34 540 2/13,3	269 42 960 2/13,4	360 57 410 2/13,4	478 75 000 2/13,1	12,5	800	
11,2	-	-	-	-	-	-	29,1 4 660 2/11,9	45,6 7 290 2/11,9	62,4 9 930 2/11,8	93,7 14 110 2/11,2	129 19 980 2/11,5	171 27 200 2/11,8	243 38 950 2/11,9	288 44 550 2/11,5	359 55 470 2/11,5	521 82 830 2/11,8	11,2	710			
10	1,28 200 2/10,2	2,38 385 2/10,7	2,55 435 2/11,2	4,75 740 2/10,3	5,59 875 2/10,3	11 1 700 2/10,2	21 3 420 2/10,7	28,2 4 370 2/10,2	47,7 7 440 2/10,3	61,3 9 930 2/10,7	95,1 14 750 2/10,2	141 21 200 2/9,95	175 28 550 2/10,7	232 36 620 2/10,4	314 49 080 2/10,3	393 61 350 2/10,3	501 81 040 2/10,7	10	630		
9	-	-	-	-	-	-	25,1 3 950 2/9,22	40 6 300 2/9,24	46 7 300 2/9,31	98 14 780 2/8,85	125 18 930 2/8,88	185 29 000 2/9,19	214 33 600 2/9,22	336 53 000 2/9,24	420 66 240 2/9,24	461 73 190 2/9,31	9	560			
710 000	160	-	-	-	-	1 120 3/151	2 240 3/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	1 360 3/123	2 720 3/123	3 450 3/123	5 150 3/128	7 300 3/131	10 600 3/119	14 500 3/123	21 200 3/125	29 000 3/123	36 500 3/127	43 700 3/127	58 000 3/131				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
710 000	100	-	-	-	-	-	1 450 31/103	2 900 31/101	4 250 31/100	6 300 31/107	9 050 31/108	12 800 31/100	18 000 31/98,5	25 700 31/98,5	34 620 31/100	46 090 31/105	54 500 31/105	64 280 31/103				
	90	-	-	-	-	-	-	-	4 500 31/89,4	6 700 31/93,7	8 590 31/93,3	13 600 31/86,4	19 000 31/88,8	27 320 31/89	34 290 31/89,7	43 490 31/90,1	54 360 31/90,1	60 990 31/92,7				
	80	-	290 31/75,2	350 31/78,2	525 31/82,7	620 31/82,7	1 280 31/75,5	2 560 31/75,3	4 470 31/81,4	6 500 31/85,7	9 050 31/86,1	13 330 31/84	19 020 31/82,7	26 750 31/82,7	34 670 31/84,3	46 060 31/82,5	57 580 31/82,5	63 880 31/81,1				
	71	-	-	-	-	-	-	-	4 670 31/72,8	6 700 31/74,9	9 750 31/74,6	13 600 31/72,6	19 500 31/74,5	27 360 31/74,7	34 380 31/75,3	43 470 31/71	54 330 31/71	62 640 31/73				
	63	-	345 31/60,1	380 31/62,6	625 31/66,3	735 31/66,3	1 560 31/61,5	3 060 31/60,2	4 470 31/62	6 700 31/63,5	9 040 31/63,8	13 300 31/62,6	18 990 31/61,7	26 700 31/61,5	34 600 31/62,7	46 100 31/67,1	57 630 31/67,1	64 020 31/66				
	56	-	-	-	-	-	-	-	4 610 31/55,4	6 900 31/55,5	8 570 31/55,3	14 140 31/54,1	20 040 31/55,5	27 310 31/55,6	33 460 31/56	43 510 31/57,8	54 390 31/57,8	64 450 31/59,4				
	50	-	2,11 355 31/49,4	2,46 435 31/51,5	4,38 745 31/49,8	5,15 875 31/49,8	8,88 1 550 31/51,2	18,7 3 150 31/49,5	26 4 470 31/50,4	38,7 6 710 31/50,8	51,9 9 040 31/51	74,3 13 330 31/52,6	108 19 020 31/51,8	152 26 750 31/51,7	193 34 670 31/52,7	256 46 100 31/52,9▲	320 57 630 31/52,9▲	360 63 860 31/52▲	50	2800	56	
	45	-	-	-	-	-	-	-	27,1 4 670 31/45,1	43 7 300 31/44,4	58,9 9 950 31/44,2	81,7 14 170 31/45,4	113 20 070 31/46,6	153 27 360 31/46,7	187 33 520 31/47,1	250 43 500 31/45,5	313 54 370 31/45,5	371 66 250 31/46,8	45	2500		
	40	-	2,11 365 31/40,8	2,11 385 31/42,5	3,41 635 31/43,6	3,97 735 31/43,6	9,37 1 560 31/39,1	17,6 3 070 31/40,8	28 4 610 31/38,7	44,5 7 300 31/38,5	55,3 9 420 31/39,9	83,6 14 810 31/41,5	118 20 240 31/40,4	158 28 650 31/42,4	191 33 560 31/41,2	246 42 790 31/40,7	308 53 490 31/40,7	373 67 130 31/42,3	40	2240		
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	26,1 4 680 31/37,5	41,9 7 310 31/36,5	55,7 9 670 31/36,3	86 14 150 31/34,4	118 19 930 31/35,4	155 27 350 31/36,9	192 34 020 31/37,2	244 43 540 31/37,4	305 54 420 31/37,4	371 68 040 31/38,4	35,5	2000		
	31,5	-	2 355 31/33,5	2,16 400 31/34,9	4,28 745 31/32,8	5,04 875 31/32,8	8,97 1 550 31/32,6	17,4 3 090 31/33,5	26 4 450 31/32,2	44,4 7 450 31/31,6	51,8 9 010 31/32,8	88,5 14 780 31/31,5	110 17 820 31/30,6	161 28 630 31/33,5	200 34 450 31/32,5	246 43 670 31/33,5	306 54 340 31/33,5	374 68 900 31/34,7	31,5	1800		
	28	-	-	-	-	-	7,12 1 230 21/28,8	-	24 4 160 31/29,1	36,6 6 200 31/28,4	42,7 7 280 31/28,6	90,9 14 770 31/27,2	101 16 470 31/27,3	154 26 340 31/28,7	190 32 680 31/28,8	247 44 290 31/30	307 55 110 31/30	372 67 090 31/30,3	28	1600		
	25	0,77 130 21/24,4	1,81 300 21/24,1	2,05 350 21/25,1	3,23 570 21/26	3,73 660 21/26	8,3 1 340 21/23,7	15,6 2 560 21/24,1	21,8 3 590 21/24,1	33,5 5 620 21/24,6	47,2 8 160 21/25,4	68,6 11 340 21/24,2	96 16 350 21/25	137 23 360 21/25	187 31 390 21/24,6	229 39 030 21/25	282 48 150 21/25	391 68 620 21/25,7	25	1400		
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	24,9 4 120 21/21,7	37,3 6 410 21/22,5	50,8 9 050 21/23,3	72,3 12 230 21/22,2	101 17 710 21/23	142 23 800 21/22	202 34 220 21/22,2	232 40 480 21/22,8	284 49 550 21/22,8	418 74 590 21/23,4	22,4	1250		
	20	0,88 150 21/20,1	2,23 365 21/19,3	2,24 385 21/20,1	3,75 665 21/20,8	4,34 770 21/20,8	9,48 1 560 21/19,3	18,6 3 060 21/19,3	26,7 4 470 21/19,6	38,1 6 710 21/20,7	51,1 9 040 21/20,8	76,7 13 310 21/20,3	111 19 010 21/20	159 26 710 21/19,7	202 34 620 21/20,1	245 43 200 21/20,6	327 57 590 21/20,6	435 75 240 21/20,3	20	1120		
	18	-	-	-	-	-	-	-	27,8 4 670 21/17,6	42,3 7 300 21/18,1	54,2 9 320 21/18	84,3 14 160 21/17,6	116 20 050 21/18,1	161 27 320 21/17,8	228 39 030 21/17,9	264 44 780 21/17,8	328 55 740 21/17,8	479 83 590 21/18,3	18	1000		
16	1,02 180 21/16,3	2,3 385 21/15,8	2,47 435 21/16,5	4,45 740 21/15,7	5,26 875 21/15,7	9,96 1 700 21/16,1	20,4 3 420 21/15,8	26,4 4 220 21/15,1	44,8 7 450 21/15,7	51,3 9 040 21/16,6	86,7 14 790 21/16,1	117 19 390 21/15,6	167 28 600 21/16,2	222 37 030 21/15,7	291 49 200 21/15,9	364 61 500 21/15,9	443 75 190 21/16	16	900			
14	-	-	-	-	-	-	-	23,5 4 130 21/14,7	43,7 7 330 21/14,1	57,9 9 950 21/14,4	89,3 14 830 21/13,9	101 17 710 21/14,6	137 23 830 21/14,6	195 34 260 21/14,7	312 53 130 21/14,3	390 66 410 21/14,3	486 83 550 21/14,4	14	800			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
710 000	12,5	1,07 175 21/12,3	2,09 365 21/13,1	2,1 385 21/13,6	3,62 665 21/13,7	4,19 770 21/13,7	9,45 1 560 21/12,3	17,5 3 070 21/13,1	25 4 480 21/13,3	36,7 6 700 21/13,6	49,3 9 060 21/13,6	76,4 13 320 21/13	111 19 000 21/12,8	152 26 750 21/13,1	194 34 670 21/13,3	241 43 250 21/13,4	321 57 620 21/13,4	424 75 000 21/13,1	12,5	710	56
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	25,9 4 680 21/11,9	40,5 7 300 21/11,9	55,6 9 970 21/11,8	83,5 14 160 21/11,2	115 20 000 21/11,5	152 27 200 21/11,8	217 39 100 21/11,9	257 44 850 21/11,5	320 55 820 21/11,5	467 83 660 21/11,8	11,2	630	
	10	1,14 200 21/10,2	2,11 385 21/10,7	2,27 435 21/11,2	4,24 745 21/10,3	4,98 875 21/10,3	9,74 1 700 21/10,2	18,7 3 430 21/10,7	25,1 4 370 21/10,2	42,5 7 460 21/10,3	54,5 9 930 21/10,7	84,8 14 800 21/10,2	125 21 200 21/9,95	157 28 660 21/10,7	214 37 930 21/10,4	281 49 260 21/10,3	350 61 500 21/10,3	453 82 500 21/10,7	10	560	
630 000	160	-	-	-	-	-	1 150 31/151	2 300 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	1 400 31/123	2 800 31/123	3 600 31/123	5 300 31/128	7 500 31/131	10 900 31/119	15 000 31/123	21 800 31/125	30 000 31/123	37 500 31/127	45 000 31/127	60 000 31/131	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	1 450 31/103	2 900 31/101	4 370 31/100	6 500 31/107	9 090 31/108	13 350 31/100	18 500 31/98,5	26 810 31/98,5	34 740 31/100	46 250 31/105	56 000 31/105	66 500 31/103	-	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	4 500 31/89,4	6 700 31/93,7	8 620 31/93,3	13 600 31/86,4	19 000 31/88,8	27 410 31/89	35 390 31/89,7	43 630 31/90,1	54 540 31/90,1	61 770 31/92,7	-	-	-
	80	-	300 31/75,2	350 31/78,2	530 31/82,7	625 31/82,7	1 320 31/75,5	2 570 31/75,3	4 490 31/81,4	6 740 31/85,7	9 090 31/86,1	13 370 31/84	19 090 31/82,7	26 850 31/82,7	34 800 31/84,3	46 230 31/82,5	57 790 31/82,5	66 180 31/81,1	-	-	-
	71	-	-	-	-	-	-	-	4 690 31/72,8	6 900 31/74,9	10 000 31/74,6	14 220 31/72,6	19 500 31/74,5	27 470 31/74,7	35 630 31/75,3	43 630 31/71	54 540 31/71	63 530 31/73	-	-	-
	63	-	345 31/60,1	385 31/62,6	630 31/66,3	740 31/66,3	1 570 31/61,5	3 070 31/60,2	4 480 31/62	6 730 31/63,5	9 070 31/63,8	13 350 31/62,6	19 060 31/61,7	26 800 31/61,5	34 740 31/62,7	46 280 31/67,1	57 850 31/67,1	66 350 31/66	-	-	-
	56	-	-	-	-	-	-	-	24,5 4 630 31/55,4	37,5 7 100 31/55,5	45,6 8 600 31/55,3	76,9 14 200 31/54,1	106 20 110 31/55,5	145 27 420 31/55,6	181 34 660 31/56	222 43 670 31/57,8▲	277 54 590 31/57,8▲	323 65 360 31/59,4▲	56	2800	50
	50	-	1,88 355 31/49,4	2,21 435 31/51,5	3,92 745 31/49,8	4,61 880 31/49,8	8,19 1 600 31/51,2	16,7 3 150 31/49,5	23,3 4 490 31/50,4	34,7 6 730 31/50,8	46,5 9 070 31/51	66,6 13 380 31/52,6	96,5 19 090 31/51,8	136 26 850 31/51,7	173 34 800 31/52,7	229 46 270 31/52,9	286 57 830 31/52,9	333 66 070 31/52	50	2500	
	45	-	-	-	-	-	-	-	24,4 4 690 31/45,1	38,7 7 320 31/44,4	52,9 9 980 31/44,2	73,4 14 220 31/45,4	101 20 140 31/46,6	138 27 460 31/46,7	173 34 650 31/47,1	225 43 650 31/45,5	281 54 560 31/45,5	336 67 130 31/46,8	45	2240	
	40	-	1,89 370 31/40,8	1,89 385 31/42,5	3,09 640 31/43,6	3,57 745 31/43,6	8,39 1 570 31/39,1	15,8 3 080 31/40,8	25,1 4 630 31/38,7	40,7 7 470 31/38,5	49,6 9 450 31/39,9	74,9 14 860 31/41,5	105 20 310 31/40,4	142 28 750 31/42,4	173 34 020 31/41,2	228 44 270 31/40,7	285 55 340 31/40,7	337 68 040 31/42,3	40	2000	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	23,6 4 690 31/37,5	37,9 7 330 31/36,5	51,8 9 980 31/36,3	77,7 14 190 31/34,4	107 20 110 31/35,4	140 27 440 31/36,9	175 34 450 31/37,2	220 43 680 31/37,4	275 54 600 31/37,4	338 68 900 31/38,4	35,5	1800	
	31,5	-	1,83 365 31/33,5	1,98 410 31/34,9	3,82 745 31/32,8	4,5 880 31/32,8	7,97 1 550 31/32,6	16 3 200 31/33,5	24 4 610 31/32,2	39,6 7 480 31/31,6	47,7 9 330 31/32,8	78,9 14 840 31/31,5	101 18 460 31/30,6	144 28 740 31/33,5	180 34 940 31/32,5	222 44 290 31/33,5	276 55 110 31/33,5	337 69 880 31/34,7	31,5	1600	
28	-	-	-	-	-	6,25 1 230 21/28,8	-	21,8 4 330 31/29,1	32,5 6 300 31/28,4	37,9 7 400 31/28,6	80,1 14 880 31/27,2	92 17 140 31/27,3	140 27 420 31/28,7	169 33 200 31/28,8	220 45 000 31/30	273 56 000 31/30	330 68 170 31/30,3	28	1400		
25	-	0,69 130 21/24,4	1,62 300 21/24,1	1,83 350 21/25,1	2,89 575 21/26	3,34 665 21/26	7,44 1 350 21/23,7	14 2 570 21/24,1	19,6 3 600 21/24,1	30 5 640 21/24,6	42,3 8 190 21/25,4	61,5 11 380 21/24,2	86 16 410 21/25	123 23 440 21/25	168 31 500 21/24,6	211 40 380 21/25	253 48 320 21/25	350 68 860 21/25,7	25	1250	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}		
		M_{N2} N m																				
		i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
630 000	22,4	-	-	-	-	-	-	-	22,4 4 140	33,5 6 430	45,7 9 090	65 12 280	90,7 17 770	127 23 890	182 34 340	211 41 040	255 49 720	376 74 850	22,4	1120	50	
	20	0,79 150	2 370	2,01 385	3,36 670	3,88 775	8,5 1 570	16,7 3 080	23,9 4 480	34,1 6 740	45,8 9 080	68,8 13 360	99,6 19 070	143 26 810	181 34 740	221 43 480	293 57 790	389 75 510	20	1000		
	18	-	-	-	-	-	-	-	25,1 4 680	38,2 7 330	49 9 350	76,1 14 200	105 20 120	145 27 410	206 39 160	239 45 000	297 56 000	432 83 870	18	900		
	16	0,91 180	2,05 385	2,2 435	3,97 740	4,69 880	8,86 1 700	18,2 3 430	23,6 4 240	40 7 480	45,8 9 080	77,3 14 850	104 19 460	149 28 710	198 37 170	260 49 390	325 61 730	395 75 470	16	800		
	14	-	-	-	-	-	-	-	21 4 150	38,9 7 360	51,6 9 990	79,6 14 880	90,4 17 770	122 23 920	174 34 390	278 53 330	347 66 660	433 83 860	14	710		
	12,5	0,95 180	1,86 370	1,87 385	3,22 670	3,73 775	8,41 1 570	15,5 3 070	22,3 4 490	32,5 6 700	43,9 9 090	68,1 13 370	98,3 19 000	136 26 850	172 34 800	215 43 550	286 57 840	376 75 000	12,5	630		
11,2	-	-	-	-	-	-	-	23,1 4 700	36 7 300	49,6 10 000	74,5 14 210	102 20 000	135 27 200	193 39 240	229 45 000	286 56 000	416 83 970	11,2	560			
560 000	160	-	-	-	-	-	1 180 31/151	2 360 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	1 450 31/123	2 900 31/123	3 620 31/123	5 450 31/128	7 750 31/131	11 420 31/119	15 500 31/123	22 400 31/125	31 610 31/123	38 700 31/127	46 200 31/127	61 500 31/131	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	1 500 31/103	3 000 31/101	4 370 31/100	6 500 31/107	9 120 31/108	13 400 31/100	18 500 31/98,5	26 890 31/98,5	34 860 31/100	46 410 31/105	56 000 31/105	68 640 31/103	-	-	-	-
	90	-	-	-	-	-	-	-	4 650 31/89,4	6 700 31/93,7	8 650 31/93,3	13 600 31/86,4	19 500 31/88,8	27 510 31/89	36 660 31/89,7	43 790 31/90,1	54 740 31/90,1	64 000 31/92,7	-	-	-	-
	80	-	300 31/75,2	350 31/78,2	530 31/82,7	625 31/82,7	1 350 31/75,5	2 580 31/75,3	4 500 31/81,4	6 770 31/85,7	9 120 31/86,1	13 430 31/84	19 160 31/82,7	26 950 31/82,7	34 930 31/84,3	46 410 31/82,5	58 010 31/82,5	68 590 31/81,1	-	-	-	-
	71	-	-	-	-	-	-	-	4 710 31/72,8	6 900 31/74,9	10 040 31/74,6	14 280 31/72,6	20 220 31/74,5	27 570 31/74,7	36 930 31/75,3	43 790 31/71	54 740 31/71	64 450 31/73	-	-	-	-
	63	-	1,73 355	1,8 385	2,79 630	3,28 740	7,51 1 570	15 3 090	21,3 4 500	31,2 6 760	41,8 9 100	62,8 13 400	90,9 19 130	128 26 900	163 34 860	203 46 450	254 58 060	305 68 740	63	2800	45	
	56	-	-	-	-	-	-	-	22 4 640	33,5 7 100	40,9 8 630	68,9 14 250	95,1 20 180	129 27 510	168 35 860	199 43 830	248 54 780	292 66 250	56	2500		
	50	-	1,73 365	1,99 435	3,52 750	4,15 880	7,33 1 600	15,4 3 250	20,9 4 500	31,2 6 760	41,8 9 100	59,9 13 420	86,8 19 160	122 26 940	156 34 920	206 46 430	257 58 030	308 68 290	50	2240		
	45	-	-	-	-	-	-	-	21,9 4 700	34,7 7 350	47,4 10 020	65,8 14 270	90,8 20 210	124 27 560	160 35 850	202 43 810	252 54 760	304 68 040	45	2000		
40	-	1,71 370	1,71 385	2,81 650	3,25 750	7,58 1 570	14,3 3 090	22,6 4 650	36,7 7 500	44,8 9 480	67,7 14 910	95,1 20 380	128 28 850	158 34 450	211 45 690	264 57 120	307 68 900	40	1800			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}				
		M_{N2} N m																						
		... / i																						
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360						
560 000	35,5	-	-	-	-	-	-	21	33,8	46,2	69,3	95,6	125	157	199	247	305	35,5	1600	45				
								4 710	7 360	10 030	14 250	20 180	27 540	34 940	44 290	55 110	69 880							
								31/37,5	31/36,5	31/36,3	31/34,4	31/35,4	31/36,9	31/37,2	31/37,4	31/37,4	31/38,4							
	31,5	-	1,6	1,73	3,36	3,95	6,98	14,2	21,8	34,8	43,4	69,4	92	126	160	199	249	300	31,5		1400			
			365	410	750	885	1 550	3 250	4 800	7 510	9 710	14 900	19 220	28 860	35 500	45 500	56 880	71 000						
			31/33,5	31/34,9	31/32,8	31/32,8	31/32,6	31/33,5	31/32,2	31/31,6	31/32,8	31/31,5	31/30,6	31/33,5	31/32,5	31/33,5	31/33,5	31/33,5	31/34,7					
	28	-	-	-	-	-	5,6	20,2	29,1	34,1	71,8	85	129	152	196	244	297	28	1250					
							1 230	4 480	6 300	7 440	14 930	17 730	28 370	33 450	45 000	56 000	68 590							
							21/28,8	31/29,1	31/28,4	31/27,2	31/28,6	31/27,2	31/28,7	31/28,8	31/30	31/30	31/30,3							
	25	0,62	1,46	1,65	2,6	3	6,69	12,5	17,6	27	38	55,3	77,4	110	151	193	228	315	25		1120			
	130	300	350	575	665	1 350	2 580	3 610	5 660	8 220	11 420	16 470	23 530	31 610	41 210	48 480	69 100							
	21/24,4	21/24,1	21/25,1	21/26	21/26	21/23,7	21/24,1	21/24,1	21/24,6	21/25,4	21/24,2	21/25	21/25	21/24,6	21/25	21/25	21/25,7							
22,4	-	-	-	-	-	-	-	20,1	30,1	40,9	58,2	81,3	114	163	194	229	337	22,4	1000					
								4 150	6 460	9 120	12 320	17 840	23 970	34 470	42 410	49 900	75 120							
								21/21,7	21/22,5	21/23,3	21/22,2	21/23	21/22	21/22,2	21/22,8	21/22,8	21/23,4							
20	0,71	1,8	1,81	3,03	3,51	7,67	15,1	21,6	30,8	41,3	62,1	90	129	164	199	265	352	20	900					
	150	370	385	670	775	1 570	3 090	4 500	6 760	9 110	13 410	19 140	26 890	34 860	43 700	57 980	75 760							
	21/20,1	21/19,3	21/20,1	21/20,8	21/20,8	21/19,3	21/19,3	21/19,6	21/20,7	21/20,8	21/20,3	21/20	21/19,7	21/20,1	21/20,6	21/20,6	21/20,3							
18	-	-	-	-	-	-	-	22,4	34,1	43,7	67,9	93,7	129	184	212	264	386	18	800					
								4 700	7 350	9 390	14 260	20 190	27 510	39 310	45 000	56 000	84 180							
								21/17,6	21/18,1	21/18	21/17,6	21/18,1	21/17,8	21/17,9	21/17,8	21/17,8	21/18,3							
16	0,81	1,82	1,96	3,54	4,18	7,86	16,2	21	35,6	40,8	68,9	92,7	132	177	232	290	352	16	710					
	180	385	435	745	880	1 700	3 450	4 250	7 500	9 110	14 900	19 500	28 820	37 310	49 570	61 960	75 760							
	21/16,3	21/15,8	21/16,5	21/15,7	21/15,7	21/16,1	21/15,8	21/15,1	21/15,7	21/16,6	21/16,1	21/15,6	21/16,2	21/15,7	21/15,9	21/15,9	21/16							
14	-	-	-	-	-	-	-	18,7	34,7	45,8	70,9	80,5	109	155	247	309	386	14	630					
								4 160	7 390	10 000	14 940	17 840	24 010	34 500	53 530	66 910	84 180							
								21/14,7	21/14,1	21/14,4	21/13,9	21/14,6	21/14,6	21/14,7	21/14,3	21/14,3	21/14,4							
12,5	0,85	1,66	1,67	2,87	3,32	7,51	13,8	19,8	28,9	39,2	60,7	87,3	121	154	192	255	335	12,5	560					
	180	370	385	670	775	1 570	3 070	4 500	6 700	9 120	13 420	19 000	26 950	34 930	43 700	58 000	75 000							
	21/12,3	21/13,1	21/13,6	21/13,7	21/13,7	21/12,3	21/13,1	21/13,3	21/13,6	21/13,6	21/13	21/12,8	21/13,1	21/13,3	21/13,4	21/13,4	21/13,1							
500 000	160	-	-	-	-	1 220	2 430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
						31/151	31/153																	
	125	-	-	-	-	1 450	2 900	3 630	5 690	7 750	11 460	15 500	23 000	31 720	38 700	47 500	63 000	-	-	-				
						31/123	31/123	31/123	31/128	31/131	31/119	31/123	31/125	31/123	31/127	31/127	31/131	-	-	-				
	100	-	-	-	-	1 500	3 000	4 520	6 700	9 150	13 450	19 200	26 990	34 990	46 580	58 220	71 110	-	-	-				
						31/103	31/101	31/100	31/107	31/108	31/100	31/98,5	31/98,5	31/100	31/105	31/105	31/103	-	-	-				
	90	-	-	-	-	4 660	6 900	8 680	14 300	19 500	27 620	38 000	43 960	54 950	66 330	-	-	-	-	-				
						31/89,4	31/93,7	31/93,3	31/86,4	31/88,8	31/89	31/89,7	31/90,1	31/90,1	31/92,7	-	-	-	-	-				
80	-	300	355	535	625	1 360	2 590	4 520	6 790	9 160	13 480	19 240	27 050	35 060	46 580	58 230	71 090	-	-	-				
		31/75,2	31/78,2	31/82,7	31/82,7	31/75,5	31/75,3	31/81,4	31/85,7	31/86,1	31/84	31/82,7	31/82,7	31/84,3	31/82,5	31/82,5	31/81,1	-	-	-				
71	-	-	-	-	-	-	-	19	27,8	39,6	57,9	79,9	109	149	182	227	266	71	2800	40				
								4 730	7 100	10 080	14 330	20 300	27 670	38 260	43 960	54 950	66 280							
								31/72,8	31/74,9	31/74,6	31/72,6	31/74,5	31/74,7	31/75,3	31/71	31/71	31/73							
63	-	1,55	1,61	2,5	2,94	6,73	13,5	19,1	28	37,5	56,2	81,5	115	146	182	227	282	63	2500	-				
		355	385	635	745	1 580	3 100	4 510	6 780	9 140	13 450	19 200	26 990	34 990	46 620	58 270	71 120							
		31/60,1	31/62,6	31/66,3	31/66,3	31/61,5	31/60,2	31/62	31/63,5	31/63,8	31/62,6	31/61,7	31/61,5	31/62,7	31/67,1	31/67,1	31/66							
56	-	-	-	-	-	-	-	19,7	31,2	36,8	62	85,5	116	155	179	223	265	56	2240	-				
								4 660	7 380	8 660	14 300	20 250	27 610	37 060	43 980	54 970	67 130							
								31/55,4	31/55,5	31/55,3	31/54,1	31/55,5	31/55,6	31/56	31/57,8	31/57,8	31/59,4							

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
500 000	50	-	1,55 365 3I/49,4	1,78 440 3I/51,5	3,16 750 3I/49,8	3,72 885 3I/49,8	6,75 1 650 3I/51,2	13,8 3 250 3I/49,5	18,8 4 520 3I/50,4	28 6 780 3I/50,8	37,5 9 140 3I/51	53,7 13 470 3I/52,6	77,8 19 230 3I/51,8	110 27 040 3I/51,7	139 35 040 3I/52,7	185 46 590 3I/52,9	231 58 240 3I/52,9	285 70 650 3I/52	50	2000	40	
	45	-	-	-	-	-	-	19,7 4 720 3I/45,1	31,3 7 370 3I/44,4	42,8 10 050 3I/44,2	59,4 14 320 3I/45,4	82 20 280 3I/46,6	112 27 650 3I/46,7	148 37 000 3I/47,1	182 43 950 3I/45,5	228 54 940 3I/45,5	277 68 900 3I/46,8	45	1800			
	40	-	1,52 370 3I/40,8	1,53 385 3I/42,5	2,54 660 3I/43,6	2,93 765 3I/43,6	6,76 1 580 3I/39,1	12,7 3 100 3I/40,8	20,2 4 660 3I/38,7	32,8 7 530 3I/38,5	39,9 9 520 3I/39,9	60,4 14 970 3I/41,5	84,8 20 460 3I/40,4	114 28 950 3I/42,4	142 34 940 3I/41,2	195 47 340 3I/40,7	243 59 170 3I/40,7	277 69 880 3I/42,3	40	1600		
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	18,5 4 730 3I/37,5	29,7 7 390 3I/36,5	40,6 10 070 3I/36,3	60,9 14 310 3I/34,4	84 20 270 3I/35,4	110 27 660 3I/36,9	140 35 510 3I/37,2	177 45 000 3I/37,4	220 56 000 3I/37,4	271 71 000 3I/38,4	35,5	1400		
	31,5	-	1,43 365 3I/33,5	1,54 410 3I/34,9	3,01 755 3I/32,8	3,54 885 3I/32,8	6,23 1 550 3I/32,6	12,7 3 250 3I/33,5	20,2 4 960 3I/32,2	31,2 7 540 3I/31,6	40,1 10 050 3I/32,8	62,1 14 950 3I/31,5	85 19 880 3I/30,6	113 28 960 3I/33,5	143 35 500 3I/32,5	184 47 080 3I/33,5	230 58 840 3I/33,5	268 71 000 3I/34,7	31,5	1250		
	28	-	-	-	-	-	5,04 1 240 2I/28,8	-	18,7 4 630 3I/29,1	26 6 300 3I/28,4	30,7 7 490 3I/28,6	64,6 14 980 3I/27,2	78,7 18 330 3I/27,3	120 29 320 3I/28,7	137 33 690 3I/28,8	176 45 000 3I/30	219 56 000 3I/30	267 68 990 3I/30,3	28	1120		
	25	0,56 130 2I/24,4	1,31 300 2I/24,1	1,48 355 2I/25,1	2,33 580 2I/26	2,69 670 2I/26	5,99 1 360 2I/23,7	11,2 2 590 2I/24,1	15,8 3 630 2I/24,1	24,2 5 680 2I/24,6	34,1 8 250 2I/25,4	49,5 11 460 2I/24,2	69,3 16 530 2I/25	98,9 23 610 2I/25	135 31 720 2I/24,6	173 41 360 2I/25	204 48 660 2I/25	282 69 350 2I/25,7	25	1000		
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	18,1 4 170 2I/21,7	27,1 6 480 2I/22,5	37 9 150 2I/23,3	52,6 12 360 2I/22,2	73,4 17 900 2I/23	103 24 050 2I/22	147 34 580 2I/22,2	176 42 550 2I/22,8	207 50 060 2I/22,8	304 75 370 2I/23,4	22,4	900		
	20	0,63 150 2I/20,1	1,61 370 2I/19,3	1,61 385 2I/20,1	2,69 670 2I/20,8	3,12 775 2I/20,8	6,84 1 580 2I/19,3	13,5 3 100 2I/19,3	19,2 4 510 2I/19,6	27,5 6 780 2I/20,7	36,9 9 140 2I/20,8	55,4 13 460 2I/20,3	80,3 19 210 2I/20	115 26 990 2I/19,7	146 34 990 2I/20,1	179 44 210 2I/20,6	236 58 200 2I/20,6	314 76 040 2I/20,3	20	800		
	18	-	-	-	-	-	-	-	20 4 720 2I/17,6	30,4 7 380 2I/18,1	38,9 9 420 2I/18	60,5 14 310 2I/17,6	83,5 20 270 2I/18,1	115 27 620 2I/17,8	164 39 460 2I/17,9	188 45 000 2I/17,8	234 56 000 2I/17,8	344 84 500 2I/18,3	18	710		
	16	0,72 180 2I/16,3	1,61 385 2I/15,8	1,75 435 2I/16,5	3,15 750 2I/15,7	3,72 885 2I/15,7	6,97 1 700 2I/16,1	14,4 3 450 2I/15,8	18,6 4 250 2I/15,1	31,6 7 500 2I/15,7	36,3 9 150 2I/16,6	61,4 14 960 2I/16,1	82,3 19 500 2I/15,6	118 28 920 2I/16,2	157 37 450 2I/15,7	206 49 760 2I/15,9	258 62 200 2I/15,9	314 76 040 2I/16	16	630		
	14	-	-	-	-	-	-	-	16,7 4 180 2I/14,7	30,9 7 420 2I/14,1	40,7 10 000 2I/14,4	63,3 14 990 2I/13,9	71,8 17 910 2I/14,6	96,8 24 100 2I/14,6	138 34 500 2I/14,7	221 53 730 2I/14,3	275 67 000 2I/14,3	344 84 490 2I/14,4	14	560		
	450 000	160	-	-	-	-	-	1 250 3I/151	2 500 3I/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		125	-	-	-	-	-	1 500 3I/123	3 000 3I/123	3 640 3I/123	5 710 3I/128	8 000 3I/131	11 500 3I/119	16 000 3I/123	23 690 3I/125	31 830 3I/123	40 000 3I/127	48 840 3I/127	63 000 3I/131			
100		-	-	-	-	-	1 550 3I/103	3 070 3I/101	4 530 3I/100	6 820 3I/107	9 190 3I/108	13 500 3I/100	19 270 3I/98,5	27 100 3I/98,5	35 120 3I/100	46 750 3I/105	58 440 3I/105	73 700 3I/103				
90		-	-	-	-	-	-	4 680 3I/89,4	6 900 3I/93,7	8 710 3I/93,3	14 360 3I/86,4	20 340 3I/88,8	27 720 3I/89	39 390 3I/89,7	44 120 3I/90,1	55 150 3I/90,1	68 750 3I/92,7					
80		-	1,18 300 3I/75,2	1,33 355 3I/78,2	1,9 535 3I/82,7	2,23 630 3I/82,7	5,3 1 360 3I/75,5	10,1 2 590 3I/75,3	16,3 4 540 3I/81,4	23,3 6 820 3I/85,7	31,3 9 190 3I/86,1	47,2 13 530 3I/84	68,4 19 310 3I/82,7	96,3 27 150 3I/82,7	122 35 190 3I/84,3	166 46 750 3I/82,5	208 58 440 3I/82,5	266 73 650 3I/81,1	80	2800	35,5	
71	-	-	-	-	-	-	-	17,1 4 740 3I/72,8	24,8 7 100 3I/74,9	35,5 10 110 3I/74,6	51,9 14 380 3I/72,6	71,6 20 370 3I/74,5	97,3 27 770 3I/74,7	138 39 580 3I/75,3	163 44 110 3I/71	203 55 140 3I/71	246 68 580 3I/73	71	2500			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
450 000	63	-	1,45 370 3/60,1	1,45 385 3/62,6	2,25 635 3/66,3	2,64 745 3/66,3	6,05 1 580 3/61,5	12,1 3 110 3/60,2	17,2 4 530 3/62	25,1 6 800 3/63,5	33,7 9 170 3/63,8	50,6 13 500 3/62,6	73,3 19 260 3/61,7	103 27 090 3/61,5	131 35 110 3/62,7	164 46 780 3/67,1	204 58 470 3/67,1	261 73 500 3/66	63	2240	35,5	
	56	-	-	-	-	-	-	17,7 4 680 3/55,4	27,9 7 400 3/55,5	32,9 8 700 3/55,3	55,5 14 350 3/54,1	76,6 20 330 3/55,5	104 27 710 3/55,6	143 38 340 3/56	160 44 140 3/57,8	200 55 170 3/57,8	241 68 440 3/59,4	56	2000			
	50	-	1,43 375 3/49,4	1,61 440 3/51,5	2,85 755 3/49,8	3,36 885 3/49,8	6,08 1 650 3/51,2	12,8 3 350 3/49,5	16,9 4 530 3/50,4	25,2 6 800 3/50,8	33,9 9 170 3/51	48,5 13 510 3/52,6	70,2 19 290 3/51,8	99 27 130 3/51,7	126 35 160 3/52,9	167 46 750 3/52,9	208 58 440 3/52,9	264 72 920 3/52	50	1800		
	45	-	-	-	-	-	-	17,6 4 740 3/45,1	27,9 7 400 3/44,4	38,2 10 090 3/44,2	53 14 370 3/45,4	73,1 20 360 3/46,6	99,6 27 750 3/46,7	136 38 330 3/47,1	163 44 290 3/45,5	203 55 140 3/45,5	250 69 880 3/46,8	45	1600			
	40	-	1,34 375 3/40,8	1,34 390 3/42,5	2,25 670 3/43,6	2,61 775 3/43,6	5,94 1 590 3/39,1	11,2 3 120 3/40,8	17,8 4 680 3/38,7	28,8 7 560 3/38,5	35,1 9 560 3/39,9	53 15 030 3/41,5	74,5 20 540 3/40,4	100 29 080 3/42,4	126 35 500 3/41,2	177 49 270 3/40,7	222 61 590 3/40,7	246 71 000 3/42,3	40	1400		
	35,5	-	-	-	-	-	-	16,6 4 750 3/37,5	26,6 7 410 3/36,5	36,4 10 110 3/36,3	54,6 14 360 3/34,4	75,3 20 340 3/35,4	98,4 27 760 3/36,9	129 36 740 3/37,2	158 45 000 3/37,4	196 56 000 3/37,4	242 71 000 3/38,4	35,5	1250			
	31,5	-	1,28 365 3/33,5	1,38 410 3/34,9	2,71 755 3/32,8	3,18 890 3/32,8	5,58 1 550 3/32,6	11,4 3 250 3/33,5	18,7 5 130 3/32,2	28,1 7 570 3/31,6	37,1 10 390 3/32,8	55,9 15 000 3/31,5	78,7 20 550 3/30,6	102 29 060 3/33,5	128 35 500 3/32,5	171 48 650 3/33,5	213 60 820 3/33,5	240 71 000 3/34,7	31,5	1120		
	28	-	-	-	-	-	4,52 1 240 2/28,8	-	16,6 4 620 3/29,1	23,2 6 300 3/28,4	27,6 7 530 3/28,6	57,8 15 040 3/27,2	72,7 18 960 3/27,3	108 29 640 3/28,7	123 33 930 3/28,8	158 45 180 3/30	197 56 480 3/30	240 69 400 3/30,3	28	1000		
	25	0,5 130 2/24,4	1,18 300 2/24,1	1,33 355 2/25,1	2,1 580 2/26	2,43 670 2/26	5,41 1 360 2/23,7	10,1 2 590 2/24,1	14,2 3 640 2/24,1	21,8 5 700 2/24,6	30,8 8 280 2/25,4	44,7 11 500 2/24,2	62,6 16 580 2/25	89,3 23 690 2/25	122 31 830 2/24,6	156 41 500 2/25	184 48 820 2/25	255 69 580 2/25,7	25	900		
	22,4	-	-	-	-	-	-	16,2 4 180 2/21,7	24,2 6 500 2/22,5	33 9 180 2/23,3	46,9 12 410 2/22,2	65,5 17 960 2/23	92 24 140 2/22	131 34 710 2/22,2	157 42 710 2/22,8	184 50 250 2/22,8	271 75 650 2/23,4	22,4	800			
	20	0,56 150 2/20,1	1,43 370 2/19,3	1,43 385 2/20,1	2,39 670 2/20,8	2,77 775 2/20,8	6,1 1 580 2/19,3	12 3 110 2/19,3	17,1 4 530 2/19,6	24,5 6 810 2/20,7	32,8 9 180 2/20,8	49,3 13 510 2/20,3	71,5 19 280 2/20	102 27 100 2/19,7	130 35 120 2/20,1	165 45 820 2/20,6	210 58 420 2/20,6	279 76 330 2/20,3	20	710		
	18	-	-	-	-	-	-	17,8 4 740 2/17,6	27 7 410 2/18,1	34,7 9 460 2/18	53,9 14 360 2/17,6	74,4 20 350 2/18,1	103 27 720 2/17,8	146 39 600 2/17,9	167 45 000 2/17,8	208 56 000 2/17,8	306 84 820 2/18,3	18	630			
16	0,65 180 2/16,3	1,43 385 2/15,8	1,55 435 2/16,5	2,81 750 2/15,7	3,32 890 2/15,7	6,2 1 700 2/16,1	12,8 3 450 2/15,8	16,6 4 250 2/15,1	28,1 7 500 2/15,7	32,4 9 180 2/16,6	54,7 15 000 2/16,1	73,1 19 500 2/15,6	105 29 000 2/16,2	140 37 500 2/15,7	184 49 940 2/15,9	230 62 430 2/15,9	280 76 330 2/16	16	560			
400 000	160	-	-	-	-	1 280 3/151	2 610 3/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	125	-	-	-	-	1 500 3/123	3 000 3/123	3 650 3/123	5 730 3/128	8 000 3/131	11 540 3/119	16 000 3/123	23 780 3/125	31 950 3/123	40 000 3/127	49 020 3/127	65 000 3/131					
	100	-	-	-	-	1 550 3/103	3 070 3/101	4 550 3/100	6 840 3/107	9 220 3/108	13 550 3/100	19 340 3/98,5	27 200 3/98,5	35 250 3/100	46 930 3/105	58 660 3/105	76 390 3/103					
	90	-	-	-	-	-	-	15,4 4 700 3/89,4	22,2 7 100 3/93,7	27,5 8 750 3/93,3	48,9 14 410 3/86,4	67,4 20 410 3/88,8	91,7 27 820 3/89	130 39 750 3/89,7	144 44 290 3/90,1	180 55 360 3/90,1	225 71 220 3/92,7	90	2800	31,5		
80	-	1,06 305 3/75,2	1,19 355 3/78,2	1,71 540 3/82,7	2 630 3/82,7	4,75 1 370 3/75,5	9,06 2 600 3/75,3	14,6 4 550 3/81,4	20,9 6 840 3/85,7	28 9 220 3/86,1	42,3 13 570 3/84	61,3 19 380 3/82,7	86,3 27 250 3/82,7	110 35 320 3/84,3	149 46 920 3/82,5	186 58 650 3/82,5	246 76 200 3/81,1	80	2500			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
400 000	71	-	-	-	-	-	-	-	15,3 4 760 31/72,8	22,8 7 300 31/74,9	31,9 10 150 31/74,6	46,6 14 430 31/72,6	64,3 20 440 31/74,5	87,5 27 870 31/74,7	124 39 810 31/75,3	146 44 270 31/71	183 55 330 31/71	228 70 870 31/73	71	2240	31,5
	63	-	1,3 375 31/60,1	1,3 390 31/62,6	2,03 640 31/66,3	2,37 750 31/66,3	5,42 1 590 31/61,5	10,8 3 120 31/60,2	15,4 4 550 31/62	22,5 6 830 31/63,5	30,2 9 200 31/63,8	45,3 13 540 31/62,6	65,7 19 330 31/61,7	92,5 27 180 31/61,5	118 35 240 31/62,7	147 46 940 31/61,7	183 58 680 31/67,1	241 76 040 31/66	63	2000	
	56	-	-	-	-	-	-	-	16 4 690 31/55,4	25,2 7 430 31/55,3	29,7 8 720 31/55,3	50,2 14 400 31/54,1	69,2 20 390 31/55,5	94,2 27 800 31/56	133 39 580 31/56	145 44 280 31/57,8	181 55 350 31/57,8	224 70 640 31/59,4	56	1800	
	50	-	1,31 385 31/49,4	1,43 440 31/51,5	2,54 755 31/49,8	2,99 890 31/49,8	5,57 1 700 31/51,2	11,3 3 350 31/49,5	15,1 4 550 31/50,4	22,5 6 830 31/50,8	30,2 9 200 31/51	43,2 13 560 31/52,6	62,7 19 360 31/51,8	88,3 27 230 31/51,7	112 35 290 31/52,7	149 46 920 31/52,9	186 58 650 31/52,9	243 75 540 31/52	50	1600	
	45	-	-	-	-	-	-	-	15,5 4 760 31/45,1	24,5 7 430 31/44,4	33,6 10 130 31/44,2	46,6 14 430 31/45,4	64,3 20 440 31/46,6	87,5 27 870 31/46,7	124 39 810 31/47,1	145 45 000 31/45,5	180 56 000 31/45,5	222 71 000 31/46,8	45	1400	
	40	-	1,2 375 31/40,8	1,2 390 31/42,5	2,01 670 31/43,6	2,33 775 31/43,6	5,32 1 590 31/39,1	10 3 130 31/40,8	15,9 4 700 31/38,7	25,8 7 590 31/38,5	31,4 9 590 31/39,9	47,5 15 080 31/41,5	66,8 20 610 31/40,4	90 29 180 31/42,4	115 36 110 31/41,2	161 50 160 31/40,7	201 62 700 31/40,7	220 71 000 31/42,3	40	1250	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	14,9 4 760 31/37,5	23,9 7 440 31/36,5	32,7 10 140 31/36,3	49,1 14 410 31/34,4	67,7 20 410 31/35,4	88,5 27 860 31/36,9	120 37 970 31/37,2	141 45 000 31/37,4	176 56 000 31/37,4	217 71 000 31/38,4	35,5	1120	
	31,5	-	1,14 365 31/33,5	1,23 410 31/34,9	2,42 760 31/32,8	2,85 890 31/32,8	4,98 1 550 31/32,6	10,1 3 250 31/33,5	16,7 5 150 31/32,2	25,1 7 590 31/31,6	33,6 10 530 31/32,8	50,1 15 060 31/31,5	72,7 21 260 31/30,6	91,1 29 170 31/33,5	114 35 500 31/32,5	157 50 200 31/33,5	196 62 750 31/33,5	214 71 000 31/34,7	31,5	1000	
	28	-	-	-	-	-	4,08 1 250 21/28,8	-	15 4 620 31/29,1	20,9 6 300 31/28,4	25 7 580 31/28,6	52,2 15 090 31/27,2	67,5 19 570 31/27,3	97,6 29 740 31/28,7	112 34 160 31/28,8	146 46 630 31/30	183 58 290 31/30	217 69 790 31/30,3	28	900	
	25	0,45 130 21/24,4	1,05 305 21/24,1	1,19 355 21/25,1	1,87 580 21/26	2,16 670 21/26	4,83 1 370 21/23,7	9,06 2 600 21/24,1	12,7 3 650 21/24,1	19,5 5 720 21/24,6	27,5 8 310 21/25,4	39,9 11 550 21/24,2	55,8 16 640 21/25	79,7 23 780 21/25	109 31 950 21/24,6	140 41 650 21/25	164 49 000 21/25	227 69 840 21/25,7	25	800	
22,4	-	-	-	-	-	-	-	14,4 4 200 21/21,7	21,5 6 500 21/22,5	29,4 9 220 21/23,3	41,8 12 450 21/22,2	58,2 18 000 21/23	81,9 24 230 21/22	117 34 840 21/22,2	140 42 870 21/22,8	164 50 440 21/22,8	242 75 930 21/23,4	22,4	710		
20	0,5 155 21/20,1	1,28 375 21/19,3	1,27 385 21/20,1	2,12 670 21/20,8	2,45 775 21/20,8	5,43 1 590 21/19,3	10,7 3 120 21/19,3	15,3 4 550 21/19,6	21,8 6 830 21/20,7	29,3 9 210 21/20,8	44 13 560 21/20,3	63,7 19 350 21/20	91,1 27 200 21/19,7	116 35 250 21/20,1	150 46 910 21/20,6	187 58 640 21/20,6	249 76 620 21/20,3	20	630		
18	-	-	-	-	-	-	-	15,9 4 750 21/17,6	24,1 7 440 21/18,1	30,9 9 490 21/18	48,1 14 420 21/17,6	66,3 20 420 21/18,1	91,7 27 820 21/17,8	130 39 750 21/17,9	149 45 000 21/17,8	185 56 000 21/17,8	273 85 000 21/18,3	18	560		
355 000	160	-	-	-	-	1 280 31/151	2 610 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	1 550 31/123	3 070 31/123	3 670 31/123	5 750 31/128	8 350 31/131	11 580 31/119	16 700 31/123	23 870 31/125	32 070 31/123	41 830 31/127	49 210 31/127	65 000 31/131				
	100	-	-	-	-	4,43 1 550 31/103	9,18 3 150 31/101	13,4 4 570 31/100	18,8 6 870 31/107	25,2 9 250 31/108	39,9 13 600 31/100	57,8 19 410 31/98,5	81,3 27 300 31/98,5	103 35 380 31/100	132 47 110 31/105	165 58 880 31/105	219 76 940 31/103	100	2800	28	
	90	-	-	-	-	-	-	13,8 4 710 31/89,4	19,8 7 100 31/93,7	24,6 8 780 31/93,3	43,8 14 460 31/86,4	60,4 20 480 31/88,8	82,1 27 920 31/89	116 39 890 31/89,7	129 44 450 31/90,1	161 55 560 31/90,1	208 73 690 31/92,7	90	2500		
	80	-	0,95 305 31/75,2	1,07 355 31/78,2	1,55 550 31/82,7	1,8 635 31/82,7	4,27 1 370 31/75,5	8,14 2 610 31/75,3	13,2 4 570 31/81,4	18,8 6 870 31/85,7	25,2 9 250 31/86,1	38 13 620 31/84	55,1 19 440 31/82,7	77,6 27 340 31/82,7	98,7 35 440 31/84,3	134 47 080 31/82,5	167 58 850 31/82,5	222 76 900 31/81,1	80	2240	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
355 000	71	-	-	-	-	-	-	-	13,7 4 780 3i/72,8	20,9 7 470 3i/74,9	28,6 10 180 3i/74,6	41,8 14 480 3i/72,6	57,7 20 520 3i/74,5	78,4 27 970 3i/74,7	111 39 950 3i/75,3	131 44 420 3i/71	164 55 530 3i/71	210 73 320 3i/73	71	2000	28
	63	-	1,17 375 3i/60,1	1,17 390 3i/62,6	1,85 650 3i/66,3	2,14 750 3i/66,3	4,89 1 600 3i/61,5	9,79 3 130 3i/60,2	13,9 4 560 3i/62	20,3 6 850 3i/63,5	27,3 9 230 3i/63,8	40,9 13 590 3i/62,6	59,3 19 400 3i/61,7	83,5 27 280 3i/61,5	106 35 350 3i/62,7	132 47 100 3i/67,1	165 58 880 3i/67,1	220 76 930 3i/66	63	1800	
	56	-	-	-	-	-	-	-	14,3 4 710 3i/55,4	22,5 7 450 3i/55,5	26,5 8 760 3i/55,3	44,7 14 450 3i/54,1	61,7 20 470 3i/55,5	84 27 900 3i/55,6	119 39 860 3i/56	129 44 450 3i/57,8	161 55 560 3i/57,8	206 73 180 3i/59,4	56	1600	
	50	-	1,15 385 3i/49,4	1,26 445 3i/51,5	2,24 760 3i/49,8	2,63 895 3i/49,8	4,87 1 700 3i/51,2	10,2 3 450 3i/49,5	13,3 4 570 3i/50,4	19,8 6 860 3i/50,8	26,5 9 240 3i/51	38 13 620 3i/52,6	55,1 19 440 3i/51,8	77,6 27 340 3i/51,7	98,7 35 440 3i/52,7	131 47 120 3i/52,9	163 58 900 3i/52,9	217 76 960 3i/52	50	1400	
	45	-	-	-	-	-	-	-	13,9 4 770 3i/45,1	22 7 460 3i/44,4	30,1 10 170 3i/44,2	41,7 14 480 3i/45,4	57,6 20 520 3i/46,6	78,4 27 970 3i/46,7	111 39 950 3i/47,1	129 45 000 3i/45,5	161 56 000 3i/45,5	205 73 210 3i/46,8	45	1250	
	40	-	1,08 375 3i/40,8	1,08 390 3i/42,5	1,8 670 3i/43,6	2,09 775 3i/43,6	4,79 1 600 3i/39,1	9,01 3 140 3i/40,8	14,3 4 720 3i/38,7	23,2 7 610 3i/38,5	28,3 9 620 3i/39,9	42,7 15 140 3i/41,5	60,1 20 690 3i/40,4	80,9 29 280 3i/42,4	106 37 320 3i/41,2	145 50 330 3i/40,7	181 62 920 3i/40,7	197 71 000 3i/42,3	40	1120	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	13,3 4 780 3i/37,5	21,4 7 470 3i/36,5	29,3 10 180 3i/36,3	44 14 460 3i/34,4	60,7 20 480 3i/35,4	79,3 27 960 3i/36,9	111 39 290 3i/37,2	126 45 000 3i/37,4	157 56 000 3i/37,4	197 72 290 3i/38,4	35,5	1000	
	31,5	-	1,03 365 3i/33,5	1,11 410 3i/34,9	2,19 760 3i/32,8	2,57 895 3i/32,8	4,49 1 550 3i/32,6	9,13 3 250 3i/33,5	15,1 5 150 3i/32,2	22,7 7 620 3i/31,6	30,4 10 570 3i/32,8	45,2 15 110 3i/31,5	67,1 21 800 3i/30,6	82,2 29 270 3i/33,5	103 35 500 3i/32,5	142 50 370 3i/33,5	177 62 960 3i/33,5	193 71 000 3i/34,7	31,5	900	
	28	-	-	-	-	-	3,64 1 250 2i/28,8	-	13,7 4 750 3i/29,1	18,6 6 300 3i/28,4	22,3 7 620 3i/28,6	46,6 15 140 3i/27,2	62,2 20 270 3i/27,3	87,1 29 850 3i/28,7	100 34 410 3i/28,8	135 48 310 3i/30	168 60 390 3i/30	194 70 220 3i/30,3	28	800	
	25	0,4 130 2i/24,4	0,94 305 2i/24,1	1,06 355 2i/25,1	1,66 580 2i/26	1,92 670 2i/26	4,3 1 370 2i/23,7	8,07 2 610 2i/24,1	11,3 3 670 2i/24,1	17,4 5 750 2i/24,6	24,5 8 340 2i/25,4	35,5 11 590 2i/24,2	49,7 16 710 2i/25	71 23 870 2i/25	96,9 32 070 2i/24,6	124 41 810 2i/25	146 49 190 2i/25	202 70 100 2i/25,7	25	710	
22,4	-	-	-	-	-	-	-	12,8 4 210 2i/21,7	19,1 6 500 2i/22,5	26,2 9 250 2i/23,3	37,2 12 500 2i/22,2	51,7 18 000 2i/23	72,9 24 300 2i/22	104 34 970 2i/22,2	124 43 030 2i/22,8	146 50 630 2i/22,8	215 76 220 2i/23,4	22,4	630		
20	0,45 155 2i/20,1	1,14 375 2i/19,3	1,13 385 2i/20,1	1,89 670 2i/20,8	2,18 775 2i/20,8	4,85 1 600 2i/19,3	9,53 3 130 2i/19,3	13,6 4 560 2i/19,6	19,5 6 860 2i/20,7	26,1 9 240 2i/20,8	39,2 13 600 2i/20,3	56,8 19 420 2i/20	81 27 200 2i/19,7	103 35 380 2i/20,1	134 47 080 2i/20,6	167 58 860 2i/20,6	222 76 900 2i/20,3	20	560		
315 000	160	-	-	-	-	1 320 3i/151	2 620 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	1 550 3i/123	3 140 3i/123	3 680 3i/123	5 770 3i/128	8 380 3i/131	11 630 3i/119	16 760 3i/123	23 960 3i/125	32 190 3i/123	41 980 3i/127	49 390 3i/127	67 000 3i/131				
	100	-	-	-	-	4,08 1 600 3i/103	8,19 3 150 3i/101	12 4 580 3i/100	16,8 6 890 3i/107	22,6 9 290 3i/108	35,7 13 650 3i/100	51,8 19 480 3i/98,5	72,8 27 400 3i/98,5	92,6 35 510 3i/100	118 47 270 3i/105	148 59 090 3i/105	196 77 210 3i/103	100	2500	25	
	90	-	-	-	-	-	-	12,4 4 730 3i/89,4	18,3 7 300 3i/93,7	22,2 8 810 3i/93,3	39,4 14 510 3i/86,4	54,3 20 550 3i/88,8	73,9 28 020 3i/89	105 40 030 3i/89,7	116 44 600 3i/90,1	145 55 750 3i/90,1	193 76 150 3i/92,7	90	2240		
	80	-	0,85 305 3i/75,2	0,96 360 3i/78,2	1,41 555 3i/82,7	1,63 640 3i/82,7	3,82 1 380 3i/75,5	7,3 2 620 3i/75,3	11,8 4 590 3i/81,4	16,8 6 890 3i/85,7	22,6 9 290 3i/86,1	34,1 13 670 3i/84	49,4 19 510 3i/82,7	69,5 27 440 3i/82,7	88,4 35 560 3i/84,3	120 47 250 3i/82,5	150 59 060 3i/82,5	199 77 170 3i/81,1	80	2000	
71	-	-	-	-	-	-	-	12,4 4 790 3i/72,8	18,9 7 500 3i/74,9	25,8 10 220 3i/74,6	37,7 14 530 3i/72,6	52,1 20 580 3i/74,5	70,8 28 060 3i/74,7	100 40 090 3i/75,3	118 44 570 3i/71	148 55 710 3i/71	195 75 680 3i/73	71	1800		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
315 000	63	-	1,05 375 3i/60,1	1,05 390 3i/62,6	1,67 660 3i/66,3	1,93 765 3i/66,3	4,37 1 600 3i/61,5	8,74 3 140 3i/60,2	12,4 4 580 3i/62	18,1 6 880 3i/63,5	24,3 9 270 3i/63,8	36,5 13 640 3i/62,6	52,9 19 470 3i/61,7	74,5 27 380 3i/61,5	94,8 35 480 3i/62,7	118 47 280 3i/67,1	148 59 090 3i/67,1	196 77 210 3i/66	63	1600	25
	56	-	-	-	-	-	-	12,5 4 730 3i/55,4	19,8 7 490 3i/55,5	23,3 8 790 3i/55,3	39,3 14 510 3i/54,1	54,3 20 560 3i/55,5	73,9 28 020 3i/55,6	105 40 030 3i/56	114 45 000 3i/57,8	142 56 000 3i/57,8	188 76 170 3i/59,4	56	1400		
	50	-	1,03 385 3i/49,4	1,13 445 3i/51,5	2 765 3i/49,8	2,36 900 3i/49,8	4,35 1 700 3i/51,2	9,13 3 450 3i/49,5	11,9 4 580 3i/50,4	17,7 6 880 3i/50,8	23,8 9 270 3i/51	34 13 670 3i/52,6	49,3 19 510 3i/51,8	69,5 27 440 3i/51,7	88,4 35 560 3i/52,7	117 47 290 3i/52,9	146 59 110 3i/52,9	194 77 230 3i/52	50	1250	
	45	-	-	-	-	-	-	12,5 4 790 3i/45,1	19,8 7 490 3i/44,2	27,1 10 200 3i/44,2	37,5 14 530 3i/45,4	51,8 20 590 3i/46,6	70,5 28 060 3i/46,7	99,9 40 090 3i/47,1	116 45 000 3i/45,5	144 56 000 3i/45,5	190 75 660 3i/46,8	45	1120		
	40	-	0,97 375 3i/40,8	0,97 390 3i/42,5	1,61 670 3i/43,6	1,86 775 3i/43,6	4,29 1 600 3i/39,1	8,08 3 150 3i/40,8	12,8 4 730 3i/38,7	20,8 7 640 3i/38,5	25,3 9 660 3i/39,9	38,3 15 190 3i/41,5	53,8 20 760 3i/40,4	72,5 29 390 3i/42,4	98,2 38 620 3i/41,2	130 50 510 3i/40,7	162 63 140 3i/40,7	176 71 000 3i/42,3	40	1000	
	35,5	-	-	-	-	-	-	12 4 800 3i/37,5	19,3 7 490 3i/36,5	26,5 10 210 3i/36,3	39,7 14 510 3i/34,4	54,8 20 550 3i/35,4	71,6 28 050 3i/36,9	102 40 070 3i/37,2	113 45 000 3i/37,4	141 56 000 3i/37,4	183 74 610 3i/38,4	35,5	900		
	31,5	-	0,91 365 3i/33,5	0,99 410 3i/34,9	1,95 765 3i/32,8	2,3 900 3i/32,8	3,99 1 550 3i/32,6	8,12 3 250 3i/33,5	13,4 5 150 3i/32,2	20,3 7 650 3i/31,6	27,1 10 610 3i/32,8	40,3 15 160 3i/31,5	59,6 21 800 3i/30,6	73,4 29 370 3i/33,5	94,6 36 750 3i/32,5	127 50 550 3i/33,5	158 63 190 3i/33,5	171 71 000 3i/34,7	31,5	800	
	28	-	-	-	-	-	3,24 1 260 2i/28,8	12,1 4 750 3i/29,1	16,5 6 300 3i/28,4	20 7 670 3i/28,6	41,5 15 200 3i/27,2	55,9 20 530 3i/27,3	77,6 29 960 3i/28,7	89,4 34 670 3i/28,8	124 50 070 3i/30	155 62 590 3i/30	174 70 650 3i/30,3	28	710		
	25	0,36 130 2i/24,4	0,84 305 2i/24,1	0,94 360 2i/25,1	1,47 580 2i/26	1,7 670 2i/26	3,83 1 380 2i/23,7	7,19 2 620 2i/24,1	10,1 3 680 2i/24,1	15,5 5 770 2i/24,6	21,8 8 370 2i/25,4	31,7 11 630 2i/24,2	44,3 16 770 2i/25	63,2 23 960 2i/25	86,3 32 190 2i/24,6	111 41 970 2i/25	130 49 370 2i/25	180 70 370 2i/25,7	25	630	
	22,4	-	-	-	-	-	-	11,4 4 230 2i/21,7	16,9 6 500 2i/22,5	23,2 9 250 2i/23,3	33,1 12 500 2i/22,2	45,9 18 000 2i/23	64,8 24 300 2i/22	92,9 35 100 2i/22,2	111 43 190 2i/22,8	130 50 820 2i/22,8	192 76 500 2i/23,4	22,4	560		
280 000	160	-	-	-	-	1 320 3i/151	2 630 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	3,82 1 610 3i/123	7,55 3 160 3i/123	8,83 3 700 3i/123	13,3 5 790 3i/128	18,8 8 410 3i/131	28,7 11 670 3i/119	40,2 16 820 3i/123	56,4 24 040 3i/125	77 32 310 3i/123	97,5 42 140 3i/127	115 49 580 3i/127	150 67 000 3i/131	125	2800	22,4	
	100	-	-	-	-	3,66 1 600 3i/103	7,57 3 250 3i/101	10,8 4 600 3i/100	15,1 6 920 3i/107	20,3 9 320 3i/108	32,1 13 700 3i/100	46,5 19 550 3i/98,5	65,5 27 490 3i/98,5	83,3 35 630 3i/100	106 47 440 3i/105	133 59 300 3i/105	176 77 480 3i/103	100	2240		
	90	-	-	-	-	-	11,1 4 750 3i/89,4	16,8 7 530 3i/93,7	19,8 8 840 3i/93,3	35,3 14 560 3i/86,4	48,7 20 630 3i/88,8	66,2 28 120 3i/89	93,8 40 180 3i/89	104 44 760 3i/90,1	130 55 950 3i/90,1	178 78 790 3i/92,7	90	2000			
	80	-	0,77 305 3i/75,2	0,87 360 3i/78,2	1,28 565 3i/82,7	1,48 650 3i/82,7	3,45 1 380 3i/75,5	6,59 2 630 3i/75,3	10,7 4 600 3i/81,4	15,2 6 910 3i/85,7	20,4 9 320 3i/86,1	30,8 13 720 3i/84	44,6 19 580 3i/82,7	62,8 27 530 3i/82,7	79,8 35 680 3i/84,3	108 47 410 3i/82,5	135 59 260 3i/82,5	180 77 430 3i/81,1	80	1800	
	71	-	-	-	-	-	-	11,1 4 810 3i/72,8	16,8 7 530 3i/74,9	23 10 260 3i/74,6	33,7 14 580 3i/72,6	46,5 20 660 3i/74,5	63,2 28 160 3i/74,7	89,5 40 240 3i/75,3	106 44 740 3i/71	132 55 920 3i/71	180 78 400 3i/73	71	1600		
	63	-	0,92 375 3i/60,1	0,92 395 3i/62,6	1,48 670 3i/66,3	1,71 775 3i/66,3	3,84 1 610 3i/61,5	7,68 3 150 3i/60,2	10,9 4 600 3i/62	15,9 6 900 3i/63,5	21,4 9 300 3i/63,8	32,1 13 700 3i/62,6	46,5 19 550 3i/61,7	65,5 27 490 3i/61,5	83,3 35 630 3i/62,7	104 47 470 3i/67,1	130 59 340 3i/67,1	172 77 540 3i/66	63	1400	
	56	-	-	-	-	-	-	11,2 4 750 3i/55,4	17,7 7 510 3i/55,5	20,9 8 830 3i/55,3	35,2 14 560 3i/54,1	48,6 20 630 3i/55,5	66,2 28 120 3i/55,6	93,8 40 180 3i/56	102 45 000 3i/57,8	127 56 000 3i/57,8	174 78 800 3i/59,4	56	1250		

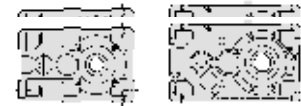
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360						
280 000	50	-	0,92 385 3I/49,4	1,01 445 3I/51,5	1,8 765 3I/49,8	2,12 900 3I/49,8	3,9 1 700 3I/51,2	8,18 3 450 3I/49,5	10,7 4 600 3I/50,4	15,9 6 900 3I/50,8	21,4 9 300 3I/51	30,6 13 720 3I/52,6	44,4 19 580 3I/51,8	62,5 27 530 3I/51,7	79,5 35 690 3I/52,7	105 47 450 3I/52,9	132 59 310 3I/52,9	175 77 500 3I/52	50	1120	22,4	
	45	-	-	-	-	-	-	11,2 4 810 3I/45,1	17,7 7 510 3I/44,4	24,2 10 240 3I/44,2	33,6 14 580 3I/45,4	46,4 20 660 3I/46,6	63,2 28 160 3I/46,7	89,5 40 240 3I/47,1	104 45 000 3I/45,5	129 56 000 3I/45,5	175 78 280 3I/46,8	45	1000			
	40	-	0,87 380 3I/40,8	0,87 395 3I/42,5	1,45 670 3I/43,6	1,68 775 3I/43,6	3,87 1 610 3I/39,1	7,29 3 160 3I/40,8	11,6 4 750 3I/38,7	18,8 7 670 3I/38,5	22,9 9 690 3I/39,9	34,6 15 240 3I/41,5	48,6 20 830 3I/40,4	65,5 29 480 3I/42,4	91,2 39 860 3I/41,2	117 50 680 3I/41,2	147 63 350 3I/40,7	163 72 940 3I/42,3	40	900		
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	10,7 4 810 3I/37,5	17,3 7 520 3I/36,5	23,6 10 250 3I/36,3	35,4 14 560 3I/34,4	48,9 20 630 3I/35,4	63,9 28 150 3I/36,9	90,6 40 220 3I/37,2	101 45 000 3I/37,4	126 56 010 3I/37,4	168 77 290 3I/38,4	35,5	800		
	31,5	-	0,81 365 3I/33,5	0,88 410 3I/34,9	1,74 765 3I/32,8	2,05 900 3I/32,8	3,54 1 550 3I/32,6	7,2 3 250 3I/33,5	11,9 5 150 3I/32,2	18 7 670 3I/31,6	24,1 10 650 3I/32,8	35,9 15 220 3I/31,5	52,9 21 800 3I/30,6	65,4 29 480 3I/33,5	87 38 090 3I/32,5	113 50 760 3I/33,5	141 63 450 3I/33,5	155 72 320 3I/34,7	31,5	710		
	28	-	-	-	-	-	2,89 1 260 2I/28,8	-	10,8 4 750 3I/29,1	14,6 6 300 3I/28,4	17,8 7 720 3I/28,6	37,1 15 290 3I/27,2	49,7 20 600 3I/27,3	69,8 30 360 3I/28,7	80,1 34 980 3I/28,8	114 51 900 3I/30	142 64 870 3I/30	155 71 000 3I/30,3	28	630		
	25	-	0,32 130 2I/24,4	0,75 305 2I/24,1	0,84 360 2I/25,1	1,31 580 2I/26	1,51 670 2I/26	3,42 1 380 2I/23,7	6,41 2 630 2I/24,1	8,99 3 690 2I/24,1	13,8 5 790 2I/24,6	19,4 8 400 2I/25,4	28,2 11 680 2I/24,2	39,5 16 830 2I/25	56,4 24 040 2I/25	77 32 310 2I/24,6	98,8 42 120 2I/25	116 49 550 2I/25	161 70 630 2I/25,7	25	560	
	250 000	160	-	-	-	-	1 360 3I/151	2 640 3I/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
125		-	-	-	-	3,43 1 610 3I/123	6,77 3 170 3I/123	7,92 3 710 3I/123	11,9 5 820 3I/128	16,8 8 440 3I/131	25,7 11 710 3I/119	36 16 880 3I/123	50,5 24 130 3I/125	69 32 420 3I/123	87,3 42 290 3I/127	103 49 750 3I/127	138 69 000 3I/131		125	2500	20	
100		-	-	-	-	3,37 1 650 3I/103	6,76 3 250 3I/101	9,67 4 620 3I/100	13,6 6 940 3I/107	18,2 9 350 3I/108	28,8 13 750 3I/100	41,7 19 620 3I/98,5	58,7 27 590 3I/98,5	74,6 35 760 3I/100	95,2 47 610 3I/105	119 59 510 3I/105	158 77 750 3I/103		100	2000		
90		-	-	-	-	-	-	10 4 760 3I/89,4	15,2 7 550 3I/93,7	17,9 8 870 3I/93,3	31,9 14 610 3I/86,4	44 20 700 3I/88,8	59,8 28 210 3I/89	84,7 40 310 3I/89,7	93,9 44 910 3I/90,1	117 56 130 3I/90,1	163 80 290 3I/92,7		90	1800		
80		-	0,68 305 3I/75,2	0,77 360 3I/78,2	1,16 570 3I/82,7	1,34 660 3I/82,7	3,08 1 390 3I/75,5	5,88 2 640 3I/75,3	9,5 4 620 3I/81,4	13,6 6 940 3I/85,7	18,2 9 350 3I/86,1	27,5 13 770 3I/84	39,8 19 650 3I/82,7	56 27 630 3I/82,7	71,2 35 820 3I/84,3	96,6 47 580 3I/82,5	121 59 480 3I/82,5	160 77 720 3I/81,1		80	1600	
71		-	-	-	-	-	-	9,73 4 830 3I/72,8	14,8 7 560 3I/74,9	20,2 10 300 3I/74,6	29,6 14 650 3I/72,6	40,8 20 750 3I/74,5	55,5 28 280 3I/74,7	78,7 40 410 3I/75,3	92,9 45 000 3I/71	116 56 160 3I/71	164 81 610 3I/73		71	1400		
63		-	0,82 380 3I/60,1	0,82 395 3I/62,6	1,32 670 3I/66,3	1,53 775 3I/66,3	3,44 1 610 3I/61,5	6,88 3 170 3I/60,2	9,75 4 610 3I/62	14,3 6 930 3I/63,5	19,2 9 340 3I/63,8	28,7 13 750 3I/62,6	41,6 19 620 3I/61,7	58,7 27 590 3I/61,5	74,6 35 760 3I/62,7	92,9 47 640 3I/67,1	116 59 560 3I/67,1	154 77 820 3I/66		63	1250	
56		-	-	-	-	-	-	10,1 4 760 3I/55,4	15,9 7 540 3I/55,5	18,8 8 860 3I/55,3	31,7 14 610 3I/54,1	43,7 20 700 3I/55,5	59,5 28 220 3I/55,6	84,4 40 310 3I/56	91,4 45 000 3I/57,8	114 56 190 3I/57,8	159 80 360 3I/59,4		56	1120		
50		-	0,82 385 3I/49,4	0,91 450 3I/51,5	1,63 775 3I/49,8	1,91 910 3I/49,8	3,48 1 700 3I/51,2	7,3 3 450 3I/49,5	9,58 4 620 3I/50,4	14,3 6 930 3I/50,8	19,2 9 340 3I/51	27,4 13 770 3I/52,6	39,7 19 650 3I/51,8	56 27 630 3I/51,7	71,2 35 820 3I/52,7	94,3 47 620 3I/52,9	118 59 530 3I/52,9	157 77 780 3I/52		50	1000	
45		-	-	-	-	-	-	10,1 4 820 3I/45,1	16 7 540 3I/44,4	21,9 10 270 3I/44,2	30,4 14 630 3I/45,4	41,9 20 730 3I/46,6	57 28 260 3I/46,7	80,9 40 370 3I/47,1	93,2 45 000 3I/45,5	116 56 150 3I/45,5	163 80 790 3I/46,8		45	900		
40	-	0,78 380 3I/40,8	0,78 395 3I/42,5	1,29 670 3I/43,6	1,49 775 3I/43,6	3,46 1 610 3I/39,1	6,51 3 170 3I/40,8	10,3 4 770 3I/38,7	16,8 7 720 3I/38,5	20,4 9 730 3I/39,9	31,1 15 400 3I/41,5	43,4 20 910 3I/40,4	58,9 29 850 3I/42,4	83,6 41 080 3I/41,2	106 51 360 3I/40,7	132 64 200 3I/40,7	150 75 560 3I/42,3	40	800			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
250 000	35,5	-	-	-	-	-	-	-	9,57 4 830 31/37,5	15,4 7 550 31/36,5	21,1 10 290 31/36,3	31,6 14 610 31/34,4	43,5 20 700 31/35,4	56,9 28 260 31/36,9	80,7 40 370 31/37,2	89,5 45 000 31/37,4	112 56 240 31/37,4	155 80 110 31/38,4	35,5	710	20
	31,5	-	0,72 365 31/33,5	0,78 410 31/34,9	1,57 780 31/32,8	1,85 915 31/32,8	3,14 1 550 31/32,6	6,39 3 250 31/33,5	10,6 5 150 31/32,2	16,2 7 750 31/31,6	21,5 10 690 31/32,8	32,1 15 320 31/31,5	47 21 800 31/30,6	58,7 29 870 31/33,5	80,1 39 490 31/32,5	102 51 690 31/33,5	127 64 610 31/33,5	142 74 960 31/34,7	31,5	630	
	28	-	-	-	-	-	2,58 1 270 21/28,8	-	9,58 4 750 31/29,1	13 6 300 31/28,4	15,9 7 750 31/28,6	33,4 15 500 31/27,2	44,2 20 600 31/27,3	63,1 30 900 31/28,7	73,7 36 230 31/28,8	105 53 760 31/30	131 67 210 31/30	138 71 000 31/30,3	28	560	
224 000	160	-	-	-	-	-	2,7 1 390 31/151	5,08 2 650 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	2800	18
	125	-	-	-	-	-	3,08 1 620 31/123	6,08 3 180 31/123	7,12 3 720 31/123	10,7 5 840 31/128	15,1 8 470 31/131	23,1 11 750 31/119	32,4 16 940 31/123	45,4 24 210 31/125	62 32 540 31/123	78,5 42 440 31/127	92,4 49 930 31/127	124 69 000 31/131	125	2240	
	100	-	-	-	-	-	3,03 1 650 31/103	6,27 3 350 31/101	8,73 4 630 31/100	12,3 6 960 31/107	16,4 9 380 31/108	26 13 790 31/100	37,7 19 690 31/98,5	53 27 680 31/98,5	67,4 35 880 31/100	86 47 760 31/105	107 59 710 31/105	143 78 010 31/103	100	1800	
	90	-	-	-	-	-	-	-	8,96 4 780 31/89,4	13,7 7 650 31/93,7	16 8 900 31/93,3	28,4 14 680 31/86,4	39,3 20 800 31/88,8	53,5 28 400 31/89	75,8 40 580 31/89,7	84,5 45 460 31/90,1	106 56 820 31/90,1	146 80 590 31/92,7	90	1600	
	80	-	0,6 310 31/75,2	0,68 360 31/78,2	1,03 580 31/82,7	1,19 670 31/82,7	2,71 1 390 31/75,5	5,16 2 650 31/75,3	8,35 4 640 31/81,4	11,9 6 970 31/85,7	16 9 390 31/86,1	24,1 13 820 31/84	35 19 730 31/82,7	49,2 27 750 31/82,7	62,6 35 970 31/84,3	84,9 47 780 31/82,5	106 59 730 31/82,5	141 78 040 31/81,1	80	1400	
	71	-	-	-	-	-	-	-	8,79 4 880 31/72,8	13,4 7 680 31/74,9	18,4 10 460 31/74,6	26,8 14 840 31/72,6	36,9 21 020 31/74,5	50,3 28 720 31/74,7	71,3 41 030 31/75,3	83,9 45 510 31/71	105 56 890 31/71	151 84 430 31/73	71	1250	
	63	-	0,74 380 31/60,1	0,74 395 31/62,6	1,19 670 31/66,3	1,37 775 31/66,3	3,09 1 620 31/61,5	6,19 3 180 31/60,2	8,77 4 630 31/62	12,8 6 950 31/63,5	17,2 9 370 31/63,8	25,8 13 790 31/62,6	37,4 19 690 31/61,7	52,8 27 690 31/61,5	67,1 35 880 31/62,7	83,6 47 810 31/67,1	104 59 760 31/67,1	139 78 090 31/66	63	1120	
	56	-	-	-	-	-	-	-	9,04 4 780 31/55,4	14,3 7 590 31/55,5	16,8 8 890 31/55,3	28,4 14 680 31/54,1	39,2 20 800 31/55,5	53,5 28 400 31/55,6	75,8 40 580 31/56	82,7 45 630 31/57,8	103 57 030 31/57,8	142 80 650 31/59,4	56	1000	
	50	-	0,74 385 31/49,4	0,83 455 31/51,5	1,49 785 31/49,8	1,75 925 31/49,8	3,13 1 700 31/51,2	6,57 3 450 31/49,5	8,65 4 630 31/50,4	12,9 6 950 31/50,8	17,3 9 370 31/51	24,8 13 810 31/52,6	35,9 19 720 31/51,8	50,6 27 720 31/51,7	64,3 35 930 31/52,7	85,2 47 780 31/52,9	106 59 720 31/52,9	141 78 040 31/52	50	900	
	45	-	-	-	-	-	-	-	9,03 4 860 31/45,1	14,3 7 590 31/44,4	19,6 10 340 31/44,2	27,3 14 790 31/45,4	37,6 20 950 31/46,6	51,3 28 610 31/46,7	72,8 40 880 31/47,1	83,8 45 520 31/45,5	105 56 900 31/45,5	150 83 700 31/46,8	45	800	
	40	-	0,69 380 31/40,8	0,69 395 31/42,5	1,14 670 31/43,6	1,32 775 31/43,6	3,08 1 620 31/39,1	5,8 3 180 31/40,8	9,2 4 780 31/38,7	15 7 750 31/38,5	18,2 9 750 31/39,9	27,7 15 500 31/41,5	38,6 20 990 31/40,4	53,3 30 400 31/42,4	75,4 41 770 31/41,2	95,4 52 290 31/40,7	119 65 370 31/40,7	138 78 320 31/42,3	40	710	
35,5	-	-	-	-	-	-	-	8,61 4 900 31/37,5	13,8 7 640 31/36,5	18,9 10 410 31/36,3	28,2 14 710 31/34,4	38,9 20 830 31/35,4	51,2 28 630 31/36,9	72,6 40 900 31/37,2	80,9 45 810 31/37,4	101 57 270 31/37,4	142 83 040 31/38,4	35,5	630		
31,5	-	0,64 365 31/33,5	0,69 410 31/34,9	1,42 795 31/32,8	1,66 925 31/32,8	2,79 1 550 31/32,6	5,68 3 250 31/33,5	9,38 5 150 31/32,2	14,4 7 750 31/31,6	19,2 10 730 31/32,8	28,9 15 500 31/31,5	41,7 21 800 31/30,6	53,2 30 410 31/33,5	73,7 40 910 31/32,5	92,2 52 620 31/33,5	115 65 770 31/33,5	131 77 660 31/34,7	31,5	560		
200 000	160	-	-	-	-	-	2,42 1 400 31/151	4,55 2 660 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	2500	16
	125	-	-	-	-	-	2,78 1 630 31/123	5,47 3 200 31/123	6,38 3 730 31/123	9,62 5 860 31/128	13,6 8 500 31/131	20,7 11 790 31/119	29 17 000 31/123	40,7 24 300 31/125	55,6 32 650 31/123	70,4 42 590 31/127	82,8 50 100 31/127	115 71 410 31/131	125	2000	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
200 000	100	-	-	-	-	-	2,77 1 700 31/103	5,58 3 350 31/101	7,81 4 660 31/100	11 7 050 31/107	14,8 9 510 31/108	23,2 13 860 31/100	33,6 19 780 31/98,5	47,4 27 870 31/98,5	60,3 36 120 31/100	77,4 48 350 31/105	96,7 60 430 31/105	128 78 960 31/103	100	1600	16
	90	-	-	-	-	-	-	-	7,88 4 800 31/89,4	12,1 7 750 31/93,7	14,1 8 940 31/93,3	25,4 14 980 31/86,4	35 21 220 31/88,8	47,7 28 980 31/89	67,7 41 410 31/89,7	75,5 46 380 31/90,1	94,3 57 980 31/90,1	128 80 930 31/92,7	90	1400	
	80	-	0,54 310 31/75,2	0,61 365 31/78,2	0,92 580 31/82,7	1,06 670 31/82,7	2,43 1 400 31/75,5	4,63 2 660 31/75,3	7,54 4 690 31/81,4	10,8 7 080 31/85,7	14,5 9 540 31/86,1	21,8 14 010 31/84	31,6 20 000 31/82,7	44,6 28 170 31/82,7	56,7 36 520 31/84,3	76,8 48 410 31/82,5	96 60 510 31/82,5	128 79 070 31/81,1	80	1250	
	71	-	-	-	-	-	-	-	8 4 970 31/72,8	12,1 7 750 31/74,9	16,7 10 640 31/74,6	24,4 15 090 31/72,6	33,6 21 370 31/74,5	45,8 29 200 31/74,7	65 41 710 31/75,3	76,4 46 280 31/71	95,5 57 840 31/71	140 87 260 31/73	71	1120	
	63	-	0,66 380 31/60,1	0,66 395 31/62,6	1,06 670 31/66,3	1,22 775 31/66,3	2,78 1 630 31/61,5	5,54 3 190 31/60,2	7,87 4 650 31/62	11,5 7 000 31/63,5	15,5 9 430 31/63,8	23,2 13 860 31/62,6	33,6 19 780 31/61,7	47,4 27 870 31/61,5	60,3 36 120 31/62,7	75,7 48 530 31/67,1	94,7 60 660 31/67,1	126 79 260 31/66	63	1000	
	56	-	-	-	-	-	-	-	8,16 4 800 31/55,4	13,1 7 710 31/55,5	15,2 8 920 31/55,3	26 14 920 31/54,1	35,9 21 130 31/55,5	48,9 28 860 31/55,6	69,3 41 230 31/56	75,7 46 360 31/57,8	94,6 57 950 31/57,8	128 80 920 31/59,4	56	900	
	50	-	0,66 385 31/49,4	0,75 465 31/51,5	1,34 800 31/49,8	1,58 940 31/49,8	2,78 1 700 31/51,2	5,84 3 450 31/49,5	7,75 4 670 31/50,4	11,5 7 000 31/50,8	15,5 9 430 31/51	22,2 13 960 31/52,6	32,2 19 930 31/51,8	45,5 28 070 31/51,7	57,9 36 390 31/52,7	76,7 48 420 31/52,9	95,9 60 520 31/52,9	127 79 080 31/52	50	800	
	45	-	-	-	-	-	-	-	8,16 4 950 31/45,1	12,9 7 730 31/44,4	17,7 10 530 31/44,2	24,6 15 060 31/45,4	34 21 330 31/46,6	46,4 29 130 31/46,7	65,8 41 620 31/47,1	75,7 46 350 31/45,5	94,7 57 940 31/45,5	138 86 750 31/46,8	45	710	
	40	-	0,62 385 31/40,8	0,62 400 31/42,5	1,01 670 31/43,6	1,18 775 31/43,6	2,76 1 640 31/39,1	5,21 3 220 31/40,8	8,19 4 800 31/38,7	13,3 7 750 31/38,5	16,1 9 750 31/39,9	24,6 15 500 31/41,5	34,4 21 060 31/40,4	48,1 30 950 31/42,4	67,2 41 930 31/41,2	86,2 53 250 31/40,7	108 66 560 31/40,7	127 81 180 31/42,3	40	630	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	7,79 4 990 31/37,5	12,5 7 750 31/36,5	17,1 10 590 31/36,3	25,5 14 970 31/34,4	35,2 21 210 31/35,4	46,3 29 140 31/36,9	65,7 41 640 31/37,2	73,2 46 640 31/37,4	91,5 58 300 31/37,4	131 86 020 31/38,4	35,5	560	
180 000	160	-	-	-	-	-	2,17 1 400 31/151	4,09 2 670 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	2240	14
	125	-	-	-	-	-	2,54 1 660 31/123	5 3 250 31/123	5,76 3 750 31/123	8,68 5 880 31/128	12,2 8 530 31/131	18,7 11 830 31/119	26,2 17 060 31/123	36,8 24 380 31/125	50,2 32 760 31/123	63,5 42 730 31/127	74,8 50 270 31/127	103 71 650 31/131	125	1800	
	100	-	-	-	-	-	2,43 1 700 31/103	5,03 3 450 31/101	6,97 4 760 31/100	9,85 7 200 31/107	13,2 9 700 31/108	20,7 14 140 31/100	30 20 180 31/98,5	42,3 28 440 31/98,5	53,8 36 860 31/100	69,1 49 330 31/105	86,3 61 670 31/105	115 80 580 31/103	100	1400	
	90	-	-	-	-	-	-	-	7,06 4 820 31/89,4	10,8 7 750 31/93,7	12,6 8 970 31/93,3	23,1 15 240 31/86,4	31,7 21 480 31/88,8	43,4 29 490 31/89	61,2 41 940 31/89,7	68,5 47 180 31/90,1	85,7 58 980 31/90,1	115 81 220 31/92,7	90	1250	
	80	-	0,48 310 31/75,2	0,55 365 31/78,2	0,82 580 31/82,7	0,95 670 31/82,7	2,18 1 400 31/75,5	4,16 2 670 31/75,3	6,87 4 770 31/81,4	9,85 7 200 31/85,7	13,2 9 700 31/86,1	19,9 14 240 31/84	28,8 20 330 31/82,7	40,6 28 650 31/82,7	51,7 37 130 31/84,3	70 49 220 31/82,5	87,5 61 530 31/82,5	116 80 390 31/81,1	80	1120	
	71	-	-	-	-	-	-	-	7,27 5 050 31/72,8	10,8 7 750 31/74,9	15,2 10 820 31/74,6	22,1 15 350 31/72,6	30,6 21 740 31/74,5	41,6 29 700 31/74,7	59 42 430 31/75,3	69,4 47 080 31/71	86,8 58 840 31/71	125 87 500 31/73	71	1000	
	63	-	0,61 385 31/60,1	0,61 405 31/62,6	0,95 670 31/66,3	1,11 785 31/66,3	2,55 1 660 31/61,5	5,07 3 240 31/60,2	7,19 4 730 31/62	10,6 7 110 31/63,5	14,2 9 580 31/63,8	21,2 14 080 31/62,6	30,7 20 100 31/61,7	43,4 28 320 31/61,5	55,1 36 700 31/62,7	69,3 49 310 31/67,1	86,6 61 640 31/67,1	115 80 540 31/66	63	900	
	56	-	-	-	-	-	-	-	7,28 4 810 31/55,4	11,7 7 750 31/55,5	13,6 8 950 31/55,3	23,5 15 190 31/54,1	32,4 21 470 31/55,5	44,2 29 380 31/55,6	62,6 41 910 31/56	68,5 47 190 31/57,8	85,6 58 990 31/57,8	115 81 220 31/59,4	56	800	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																	i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
180 000	50	-	0,58 385 31/49,4	0,68 470 31/51,5	1,22 815 31/49,8	1,43 960 31/49,8	2,47 1 700 31/51,2	5,18 3 450 31/49,5	7 4 750 31/50,4	10,4 7 120 31/50,8	14 9 600 31/51	20,1 14 210 31/52,6	29,1 20 290 31/51,8	41,1 28 580 31/51,7	52,3 37 050 31/52,7	69,3 49 300 31/52,9	86,7 61 630 31/52,9	115 80 520 31/52	50	710	14	
	45	-	-	-	-	-	-	7,37 5 040 31/45,1	11,5 7 750 31/44,4	16 10 720 31/44,2	22,3 15 330 31/45,4	30,7 21 720 31/46,6	41,9 29 670 31/46,7	59,4 42 380 31/47,1	68,4 47 200 31/45,5	85,5 59 000 31/45,5	123 87 500 31/46,8	45	630			
	40	-	0,56 385 31/40,8	0,56 410 31/42,5	0,9 670 31/43,6	1,06 790 31/43,6	2,5 1 670 31/39,1	4,71 3 280 31/40,8	7,31 4 820 31/38,7	11,8 7 750 31/38,5	14,3 9 750 31/39,9	21,9 15 500 31/41,5	30,7 21 140 31/40,4	43,5 31 500 31/42,4	59,9 42 080 31/41,2	78 54 210 31/40,7	97,5 67 760 31/40,7	117 84 100 31/42,3	40	560		
160 000	160	-	-	-	-	-	1,96 1 420 31/151	3,68 2 690 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	2000	12,5	
	125	-	-	-	-	-	2,3 1 690 31/123	4,52 3 310 31/123	5,15 3 770 31/123	7,82 5 950 31/128	11 8 640 31/131	16,7 11 890 31/119	23,4 17 140 31/123	32,9 24 550 31/125	44,9 32 980 31/123	57,2 43 250 31/127	67,3 50 880 31/127	93,1 72 520 31/131	125	1600		
	100	-	-	-	-	-	2,17 1 700 31/103	4,49 3 450 31/101	6,33 4 840 31/100	8,95 7 320 31/107	12 9 870 31/108	18,8 14 380 31/100	27,3 20 530 31/98,5	38,5 28 930 31/98,5	48,9 37 500 31/100	62,7 50 190 31/105	78,4 62 730 31/105	104 81 970 31/103	100	1250		
	90	-	-	-	-	-	-	6,35 4 840 31/89,4	9,7 7 750 31/93,7	11,3 9 000 31/93,3	21 15 490 31/86,4	28,5 21 560 31/88,8	39,5 29 980 31/89	55 42 090 31/89,7	62,4 47 980 31/90,1	78 59 970 31/90,1	103 81 500 31/92,7	90	1120			
	80	-	0,43 310 31/75,2	0,49 365 31/78,2	0,73 580 31/82,7	0,85 670 31/82,7	1,96 1 420 31/75,5	3,73 2 680 31/75,3	6,24 4 850 31/81,4	8,95 7 320 31/85,7	12 9 870 31/86,1	18,1 14 490 31/84	26,2 20 680 31/82,7	36,9 29 140 31/82,7	46,9 37 770 31/84,3	63,6 50 070 31/82,5	79,4 62 590 31/82,5	106 81 780 31/81,1	80	1000		
	71	-	-	-	-	-	-	6,65 5 130 31/72,8	9,75 7 750 31/74,9	13,8 10 900 31/74,6	20,1 15 500 31/72,6	27,6 21 800 31/74,5	38,1 30 180 31/74,7	54 43 120 31/75,3	63,5 47 830 31/71	79,4 59 790 31/71	113 87 500 31/73	71	900			
	63	-	0,54 385 31/60,1	0,55 410 31/62,6	0,86 680 31/66,3	1,01 800 31/66,3	2,3 1 690 31/61,5	4,59 3 300 31/60,2	6,51 4 810 31/62	9,55 7 240 31/63,5	12,8 9 750 31/63,8	19,2 14 330 31/62,6	27,8 20 460 31/61,7	39,2 28 830 31/61,5	49,9 37 360 31/62,7	62,7 50 200 31/67,1	78,3 62 750 31/67,1	104 81 980 31/66	63	800		
	56	-	-	-	-	-	-	6,49 4 830 31/55,4	10,4 7 750 31/55,5	12,1 8 980 31/55,3	21,2 15 460 31/54,1	28,8 21 550 31/55,5	40 29 910 31/55,6	55,8 42 070 31/56	61,9 48 050 31/57,8	77,3 60 070 31/57,8	102 81 530 31/59,4	56	710			
	50	-	0,52 385 31/49,4	0,61 480 31/51,5	1,09 825 31/49,8	1,28 965 31/49,8	2,19 1 700 31/51,2	4,6 3 450 31/49,5	6,33 4 840 31/50,4	9,42 7 250 31/50,8	12,6 9 780 31/51	18,2 14 470 31/52,6	26,3 20 660 31/51,8	37,2 29 110 31/51,7	47,3 37 730 31/52,7	62,6 50 200 31/52,9	78,3 62 750 31/52,9	104 81 990 31/52	50	630		
	45	-	-	-	-	-	-	6,67 5 130 31/45,1	10,2 7 750 31/44,4	14,4 10 890 31/44,2	20 15 500 31/45,4	27,4 21 800 31/46,6	37,9 30 200 31/46,7	53,8 43 140 31/47,1	61,9 48 050 31/45,5	77,4 60 060 31/45,5	110 87 500 31/46,8	45	560			
140 000	160	-	-	-	-	-	1,79 1 440 31/151	3,36 2 730 31/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	1800	11,2	
	125	-	-	-	-	-	2,02 1 700 31/123	4,04 3 370 31/123	4,6 3 850 31/123	6,98 6 070 31/128	9,84 8 820 31/131	14,9 12 130 31/119	20,9 17 490 31/123	29,4 25 050 31/125	40,1 33 650 31/123	51 44 130 31/127	60 51 920 31/127	82 73 000 31/131	125	1400		
	100	-	-	-	-	-	1,94 1 700 31/103	4,02 3 450 31/101	5,77 4 920 31/100	8,15 7 440 31/107	10,9 10 030 31/108	17,1 14 620 31/100	24,8 20 880 31/98,5	35 29 410 31/98,5	44,6 38 120 31/100	57,2 51 030 31/105	71,4 63 780 31/105	94,9 83 340 31/103	100	1120		
	90	-	-	-	-	-	-	5,69 4 850 31/89,4	8,66 7 750 31/93,7	10,1 9 040 31/93,3	18,8 15 500 31/86,4	25,5 21 630 31/88,8	35,9 30 500 31/89	49,3 42 240 31/89,7	56,7 48 800 31/90,1	70,9 61 010 31/90,1	92,4 81 790 31/92,7	90	1000			
	80	-	0,4 315 31/75,2	0,45 370 31/78,2	0,66 580 31/82,7	0,76 670 31/82,7	1,8 1 440 31/75,5	3,41 2 720 31/75,3	5,7 4 930 31/81,4	8,18 7 440 31/85,7	11 10 030 31/86,1	16,5 14 720 31/84	23,9 21 010 31/82,7	33,8 29 610 31/82,7	42,9 38 380 31/84,3	58,1 50 880 31/82,5	72,6 63 590 31/82,5	96,5 83 090 31/81,1	80	900		

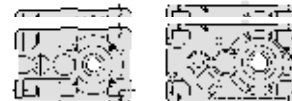
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pag. 107.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
140 000	71	-	-	-	-	-	-	-	5,93 5 150 3/72,8	8,66 7 750 3/74,9	12,2 10 900 3/74,6	17,9 15 500 3/72,6	24,5 21 800 3/74,5	34,4 30 720 3/74,7	48,6 43 700 3/75,3	57,4 48 690 3/71	71,8 60 860 3/71	100 87 500 3/73	71	800	11,2	
	63	-	0,48 385 3/60,1	0,5 420 3/62,6	0,77 690 3/66,3	0,91 810 3/66,3	2,06 1 700 3/61,5	4,15 3 360 3/60,2	5,88 4 900 3/62	8,63 7 370 3/63,5	11,6 9 930 3/63,8	17,3 14 600 3/62,6	25,1 20 840 3/61,7	35,5 29 350 3/61,5	45,1 38 040 3/62,7	56,6 51 110 3/67,1	70,8 63 890 3/67,1	94 83 480 3/66	63	710		
	56	-	-	-	-	-	-	-	5,78 4 850 3/55,4	9,21 7 750 3/55,5	10,7 9 000 3/54,1	18,9 15 500 3/54,1	25,7 21 630 3/55,6	36,1 30 460 3/56	49,7 42 230 3/56	55,9 48 930 3/57,8	69,9 61 160 3/57,8	90,9 81 830 3/59,4	56	630		
	50	-	0,46 385 3/49,4	0,55 485 3/51,5	0,97 825 3/49,8	1,14 970 3/49,8	1,95 1 700 3/51,2	4,09 3 450 3/49,5	5,73 4 930 3/50,4	8,53 7 390 3/50,8	11,4 9 950 3/51	16,4 14 730 3/52,6	23,8 21 030 3/51,8	33,6 29 630 3/51,7	42,8 38 400 3/52,7	56,7 51 100 3/52,9	70,9 63 880 3/52,9	94,1 83 460 3/52	50	560		
125 000	160	-	-	-	-	-	1,62 1 460 3/151	3,04 2 780 3/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	1600	10	
	125	-	-	-	-	-	1,8 1 700 3/123	3,67 3 430 3/123	4,18 3 910 3/123	6,34 6 180 3/128	8,94 8 970 3/131	13,6 12 340 3/119	19 17 790 3/123	26,7 25 480 3/125	36,4 34 240 3/123	46,4 44 900 3/127	54,5 52 820 3/127	73,2 73 000 3/131	125	1250		
	100	-	-	-	-	-	1,73 1 700 3/103	3,59 3 450 3/101	5,24 5 000 3/100	7,33 7 500 3/107	9,93 10 210 3/108	15,6 14 880 3/100	22,5 21 200 3/98,5	31,8 29 920 3/98,5	40,5 38 780 3/100	51,9 51 910 3/105	64,9 64 890 3/105	86,2 84 780 3/103	100	1000		
	90	-	-	-	-	-	-	-	5,13 4 870 3/89,4	7,8 7 750 3/93,7	9,16 9 070 3/93,3	16,9 15 500 3/86,4	23 21 710 3/88,8	32,8 30 990 3/89	44,5 42 380 3/89,7	51,9 49 590 3/90,1	64,8 61 990 3/90,1	83,4 82 060 3/92,7	90	900		
	80	-	0,36 325 3/75,2	0,41 380 3/78,2	0,59 580 3/82,7	0,69 675 3/82,7	1,63 1 460 3/75,5	3,09 2 770 3/75,3	5,14 5 000 3/81,4	7,33 7 500 3/85,7	9,93 10 210 3/86,1	14,9 14 990 3/84	21,5 21 200 3/82,7	30,5 30 140 3/82,7	38,8 39 070 3/84,3	52,6 51 790 3/82,5	65,7 64 740 3/82,5	87,3 84 590 3/81,1	80	800		
	71	-	-	-	-	-	-	-	5,26 5 150 3/72,8	7,69 7 750 3/74,9	10,9 10 900 3/74,6	15,9 15 500 3/72,6	21,8 21 800 3/74,5	31,1 31 280 3/74,7	43,2 43 700 3/75,3	51,9 49 580 3/71	64,9 61 970 3/71	89,1 87 500 3/73	71	710		
	63	-	0,42 385 3/60,1	0,45 425 3/62,6	0,7 705 3/66,3	0,82 825 3/66,3	1,82 1 700 3/61,5	3,75 3 420 3/60,2	5,31 4 990 3/62	7,79 7 500 3/63,5	10,5 10 110 3/63,8	15,7 14 860 3/62,6	22,7 21 200 3/61,7	32 29 890 3/61,5	40,7 38 740 3/62,7	51,2 52 040 3/67,1	63,9 65 000 3/67,1	85 85 000 3/66	63	630		
56	-	-	-	-	-	-	-	5,16 4 870 3/55,4	8,19 7 750 3/55,5	9,55 9 000 3/55,3	16,8 15 500 3/54,1	22,9 21 710 3/55,5	32,7 31 010 3/55,6	44,3 42 380 3/56	50,6 49 810 3/57,8	63,2 62 260 3/57,8	81,1 82 140 3/59,4	56	560			
112 000	160	-	-	-	-	-	1,45 1 490 3/151	2,72 2 840 3/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	1400	9	
	125	-	-	-	-	-	1,62 1 700 3/123	3,3 3 450 3/123	3,81 3 980 3/123	5,78 6 280 3/128	8,14 9 120 3/131	12,3 12 550 3/119	17,3 18 090 3/123	24,3 25 910 3/125	33,2 34 810 3/123	42,2 45 650 3/127	49,7 53 700 3/127	65,6 73 000 3/131	125	1120		
	100	-	-	-	-	-	1,56 1 700 3/103	3,23 3 450 3/101	4,71 5 000 3/100	6,6 7 500 3/107	9,08 10 370 3/108	14,2 15 120 3/100	20,3 21 200 3/98,5	29,1 30 400 3/98,5	37 39 410 3/100	47,5 52 740 3/105	58,5 65 000 3/105	77,8 85 000 3/103	100	900		
	90	-	-	-	-	-	-	-	4,58 4 890 3/89,4	6,93 7 750 3/93,7	8,17 9 100 3/93,3	15 15 500 3/86,4	20,6 21 790 3/88,8	29,7 31 500 3/89	39,7 42 530 3/89,7	46,9 50 480 3/90,1	58,7 63 100 3/90,1	74,4 82 370 3/92,7	90	800		
	80	-	0,32 330 3/75,2	0,37 385 3/78,2	0,53 585 3/82,7	0,62 690 3/82,7	1,47 1 490 3/75,5	2,79 2 820 3/75,3	4,57 5 000 3/81,4	6,51 7 500 3/85,7	8,97 10 390 3/86,1	13,5 15 260 3/84	19 21 200 3/82,7	27,6 30 690 3/82,7	35,1 39 780 3/84,3	47,5 52 730 3/82,5	58,6 65 000 3/82,5	77,9 85 000 3/81,1	80	710		
71	-	-	-	-	-	-	-	4,67 5 150 3/72,8	6,82 7 750 3/74,9	9,64 10 900 3/74,6	14,1 15 500 3/72,6	19,3 21 800 3/74,5	27,8 31 500 3/74,7	38,3 43 700 3/75,3	46,9 50 480 3/71	58,6 63 100 3/71	79 87 500 3/73	71	630			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
112 000	63	-	0,38 385 3i/60,1	0,41 435 3i/62,6	0,63 715 3i/66,3	0,74 840 3i/66,3	1,62 1 700 3i/61,5	3,36 3 450 3i/60,2	4,73 5 000 3i/62	6,93 7 500 3i/63,5	9,46 10 290 3i/63,8	14,2 15 130 3i/62,6	20,2 21 200 3i/61,7	29 30 420 3i/61,5	36,9 39 430 3i/62,7	46,3 52 980 3i/67,1	56,8 65 000 3i/67,1	75,5 85 000 3i/66	63	560	9
100 000	160	-	-	-	-	1,3 1 500 3i/151	2,47 2 890 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	1250	8
	125	-	-	-	-	1,44 1 700 3i/123	2,95 3 450 3i/123	3,46 4 050 3i/123	5,25 6 390 3i/128	7,37 9 250 3i/131	11,2 12 760 3i/119	15,7 18 400 3i/123	22,1 26 350 3i/125	30,1 35 410 3i/123	38,2 46 200 3i/127	45 54 500 3i/127	58,5 73 000 3i/131	125	1000		
	100	-	-	-	-	1,39 1 700 3i/103	2,87 3 450 3i/101	4,19 5 000 3i/100	5,87 7 500 3i/107	8,17 10 500 3i/108	12,9 15 390 3i/100	18 21 200 3i/98,5	26,1 30 700 3i/98,5	33,5 40 120 3i/100	42,4 53 000 3i/105	52 65 000 3i/105	69,1 85 000 3i/103	100	800		
	90	-	-	-	-	-	-	4,08 4 910 3i/89,4	6,15 7 750 3i/93,7	7,28 9 130 3i/93,3	13,3 15 500 3i/86,4	18,3 21 800 3i/88,8	26,3 31 500 3i/89	35,4 42 690 3i/89,7	42,4 51 400 3i/90,1	53 64 250 3i/90,1	66,2 82 500 3i/92,7	90	710		
	80	-	0,29 335 3i/75,2	0,33 395 3i/78,2	0,48 595 3i/82,7	0,56 700 3i/82,7	1,31 1 500 3i/75,5	2,52 2 880 3i/75,3	4,05 5 000 3i/81,4	5,78 7 500 3i/85,7	8,11 10 580 3i/86,1	12,2 15 500 3i/84	16,9 21 200 3i/82,7	24,5 30 700 3i/82,7	31,7 40 510 3i/84,3	42,4 53 000 3i/82,5	52 65 000 3i/82,5	69,1 85 000 3i/81,1	80	630	
71	-	-	-	-	-	-	4,15 5 150 3i/72,8	6,06 7 750 3i/74,9	8,57 10 900 3i/74,6	12,5 15 500 3i/72,6	17,2 21 800 3i/74,5	24,7 31 500 3i/74,7	34 43 700 3i/75,3	42,4 51 390 3i/71	53,1 64 240 3i/71	70,3 87 500 3i/73	71	560			
90 000	160	-	-	-	-	1,16 1 500 3i/151	2,25 2 930 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	1120	7,1
	125	-	-	-	-	1,3 1 700 3i/123	2,65 3 450 3i/123	3,16 4 110 3i/123	4,8 6 490 3i/128	6,63 9 250 3i/131	10,3 12 970 3i/119	14,2 18 500 3i/123	20 26 500 3i/125	27,6 35 980 3i/123	34,3 46 200 3i/127	40,5 54 500 3i/127	52,7 73 000 3i/131	125	900		
	100	-	-	-	-	1,23 1 700 3i/103	2,55 3 450 3i/101	3,72 5 000 3i/100	5,21 7 500 3i/107	7,28 10 540 3i/108	11,5 15 500 3i/100	16 21 200 3i/98,5	23,2 30 700 3i/98,5	30,3 40 850 3i/100	37,6 53 000 3i/105	46,2 65 000 3i/105	61,4 85 000 3i/103	100	710		
	90	-	-	-	-	-	-	3,63 4 920 3i/89,4	5,46 7 750 3i/93,7	6,48 9 170 3i/93,3	11,8 15 500 3i/86,4	16,2 21 800 3i/88,8	23,3 31 500 3i/89	31,5 42 860 3i/89,7	38,3 52 340 3i/90,1	47,9 65 420 3i/90,1	58,7 82 500 3i/92,7	90	630		
	80	-	0,26 335 3i/75,2	0,3 400 3i/78,2	0,43 610 3i/82,7	0,51 715 3i/82,7	1,17 1 500 3i/75,5	2,28 2 930 3i/75,3	3,6 5 000 3i/81,4	5,13 7 500 3i/85,7	7,22 10 600 3i/86,1	10,8 15 500 3i/84	15 21 200 3i/82,7	21,8 30 700 3i/82,7	28,7 41 230 3i/84,3	37,7 53 000 3i/82,5	46,2 65 000 3i/82,5	61,4 85 000 3i/81,1	80	560	
80 000	160	-	-	-	-	1,04 1 500 3i/151	2,04 2 990 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	1000	6,3
	125	-	-	-	-	1,15 1 700 3i/123	2,36 3 450 3i/123	2,86 4 190 3i/123	4,27 6 500 3i/128	5,9 9 250 3i/131	9,28 13 200 3i/119	12,6 18 500 3i/123	17,8 26 500 3i/125	24,8 36 500 3i/123	30,5 46 200 3i/127	36 54 500 3i/127	46,8 73 000 3i/131	125	800		
	100	-	-	-	-	1,09 1 700 3i/103	2,26 3 450 3i/101	3,3 5 000 3i/100	4,62 7 500 3i/107	6,48 10 580 3i/108	10,2 15 500 3i/100	14,2 21 200 3i/98,5	20,6 30 700 3i/98,5	27,3 41 590 3i/100	33,4 53 000 3i/105	41 65 000 3i/105	54,4 85 000 3i/103	100	630		
	90	-	-	-	-	-	-	3,24 4 940 3i/89,4	4,85 7 750 3i/93,7	5,78 9 200 3i/93,3	10,5 15 500 3i/86,4	14,4 21 800 3i/88,8	20,8 31 500 3i/89	28,1 43 020 3i/89,7	34,7 53 280 3i/90,1	43,3 66 600 3i/90,1	52,2 82 500 3i/92,7	90	560		
71 000	160	-	-	-	-	0,93 1 500 3i/151	1,85 3 000 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	900	5,6
	125	-	-	-	-	1,02 1 700 3i/123	2,09 3 450 3i/123	2,58 4 260 3i/123	3,79 6 500 3i/128	5,23 9 250 3i/131	8,24 13 200 3i/119	11,2 18 500 3i/123	15,8 26 500 3i/125	22 36 500 3i/123	27,1 46 200 3i/127	32 54 500 3i/127	41,6 73 000 3i/131	125	710		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.

Cuadros de selección reductores paralelos



7

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
71 000	100	-	-	-	-	-	0,97 1 700 3i/103	2,01 3 450 3i/101	2,93 5 000 3i/100	4,11 7 500 3i/107	5,78 10 600 3i/108	9,08 15 500 3i/100	12,6 21 200 3i/98,5	18,3 30 700 3i/98,5	24,7 42 340 3i/100	29,7 53 000 3i/105	36,4 65 000 3i/105	48,4 85 000 3i/103	100	560	5,6	
	63 000	160	-	-	-	-	-	0,83 1 500 3i/151	1,64 3 000 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	800	5
125		-	-	-	-	-	0,91 1 700 3i/123	1,86 3 450 3i/123	2,34 4 340 3i/123	3,36 6 500 3i/128	4,64 9 250 3i/131	7,31 13 200 3i/119	9,94 18 500 3i/123	14 26 500 3i/125	19,6 36 500 3i/123	24 46 200 3i/127	28,4 54 500 3i/127	36,9 73 000 3i/131	125	630		
56 000	160	-	-	-	-	-	0,74 1 500 3i/151	1,46 3 000 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	710	4,5
	125	-	-	-	-	-	0,81 1 700 3i/123	1,65 3 450 3i/123	2,09 4 370 3i/123	2,99 6 500 3i/128	4,13 9 250 3i/131	6,5 13 200 3i/119	8,84 18 500 3i/123	12,4 26 500 3i/125	17,4 36 500 3i/123	21,4 46 200 3i/127	25,2 54 500 3i/127	32,8 73 000 3i/131	125	560		
50 000	160	-	-	-	-	-	0,65 1 500 3i/151	1,29 3 000 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	630	4
45 000	160	-	-	-	-	-	0,58 1 500 3i/151	1,15 3 000 3i/153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	560	3,55

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver pág. 107.



Resumen de las relaciones de transmisión i , pares M_{N2} [N m] para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

i_N	i																	
	M_{N2} [N m]																	
	50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360	
R I	2	-	-	-	-	-	2 ¹⁾ 2 500	-	1,95 3 870	-	2,05 8 250	-	2 ¹⁾ 17 500	-	1,95 30 000	1,95 35 500	-	
	2,24	-	-	-	-	-	2,28 2 900	2,3 ¹⁾ 3 650	2,21 4 370	2,24 5 450	2,2 ¹⁾ 9 000	2,27 11 500	2,33 20 600	2,3 ¹⁾ 25 000	2,26 34 500	2,26 41 200	2,29 46 200	
	2,5	-	2,53 387	-	2,44 750	-	2,55 1 320	2,53 3 250	2,53 4 000	2,44 4 750	2,5 ¹⁾ 6 150	2,55 10 300	2,43 12 200	2,53 22 400	2,53 27 500	2,44 37 500	2,44 45 000	2,5 ¹⁾ 51 500
	2,8	-	-	-	-	-	2,75 ¹⁾ 3 450	2,82 4 500	2,81 5 450	2,83 6 900	2,82 11 500	2,83 14 500	2,81 25 000	2,82 30 700	2,81 43 700	2,81 51 500	2,81 58 000	
	3,15	-	3,28 387	-	3,13 825	-	3,27 1 450	3,28 3 450	3,13 5 000	3,13 6 150	3,25 ¹⁾ 13 200	3,27 16 000	3,18 27 200	3,28 34 500	3,19 48 700	3,13 56 000	3,13 67 000	
	3,55	-	-	-	-	-	3,62 3 250	3,64 4 620	3,62 6 700	3,6 ¹⁾ 8 250	3,57 14 000	3,67 16 500	3,62 28 000	3,64 35 500	3,5 ¹⁾ 43 700	3,5 ¹⁾ 56 000	3,6 ¹⁾ 65 000	
	4	-	4 ¹⁾ 345	-	4,16 750	-	3,92 1 400	4 ¹⁾ 3 000	4,08 4 370	4,13 6 700	4,15 9 000	4,13 13 200	4,07 18 500	4 ¹⁾ 26 500	4,08 35 500	4,07 47 500	4,07 56 000	4 ¹⁾ 73 000
	4,5	-	-	-	-	-	4,45 2 720	4,5 ¹⁾ 3 650	4,5 ¹⁾ 6 300	4,67 8 000	4,5 ¹⁾ 12 500	4,67 15 500	4,67 24 300	4,47 30 000	4,5 ¹⁾ 41 200	4,5 ¹⁾ 51 500	4,5 ¹⁾ 63 000	
	5	-	5 ¹⁾ 325	-	5,2 ¹⁾ 630	-	4,82 1 320	5 ¹⁾ 2 720	5 ¹⁾ 3 450	4,92 5 800	5,07 7 300	4,92 11 800	5,07 14 000	5,08 24 300	5 ¹⁾ 28 000	4,92 40 000	4,92 50 000	5,07 58 000
R 2 I	6,3	6,42 150	6,53 345	6,86 ¹⁾ 412	6,41 650	6,41 825	6,42 1 550	6,53 2 500	-	6,41 5 300	-	6,42 11 500	-	6,53 23 000	-	6,41 40 000	6,41 48 700	-
	8	8,01 206	8,26 387	7,99 487	8,03 825	8,03 975	8,01 1 700	8,26 3 450	-	8,03 6 300	-	8,01 15 500	-	8,26 31 500	-	8,03 54 500	8,03 69 000	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	9,22 4 000	9,24 6 300	9,31 7 750	8,85 15 500	8,88 19 000	9,19 31 500	9,22 41 200	9,24 54 500	9,24 69 000	9,31 87 500
	10	10,2 206	10,7 387	11,2 ¹⁾ 487	10,3 825	10,3 975	10,2 1 700	10,7 3 450	10,2 4 370	10,3 7 750	10,7 10 000	10,2 15 500	9,95 21 200	10,7 31 500	10,4 43 700	10,3 54 500	10,3 69 000	10,7 87 500
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	11,9 ¹⁾ 5 150	11,9 7 750	11,8 10 900	11,2 15 500	11,5 21 800	11,8 31 500	11,9 ¹⁾ 43 700	11,5 ¹⁾ 51 500	11,5 ¹⁾ 65 000	11,8 87 500
	12,5	12,3 200	13,1 387	13,6 450	13,7 750	13,7 875	12,3 1 700	13,1 3 450	13,3 5 000	13,6 7 500	13,6 10 600	13 15 500	12,8 21 200	13,1 30 700	13,3 41 200	13,4 53 000	13,4 65 000	13,1 85 000
	14	-	-	-	-	-	-	-	14,7 ¹⁾ 4 870	14,1 7 750	14,4 ¹⁾ 10 900	13,9 15 500	14,6 20 000	14,6 28 000	14,7 ¹⁾ 40 000	14,3 54 500	14,3 69 000	14,4 ¹⁾ 87 500
	16	16,3 200	15,8 387	16,5 487	15,7 800	15,7 975	16,1 1 700	15,8 3 450	15,1 4 500	15,7 7 750	16,6 10 600	16,1 15 500	15,6 20 000	16,2 31 500	15,7 40 000	15,9 54 500	15,9 69 000	16 ¹⁾ 85 000
	18	-	-	-	-	-	-	-	17,6 5 150	18,1 7 750	18 ¹⁾ 10 000	17,6 15 500	18,1 21 800	17,8 31 500	17,9 43 700	17,8 54 500	17,8 69 000	18,3 87 500
	20	20,1 175	19,3 387	20,1 475	20,8 800	20,8 925	19,3 1 700	19,3 3 450	19,6 5 000	20,7 7 500	20,8 10 600	20,3 15 500	20 21 200	19,7 30 700	20,1 42 500	20,6 53 000	20,6 65 000	20,3 85 000
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	21,7 4 750	22,5 ¹⁾ 7 100	23,3 10 000	22,2 14 500	23 20 000	22 29 000	22,2 40 000	22,8 50 000	22,8 60 000	23,4 80 000
	25	24,4 155	24,1 335	25,1 412	26 ¹⁾ 670	26 ¹⁾ 800	23,7 1 500	24,1 3 000	24,1 4 370	24,6 6 500	25,4 9 250	24,2 13 200	25 18 500	25 26 500	24,6 36 500	25 46 200	25 54 500	25,7 73 000
	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R 3 I	28	-	-	-	-	-	-	29,1 4 750	28,4 6 300	28,6 7 750	27,2 15 500	27,3 21 200	28,7 31 500	28,8 43 700	30 54 500	30 69 000	30,3 87 500	
	31,5	-	33,5 365	34,9 412	32,8 825	32,8 925	32,6 1 550	33,5 3 250	32,2 5 150	31,6 7 750	32,8 10 900	31,5 15 500	30,6 21 800	33,5 31 500	32,5 43 700	33,5 54 500	34,7 69 000	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	37,5 5 150	36,5 7 750	36,3 10 900	34,4 15 500	35,4 21 800	36,9 31 500	37,2 43 700	37,4 54 500	38,4 69 000	
	40	-	40,8 387	42,5 475	43,6 825	43,6 950	39,1 1 700	40,8 3 450	38,7 5 150	38,5 7 750	39,9 10 900	41,5 15 500	40,4 21 800	42,4 31 500	41,2 43 700	40,7 54 500	42,3 69 000	
	45	-	-	-	-	-	-	-	45,1 5 150	44,4 7 750	44,2 10 900	45,4 15 500	46,6 21 800	46,7 31 500	47,1 43 700	45,5 ¹⁾ 54 500	45,5 ¹⁾ 69 000	46,8 ¹⁾ 87 500
	50	-	49,4 387	51,5 487	49,8 825	49,8 975	51,2 1 700	49,5 3 450	50,4 5 000	50,8 7 500	51 10 600	52,6 15 500	51,8 21 200	51,7 30 700	52,7 42 500	52,9 53 000	52,9 65 000	52 ¹⁾ 85 000
	56	-	-	-	-	-	-	-	55,4 5 150	55,5 7 750	55,3 10 600	54,1 15 500	55,5 21 800	55,6 31 500	56 43 700	57,8 54 500	57,8 69 000	59,4 ¹⁾ 87 500
	63	-	60,1 387	62,6 475	66,3 825	66,3 950	61,5 1 700	60,2 3 450	62 5 000	63,5 7 500	63,8 10 600	62,6 15 500	61,7 21 200	61,5 30 700	62,7 42 500	67,1 ¹⁾ 53 000	67,1 ¹⁾ 65 000	66 ¹⁾ 85 000
	71	-	-	-	-	-	-	-	72,8 5 150	74,9 7 750	74,6 10 900	72,6 15 500	74,5 21 800	74,7 31 500	75,3 43 700	71 ¹⁾ 54 500	71 ¹⁾ 69 000	73 87 500
	80	-	75,2 335	78,2 412	82,7 710	82,7 825	75,5 1 500	75,3 3 000	81,4 5 000	85,7 7 500	86,1 10 600	84 15 500	82,7 21 200	82,7 30 700	84,3 42 500	82,5 53 000	82,5 65 000	81,1 85 000
	90	-	-	-	-	-	-	-	89,4 5 150	93,7 7 750	93,3 10 600	86,4 15 500	88,8 21 800	89 31 500	89,7 43 700	90,1 54 500	90,1 69 000	92,7 87 500
	100	-	-	-	-	-	103 1 700	101 3 450	107 5 000	107 7 500	108 10 600	100 15 500	98,5 21 200	98,5 30 700	100 42 500	105 53 000	105 65 000	103 85 000
	125	-	-	-	-	-	123 1 700	123 3 450	123 5 000	128 7 500	131 10 600	119 15 500	123 21 200	125 30 700	123 42 500	127 53 000	127 65 000	131 85 000
160	-	-	-	-	-	151 1 500	153 3 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1) Relaciones de transmisión finidas.

Página blanca

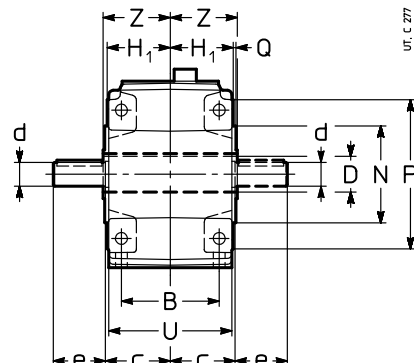
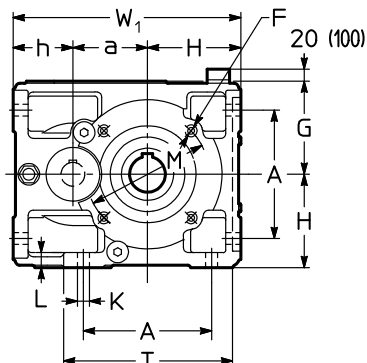
8 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes paralelos

8.1 - Reductores R 1	110
Dimensiones	110
Ejecuciones (sentido de rotación)	111
Formas constructivas	112
Detalles de lubricación.....	113
8.2 - Reductores R 2I	114
Dimensiones	114
Ejecuciones (sentido de rotación).....	115
Formas constructivas	116
Detalles de lubricación.....	117
8.3 - Reductores R 3I	118
Dimensiones	118
Ejecuciones (sentido de rotación).....	119
Formas constructivas	120
Detalles de lubricación.....	121
8.4 - Reductores R 2I – Modelo largo	122
Dimensiones	122
Ejecuciones (sentido de rotación).....	123
Formas constructivas	124
Detalles de lubricación.....	125
8.5 - Reductores R 3I – Modelo largo	126
Dimensiones	126
Ejecuciones (sentido de rotación).....	126
Formas constructivas	127
Detalles de lubricación.....	128

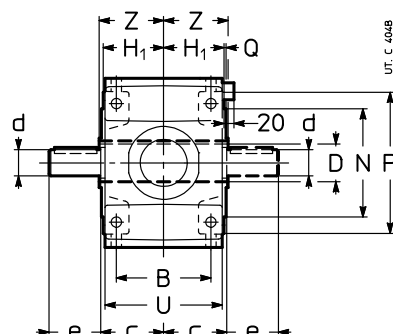
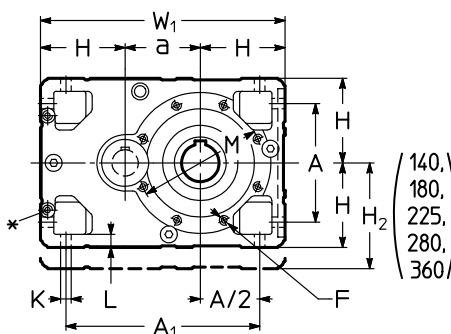
8.1 - Reductores R I

Dimensiones

R I 63 ... 100



R I 125 ... 360



Tam.	a	A	A ₁	B	c	D	d	e	d	e	F	H	H ₁	H ₂	h	K	L	M	N	P	Q	T	U	W ₁	Z	kg
						Ø H7	Ø		Ø		1)	h11	h ₁₁	h ₁₁	Ø		Ø	Ø h6	Ø							
							$i_N \leq 3,55$ $i_N \leq 4^{3)}$		$i_N \geq 4$ $i_N \geq 4,5^{3)}$			g														
63	63	102	-	90	61	30	24	50	19	40	M8	80	58,5	-	62	11,5	14	100	80	120	3	143	114	205	63	12
80	80	132	-	106	72	38	28	60	24	50	M10	100	69,5	-	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	250	75	23
100	100	172	-	131	87	48	32	80	28	60	M12	125	84,5	-	80	16	20	165	130	200	3,5	228	165	305	90	43
125	125	212	337	162	107	60	48	110	38	80	2)	150	103,5	-	18	23	215	180	250	4	-	201	425	110	84	
140	140	212	352	162	107	70	48	110	38	80	2)	150	103,5	180	-	18	23	265	230	300	4	-	201	440	125	97
160	160	252	412	201	132	80	55	110	48	110	M16	180	128,5	-	22	28	265	230	300	4	-	249	520	136	148	
180	180	252	432	201	132	90	55	110	48	110	M16	180	128,5	225	-	22	28	300	250	350	5	-	249	540	150	171
200	200	320	520	250	162	100	70	140	60	140	2)	225	158	-	27	34	350	300	400	5	-	307	650	167	262	
225	225	320	545	250	162	110	70	140	60	140	M20	225	158	280	-	27	34	400	350	450	5	-	307	675	180	303
250	250	396	646	310	204	125	90	170	75	140	2)	280	195	-	33	42	500	450	550	5	-	380	810	206	467	
280	280	396	676	310	204	140	90	170	75	140	M24	280	195	355	-	33	42	500	450	550	5	-	380	840	222	540
320, 321	320	510	830	386	256	160	110	210	95	170	2)	355	241	-	39	52	600	550	660	6	-	470	1030	254	832	
360	360	510	870	386	256	180	110	210	95	170	M30	355	241	450	-	39	52	600	550	660	6	-	470	1070	273	963

* Plano maquinizado y n. 2 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores») y también lado opuesto no en vista.

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

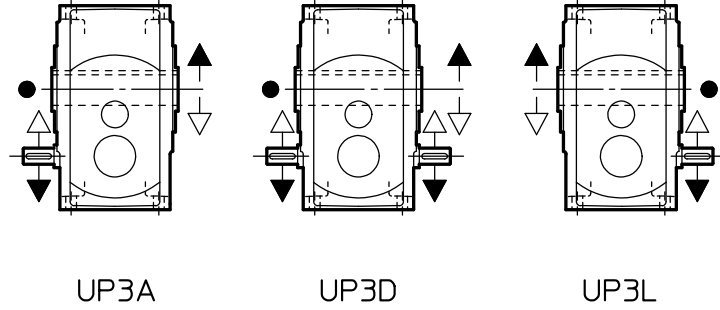
3) Válido para tam. 140, 180, 225, 280 y 360.



42

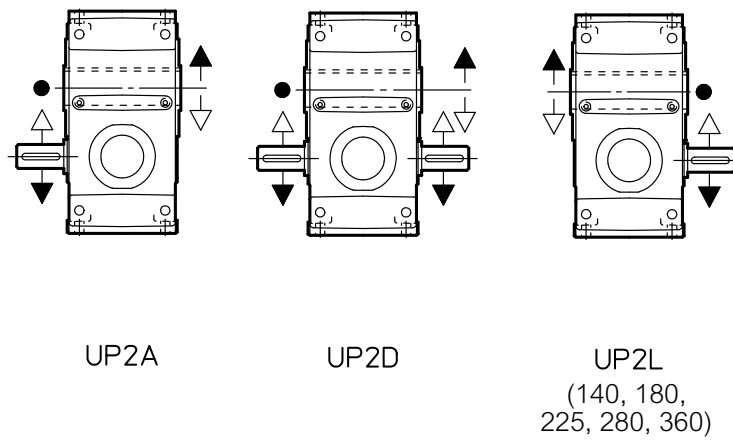
Ejecuciones (sentido de rotación)

R I 63 ... 100



UT. C 297

R I 125 ... 360



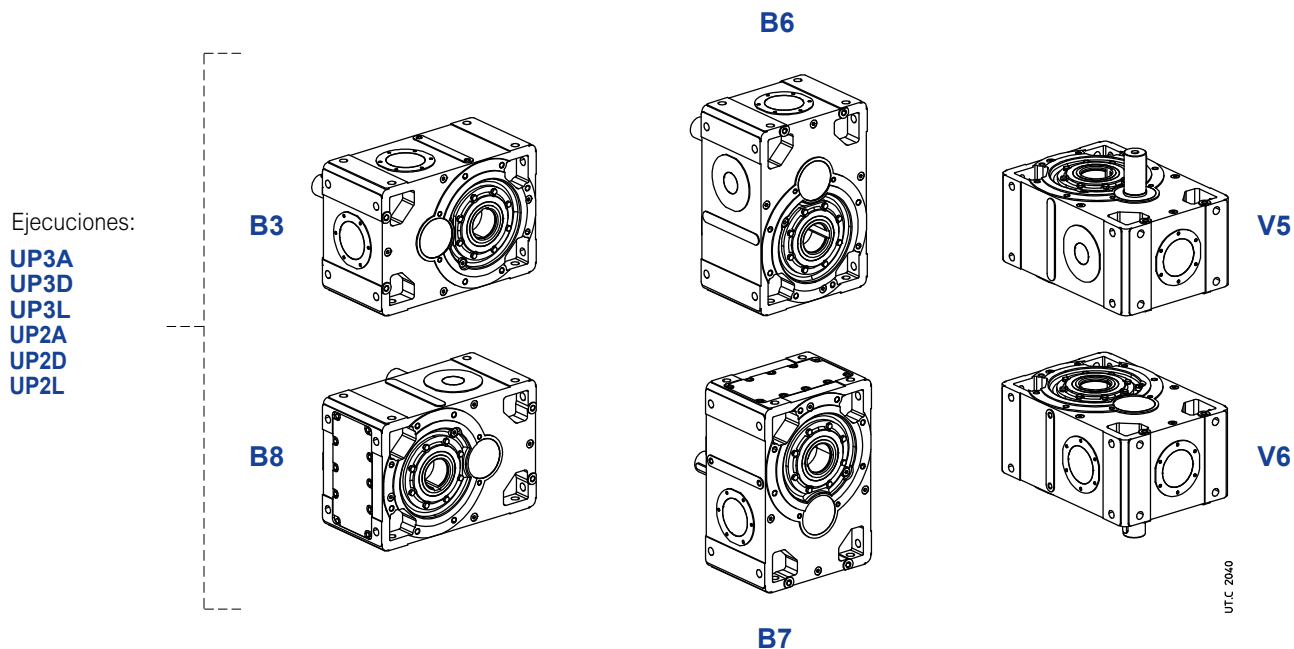
UT. C 407B

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R I 63 ... 360



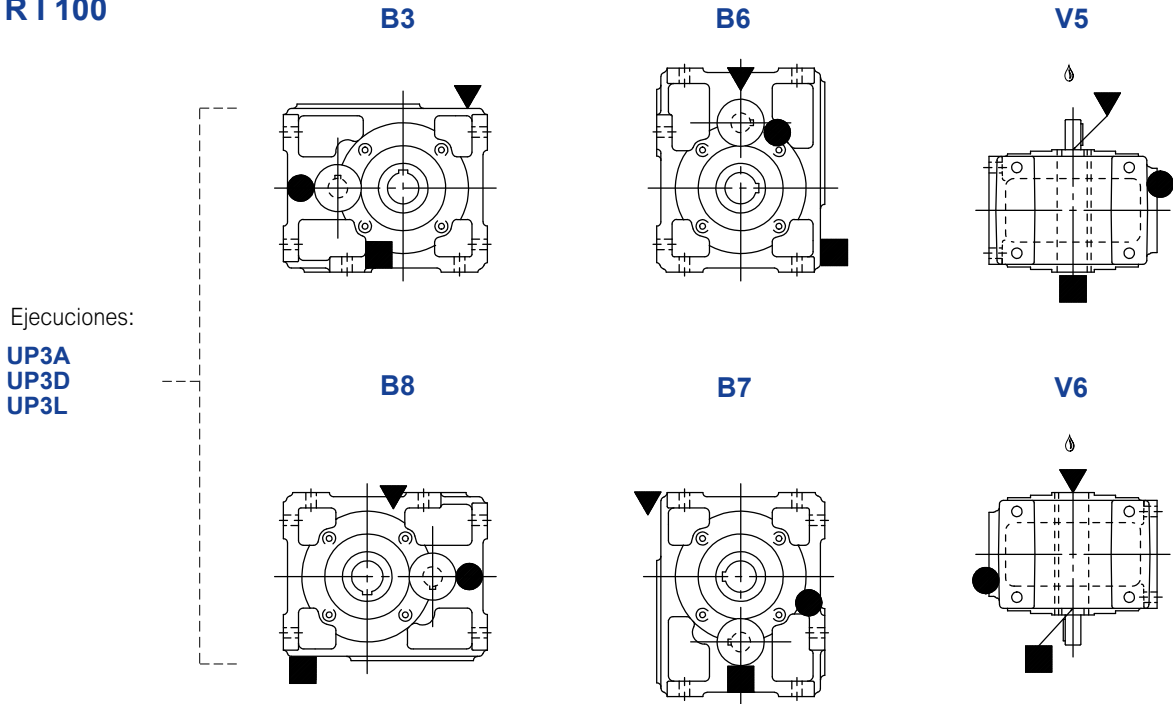
Cantidad de aceite R I 63 ... 360

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas por el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	63	80	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	0,7	1,2	2,1	5,3	8,2	10,5	16,1	20,5	31,5	40	61	78	120
B8	0,7	1,2	2,1	5,3	5,5	10,5	10,7	20,5	21	40	41	78	80
B6	1	1,9	3,6	7	8,7	13,7	17	26,7	33,3	52	65	102	127
B7	0,8	1,5	2,6	7,6	9,7	15	19	29	37	57	72	111	141
V5	1	1,9	3,6	8,9	10,3	17,5	20,1	34	39,3	67	77	130	150
V6	0,5	0,95	1,8	4,7	4,9	9,3	9,5	18	18,6	35	36	67	71

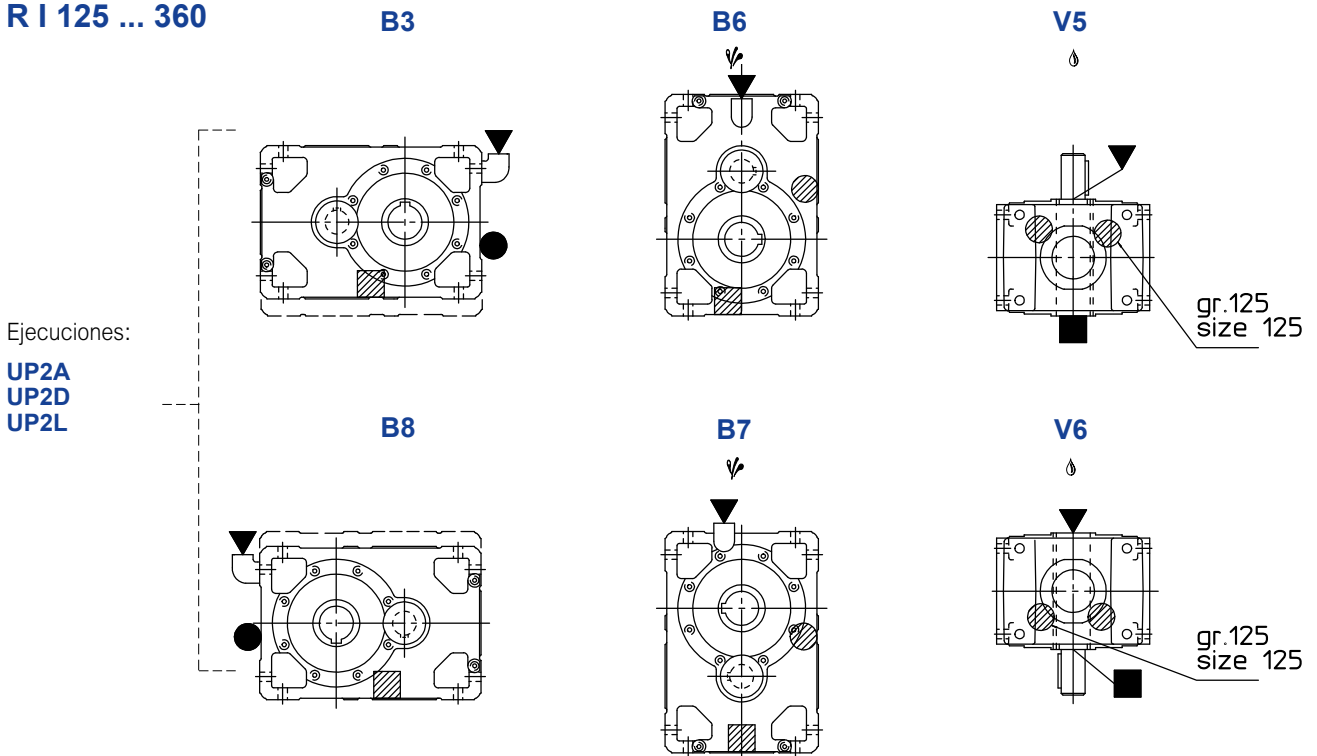
Detalles de lubricación

R I 100



U.T.C. 1042

R I 125 ... 360



U.T.C. 1043

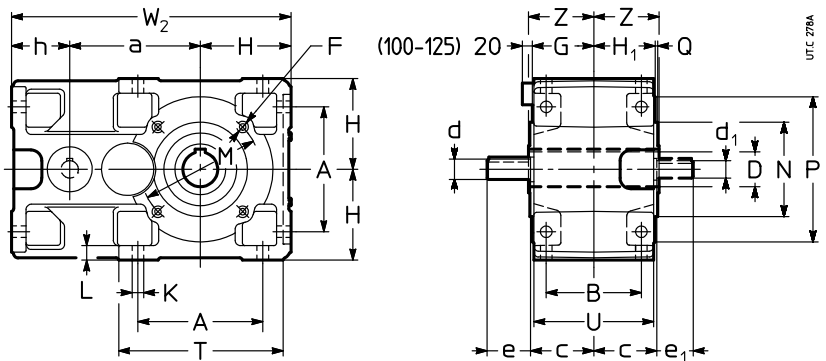
- ▽ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.
- ⚡ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).

- ▽ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- ⊙ tapón de nivel aceite lado opuesto (no en vista)
- ▨ tapón de descarga aceite lado opuesto (no en vista)

8.2 - Reductores R 2I

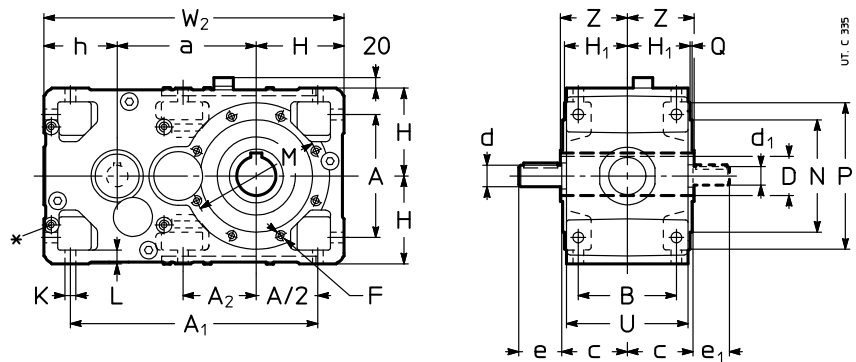
Dimensiones

R 2I 50 ... 125



Tam.	a	A	B	c	D Ø H7	d Ø	e	d Ø	e	d ₁ Ø	e ₁	F	H h11	H ₁ G	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	T	U	W ₂	Z	kg
						$i_N \leq 12,5$		$i_N > 16$				1)														
50	90	86	75	51	24	16	30	14	30	14	30	M6	67	49	50	9,5	12	85	70	105	2,5	120	95	207	53	9
63	113	102	90	61	30	19	40	16	30	16	30	M8	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	3	143	114	255	63	14
64	115	102	90	61	32	19	40	16	30	16	30	M8	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	3	143	114	257	63	14
80	142,5	132	106	72	38	24	50	19	40	19	40	M10	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	313	75	26
81	142,5	132	106	72	40	24	50	19	40	19	40	M10	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	313	75	26
100	180	172	131	87	48	28	60	24	50	24	50	M12	125	84,5	80	16	20	165	130	200	3,5	228	165	385	90	47
125	225	212	162	107	60	32	80	32	80	28	60	2)	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4	274	201	475	110	84

R 2I 140 ... 360

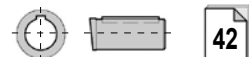


Tam.	a	A	A ₁	A ₂	B	c	D Ø H7	d Ø	e	d ₁ Ø	e ₁	F	H h11	H ₁ h11	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	U	W ₂	Z	kg
												1)													
140	240	212	427	127	162	107	70	32	80	28	60	2)	150	103,5	125	18	23	265	230	300	4	201	515	125	108
160	285	252	507	-	201	132	80	42	110	38	80	M16	180	128,5	150	22	28	265	230	300	4	249	615	136	176
180	305	252	527	170	201	132	90	42	110	38	80	M16	180	128,5	150	22	28	300	250	350	5	249	635	150	194
200	360	320	635	-	250	162	100	55	110	48	110	2)	225	158	180	27	34	350	300	400	5	307	765	167	309
225	385	320	660	223	250	162	110	55	110	48	110	M20	225	158	180	27	34	400	350	450	5	307	790	180	340
250	450	396	791	-	310	200	125	70	140	55	110	2)	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	955	206	543
280	480	396	821	277	310	200	140	70	140	55	110	M24	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	985	222	597
320, 321	570	510	1005	-	386	245	160	90	170	70	140	2)	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1205	254	1150
360	610	510	1045	358	386	245	180	90	170	70	140	M30	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1245	273	1300

* Plano maquinizado y n. 4 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores») y también lado opuesto no en vista.

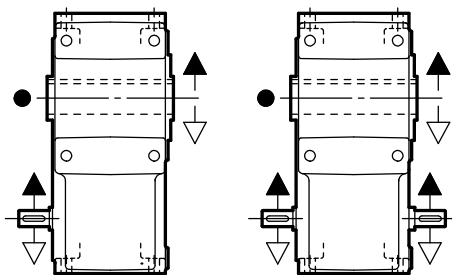
1) Longitud útil de la rosca $2 \cdot F$.

2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.



Ejecuciones (sentido de rotación)

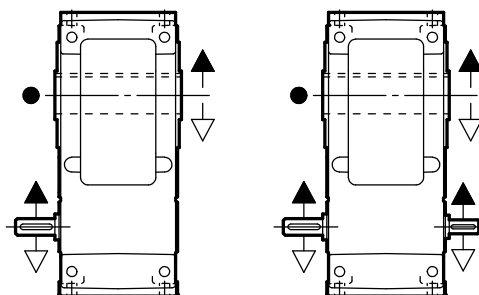
R 2I 50 ... 125



UP2A

UP2D

R 2I 140 ... 360



UP2A

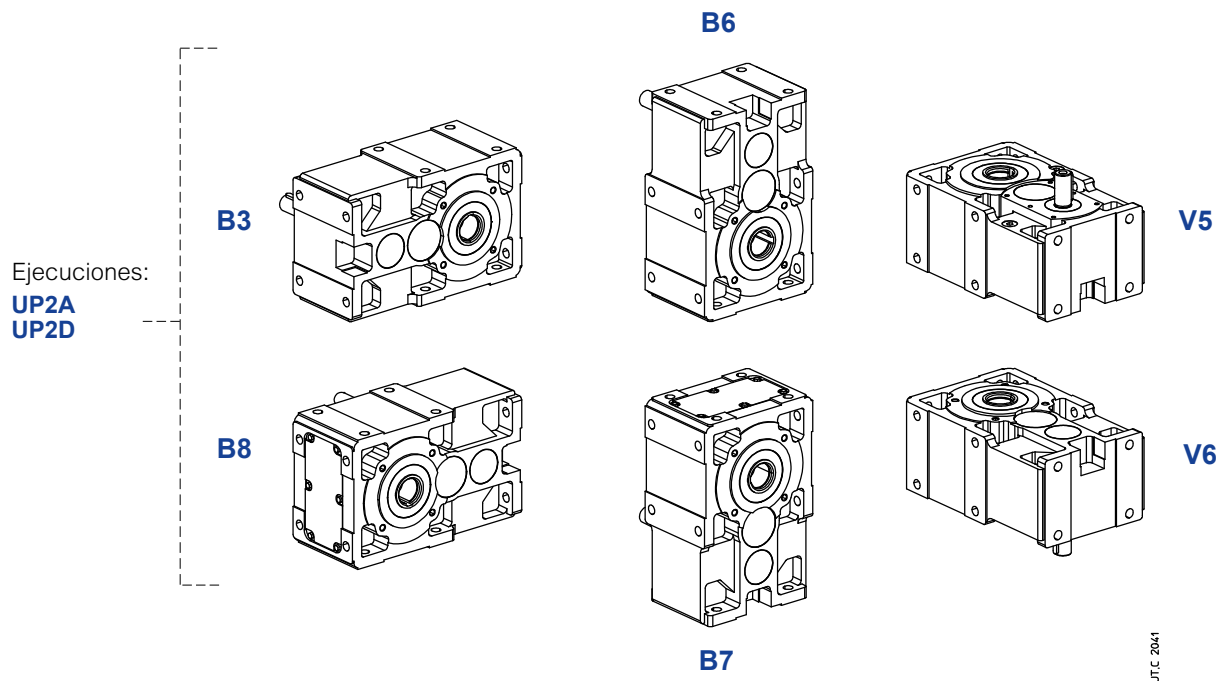
UP2D

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

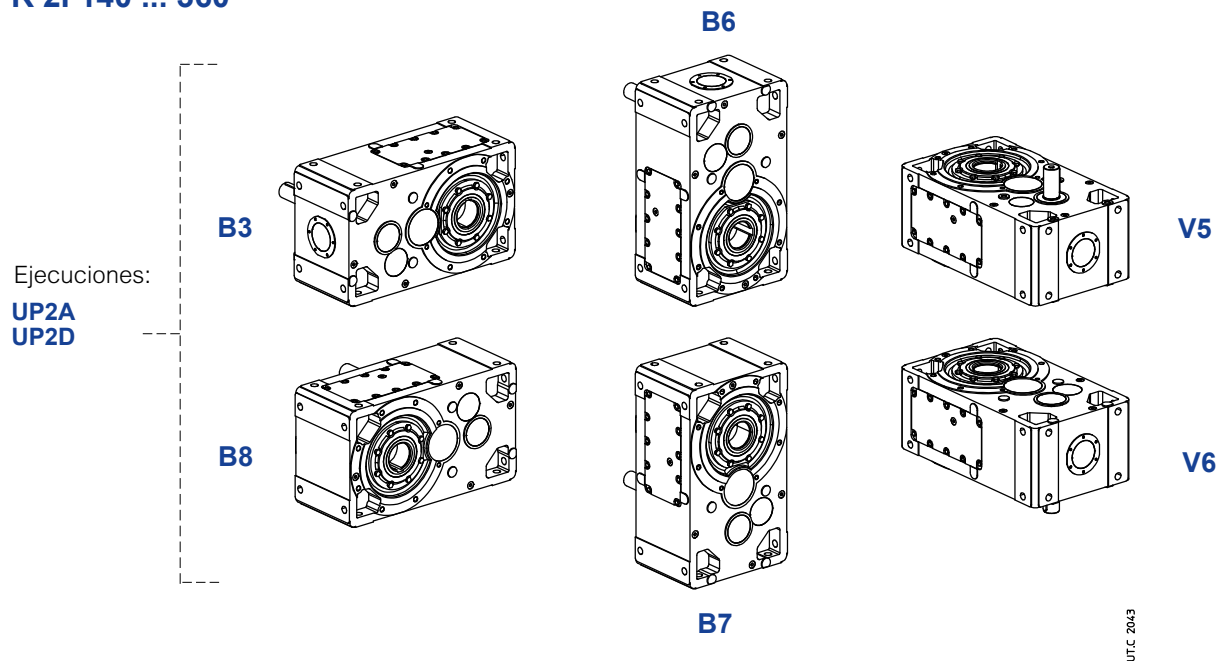
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R 21 50 ... 125



R 21 140 ... 360



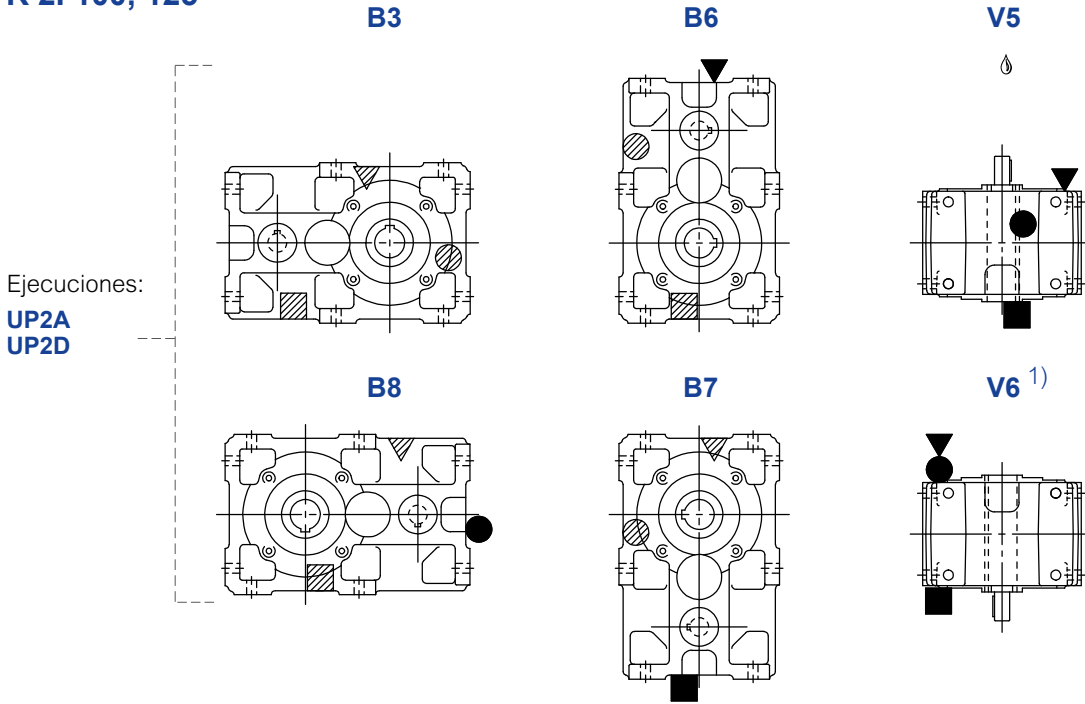
Cantidad de aceite R 21 50 ... 360

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	0,6	0,9	1,5	3,2	5,8	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B8	0,6	0,9	1,5	3,2	5,8	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B6	0,9	1,4	2,7	5,4	10,5	10,8	20	21	39	41	75	80	152	156
B7	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V5	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V6	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140

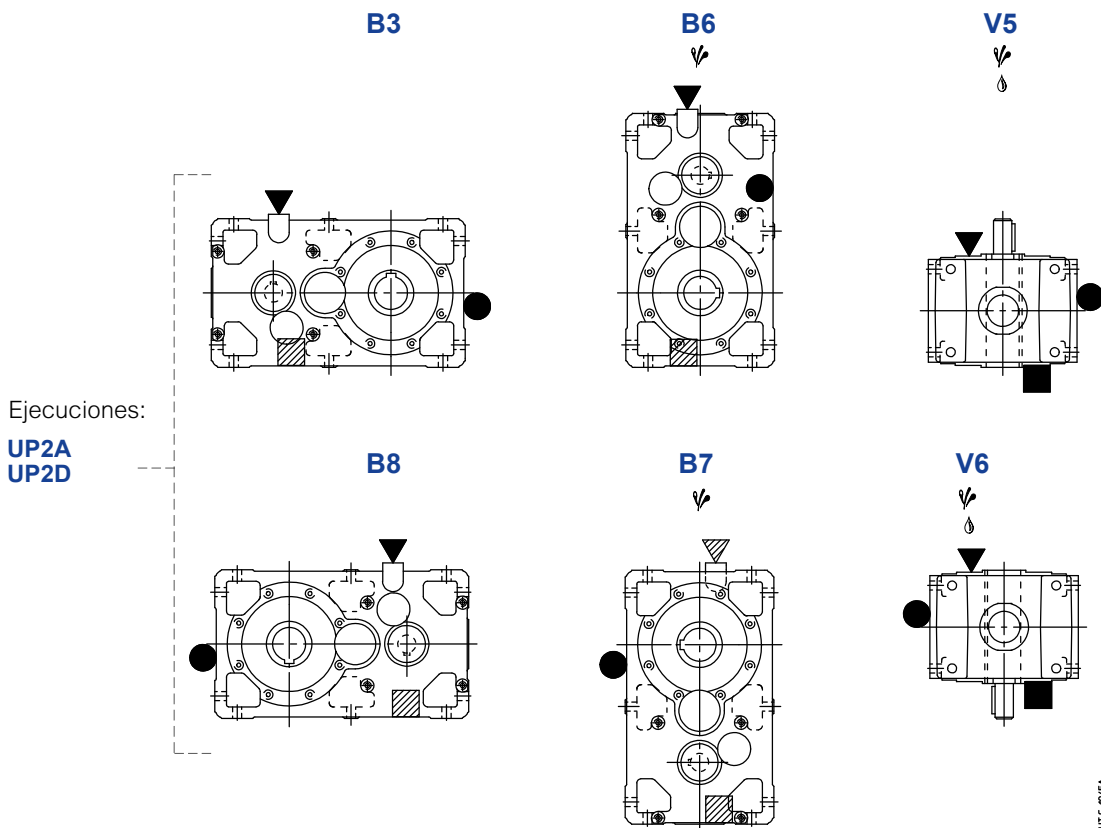
Detalles de lubricación

R 2I 100, 125



UTL 904

R 2I 140 ... 360



UTL 905A

↕ Eventual elevado barbotado de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.

♯ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).

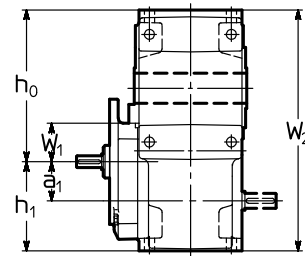
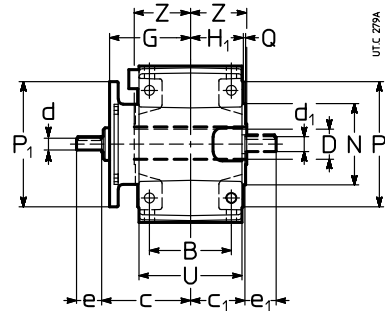
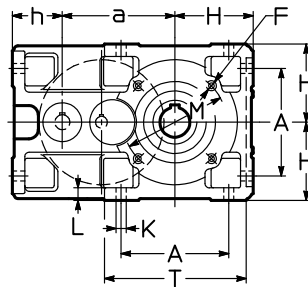
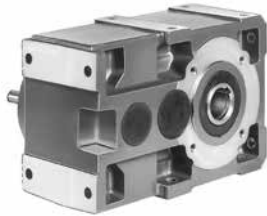
1) Ver incluso cap. 6 pág. 43.

- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- ▼● tapón de carga con varilla para el nivel del aceite
- ▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

8.3 - Reductores R 3I

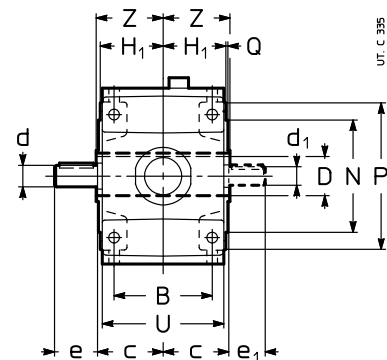
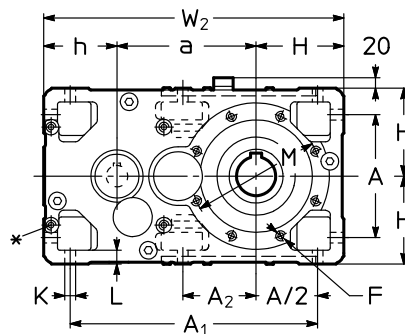
Dimensiones

R 3I 63 ... 125



Tam.	a	a ₁	A	B	c	c ₁	D Ø H7	d Ø i _N ≤ 80	e	d Ø i _N ≥ 100	e	d ₁ Ø	e ₁	F 1)	G	H h11	H ₁ h11	h h11	h ₀ h11	h ₁	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	P ₁ Ø	Q	T	U	W ₁	W ₂	Z	kg
63	113	40	102	90	99	61	30	11	23	-	-	16	30	M8	90	80	58,5	62	153	102	11,5	14	100	80	120	140 ³⁾	3	143	114	40	255	63	17
64	115	40	102	90	99	61	32	11	23	-	-	16	30	M8	90	80	58,5	62	155	102	11,5	14	100	80	120	140 ³⁾	3	143	114	40	257	63	17
80	142,5	50	132	106	117	72	38	14	30	-	-	19	40	M10	108	100	69,5	70	192,5	120	14	17	130	110	160	160 ³⁾	3,5	180	135	50	313	75	29
81	142,5	50	132	106	117	72	40	14	30	-	-	19	40	M10	108	100	69,5	70	192,5	120	14	17	130	110	160	160 ³⁾	3,5	180	135	50	313	75	29
100	180	62,5	172	131	141	87	48	19	40	16	30	24	50	M12	130	125	84,5	80	242	143	16	20	165	130	200	200	3,5	228	165	62	385	90	52
125	225	80	212	162	170	107	60	24	50	19	40	28	60	M16	159	150	103,5	100	295	180	18	23	215	180	250	200	4	274	201	86	475	110	92

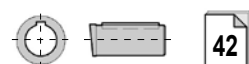
R 3I 140 ... 360



Tam.	a	A	A ₁	A ₂	B	c	D Ø H7	d Ø i _N ≤ 63	e	d Ø i _N ≥ 71	e	d ₁ Ø	e ₁	F 1)	H h11	H ₁ h11	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	U	W ₂	Z	kg
140	240	212	427	127	162	107	70	28	60	24	50	24	50	2)	150	103,5	125	18	23	265	230	300	4	201	515	125	108
160	285	252	507	-	201	132	80	32	80	28	60	28	60	M16	180	128,5	150	22	28	265	230	300	4	249	615	136	176
180	305	252	527	170	201	132	80	32	80	28	60	28	60	M16	180	128,5	150	22	28	300	250	350	5	249	635	150	194
200	360	320	635	-	250	162	100	42	110	38	80	38	80	2)	225	158	180	27	34	350	300	400	5	307	765	167	309
225	385	320	660	223	250	162	110	42	110	38	80	38	80	M20	225	158	180	27	34	400	350	450	5	307	790	180	340
250	450	396	791	-	310	200	125	55	110	48	110	45	110	2)	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	955	206	543
280	480	396	821	277	310	200	140	55	110	48	110	45	110	M24	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	985	222	597
320, 321	570	510	1005	-	386	245	160	70	140	55	110	55	110	2)	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1205	254	1150
360	610	510	1045	358	386	245	180	70	140	55	110	55	110	M30	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1245	273	1300

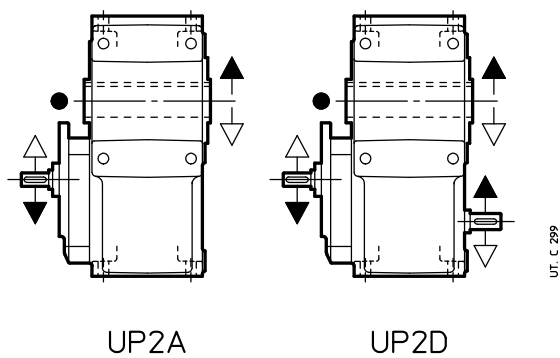
* Plano maquinizado y n. 4 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores») y también lado opuesto no en vista.

- 1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
- 2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.
- 3) Brida cuadrada: para dimensiones ver cap. 6.

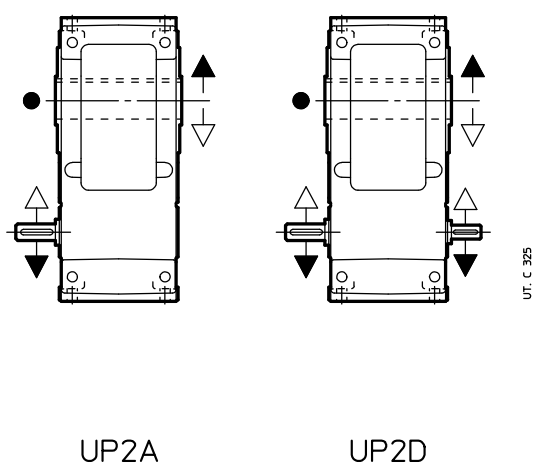


Ejecuciones (sentido de rotación)

R 3I 63 ... 125



R 3I 140 ... 360

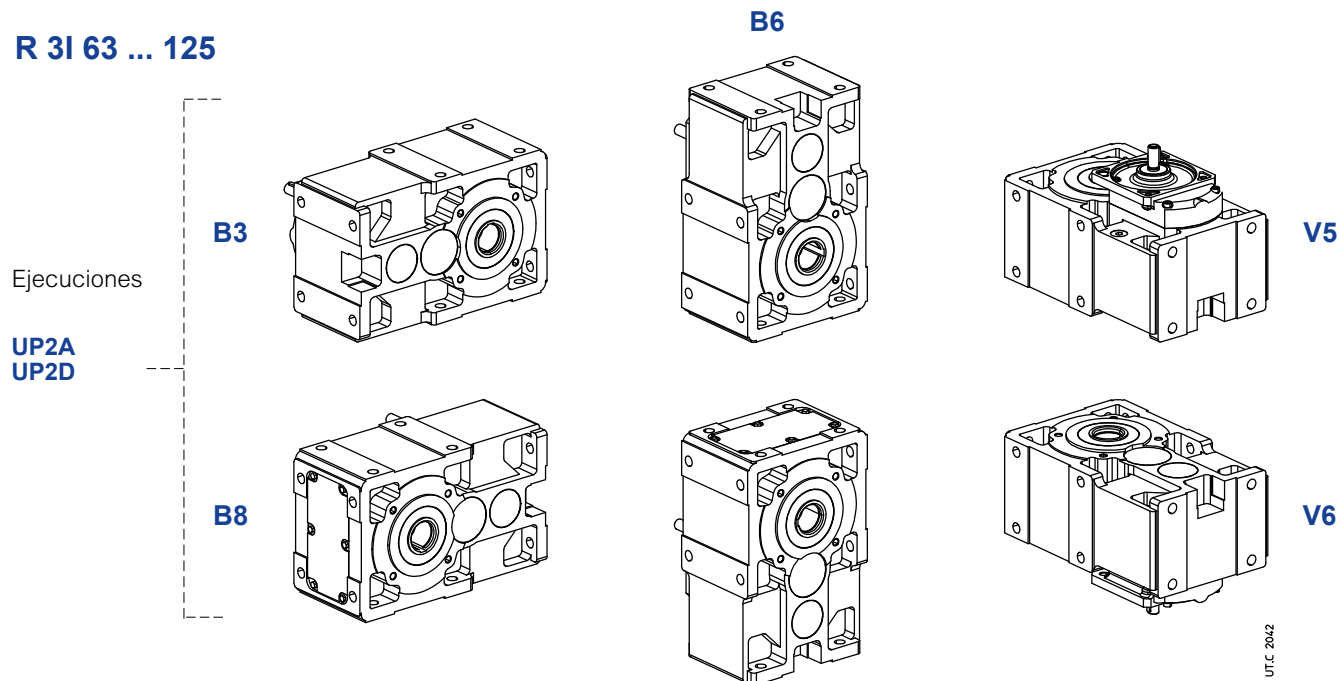


● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

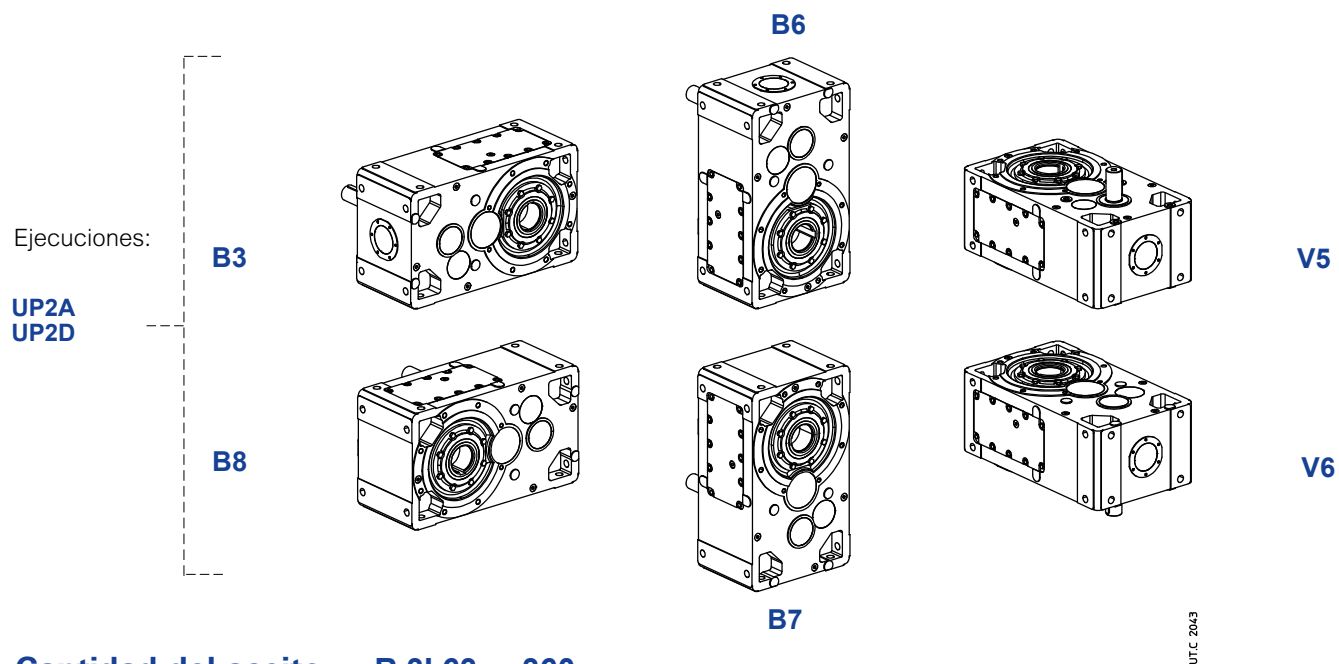
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R 3I 63 ... 125



R 3I 140 ... 360



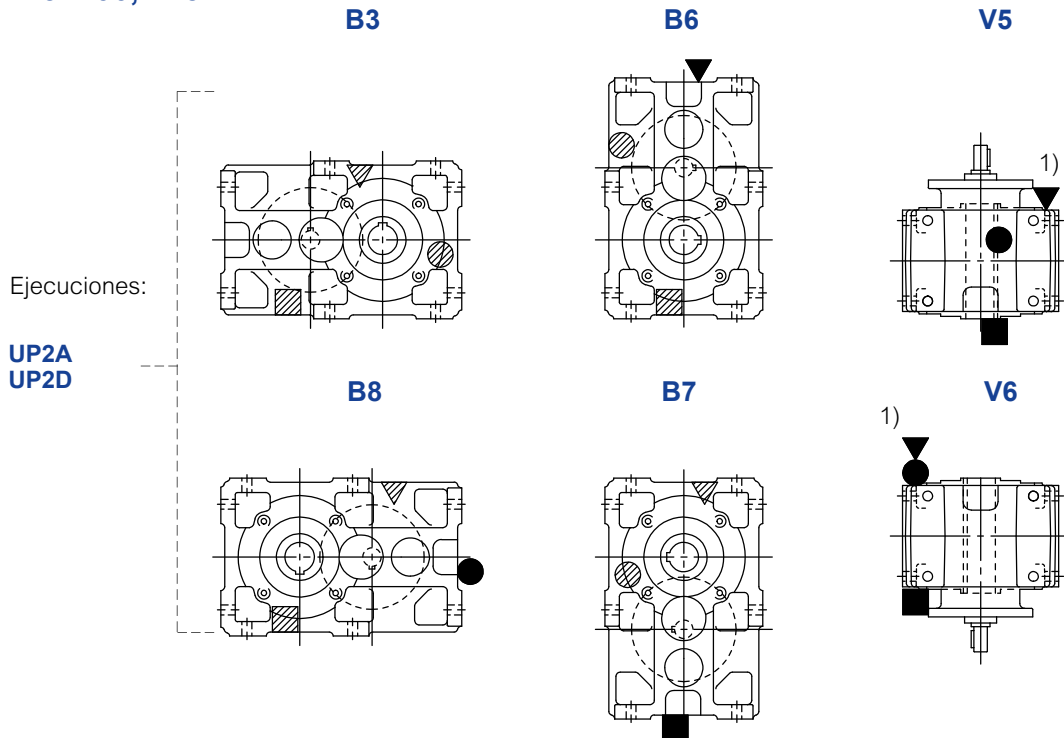
Cantidad del aceite R 3I 63 ... 360

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	1	1,7	3,3	6,1	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B8	1	1,7	3,3	6,1	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
B6	1,5	2,9	5,7	10,2	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
B7	1,3	2,5	4,9	8,8	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V5	1,3	2,5	4,9	8,8	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V6	1,3	2,5	4,9	8,8	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140

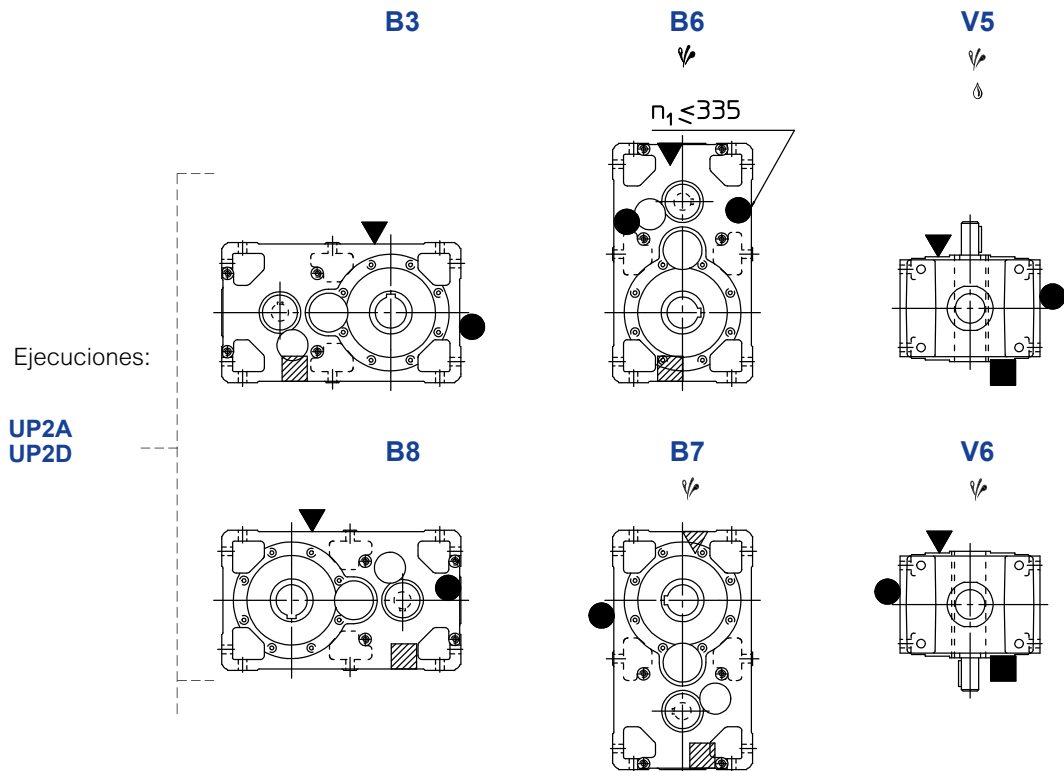
Detalles de lubricación

R 3I 100, 125



UTC 1046

R 3I 140 ... 360



UTC 1027A

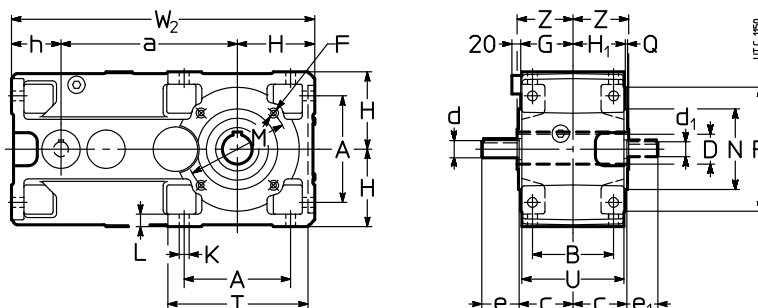
- ▽ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_t de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.
- ⚙ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).
- 1) Ver incluso cap. 6 pág. 43.

- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- tapón de carga con varilla para el nivel del aceite
- ▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

8.4 - Reductores R 2I – Modelo largo

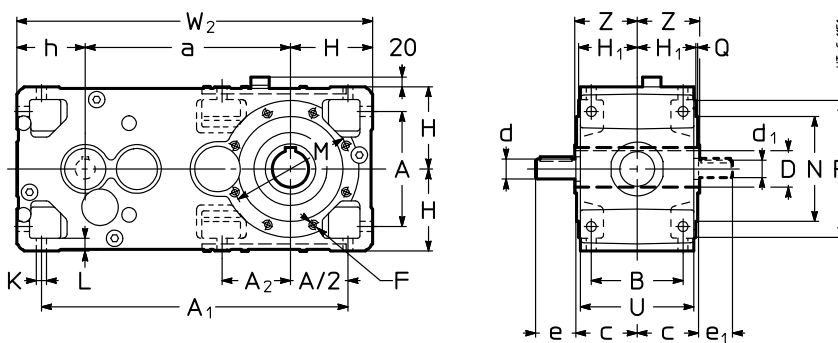
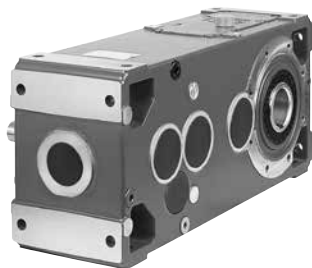
Dimensiones

R 2I 100, 125 – Modelo largo



Tam.	a	A	B	c	D Ø H7	d Ø	e	d Ø	e	d ₁ Ø	e ₁	F	H h11	H ₁ G	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	T	U	W ₂	Z	kg
100	284,7	172	131	87	48	28	60	24	50	24	50	M12	125	84,5	80,3	16	20	165	130	200	3,5	228	165	490	90	56
125	358	212	162	107	60	32	80	32	80	28	60	M12	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4	274	201	608	110	100

R 2I 140 ... 360 – Modelo largo



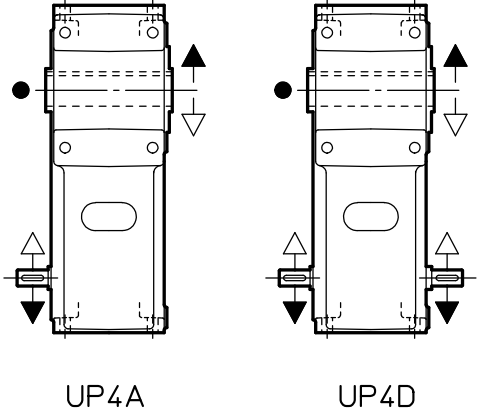
Tam.	a	A	A ₁	A ₂	B	c	D Ø H7	d Ø	e	d ₁ Ø	e ₁	F	H h11	H ₁	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	U	W ₂	Z	kg
140	373	212	560	127	162	107	70	32	80	28	60	2)	150	103,5	125	18	23	265	230	300	4	201	648	125	124
160	450	252	672	-	201	132	80	42	110	38	80	M16	180	128,5	150	22	28	265	230	300	4	249	780	136	204
180	470	252	692	170	201	132	90	42	110	38	80	M16	180	128,5	150	22	28	300	250	350	5	249	800	150	222
200	556	320	831	-	250	162	100	55	110	48	110	2)	225	158	180	27	34	350	300	400	5	307	961	167	357
225	581	320	856	223	250	162	110	55	110	48	110	M20	225	158	180	27	34	400	350	450	5	307	986	180	389
250	690	396	1031	-	310	200	125	70	140	55	110	2)	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	1195	206	625
280	720	396	1061	277	310	200	140	70	140	55	110	M24	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	1225	222	682
320, 321	870	510	1305	-	386	245	160	90	170	70	140	2)	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1505	254	1290
360	910	510	1345	358	386	245	180	90	170	70	140	M30	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1545	273	1445

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

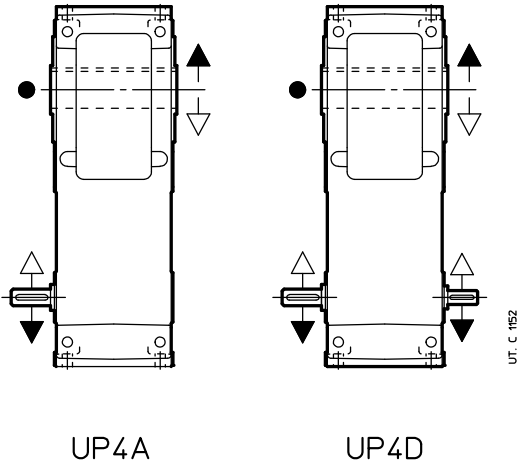


Ejecuciones (sentido de rotación)

R 2I 100, 125 – Modelo largo



R 2I 140 ... 360 – Modelo largo

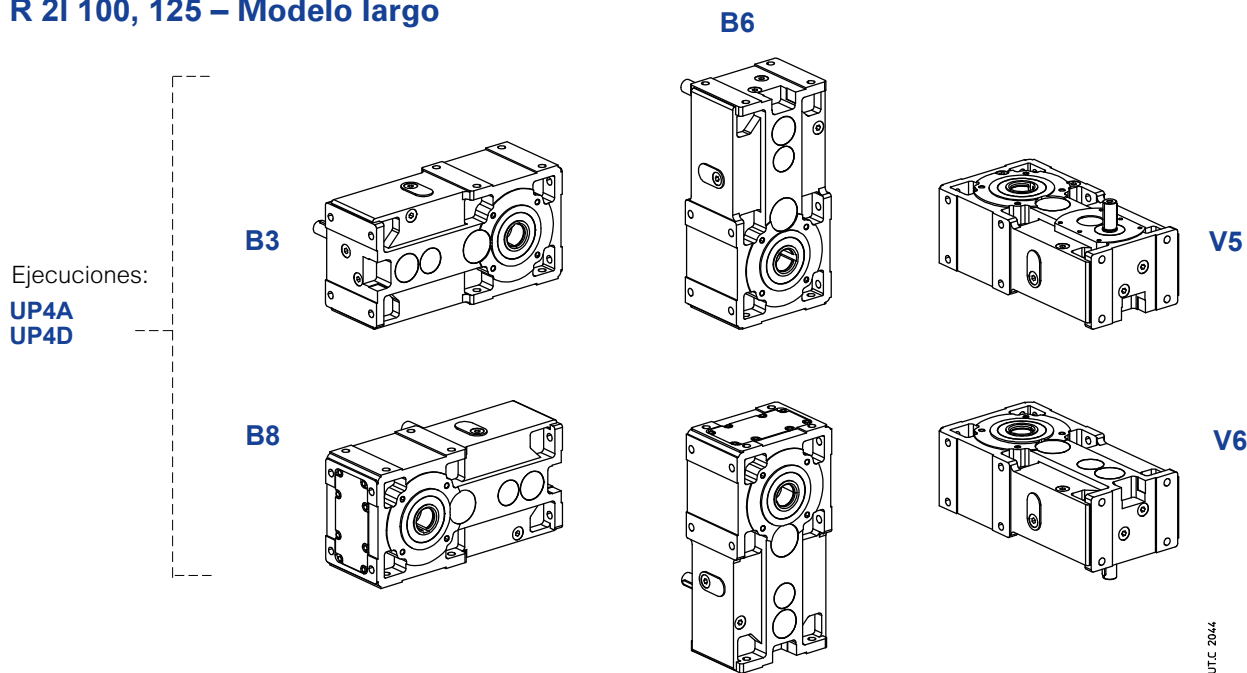


● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

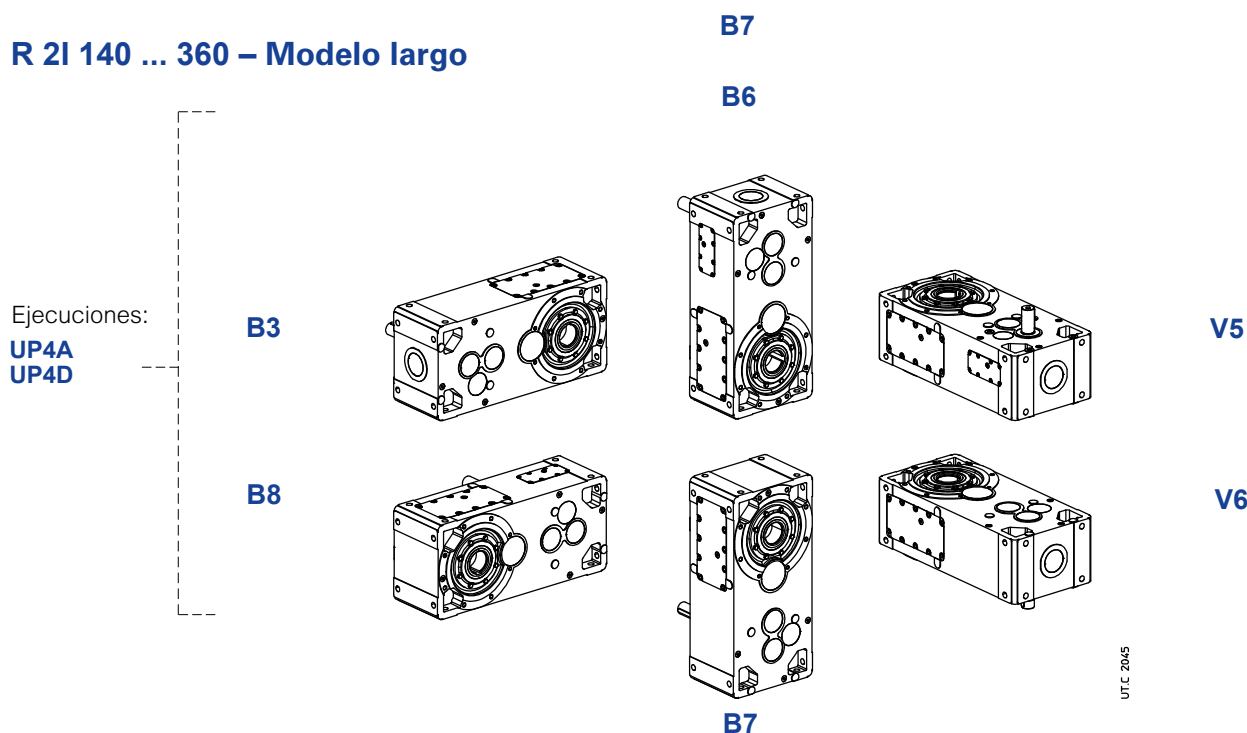
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R 2I 100, 125 – Modelo largo



R 2I 140 ... 360 – Modelo largo



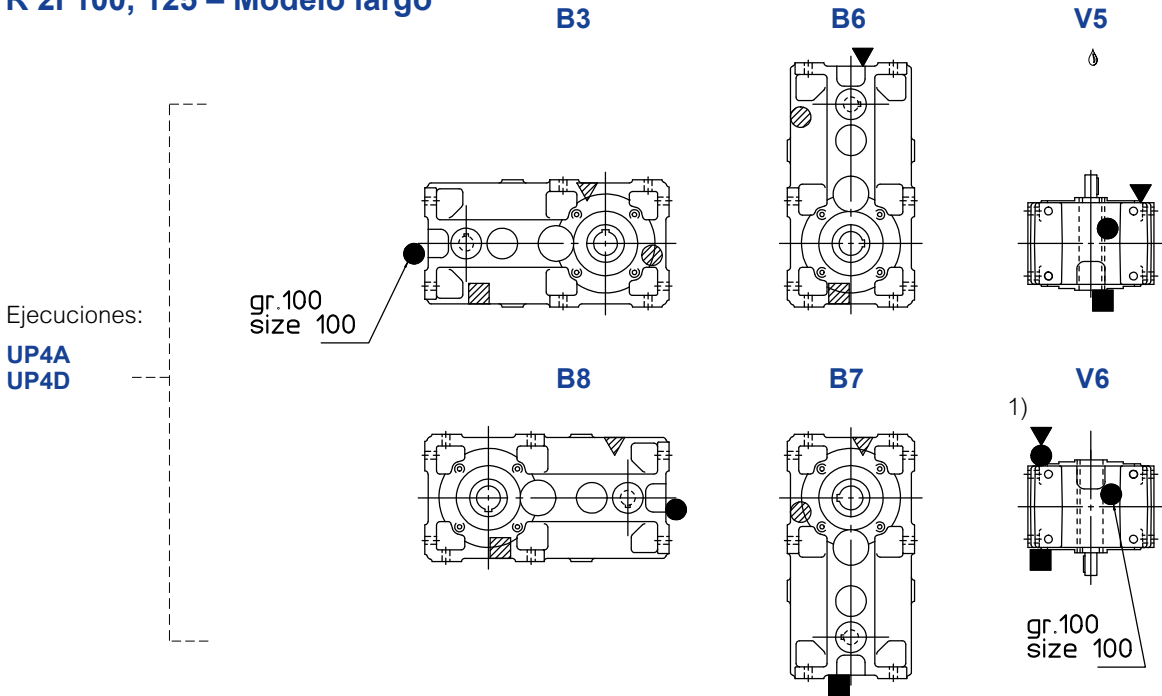
Cantidad del aceite R 2I 100... 360 – Modelo largo

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

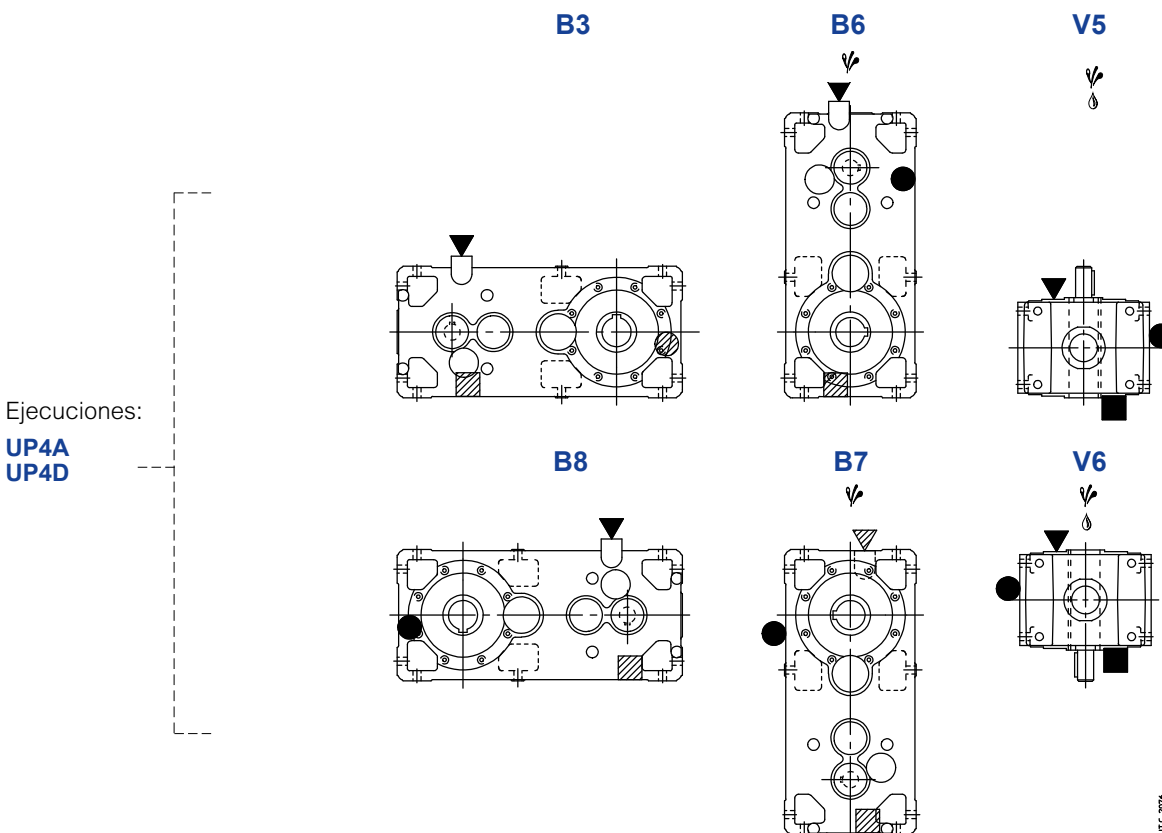
Forma constructiva	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	4,2	8	8,8	16	17,4	33	34	62	66	124	127
B8	4,2	8	8,8	16	17,4	33	34	62	66	124	127
B6	8	15,8	16,2	30	31	58	60	111	116	214	218
B7	7,6	14	15,2	28	29	54	56	103	108	199	202
V5	6,6	6,6	13,2	24	25	47	49	89	94	177	180
V6	12	12	13,2	24	25	47	49	89	94	177	180

Detalles de lubricación

R 2I 100, 125 – Modelo largo



R 2I 140 ... 360 – Modelo largo



▽ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.

♠ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).

1) Ver incluso cap. 6 pág. 43.

▽ tapón de carga del aceite

● tapón de nivel del aceite

■ tapón de descarga del aceite

● tapón de carga con varilla para el nivel del aceite

▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)

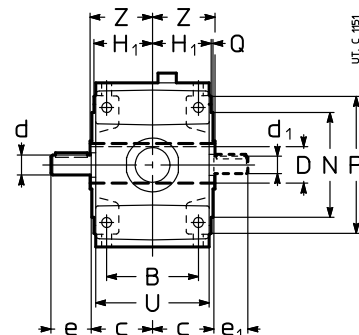
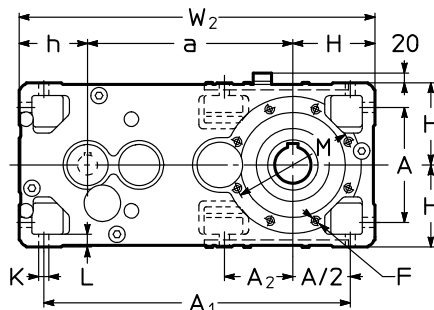
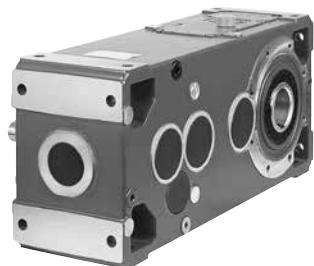
● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)

■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

8.5 - Reductores R 3I – Modelo largo

Dimensiones

R 3I 140 ... 360 – Modelo largo

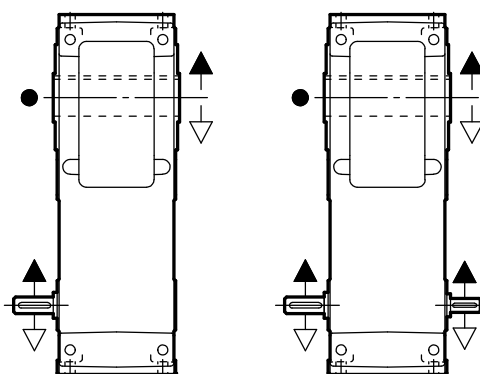


ut. c 191

Tam.	a	A	A ₁	A ₂	B	c	D Ø H7	d Ø <i>i_N ≤ 63</i>	e Ø <i>i_N ≥ 71</i>	d Ø	e Ø	d ₁ Ø	e ₁	F 1)	H h11	H ₁	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	U	W ₂	Z	kg
140	373	212	560	127	162	107	70	28	60	24	50	24	50	2)	150	103,5	125	18	23	265	230	300	4	201	648	125	124
160	450	252	672	-	201	132	80	32	80	28	60	28	60	M16	180	128,5	150	22	28	265	230	300	4	249	780	136	204
180	470	252	692	170	201	132	90	32	80	28	60	28	60	M16	180	128,5	150	22	28	300	250	350	5	249	800	150	222
200	556	320	831	-	250	162	100	42	110	38	80	38	80	2)	225	158	180	27	34	350	300	400	5	307	961	167	357
225	581	320	856	223	250	162	110	42	110	38	80	38	80	M20	225	158	180	27	34	400	350	450	5	307	986	180	389
250	690	396	1031	-	310	200	125	55	110	48	110	45	110	2)	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	1195	206	625
280	720	396	1061	277	310	200	140	55	110	48	110	45	110	M24	280	195	225	33	42	500	450	550	5	380	1225	222	682
320, 321	870	510	1305	-	386	245	160	70	140	55	110	55	110	2)	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1505	254	1290
360	910	510	1345	358	386	245	180	70	140	55	110	55	110	M30	355	241	280	39	52	600	550	660	6	470	1545	273	1445

Ejecuciones (sentido de rotación)

R 3I 140 ... 360 – Modelo largo



ut. c 192

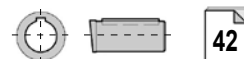
UP4A

UP4D

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

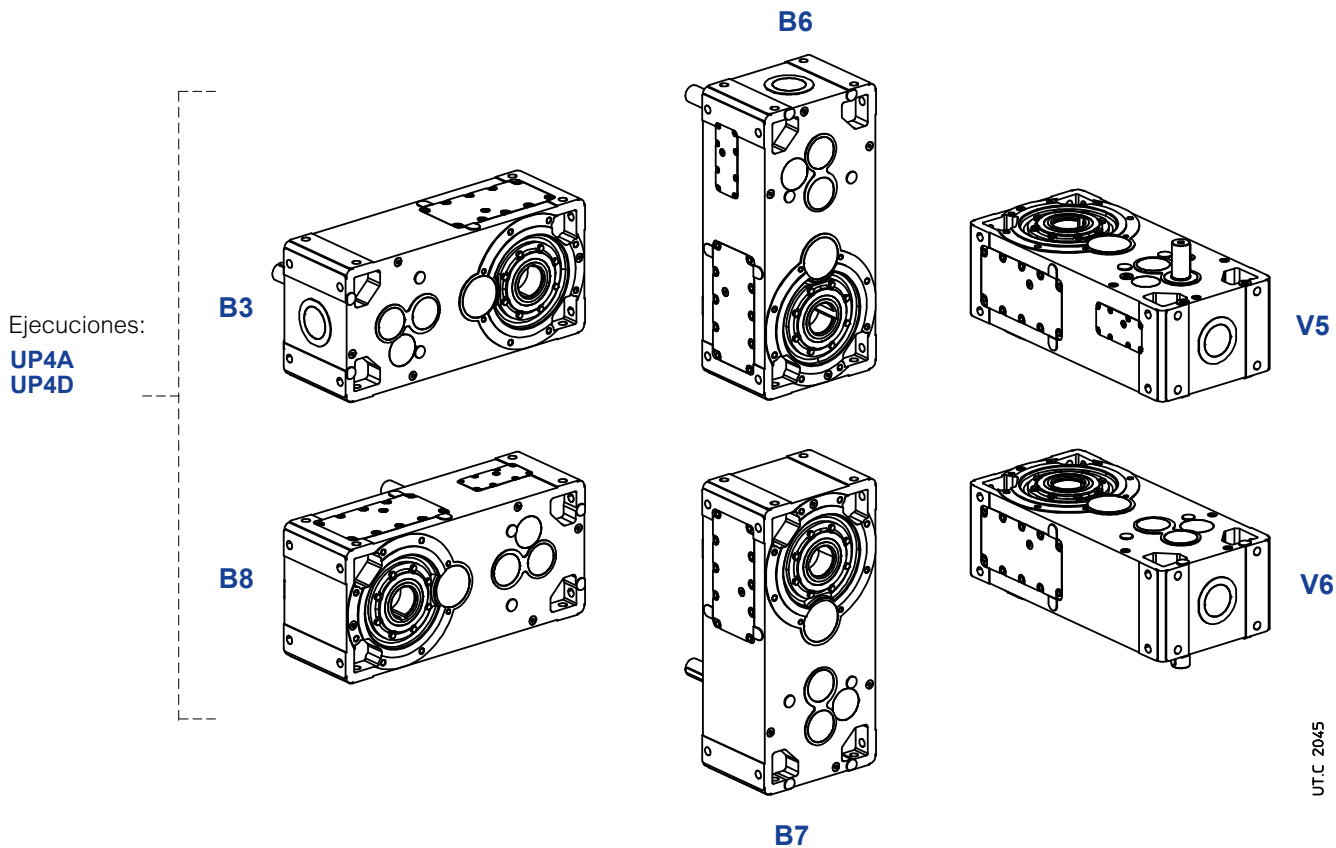
2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.



Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R 3I 140 ... 360 – Modelo largo



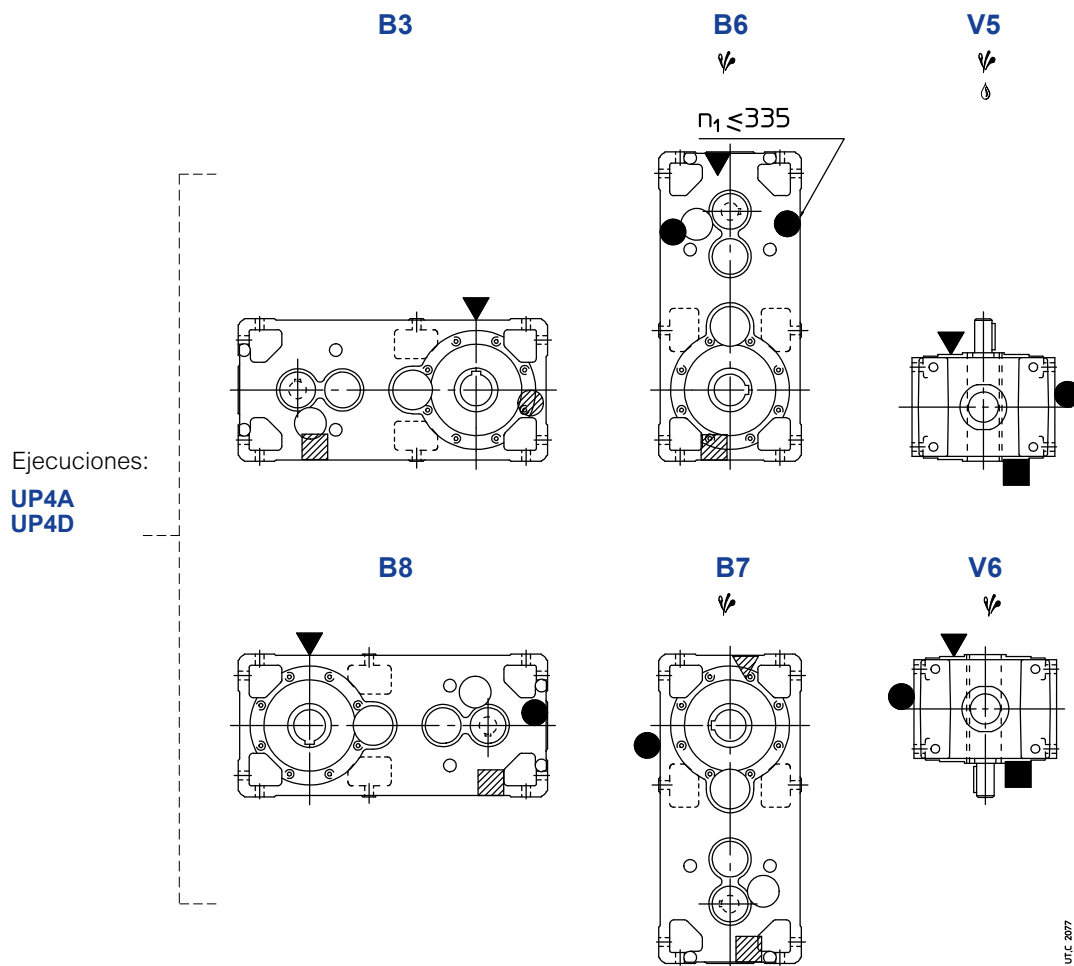
Cantidad del aceite R 3I 140 ... 360 – Modelo largo

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	8,8	16	17,4	33	34	62	66	124	127
B8	12,2	22	23	43	45	82	87	164	167
B6	15,2	28	29	54	56	103	108	199	202
B7	15,2	28	29	54	56	103	108	199	202
V5	13,2	24	25	47	49	89	94	177	180
V6	13,2	24	25	47	49	89	94	177	180

Detalles de la lubricación

R 3I 140 ... 360 – Modelo largo



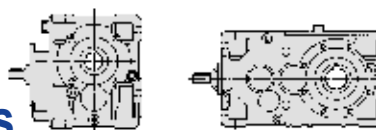
▽ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_t , de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.

⚡ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).

▽ tapón de carga del aceite
● tapón de nivel del aceite
■ tapón de descarga del aceite

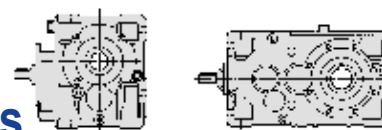
▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

9 – Cuadros de selección reductores de ejes ortogonales



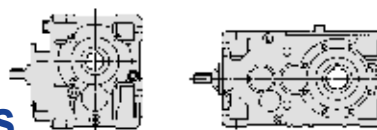
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
45 000 000	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 830 CI/4,1	-	7 480 CI/4	-	13 030 CI/3,9	16 290 CI/3,9	-				
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 930 CI/4,1	-	7 670 CI/4	-	13 380 CI/3,9	16 720 CI/3,9	-				
35 500 000	5	-	-	-	-	-	-	1 200 CI/5,06	-	2 280 CI/4,89	-	4 780 CI/5,11	-	9 450 CI/5,06	-	16 320 CI/4,89	20 390 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 040 CI/4,1	-	7 880 CI/4	-	13 740 CI/3,9	17 180 CI/3,9	-				
31 500 000	5	-	-	-	-	-	-	1 230 CI/5,06	-	2 340 CI/4,89	-	4 900 CI/5,11	-	9 710 CI/5,06	-	16 750 CI/4,89	20 940 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 140 CI/4,1	-	8 080 CI/4	-	14 090 CI/3,9	17 620 CI/3,9	-				
28 000 000	6,3	93 CI/6,53	165 CI/6,57	210 CI/6,57	355 CI/6,27	395 CI/6,27	730 CI/6,53	1 560 CI/6,57	-	2 930 CI/6,27	-	6 100 CI/6,53	-	12 280 CI/6,57	-	20 910 CI/6,27	26 140 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 260 CI/5,06	-	2 410 CI/4,89	-	5 040 CI/5,11	-	9 970 CI/5,06	-	17 210 CI/4,89	21 510 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 260 CI/4,1	-	8 320 CI/4	-	14 490 CI/3,9	18 120 CI/3,9	-				
25 000 000	6,3	95 CI/6,53	170 CI/6,57	215 CI/6,57	365 CI/6,27	410 CI/6,27	750 CI/6,53	1 600 CI/6,57	-	3 010 CI/6,27	-	6 270 CI/6,53	-	12 610 CI/6,57	-	21 470 CI/6,27	26 840 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 300 CI/5,06	-	2 470 CI/4,89	-	5 170 CI/5,11	-	10 220 CI/5,06	-	17 650 CI/4,89	22 060 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 390 CI/4,1	-	8 580 CI/4	-	14 960 CI/3,9	18 710 CI/3,9	-				
22 400 000	8	110 CI/7,85	200 CI/8	255 CI/8	440 CI/8,33	510 CI/8,33	875 CI/7,85	1 770 CI/8	2 180 CI/8,15	3 540 CI/8,27	4 440 CI/8,31	7 060 CI/8,27	8 560 CI/8,14	13 160 CI/8,21	17 140 CI/8,15	22 170 CI/7,83	27 610 CI/7,83	33 370 CI/8			
	6,3	98 CI/6,53	175 CI/6,57	220 CI/6,57	375 CI/6,27	420 CI/6,27	770 CI/6,53	1 640 CI/6,57	-	3 090 CI/6,27	-	6 440 CI/6,53	-	12 950 CI/6,57	-	22 060 CI/6,27	27 570 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 330 CI/5,06	-	2 540 CI/4,89	-	5 310 CI/5,11	-	10 520 CI/5,06	-	18 150 CI/4,89	22 690 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 510 CI/4,1	-	8 820 CI/4	-	15 370 CI/3,9	19 220 CI/3,9	-				
20 000 000	9	-	-	-	-	-	-	-	2 400 CI/9	3 620 CI/9,04	4 980 CI/9,33	7 150 CI/8,93	9 810 CI/9,33	14 480 CI/9,04	18 920 CI/9	24 760 CI/8,75	30 840 CI/8,75	37 400 CI/9,2			
	8	110 CI/7,85	205 CI/8	260 CI/8	450 CI/8,33	520 CI/8,33	900 CI/7,85	1 820 CI/8	2 230 CI/8,15	3 630 CI/8,27	4 550 CI/8,31	7 250 CI/8,27	8 790 CI/8,14	13 510 CI/8,21	17 600 CI/8,15	22 760 CI/7,83	28 340 CI/7,83	34 260 CI/8			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



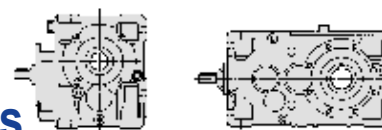
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
20 000 000	6,3	100 CI/6,53	180 CI/6,57	225 CI/6,57	385 CI/6,27	430 CI/6,27	790 CI/6,53	1 680 CI/6,57	—	3 170 CI/6,27	—	6 600 CI/6,53	—	13 280 CI/6,57	—	22 620 CI/6,27	28 270 CI/6,27	—			
	5	—	—	—	—	—	—	1 380 CI/5,06	—	2 620 CI/4,89	—	5 480 CI/5,11	—	10 860 CI/5,06	—	18 740 CI/4,89	23 420 CI/4,89	—			
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 630 CI/4,1	—	9 050 CI/4	—	15 780 CI/3,9	19 730 CI/3,9	—			
18 000 000	10	105 CI/10,3	210 CI/10	255 CI/10	440 CI/10,4	510 CI/10,4	895 CI/9,81	1 790 CI/10	2 310 CI/10,2	3 610 CI/10,3	4 710 CI/10,4	7 200 CI/10,3	9 100 CI/10,2	14 370 CI/10	18 230 CI/10,2	25 590 CI/10,2	31 330 CI/10,2	35 240 CI/10			
	9	—	—	—	—	—	—	—	2 470 CI/9	3 720 CI/9,04	5 120 CI/9,33	7 340 CI/8,93	10 070 CI/9,33	14 860 CI/9,04	19 420 CI/9	25 420 CI/8,75	31 650 CI/8,75	38 390 CI/9,2			
	8	115 CI/7,85	210 CI/8	265 CI/8	460 CI/8,33	535 CI/8,33	925 CI/7,85	1 870 CI/8	2 300 CI/8,15	3 730 CI/8,27	4 680 CI/8,31	7 450 CI/8,27	9 030 CI/8,14	13 880 CI/8,21	18 080 CI/8,15	23 380 CI/7,83	29 110 CI/7,83	35 200 CI/8			
	6,3	105 CI/6,53	185 CI/6,57	230 CI/6,57	395 CI/6,27	440 CI/6,27	810 CI/6,53	1 730 CI/6,57	—	3 260 CI/6,27	—	6 790 CI/6,53	—	13 660 CI/6,57	—	23 260 CI/6,27	29 080 CI/6,27	—			
	5	—	—	—	—	—	—	1 410 CI/5,06	—	2 690 CI/4,89	—	5 630 CI/5,11	—	11 150 CI/5,06	—	19 250 CI/4,89	24 060 CI/4,89	—			
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 760 CI/4,1	—	9 300 CI/4	—	16 210 CI/3,9	20 270 CI/3,9	—			
16 000 000	11,2	—	—	—	—	—	—	—	2 480 CI/11,3	3 380 CI/11,4	5 260 CI/11,7	6 670 CI/11,3	10 430 CI/11,7	13 510 CI/11,4	20 120 CI/11,3	23 360 CI/11	29 200 CI/11	38 140 CI/11,5			
	10	105 CI/10,3	215 CI/10	260 CI/10	455 CI/10,4	525 CI/10,4	920 CI/9,81	1 840 CI/10	2 370 CI/10,2	3 700 CI/10,3	4 840 CI/10,4	7 390 CI/10,3	9 350 CI/10,2	14 750 CI/10	18 720 CI/10,2	26 270 CI/10,2	32 160 CI/10,2	36 180 CI/10			
	9	—	—	—	—	—	—	—	2 530 CI/9	3 820 CI/9,04	5 260 CI/9,33	7 540 CI/8,93	10 350 CI/9,33	15 270 CI/9,04	19 960 CI/9	26 120 CI/8,75	32 520 CI/8,75	39 440 CI/9,2			
	8	115 CI/7,85	215 CI/8	275 CI/8	475 CI/8,33	550 CI/8,33	950 CI/7,85	1 920 CI/8	2 350 CI/8,15	3 830 CI/8,27	4 800 CI/8,31	7 640 CI/8,27	9 260 CI/8,14	14 230 CI/8,21	18 540 CI/8,15	23 980 CI/7,83	29 860 CI/7,83	36 090 CI/8			
	6,3	105 CI/6,53	190 CI/6,57	240 CI/6,57	410 CI/6,27	455 CI/6,27	840 CI/6,53	1 790 CI/6,57	—	3 360 CI/6,27	—	7 010 CI/6,53	—	14 100 CI/6,57	—	24 020 CI/6,27	30 020 CI/6,27	—			
	5	—	—	—	—	—	—	1 450 CI/5,06	—	2 770 CI/4,89	—	5 780 CI/5,11	—	11 450 CI/5,06	—	19 760 CI/4,89	24 700 CI/4,89	—			
14 000 000	12,5	110 CI/12,4	200 CI/12,6	255 CI/12,6	445 CI/13,1	515 CI/13,1	875 CI/12,4	1 820 CI/12,6	2 180 CI/12,9	3 860 CI/13	4 440 CI/13,1	7 720 CI/13	8 560 CI/12,8	14 950 CI/12,6	17 140 CI/12,9	23 190 CI/12,8	28 390 CI/12,8	33 370 CI/12,6			
	11,2	—	—	—	—	—	—	—	2 540 CI/11,3	3 470 CI/11,4	5 400 CI/11,7	6 850 CI/11,3	10 710 CI/11,7	13 870 CI/11,4	20 660 CI/11,3	23 980 CI/11	29 980 CI/11	39 160 CI/11,5			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



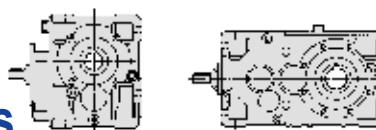
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
14 000 000	10	110 CI/10,3	220 CI/10	270 CI/10	465 CI/10,4	540 CI/10,4	945 CI/9,81	1 890 CI/10	2 440 CI/10,2	3 810 CI/10,3	4 970 CI/10,4	7 590 CI/10,3	9 600 CI/10,2	15 160 CI/10	19 230 CI/10,2	26 990 CI/10,2	33 050 CI/10,2	37 170 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 600 CI/9	3 910 CI/9,04	5 390 CI/9,33	7 730 CI/8,93	10 610 CI/9,33	15 660 CI/9,04	20 460 CI/9	26 780 CI/8,75	33 350 CI/8,75	40 450 CI/9,2			
	8	120 CI/7,85	225 CI/8	280 CI/8	490 CI/8,33	565 CI/8,33	975 CI/7,85	1 970 CI/8	2 420 CI/8,15	3 930 CI/8,27	4 930 CI/8,31	7 860 CI/8,27	9 520 CI/8,14	14 640 CI/8,21	19 070 CI/8,15	24 660 CI/7,83	30 710 CI/7,83	37 120 CI/8			
	6,3	110 CI/6,53	195 CI/6,57	245 CI/6,57	420 CI/6,27	470 CI/6,27	860 CI/6,53	1 840 CI/6,57	-	3 450 CI/6,27	-	7 200 CI/6,53	-	14 490 CI/6,57	-	24 670 CI/6,27	30 840 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 490 CI/5,06	-	2 840 CI/4,89	-	5 940 CI/5,11	-	11 760 CI/5,06	-	20 300 CI/4,89	25 380 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 890 CI/4,1	-	9 550 CI/4	-	16 640 CI/3,9	20 800 CI/3,9	-			
12 500 000	14	-	-	-	-	-	-	-	2 400 CI/14,2	3 760 CI/14,2	4 980 CI/14,7	7 680 CI/14,2	9 810 CI/14,7	15 350 CI/14,1	18 920 CI/14,2	24 610 CI/14,2	29 210 CI/14,2	38 380 CI/14,5			
	12,5	110 CI/12,4	205 CI/12,6	260 CI/12,6	455 CI/13,1	530 CI/13,1	900 CI/12,4	1 870 CI/12,6	2 230 CI/12,9	3 960 CI/13	4 550 CI/13,1	7 930 CI/13	8 790 CI/12,8	15 350 CI/12,6	17 600 CI/12,9	23 800 CI/12,8	29 140 CI/12,8	34 260 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 610 CI/11,3	3 560 CI/11,4	5 550 CI/11,7	7 040 CI/11,3	11 000 CI/11,7	14 250 CI/11,4	21 220 CI/11,3	24 640 CI/11	30 800 CI/11	40 230 CI/11,5			
	10	110 CI/10,3	225 CI/10	275 CI/10	475 CI/10,4	555 CI/10,4	970 CI/9,81	1 940 CI/10	2 500 CI/10,2	3 900 CI/10,3	5 100 CI/10,4	7 780 CI/10,3	9 850 CI/10,2	15 540 CI/10	19 720 CI/10,2	27 670 CI/10,2	33 890 CI/10,2	38 110 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 670 CI/9	4 030 CI/9,04	5 540 CI/9,33	7 950 CI/8,93	10 910 CI/9,33	16 100 CI/9,04	21 050 CI/9	27 540 CI/8,75	34 300 CI/8,75	41 600 CI/9,2			
	8	125 CI/7,85	230 CI/8	290 CI/8	505 CI/8,33	585 CI/8,33	1 010 CI/7,85	2 030 CI/8	2 500 CI/8,15	4 060 CI/8,27	5 090 CI/8,31	8 110 CI/8,27	9 830 CI/8,14	15 110 CI/8,21	19 690 CI/8,15	25 460 CI/7,83	31 700 CI/7,83	38 320 CI/8			
	6,3	110 CI/6,53	200 CI/6,57	250 CI/6,57	430 CI/6,27	480 CI/6,27	885 CI/6,53	1 890 CI/6,57	-	3 550 CI/6,27	-	7 390 CI/6,53	-	14 870 CI/6,57	-	25 330 CI/6,27	31 660 CI/6,27	-			
5	-	-	-	-	-	-	1 510 CI/5,06	-	2 880 CI/4,89	-	6 020 CI/5,11	-	11 920 CI/5,06	-	20 580 CI/4,89	25 720 CI/4,89	-				
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 960 CI/4,1	-	9 680 CI/4	-	16 880 CI/3,9	21 100 CI/3,9	-				
11 200 000	16	96 CI/15,2	180 CI/15,8	220 CI/15,8	385 CI/16,4	445 CI/16,4	790 CI/15,2	1 580 CI/15,8	2 300 CI/15,8	3 440 CI/15,5	4 870 CI/16	7 080 CI/15,5	9 680 CI/16	14 160 CI/16	19 380 CI/15,8	23 070 CI/16,3	28 770 CI/16,3	36 930 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 470 CI/14,2	3 860 CI/14,2	5 120 CI/14,7	7 880 CI/14,2	10 070 CI/14,7	15 760 CI/14,1	19 420 CI/14,2	25 270 CI/14,2	29 980 CI/14,2	39 400 CI/14,5			
	12,5	115 CI/12,4	210 CI/12,6	265 CI/12,6	470 CI/13,1	540 CI/13,1	925 CI/12,4	1 920 CI/12,6	2 300 CI/12,9	4 070 CI/13	4 680 CI/13,1	8 150 CI/13	9 030 CI/12,8	15 770 CI/12,6	18 080 CI/12,9	24 460 CI/12,8	29 940 CI/12,8	35 200 CI/12,6			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



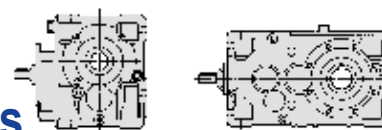
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
11 200 000	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 680 CI/11,3	3 650 CI/11,4	5 690 CI/11,7	7 220 CI/11,3	11 280 CI/11,7	14 610 CI/11,4	21 760 CI/11,3	25 260 CI/11	31 580 CI/11	41 250 CI/11,5			
	10	115 CI/10,3	230 CI/10	285 CI/10	490 CI/10,4	570 CI/10,4	1000 CI/9,81	2 000 CI/10	2 570 CI/10,2	4 010 CI/10,3	5 240 CI/10,4	8 010 CI/10,3	10 130 CI/10,2	15 990 CI/10	20 280 CI/10,2	28 460 CI/10,2	34 850 CI/10,2	39 200 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 760 CI/9	4 160 CI/9,04	5 720 CI/9,33	8 210 CI/8,93	11 270 CI/9,33	16 630 CI/9,04	21 730 CI/9	28 440 CI/8,75	35 410 CI/8,75	42 940 CI/9,2			
	8	125 CI/7,85	235 CI/8	300 CI/8	515 CI/8,33	600 CI/8,33	1 030 CI/7,85	2 090 CI/8	2 570 CI/8,15	4 170 CI/8,27	5 230 CI/8,31	8 330 CI/8,27	10 100 CI/8,14	15 520 CI/8,21	20 230 CI/8,15	26 150 CI/7,83	32 570 CI/7,83	39 370 CI/8			
	6,3	115 CI/6,53	205 CI/6,57	260 CI/6,57	440 CI/6,27	495 CI/6,27	910 CI/6,53	1 940 CI/6,57	-	3 640 CI/6,27	-	7 600 CI/6,53	-	15 280 CI/6,57	-	26 020 CI/6,27	32 530 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 530 CI/5,06	-	2 920 CI/4,89	-	6 100 CI/5,11	-	12 080 CI/5,06	-	20 840 CI/4,89	26 050 CI/4,89	-			
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 030 CI/4,1	-	9 820 CI/4	-	17 120 CI/3,9	21 400 CI/3,9	-			
10 000 000	18	-	-	-	-	-	-	-	2 330 CI/18	3 660 CI/18	4 830 CI/18,7	7 300 CI/18	9 560 CI/18,7	14 520 CI/17,9	18 470 CI/18	22 330 CI/18	28 200 CI/18	37 460 CI/18,4			
	16	99 CI/15,2	185 CI/15,8	230 CI/15,8	395 CI/16,4	455 CI/16,4	815 CI/15,2	1 620 CI/15,8	2 360 CI/15,8	3 540 CI/15,5	5 000 CI/16	7 270 CI/15,5	9 930 CI/16	14 530 CI/16	19 900 CI/15,8	23 680 CI/16,3	29 540 CI/16,3	37 910 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 530 CI/14,2	3 960 CI/14,2	5 260 CI/14,7	8 100 CI/14,2	10 350 CI/14,7	16 190 CI/14,1	19 960 CI/14,2	25 960 CI/14,2	30 800 CI/14,2	40 480 CI/14,5			
	12,5	120 CI/12,4	215 CI/12,6	275 CI/12,6	480 CI/13,1	555 CI/13,1	950 CI/12,4	1 970 CI/12,6	2 350 CI/12,9	4 180 CI/13	4 800 CI/13,1	8 350 CI/13	9 260 CI/12,8	16 170 CI/12,6	18 540 CI/12,9	25 080 CI/12,8	30 700 CI/12,8	36 090 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 760 CI/11,3	3 760 CI/11,4	5 850 CI/11,7	7 420 CI/11,3	11 610 CI/11,7	15 030 CI/11,4	22 380 CI/11,3	25 980 CI/11	32 480 CI/11	42 430 CI/11,5			
	10	120 CI/10,3	240 CI/10	295 CI/10	505 CI/10,4	585 CI/10,4	1 030 CI/9,81	2 060 CI/10	2 660 CI/10,2	4 140 CI/10,3	5 410 CI/10,4	8 270 CI/10,3	10 450 CI/10,2	16 500 CI/10	20 940 CI/10,2	29 380 CI/10,2	35 980 CI/10,2	40 470 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 830 CI/9	4 270 CI/9,04	5 880 CI/9,33	8 440 CI/8,93	11 580 CI/9,33	17 080 CI/9,04	22 320 CI/9	29 210 CI/8,75	36 380 CI/8,75	44 120 CI/9,2			
	8	130 CI/7,85	245 CI/8	305 CI/8	530 CI/8,33	615 CI/8,33	1 060 CI/7,85	2 150 CI/8	2 640 CI/8,15	4 280 CI/8,27	5 370 CI/8,31	8 550 CI/8,27	10 370 CI/8,14	15 940 CI/8,21	20 760 CI/8,15	26 850 CI/7,83	33 430 CI/7,83	40 420 CI/8			
	6,3	115 CI/6,53	205 CI/6,57	265 CI/6,57	450 CI/6,27	500 CI/6,27	920 CI/6,53	1 960 CI/6,57	-	3 690 CI/6,27	-	7 700 CI/6,53	-	15 490 CI/6,57	-	26 380 CI/6,27	32 970 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 550 CI/5,06	-	2 960 CI/4,89	-	6 190 CI/5,11	-	12 250 CI/5,06	-	21 130 CI/4,89	26 420 CI/4,89	-			
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 100 CI/4,1	-	9 960 CI/4	-	17 370 CI/3,9	21 710 CI/3,9	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



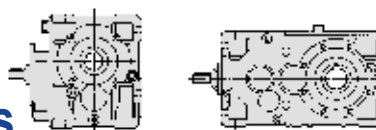
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
9 000 000	20	-	-	-	-	-	-	-	2 500 C21/20,4	4 250 C21/20,6	5 590 C21/21,4	8 620 C21/20,5	10 410 C21/19,9	17 350 C21/21,5	21 450 C21/20,8	30 370 C21/20,6	37 700 C21/20,6	43 990 C21/21,4			
	20	97 CI/19,3	180 CI/20	225 CI/20	385 CI/20,8	445 CI/20,8	800 CI/19,3	1 600 CI/20	2 300 CI/20	3 490 CI/19,7	4 600 CI/20,3	7 170 CI/19,7	9 210 CI/20,3	14 340 CI/20,3	18 190 CI/20	23 510 CI/19,7	28 080 CI/19,7	35 880 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 390 CI/18	3 760 CI/18	4 960 CI/18,7	7 490 CI/18	9 820 CI/18,7	14 900 CI/17,9	18 960 CI/18	22 920 CI/18	28 940 CI/18	38 450 CI/18,4			
	16	100 CI/15,2	190 CI/15,8	235 CI/15,8	405 CI/16,4	470 CI/16,4	835 CI/15,2	1 670 CI/15,8	2 420 CI/15,8	3 630 CI/15,5	5 130 CI/16	7 470 CI/15,5	10 210 CI/16	14 930 CI/16	20 440 CI/15,8	24 330 CI/16,3	30 340 CI/16,3	38 950 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 600 CI/14,2	4 060 CI/14,2	5 390 CI/14,7	8 300 CI/14,2	10 610 CI/14,7	16 610 CI/14,1	20 460 CI/14,2	26 620 CI/14,2	31 590 CI/14,2	41 510 CI/14,5			
	12,5	120 CI/12,4	225 CI/12,6	280 CI/12,6	495 CI/13,1	570 CI/13,1	975 CI/12,4	2 020 CI/12,6	2 420 CI/12,9	4 300 CI/13	4 930 CI/13,1	8 590 CI/13	9 520 CI/12,8	16 630 CI/12,6	19 070 CI/12,9	25 790 CI/12,8	31 580 CI/12,8	37 120 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 840 CI/11,3	3 880 CI/11,4	6 040 CI/11,7	7 660 CI/11,3	11 980 CI/11,7	15 520 CI/11,4	23 110 CI/11,3	26 830 CI/11	33 530 CI/11	43 800 CI/11,5			
	10	120 CI/10,3	245 CI/10	300 CI/10	520 CI/10,4	605 CI/10,4	1 060 CI/9,81	2 120 CI/10	2 730 CI/10,2	4 260 CI/10,3	5 560 CI/10,4	8 490 CI/10,3	10 740 CI/10,2	16 960 CI/10	21 510 CI/10,2	30 190 CI/10,2	36 970 CI/10,2	41 580 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 910 CI/9	4 380 CI/9,04	6 040 CI/9,33	8 660 CI/8,93	11 880 CI/9,33	17 540 CI/9,04	22 920 CI/9	29 990 CI/8,75	37 350 CI/8,75	45 290 CI/9,2			
	8	135 CI/7,85	250 CI/8	315 CI/8	545 CI/8,33	630 CI/8,33	1 090 CI/7,85	2 200 CI/8	2 710 CI/8,15	4 400 CI/8,27	5 520 CI/8,31	8 790 CI/8,27	10 650 CI/8,14	16 370 CI/8,21	21 330 CI/8,15	27 580 CI/7,83	34 350 CI/7,83	41 530 CI/8			
6,3	120 CI/6,53	210 CI/6,57	265 CI/6,57	455 CI/6,27	510 CI/6,27	935 CI/6,53	1 990 CI/6,57	-	3 740 CI/6,27	-	7 800 CI/6,53	-	15 690 CI/6,57	-	26 710 CI/6,27	33 390 CI/6,27	-				
5	-	-	-	-	-	-	1 570 CI/5,06	-	3 000 CI/4,89	-	6 280 CI/5,11	-	12 420 CI/5,06	-	21 440 CI/4,89	26 800 CI/4,89	-				
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 170 CI/4,1	-	10 100 CI/4	-	17 610 CI/3,9	22 020 CI/3,9	-				
8 000 000	22,4	-	-	-	-	-	-	2 870 C21/23,8	4 250 C21/23,8	6 070 C21/23,7	8 620 C21/22,4	12 020 C21/23	17 350 C21/23,6	23 950 C21/23,8	30 370 C21/23	37 800 C21/23	47 910 C21/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	2 570 C21/20,4	4 360 C21/20,6	5 730 C21/21,4	8 850 C21/20,5	10 690 C21/19,9	17 810 C21/21,5	22 010 C21/20,8	31 170 C21/20,6	38 700 C21/20,6	45 150 C21/21,4				
	20	99 CI/19,3	185 CI/20	230 CI/20	400 CI/20,8	460 CI/20,8	825 CI/19,3	1 640 CI/20	2 360 CI/20	3 580 CI/19,7	4 730 CI/20,3	7 360 CI/19,7	9 450 CI/20,3	14 720 CI/20,3	18 670 CI/20	24 130 CI/19,7	28 820 CI/19,7	36 830 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 450 CI/18	3 860 CI/18	5 090 CI/18,7	7 700 CI/18	10 090 CI/18,7	15 310 CI/17,9	19 480 CI/18	23 550 CI/18	29 740 CI/18	39 510 CI/18,4			
	16	105 CI/15,2	195 CI/15,8	240 CI/15,8	415 CI/16,4	480 CI/16,4	855 CI/15,2	1 710 CI/15,8	2 490 CI/15,8	3 730 CI/15,5	5 270 CI/16	7 660 CI/15,5	10 470 CI/16	15 310 CI/16	20 960 CI/15,8	24 950 CI/16,3	31 120 CI/16,3	39 940 CI/16			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
8 000 000	14	-	-	-	-	-	-	-	2 670 CI/14,2	4 180 CI/14,2	5 540 CI/14,7	8 540 CI/14,2	10 910 CI/14,7	17 080 CI/14,1	21 050 CI/14,2	27 380 CI/14,2	32 490 CI/14,2	42 690 CI/14,5			
	12,5	125 CI/12,4	230 CI/12,6	290 CI/12,6	510 CI/13,1	590 CI/13,1	1 010 CI/12,4	2 090 CI/12,6	2 500 CI/12,9	4 440 CI/13	5 090 CI/13,1	8 870 CI/13	9 830 CI/12,8	17 170 CI/12,6	19 690 CI/12,9	26 630 CI/12,8	32 600 CI/12,8	38 320 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	2 920 CI/11,3	3 990 CI/11,4	6 210 CI/11,7	7 870 CI/11,3	12 310 CI/11,7	15 940 CI/11,4	23 740 CI/11,3	27 560 CI/11	34 450 CI/11	45 000 CI/11,5			
	10	125 CI/10,3	255 CI/10	310 CI/10	535 CI/10,4	620 CI/10,4	1 090 CI/9,81	2 170 CI/10	2 800 CI/10,2	4 370 CI/10,3	5 710 CI/10,4	8 720 CI/10,3	11 030 CI/10,2	17 410 CI/10	22 080 CI/10,2	30 990 CI/10,2	37 950 CI/10,2	42 680 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	2 990 CI/9	4 500 CI/9,04	6 200 CI/9,33	8 900 CI/8,93	12 210 CI/9,33	18 020 CI/9,04	23 540 CI/9	30 810 CI/8,75	38 370 CI/8,75	46 530 CI/9,2			
	8	135 CI/7,85	255 CI/8	320 CI/8	555 CI/8,33	640 CI/8,33	1 110 CI/7,85	2 230 CI/8	2 750 CI/8,15	4 460 CI/8,27	5 590 CI/8,31	8 910 CI/8,27	10 800 CI/8,14	16 600 CI/8,21	21 620 CI/8,15	27 960 CI/7,83	34 820 CI/7,83	42 090 CI/8			
	6,3	120 CI/6,53	215 CI/6,57	270 CI/6,57	460 CI/6,27	515 CI/6,27	945 CI/6,53	2 020 CI/6,57	-	3 790 CI/6,27	-	7 910 CI/6,53	-	15 910 CI/6,57	-	27 090 CI/6,27	33 860 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	1 600 CI/5,06	-	3 040 CI/4,89	-	6 370 CI/5,11	-	12 600 CI/5,06	-	21 740 CI/4,89	27 180 CI/4,89	-			
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 240 CI/4,1	-	10 240 CI/4	-	17 850 CI/3,9	22 320 CI/3,9	-				
7 100 000	25	-	-	-	-	-	-	2 710 C21/24,5	4 290 C21/25,1	5 640 C21/26	8 720 C21/27	12 060 C21/26,3	17 500 C21/27,2	24 180 C21/26,4	30 650 C21/25,1	38 140 C21/25,1	48 360 C21/26				
	25	97 CI/24,1	190 CI/25	240 CI/25	390 CI/26	450 CI/26	740 CI/24,1	1 620 CI/25	-	3 200 CI/24,6	-	6 410 CI/24,6	-	13 110 CI/25,4	-	-	-				
	22,4	-	-	-	-	-	-	2 940 C21/23,8	4 360 C21/23,8	6 230 C21/23,7	8 850 C21/22,4	12 340 C21/23	17 810 C21/23,6	24 580 C21/23,8	31 170 C21/23	38 810 C21/23	49 180 C21/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	2 640 C21/20,4	4 480 C21/20,6	5 890 C21/21,4	9 100 C21/20,5	10 980 C21/19,9	18 300 C21/21,5	22 620 C21/20,8	32 030 C21/20,6	39 760 C21/20,6	46 390 C21/21,4				
	20	100 CI/19,3	190 CI/20	235 CI/20	410 CI/20,8	480 CI/20,8	845 CI/19,3	1 690 CI/20	2 430 CI/20	3 680 CI/19,7	4 860 CI/20,3	7 560 CI/19,7	9 710 CI/20,3	15 120 CI/20,3	19 180 CI/20	24 800 CI/19,7	29 610 CI/19,7	37 840 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	2 520 CI/18	3 960 CI/18	5 220 CI/18,7	7 890 CI/18	10 340 CI/18,7	15 700 CI/17,9	19 980 CI/18	24 150 CI/18	30 490 CI/18	40 510 CI/18,4				
	16	105 CI/15,2	200 CI/15,8	245 CI/15,8	430 CI/16,4	500 CI/16,4	880 CI/15,2	1 760 CI/15,8	2 560 CI/15,8	3 830 CI/15,5	5 420 CI/16	7 870 CI/15,5	10 760 CI/16	15 750 CI/16	21 560 CI/15,8	25 660 CI/16,3	32 000 CI/16,3	41 080 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 760 CI/14,2	4 310 CI/14,2	5 720 CI/14,7	8 820 CI/14,2	11 270 CI/14,7	17 630 CI/14,1	21 730 CI/14,2	28 270 CI/14,2	33 540 CI/14,2	44 070 CI/14,5			
12,5	130 CI/12,4	235 CI/12,6	300 CI/12,6	525 CI/13,1	605 CI/13,1	1 030 CI/12,4	2 140 CI/12,6	2 570 CI/12,9	4 560 CI/13	5 230 CI/13,1	9 110 CI/13	10 100 CI/12,8	17 640 CI/12,6	20 230 CI/12,9	27 360 CI/12,8	33 500 CI/12,8	39 370 CI/12,6				

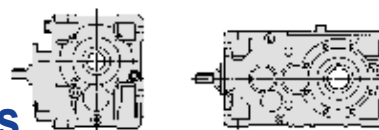
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
7 100 000	11,2	-	-	-	-	-	-	3 000 CI/11,3	4 090 CI/11,4	6 370 CI/11,7	8 080 CI/11,3	12 640 CI/11,7	16 370 CI/11,4	24 370 CI/11,3	28 290 CI/11	35 370 CI/11	46 200 CI/11,5				
	10	130 CI/10,3	260 CI/10	320 CI/10	550 CI/10,4	635 CI/10,4	1 120 CI/9,81	2 230 CI/10	2 880 CI/10,2	4 490 CI/10,3	5 860 CI/10,4	8 960 CI/10,3	11 330 CI/10,2	17 880 CI/10	22 690 CI/10,2	31 840 CI/10,2	38 990 CI/10,2	43 850 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	3 030 CI/9	4 570 CI/9,04	6 290 CI/9,33	9 020 CI/8,93	12 370 CI/9,33	18 260 CI/9,04	23 870 CI/9	31 230 CI/8,75	38 890 CI/8,75	47 170 CI/9,2				
	8	140 CI/7,85	255 CI/8	325 CI/8	560 CI/8,33	650 CI/8,33	1 120 CI/7,85	2 260 CI/8	2 780 CI/8,15	4 520 CI/8,27	5 670 CI/8,31	9 020 CI/8,27	10 930 CI/8,14	16 810 CI/8,21	21 900 CI/8,15	28 310 CI/7,83	35 260 CI/7,83	42 620 CI/8			
	6,3	120 CI/6,53	215 CI/6,57	275 CI/6,57	465 CI/6,27	520 CI/6,27	960 CI/6,53	2 050 CI/6,57	-	3 850 CI/6,27	-	8 020 CI/6,53	-	16 140 CI/6,57	-	27 480 CI/6,27	34 350 CI/6,27	-			
	5	-	-	-	-	-	-	93,9 1 620 CI/5,06	-	185 3 090 CI/4,89▲	-	6 460 CI/5,11	-	12 780 CI/5,06	-	22 050 CI/4,89	27 570 CI/4,89	-	5	2800	560
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	304 5 310 CI/4,1▲	-	10 380 CI/4	-	18 090 CI/3,9	22 610 CI/3,9	-	4	2240	
6 300 000	28	-	-	-	-	-	-	2 890 C2I/28,6	4 430 C2I/28,9	6 130 C2I/28,8	8 720 C2I/29,5	12 260 C2I/30,3	17 690 C2I/29,9	24 180 C2I/30,1	30 650 C2I/28	38 140 C2I/28	48 360 C2I/28,8				
	25	-	-	-	-	-	-	2 780 C2I/24,5	4 400 C2I/25,1	5 790 C2I/26	8 950 C2I/27	12 380 C2I/26,3	17 970 C2I/27,2	24 820 C2I/26,4	31 460 C2I/25,1	39 150 C2I/25,1	49 640 C2I/26				
	25	100 CI/24,1	200 CI/25	250 CI/25	400 CI/26	465 CI/26	760 CI/24,1	1 660 CI/25	-	3 290 CI/24,6	-	6 580 CI/24,6	-	13 460 CI/25,4	-	-	-				
	22,4	-	-	-	-	-	-	3 020 C2I/23,8	4 480 C2I/23,8	6 410 C2I/23,7	9 100 C2I/22,4	12 680 C2I/23	18 300 C2I/23,6	25 260 C2I/23,8	32 030 C2I/23	39 870 C2I/23	50 530 C2I/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	2 710 C2I/20,4	4 600 C2I/20,6	6 040 C2I/21,4	9 330 C2I/20,5	11 260 C2I/19,9	18 760 C2I/21,5	23 190 C2I/20,8	32 840 C2I/20,6	40 770 C2I/20,6	47 570 C2I/21,4				
	20	105 CI/19,3	195 CI/20	240 CI/20	420 CI/20,8	495 CI/20,8	870 CI/19,3	1 730 CI/20	2 490 CI/20	3 770 CI/19,7	4 980 CI/20,3	7 750 CI/19,7	9 960 CI/20,3	15 510 CI/20,3	19 670 CI/20	25 430 CI/19,7	30 370 CI/19,7	38 800 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	2 590 CI/18	4 080 CI/18	5 370 CI/18,7	8 120 CI/18	10 640 CI/18,7	16 150 CI/17,9	20 550 CI/18	24 840 CI/18	31 360 CI/18	41 660 CI/18,4				
	16	110 CI/15,2	210 CI/15,8	255 CI/15,8	440 CI/16,4	515 CI/16,4	910 CI/15,2	1 810 CI/15,8	2 640 CI/15,8	3 960 CI/15,5	5 590 CI/16	8 130 CI/15,5	11 110 CI/16	16 260 CI/16	22 260 CI/15,8	26 490 CI/16,3	33 040 CI/16,3	42 410 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 830 CI/14,2	4 430 CI/14,2	5 880 CI/14,7	9 060 CI/14,2	11 580 CI/14,7	18 110 CI/14,1	22 320 CI/14,2	29 040 CI/14,2	34 460 CI/14,2	45 280 CI/14,5			
	12,5	130 CI/12,4	245 CI/12,6	305 CI/12,6	540 CI/13,1	625 CI/13,1	1 060 CI/12,4	2 200 CI/12,6	2 640 CI/12,9	4 680 CI/13	5 370 CI/13,1	9 360 CI/13	10 370 CI/12,8	18 110 CI/12,6	20 760 CI/12,9	28 080 CI/12,8	34 380 CI/12,8	40 420 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 080 CI/11,3	4 200 CI/11,4	6 550 CI/11,7	8 310 CI/11,3	12 980 CI/11,7	16 810 CI/11,4	25 040 CI/11,3	29 070 CI/11	36 330 CI/11	47 460 CI/11,5			

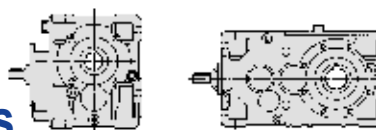
Para n , inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																	i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
6 300 000	10	130 CI/10,3	265 CI/10	320 CI/10	555 CI/10,4	645 CI/10,4	1 130 CI/9,81	2 260 CI/10	2 920 CI/10,2	4 550 CI/10,3	5 940 CI/10,4	9 080 CI/10,3	11 480 CI/10,2	18 130 CI/10	22 990 CI/10,2	32 270 CI/10,2	39 520 CI/10,2	44 450 CI/10				
	9	-	-	-	-	-	-	3 070 CI/9	4 620 CI/9,04	6 370 CI/9,33	9 130 CI/8,93	12 530 CI/9,33	18 490 CI/9,04	24 170 CI/9	31 630 CI/8,75	39 380 CI/8,75	47 760 CI/9,2					
	8	140 CI/7,85	260 CI/8	330 CI/8	570 CI/8,33	655 CI/8,33	1 140 CI/7,85	2 290 CI/8	2 820 CI/8,15	4 580 CI/8,27	5 750 CI/8,31	9 150 CI/8,27	11 090 CI/8,14	17 040 CI/8,21	22 210 CI/8,15	28 710 CI/7,83	35 760 CI/7,83	43 230 CI/8				
	6,3	125 CI/6,53	220 CI/6,57	280 CI/6,57	475 CI/6,27	530 CI/6,27	975 CI/6,53	2 080 CI/6,57	-	3 900 CI/6,27	-	8 140 CI/6,53	-	16 370 CI/6,57	-	27 870 CI/6,27	34 840 CI/6,27	-				
	5	-	-	-	-	-	-	85 1 640 CI/5,06	-	168 3 130 CI/4,89	-	-	6 540 CI/5,11	-	12 950 CI/5,06	-	22 350 CI/4,89	27 940 CI/4,89	-	5	2500	500
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275 5 380 CI/4,1	-	-	10 520 CI/4	-	18 340 CI/3,9	22 920 CI/3,9	-	4	2000
5 600 000	31,5	-	-	-	-	-	-	2 810 C2I/32	5 060 C2I/33,1	5 960 C2I/33,2	9 280 C2I/34,2	11 920 C2I/33,7	19 570 C2I/33,1	23 500 C2I/33,7	30 650 C2I/31,3	38 140 C2I/31,3	48 360 C2I/32,5					
	31,5	125 ICI/32,1	185 ICI/33	220 ICI/33	410 ICI/31,4	450 ICI/31,4	865 ICI/32,8	1 750 ICI/32,4	-	3 700 ICI/31,4	-	7 600 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-				
	31,5	-	175 CI/31,3	205 CI/31,3	355 CI/32,5	435 CI/32,5	665 CI/30,1	1 330 CI/31,3	-	2 630 CI/30,8	-	4 600 CI/30,8	-	9 490 CI/31,7	-	-	-	-				
	28	-	-	-	-	-	-	2 970 C2I/28,6	4 580 C2I/28,9	6 290 C2I/28,8	8 950 C2I/29,5	12 580 C2I/30,3	18 300 C2I/29,9	24 820 C2I/30,1	31 460 C2I/28	39 150 C2I/28	49 640 C2I/28,8					
	25	-	-	-	-	-	-	2 860 C2I/24,5	4 530 C2I/25,1	5 950 C2I/26	9 190 C2I/27	12 720 C2I/26,3	18 460 C2I/27,2	25 500 C2I/26,4	32 320 C2I/25,1	40 230 C2I/25,1	51 000 C2I/26					
	25	105 CI/24,1	205 CI/25	255 CI/25	410 CI/26	480 CI/26	780 CI/24,1	1 710 CI/25	-	3 380 CI/24,6	-	6 760 CI/24,6	-	13 830 CI/25,4	-	-	-	-				
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 100 C2I/23,8	4 600 C2I/23,8	6 570 C2I/23,7	9 330 C2I/22,4	13 000 C2I/23	18 760 C2I/23,6	25 900 C2I/23,8	32 840 C2I/23	40 890 C2I/23	51 810 C2I/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	-	2 780 C2I/20,4	4 730 C2I/20,6	6 210 C2I/21,4	9 590 C2I/20,5	11 580 C2I/19,9	19 300 C2I/21,5	23 850 C2I/20,8	33 780 C2I/20,6	41 930 C2I/20,6	48 930 C2I/21,4				
	20	110 CI/19,3	200 CI/20	250 CI/20	435 CI/20,8	510 CI/20,8	890 CI/19,3	1 780 CI/20	2 560 CI/20	3 880 CI/19,7	5 120 CI/20,3	7 980 CI/19,7	10 240 CI/20,3	15 950 CI/20,3	20 230 CI/20	26 150 CI/19,7	31 230 CI/19,7	39 910 CI/20,3				
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 670 CI/18	4 210 CI/18	5 540 CI/18,7	8 380 CI/18	10 980 CI/18,7	16 670 CI/17,9	21 210 CI/18	25 640 CI/18	32 380 CI/18	43 010 CI/18,4				
	16	115 CI/15,2	215 CI/15,8	260 CI/15,8	455 CI/16,4	535 CI/16,4	935 CI/15,2	1 860 CI/15,8	2 710 CI/15,8	4 060 CI/15,5	5 740 CI/16	8 350 CI/15,5	11 420 CI/16	16 700 CI/16	22 870 CI/15,8	27 220 CI/16,3	33 940 CI/16,3	43 570 CI/16				
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 910 CI/14,2	4 550 CI/14,2	6 040 CI/14,7	9 300 CI/14,2	11 880 CI/14,7	18 600 CI/14,1	22 920 CI/14,2	29 810 CI/14,2	35 370 CI/14,2	46 480 CI/14,5				

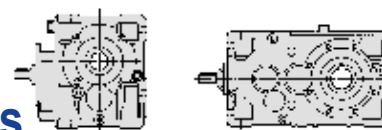
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360	
5 600 000	12,5	135 CI/12,4	250 CI/12,6	315 CI/12,6	555 CI/13,1	640 CI/13,1	1 090 CI/12,4	2 260 CI/12,6	2 710 CI/12,9	4 810 CI/13	5 520 CI/13,1	9 610 CI/13	10 650 CI/12,8	18 600 CI/12,6	21 330 CI/12,9	28 850 CI/12,8	35 330 CI/12,8	41 530 CI/12,6				
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 120 CI/11,3	4 260 CI/11,4	6 640 CI/11,7	8 420 CI/11,3	13 160 CI/11,7	17 040 CI/11,4	25 380 CI/11,3	29 460 CI/11	36 830 CI/11	48 110 CI/11,5				
	10	130 CI/10,3	265 CI/10	325 CI/10	565 CI/10,4	650 CI/10,4	1 150 CI/9,81	2 290 CI/10	2 950 CI/10,2	4 610 CI/10,3	6 020 CI/10,4	9 190 CI/10,3	11 630 CI/10,2	18 360 CI/10	23 290 CI/10,2	32 680 CI/10,2	40 020 CI/10,2	45 010 CI/10				
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 110 CI/9	4 690 CI/9,04	6 460 CI/9,33	9 260 CI/8,93	12 710 CI/9,33	18 750 CI/9,04	24 510 CI/9	32 070 CI/8,75	39 940 CI/8,75	48 440 CI/9,2				
	8	140 CI/7,85	265 CI/8	335 CI/8	575 CI/8,33	665 CI/8,33	1 150 CI/7,85	2 330 CI/8	2 860 CI/8,15	4 650 CI/8,27	5 830 CI/8,31	9 280 CI/8,27	11 250 CI/8,14	17 290 CI/8,21	22 520 CI/8,15	29 130 CI/7,83	36 270 CI/7,83	43 850 CI/8				
	6,3	5,62 125 CI/6,53	9,92 220 CI/6,57	12,6 280 CI/6,57	22,5 480 CI/6,27	25,1 535 CI/6,27	44,3 985 CI/6,53	93,9 2 100 CI/6,57	-	185 3 960 CI/6,27 ▲	-	-	8 250 CI/6,53	-	16 600 CI/6,57	-	28 270 CI/6,27	35 330 CI/6,27	-	6,3	2800	450
	5	-	-	-	-	-	-	77,1 1 660 CI/5,06	-	152 3 170 CI/4,89	-	304 6 630 CI/5,11 ▲	-	-	13 120 CI/5,06	-	22 650 CI/4,89	28 310 CI/4,89	-	5	2240	
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251 5 450 CI/4,1	-	502 10 650 CI/4 ▲	-	-	18 570 CI/3,9	23 210 CI/3,9	-	4	1800
5 000 000	35,5	-	-	-	-	-	-	-	2 890 C2I/37,5	4 290 C2I/37,5	6 130 C2I/37,3	8 720 C2I/35,3	12 020 C2I/36,2	17 500 C2I/37,2	24 180 C2I/37,5	30 650 C2I/36,3	38 140 C2I/36,3	48 360 C2I/37,3				
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	2 880 C2I/32	5 240 C2I/33,1	6 120 C2I/33,2	9 600 C2I/34,2	12 240 C2I/33,7	20 240 C2I/33,1	24 120 C2I/33,7	31 460 C2I/31,3	39 150 C2I/31,3	49 640 C2I/32,5				
	31,5	130 ICI/32,1	190 ICI/33	225 ICI/33	425 ICI/31,4	465 ICI/31,4	885 ICI/32,8	1 800 ICI/32,4	-	3 800 ICI/31,4	-	7 800 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-				
	31,5	-	180 CI/31,3	205 CI/31,3	365 CI/32,5	450 CI/32,5	690 CI/30,1	1 380 CI/31,3	-	2 720 CI/30,8	-	4 720 CI/30,8	-	9 740 CI/31,7	-	-	-	-				
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 050 C2I/28,6	4 730 C2I/28,9	6 460 C2I/28,8	9 190 C2I/29,5	12 930 C2I/30,3	18 910 C2I/29,9	25 500 C2I/30,1	32 320 C2I/28	40 230 C2I/28	51 000 C2I/28,8				
	25	-	-	-	-	-	-	-	2 930 C2I/24,5	4 640 C2I/25,1	6 100 C2I/26	9 430 C2I/27	13 040 C2I/26,3	18 930 C2I/27,2	26 150 C2I/26,4	33 150 C2I/25,1	41 250 C2I/25,1	52 300 C2I/26				
	25	105 CI/24,1	215 CI/25	265 CI/25	425 CI/26	495 CI/26	800 CI/24,1	1 750 CI/25	-	3 460 CI/24,6	-	6 930 CI/24,6	-	14 180 CI/25,4	-	-	-	-				
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 190 C2I/23,8	4 730 C2I/23,8	6 760 C2I/23,7	9 590 C2I/22,4	13 370 C2I/23	19 300 C2I/23,6	26 640 C2I/23,8	33 780 C2I/23	42 050 C2I/23	53 290 C2I/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	-	2 870 C2I/20,4	4 880 C2I/20,6	6 410 C2I/21,4	9 900 C2I/20,5	11 960 C2I/19,9	19 920 C2I/21,5	24 630 C2I/20,8	34 870 C2I/20,6	43 290 C2I/20,6	50 510 C2I/21,4				
	20	110 CI/19,3	210 CI/20	255 CI/20	450 CI/20,8	530 CI/20,8	920 CI/19,3	1 840 CI/20	2 640 CI/20	4 010 CI/19,7	5 290 CI/20,3	8 230 CI/19,7	10 570 CI/20,3	16 470 CI/20,3	20 890 CI/20	27 000 CI/19,7	32 240 CI/19,7	41 200 CI/20,3				

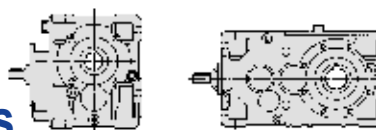
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
5 000 000	18	-	-	-	-	-	-	-	2 750 CI/18	4 320 CI/18	5 700 CI/18,7	8 610 CI/18	11 280 CI/18,7	17 130 CI/17,9	21 790 CI/18	26 350 CI/18	33 270 CI/18	44 190 CI/18,4			
	16	115 CI/15,2	220 CI/15,8	270 CI/15,8	470 CI/16,4	555 CI/16,4	960 CI/15,2	1 910 CI/15,8	2 780 CI/15,8	4 170 CI/15,5	5 900 CI/16	8 570 CI/15,5	11 720 CI/16	17 150 CI/16	23 480 CI/15,8	27 940 CI/16,3	34 850 CI/16,3	44 720 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	2 990 CI/14,2	4 670 CI/14,2	6 200 CI/14,7	9 550 CI/14,2	12 210 CI/14,7	19 100 CI/14,1	23 540 CI/14,2	30 630 CI/14,2	36 340 CI/14,2	47 750 CI/14,5			
	12,5	140 CI/12,4	255 CI/12,6	320 CI/12,6	560 CI/13,1	650 CI/13,1	1 110 CI/12,4	2 290 CI/12,6	2 750 CI/12,9	4 870 CI/13	5 590 CI/13,1	9 740 CI/13	10 800 CI/12,8	18 860 CI/12,6	21 620 CI/12,9	29 250 CI/12,8	35 810 CI/12,8	42 090 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 160 CI/11,3	4 310 CI/11,4	6 720 CI/11,7	8 520 CI/11,3	13 330 CI/11,7	17 260 CI/11,4	25 700 CI/11,3	29 840 CI/11	37 300 CI/11	48 720 CI/11,5			
	10	135 CI/10,3	270 CI/10	330 CI/10	570 CI/10,4	660 CI/10,4	1 160 CI/9,81	2 320 CI/10	3 000 CI/10,2	4 670 CI/10,3	6 110 CI/10,4	9 320 CI/10,3	11 790 CI/10,2	18 620 CI/10	23 620 CI/10,2	33 150 CI/10,2	40 590 CI/10,2	45 650 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 160 CI/9	4 760 CI/9,04	6 550 CI/9,33	9 400 CI/8,93	12 890 CI/9,33	19 020 CI/9,04	24 860 CI/9	32 540 CI/8,75	40 520 CI/8,75	49 140 CI/9,2			
	8	145 CI/7,85	265 CI/8	340 CI/8	585 CI/8,33	675 CI/8,33	1 170 CI/7,85	2 360 CI/8	2 900 CI/8,15	4 710 CI/8,27	5 910 CI/8,31	9 410 CI/8,27	11 410 CI/8,14	17 540 CI/8,21	22 850 CI/8,15	29 550 CI/7,83	36 790 CI/7,83	44 480 CI/8			
	6,3	5,09 125 CI/6,53	8,98 225 CI/6,57	11,4 285 CI/6,57	20,3 485 CI/6,27	22,7 545 CI/6,27	40,1 1000 CI/6,53	85 2 130 CI/6,57	168 -	4 010 CI/6,27	-	8 360 CI/6,53	-	16 830 CI/6,57	-	28 650 CI/6,27	35 820 CI/6,27	-	6,3	2500	400
	5	-	-	-	-	-	-	69,8 1 690 CI/5,06	-	138 3 210 CI/4,89	-	275 6 720 CI/5,11	-	-	13 300 CI/5,06	-	22 960 CI/4,89	28 700 CI/4,89	-	5	2000
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226 5 530 CI/4,1	-	452 10 800 CI/4	-	18 830 CI/3,9	23 540 CI/3,9	-	4	1600	
4 500 000	40	-	-	-	-	-	-	-	2 780 C2I/38,7	4 290 C2I/39,5	5 790 C2I/41	8 720 C2I/42,6	12 260 C2I/41,4	17 500 C2I/42,8	24 180 C2I/41,6	30 650 C2I/39,5	38 140 C2I/39,5	48 360 C2I/41			
	40	135 ICI/38,6	215 ICI/40,1	265 ICI/40,1	455 ICI/41,8	530 ICI/41,8	960 ICI/39,4	1 910 ICI/39,4	2 210 ICI/40,2	4 190 ICI/41,4	4 900 ICI/41,6	8 510 ICI/41,4	-	-	-	-	-				
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	2 970 C2I/37,5	4 400 C2I/37,5	6 290 C2I/37,3	8 950 C2I/35,3	12 340 C2I/36,2	17 970 C2I/37,2	24 820 C2I/37,5	31 460 C2I/36,3	39 150 C2I/36,3	49 640 C2I/37,3			
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	2 960 C2I/32	5 410 C2I/33,1	6 290 C2I/33,2	9 920 C2I/34,2	12 570 C2I/33,7	20 920 C2I/33,1	24 780 C2I/33,7	32 320 C2I/31,3	40 230 C2I/31,3	51 000 C2I/32,5			
	31,5	135 ICI/32,1	195 ICI/33	230 ICI/33	435 ICI/31,4	475 ICI/31,4	910 ICI/32,8	1 850 ICI/32,4	-	3 900 ICI/31,4	-	8 020 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-			
	31,5	-	180 CI/31,3	210 CI/31,3	375 CI/32,5	460 CI/32,5	710 CI/30,1	1 420 CI/31,3	-	2 810 CI/30,8	-	4 850 CI/30,8	-	10 010 CI/31,7	-	-	-	-			
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 130 C2I/28,6	4 900 C2I/28,9	6 630 C2I/28,8	9 430 C2I/29,5	13 260 C2I/30,3	19 560 C2I/29,9	26 150 C2I/30,1	33 150 C2I/28	41 250 C2I/28	52 300 C2I/28,8			

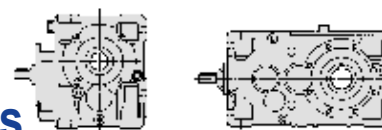
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
4 500 000	25	-	-	-	-	-	-	-	3 020 C2I/24,5	4 770 C2I/25,1	6 280 C2I/26	9 700 C2I/27	13 410 C2I/26,3	19 470 C2I/27,2	26 890 C2I/26,4	34 090 C2I/25,1	42 420 C2I/25,1	53 790 C2I/26			
	25	110 CI/24,1	220 CI/25	275 CI/25	435 CI/26	515 CI/26	825 CI/24,1	1 800 CI/25	-	3 560 CI/24,6	-	7 130 CI/24,6	-	14 590 CI/25,4	-	-	-	-			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 290 C2I/23,8	4 880 C2I/23,8	6 970 C2I/23,7	9 900 C2I/22,4	13 800 C2I/23	19 920 C2I/23,6	27 500 C2I/23,8	34 870 C2I/23	43 410 C2I/23	55 010 C2I/23,7			
	20	-	-	-	-	-	-	-	2 950 C2I/20,4	5 020 C2I/20,6	6 590 C2I/21,4	10 180 C2I/20,5	12 280 C2I/19,9	20 470 C2I/21,5	25 300 C2I/20,8	35 830 C2I/20,6	44 470 C2I/20,6	51 890 C2I/21,4			
	20	115 CI/19,3	215 CI/20	265 CI/20	465 CI/20,8	550 CI/20,8	945 CI/19,3	1 890 CI/20	2 720 CI/20	4 120 CI/19,7	5 430 CI/20,3	8 460 CI/19,7	10 860 CI/20,3	16 920 CI/20,3	21 460 CI/20	27 740 CI/19,7	33 130 CI/19,7	42 330 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 820 CI/18	4 440 CI/18	5 850 CI/18,7	8 840 CI/18	11 580 CI/18,7	17 580 CI/17,9	22 370 CI/18	27 050 CI/18	34 150 CI/18	45 370 CI/18,4			
	16	120 CI/15,2	225 CI/15,8	275 CI/15,8	490 CI/16,4	575 CI/16,4	985 CI/15,2	1 970 CI/15,8	2 860 CI/15,8	4 290 CI/15,5	6 060 CI/16	8 810 CI/15,5	12 040 CI/16	17 620 CI/16	24 120 CI/15,8	28 710 CI/16,3	35 800 CI/16,3	45 950 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 030 CI/14,2	4 740 CI/14,2	6 290 CI/14,7	9 680 CI/14,2	12 370 CI/14,7	19 370 CI/14,1	23 870 CI/14,2	31 050 CI/14,2	36 840 CI/14,2	48 400 CI/14,5			
	12,5	140 CI/12,4	255 CI/12,6	325 CI/12,6	570 CI/13,1	655 CI/13,1	1 120 CI/12,4	2 320 CI/12,6	2 780 CI/12,9	4 930 CI/13	5 670 CI/13,1	9 870 CI/13	10 930 CI/12,8	19 100 CI/12,6	21 900 CI/12,9	29 620 CI/12,8	36 260 CI/12,8	42 620 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 210 CI/11,3	4 380 CI/11,4	6 810 CI/11,7	8 650 CI/11,3	13 520 CI/11,7	17 500 CI/11,4	26 070 CI/11,3	30 260 CI/11	37 820 CI/11	49 410 CI/11,5			
	10	135 CI/10,3	275 CI/10	335 CI/10	580 CI/10,4	670 CI/10,4	1 180 CI/9,81	2 360 CI/10	3 040 CI/10,2	4 740 CI/10,3	6 190 CI/10,4	9 460 CI/10,3	11 960 CI/10,2	18 880 CI/10	23 950 CI/10,2	33 620 CI/10,2	41 170 CI/10,2	46 300 CI/10			
	9	-	-	-	-	-	-	-	3 200 CI/9	4 820 CI/9,04	6 640 CI/9,33	9 530 CI/8,93	13 080 CI/9,33	19 300 CI/9,04	25 220 CI/9	33 000 CI/8,75	41 100 CI/8,75	49 840 CI/9,2			
	8	5,45 145 CI/7,85	9,92 270 CI/8	12,6 345 CI/8	20,8 590 CI/8,33	24,1 685 CI/8,33	44,3 1 190 CI/7,85	87,8 2 390 CI/8	106 2 940 CI/8,15	170 4 780 CI/8,27 ▲	212 6 000 CI/8,31 ▲	- 9 550 CI/8,27	- 11 570 CI/8,14	- 17 790 CI/8,21	- 23 170 CI/8,15	- 29 960 CI/7,83	- 37 310 CI/7,83	- 45 110 CI/8	8	2800	355
	6,3	4,62 130 CI/6,53	8,15 230 CI/6,57	10,3 290 CI/6,57	18,5 495 CI/6,27	20,6 550 CI/6,27	36,4 1 010 CI/6,53	77,1 2 160 CI/6,57	- 63,6 1 710 CI/5,06	152 4 060 CI/6,27	- 125 3 250 CI/4,89	304 8 470 CI/6,53 ▲	- - 6 810 CI/5,11	- - 13 470 CI/5,06 ▲	- - 17 050 CI/6,57	- - 29 030 CI/6,27	- - 36 290 CI/6,27	- - 29 060 CI/4,89	6,3	2240	
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251 6 810 CI/5,11	-	502 13 470 CI/5,06 ▲	-	-	23 250 CI/4,89	29 060 CI/4,89	-	5	1800		
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201 5 620 CI/4,1	-	402 10 980 CI/4	-	718 19 130 CI/3,9 ▲	898 23 920 CI/3,9 ▲	-	4	1400		
4 000 000	45	-	-	-	-	-	-	2 890 C2I/45,1	4 290 C2I/45,6	6 130 C2I/45,4	8 720 C2I/46,6	12 260 C2I/47,8	17 500 C2I/47,1	24 180 C2I/47,5	30 650 C2I/44,2	38 140 C2I/44,2	48 360 C2I/45,4				
	40	-	-	-	-	-	-	2 860 C2I/38,7	4 400 C2I/39,5	5 940 C2I/41	8 950 C2I/42,6	12 580 C2I/41,4	17 970 C2I/42,8	24 820 C2I/41,6	31 460 C2I/39,5	39 150 C2I/39,5	49 640 C2I/41				

Para n , inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

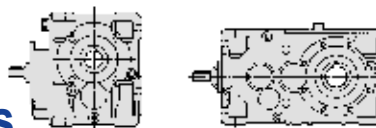


$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
4 000 000	40	140 ICI/38,6	220 ICI/40,1	275 ICI/40,1	470 ICI/41,8	540 ICI/41,8	990 ICI/39,4	1 960 ICI/39,4	2 270 ICI/40,2	4 300 ICI/41,4	5 030 ICI/41,6	8 740 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-				
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 050 C2I/37,5	4 530 C2I/37,5	6 460 C2I/37,3	9 190 C2I/35,3	12 680 C2I/36,2	18 460 C2I/37,2	25 500 C2I/37,5	32 320 C2I/36,3	40 230 C2I/36,3	51 000 C2I/37,3				
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	3 030 C2I/32	5 600 C2I/33,1	6 450 C2I/33,2	10 270 C2I/34,2	12 890 C2I/33,7	21 650 C2I/33,1	25 410 C2I/33,7	33 150 C2I/31,3	41 250 C2I/31,3	52 300 C2I/32,5				
	31,5	135 ICI/32,1	200 ICI/33	240 ICI/33	445 ICI/31,4	490 ICI/31,4	935 ICI/32,8	1 890 ICI/32,4	-	4 000 ICI/31,4	-	8 220 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-			
	31,5	-	185 CI/31,3	220 CI/31,3	385 CI/32,5	475 CI/32,5	735 CI/30,1	1 470 CI/31,3	-	2 910 CI/30,8	-	4 980 CI/30,8	-	10 260 CI/31,7	-	-	-	-	-			
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/28,6	5 050 C2I/28,9	6 820 C2I/28,8	9 700 C2I/29,5	13 640 C2I/30,3	20 190 C2I/29,9	26 890 C2I/30,1	34 090 C2I/28	42 420 C2I/28	53 790 C2I/28,8				
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 120 C2I/24,5	4 930 C2I/25,1	6 480 C2I/26	10 010 C2I/27	13 840 C2I/26,3	20 100 C2I/27,2	27 760 C2I/26,4	35 190 C2I/25,1	43 800 C2I/25,1	55 530 C2I/26				
	25	115 CI/24,1	225 CI/25	280 CI/25	450 CI/26	530 CI/26	850 CI/24,1	1 860 CI/25	-	3 680 CI/24,6	-	7 360 CI/24,6	-	15 060 CI/25,4	-	-	-	-	-			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 380 C2I/23,8	5 020 C2I/23,8	7 170 C2I/23,7	10 180 C2I/22,4	14 180 C2I/23	20 470 C2I/23,6	28 250 C2I/23,8	35 830 C2I/23	44 600 C2I/23	56 520 C2I/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	-	3 030 C2I/20,4	5 150 C2I/20,6	6 760 C2I/21,4	10 450 C2I/20,5	12 610 C2I/19,9	21 010 C2I/21,5	25 970 C2I/20,8	36 780 C2I/20,6	45 650 C2I/20,6	53 270 C2I/21,4				
	20	115 CI/19,3	220 CI/20	275 CI/20	485 CI/20,8	570 CI/20,8	970 CI/19,3	1 940 CI/20	2 790 CI/20	4 220 CI/19,7	5 580 CI/20,3	8 680 CI/19,7	11 150 CI/20,3	17 370 CI/20,3	22 030 CI/20	28 470 CI/19,7	34 010 CI/19,7	43 450 CI/20,3				
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 900 CI/18	4 560 CI/18	6 010 CI/18,7	9 080 CI/18	11 900 CI/18,7	18 070 CI/17,9	22 980 CI/18	27 790 CI/18	35 080 CI/18	46 610 CI/18,4				
	16	120 CI/15,2	230 CI/15,8	280 CI/15,8	500 CI/16,4	590 CI/16,4	1000 CI/15,2	1 990 CI/15,8	2 900 CI/15,8	4 340 CI/15,5	6 140 CI/16	8 930 CI/15,5	12 200 CI/16	17 860 CI/16	24 450 CI/15,8	29 100 CI/16,3	36 290 CI/16,3	46 580 CI/16				
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 070 CI/14,2	4 800 CI/14,2	6 370 CI/14,7	9 810 CI/14,2	12 530 CI/14,7	19 610 CI/14,1	24 170 CI/14,2	31 440 CI/14,2	37 300 CI/14,2	49 020 CI/14,5				
	12,5	140 CI/12,4	260 CI/12,6	330 CI/12,6	575 CI/13,1	665 CI/13,1	1 140 CI/12,4	2 350 CI/12,6	2 820 CI/12,9	5 000 CI/13	5 750 CI/13,1	10 010 CI/13	11 090 CI/12,8	19 370 CI/12,6	22 210 CI/12,9	30 040 CI/12,8	36 770 CI/12,8	43 230 CI/12,6				
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 260 CI/11,3	4 440 CI/11,4	6 910 CI/11,7	8 770 CI/11,3	13 710 CI/11,7	17 760 CI/11,4	26 440 CI/11,3	30 690 CI/11	38 370 CI/11	50 120 CI/11,5				
10	140 CI/10,3	280 CI/10	340 CI/10	590 CI/10,4	680 CI/10,4	1 200 CI/9,81	2 390 CI/10	3 080 CI/10,2	4 810 CI/10,3	6 280 CI/10,4	9 590 CI/10,3	12 130 CI/10,2	19 160 CI/10	24 300 CI/10,2	34 100 CI/10,2	41 760 CI/10,2	46 970 CI/10					
9	-	-	-	-	-	-	-	106 C2I/9	159 CI/9,04	212 CI/9,33 ▲	317 CI/9,33 ▲	-	13 260 CI/9,33	19 570 CI/9,04	25 580 CI/9	33 470 CI/8,75	41 680 CI/8,75	50 550 CI/9,2	9	2800	315	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.

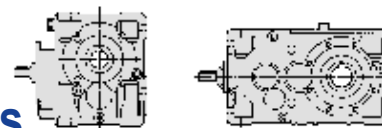
Cuadros de selección reductores ortogonales



9

$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
4 000 000	8	4,93 150 CI/7,85	8,98 275 CI/8	11,4 345 CI/8	18,9 600 CI/8,33	21,8 695 CI/8,33	40,1 1 200 CI/7,85	79,4 2 430 CI/8	95,8 2 980 CI/8,15	153 4 850 CI/8,27	192 6 080 CI/8,31	— 9 680 CI/8,27	— 11 730 CI/8,14	— 18 030 CI/8,21	— 23 490 CI/8,15	— 30 370 CI/7,83	— 37 820 CI/7,83	— 45 720 CI/8	8	2500	315
	6,3	4,18 130 CI/6,53	7,38 230 CI/6,57	9,34 295 CI/6,57	16,7 500 CI/6,27	18,7 560 CI/6,27	32,9 1 030 CI/6,53	69,8 2 190 CI/6,57	— — —	138 4 120 CI/6,27	— — —	275 8 590 CI/6,53	— — —	— 17 280 CI/6,57	— — —	— 29 430 CI/6,27	— 36 780 CI/6,27	— — —	6,3	2000	
	5	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	57,4 1 730 CI/5,06	— — —	113 3 300 CI/4,89	— — —	226 6 900 CI/5,11	— — —	452 13 660 CI/5,06	— — —	— 23 580 CI/4,89	— 29 470 CI/4,89	— — —	5	1600	
	4	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	181 5 680 CI/4,1	— — —	363 11 090 CI/4	— — —	648 19 320 CI/3,9	810 24 150 CI/3,9	— — —	4	1250	
3 550 000	50	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	2 810 C21/50,4	4 830 C21/52,1	5 960 C21/52,4	10 060 C21/53,9	11 920 C21/53,1	18 020 C21/52,1	23 500 C21/53,1	29 760 C21/51,3	36 100 C21/51,3	46 990 C21/50,5			
	50	135 ICI/49	225 ICI/50,9	280 ICI/50,9	425 ICI/53	480 ICI/53	945 ICI/49,9	1 910 ICI/50	2 420 ICI/49,3	4 190 ICI/52,5	5 110 ICI/50,8	8 460 ICI/52,5	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —			
	45	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	2 970 C21/45,1	4 400 C21/45,6	6 290 C21/45,4	8 990 C21/46,6	12 580 C21/47,8	17 970 C21/47,1	24 820 C21/47,5	31 460 C21/44,2	39 150 C21/44,2	49 640 C21/45,4			
	40	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	2 930 C21/38,7	4 530 C21/39,5	6 100 C21/41	9 190 C21/42,6	12 930 C21/41,4	18 460 C21/42,8	25 500 C21/41,6	32 320 C21/39,5	40 230 C21/39,5	51 000 C21/41			
	40	145 ICI/38,6	225 ICI/40,1	280 ICI/40,1	480 ICI/41,8	555 ICI/41,8	1 020 ICI/39,4	2 010 ICI/39,4	2 330 ICI/40,2	4 420 ICI/41,4	5 170 ICI/41,6	8 980 ICI/41,4	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —			
	35,5	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 130 C21/37,5	4 640 C21/37,5	6 630 C21/37,3	9 430 C21/35,3	13 000 C21/36,2	18 930 C21/37,2	26 150 C21/37,5	33 150 C21/36,3	41 250 C21/36,3	52 300 C21/37,3			
	31,5	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 120 C21/32	5 780 C21/33,1	6 630 C21/33,2	10 600 C21/34,2	13 260 C21/33,7	22 340 C21/33,1	26 140 C21/33,7	34 090 C21/31,3	42 420 C21/31,3	53 790 C21/32,5			
	31,5	140 ICI/32,1	205 ICI/33	245 ICI/33	460 ICI/31,4	505 ICI/31,4	960 ICI/32,8	1 950 ICI/32,4	— — —	4 110 ICI/31,4	— — —	8 460 ICI/32,7	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —			
	31,5	— — —	190 CI/31,3	225 CI/31,3	400 CI/32,5	485 CI/32,5	760 CI/30,1	1 520 CI/31,3	— — —	3 000 CI/30,8	— — —	5 120 CI/30,8	— — —	10 550 CI/31,7	— — —	— — —	— — —	— — —			
	28	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 320 C21/28,6	5 240 C21/28,9	7 040 C21/28,8	10 010 C21/29,5	14 080 C21/30,3	20 920 C21/29,9	27 760 C21/30,1	35 190 C21/28	43 800 C21/28	55 530 C21/28,8			
	25	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 200 C21/24,5	5 060 C21/25,1	6 660 C21/26	10 290 C21/27	14 220 C21/26,3	20 650 C21/27,2	28 530 C21/26,4	36 160 C21/25,1	45 000 C21/25,1	57 050 C21/26			
	25	120 CI/24,1	225 CI/25	285 CI/25	470 CI/26	550 CI/26	875 CI/24,1	1 910 CI/25	— — —	3 780 CI/24,6	— — —	7 560 CI/24,6	— — —	15 470 CI/25,4	— — —	— — —	— — —	— — —			
	22,4	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 470 C21/23,8	5 150 C21/23,8	7 360 C21/23,7	10 450 C21/22,4	14 560 C21/23	21 010 C21/23,6	29 000 C21/23,8	36 780 C21/23	45 790 C21/23	58 020 C21/23,7			
	20	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3 110 C21/20,4	5 290 C21/20,6	6 950 C21/21,4	10 730 C21/20,5	12 960 C21/19,9	21 590 C21/21,5	26 680 C21/20,8	37 790 C21/20,6	46 900 C21/20,6	54 730 C21/21,4			

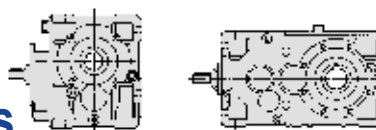
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
3 550 000	20	120 CI/19,3	225 CI/20	285 CI/20	500 CI/20,8	590 CI/20,8	1000 CI/19,3	1 990 CI/20	2 870 CI/20	4 340 CI/19,7	5 730 CI/20,3	8 920 CI/19,7	11 460 CI/20,3	17 840 CI/20,3	22 630 CI/20	29 250 CI/19,7	34 940 CI/19,7	44 650 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 940 CI/18	4 620 CI/18	6 090 CI/18,7	9 210 CI/18	12 060 CI/18,7	18 310 CI/17,9	23 300 CI/18	28 170 CI/18	35 560 CI/18	47 240 CI/18,4			
	16	125 CI/15,2	230 CI/15,8	285 CI/15,8	500 CI/16,4	590 CI/16,4	1 010 CI/15,2	2 020 CI/15,8	2 930 CI/15,8	4 400 CI/15,5	6 220 CI/16	9 040 CI/15,5	12 360 CI/16	18 080 CI/16	24 760 CI/15,8	29 470 CI/16,3	36 750 CI/16,3	47 170 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 110 CI/14,2	4 860 CI/14,2	6 460 CI/14,7	9 940 CI/14,2	12 710 CI/14,7	19 890 CI/14,1	24 510 CI/14,2	31 880 CI/14,2	37 830 CI/14,2	49 710 CI/14,5			
	12,5	145 CI/12,4	265 CI/12,6	335 CI/12,6	585 CI/13,1	675 CI/13,1	1 150 CI/12,4	2 390 CI/12,6	2 860 CI/12,9	5 070 CI/13	5 830 CI/13,1	10 150 CI/13	11 250 CI/12,8	19 640 CI/12,6	22 520 CI/12,9	30 470 CI/12,8	37 300 CI/12,8	43 850 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	3 300 CI/11,3	4 500 CI/11,4	7 010 CI/11,7	8 900 CI/11,3	13 910 CI/11,7	18 010 CI/11,4	26 820 CI/11,3	31 130 CI/11	38 920 CI/11	50 840 CI/11,5			
	10	3,98 140 CI/10,3	8,28 280 CI/10	10,1 345 CI/10	16,8 595 CI/10,4	19,4 690 CI/10,4	36,2 1 210 CI/9,81	71,1 2 420 CI/10	89,9 3 130 CI/10,2	138 4 880 CI/10,3	180 6 370 CI/10,4	276 9 730 CI/10,3▲	354 12 300 CI/10,2▲	- 19 430 CI/10	- 24 640 CI/10,2	- 34 590 CI/10,2	- 42 350 CI/10,2	- 47 630 CI/10	10	2800	280
	9	-	-	-	-	-	-	-	95,8 3 290 CI/9	144 4 960 CI/9,04	192 6 830 CI/9,33	287 9 800 CI/8,93	- 13 440 CI/9,33	- 19 840 CI/9,04	- 25 920 CI/9	- 33 930 CI/8,75	- 42 250 CI/8,75	- 51 240 CI/9,2	9	2500	
	8	4,48 150 CI/7,85	8,15 280 CI/8	10,3 350 CI/8	17,1 610 CI/8,33	19,8 705 CI/8,33	36,4 1 220 CI/7,85	72,1 2 460 CI/8	86,9 3 020 CI/8,15	139 4 910 CI/8,27	174 6 160 CI/8,31	278 9 800 CI/8,27▲	342 11 880 CI/8,14▲	522 18 270 CI/8,21▲	- 23 800 CI/8,15	- 30 770 CI/7,83	- 38 320 CI/7,83	- 46 330 CI/8	8	2240	
	6,3	3,81 130 CI/6,53	6,72 235 CI/6,57	8,51 295 CI/6,57	15,2 505 CI/6,27	17 565 CI/6,27	30 1 040 CI/6,53	63,6 2 220 CI/6,57	- -	125 4 170 CI/6,27	- -	251 8 700 CI/6,53	- -	502 17 500 CI/6,57▲	- 29 800 CI/6,27	- 37 250 CI/6,27	- -	- -	6,3	1800	
5	-	-	-	-	-	-	51 1 760 CI/5,06	- -	101 3 350 CI/4,89	- -	201 7 010 CI/5,11	- -	402 13 880 CI/5,06	- 23 960 CI/4,89▲	718 29 940 CI/4,89▲	898 -	- -	5	1400		
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164 5 730 CI/4,1	- -	328 11 200 CI/4	- -	586 19 510 CI/3,9	732 24 380 CI/3,9	- -	4	1120		
3 150 000	56	-	-	-	-	-	-	2 890 C2I/55,4	5 280 C2I/57	5 840 C2I/56,8	10 340 C2I/55,5	12 260 C2I/56,9	19 400 C2I/56,1	24 180 C2I/56,6	30 650 C2I/56	38 140 C2I/56	48 360 C2I/57,6				
	50	-	-	-	-	-	-	2 880 C2I/50,4	4 990 C2I/52,1	6 120 C2I/52,4	10 400 C2I/53,9	12 240 C2I/53,1	18 640 C2I/52,1	24 120 C2I/53,1	30 550 C2I/51,3	37 050 C2I/51,3	48 240 C2I/50,5				
	50	140 ICI/49	230 ICI/50,9	290 ICI/50,9	440 ICI/53	495 ICI/53	980 ICI/49,9	1 960 ICI/50	2 480 ICI/49,3	4 300 ICI/52,5	5 240 ICI/50,8	8 750 ICI/52,5	- -	- -	- -	- -	- -				
	45	-	-	-	-	-	-	3 050 C2I/45,1	4 530 C2I/45,6	6 460 C2I/45,4	9 290 C2I/46,6	12 930 C2I/47,8	18 460 C2I/47,1	25 500 C2I/47,5	32 320 C2I/44,2	40 230 C2I/44,2	51 000 C2I/45,4				
	40	-	-	-	-	-	-	3 010 C2I/38,7	4 640 C2I/39,5	6 260 C2I/41	9 430 C2I/42,6	13 260 C2I/41,4	18 930 C2I/42,8	26 150 C2I/41,6	33 150 C2I/39,5	41 250 C2I/39,5	52 300 C2I/41				
	40	150 ICI/38,6	235 ICI/40,1	290 ICI/40,1	495 ICI/41,8	570 ICI/41,8	1 060 ICI/39,4	2 060 ICI/39,4	2 390 ICI/40,2	4 530 ICI/41,4	5 300 ICI/41,6	9 210 ICI/41,4	- -	- -	- -	- -	- -				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

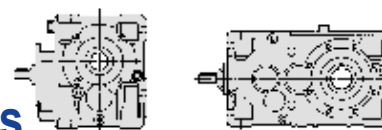
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
3 150 000	35,5	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/37,5	4 770 C2I/37,5	6 820 C2I/37,3	9 700 C2I/35,3	13 370 C2I/36,2	19 470 C2I/37,2	26 890 C2I/37,5	34 090 C2I/36,3	42 420 C2I/36,3	53 790 C2I/37,3				
	31,5	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/32	5 990 C2I/33,1	6 840 C2I/33,2	10 980 C2I/34,2	13 690 C2I/33,7	23 150 C2I/33,1	26 980 C2I/33,7	35 190 C2I/31,3	43 800 C2I/31,3	55 530 C2I/32,5				
	31,5	145 CI/32,1	210 CI/33	255 CI/33	475 CI/31,4	520 CI/31,4	990 CI/32,8	2 010 CI/32,4	-	4 250 CI/31,4	-	8 730 CI/32,7	-	-	-	-	-				
	31,5	-	200 CI/31,3	235 CI/31,3	410 CI/32,5	500 CI/32,5	785 CI/30,1	1 570 CI/31,3	-	3 110 CI/30,8	-	5 280 CI/30,8	-	10 900 CI/31,7	-	-	-				
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 410 C2I/28,6	5 430 C2I/28,9	7 230 C2I/28,8	10 290 C2I/29,5	14 460 C2I/30,3	21 680 C2I/29,9	28 530 C2I/30,1	36 160 C2I/28	45 000 C2I/28	57 050 C2I/28,8			
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 290 C2I/24,5	5 200 C2I/25,1	6 830 C2I/26	10 560 C2I/27	14 600 C2I/26,3	21 200 C2I/27,2	29 280 C2I/26,4	37 120 C2I/25,1	46 190 C2I/25,1	58 560 C2I/26			
	25	120 CI/24,1	225 CI/25	285 CI/25	485 CI/26	570 CI/26	895 CI/24,1	1 960 CI/25	-	3 880 CI/24,6	-	7 760 CI/24,6	-	15 880 CI/25,4	-	-	-				
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 570 C2I/23,8	5 290 C2I/23,8	7 560 C2I/23,7	10 730 C2I/22,4	14 960 C2I/23	21 590 C2I/23,6	29 800 C2I/23,8	37 790 C2I/23	47 040 C2I/23	59 610 C2I/23,7			
	20	-	-	-	-	-	-	-	3 160 C2I/20,4	5 360 C2I/20,6	7 040 C2I/21,4	10 880 C2I/20,5	13 130 C2I/19,9	21 880 C2I/21,5	27 050 C2I/20,8	38 300 C2I/20,6	47 540 C2I/20,6	55 480 C2I/21,4			
	20	125 CI/19,3	230 CI/20	285 CI/20	505 CI/20,8	590 CI/20,8	1 010 CI/19,3	2 020 CI/20	2 900 CI/20	4 400 CI/19,7	5 810 CI/20,3	9 040 CI/19,7	11 610 CI/20,3	18 090 CI/20,3	22 940 CI/20	29 650 CI/19,7	35 410 CI/19,7	45 250 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	2 970 CI/18	4 680 CI/18	6 170 CI/18,7	9 320 CI/18	12 210 CI/18,7	18 540 CI/17,9	23 590 CI/18	28 520 CI/18	36 010 CI/18	47 840 CI/18,4			
	16	125 CI/15,2	235 CI/15,8	290 CI/15,8	505 CI/16,4	590 CI/16,4	1 030 CI/15,2	2 050 CI/15,8	2 980 CI/15,8	4 460 CI/15,5	6 310 CI/16	9 170 CI/15,5	12 530 CI/16	18 340 CI/16	25 110 CI/15,8	29 880 CI/16,3	37 270 CI/16,3	47 830 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 160 CI/14,2	4 930 CI/14,2	6 550 CI/14,7	10 090 CI/14,2	12 890 CI/14,7	20 170 CI/14,1	24 860 CI/14,2	32 340 CI/14,2	38 380 CI/14,2	50 430 CI/14,5			
	12,5	145 CI/12,4	265 CI/12,6	340 CI/12,6	590 CI/13,1	685 CI/13,1	1 170 CI/12,4	2 420 CI/12,6	2 900 CI/12,9	5 150 CI/13	5 910 CI/13,1	10 300 CI/13	11 410 CI/12,8	19 930 CI/12,6	22 850 CI/12,9	30 910 CI/12,8	37 840 CI/12,8	44 480 CI/12,6			
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	87,3 3 350 CI/11,3	117 4 570 CI/11,4	179 7 110 CI/11,7	235 9 020 CI/11,3	354 14 100 CI/11,7▲	- 18 270 CI/11,4	- 27 200 CI/11,3	- 31 580 CI/11	- 39 470 CI/11	- 51 560 CI/11,5	11,2	2800	250
	10	3,61 140 CI/10,3	7,49 285 CI/10	9,16 350 CI/10	15,2 605 CI/10,4	17,6 700 CI/10,4	32,8 1 230 CI/9,81	64,3 2 460 CI/10	81,4 3 170 CI/10,2	125 4 940 CI/10,3	163 6 460 CI/10,4	250 9 860 CI/10,3	321 12 470 CI/10,2	- 19 690 CI/10	- 24 980 CI/10,2	- 35 060 CI/10,2	- 42 930 CI/10,2	- 48 280 CI/10	10	2500	
	9	-	-	-	-	-	-	-	86,9 3 340 CI/9	130 5 020 CI/9,04	174 6 920 CI/9,33	261 9 930 CI/8,93	342 13 620 CI/9,33▲	522 20 100 CI/9,04▲	- 26 270 CI/9	- 34 370 CI/8,75	- 42 810 CI/8,75	- 51 910 CI/9,2	9	2240	
	8	4,05 150 CI/7,85	7,38 280 CI/8	9,34 355 CI/8	15,5 615 CI/8,33	17,9 715 CI/8,33	32,9 1 230 CI/7,85	65,3 2 490 CI/8	78,7 3 060 CI/8,15	126 4 980 CI/8,27	157 6 240 CI/8,31	252 9 940 CI/8,27	310 12 040 CI/8,14	472 18 510 CI/8,21	- 24 120 CI/8,15	- 31 190 CI/7,83	- 38 840 CI/7,83	- 46 960 CI/8	8	2000	

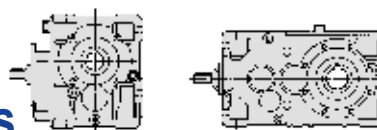
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
3 150 000	6,3	3,43 135 CI/6,53	6,06 240 CI/6,57	7,68 300 CI/6,57	13,7 515 CI/6,27	15,4 575 CI/6,27	27,1 1 060 CI/6,53	57,4 2 250 CI/6,57	-	113 4 230 CI/6,27	-	226 8 820 CI/6,53	-	452 17 750 CI/6,57	-	-	30 220 CI/6,27	37 780 CI/6,27	-	6,3	1600	250
	5	-	-	-	-	-	-	46 1 780 CI/5,06	-	90,9 3 390 CI/4,89	-	181 7 080 CI/5,11	-	363 14 020 CI/5,06	-	648 24 190 CI/4,89	810 30 240 CI/4,89	-	5	1250		
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	148 5 790 CI/4,1	-	296 11 310 CI/4	-	528 19 700 CI/3,9	660 24 620 CI/3,9	-	4	1000		
2 800 000	63	-	-	-	-	-	-	2 810 C2I/62	5 150 C2I/65,2	6 740 C2I/65,5	10 300 C2I/64,2	11 920 C2I/63,2	20 600 C2I/62,1	23 500 C2I/63,3	32 540 C2I/65,1	40 680 C2I/65,1	46 990 C2I/64					
	63	120 ICI/60,1	230 ICI/63,6	280 ICI/63,6	475 ICI/66,2	560 ICI/66,2	1000 ICI/61,3	1 850 ICI/62,5	2 420 ICI/62,5	4 370 ICI/62,5	5 110 ICI/64,4	9 000 ICI/62,5	-	-	-	-	-					
	56	-	-	-	-	-	-	2 970 C2I/55,4	5 460 C2I/57	6 040 C2I/56,8	10 700 C2I/55,5	12 580 C2I/56,9	20 070 C2I/56,1	24 820 C2I/56,6	31 460 C2I/56	39 150 C2I/56	49 640 C2I/57,6					
	50	-	-	-	-	-	-	2 960 C2I/50,4	5 160 C2I/52,1	6 290 C2I/52,4	10 750 C2I/53,9	12 570 C2I/53,1	19 270 C2I/52,1	24 780 C2I/53,1	31 390 C2I/51,3	38 070 C2I/51,3	49 560 C2I/50,5					
	50	145 ICI/49	240 ICI/50,9	300 ICI/50,9	450 ICI/53	510 ICI/53	1 010 ICI/49,9	2 010 ICI/50	2 550 ICI/49,3	4 420 ICI/52,5	5 390 ICI/50,8	9 040 ICI/52,5	-	-	-	-	-					
	45	-	-	-	-	-	-	3 130 C2I/45,1	4 670 C2I/45,6	6 630 C2I/45,4	9 610 C2I/46,6	13 260 C2I/47,8	18 930 C2I/47,1	26 150 C2I/47,5	33 150 C2I/44,2	41 250 C2I/44,2	52 300 C2I/45,4					
	40	-	-	-	-	-	-	3 090 C2I/38,7	4 770 C2I/39,5	6 440 C2I/41	9 700 C2I/42,6	13 640 C2I/41,4	19 470 C2I/42,8	26 890 C2I/41,6	34 090 C2I/39,5	42 420 C2I/39,5	53 790 C2I/41					
	40	155 ICI/38,6	240 ICI/40,1	300 ICI/40,1	510 ICI/41,8	585 ICI/41,8	1 090 ICI/39,4	2 120 ICI/39,4	2 460 ICI/40,2	4 660 ICI/41,4	5 450 ICI/41,6	9 470 ICI/41,4	-	-	-	-	-					
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 320 C2I/37,5	4 930 C2I/37,5	7 040 C2I/37,3	10 010 C2I/35,3	13 800 C2I/36,2	20 100 C2I/37,2	27 760 C2I/37,5	35 190 C2I/36,3	43 800 C2I/36,3	55 530 C2I/37,3					
	31,5	-	-	-	-	-	-	3 310 C2I/32	6 000 C2I/33,1	7 030 C2I/33,2	11 380 C2I/34,2	14 060 C2I/33,7	23 990 C2I/33,1	27 720 C2I/33,7	36 160 C2I/31,3	45 000 C2I/31,3	57 050 C2I/32,5					
	31,5	150 ICI/32,1	220 ICI/33	265 ICI/33	485 ICI/31,4	535 ICI/31,4	1 020 ICI/32,8	2 070 ICI/32,4	-	4 360 ICI/31,4	-	8 970 ICI/32,7	-	-	-	-	-					
	31,5	-	205 CI/31,3	245 CI/31,3	425 CI/32,5	515 CI/32,5	815 CI/30,1	1 630 CI/31,3	-	3 230 CI/30,8	-	5 460 CI/30,8	-	11 190 CI/31,7	-	-	-					
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/28,6	5 620 C2I/28,9	7 420 C2I/28,8	10 560 C2I/29,5	14 850 C2I/30,3	22 470 C2I/29,9	29 280 C2I/30,1	37 120 C2I/28	46 190 C2I/28	58 560 C2I/28,8				
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 380 C2I/24,5	5 340 C2I/25,1	7 020 C2I/26	10 850 C2I/27	15 000 C2I/26,3	21 780 C2I/27,2	30 080 C2I/26,4	38 140 C2I/25,1	47 460 C2I/25,1	60 170 C2I/26				
	25	125 CI/24,1	230 CI/25	285 CI/25	505 CI/26	590 CI/26	920 CI/24,1	2 010 CI/25	-	3 990 CI/24,6	-	7 970 CI/24,6	-	16 320 CI/25,4	-	-	-					

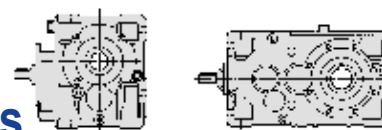
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
2 800 000	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 610 C21/23,8	5 360 C21/23,8	7 660 C21/23,7	10 880 C21/22,4	15 160 C21/23	21 880 C21/23,6	30 200 C21/23,8	38 300 C21/23	47 680 C21/23	60 420 C21/23,7			
	20	-	-	-	-	-	-	-	3 200 C21/20,4	5 430 C21/20,6	7 130 C21/21,4	11 020 C21/20,5	13 300 C21/19,9	22 160 C21/21,5	27 390 C21/20,8	38 790 C21/20,6	48 150 C21/20,6	56 180 C21/21,4			
	20	125 CI/19,3	230 CI/20	285 CI/20	505 CI/20,8	595 CI/20,8	1 020 CI/19,3	2 040 CI/20	2 940 CI/20	4 460 CI/19,7	5 880 CI/20,3	9 160 CI/19,7	11 760 CI/20,3	18 310 CI/20,3	23 230 CI/20	30 030 CI/19,7	35 860 CI/19,7	45 830 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 020 CI/18	4 750 CI/18	6 250 CI/18,7	9 450 CI/18	12 390 CI/18,7	18 810 CI/17,9	23 930 CI/18	28 930 CI/18	36 520 CI/18	48 520 CI/18,4			
	16	130 CI/15,2	235 CI/15,8	290 CI/15,8	505 CI/16,4	595 CI/16,4	1 040 CI/15,2	2 080 CI/15,8	3 020 CI/15,8	4 530 CI/15,5	6 400 CI/16	9 300 CI/15,5	12 710 CI/16	18 600 CI/16	25 470 CI/15,8	30 310 CI/16,3	37 800 CI/16,3	48 520 CI/16			
	14	-	-	-	-	-	-	-	3 200 CI/14,2	5 010 CI/14,2	6 640 CI/14,7	10 230 CI/14,2	13 080 CI/14,7	20 460 CI/14,1	25 220 CI/14,2	32 810 CI/14,2	38 930 CI/14,2	51 150 CI/14,5			
	12,5	3,5 CI/12,4	6,29 CI/12,6	7,97 CI/12,6	13,4 CI/13,1	15,5 CI/13,1	28,1 CI/12,4	57,1 CI/12,6	67,1 CI/12,9	117 CI/13	134 CI/13,1	235 CI/14,4	264 CI/12,8	-	-	-	-	-	12,5	2800	224
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	79 CI/11,3	106 CI/11,4	162 CI/11,7	213 CI/11,3	321 CI/11,7	-	-	-	-	-	11,2	2500	
	10	3,27 CI/10,3	6,8 CI/10	8,31 CI/10	13,8 CI/10,4	16 CI/10,4	29,8 CI/9,81	58,4 CI/10	73,9 CI/10,2	114 CI/10,3	148 CI/10,4	227 CI/10,3	291 CI/10,2	468 CI/10,2▲	582 CI/10,2▲	-	-	-	10	2240	
	9	-	-	-	-	-	-	-	78,7 CI/9	118 CI/9,04	157 CI/9,33	236 CI/8,93	310 CI/9,33	472 CI/9,04	-	-	-	-	9	2000	
	8	3,69 CI/7,85	6,72 CI/8	8,51 CI/8	14,1 CI/8,33	16,4 CI/8,33	30 CI/7,85	59,5 CI/8	71,7 CI/8,15	115 CI/8,27	143 CI/8,31	229 CI/8,27	282 CI/8,14	430 CI/8,21	565 CI/8,15▲	760 CI/7,83▲	946 CI/7,83▲	-	8	1800	
	6,3	3,05 CI/6,53	5,39 CI/6,57	6,82 CI/6,57	12,2 CI/6,27	13,6 CI/6,27	24,1 CI/6,53	51 CI/6,57	-	101 CI/6,27	-	201 CI/6,53	-	402 CI/6,57	-	718 CI/6,27▲	898 CI/6,27▲	-	6,3	1400	
5	-	-	-	-	-	-	41,6 CI/5,06	-	82,3 CI/4,89	-	164 CI/5,11	-	328 CI/5,06	-	586 CI/4,89	732 CI/4,89	-	5	1120		
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135 CI/4,1	-	269 CI/4	-	480 CI/3,9	600 CI/3,9	-	4	900		
2 500 000	71	-	-	-	-	-	-	2 890 C21/70,2	4 290 C21/72,3	5 640 C21/72	8 720 C21/70,3	12 260 C21/72,2	17 500 C21/71,2	24 180 C21/71,7	30 650 C21/71,1	38 140 C21/71,1	48 360 C21/73,1				
	63	-	-	-	-	-	-	2 880 C21/62	5 300 C21/65,2	6 970 C21/65,5	10 600 C21/64,2	12 240 C21/63,2	21 200 C21/62,1	24 120 C21/63,3	33 670 C21/65,1	42 080 C21/65,1	48 240 C21/64				
	63	125 ICI/60,1	230 ICI/63,6	285 ICI/63,6	495 ICI/66,2	580 ICI/66,2	1 030 ICI/61,3	1 910 ICI/62,5	2 480 ICI/62,5	4 500 ICI/62,5	5 240 ICI/64,4	9 250 ICI/62,5	-	-	-	-	-				
	56	-	-	-	-	-	-	3 050 C21/55,4	5 640 C21/57	6 240 C21/56,8	11 060 C21/55,5	12 930 C21/56,9	20 740 C21/56,1	25 500 C21/56,6	32 320 C21/56	40 230 C21/56	51 000 C21/57,6				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

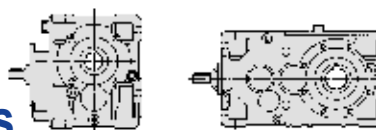
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarlos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW M_{N2} N m ... / i																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
2 500 000	50	-	-	-	-	-	-	-	3 030 C2I/50,4	5 340 C2I/52,1	6 450 C2I/52,4	11 120 C2I/53,9	12 890 C2I/53,1	19 930 C2I/52,1	25 410 C2I/53,1	32 190 C2I/51,3	39 270 C2I/51,3	50 820 C2I/50,5			
	50	150 ICI/49	245 ICI/50,9	310 ICI/50,9	460 ICI/53	520 ICI/53	1 050 ICI/49,9	2 060 ICI/50	2 610 ICI/49,3	4 530 ICI/52,5	5 520 ICI/50,8	9 360 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/45,1	4 820 C2I/45,6	6 820 C2I/45,4	9 920 C2I/46,6	13 640 C2I/47,8	19 470 C2I/47,1	26 890 C2I/47,5	34 090 C2I/44,2	42 420 C2I/44,2	53 790 C2I/45,4			
	40	-	-	-	-	-	-	-	3 200 C2I/38,7	4 930 C2I/39,5	6 650 C2I/41	10 010 C2I/42,6	14 080 C2I/41,4	20 100 C2I/42,8	27 760 C2I/41,6	35 190 C2I/39,5	43 800 C2I/39,5	55 530 C2I/41			
	40	155 ICI/38,6	250 ICI/40,1	310 ICI/40,1	525 ICI/41,8	605 ICI/41,8	1 130 ICI/39,4	2 190 ICI/39,4	2 540 ICI/40,2	4 810 ICI/41,4	5 630 ICI/41,6	9 780 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 410 C2I/37,5	5 060 C2I/37,5	7 230 C2I/37,3	10 290 C2I/35,3	14 180 C2I/36,2	20 650 C2I/37,2	28 530 C2I/37,5	36 160 C2I/36,3	45 000 C2I/36,3	57 050 C2I/37,3			
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	3 400 C2I/32	6 150 C2I/33,1	7 220 C2I/33,2	11 790 C2I/34,2	14 430 C2I/33,7	24 860 C2I/33,1	28 460 C2I/33,7	37 120 C2I/31,3	46 190 C2I/31,3	58 560 C2I/32,5			
	31,5	160 ICI/32,1	225 ICI/33	275 ICI/33	500 ICI/31,4	545 ICI/31,4	1 050 ICI/32,8	2 120 ICI/32,4	-	4 480 ICI/31,4	-	9 210 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-			
	31,5	-	210 CI/31,3	245 CI/31,3	445 CI/32,5	530 CI/32,5	845 CI/30,1	1 690 CI/31,3	-	3 340 CI/30,8	-	5 660 CI/30,8	-	11 490 CI/31,7	-	-	-	-			
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 600 C2I/28,6	5 830 C2I/28,9	7 630 C2I/28,8	10 850 C2I/29,5	15 250 C2I/30,3	23 280 C2I/29,9	30 080 C2I/30,1	38 140 C2I/28	47 460 C2I/28	60 170 C2I/28,8			
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 420 C2I/24,5	5 410 C2I/25,1	7 120 C2I/26	11 000 C2I/27	15 210 C2I/26,3	22 080 C2I/27,2	30 490 C2I/26,4	38 660 C2I/25,1	48 100 C2I/25,1	60 990 C2I/26			
	25	130 CI/24,1	230 CI/25	285 CI/25	505 CI/26	595 CI/26	935 CI/24,1	2 040 CI/25	-	4 040 CI/24,6	-	8 080 CI/24,6	-	16 540 CI/25,4	-	-	-	-			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 660 C2I/23,8	5 430 C2I/23,8	7 760 C2I/23,7	11 020 C2I/22,4	15 350 C2I/23	22 160 C2I/23,6	30 580 C2I/23,8	38 790 C2I/23	48 280 C2I/23	61 190 C2I/23,7			
	20	-	-	-	-	-	-	-	3 240 C2I/20,4	5 510 C2I/20,6	7 240 C2I/21,4	11 170 C2I/20,5	13 490 C2I/19,9	22 470 C2I/21,5	27 780 C2I/20,8	39 340 C2I/20,6	48 830 C2I/20,6	56 980 C2I/21,4			
	20	130 CI/19,3	235 CI/20	290 CI/20	505 CI/20,8	595 CI/20,8	1 040 CI/19,3	2 070 CI/20	2 980 CI/20	4 520 CI/19,7	5 960 CI/20,3	9 290 CI/19,7	11 930 CI/20,3	18 570 CI/20,3	23 560 CI/20	30 450 CI/19,7	36 370 CI/19,7	46 480 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 060 CI/18	4 810 CI/18	6 340 CI/18,7	9 590 CI/18	12 560 CI/18,7	19 080 CI/17,9	24 270 CI/18	29 340 CI/18	37 050 CI/18	49 210 CI/18,4			
	16	135 CI/15,2	240 CI/15,8	295 CI/15,8	510 CI/16,4	595 CI/16,4	1 060 CI/15,2	2 110 CI/15,8	3 060 CI/15,8	4 590 CI/15,5	6 490 CI/16	9 430 CI/15,5	12 900 CI/16	18 870 CI/16	25 830 CI/15,8	30 750 CI/16,3	38 350 CI/16,3	49 220 CI/16			
14	-	-	-	-	-	-	-	67,1 3 250 CI/14,2	105 5 080 CI/14,2	134 6 740 CI/14,7	214 10 380 CI/14,7	264 13 260 CI/14,7	264 20 750 CI/14,1	- 25 580 CI/14,2	- 33 270 CI/14,2	- 39 480 CI/14,2	- 51 870 CI/14,5	14	2800	200	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

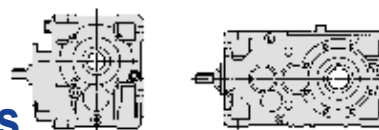
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
2 500 000	12,5	3,17 150 CI/12,4	5,69 275 CI/12,6	7,21 345 CI/12,6	12,1 610 CI/13,1	14 705 CI/13,1	25,4 1 200 CI/12,4	51,7 2 490 CI/12,6	60,7 2 980 CI/12,9	106 5 290 CI/13	121 6 080 CI/13,1	213 10 580 CI/13	239 11 730 CI/12,8	— 20 480 CI/12,6	— 23 490 CI/12,9	— 31 770 CI/12,8	— 38 900 CI/12,8	— 45 720 CI/12,6	12,5	2500	200
	11,2	—	—	—	—	—	—	71,7 3 440 CI/11,3	96,5 4 690 CI/11,4	147 7 300 CI/11,7	193 9 270 CI/11,3	291 14 480 CI/11,7	386 18 760 CI/11,4	582 27 930 CI/11,3▲	— 32 430 CI/11	— 40 540 CI/11	— 52 950 CI/11,5	11,2	2240		
	10	2,96 145 CI/10,3	6,16 295 CI/10	7,52 360 CI/10	12,5 620 CI/10,4	14,5 720 CI/10,4	26,9 1 260 CI/9,81	52,9 2 520 CI/10	66,9 3 250 CI/10,2	103 5 080 CI/10,3	134 6 630 CI/10,4	205 10 130 CI/10,3	264 12 810 CI/10,2	424 20 220 CI/10	527 25 650 CI/10,2	— 36 010 CI/10,2	— 44 090 CI/10,2	— 49 590 CI/10	10	2000	
	9	—	—	—	—	—	—	71,7 3 420 CI/9	108 5 160 CI/9,04	143 7 100 CI/9,33	215 10 190 CI/8,93	282 13 980 CI/9,33	430 20 630 CI/9,04	565 26 960 CI/9▲	760 35 280 CI/8,75▲	946 43 940 CI/8,75▲	— 53 290 CI/9,2	9	1800		
	8	3,33 155 CI/7,85	6,06 290 CI/8	7,68 365 CI/8	12,7 635 CI/8,33	14,7 735 CI/8,33	27,1 1 270 CI/7,85	53,6 2 560 CI/8	64,6 3 150 CI/8,15	104 5 110 CI/8,27	129 6 410 CI/8,31	207 10 200 CI/8,27	255 12 370 CI/8,14	388 19 010 CI/8,21	509 24 770 CI/8,15	685 32 030 CI/7,83	853 39 890 CI/7,83	— 48 220 CI/8	8	1600	
	6,3	2,77 140 CI/6,53	4,84 245 CI/6,57	6,12 305 CI/6,57	11 525 CI/6,27	12,5 595 CI/6,27	21,6 1 080 CI/6,53	46 2 310 CI/6,57	—	90,9 4 350 CI/6,27	—	181 9 060 CI/6,53	—	363 18 220 CI/6,57	—	648 31 010 CI/6,27	810 38 760 CI/6,27	—	6,3	1250	
	5	—	—	—	—	—	—	37,6 1 810 CI/5,06	—	74,3 3 470 CI/4,89	—	148 7 230 CI/5,11	—	296 14 310 CI/5,06	—	528 24 660 CI/4,89	660 30 830 CI/4,89	—	5	1000	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	121 5 910 CI/4,1	—	242 11 540 CI/4	—	431 20 070 CI/3,9	538 25 090 CI/3,9	—	4	800	
	2 240 000	80	—	—	—	—	—	—	2 810 C21/78,6	4 740 C21/82,7	5 960 C21/83,1	9 420 C21/81,4	11 920 C21/80,2	17 030 C21/78,8	23 500 C21/80,3	29 760 C21/82,6	36 100 C21/82,6	46 990 C21/81,2			
		80	120 ICI/75,2	230 ICI/79,5	280 ICI/79,5	435 ICI/82,7	515 ICI/82,7	995 ICI/76,7	1 650 ICI/78,1	2 050 ICI/78,1	3 610 ICI/78,1	4 130 ICI/80,5	7 420 ICI/78,1	—	—	—	—	—			
71		—	—	—	—	—	—	2 970 C21/70,2	4 400 C21/72,3	5 790 C21/72	8 950 C21/70,3	12 580 C21/72,2	17 970 C21/71,2	24 820 C21/71,7	31 460 C21/71,1	39 150 C21/71,1	49 640 C21/73,1				
63		—	—	—	—	—	—	2 960 C21/62	5 450 C21/65,2	7 200 C21/65,5	10 900 C21/64,2	12 610 C21/63,2	21 800 C21/62,1	24 870 C21/63,3	34 800 C21/65,1	43 490 C21/65,1	49 560 C21/64				
63		130 ICI/60,1	230 ICI/63,6	285 ICI/63,6	510 ICI/66,2	600 ICI/66,2	1 060 ICI/61,3	1 980 ICI/62,5	2 550 ICI/62,5	4 620 ICI/62,5	5 390 ICI/64,4	9 500 ICI/62,5	—	—	—	—	—				
56		—	—	—	—	—	—	3 130 C21/55,4	5 600 C21/57	6 460 C21/56,8	11 440 C21/55,5	13 260 C21/56,9	21 460 C21/56,1	26 150 C21/56,6	33 150 C21/56	41 250 C21/56	52 300 C21/57,6				
50		—	—	—	—	—	—	3 120 C21/50,4	5 510 C21/52,1	6 630 C21/52,4	11 480 C21/53,9	13 260 C21/53,1	20 570 C21/52,1	26 140 C21/53,1	33 110 C21/51,3	40 530 C21/51,3	52 270 C21/50,5				
50		155 ICI/49	255 ICI/50,9	320 ICI/50,9	475 ICI/53	535 ICI/53	1 080 ICI/49,9	2 120 ICI/50	2 690 ICI/49,3	4 660 ICI/52,5	5 680 ICI/50,8	9 660 ICI/52,5	—	—	—	—	—				
45		—	—	—	—	—	—	—	3 320 C21/45,1	4 990 C21/45,6	7 040 C21/45,4	10 280 C21/46,6	14 080 C21/47,8	20 100 C21/47,1	27 760 C21/47,5	35 190 C21/44,2	43 800 C21/44,2	55 530 C21/45,4			
40		—	—	—	—	—	—	—	3 280 C21/38,7	5 060 C21/39,5	6 830 C21/41	10 290 C21/42,6	14 460 C21/41,4	20 650 C21/42,8	28 530 C21/41,6	36 160 C21/39,5	45 000 C21/39,5	57 050 C21/41			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

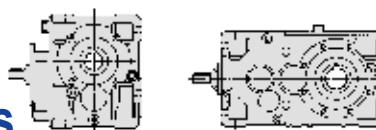
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
2 240 000	40	160 ICI/38,6	260 ICI/40,1	325 ICI/40,1	540 ICI/41,8	625 ICI/41,8	1 170 ICI/39,4	2 250 ICI/39,4	2 610 ICI/40,2	4 940 ICI/41,4	5 780 ICI/41,6	10 040 ICI/41,4	-	-	-	-	-				
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/37,5	5 200 C2I/37,5	7 420 C2I/37,3	10 560 C2I/35,3	14 560 C2I/36,2	21 200 C2I/37,2	29 280 C2I/37,5	37 120 C2I/36,3	46 190 C2I/36,3	58 560 C2I/37,3			
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	3 490 C2I/32	6 480 C2I/33,1	7 440 C2I/33,2	12 220 C2I/34,2	14 830 C2I/33,7	25 760 C2I/33,1	29 240 C2I/33,7	38 140 C2I/31,3	47 460 C2I/31,3	60 170 C2I/32,5			
	31,5	165 ICI/32,1	230 ICI/33	285 ICI/33	510 ICI/31,4	560 ICI/31,4	1 070 ICI/32,8	2 180 ICI/32,4	-	4 600 ICI/31,4	-	9 460 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-			
	31,5	-	220 CI/31,3	245 CI/31,3	445 CI/32,5	555 CI/32,5	875 CI/30,1	1 750 CI/31,3	-	3 460 CI/30,8	-	5 870 CI/30,8	-	11 810 CI/31,7	-	-	-	-			
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/28,6	6 030 C2I/28,9	7 730 C2I/28,8	11 000 C2I/29,5	15 460 C2I/30,3	24 090 C2I/29,9	30 490 C2I/30,1	38 660 C2I/28	48 100 C2I/28	60 990 C2I/28,8			
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 470 C2I/24,5	5 480 C2I/25,1	7 210 C2I/26	11 130 C2I/27	15 400 C2I/26,3	22 590 C2I/27,2	30 880 C2I/26,4	39 140 C2I/25,1	48 710 C2I/25,1	61 760 C2I/26			
	25	135 CI/24,1	230 CI/25	285 CI/25	510 CI/26	600 CI/26	945 CI/24,1	2 070 CI/25	-	4 090 CI/24,6	-	8 180 CI/24,6	-	16 750 CI/25,4	-	-	-	-			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 710 C2I/23,8	5 510 C2I/23,8	7 870 C2I/23,7	11 170 C2I/22,4	15 570 C2I/23	22 470 C2I/23,6	31 020 C2I/23,8	39 340 C2I/23	48 970 C2I/23	62 060 C2I/23,7			
	20	-	-	-	-	-	-	-	3 290 C2I/20,4	5 590 C2I/20,6	7 340 C2I/21,4	11 330 C2I/20,5	13 680 C2I/19,9	22 790 C2I/21,5	28 180 C2I/20,8	39 900 C2I/20,6	49 530 C2I/20,6	57 790 C2I/21,4			
	20	135 CI/19,3	240 CI/20	295 CI/20	510 CI/20,8	600 CI/20,8	1 050 CI/19,3	2 100 CI/20	3 030 CI/20	4 580 CI/19,7	6 050 CI/20,3	9 420 CI/19,7	12 100 CI/20,3	18 840 CI/20,3	23 900 CI/20	30 890 CI/19,7	36 890 CI/19,7	47 140 CI/20,3			
	18	-	-	-	-	-	-	-	3 100 CI/18	4 880 CI/18	6 430 CI/18,7	9 730 CI/18	12 740 CI/18,7	19 350 CI/17,9	24 620 CI/18	29 760 CI/18	37 580 CI/18	49 920 CI/18,4			
	16	2,68 140 CI/15,2	4,54 245 CI/15,8	5,58 300 CI/15,8	9,29 520 CI/16,4	10,7 600 CI/16,4	20,7 1 070 CI/15,2	40,3 2 170 CI/15,8	57,7 3 110 CI/15,8	87,9 4 660 CI/15,5	121 6 580 CI/16	181 9 570 CI/15,5	240 13 080 CI/16	- 19 140 CI/16	- 26 200 CI/15,8	- 31 180 CI/16,3	- 38 890 CI/16,3	- 49 910 CI/16	16	2800	180
	14	-	-	-	-	-	-	-	60,7 3 290 CI/14,2	94,9 5 150 CI/14,2	121 6 830 CI/14,7	194 10 520 CI/14,2	239 13 440 CI/14,7	- 21 040 CI/14,1	- 25 920 CI/14,2	- 33 720 CI/14,2	- 40 020 CI/14,2	- 52 580 CI/14,5	14	2500	
	12,5	2,88 150 CI/12,4	5,17 280 CI/12,6	6,55 350 CI/12,6	11 615 CI/13,1	12,7 715 CI/13,1	23,1 1 220 CI/12,4	46,9 2 520 CI/12,6	55,1 3 020 CI/12,9	96,5 5 360 CI/13	110 6 160 CI/13,1	193 10 720 CI/13	217 11 880 CI/12,8	386 20 750 CI/12,6	434 23 800 CI/12,9	- 32 190 CI/12,8	- 39 410 CI/12,8	- 46 330 CI/12,6	12,5	2240	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	64,9 3 490 CI/11,3	87,3 4 750 CI/11,4	133 7 400 CI/11,7	175 9 390 CI/11,3	264 14 680 CI/11,7	349 19 010 CI/11,4	527 28 320 CI/11,3	624 32 870 CI/11	780 41 090 CI/11	- 53 670 CI/11,5	11,2	2000	
10	2,7 150 CI/10,3	5,61 300 CI/10	6,86 365 CI/10	11,4 630 CI/10,4	13,2 730 CI/10,4	24,6 1 280 CI/9,81	48,2 2 560 CI/10	60,9 3 300 CI/10,2	93,8 5 140 CI/10,3	122 6 720 CI/10,4	187 10 260 CI/10,3	240 12 970 CI/10,2	386 20 480 CI/10	480 25 980 CI/10,2	676 36 460 CI/10,2▲	828 44 650 CI/10,2▲	946 50 210 CI/10▲	10	1800		
9	-	-	-	-	-	-	-	64,6 3 470 CI/9	97 5 230 CI/9,04	129 7 200 CI/9,33	194 10 330 CI/8,93	255 14 180 CI/9,33	388 20 920 CI/9,04	509 27 340 CI/9	685 35 780 CI/8,75	853 44 560 CI/8,75	- 54 040 CI/9,2	9	1600		

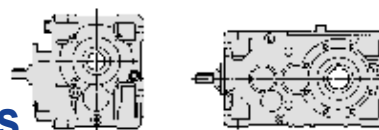
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



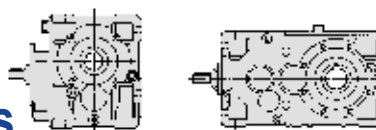
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
2 240 000	8	2,96 160 CI/7,85	5,39 295 CI/8	6,82 370 CI/8	11,3 645 CI/8,33	13,1 745 CI/8,33	24,1 1 290 CI/7,85	47,7 2 600 CI/8	57,5 3 200 CI/8,15	92,1 5 190 CI/8,27	115 6 510 CI/8,31	184 10 370 CI/8,27	226 12 570 CI/8,14	345 19 320 CI/8,21	453 25 170 CI/8,15	609 32 550 CI/7,83	759 40 530 CI/7,83	898 49 000 CI/8 ▲	8	1400	180
	6,3	2,57 145 CI/6,53	4,36 245 CI/6,57	5,51 310 CI/6,57	9,86 525 CI/6,27	11,5 615 CI/6,27	19,4 1 080 CI/6,53	41,6 2 330 CI/6,57	—	82,3 4 400 CI/6,27	—	164 9 150 CI/6,53	—	328 18 400 CI/6,57	—	586 31 310 CI/6,27	732 39 130 CI/6,27	—	6,3	1120	
	5	—	—	—	—	—	—	34,1 1 830 CI/5,06	—	67,6 3 510 CI/4,89	—	135 7 290 CI/5,11	—	269 14 440 CI/5,06	—	480 24 880 CI/4,89	600 31 100 CI/4,89	—	5	900	
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108 5 970 CI/4,1	—	217 11 650 CI/4	—	386 20 270 CI/3,9	482 25 340 CI/3,9	—	4	710	
2 000 000	90	—	—	—	—	—	—	—	2 890 C2I/87,8	4 680 C2I/90,4	5 710 C2I/90	9 140 C2I/87,9	12 260 C2I/90,3	17 500 C2I/89	24 180 C2I/89,7	30 650 C2I/88,8	38 140 C2I/88,8	48 360 C2I/91,4			
	80	—	—	—	—	—	—	—	2 880 C2I/78,6	4 910 C2I/82,7	6 120 C2I/83,1	9 750 C2I/81,4	12 240 C2I/80,2	17 480 C2I/78,8	24 120 C2I/80,3	30 550 C2I/82,6	37 050 C2I/82,6	48 240 C2I/81,2			
	80	125 ICI/75,2	230 ICI/79,5	290 ICI/79,5	450 ICI/82,7	530 ICI/82,7	1 030 ICI/76,7	1 700 ICI/78,1	2 110 ICI/78,1	3 710 ICI/78,1	4 270 ICI/80,5	7 620 ICI/78,1	—	—	—	—	—	—			
	71	—	—	—	—	—	—	—	3 050 C2I/70,2	4 530 C2I/72,3	5 950 C2I/72	9 190 C2I/70,3	12 930 C2I/72,2	18 460 C2I/71,2	25 500 C2I/71,7	32 320 C2I/71,1	40 230 C2I/71,1	51 000 C2I/73,1			
	63	—	—	—	—	—	—	—	3 030 C2I/62	5 600 C2I/65,2	7 450 C2I/65,5	11 200 C2I/64,2	13 050 C2I/63,2	22 400 C2I/62,1	25 730 C2I/63,3	36 000 C2I/65,1	45 000 C2I/65,1	50 820 C2I/64			
	63	130 ICI/60,1	230 ICI/63,6	290 ICI/63,6	510 ICI/66,2	600 ICI/66,2	1 090 ICI/61,3	2 050 ICI/62,5	2 610 ICI/62,5	4 750 ICI/62,5	5 520 ICI/64,4	9 750 ICI/62,5	—	—	—	—	—	—			
	56	—	—	—	—	—	—	—	3 220 C2I/55,4	5 800 C2I/57	6 660 C2I/56,8	11 810 C2I/55,5	13 640 C2I/56,9	22 150 C2I/56,1	26 890 C2I/56,6	34 090 C2I/56	42 420 C2I/56	53 790 C2I/57,6			
	50	—	—	—	—	—	—	—	3 220 C2I/50,4	5 710 C2I/52,1	6 840 C2I/52,4	11 890 C2I/53,9	13 690 C2I/53,1	21 310 C2I/52,1	26 980 C2I/53,1	34 180 C2I/51,3	41 990 C2I/51,3	53 960 C2I/50,5			
	50	155 ICI/49	265 ICI/50,9	330 ICI/50,9	490 ICI/53	555 ICI/53	1 120 ICI/49,9	2 190 ICI/50	2 780 ICI/49,3	4 810 ICI/52,5	5 870 ICI/50,8	10 000 ICI/52,5	—	—	—	—	—	—			
	45	—	—	—	—	—	—	—	3 410 C2I/45,1	5 170 C2I/45,6	7 230 C2I/45,4	10 650 C2I/46,6	14 460 C2I/47,8	20 650 C2I/47,1	28 530 C2I/47,5	36 160 C2I/44,2	45 000 C2I/44,2	57 050 C2I/45,4			
	40	—	—	—	—	—	—	—	3 370 C2I/38,7	5 200 C2I/39,5	7 010 C2I/41	10 560 C2I/42,6	14 850 C2I/41,4	21 200 C2I/42,8	29 280 C2I/41,6	37 120 C2I/39,5	46 190 C2I/39,5	58 560 C2I/41			
	40	165 ICI/38,6	270 ICI/40,1	335 ICI/40,1	555 ICI/41,8	640 ICI/41,8	1 220 ICI/39,4	2 310 ICI/39,4	2 680 ICI/40,2	5 070 ICI/41,4	5 940 ICI/41,6	10 310 ICI/41,4	—	—	—	—	—	—			
	35,5	—	—	—	—	—	—	—	3 600 C2I/37,5	5 340 C2I/37,5	7 630 C2I/37,3	10 850 C2I/35,3	14 960 C2I/36,2	21 780 C2I/37,2	30 080 C2I/37,5	38 140 C2I/36,3	47 460 C2I/36,3	60 170 C2I/37,3			
31,5	—	—	—	—	—	—	—	3 540 C2I/32	6 500 C2I/33,1	7 700 C2I/33,2	12 640 C2I/34,2	15 030 C2I/33,7	25 900 C2I/33,1	29 640 C2I/33,7	38 660 C2I/31,3	48 100 C2I/31,3	60 990 C2I/32,5				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



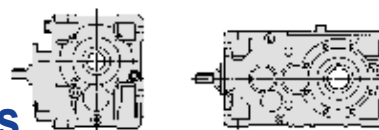
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
2 000 000	31,5	170 CI/32,1	235 CI/33	295 CI/33	520 CI/31,4	570 CI/31,4	1 090 CI/32,8	2 210 CI/32,4	—	4 660 CI/31,4	—	9 590 CI/32,7	—	—	—	—	—	—			
	31,5	—	220 CI/31,3	245 CI/31,3	450 CI/32,5	560 CI/32,5	905 CI/30,1	1 810 CI/31,3	—	3 580 CI/30,8	—	6 070 CI/30,8	—	11 970 CI/31,7	—	—	—	—			
	28	—	—	—	—	—	—	—	3 700 C2I/28,6	6 220 C2I/28,9	7 830 C2I/28,8	11 270 C2I/29,5	15 660 C2I/30,3	24 860 C2I/29,9	30 880 C2I/30,1	39 140 C2I/28	48 710 C2I/28	61 760 C2I/28,8			
	25	—	—	—	—	—	—	—	3 510 C2I/24,5	5 590 C2I/25,1	7 310 C2I/26	11 290 C2I/27	15 620 C2I/26,3	23 410 C2I/27,2	31 320 C2I/26,4	39 700 C2I/25,1	49 400 C2I/25,1	62 640 C2I/26			
	25	140 CI/24,1	230 CI/25	290 CI/25	510 CI/26	600 CI/26	960 CI/24,1	2 100 CI/25	—	4 150 CI/24,6	—	8 300 CI/24,6	—	16 990 CI/25,4	—	—	—	—			
	22,4	—	—	—	—	—	—	—	3 770 C2I/23,8	5 590 C2I/23,8	7 980 C2I/23,7	11 330 C2I/22,4	15 790 C2I/23	22 790 C2I/23,6	31 460 C2I/23,8	39 900 C2I/23	49 670 C2I/23	62 950 C2I/23,7			
	20	—	—	—	—	—	—	—	3 340 C2I/20,4	5 670 C2I/20,6	7 440 C2I/21,4	11 490 C2I/20,5	13 880 C2I/19,9	23 120 C2I/21,5	28 580 C2I/20,8	40 470 C2I/20,6	50 240 C2I/20,6	58 620 C2I/21,4			
	20	140 CI/19,3	240 CI/20	300 CI/20	515 CI/20,8	600 CI/20,8	1 070 CI/19,3	2 130 CI/20	3 070 CI/20	4 650 CI/19,7	6 140 CI/20,3	9 560 CI/19,7	12 270 CI/20,3	19 110 CI/20,3	24 240 CI/20	31 330 CI/19,7	37 790 CI/19,7	47 820 CI/20,3			
	18	—	—	—	—	—	—	—	51,2 3 150 CI/18	80,7 4 950 CI/18	102 6 530 CI/18,7	161 9 870 CI/18	203 12 920 CI/18,7	— 19 620 CI/17,9	— 24 970 CI/18	— 30 180 CI/18	— 38 110 CI/18	— 50 630 CI/18,4	18	2800	160
	16	2,48 145 CI/15,2	4,11 250 CI/15,8	5,05 305 CI/15,8	8,41 525 CI/16,4	9,72 610 CI/16,4	18,7 1 090 CI/15,2	37,2 2 240 CI/15,8	52,3 3 150 CI/15,8	79,6 4 720 CI/15,5	109 6 670 CI/16	164 9 700 CI/15,5	217 13 260 CI/16	— 19 400 CI/16	— 26 560 CI/15,8	— 31 610 CI/16,3	— 39 420 CI/16,3	— 50 590 CI/16	16	2500	
	14	—	—	—	—	—	—	—	55,1 3 340 CI/14,2	86,2 5 210 CI/14,2	110 6 920 CI/14,7	176 10 660 CI/14,2	217 13 620 CI/14,7	355 21 310 CI/14,1	434 26 270 CI/14,2	— 34 170 CI/14,2	— 40 550 CI/14,2	— 53 270 CI/14,5	14	2240	
	12,5	2,61 155 CI/12,4	4,68 280 CI/12,6	5,92 355 CI/12,6	9,96 625 CI/13,1	11,5 725 CI/13,1	20,9 1 230 CI/12,4	42,4 2 560 CI/12,6	49,9 3 060 CI/12,9	87,3 5 430 CI/13	99,8 6 240 CI/13,1	175 10 870 CI/13	196 12 040 CI/12,8	349 21 040 CI/12,6	393 24 120 CI/12,9	533 32 630 CI/12,8	652 39 950 CI/12,8	780 46 960 CI/12,6	12,5	2000	
	11,2	—	—	—	—	—	—	—	59,1 3 530 CI/11,3	79,6 4 810 CI/11,4	121 7 500 CI/11,7	159 9 510 CI/11,3	240 14 870 CI/11,7	318 19 250 CI/11,4	480 28 670 CI/11,3	568 33 290 CI/11	710 41 610 CI/11	891 54 350 CI/11,5▲	11,2	1800	
	10	2,43 150 CI/10,3	5,06 300 CI/10	6,18 370 CI/10	10,3 640 CI/10,4	11,9 740 CI/10,4	22,1 1 300 CI/9,81	43,4 2 590 CI/10	54,9 3 340 CI/10,2	84,5 5 210 CI/10,3	110 6 810 CI/10,4	169 10 400 CI/10,3	217 13 160 CI/10,2	348 20 770 CI/10	433 26 350 CI/10,2	609 36 980 CI/10,2	746 45 280 CI/10,2	853 50 930 CI/10	10	1600	
	9	—	—	—	—	—	—	—	57,5 3 530 CI/9	86,2 5 310 CI/9,04	115 7 320 CI/9,33	172 10 500 CI/8,93	226 14 410 CI/9,33	345 21 260 CI/9,04	453 27 780 CI/9	609 36 360 CI/8,75	759 45 280 CI/8,75	875 54 910 CI/9,2▲	9	1400	
	8	2,65 160 CI/7,85	4,84 295 CI/8	6,11 375 CI/8	10,1 645 CI/8,33	11,7 750 CI/8,33	21,6 1 290 CI/7,85	42,8 2 620 CI/8	51,8 3 230 CI/8,15	83,1 5 250 CI/8,27	104 6 580 CI/8,31	166 10 470 CI/8,27	204 12 700 CI/8,14	311 19 510 CI/8,21	408 25 430 CI/8,15	549 32 850 CI/7,83	685 40 990 CI/7,83	810 49 490 CI/8	8	1250	
6,3	2,37 150 CI/6,53	3,91 245 CI/6,57	4,94 310 CI/6,57	8,85 530 CI/6,27	10,7 640 CI/6,27	17,4 1 090 CI/6,53	37,6 2 360 CI/6,57	—	74,3 4 450 CI/6,27	—	148 9 240 CI/6,53	—	296 18 580 CI/6,57	—	528 31 610 CI/6,27	660 39 510 CI/6,27	—	6,3	1000		
5	—	—	—	—	—	—	30,9 1 860 CI/5,06	—	60,8 3 550 CI/4,89	—	121 7 370 CI/5,11	—	242 14 590 CI/5,06	—	431 25 130 CI/4,89	538 31 410 CI/4,89	—	5	800		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
2 000 000	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97,1 6 030 CI/4,1	-	194 11 770 CI/4	-	346 20 470 CI/3,9	432 25 590 CI/3,9	-	4	630	160
1 800 000	100	-	-	-	-	-	-	2 810 C2I/98,2	5 150 C2I/103	5 970 C2I/104	10 580 C2I/102	11 920 C2I/100	17 330 C2I/98,5	23 500 C2I/100	31 150 C2I/103	38 930 C2I/103	46 990 C2I/102			
	100	-	190 ICI/99,4	235 ICI/99,4	410 ICI/103	460 ICI/103	1 110 ICI/100	1 940 ICI/102	2 420 ICI/100	4 930 ICI/106	5 800 ICI/102	10 300 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	2 970 C2I/87,8	4 840 C2I/90,4	5 860 C2I/90	9 460 C2I/87,9	12 580 C2I/90,3	17 970 C2I/89	24 820 C2I/89,7	31 460 C2I/88,8	39 150 C2I/88,8	49 640 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	2 960 C2I/78,6	5 070 C2I/82,7	6 290 C2I/83,1	10 080 C2I/81,4	12 570 C2I/80,2	17 960 C2I/78,8	24 780 C2I/80,3	31 390 C2I/82,6	38 070 C2I/82,6	49 560 C2I/81,2			
	80	130 ICI/75,2	230 ICI/79,5	290 ICI/79,5	465 ICI/82,7	550 ICI/82,7	1 060 ICI/76,7	1 750 ICI/78,1	2 160 ICI/78,1	3 810 ICI/78,1	4 410 ICI/80,5	7 830 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 130 C2I/70,2	4 640 C2I/72,3	6 100 C2I/72	9 430 C2I/70,3	13 260 C2I/72,2	18 930 C2I/71,2	26 150 C2I/71,7	33 150 C2I/71,1	41 250 C2I/71,1	52 300 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 120 C2I/62	5 600 C2I/65,2	7 690 C2I/65,5	11 500 C2I/64,2	13 460 C2I/63,2	23 000 C2I/62,1	26 550 C2I/63,3	37 150 C2I/65,1	46 440 C2I/65,1	52 270 C2I/64			
	63	135 ICI/60,1	230 ICI/63,6	290 ICI/63,6	510 ICI/66,2	605 ICI/66,2	1 120 ICI/61,3	2 110 ICI/62,5	2 690 ICI/62,5	4 870 ICI/62,5	5 680 ICI/64,4	10 000 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 320 C2I/55,4	6 000 C2I/57	6 900 C2I/56,8	12 240 C2I/55,5	14 080 C2I/56,9	22 940 C2I/56,1	27 760 C2I/56,6	35 190 C2I/56	43 800 C2I/56	55 530 C2I/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	3 310 C2I/50,4	5 920 C2I/52,1	7 030 C2I/52,4	12 330 C2I/53,9	14 060 C2I/53,1	22 090 C2I/52,1	27 720 C2I/53,1	35 110 C2I/51,3	43 520 C2I/51,3	55 440 C2I/50,5			
	50	155 ICI/49	275 ICI/50,9	330 ICI/50,9	505 ICI/53	570 ICI/53	1 160 ICI/49,9	2 250 ICI/50	2 850 ICI/49,3	4 940 ICI/52,5	6 030 ICI/50,8	10 370 ICI/52,5	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/45,1	5 360 C2I/45,6	7 420 C2I/45,4	11 040 C2I/46,6	14 850 C2I/47,8	21 200 C2I/47,1	29 280 C2I/47,5	37 120 C2I/44,2	46 190 C2I/44,2	58 560 C2I/45,4			
	40	-	-	-	-	-	-	3 460 C2I/38,7	5 340 C2I/39,5	7 200 C2I/41	10 850 C2I/42,6	15 250 C2I/41,4	21 780 C2I/42,8	30 080 C2I/41,6	38 140 C2I/39,5	47 460 C2I/39,5	60 170 C2I/41			
	40	170 ICI/38,6	280 ICI/40,1	345 ICI/40,1	570 ICI/41,8	655 ICI/41,8	1 260 ICI/39,4	2 370 ICI/39,4	2 750 ICI/40,2	5 210 ICI/41,4	6 100 ICI/41,6	10 590 ICI/41,4	-	-	-	-	-			
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/37,5	5 410 C2I/37,5	7 730 C2I/37,3	11 000 C2I/35,3	15 160 C2I/36,2	22 080 C2I/37,2	30 490 C2I/37,5	38 660 C2I/36,3	48 100 C2I/36,3	60 990 C2I/37,3			
	31,5	-	-	-	-	-	-	3 580 C2I/32	6 520 C2I/33,1	7 940 C2I/33,2	12 950 C2I/34,2	15 220 C2I/33,7	25 990 C2I/33,1	30 010 C2I/33,7	39 140 C2I/31,3	48 710 C2I/31,3	61 760 C2I/32,5			
31,5	170 ICI/32,1	245 ICI/33	305 ICI/33	525 ICI/31,4	575 ICI/31,4	1 120 ICI/32,8	2 240 ICI/32,4	-	4 720 ICI/31,4	-	9 710 ICI/32,7	-	-	-	-	-				

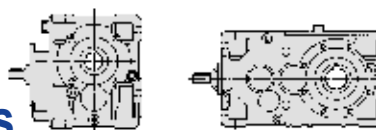
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
1 800 000	31,5	-	220 CI/31,3	245 CI/31,3	450 CI/32,5	560 CI/32,5	935 CI/30,1	1 870 CI/31,3	-	3 700 CI/30,8	-	6 260 CI/30,8	-	12 180 CI/31,7	-	-	-	-				
	28	-	-	-	-	-	-	-	3 750 C2I/28,6	6 450 C2I/28,9	7 940 C2I/28,8	11 680 C2I/29,5	15 880 C2I/30,3	25 750 C2I/29,9	31 320 C2I/30,1	39 700 C2I/28	49 400 C2I/28	62 640 C2I/28,8				
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 560 C2I/24,5	5 790 C2I/25,1	7 410 C2I/26	11 450 C2I/27	15 840 C2I/26,3	24 260 C2I/27,2	31 770 C2I/26,4	40 270 C2I/25,1	50 110 C2I/25,1	63 530 C2I/26				
	25	145 CI/24,1	230 CI/25	290 CI/25	510 CI/26	605 CI/26	995 CI/24,1	2 130 CI/25	-	4 210 CI/24,6	-	8 420 CI/24,6	-	17 230 CI/25,4	-	-	-	-				
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	3 820 C2I/23,8	5 690 C2I/23,8	8 090 C2I/23,7	11 490 C2I/22,4	16 020 C2I/23	23 120 C2I/23,6	31 920 C2I/23,8	40 470 C2I/23	50 380 C2I/23	63 850 C2I/23,7				
	20	-	-	-	-	-	-	-	48,6 C2I/20,4	81,8 C2I/20,6	104 C2I/21,4	167 C2I/20,5▲	207 C2I/19,9▲	-	-	-	-	-	20	2800	140	
	20	2,22 145 CI/19,3	3,61 245 CI/20	4,43 300 CI/20	7,38 525 CI/20,8	8,53 605 CI/20,8	16,5 1 080 CI/19,3	31,7 2 160 CI/20	45,6 3 110 CI/20	70,2 4 710 CI/19,7	89,9 6 220 CI/20,3	144 9 690 CI/19,7	180 12 440 CI/20,3	-	19 380 CI/20	24 580 CI/19,7	31 780 CI/19,7	39 150 CI/19,7	48 500 CI/20,3	20	2800	
	18	-	-	-	-	-	-	-	46,4 3 190 CI/18	73 5 020 CI/18	92,8 6 610 CI/18,7	145 10 000 CI/18	184 13 100 CI/18,7	-	19 890 CI/17,9	25 310 CI/18	30 600 CI/18	38 630 CI/18	51 320 CI/18,4	18	2500	
	16	2,25 145 CI/15,2	3,73 250 CI/15,8	4,59 310 CI/15,8	7,63 535 CI/16,4	8,82 615 CI/16,4	17 1 100 CI/15,2	34,5 2 320 CI/15,8	47,4 3 190 CI/15,8	72,2 4 780 CI/15,5	99,1 6 760 CI/16	148 9 830 CI/15,5	197 13 430 CI/16	288 19 650 CI/16	400 26 910 CI/15,8	-	32 030 CI/16,3	39 940 CI/16,3	51 260 CI/16	16	2240	
	14	-	-	-	-	-	-	-	49,9 3 380 CI/14,2	78 5 280 CI/14,2	99,8 7 010 CI/14,7	159 10 800 CI/14,2	196 13 810 CI/14,7	321 21 600 CI/14,1	393 26 620 CI/14,2	511 34 630 CI/14,2	606 41 100 CI/14,2	780 54 000 CI/14,5	14	2000		
	12,5	2,37 155 CI/12,4	4,26 285 CI/12,6	5,4 360 CI/12,6	9,08 635 CI/13,1	10,5 735 CI/13,1	19 1 250 CI/12,4	38,7 2 590 CI/12,6	45,5 3 100 CI/12,9	79,6 5 500 CI/13	90,9 6 320 CI/13,1	159 11 010 CI/13	180 12 290 CI/12,8	318 21 300 CI/12,6	358 24 430 CI/12,9	486 33 040 CI/12,8	594 40 450 CI/12,8	710 47 550 CI/12,6	12,5	1800		
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	53,3 3 580 CI/11,3	71,7 4 880 CI/11,4	109 7 600 CI/11,7	143 9 640 CI/11,3	217 15 080 CI/11,7	287 19 530 CI/11,4	433 29 080 CI/11,3	512 33 760 CI/11	640 42 200 CI/11	803 55 120 CI/11,5	11,2	1600		
	10	2,16 150 CI/10,3	4,5 305 CI/10	5,49 375 CI/10	9,12 650 CI/10,4	10,6 750 CI/10,4	19,7 1 320 CI/9,81	38,6 2 630 CI/10	48,8 3 400 CI/10,2	75,2 5 300 CI/10,3	97,7 6 920 CI/10,4	150 10 570 CI/10,3	193 13 370 CI/10,2	309 21 100 CI/10	385 26 770 CI/10,2	542 37 570 CI/10,2	663 46 010 CI/10,2	759 51 740 CI/10	10	1400		
	9	-	-	-	-	-	-	-	51,8 3 560 CI/9	77,8 5 370 CI/9,04	104 7 390 CI/9,33	155 10 600 CI/8,93	204 14 560 CI/9,33	311 21 460 CI/9,04	408 28 070 CI/9	549 36 700 CI/8,75	685 45 790 CI/8,75	789 55 470 CI/9,2	9	1250		
	8	2,38 160 CI/7,85	4,36 295 CI/8	5,49 375 CI/8	9,12 650 CI/8,33	10,6 750 CI/8,33	19,4 1 300 CI/7,85	38,6 2 630 CI/8	46,9 3 260 CI/8,15	75,2 5 300 CI/8,27	93,8 6 650 CI/8,31	152 10 690 CI/8,27	185 12 830 CI/8,14	281 19 690 CI/8,21	370 25 690 CI/8,15	496 33 150 CI/7,83	620 41 430 CI/7,83	732 49 960 CI/8	8	1120		
	6,3	2,2 155 CI/6,53	3,61 250 CI/6,57	4,52 315 CI/6,57	8 530 CI/6,27	9,9 660 CI/6,27	15,8 1 090 CI/6,53	34,1 2 380 CI/6,57	-	67,6 4 500 CI/6,27	-	135 9 320 CI/6,53	-	269 18 760 CI/6,57	-	480 31 890 CI/6,27	600 39 870 CI/6,27	-	6,3	900		
	5	-	-	-	-	-	-	28,4 1 930 CI/5,06	-	54,6 3 590 CI/4,89	-	110 7 580 CI/5,11	-	217 14 740 CI/5,06	-	386 25 380 CI/4,89	482 31 720 CI/4,89	-	5	710		
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87,2 6 090 CI/4,1	-	174 11 890 CI/4	-	309 20 600 CI/3,9	386 25 700 CI/3,9	-	4	560	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

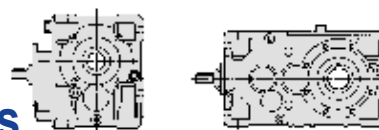
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
1 600 000	100	-	-	-	-	-	-	2 880 C2I/98,2	5 300 C2I/103	6 180 C2I/104	10 600 C2I/102	12 240 C2I/100	17 930 C2I/98,5	24 120 C2I/100	32 220 C2I/103	40 280 C2I/103	48 240 C2I/102			
	100	-	195 ICI/99,4	245 ICI/99,4	425 ICI/103	475 ICI/103	1 140 ICI/100	2 010 ICI/102	2 480 ICI/100	5 100 ICI/106	5 800 ICI/102	10 600 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	3 050 C2I/87,8	5 000 C2I/90,4	6 020 C2I/90	9 770 C2I/87,9	12 930 C2I/90,3	18 460 C2I/89	25 500 C2I/89,7	32 320 C2I/88,8	40 230 C2I/88,8	51 000 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 030 C2I/78,6	5 250 C2I/82,7	6 450 C2I/83,1	10 430 C2I/81,4	12 890 C2I/80,2	18 410 C2I/78,8	25 410 C2I/80,3	32 190 C2I/82,6	39 040 C2I/82,6	50 820 C2I/81,2			
	80	130 ICI/75,2	230 ICI/79,5	290 ICI/79,5	480 ICI/82,7	565 ICI/82,7	1 100 ICI/76,7	1 800 ICI/78,1	2 220 ICI/78,1	3 900 ICI/78,1	4 560 ICI/80,5	8 030 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/70,2	4 770 C2I/72,3	6 280 C2I/72	9 700 C2I/70,3	13 640 C2I/72,2	19 470 C2I/71,2	26 890 C2I/71,7	34 090 C2I/71,1	42 420 C2I/71,1	53 790 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/62	5 800 C2I/65,2	7 970 C2I/65,5	11 800 C2I/64,2	13 950 C2I/63,2	23 600 C2I/62,1	27 510 C2I/63,3	38 490 C2I/65,1	48 110 C2I/65,1	53 960 C2I/64			
	63	140 ICI/60,1	230 ICI/63,6	290 ICI/63,6	515 ICI/66,2	605 ICI/66,2	1 150 ICI/61,3	2 190 ICI/62,5	2 780 ICI/62,5	5 000 ICI/62,5	5 870 ICI/64,4	10 300 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 410 C2I/55,4	6 150 C2I/57	7 160 C2I/56,8	12 680 C2I/55,5	14 460 C2I/56,9	23 780 C2I/56,1	28 530 C2I/56,6	36 160 C2I/56	45 000 C2I/56	57 050 C2I/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	3 400 C2I/50,4	6 130 C2I/52,1	7 220 C2I/52,4	12 780 C2I/53,9	14 430 C2I/53,1	22 890 C2I/52,1	28 460 C2I/53,1	36 090 C2I/51,3	45 110 C2I/51,3	56 910 C2I/50,5			
	50	160 ICI/49	280 ICI/50,9	330 ICI/50,9	515 ICI/53	585 ICI/53	1 200 ICI/49,9	2 310 ICI/50	2 930 ICI/49,3	5 070 ICI/52,5	6 190 ICI/50,8	10 750 ICI/52,5	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	3 600 C2I/45,1	5 560 C2I/45,6	7 630 C2I/45,4	11 440 C2I/46,6	15 250 C2I/47,8	21 780 C2I/47,1	30 080 C2I/47,5	38 140 C2I/44,2	47 460 C2I/44,2	60 170 C2I/45,4			
	40	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/38,7	5 410 C2I/39,5	7 300 C2I/41	11 000 C2I/42,6	15 460 C2I/41,4	22 080 C2I/42,8	30 490 C2I/41,6	38 660 C2I/39,5	48 100 C2I/39,5	60 990 C2I/41			
	40	175 ICI/38,6	285 ICI/40,1	360 ICI/40,1	575 ICI/41,8	665 ICI/41,8	1 300 ICI/39,4	2 410 ICI/39,4	2 790 ICI/40,2	5 400 ICI/41,4	6 180 ICI/41,6	10 950 ICI/41,4	-	-	-	-	-			
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 700 C2I/37,5	5 480 C2I/37,5	7 830 C2I/37,3	11 130 C2I/35,3	15 350 C2I/36,2	22 360 C2I/37,2	30 880 C2I/37,5	39 140 C2I/36,3	48 710 C2I/36,3	61 760 C2I/37,3			
	31,5	-	-	-	-	-	-	3 630 C2I/32	6 540 C2I/33,1	8 230 C2I/33,2	13 000 C2I/34,2	15 440 C2I/33,7	26 080 C2I/33,1	30 440 C2I/33,7	39 700 C2I/31,3	49 400 C2I/31,3	62 640 C2I/32,5			
31,5	170 ICI/32,1	255 ICI/33	315 ICI/33	535 ICI/31,4	585 ICI/31,4	1 160 ICI/32,8	2 270 ICI/32,4	-	4 790 ICI/31,4	-	9 850 ICI/32,7	-	-	-	-	-				
31,5	-	220 CI/31,3	245 CI/31,3	450 CI/32,5	560 CI/32,5	970 CI/30,1	1 850 CI/31,3	-	3 650 CI/30,8	-	6 490 CI/30,8	-	12 620 CI/31,7	-	-	-				

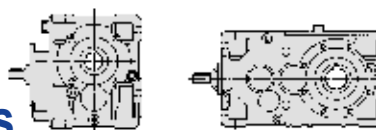
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

Cuadros de selección reductores ortogonales



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
1 600 000	28	-	-	-	-	-	-	-	3 800 C2I/28,6	6 680 C2I/28,9	8 050 C2I/28,8	12 100 C2I/29,5	16 110 C2I/30,3	26 680 C2I/29,9	31 770 C2I/30,1	40 270 C2I/28	50 110 C2I/28	63 530 C2I/28,8			
	25	-	-	-	-	-	-	-	3 620 C2I/24,5	6 000 C2I/25,1	7 520 C2I/26	11 620 C2I/27	16 070 C2I/26,3	25 150 C2I/27,2	32 220 C2I/26,4	40 850 C2I/25,1	50 830 C2I/25,1	64 450 C2I/26			
	25	145 CI/24,1	230 CI/25	290 CI/25	520 CI/26	605 CI/26	1 030 CI/24,1	2 160 CI/25	-	4 270 CI/24,6	-	8 540 CI/24,6	-	17 480 CI/25,4	-	-	-	-			
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	47,7 C2I/23,8	72,7 C2I/23,8	102 C2I/23,7	153 C2I/22,4▲	207 C2I/23▲	-	-	-	-	-	22,4	2800	125
	20	-	-	-	-	-	-	-	44 C2I/20,4	74,1 C2I/20,6	93,8 C2I/21,4	151 C2I/20,5	188 C2I/19,9	-	-	-	-	-	20	2500	
	20	1,99 CI/19,3	3,26 CI/20	4,01 CI/20	6,68 CI/20,8	7,72 CI/20,8	14,9 CI/19,3	28,7 CI/20	41,3 CI/20	63,5 CI/19,7	81,4 CI/20,3	131 CI/19,7	163 CI/20,3	-	-	-	-	-	20	2500	
	18	-	-	-	-	-	-	-	42,1 CI/18	66,3 CI/18	84,2 CI/18,7	132 CI/18	167 CI/17,9	265 CI/18	334 CI/18	-	-	-	18	2240	
	16	2,02 CI/15,2	3,38 CI/15,8	4,15 CI/15,8	6,91 CI/16,4	7,98 CI/16,4	15,4 CI/15,2	31,8 CI/15,8	42,9 CI/15,8	65,4 CI/15,5	89,7 CI/16	134 CI/15,5	178 CI/16	261 CI/16	362 CI/15,8	418 CI/16,3	521 CI/16,3	680 CI/16	16	2000	
	14	-	-	-	-	-	-	-	45,5 CI/14,2	71,1 CI/14,2	90,9 CI/14,7	145 CI/14,2	179 CI/14,7	293 CI/14,1	358 CI/14,2	466 CI/14,2	553 CI/14,2	710 CI/14,5	14	1800	
	12,5	2,14 CI/12,4	3,84 CI/12,6	4,87 CI/12,6	8,19 CI/13,1	9,48 CI/13,1	17,2 CI/12,4	34,9 CI/12,6	41 CI/12,9	71,7 CI/13	82 CI/13,1	143 CI/13	166 CI/12,8	287 CI/12,6	323 CI/12,9	438 CI/12,8	536 CI/12,8	640 CI/12,6	12,5	1600	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	47,4 CI/11,3	63,8 CI/11,4	97,1 CI/11,7	128 CI/11,3	193 CI/11,7	255 CI/11,4	385 CI/11,3	456 CI/11	569 CI/11	714 CI/11,5	11,2	1400	
	10	1,94 CI/10,3	4,03 CI/10	4,92 CI/10	8,17 CI/10,4	9,46 CI/10,4	17,7 CI/9,81	34,7 CI/10	44 CI/10,2	67,8 CI/10,3	88,1 CI/10,4	138 CI/10,3	174 CI/10,2	279 CI/10	347 CI/10,2	489 CI/10,2	598 CI/10,2	685 CI/10	10	1250	
	9	-	-	-	-	-	-	-	46,9 CI/9	70,5 CI/9,04	93,8 CI/9,33	141 CI/8,93	185 CI/9,33	281 CI/9,04	370 CI/9	496 CI/8,75	620 CI/8,75	714 CI/9,2	9	1120	
	8	2,14 CI/7,85	3,91 CI/8	4,92 CI/8	8,17 CI/8,33	9,46 CI/8,33	17,4 CI/7,85	34,7 CI/8	42,3 CI/8,15	67,8 CI/8,27	84,6 CI/8,31	140 CI/8,27	167 CI/8,14	253 CI/8,21	333 CI/8,15	447 CI/7,83	560 CI/7,83	660 CI/8	8	1000	
	6,3	2,03 CI/6,53	3,33 CI/6,57	4,16 CI/6,57	7,15 CI/6,27	9,12 CI/6,27	14,1 CI/6,53	30,9 CI/6,57	-	60,8 CI/6,27	-	121 CI/6,53	-	242 CI/6,57	-	431 CI/6,27	538 CI/6,27	-	6,3	800	
5	-	-	-	-	-	-	26,1 CI/5,06	-	49 CI/4,89	-	101 CI/5,11	-	195 CI/5,06	-	346 CI/4,89	432 CI/4,89	-	5	630		
1 400 000	125	-	-	-	-	-	-	2 660 C2I/123	5 150 C2I/129	6 020 C2I/130	10 300 C2I/127	11 670 C2I/125	17 470 C2I/123	21 000 C2I/125	30 700 C2I/129	38 370 C2I/129	41 820 C2I/127				
	125	-	-	-	-	1000 ICI/123	2 000 ICI/127	2 430 ICI/127	4 370 ICI/126	6 050 ICI/130	9 000 ICI/126	-	-	-	-	-	-				

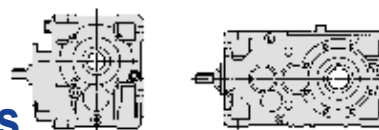
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
1 400 000	100	-	-	-	-	-	-	2 960 C2I/98,2	5 450 C2I/103	6 390 C2I/104	10 900 C2I/102	12 570 C2I/100	18 530 C2I/98,5	24 780 C2I/100	33 300 C2I/103	41 630 C2I/103	49 560 C2I/102			
	100	-	200 ICI/99,4	250 ICI/99,4	435 ICI/103	485 ICI/103	1 180 ICI/100	2 080 ICI/102	2 550 ICI/100	5 270 ICI/106	6 000 ICI/102	11 070 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	3 130 C2I/87,8	5 170 C2I/90,4	6 170 C2I/90	10 110 C2I/87,9	13 260 C2I/90,3	18 930 C2I/89	26 150 C2I/89,7	33 150 C2I/88,8	41 250 C2I/88,8	52 300 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 120 C2I/78,6	5 420 C2I/82,7	6 630 C2I/83,1	10 760 C2I/81,4	13 260 C2I/80,2	18 940 C2I/78,8	26 140 C2I/80,3	33 110 C2I/82,6	40 150 C2I/82,6	52 270 C2I/81,2			
	80	135 ICI/75,2	235 ICI/79,5	290 ICI/79,5	500 ICI/82,7	585 ICI/82,7	1 130 ICI/76,7	1 850 ICI/78,1	2 280 ICI/78,1	4 020 ICI/78,1	4 710 ICI/80,5	8 260 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 320 C2I/70,2	4 930 C2I/72,3	6 480 C2I/72	10 010 C2I/70,3	14 080 C2I/72,2	20 100 C2I/71,2	27 760 C2I/71,7	35 190 C2I/71,1	43 800 C2I/71,1	55 530 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 310 C2I/62	6 000 C2I/65,2	8 260 C2I/65,5	12 200 C2I/64,2	14 460 C2I/63,2	24 300 C2I/62,1	28 510 C2I/63,3	39 890 C2I/65,1	49 870 C2I/65,1	55 440 C2I/64			
	63	140 ICI/60,1	235 ICI/63,6	290 ICI/63,6	515 ICI/66,2	605 ICI/66,2	1 180 ICI/61,3	2 270 ICI/62,5	2 850 ICI/62,5	5 150 ICI/62,5	6 030 ICI/64,4	10 600 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/55,4	6 300 C2I/57	7 420 C2I/56,8	13 140 C2I/55,5	14 850 C2I/56,9	24 650 C2I/56,1	29 280 C2I/56,6	37 120 C2I/56	46 190 C2I/56	58 560 C2I/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	3 490 C2I/50,4	6 350 C2I/52,1	7 420 C2I/52,4	13 050 C2I/53,9	14 830 C2I/53,1	23 720 C2I/52,1	29 240 C2I/53,1	37 380 C2I/51,3	46 730 C2I/51,3	58 470 C2I/50,5			
	50	160 ICI/49	280 ICI/50,9	330 ICI/50,9	530 ICI/53	600 ICI/53	1 240 ICI/49,9	2 370 ICI/50	3 010 ICI/49,3	5 250 ICI/52,5	6 400 ICI/50,8	11 070 ICI/52,5	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/45,1	5 750 C2I/45,6	7 730 C2I/45,4	11 830 C2I/46,6	15 460 C2I/47,8	22 180 C2I/47,1	30 490 C2I/47,5	38 660 C2I/44,2	48 100 C2I/44,2	60 990 C2I/45,4			
	40	-	-	-	-	-	-	3 550 C2I/38,7	5 480 C2I/39,5	7 390 C2I/41	11 170 C2I/42,6	15 660 C2I/41,4	22 360 C2I/42,8	30 880 C2I/41,6	39 140 C2I/39,5	48 710 C2I/39,5	61 760 C2I/41			
	40	175 ICI/38,6	285 ICI/40,1	360 ICI/40,1	585 ICI/41,8	675 ICI/41,8	1 350 ICI/39,4	2 440 ICI/39,4	2 830 ICI/40,2	5 570 ICI/41,4	6 260 ICI/41,6	11 300 ICI/41,4	-	-	-	-	-			
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 750 C2I/37,5	5 560 C2I/37,5	7 940 C2I/37,3	11 290 C2I/35,3	15 570 C2I/36,2	22 670 C2I/37,2	31 320 C2I/37,5	39 700 C2I/36,3	49 400 C2I/36,3	62 640 C2I/37,3			
31,5	-	-	-	-	-	-	3 690 C2I/32	6 570 C2I/33,1	8 530 C2I/33,2	13 050 C2I/34,2	15 660 C2I/33,7	26 180 C2I/33,1	30 870 C2I/33,7	40 270 C2I/31,3	50 110 C2I/31,3	63 530 C2I/32,5				
31,5	175 ICI/32,1	260 ICI/33	325 ICI/33	540 ICI/31,4	595 ICI/31,4	1 200 ICI/32,8	2 300 ICI/32,4	-	4 860 ICI/31,4	-	9 990 ICI/32,7	-	-	-	-	-				
31,5	-	225 CI/31,3	250 CI/31,3	455 CI/32,5	565 CI/32,5	975 CI/30,1	1 900 CI/31,3	-	3 810 CI/30,8	-	6 730 CI/30,8	-	13 080 CI/31,7	-	-	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

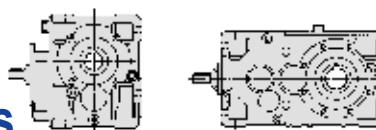
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
1 400 000	28	-	-	-	-	-	-	3 860 C2I/28,6	6 920 C2I/28,9	8 170 C2I/28,8	12 550 C2I/29,5	16 340 C2I/30,3	26 790 C2I/29,9	32 220 C2I/30,1	40 850 C2I/28	50 830 C2I/28	64 450 C2I/28,8				
	25	-	-	-	-	-	-	43,8 3 670 C2I/24,5	72,7 6 220 C2I/25,1	86 7 630 C2I/26	129 11 890 C2I/27 ▲	182 16 300 C2I/26,3 ▲	- 26 050 C2I/27,2	- 32 680 C2I/26,4	- 41 430 C2I/25,1	- 51 550 C2I/25,1	- 65 360 C2I/26	25	2800	112	
	25	1,79 145 CI/24,1	2,74 235 CI/25	3,44 295 CI/25	5,94 525 CI/26	6,85 605 CI/26	12,8 1 050 CI/24,1	25,7 2 190 CI/25	-	51,6 4 330 CI/24,6	-	103 8 660 CI/24,6	-	-	-	-	-	25	2800		
	22,4	-	-	-	-	-	-	43,2 3 930 C2I/23,8	67,2 6 100 C2I/23,8	92,1 8 320 C2I/23,7	139 11 900 C2I/22,4	188 16 470 C2I/23	- 23 770 C2I/23,6	- 32 810 C2I/23,8	- 41 610 C2I/23	- 51 790 C2I/23	- 65 640 C2I/23,7	22,4	2500		
	20	-	-	-	-	-	-	39,9 3 470 C2I/20,4	67,2 5 900 C2I/20,6	85,2 7 750 C2I/21,4	137 11 970 C2I/20,5	170 14 450 C2I/19,9	263 24 080 C2I/21,5 ▲	335 29 770 C2I/20,8 ▲	- 42 160 C2I/20,6	- 52 330 C2I/20,6	- 61 060 C2I/21,4	20	2240		
	20	1,79 145 CI/19,3	2,96 255 CI/20	3,64 310 CI/20	6,06 540 CI/20,8	7 620 CI/20,8	13,7 1 130 CI/19,3	26 2 220 CI/20	37,5 3 200 CI/20	57,7 4 840 CI/19,7	73,9 6 390 CI/20,3	119 9 950 CI/19,7	148 12 780 CI/20,3	230 19 910 CI/20,3	296 25 250 CI/20	- 32 640 CI/19,7	- 41 860 CI/19,7	- 49 810 CI/20,3	20	2240	
	18	-	-	-	-	-	-	38,1 3 280 CI/18	60 5 160 CI/18	76,2 6 790 CI/18,7	119 10 270 CI/18	151 13 450 CI/18,7	239 20 430 CI/17,9	302 25 990 CI/18	366 31 420 CI/18	462 39 670 CI/18	600 52 700 CI/18,4	18	2000		
	16	1,82 145 CI/15,2	3,08 260 CI/15,8	3,78 315 CI/15,8	6,3 550 CI/16,4	7,28 635 CI/16,4	14 1 130 CI/15,2	29,6 2 470 CI/15,8	39,1 3 270 CI/15,8	59,7 4 910 CI/15,5	81,7 6 940 CI/16	123 10 130 CI/15,5	162 13 790 CI/16	237 20 170 CI/16	330 27 620 CI/15,8	381 32 870 CI/16,3	475 41 000 CI/16,3	620 52 620 CI/16	16	1800	
	14	-	-	-	-	-	-	41 3 470 CI/14,2	64,1 5 430 CI/14,2	82 7 200 CI/14,7	131 11 090 CI/14,2	161 14 180 CI/14,7	264 22 190 CI/14,1	323 27 340 CI/14,2	420 35 570 CI/14,2	498 42 210 CI/14,2	640 55 460 CI/14,5	14	1600		
	12,5	1,9 160 CI/12,4	3,42 295 CI/12,6	4,33 370 CI/12,6	7,28 650 CI/13,1	8,42 755 CI/13,1	15,3 1 290 CI/12,4	31 2 670 CI/12,6	36,4 3 200 CI/12,9	63,8 5 670 CI/13	72,9 6 510 CI/13,1	128 11 340 CI/13	151 13 250 CI/12,8	255 21 950 CI/12,6	287 25 170 CI/12,9	389 34 050 CI/12,8	476 41 690 CI/12,8	569 49 000 CI/12,6	12,5	1400	
	11,2	-	-	-	-	-	-	42,6 3 660 CI/11,3	57,6 5 020 CI/11,4	87,2 7 780 CI/11,7	115 9 900 CI/11,3	174 15 470 CI/11,7	230 20 050 CI/11,4	347 29 840 CI/11,3	411 34 640 CI/11	513 43 300 CI/11	644 56 560 CI/11,5	11,2	1250		
	10	1,79 155 CI/10,3	3,62 310 CI/10	4,42 375 CI/10	7,34 650 CI/10,4	8,5 755 CI/10,4	15,9 1 330 CI/9,81	31,3 2 670 CI/10	39,7 3 450 CI/10,2	61,3 5 400 CI/10,3	79,6 7 050 CI/10,4	128 11 250 CI/10,3	159 13 790 CI/10,2	252 21 490 CI/10	314 27 290 CI/10,2	442 38 320 CI/10,2	541 46 860 CI/10,2	620 52 890 CI/10	10	1120	
	9	-	-	-	-	-	-	42,3 3 640 CI/9	63,6 5 490 CI/9,04	84,6 7 540 CI/9,33	127 10 860 CI/8,93	167 14 850 CI/9,33	253 21 870 CI/9,04	333 28 650 CI/9	447 37 370 CI/8,75	560 46 790 CI/8,75	644 56 560 CI/9,2	9	1000		
	8	1,97 165 CI/7,85	3,54 300 CI/8	4,44 375 CI/8	7,37 650 CI/8,33	8,54 755 CI/8,33	15,8 1 310 CI/7,85	31,4 2 670 CI/8	38,4 3 320 CI/8,15	61,6 5 400 CI/8,27	76,9 6 780 CI/8,31	130 11 410 CI/8,27	151 13 080 CI/8,14	230 20 050 CI/8,21	303 26 200 CI/8,15	406 33 740 CI/7,83	509 42 310 CI/7,83	600 50 890 CI/8	8	900	
6,3	1,85 160 CI/6,53	3,06 270 CI/6,57	3,82 340 CI/6,57	6,37 535 CI/6,27	8,27 695 CI/6,27	12,6 1 100 CI/6,53	28,4 2 510 CI/6,57	-	54,6 4 600 CI/6,27	-	110 9 680 CI/6,53	-	217 19 150 CI/6,57	-	386 32 530 CI/6,27	482 40 660 CI/6,27	-	6,3	710		
5	-	-	-	-	-	-	24,1 2 070 CI/5,06	-	44,1 3 670 CI/4,89	-	93,3 8 130 CI/5,11	-	180 15 490 CI/5,06	-	310 25 880 CI/4,89	388 32 340 CI/4,89	-	5	560		
1 250 000	125	-	-	-	-	-	-	2 750 C2I/123	5 300 C2I/129	6 230 C2I/130	10 600 C2I/127	12 070 C2I/125	18 070 C2I/123	21 550 C2I/125	31 760 C2I/129	39 700 C2I/129	42 930 C2I/127				
	125	-	-	-	-	1 030 ICI/123	2 060 ICI/127	2 510 ICI/127	4 500 ICI/126	6 260 ICI/130	9 250 ICI/126	-	-	-	-	-	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

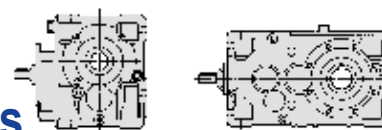
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
1 250 000	100	-	-	-	-	-	-	3 030 C21/98,2	5 600 C21/103	6 610 C21/104	11 200 C21/102	12 890 C21/100	19 170 C21/98,5	25 410 C21/100	34 450 C21/103	43 070 C21/103	50 820 C21/102			
	100	-	205 ICI/99,4	250 ICI/99,4	450 ICI/103	500 ICI/103	1 180 ICI/100	2 150 ICI/102	2 610 ICI/100	5 460 ICI/106	6 150 ICI/102	11 110 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	3 220 C21/87,8	5 340 C21/90,4	6 350 C21/90	10 430 C21/87,9	13 640 C21/90,3	19 470 C21/89	26 890 C21/89,7	34 090 C21/88,8	42 420 C21/88,8	53 790 C21/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 220 C21/78,6	5 610 C21/82,7	6 840 C21/83,1	11 150 C21/81,4	13 690 C21/80,2	19 550 C21/78,8	26 980 C21/80,3	34 180 C21/82,6	41 460 C21/82,6	53 960 C21/81,2			
	80	140 ICI/75,2	235 ICI/79,5	295 ICI/79,5	515 ICI/82,7	605 ICI/82,7	1 180 ICI/76,7	1 920 ICI/78,1	2 360 ICI/78,1	4 150 ICI/78,1	4 790 ICI/80,5	8 520 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 410 C21/70,2	5 090 C21/72,3	6 660 C21/72	10 290 C21/70,3	14 460 C21/72,2	20 650 C21/71,2	28 530 C21/71,7	36 160 C21/71,1	45 000 C21/71,1	57 050 C21/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 400 C21/62	6 150 C21/65,2	8 560 C21/65,5	12 500 C21/64,2	14 980 C21/63,2	25 000 C21/62,1	29 550 C21/63,3	41 350 C21/65,1	51 690 C21/65,1	56 910 C21/64			
	63	145 ICI/60,1	235 ICI/63,6	295 ICI/63,6	520 ICI/66,2	610 ICI/66,2	1 220 ICI/61,3	2 350 ICI/62,5	2 930 ICI/62,5	5 300 ICI/62,5	6 220 ICI/64,4	11 150 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 600 C21/55,4	6 500 C21/57	7 680 C21/56,8	13 200 C21/55,5	15 250 C21/56,9	25 530 C21/56,1	30 080 C21/56,6	38 140 C21/56	47 460 C21/56	60 170 C21/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	3 540 C21/50,4	6 570 C21/52,1	7 520 C21/52,4	13 100 C21/53,9	15 030 C21/53,1	24 540 C21/52,1	29 730 C21/53,1	38 680 C21/51,3	48 350 C21/51,3	59 270 C21/50,5			
	50	160 ICI/49	285 ICI/50,9	335 ICI/50,9	540 ICI/53	610 ICI/53	1 240 ICI/49,9	2 410 ICI/50	3 050 ICI/49,3	5 430 ICI/52,5	6 620 ICI/50,8	11 110 ICI/52,5	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	3 700 C21/45,1	5 930 C21/45,6	7 830 C21/45,4	12 210 C21/46,6	15 660 C21/47,8	22 890 C21/47,1	30 880 C21/47,5	39 140 C21/44,2	48 710 C21/44,2	61 760 C21/45,4			
	40	-	-	-	-	-	-	3 600 C21/38,7	5 560 C21/39,5	7 500 C21/41	11 570 C21/42,6	15 880 C21/41,4	22 670 C21/42,8	31 320 C21/41,6	39 700 C21/39,5	49 400 C21/39,5	62 640 C21/41			
	40	175 ICI/38,6	290 ICI/40,1	360 ICI/40,1	590 ICI/41,8	685 ICI/41,8	1 390 ICI/39,4	2 470 ICI/39,4	2 870 ICI/40,2	5 770 ICI/41,4	6 350 ICI/41,6	11 710 ICI/41,4	-	-	-	-	-			
	35,5	-	-	-	-	-	-	3 800 C21/37,5	5 640 C21/37,5	8 050 C21/37,3	11 450 C21/35,3	15 790 C21/36,2	23 000 C21/37,2	31 770 C21/37,5	40 270 C21/36,3	50 110 C21/36,3	63 530 C21/37,3			
	31,5	-	-	-	-	-	-	3 740 C21/32	6 590 C21/33,1	8 840 C21/33,2	13 100 C21/34,2	15 890 C21/33,7	26 280 C21/33,1	31 320 C21/33,7	40 850 C21/31,3	50 830 C21/31,3	64 450 C21/32,5			
31,5	175 ICI/32,1	270 ICI/33	340 ICI/33	550 ICI/31,4	600 ICI/31,4	1 250 ICI/32,8	2 330 ICI/32,4	-	4 930 ICI/31,4	-	10 130 ICI/32,7	-	-	-	-	-				
31,5	-	225 CI/31,3	250 CI/31,3	455 CI/32,5	565 CI/32,5	1000 CI/30,1	1 950 CI/31,3	-	3 830 CI/30,8	-	6 970 CI/30,8	-	13 560 CI/31,7	-	-	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

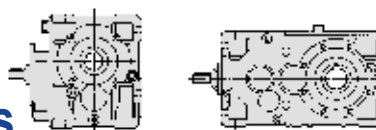
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW M_{N2} N m ... / i																	i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
1 250 000	28	-	-	-	-	-	-	-	40,1 3 910 C2I/28,6	72,7 7 170 C2I/28,9	84,3 8 290 C2I/28,8	129 13 000 C2I/29,5▲	160 16 570 C2I/30,3▲	-	-	-	-	-	28	2800	100
	25	-	-	-	-	-	-	-	39,7 3 720 C2I/24,5	67,2 6 430 C2I/25,1	77,8 7 730 C2I/26	119 12 300 C2I/27	165 16 520 C2I/26,3	-	-	-	-	-	25	2500	
	25	1,6 145 CI/24,1	2,47 235 CI/25	3,11 295 CI/25	5,38 535 CI/26	6,13 610 CI/26	11,5 1 050 CI/24,1	23,2 2 220 CI/25	-	46,7 4 390 CI/24,6	-	93,4 8 780 CI/24,6	-	-	-	-	-	-	25	2500	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	39,2 3 980 C2I/23,8	62,2 6 300 C2I/23,8	83,6 8 430 C2I/23,7	129 12 300 C2I/22,4	170 16 680 C2I/23	241 24 300 C2I/23,6▲	328 33 240 C2I/23,8▲	-	-	-	22,4	2240	
	20	-	-	-	-	-	-	-	36,1 3 520 C2I/20,4	60,8 5 980 C2I/20,6	77,1 7 860 C2I/21,4	124 12 140 C2I/20,5	154 14 650 C2I/19,9	238 24 410 C2I/21,5	303 30 170 C2I/20,8	-	-	-	20	2000	
	20	1,6 145 CI/19,3	2,68 255 CI/20	3,3 315 CI/20	5,49 545 CI/20,8	6,34 630 CI/20,8	12,7 1 170 CI/19,3	23,6 2 250 CI/20	33,9 3 240 CI/20	52,2 4 910 CI/19,7	66,9 6 480 CI/20,3	107 10 090 CI/19,7	134 12 950 CI/20,3	208 20 180 CI/20,3	268 25 590 CI/20	352 33 080 CI/19,7	461 43 310 CI/19,7	521 50 490 CI/20,3	20	2000	
	18	-	-	-	-	-	-	-	34,7 3 320 CI/18	54,7 5 220 CI/18	69,5 6 880 CI/18,7	109 10 400 CI/18	138 13 630 CI/18,7	218 20 690 CI/17,9	276 26 320 CI/18	333 31 820 CI/18	428 40 860 CI/18	547 53 370 CI/18,4	18	1800	
	16	1,62 145 CI/15,2	2,78 260 CI/15,8	3,41 320 CI/15,8	5,68 555 CI/16,4	6,56 640 CI/16,4	12,7 1 150 CI/15,2	26,7 2 510 CI/15,8	35,3 3 320 CI/15,8	54,9 5 090 CI/15,5	73,7 7 030 CI/16	113 10 490 CI/15,5	148 14 130 CI/16	214 20 460 CI/16	298 28 010 CI/15,8	343 33 340 CI/16,3	428 41 580 CI/16,3	559 53 360 CI/16	16	1600	
	14	-	-	-	-	-	-	-	36,4 3 530 CI/14,2	57 5 510 CI/14,2	72,9 7 320 CI/14,7	116 11 270 CI/14,2	143 14 410 CI/14,7	235 22 540 CI/14,1	287 27 780 CI/14,2	373 36 140 CI/14,2	443 42 890 CI/14,2	569 56 350 CI/14,5	14	1400	
	12,5	1,73 165 CI/12,4	3,07 295 CI/12,6	3,88 375 CI/12,6	6,52 655 CI/13,1	7,55 760 CI/13,1	13,7 1 290 CI/12,4	27,9 2 680 CI/12,6	32,9 3 230 CI/12,9	57,6 5 740 CI/13	65,7 6 580 CI/13,1	115 11 460 CI/13	139 13 660 CI/12,8	230 22 180 CI/12,6	259 25 430 CI/12,9	351 34 380 CI/12,8	430 42 100 CI/12,8	513 49 490 CI/12,6	12,5	1250	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	38,4 3 680 CI/11,3	52,2 5 080 CI/11,4	78,7 7 830 CI/11,7	104 10 000 CI/11,3	157 15 610 CI/11,7	208 20 240 CI/11,4	314 30 120 CI/11,3	372 34 970 CI/11	464 43 710 CI/11	582 57 100 CI/11,5	11,2	1120	
	10	1,65 160 CI/10,3	3,24 310 CI/10	3,96 380 CI/10	6,58 655 CI/10,4	7,61 755 CI/10,4	14,3 1 340 CI/9,81	28,1 2 680 CI/10	35,4 3 450 CI/10,2	55,3 5 450 CI/10,3	71,8 7 120 CI/10,4	118 11 640 CI/10,3	147 14 270 CI/10,2	227 21 690 CI/10	283 27 550 CI/10,2	399 38 700 CI/10,2	487 47 290 CI/10,2	560 53 470 CI/10	10	1000	
	9	-	-	-	-	-	-	-	38,4 3 670 CI/9	57,8 5 540 CI/9,04	76,9 7 610 CI/9,33	118 11 200 CI/8,93	151 15 000 CI/9,33	230 22 060 CI/9,04	303 28 920 CI/9	406 37 680 CI/8,75	509 47 260 CI/8,75	585 57 080 CI/9,2	9	900	
	8	1,82 170 CI/7,85	3,16 300 CI/8	3,96 380 CI/8	6,58 655 CI/8,33	7,61 755 CI/8,33	14,1 1 320 CI/7,85	28,1 2 680 CI/8	34,5 3 360 CI/8,15	55,3 5 450 CI/8,27	69 6 850 CI/8,31	120 11 820 CI/8,27	136 13 220 CI/8,14	206 20 240 CI/8,21	272 26 470 CI/8,15	364 34 050 CI/7,83	458 42 790 CI/7,83	538 51 400 CI/8	8	800	
	6,3	1,65 165 CI/6,53	2,81 280 CI/6,57	3,52 350 CI/6,57	5,68 540 CI/6,27	7,37 700 CI/6,27	11,2 1 110 CI/6,53	26,1 2 600 CI/6,57	-	49 4 660 CI/6,27	-	101 10 040 CI/6,53	-	194 19 340 CI/6,57	-	346 32 850 CI/6,27	432 41 060 CI/6,27	-	6,3	630	
1 120 000	160	-	-	-	-	-	-	2 900 C2I/151	4 370 C2I/154	6 300 C2I/158	9 000 C2I/151	12 500 C2I/156	18 000 C2I/156	24 260 C2I/154	31 500 C2I/156	37 500 C2I/156	47 850 C2I/161				
	160	-	-	-	-	-	1000 ICI/154	2 000 ICI/159	2 120 ICI/159	4 370 ICI/157	5 100 ICI/162	7 420 ICI/157	-	-	-	-	-				
	125	-	-	-	-	-	-	2 840 C2I/123	5 450 C2I/129	6 440 C2I/130	10 900 C2I/127	12 470 C2I/125	18 680 C2I/123	22 140 C2I/125	32 820 C2I/129	41 030 C2I/129	44 110 C2I/127				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

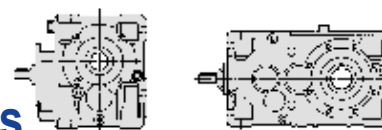
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360	
1 120 000	125	-	-	-	-	-	1 060 ICI/123	2 120 ICI/127	2 600 ICI/127	4 620 ICI/126	6 470 ICI/130	9 500 ICI/126	-	-	-	-	-					
	100	-	-	-	-	-	-	-	3 120 C2I/98,2	5 600 C2I/103	6 820 C2I/104	11 500 C2I/102	13 260 C2I/100	19 790 C2I/98,5	26 140 C2I/100	35 560 C2I/103	44 450 C2I/103	52 270 C2I/102				
	100	-	210 ICI/99,4	255 ICI/99,4	460 ICI/103	515 ICI/103	1 250 ICI/100	2 220 ICI/102	2 690 ICI/100	5 630 ICI/106	6 300 ICI/102	11 150 ICI/106	-	-	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	-	3 320 C2I/87,8	5 530 C2I/90,4	6 560 C2I/90	10 810 C2I/87,9	14 080 C2I/90,3	20 100 C2I/89	27 760 C2I/89,7	35 190 C2I/88,8	43 800 C2I/88,8	55 530 C2I/91,4				
	80	-	-	-	-	-	-	-	3 310 C2I/78,6	5 810 C2I/82,7	7 030 C2I/83,1	11 550 C2I/81,4	14 060 C2I/80,2	20 090 C2I/78,8	27 720 C2I/80,3	35 110 C2I/82,6	42 970 C2I/82,6	55 440 C2I/81,2				
	80	140 ICI/75,2	235 ICI/79,5	295 ICI/79,5	520 ICI/82,7	610 ICI/82,7	1 190 ICI/76,7	1 990 ICI/78,1	2 420 ICI/78,1	4 260 ICI/78,1	4 870 ICI/80,5	8 760 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/70,2	5 270 C2I/72,3	6 840 C2I/72	10 560 C2I/70,3	14 850 C2I/72,2	21 200 C2I/71,2	29 280 C2I/71,7	37 120 C2I/71,1	46 190 C2I/71,1	58 560 C2I/73,1				
	63	-	-	-	-	-	-	-	3 490 C2I/62	6 300 C2I/65,2	8 870 C2I/65,5	13 120 C2I/64,2	15 520 C2I/63,2	26 330 C2I/62,1	30 610 C2I/63,3	42 840 C2I/65,1	53 550 C2I/65,1	58 470 C2I/64				
	63	150 ICI/60,1	235 ICI/63,6	295 ICI/63,6	520 ICI/66,2	610 ICI/66,2	1 250 ICI/61,3	2 430 ICI/62,5	3 010 ICI/62,5	5 540 ICI/62,5	6 440 ICI/64,4	11 190 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/55,4	6 700 C2I/57	7 890 C2I/56,8	13 600 C2I/55,5	15 460 C2I/56,9	26 420 C2I/56,1	30 490 C2I/56,6	38 660 C2I/56	48 100 C2I/56	60 990 C2I/57,6				
	50	-	-	-	-	-	-	-	3 580 C2I/50,4	6 610 C2I/52,1	7 610 C2I/52,4	13 140 C2I/53,9	15 300 C2I/53,1	25 330 C2I/52,1	30 690 C2I/53,1	39 920 C2I/51,3	49 900 C2I/51,3	60 020 C2I/50,5				
	50	160 ICI/49	285 ICI/50,9	335 ICI/50,9	545 ICI/53	630 ICI/53	1 250 ICI/49,9	2 440 ICI/50	3 090 ICI/49,3	5 610 ICI/52,5	6 830 ICI/50,8	11 150 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	-	3 750 C2I/45,1	6 150 C2I/45,6	7 940 C2I/45,4	12 650 C2I/46,6	15 880 C2I/47,8	23 710 C2I/47,1	31 320 C2I/47,5	39 700 C2I/44,2	49 400 C2I/44,2	62 640 C2I/45,4				
	40	-	-	-	-	-	-	-	3 660 C2I/38,7	5 640 C2I/39,5	7 600 C2I/41	11 990 C2I/42,6	16 110 C2I/41,4	23 000 C2I/42,8	31 770 C2I/41,6	40 270 C2I/39,5	50 110 C2I/39,5	63 530 C2I/41				
	40	175 ICI/38,6	290 ICI/40,1	360 ICI/40,1	600 ICI/41,8	695 ICI/41,8	1 450 ICI/39,4	2 510 ICI/39,4	2 910 ICI/40,2	5 980 ICI/41,4	6 440 ICI/41,6	12 140 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	-			
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	3 860 C2I/37,5	5 720 C2I/37,5	8 170 C2I/37,3	11 620 C2I/35,3	16 020 C2I/36,2	23 330 C2I/37,2	32 220 C2I/37,5	40 850 C2I/36,3	50 830 C2I/36,3	64 450 C2I/37,3				
31,5	-	-	-	-	-	-	-	34,8 C2I/32	58,7 C2I/33,1	78,7 C2I/33,2	113 C2I/34,2▲	140 C2I/33,7▲	-	-	-	-	-	-	31,5	2800	90	
31,5	1,64 ICI/32,1	2,5 ICI/33	3,12 ICI/33	5,19 ICI/31,4	5,7 ICI/31,4	11,6 ICI/32,8	21,4 ICI/32,4	-	46,7 ICI/31,4	5 000	92,4 ICI/32,7	10 300	-	-	-	-	-	-	31,5	2800		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

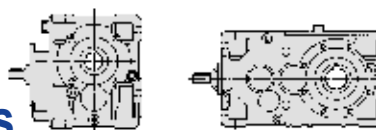
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
1 120 000	31,5	-	2,11 225 CI/31,3	2,34 250 CI/31,3	4,12 455 CI/32,5	5,13 570 CI/32,5	10 1 030 CI/30,1	18,7 2 000 CI/31,3	-	36,6 3 840 CI/30,8	-	68,8 7 220 CI/30,8	-	-	14 040 CI/31,7	-	-	-	31,5	2800	90
	28	-	-	-	-	-	-	-	36,3 3 970 C2I/28,6	65,2 7 200 C2I/28,9	76,3 8 400 C2I/28,8	119 13 450 C2I/29,5	145 16 800 C2I/30,3	-	-	-	-	28	2500		
	25	-	-	-	-	-	-	-	36 3 770 C2I/24,5	62,2 6 650 C2I/25,1	70,7 7 830 C2I/26	110 12 710 C2I/27	149 16 740 C2I/26,3	241 27 850 C2I/27,2 ▲	299 33 560 C2I/26,4 ▲	-	-	25	2240		
	25	1,44 150 CI/24,1	2,24 240 CI/25	2,83 300 CI/25	4,88 540 CI/26	5,56 615 CI/26	10,3 1 060 CI/24,1	21,5 2 290 CI/25	-	43,1 4 530 CI/24,6	-	84,8 8 890 CI/24,6	-	168 18 200 CI/25,4	-	-	-	-	25	2240	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	35,5 4 030 C2I/23,8	57,5 6 520 C2I/23,8	75,7 8 550 C2I/23,7	119 12 720 C2I/22,4	154 16 910 C2I/23	223 25 150 C2I/23,6	296 33 690 C2I/23,8	-	-	-	22,4	2000	
	20	-	-	-	-	-	-	-	32,9 3 570 C2I/20,4	55,5 6 060 C2I/20,6	70,2 7 960 C2I/21,4	113 12 290 C2I/20,5	140 14 840 C2I/19,9	217 24 720 C2I/21,5	277 30 560 C2I/20,8	396 43 270 C2I/20,6 ▲	492 53 710 C2I/20,6 ▲	553 62 670 C2I/21,4 ▲	20	1800	
	20	1,45 150 CI/19,3	2,44 260 CI/20	3 320 CI/20	5 550 CI/20,8	5,78 640 CI/20,8	11,8 1 200 CI/19,3	21,5 2 280 CI/20	30,9 3 280 CI/20	47,6 4 970 CI/19,7	60,9 6 560 CI/20,3	97,8 10 220 CI/19,7	122 13 120 CI/20,3	190 20 430 CI/20,3	244 25 920 CI/20	321 33 500 CI/19,7	428 44 700 CI/19,7	475 51 120 CI/20,3	20	1800	
	18	-	-	-	-	-	-	-	31,3 3 360 CI/18	49,3 5 300 CI/18	62,6 6 980 CI/18,7	98,2 10 550 CI/18	124 13 820 CI/18,7	197 20 980 CI/17,9	248 26 690 CI/18	300 32 270 CI/18	394 42 330 CI/18	493 54 130 CI/18,4	18	1600	
	16	1,43 150 CI/15,2	2,47 265 CI/15,8	3,03 325 CI/15,8	5,05 565 CI/16,4	5,83 650 CI/16,4	11,5 1 200 CI/15,2	23,5 2 520 CI/15,8	31,4 3 370 CI/15,8	50 5 300 CI/15,5	65,5 7 150 CI/16	103 10 920 CI/15,5	135 14 710 CI/16	190 20 790 CI/16	265 28 460 CI/15,8	305 33 880 CI/16,3	381 42 240 CI/16,3	497 54 220 CI/16	16	1400	
	14	-	-	-	-	-	-	-	32,9 3 560 CI/14,2	51,2 5 550 CI/14,2	65,7 7 390 CI/14,7	105 11 340 CI/14,2	131 14 770 CI/14,7	211 22 680 CI/14,1	259 28 070 CI/14,2	337 36 500 CI/14,2	399 43 300 CI/14,2	513 56 910 CI/14,5	14	1250	
	12,5	1,61 170 CI/12,4	2,76 295 CI/12,6	3,49 375 CI/12,6	5,86 655 CI/13,1	6,78 760 CI/13,1	12,3 1 300 CI/12,4	25,1 2 700 CI/12,6	29,7 3 260 CI/12,9	52,2 5 800 CI/13	59,5 6 650 CI/13,1	104 11 570 CI/13	125 13 710 CI/12,8	208 22 400 CI/12,6	234 25 690 CI/12,9	317 34 700 CI/12,8	389 42 500 CI/12,8	464 49 960 CI/12,6	12,5	1120	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	34,5 3 710 CI/11,3	47,1 5 130 CI/11,4	70,7 7 880 CI/11,7	93,9 10 100 CI/11,3	141 15 720 CI/11,7	188 20 450 CI/11,4	283 30 410 CI/11,3	335 35 310 CI/11	419 44 140 CI/11	525 57 660 CI/11,5	11,2	1000	
	10	1,53 170 CI/10,3	2,92 310 CI/10	3,58 380 CI/10	5,94 655 CI/10,4	6,87 760 CI/10,4	13 1 350 CI/9,81	25,4 2 700 CI/10	31,9 3 450 CI/10,2	50,2 5 500 CI/10,3	65,2 7 180 CI/10,4	110 12 010 CI/10,3	132 14 270 CI/10,2	206 21 880 CI/10	257 27 800 CI/10,2	362 39 050 CI/10,2	442 47 700 CI/10,2	509 54 020 CI/10	10	900	
	9	-	-	-	-	-	-	-	34,5 3 710 CI/9	51,9 5 600 CI/9,04	69 7 690 CI/9,33	109 11 610 CI/8,93	136 15 150 CI/9,33	206 22 270 CI/9,04	272 29 220 CI/9	364 38 040 CI/8,75	458 47 790 CI/8,75	525 57 660 CI/9,2	9	800	
	8	1,66 175 CI/7,85	2,82 305 CI/8	3,53 380 CI/8	5,86 655 CI/8,33	6,78 760 CI/8,33	12,6 1 330 CI/7,85	25,3 2 720 CI/8	31,6 3 460 CI/8,15	49,6 5 510 CI/8,27	61,9 6 920 CI/8,31	110 12 250 CI/8,27	122 13 410 CI/8,14	185 20 440 CI/8,21	244 26 750 CI/8,15	326 34 370 CI/7,83	411 43 270 CI/7,83	482 51 910 CI/8	8	710	
6,3	1,47 165 CI/6,53	2,59 290 CI/6,57	3,24 365 CI/6,57	5,08 545 CI/6,27	6,58 705 CI/6,27	10 1 120 CI/6,53	24,1 2 700 CI/6,57	-	44,8 4 780 CI/6,27	-	93,3 10 400 CI/6,53	-	174 19 500 CI/6,57	-	310 33 170 CI/6,27	386 41 200 CI/6,27	-	6,3	560		
1 000 000	160	-	-	-	-	-	-	3 000 C2I/151	4 500 C2I/154	6 300 C2I/158	9 250 C2I/151	12 800 C2I/156	18 500 C2I/156	25 100 C2I/154	31 500 C2I/156	38 700 C2I/156	49 510 C2I/161				
	160	-	-	-	-	1 030 ICI/154	2 060 ICI/159	2 200 ICI/159	4 500 ICI/157	5 270 ICI/162	7 620 ICI/157	-	-	-	-	-	-				

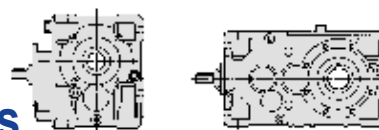
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
1 000 000	125	-	-	-	-	-	-	2 940 C2I/123	5 600 C2I/129	6 660 C2I/130	11 200 C2I/127	12 910 C2I/125	19 320 C2I/123	22 710 C2I/125	33 960 C2I/129	42 450 C2I/129	45 230 C2I/127			
	125	-	-	-	-	1 090 ICI/123	2 180 ICI/127	2 690 ICI/127	4 750 ICI/126	6 700 ICI/130	9 750 ICI/126	-	-	-	-	-	-			
	100	-	-	-	-	-	-	3 220 C2I/98,2	5 800 C2I/103	7 060 C2I/104	11 800 C2I/102	13 690 C2I/100	20 500 C2I/98,5	26 980 C2I/100	36 840 C2I/103	46 050 C2I/103	53 960 C2I/102			
	100	-	220 ICI/99,4	270 ICI/99,4	485 ICI/103	530 ICI/103	1 250 ICI/100	2 300 ICI/102	2 780 ICI/100	5 690 ICI/106	6 500 ICI/102	11 190 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	3 410 C2I/87,8	5 730 C2I/90,4	6 740 C2I/90	11 200 C2I/87,9	14 460 C2I/90,3	20 650 C2I/89	28 530 C2I/89,7	36 160 C2I/88,8	45 000 C2I/88,8	57 050 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 400 C2I/78,6	6 030 C2I/82,7	7 220 C2I/83,1	11 980 C2I/81,4	14 430 C2I/80,2	20 620 C2I/78,8	28 460 C2I/80,3	36 050 C2I/82,6	44 540 C2I/82,6	56 910 C2I/81,2			
	80	150 ICI/75,2	235 ICI/79,5	295 ICI/79,5	520 ICI/82,7	615 ICI/82,7	1 190 ICI/76,7	2 060 ICI/78,1	2 490 ICI/78,1	4 370 ICI/78,1	5 000 ICI/80,5	8 990 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 600 C2I/70,2	5 460 C2I/72,3	7 020 C2I/72	10 850 C2I/70,3	15 250 C2I/72,2	21 780 C2I/71,2	30 080 C2I/71,7	38 140 C2I/71,1	47 460 C2I/71,1	60 170 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 540 C2I/62	6 500 C2I/65,2	8 950 C2I/65,5	13 170 C2I/64,2	16 060 C2I/63,2	26 420 C2I/62,1	31 670 C2I/63,3	44 320 C2I/65,1	55 400 C2I/65,1	59 270 C2I/64			
	63	150 ICI/60,1	235 ICI/63,6	295 ICI/63,6	520 ICI/66,2	615 ICI/66,2	1 280 ICI/61,3	2 520 ICI/62,5	3 050 ICI/62,5	5 560 ICI/62,5	6 670 ICI/64,4	11 230 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 700 C2I/55,4	6 700 C2I/57	7 920 C2I/56,8	13 600 C2I/55,5	15 660 C2I/56,9	27 020 C2I/56,1	30 880 C2I/56,6	39 370 C2I/56	49 210 C2I/56	61 760 C2I/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	3 630 C2I/50,4	6 640 C2I/52,1	7 850 C2I/52,4	13 190 C2I/53,9	15 850 C2I/53,1	26 240 C2I/52,1	31 790 C2I/53,1	41 360 C2I/51,3	51 690 C2I/51,3	60 870 C2I/50,5			
	50	160 ICI/49	285 ICI/50,9	335 ICI/50,9	555 ICI/53	655 ICI/53	1 250 ICI/49,9	2 470 ICI/50	3 130 ICI/49,3	5 690 ICI/52,5	7 080 ICI/50,8	11 190 ICI/52,5	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	3 800 C2I/45,1	6 370 C2I/45,6	8 050 C2I/45,4	13 110 C2I/46,6	16 110 C2I/47,8	24 580 C2I/47,1	31 770 C2I/47,5	40 270 C2I/44,2	50 110 C2I/44,2	63 530 C2I/45,4			
	40	-	-	-	-	-	-	3 710 C2I/38,7	5 720 C2I/39,5	7 710 C2I/41	12 430 C2I/42,6	16 340 C2I/41,4	23 330 C2I/42,8	32 220 C2I/41,6	40 850 C2I/39,5	50 830 C2I/39,5	64 450 C2I/41			
	40	175 ICI/38,6	290 ICI/40,1	365 ICI/40,1	610 ICI/41,8	705 ICI/41,8	1 500 ICI/39,4	2 540 ICI/39,4	2 950 ICI/40,2	6 200 ICI/41,4	6 530 ICI/41,6	12 470 ICI/41,4	-	-	-	-	-			
35,5	-	-	-	-	-	-	30,6 C2I/37,5	45,4 C2I/37,5	65,1 C2I/37,3	97,9 C2I/35,3	131 C2I/36,2	186 C2I/37,2	255 C2I/37,5	- C2I/36,3	- C2I/36,3	- C2I/37,3	35,5	2800	80	
31,5	-	-	-	-	-	-	31,5 C2I/32	52,6 C2I/33,1	70,5 C2I/33,2	101 C2I/34,2	127 C2I/33,7	- C2I/33,1	- C2I/33,7	- C2I/31,3	- C2I/31,3	- C2I/32,5	31,5	2500		

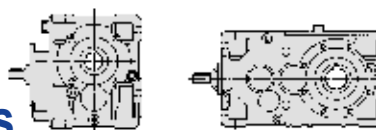
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
1 000 000	31,5	1,5 185 ICI/32,1	2,31 290 ICI/33	2,89 365 ICI/33	4,7 565 ICI/31,4	5,16 620 ICI/31,4	10,7 1 340 ICI/32,8	19,4 2 400 ICI/32,4	-	42,3 5 070 ICI/31,4	-	85,3 10 660 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	2500	80
	31,5	-	1,89 225 CI/31,3	2,1 250 CI/31,3	3,69 460 CI/32,5	4,59 570 CI/32,5	8,97 1 030 CI/30,1	16,8 2 010 CI/31,3	-	32,8 3 860 CI/30,8	-	63,6 7 470 CI/30,8	-	-	14 530 CI/31,7	-	-	-	-	31,5	2500	
	28	-	-	-	-	-	-	-	33 4 020 C2I/28,6	58,6 7 230 C2I/28,9	69,3 8 510 C2I/28,8	110 13 900 C2I/29,5	132 17 020 C2I/30,3	212 27 070 C2I/29,9▲	261 33 560 C2I/30,1▲	-	-	-	-	28	2240	
	25	-	-	-	-	-	-	-	32,6 3 820 C2I/24,5	57,5 6 880 C2I/25,1	64 7 940 C2I/26	102 13 150 C2I/27	135 16 960 C2I/26,3	219 28 350 C2I/27,2	270 34 020 C2I/26,4	-	-	-	-	25	2000	
	25	1,29 150 CI/24,1	2,03 240 CI/25	2,56 305 CI/25	4,42 550 CI/26	5,03 625 CI/26	9,23 1 060 CI/24,1	19,8 2 370 CI/25	-	39,8 4 680 CI/24,6	-	76,7 9 020 CI/24,6	-	-	152 18 450 CI/25,4	-	-	-	-	25	2000	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	32,3 4 080 C2I/23,8	53,4 6 730 C2I/23,8	69 8 650 C2I/23,7	111 13 130 C2I/22,4	140 17 130 C2I/23	207 25 950 C2I/23,6	270 34 120 C2I/23,8	355 43 270 C2I/23▲	441 53 870 C2I/23▲	544 68 260 C2I/23,7▲	-	22,4	1800	
	20	-	-	-	-	-	-	-	29,7 3 620 C2I/20,4	50 6 140 C2I/20,6	63,3 8 070 C2I/21,4	102 12 460 C2I/20,5	127 15 050 C2I/19,9	196 25 070 C2I/21,5	249 30 990 C2I/20,8	357 43 880 C2I/20,6	443 54 470 C2I/20,6	499 63 560 C2I/21,4	-	20	1600	
	20	1,29 150 CI/19,3	2,2 265 CI/20	2,71 325 CI/20	4,51 560 CI/20,8	5,21 645 CI/20,8	10,8 1 250 CI/19,3	19,4 2 310 CI/20	27,9 3 330 CI/20	42,9 5 040 CI/19,7	54,9 6 650 CI/20,3	88,1 10 360 CI/19,7	110 13 300 CI/20,3	171 20 720 CI/20,3	220 26 280 CI/20	289 33 970 CI/19,7	394 46 310 CI/19,7	428 51 850 CI/20,3	-	20	1600	
	18	-	-	-	-	-	-	-	27,8 3 420 CI/18	43,8 5 380 CI/18	55,7 7 090 CI/18,7	87,3 10 720 CI/18	110 14 000 CI/18,7	175 21 320 CI/17,9	221 27 120 CI/18	267 32 790 CI/18	359 44 060 CI/18	434 54 500 CI/18,4	-	18	1400	
	16	1,28 150 CI/15,2	2,21 265 CI/15,8	2,72 325 CI/15,8	4,52 565 CI/16,4	5,22 655 CI/16,4	10,7 1 240 CI/15,2	21 2 530 CI/15,8	28,3 3 420 CI/15,8	46,2 5 480 CI/15,5	58,9 7 190 CI/16	94,6 11 230 CI/15,5	125 15 220 CI/16	172 21 000 CI/16	238 28 650 CI/15,8	275 34 200 CI/16,3	343 42 640 CI/16,3	446 54 490 CI/16	-	16	1250	
	14	-	-	-	-	-	-	-	29,7 3 600 CI/14,2	46,1 5 580 CI/14,2	59,5 7 470 CI/14,7	94,2 11 400 CI/14,2	122 15 270 CI/14,7	190 22 800 CI/14,1	234 28 360 CI/14,2	304 36 850 CI/14,2	361 43 700 CI/14,2	464 57 450 CI/14,5	-	14	1120	
	12,5	1,48 175 CI/12,4	2,48 300 CI/12,6	3,13 375 CI/12,6	5,25 660 CI/13,1	6,08 765 CI/13,1	11,1 1 310 CI/12,4	22,6 2 720 CI/12,6	26,8 3 290 CI/12,9	47,1 5 870 CI/13	53,7 6 710 CI/13,1	93,9 11 690 CI/13	112 13 750 CI/12,8	188 22 620 CI/12,6	211 25 950 CI/12,9	286 35 030 CI/12,8	350 42 910 CI/12,8	419 50 440 CI/12,6	-	12,5	1000	
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	31,2 3 730 CI/11,3	42,9 5 190 CI/11,4	64 7 930 CI/11,7	85,3 10 190 CI/11,3	128 15 820 CI/11,7	171 20 640 CI/11,4	257 30 680 CI/11,3	304 35 630 CI/11	380 44 530 CI/11	477 58 180 CI/11,5	-	11,2	900	
	10	1,41 175 CI/10,3	2,6 310 CI/10	3,19 380 CI/10	5,3 660 CI/10,4	6,13 760 CI/10,4	11,6 1 360 CI/9,81	23,2 2 770 CI/10	28,4 3 450 CI/10,2	45,1 5 560 CI/10,3	58,5 7 250 CI/10,4	101 12 440 CI/10,3	117 14 270 CI/10,2	185 22 080 CI/10	231 28 070 CI/10,2	325 39 450 CI/10,2	397 48 150 CI/10,2	458 54 620 CI/10	-	10	800	
	9	-	-	-	-	-	-	-	31,6 3 820 CI/9	46,6 5 670 CI/9,04	61,9 7 770 CI/9,33	100 12 030 CI/8,93	122 15 370 CI/9,33	185 22 490 CI/9,04	244 29 530 CI/9	326 38 390 CI/8,75	411 48 330 CI/8,75	471 58 250 CI/9,2	-	9	710	
8	1,47 175 CI/7,85	2,52 305 CI/8	3,14 380 CI/8	5,22 660 CI/8,33	6,04 765 CI/8,33	11,2 1 330 CI/7,85	23,3 2 820 CI/8	29 3 590 CI/8,15	44,4 5 570 CI/8,27	55,5 6 990 CI/8,31	101 12 700 CI/8,27	113 13 900 CI/8,14	166 20 630 CI/8,21	219 27 030 CI/8,15	292 34 690 CI/7,83	368 43 750 CI/7,83	432 52 420 CI/8	-	8	630		
900 000	200	-	-	-	-	-	775 ICI/192	1 850 ICI/199	-	3 650 ICI/196	-	7 150 ICI/196	-	-	-	-	-	-				
	160	-	-	-	-	-	-	3 150 C2I/151	4 620 C2I/154	6 500 C2I/158	9 500 C2I/151	13 200 C2I/156	19 000 C2I/156	25 940 C2I/154	32 500 C2I/156	40 000 C2I/156	51 160 C2I/161	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

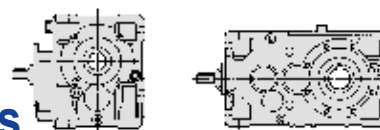
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹			
		M_{N2} N m																					
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360		
900 000	160	-	-	-	-	-	1 060 ICI/154	2 120 ICI/159	2 270 ICI/159	4 700 ICI/157	5 420 ICI/162	7 830 ICI/157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125	-	-	-	-	-	-	-	3 040 C2I/123	5 600 C2I/129	6 880 C2I/130	11 500 C2I/127	13 320 C2I/125	19 940 C2I/123	23 360 C2I/125	35 050 C2I/129	43 810 C2I/129	46 520 C2I/127	-	-	-		
	125	-	-	-	-	-	1 120 ICI/123	2 240 ICI/127	2 770 ICI/127	4 870 ICI/126	6 910 ICI/130	10 000 ICI/126	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	100	-	-	-	-	-	-	-	3 310 C2I/98,2	6 000 C2I/103	7 320 C2I/104	12 200 C2I/102	14 190 C2I/100	21 250 C2I/98,5	27 720 C2I/100	38 180 C2I/103	47 730 C2I/103	55 440 C2I/102	-	-	-		
	100	-	225 ICI/99,4	280 ICI/99,4	485 ICI/103	545 ICI/103	1 260 ICI/100	2 380 ICI/102	2 850 ICI/100	5 710 ICI/106	6 700 ICI/102	11 230 ICI/106	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	90	-	-	-	-	-	-	-	3 510 C2I/87,8	5 940 C2I/90,4	6 910 C2I/90	11 610 C2I/87,9	14 850 C2I/90,3	21 200 C2I/89	29 280 C2I/89,7	37 120 C2I/88,8	46 190 C2I/88,8	58 560 C2I/91,4	-	-	-		
	80	-	-	-	-	-	-	-	3 490 C2I/78,6	6 240 C2I/82,7	7 420 C2I/83,1	12 410 C2I/81,4	14 830 C2I/80,2	21 190 C2I/78,8	29 240 C2I/80,3	37 030 C2I/82,6	46 140 C2I/82,6	58 470 C2I/81,2	-	-	-		
	80	150 ICI/75,2	235 ICI/79,5	295 ICI/79,5	525 ICI/82,7	615 ICI/82,7	1 190 ICI/76,7	2 140 ICI/78,1	2 550 ICI/78,1	4 490 ICI/78,1	5 140 ICI/80,5	9 240 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	71	-	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/70,2	5 650 C2I/72,3	7 120 C2I/72	11 090 C2I/70,3	15 460 C2I/72,2	22 080 C2I/71,2	30 490 C2I/71,7	38 660 C2I/71,1	48 100 C2I/71,1	60 990 C2I/73,1	-	-	-		
	63	-	-	-	-	-	-	-	3 580 C2I/62	6 660 C2I/65,2	8 980 C2I/65,5	13 210 C2I/64,2	16 580 C2I/63,2	26 510 C2I/62,1	32 690 C2I/63,3	45 720 C2I/65,1	57 150 C2I/65,1	60 020 C2I/64	-	-	-		
	63	150 ICI/60,1	235 ICI/63,6	295 ICI/63,6	525 ICI/66,2	615 ICI/66,2	1 280 ICI/61,3	2 540 ICI/62,5	3 090 ICI/62,5	5 580 ICI/62,5	6 880 ICI/64,4	11 270 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	56	-	-	-	-	-	-	-	3 750 C2I/55,4	6 700 C2I/57	7 950 C2I/56,8	14 050 C2I/55,5	15 880 C2I/56,9	27 120 C2I/56,1	31 320 C2I/56,6	40 780 C2I/56	50 980 C2I/56	62 640 C2I/57,6	-	-	-		
	50	-	-	-	-	-	-	-	3 690 C2I/50,4	6 660 C2I/52,1	8 130 C2I/52,4	13 240 C2I/53,9	16 430 C2I/53,1	26 560 C2I/52,1	32 950 C2I/53,1	42 860 C2I/51,3	53 580 C2I/51,3	61 750 C2I/50,5	-	-	-		
	50	160 ICI/49	285 ICI/50,9	335 ICI/50,9	575 ICI/53	680 ICI/53	1 260 ICI/49,9	2 510 ICI/50	3 180 ICI/49,3	5 710 ICI/52,5	7 340 ICI/50,8	11 230 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	45	-	-	-	-	-	-	-	3 860 C2I/45,1	6 600 C2I/45,6	8 170 C2I/45,4	13 590 C2I/46,6	16 340 C2I/47,8	25 480 C2I/47,1	32 220 C2I/47,5	40 850 C2I/44,2	50 830 C2I/44,2	64 450 C2I/45,4	-	-	-		
	40	-	-	-	-	-	-	-	28,5 C2I/38,7	44 C2I/39,5	55,9 C2I/41	88,7 C2I/42,6	117 C2I/41,4	164 C2I/42,8	231 C2I/41,6	-	-	-	40	2800	71		
40	1,34 ICI/38,6	2,13 ICI/40,1	2,66 ICI/40,1	4,32 ICI/41,8	5 ICI/41,8	11,6 ICI/39,4	19,2 ICI/39,4	21,8 ICI/40,2	45,5 ICI/41,4	46,7 ICI/41,6	88,7 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	40	2800	-			
35,5	-	-	-	-	-	-	-	27,7 C2I/37,5	41,1 C2I/37,5	58,9 C2I/37,3	88,6 C2I/35,3	119 C2I/36,2	169 C2I/37,2	231 C2I/37,5	-	-	-	35,5	2500	-			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

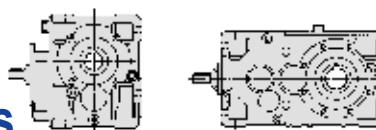
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
900 000	31,5	-	-	-	-	-	-	-	28,6 3 900 C2I/32	47,3 6 660 C2I/33,1	63,4 8 980 C2I/33,2	90,9 13 240 C2I/34,2	115 16 550 C2I/33,7	188 26 560 C2I/33,1▲	240 34 430 C2I/33,7▲	318 42 540 C2I/31,3▲	396 52 940 C2I/31,3▲	484 67 130 C2I/32,5▲	31,5	2240	71	
	31,5	1,35 185 ICI/32,1	2,14 300 ICI/33	2,67 375 ICI/33	4,26 570 ICI/31,4	4,68 625 ICI/31,4	9,89 1 380 ICI/32,8	17,6 2 430 ICI/32,4	-	38,4 5 130 ICI/31,4	-	79 11 010 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	2240	
	31,5	-	1,7 225 CI/31,3	1,89 250 CI/31,3	3,32 460 CI/32,5	4,13 570 CI/32,5	8,07 1 040 CI/30,1	15,1 2 010 CI/31,3	-	29,5 3 870 CI/30,8	-	58,9 7 720 CI/30,8	-	111 15 020 CI/31,7	-	-	-	-	-	31,5	2240	
	28	-	-	-	-	-	-	-	29,8 4 070 C2I/28,6	52,5 7 250 C2I/28,9	63,8 8 780 C2I/28,8	99,9 14 080 C2I/29,5	119 17 250 C2I/30,3	190 27 170 C2I/29,9	237 34 020 C2I/30,1	-	-	-	-	28	2000	
	25	-	-	-	-	-	-	-	29,7 3 870 C2I/24,5	53,4 7 100 C2I/25,1	59,3 8 180 C2I/26	94,7 13 570 C2I/27	123 17 180 C2I/26,3	197 28 440 C2I/27,2	246 34 450 C2I/26,4	328 43 670 C2I/25,1▲	409 54 340 C2I/25,1▲	499 68 900 C2I/26▲	25	1800		
	25	1,16 150 CI/24,1	1,85 245 CI/25	2,33 310 CI/25	4,03 555 CI/26	4,59 635 CI/26	8,34 1 070 CI/24,1	18,4 2 440 CI/25	-	36 4 700 CI/24,6	-	69,9 9 130 CI/24,6	-	139 18 690 CI/25,4	-	-	-	-	-	25	1800	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	29,2 4 140 C2I/23,8	49,2 6 970 C2I/23,8	62,2 8 780 C2I/23,7	102 13 600 C2I/22,4	127 17 370 C2I/23	191 26 890 C2I/23,6	244 34 600 C2I/23,8	320 43 880 C2I/23	398 54 630 C2I/23	490 69 230 C2I/23,7	22,4	1600		
	20	-	-	-	-	-	-	-	26,4 3 680 C2I/20,4	44,8 6 290 C2I/20,6	56,3 8 200 C2I/21,4	92,7 12 950 C2I/20,5	113 15 290 C2I/19,9	174 25 470 C2I/21,5	222 31 490 C2I/20,8	317 44 590 C2I/20,6	394 55 350 C2I/20,6	443 64 580 C2I/21,4	20	1400		
	20	1,13 150 CI/19,3	1,96 265 CI/20	2,41 330 CI/20	4,01 570 CI/20,8	4,63 655 CI/20,8	9,86 1 300 CI/19,3	17,2 2 350 CI/20	24,8 3 380 CI/20	38,6 5 190 CI/19,7	48,8 6 760 CI/20,3	78,4 10 530 CI/19,7	97,7 13 520 CI/20,3	152 21 050 CI/20,3	196 26 710 CI/20	257 34 520 CI/19,7	356 47 790 CI/19,7	388 53 640 CI/20,3	20	1400		
	18	-	-	-	-	-	-	-	24,9 3 420 CI/18	39,5 5 430 CI/18	49,7 7 090 CI/18,7	78,7 10 820 CI/18	98,2 14 000 CI/18,7	158 21 530 CI/17,9	197 27 120 CI/18	241 33 100 CI/18	331 45 580 CI/18	388 54 500 CI/18,4	18	1250		
	16	1,15 150 CI/15,2	1,99 265 CI/15,8	2,44 330 CI/15,8	4,06 570 CI/16,4	4,7 655 CI/16,4	9,86 1 280 CI/15,2	18,9 2 540 CI/15,8	26,3 3 530 CI/15,8	42,2 5 580 CI/15,5	53 7 230 CI/16	85,1 11 260 CI/15,5	115 15 730 CI/16	159 21 710 CI/16	214 28 840 CI/15,8	249 34 520 CI/16,3	310 43 020 CI/16,3	401 54 750 CI/16	16	1120		
	14	-	-	-	-	-	-	-	26,8 3 640 CI/14,2	41,5 5 630 CI/14,2	53,7 7 540 CI/14,7	84,6 11 470 CI/14,2	112 15 770 CI/14,7	170 22 940 CI/14,1	211 28 650 CI/14,2	275 37 210 CI/14,2	325 44 110 CI/14,2	419 58 010 CI/14,5	14	1000		
	12,5	1,34 175 CI/12,4	2,24 300 CI/12,6	2,83 380 CI/12,6	4,74 660 CI/13,1	5,49 765 CI/13,1	10 1 310 CI/12,4	20,4 2 730 CI/12,6	24,4 3 320 CI/12,9	42,9 5 930 CI/13	48,7 6 780 CI/13,1	85,3 11 800 CI/13	101 13 800 CI/12,8	171 22 840 CI/12,6	192 26 200 CI/12,9	260 35 340 CI/12,8	318 43 300 CI/12,8	383 51 310 CI/12,6	12,5	900		
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	27,9 3 750 CI/11,3	38,6 5 250 CI/11,4	57,3 7 980 CI/11,7	76,6 10 300 CI/11,3	116 16 200 CI/11,7	153 20 850 CI/11,4	231 30 990 CI/11,3	273 35 980 CI/11	341 44 970 CI/11	428 58 760 CI/11,5	11,2	800		
	10	1,3 180 CI/10,3	2,32 310 CI/10	2,84 380 CI/10	4,72 660 CI/10,4	5,46 765 CI/10,4	10,4 1 370 CI/9,81	21,4 2 870 CI/10	25,2 3 450 CI/10,2	40,4 5 610 CI/10,3	52,4 7 320 CI/10,4	92,8 12 900 CI/10,3	104 14 270 CI/10,2	166 22 290 CI/10	207 28 350 CI/10,2	291 39 850 CI/10,2	355 48 600 CI/10,2	411 55 240 CI/10	10	710		
	9	-	-	-	-	-	-	-	29 3 960 CI/9	41,8 5 730 CI/9,04	55,5 7 850 CI/9,33	92,1 12 470 CI/8,93	113 15 930 CI/9,33	166 22 700 CI/9,04	219 29 840 CI/9	292 38 750 CI/8,75	368 48 870 CI/8,75	422 58 840 CI/9,2	9	630		
8	1,31 175 CI/7,85	2,25 305 CI/8	2,8 380 CI/8	4,65 660 CI/8,33	5,39 765 CI/8,33	10 1 340 CI/7,85	21,4 2 920 CI/8	26,7 3 720 CI/8,15	39,7 5 600 CI/8,27	49,8 7 060 CI/8,31	93,3 13 160 CI/8,27	104 14 400 CI/8,14	149 20 830 CI/8,21	196 27 200 CI/8,15	262 35 010 CI/7,83	331 44 220 CI/7,83	388 52 930 CI/8	8	560			
800 000	200	-	-	-	-	800 ICI/192	1 900 ICI/199	-	3 750 ICI/196	-	7 400 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-				

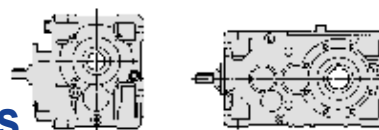
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
800 000	160	-	-	-	-	-	-	3 150 C2I/151	4 750 C2I/154	6 700 C2I/158	9 750 C2I/151	13 600 C2I/156	19 500 C2I/156	26 840 C2I/154	33 500 C2I/156	40 000 C2I/156	52 930 C2I/161			
	160	-	-	-	-	1 090 ICI/154	2 180 ICI/159	2 350 ICI/159	4 720 ICI/157	5 440 ICI/162	8 030 ICI/157	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	-	-	3 150 C2I/123	5 800 C2I/129	7 120 C2I/130	11 800 C2I/127	13 800 C2I/125	20 660 C2I/123	24 110 C2I/125	36 310 C2I/129	45 380 C2I/129	48 030 C2I/127			
	125	-	-	-	-	1 150 ICI/123	2 300 ICI/127	2 870 ICI/127	5 000 ICI/126	6 990 ICI/130	10 300 ICI/126	-	-	-	-	-	-			
	100	-	-	-	-	-	-	3 400 C2I/98,2	6 150 C2I/103	7 590 C2I/104	12 500 C2I/102	14 710 C2I/100	22 030 C2I/98,5	28 460 C2I/100	39 580 C2I/103	49 470 C2I/103	56 910 C2I/102			
	100	-	235 ICI/99,4	285 ICI/99,4	490 ICI/103	560 ICI/103	1 260 ICI/100	2 470 ICI/102	2 950 ICI/100	5 740 ICI/106	6 900 ICI/102	11 280 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	3 600 C2I/87,8	6 160 C2I/90,4	7 100 C2I/90	12 030 C2I/87,9	15 250 C2I/90,3	21 780 C2I/89	30 080 C2I/89,7	38 140 C2I/88,8	47 460 C2I/88,8	60 170 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 540 C2I/78,6	6 460 C2I/82,7	7 520 C2I/83,1	12 830 C2I/81,4	15 030 C2I/80,2	21 480 C2I/78,8	29 640 C2I/80,3	38 190 C2I/82,6	47 740 C2I/82,6	59 270 C2I/81,2			
	80	150 ICI/75,2	240 ICI/79,5	295 ICI/79,5	525 ICI/82,7	620 ICI/82,7	1 200 ICI/76,7	2 210 ICI/78,1	2 590 ICI/78,1	4 550 ICI/78,1	5 210 ICI/80,5	9 360 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 700 C2I/70,2	5 830 C2I/72,3	7 210 C2I/72	11 450 C2I/70,3	15 660 C2I/72,2	22 360 C2I/71,2	30 880 C2I/71,7	39 140 C2I/71,1	48 710 C2I/71,1	61 760 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 630 C2I/62	6 690 C2I/65,2	9 010 C2I/65,5	13 260 C2I/64,2	17 170 C2I/63,2	26 610 C2I/62,1	33 870 C2I/63,3	45 890 C2I/65,1	57 360 C2I/65,1	60 870 C2I/64			
	63	150 ICI/60,1	240 ICI/63,6	295 ICI/63,6	525 ICI/66,2	620 ICI/66,2	1 340 ICI/61,3	2 550 ICI/62,5	3 130 ICI/62,5	5 600 ICI/62,5	6 980 ICI/64,4	11 310 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 800 C2I/55,4	6 900 C2I/57	7 980 C2I/56,8	14 100 C2I/55,5	16 110 C2I/56,9	27 220 C2I/56,1	31 770 C2I/56,6	42 270 C2I/56	52 840 C2I/56	63 530 C2I/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	3 740 C2I/50,4	6 690 C2I/52,1	8 430 C2I/52,4	13 290 C2I/53,9	17 030 C2I/53,1	26 660 C2I/52,1	34 150 C2I/53,1	44 430 C2I/51,3	55 540 C2I/51,3	62 630 C2I/50,5			
	50	160 ICI/49	285 ICI/50,9	335 ICI/50,9	595 ICI/53	685 ICI/53	1 260 ICI/49,9	2 540 ICI/50	3 220 ICI/49,3	5 740 ICI/52,5	7 600 ICI/50,8	11 280 ICI/52,5	-	-	-	-	-			
	45	-	-	-	-	-	-	25,5 C2I/45,1	44 C2I/45,6	53,5 C2I/45,4	88,7 C2I/46,6	102 C2I/47,8	164 C2I/47,1	202 C2I/47,5	- C2I/44,2	- C2I/44,2	- C2I/45,4	45	2800	63
40	-	-	-	-	-	-	25,8 C2I/38,7	40,6 C2I/39,5	50,6 C2I/41	81,9 C2I/42,6	106 C2I/41,4	152 C2I/42,8	209 C2I/41,6	- C2I/39,5	- C2I/39,5	- C2I/41	40	2500		
40	1,2 ICI/38,6	1,92 ICI/40,1	2,39 ICI/40,1	3,91 ICI/41,8	4,53 ICI/41,8	10,4 ICI/39,4	17,3 ICI/39,4	19,8 C2I/41,4	42 C2I/41,4	42,3 C2I/41,4	79,5 C2I/41,4	-	-	-	-	-	40	2500		

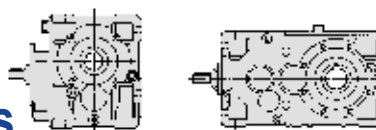
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
800 000	35,5	-	-	-	-	-	-	-	25,1 4 020 C21/37,5	37,6 6 010 C21/37,5	53,5 8 510 C21/37,3	80,4 12 100 C21/35,3	108 16 680 C21/36,2	153 24 300 C21/37,2	210 33 560 C21/37,5	275 42 540 C21/36,3	342 52 940 C21/36,3	422 67 130 C21/37,3	35,5	2240	63	
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	25,8 3 950 C21/32	42,4 6 690 C21/33,1	56,8 9 010 C21/33,2	81,4 13 290 C21/34,2	104 16 770 C21/33,7	169 26 660 C21/33,1	215 34 550 C21/33,7	288 43 120 C21/31,3	359 53 670 C21/31,3	438 68 040 C21/32,5	31,5	2000		
	31,5	1,21 185 ICI/32,1	1,97 310 ICI/33	2,43 380 ICI/33	3,86 580 ICI/31,4	4,24 635 ICI/31,4	9,13 1 430 ICI/32,8	15,9 2 460 ICI/32,4	-	34,7 5 200 ICI/31,4	-	71,7 11 200 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	2000	
	31,5	-	1,52 225 CI/31,3	1,69 250 CI/31,3	2,97 460 CI/32,5	3,7 575 CI/32,5	7,23 1 040 CI/30,1	13,5 2 020 CI/31,3	-	26,4 3 880 CI/30,8	-	54 7 930 CI/30,8	-	103 15 530 CI/31,7	-	-	-	-	-	31,5	2000	
	28	-	-	-	-	-	-	-	27,2 4 120 C21/28,6	47,4 7 280 C21/28,9	59,3 9 060 C21/28,8	90,2 14 120 C21/29,5	109 17 470 C21/30,3	172 27 260 C21/29,9	216 34 450 C21/30,1	294 43 670 C21/28 ▲	366 54 340 C21/28 ▲	451 68 900 C21/28,8 ▲	28	1800		
	25	-	-	-	-	-	-	-	26,8 3 920 C21/24,5	49,2 7 350 C21/25,1	54,6 8 480 C21/26	87,2 14 060 C21/27	111 17 420 C21/26,3	176 28 550 C21/27,2	222 34 940 C21/26,4	296 44 290 C21/25,1	368 55 110 C21/25,1	450 69 880 C21/26	25	1600		
	25	1,04 150 CI/24,1	1,66 250 CI/25	2,1 315 CI/25	3,63 565 CI/26	4,14 640 CI/26	7,44 1 070 CI/24,1	16,4 2 450 CI/25	-	32,1 4 710 CI/24,6	-	63 9 260 CI/24,6	-	125 18 950 CI/25,4	-	-	-	-	-	25	1600	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	25,9 4 210 C21/23,8	44,8 7 250 C21/23,8	55,3 8 920 C21/23,7	92,4 14 110 C21/22,4	113 17 650 C21/23	169 27 280 C21/23,6	217 35 160 C21/23,8	284 44 590 C21/23	354 55 510 C21/23	436 70 340 C21/23,7	22,4	1400		
	20	-	-	-	-	-	-	-	23,7 3 700 C21/20,4	41,4 6 500 C21/20,6	50,8 8 290 C21/21,4	85,7 13 400 C21/20,5	102 15 450 C21/19,9	160 26 310 C21/21,5	200 31 820 C21/20,8	285 44 870 C21/20,6	355 55 840 C21/20,6	400 65 260 C21/21,4	20	1250		
	20	1,02 150 CI/19,3	1,75 270 CI/20	2,16 330 CI/20	3,59 570 CI/20,8	4,15 660 CI/20,8	9,1 1 340 CI/19,3	15,8 2 420 CI/20	22,4 3 420 CI/20	35,7 5 370 CI/19,7	44,1 6 840 CI/20,3	70,4 10 590 CI/19,7	88,2 13 660 CI/20,3	137 21 180 CI/20,3	177 26 990 CI/20	231 34 690 CI/19,7	319 47 960 CI/19,7	358 55 500 CI/20,3	20	1250		
	18	-	-	-	-	-	-	-	22,3 3 420 CI/18	35,7 5 480 CI/18	44,5 7 090 CI/18,7	71,2 10 920 CI/18	88 14 000 CI/18,7	143 21 730 CI/17,9	177 27 120 CI/18	218 33 400 CI/18	307 47 110 CI/18	347 54 500 CI/18,4	18	1120		
	16	1,03 150 CI/15,2	1,78 270 CI/15,8	2,19 330 CI/15,8	3,64 570 CI/16,4	4,21 660 CI/16,4	9,11 1 320 CI/15,2	16,9 2 550 CI/15,8	23,8 3 580 CI/15,8	37,8 5 600 CI/15,5	47,7 7 280 CI/16	76,2 11 300 CI/15,5	107 16 270 CI/16	147 22 460 CI/16	193 29 030 CI/15,8	224 34 850 CI/16,3	284 44 040 CI/16,3	368 56 270 CI/16	16	1000		
	14	-	-	-	-	-	-	-	24,4 3 670 CI/14,2	38,6 5 810 CI/14,2	48,7 7 610 CI/14,7	76,6 11 530 CI/14,2	101 15 820 CI/14,7	154 23 060 CI/14,1	192 28 920 CI/14,2	249 37 540 CI/14,2	297 44 680 CI/14,2	380 58 530 CI/14,5	14	900		
	12,5	1,2 175 CI/12,4	2,01 300 CI/12,6	2,53 380 CI/12,6	4,23 665 CI/13,1	4,89 765 CI/13,1	8,93 1 320 CI/12,4	18,7 2 810 CI/12,6	21,9 3 360 CI/12,9	38,6 6 000 CI/13	43,8 6 850 CI/13,1	76,6 11 920 CI/13	90,4 13 850 CI/12,8	153 23 070 CI/12,6	172 26 470 CI/12,9	233 35 680 CI/12,8	286 43 720 CI/12,8	353 53 160 CI/12,6	12,5	800		
11,2	-	-	-	-	-	-	-	25 3 780 CI/11,3	34,6 5 310 CI/11,4	51,2 8 040 CI/11,7	68,7 10 410 CI/11,3	104 16 360 CI/11,7	137 21 070 CI/11,4	207 31 290 CI/11,3	245 36 340 CI/11	306 45 420 CI/11	384 59 350 CI/11,5	11,2	710			
10	1,18 185 CI/10,3	2,06 315 CI/10	2,53 385 CI/10	4,2 665 CI/10,4	4,86 770 CI/10,4	9,25 1 380 CI/9,81	19,6 2 970 CI/10	22,3 3 450 CI/10,2	36,7 5 750 CI/10,3	47 7 390 CI/10,4	84,3 13 200 CI/10,3	92,6 14 300 CI/10,2	148 22 500 CI/10	185 28 630 CI/10,2	261 40 250 CI/10,2	318 49 060 CI/10,2	368 55 850 CI/10	10	630			
9	-	-	-	-	-	-	-	26,1 4 000 CI/9	37,5 5 790 CI/9,04	49,8 7 930 CI/9,33	82,1 12 500 CI/8,93	104 16 500 CI/9,33	149 22 910 CI/9,04	196 30 140 CI/9	262 39 110 CI/8,75	331 49 400 CI/8,75	379 59 420 CI/9,2	9	560			
710 000	200	-	-	-	-	825 ICI/192	1 950 ICI/199	-	3 750 ICI/196	-	7 650 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

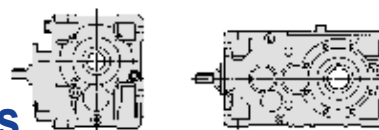
▲ Eventual lubricación forzada con intercambiador de calor: consultarnos.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
710 000	160	-	-	-	-	-	-	3 250 C2I/151	4 870 C2I/154	6 900 C2I/158	10 000 C2I/151	14 000 C2I/156	20 000 C2I/156	27 700 C2I/154	34 500 C2I/156	41 200 C2I/156	54 630 C2I/161			
	160	-	-	-	-	1 120 ICI/154	2 240 ICI/159	2 420 ICI/159	4 730 ICI/157	5 460 ICI/162	8 260 ICI/157	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	-	-	3 260 C2I/123	6 000 C2I/129	7 380 C2I/130	12 200 C2I/127	14 300 C2I/125	21 410 C2I/123	24 770 C2I/125	37 630 C2I/129	47 040 C2I/129	49 340 C2I/127			
	125	-	-	-	-	1 180 ICI/123	2 360 ICI/127	2 980 ICI/127	5 150 ICI/126	7 010 ICI/130	10 600 ICI/126	-	-	-	-	-	-			
	100	-	-	-	-	-	-	3 490 C2I/98,2	6 300 C2I/103	7 860 C2I/104	12 800 C2I/102	15 240 C2I/100	22 820 C2I/98,5	29 240 C2I/100	41 000 C2I/103	51 250 C2I/103	58 470 C2I/102			
	100	-	240 ICI/99,4	285 ICI/99,4	490 ICI/103	575 ICI/103	1 270 ICI/100	2 560 ICI/102	3 060 ICI/100	5 760 ICI/106	7 100 ICI/102	11 320 ICI/106	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/87,8	6 370 C2I/90,4	7 200 C2I/90	12 450 C2I/87,9	15 460 C2I/90,3	22 080 C2I/89	30 490 C2I/89,7	38 660 C2I/88,8	48 100 C2I/88,8	60 990 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 580 C2I/78,6	6 670 C2I/82,7	7 610 C2I/83,1	13 250 C2I/81,4	15 220 C2I/80,2	22 010 C2I/78,8	30 010 C2I/80,3	39 420 C2I/82,6	49 270 C2I/82,6	60 020 C2I/81,2			
	80	150 ICI/75,2	240 ICI/79,5	300 ICI/79,5	525 ICI/82,7	620 ICI/82,7	1 200 ICI/76,7	2 280 ICI/78,1	2 620 ICI/78,1	4 610 ICI/78,1	5 270 ICI/80,5	9 480 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	3 750 C2I/70,2	6 040 C2I/72,3	7 310 C2I/72	11 860 C2I/70,3	15 880 C2I/72,2	22 670 C2I/71,2	31 320 C2I/71,7	39 700 C2I/71,1	49 400 C2I/71,1	62 640 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	3 690 C2I/62	6 710 C2I/65,2	9 040 C2I/65,5	13 310 C2I/64,2	17 800 C2I/63,2	26 710 C2I/62,1	34 610 C2I/63,3	46 060 C2I/65,1	57 580 C2I/65,1	61 750 C2I/64			
	63	150 ICI/60,1	245 ICI/63,6	300 ICI/63,6	530 ICI/66,2	620 ICI/66,2	1 340 ICI/61,3	2 560 ICI/62,5	3 180 ICI/62,5	5 620 ICI/62,5	7 010 ICI/64,4	11 350 ICI/62,5	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	3 860 C2I/55,4	6 900 C2I/57	8 010 C2I/56,8	14 160 C2I/55,5	16 610 C2I/56,9	27 320 C2I/56,1	32 510 C2I/56,6	43 470 C2I/56	54 340 C2I/56	64 450 C2I/57,6			
	50	-	-	-	-	-	-	22 C2I/50,4	37,7 C2I/52,1	48,9 C2I/52,4	72,6 C2I/53,9	97,5 C2I/53,1	150 C2I/52,1	191 C2I/53,1	-	-	-	50	2800	56
	50	0,97 ICI/49	1,66 ICI/50,9	1,95 ICI/50,9	3,4 ICI/53	3,81 ICI/53	7,44 ICI/49,9	15,1 ICI/50	19,4 ICI/49,3	32,2 ICI/52,5	45,5 ICI/50,8	63,2 ICI/52,5	-	-	-	-	-	50	2800	
	45	-	-	-	-	-	-	23 C2I/45,1	40,6 C2I/45,6	48,4 C2I/45,4	79,7 C2I/46,6	92 C2I/47,8	152 C2I/47,1	183 C2I/47,5	-	-	-	45	2500	
40	-	-	-	-	-	-	23,4 C2I/38,7	37,6 C2I/39,5	46 C2I/41	75,8 C2I/42,6	96,4 C2I/41,4	140 C2I/42,8	189 C2I/41,6	252 C2I/39,5	314 C2I/39,5	384 C2I/41	40	2240		
40	1,08 ICI/38,6	1,74 ICI/40,1	2,14 ICI/40,1	3,55 ICI/41,8	4,11 ICI/41,8	9,31 ICI/39,4	15,8 ICI/40,2	17,9 ICI/40,2	38 ICI/41,4	38,9 ICI/41,6	71,5 ICI/41,4	-	-	-	-	-	40	2240		

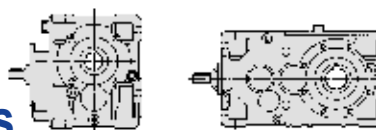
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

Cuadros de selección reductores ortogonales



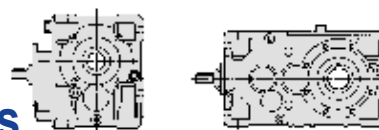
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
710 000	35,5	-	-	-	-	-	-	-	22,7 4 070 C21/37,5	34,7 6 220 C21/37,5	48,4 8 620 C21/37,3	72,8 12 270 C21/35,3	97,7 16 910 C21/36,2	138 24 630 C21/37,2	190 34 020 C21/37,5	249 43 120 C21/36,3	310 53 670 C21/36,3	382 68 040 C21/37,3	35,5	2000	56	
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	23,6 4 000 C21/32	38,3 6 710 C21/33,1	51,3 9 040 C21/33,2	73,5 13 330 C21/34,2	95,1 16 980 C21/33,7	152 26 750 C21/33,1	194 34 670 C21/33,7	263 43 670 C21/31,3	327 54 340 C21/31,3	400 68 900 C21/32,5	31,5	1800		
	31,5	1,09 185 ICI/32,1	1,83 320 ICI/33	2,19 385 ICI/33	3,52 585 ICI/31,4	3,86 645 ICI/31,4	8,36 1 450 ICI/32,8	14,5 2 490 ICI/32,4	-	31,7 5 270 ICI/31,4	-	64,8 11 230 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	1800	
	31,5	-	1,37 230 CI/31,3	1,53 255 CI/31,3	2,69 465 CI/32,5	3,34 575 CI/32,5	6,53 1 040 CI/30,1	12,2 2 030 CI/31,3	-	23,9 3 900 CI/30,8	-	48,7 7 960 CI/30,8	-	95,2 16 030 CI/31,7	-	-	-	-	-	31,5	1800	
	28	-	-	-	-	-	-	-	24,5 4 180 C21/28,6	42,3 7 300 C21/28,9	54,6 9 390 C21/28,8	80,5 14 180 C21/29,5	97,9 17 720 C21/30,3	153 27 360 C21/29,9	194 34 940 C21/30,1	265 44 290 C21/28	330 55 110 C21/28	406 69 880 C21/28,8	28	1600		
	25	-	-	-	-	-	-	-	23,8 3 980 C21/24,5	43,6 7 460 C21/25,1	49,7 8 820 C21/26	79,5 14 640 C21/27	98,8 17 700 C21/26,3	155 28 670 C21/27,2	198 35 500 C21/26,4	263 45 000 C21/25,1	328 56 000 C21/25,1	400 71 000 C21/26	25	1400		
	25	0,91 150 CI/24,1	1,48 250 CI/25	1,87 320 CI/25	3,23 570 CI/26	3,68 650 CI/26	6,61 1 090 CI/24,1	14,4 2 460 CI/25	-	28,2 4 730 CI/24,6	-	56 9 410 CI/24,6	-	111 19 250 CI/25,4	-	-	-	-	-	25	1400	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	23,3 4 240 C21/23,8	40,3 7 310 C21/23,8	49,6 8 970 C21/23,7	82,8 14 160 C21/22,4	102 17 830 C21/23	152 27 370 C21/23,6	195 35 380 C21/23,8	255 44 870 C21/23	318 55 840 C21/23	392 70 780 C21/23,7	22,4	1250		
	20	-	-	-	-	-	-	-	21,3 3 710 C21/20,4	38,3 6 720 C21/20,6	46 8 370 C21/21,4	79,3 13 850 C21/20,5	91,9 15 600 C21/19,9	149 27 190 C21/21,5	181 32 140 C21/20,8	256 45 000 C21/20,6	319 56 000 C21/20,6	362 65 920 C21/21,4	20	1120		
	20	0,91 150 CI/19,3	1,58 270 CI/20	1,94 330 CI/20	3,23 570 CI/20,8	3,73 660 CI/20,8	8,18 1 340 CI/19,3	14,6 2 500 CI/20	20,2 3 450 CI/20	33,1 5 550 CI/19,7	40 6 910 CI/20,3	63,4 10 650 CI/19,7	79,8 13 800 CI/20,3	123 21 300 CI/20,3	160 27 260 CI/20	208 34 850 CI/19,7	287 48 120 CI/19,7	326 56 330 CI/20,3	20	1120		
	18	-	-	-	-	-	-	-	19,9 3 420 CI/18	32,2 5 530 CI/18	39,8 7 090 CI/18,7	64,2 11 030 CI/18	78,5 14 000 CI/18,7	129 21 940 CI/17,9	158 27 120 CI/18	196 33 710 CI/18	283 48 700 CI/18	310 54 500 CI/18,4	18	1000		
	16	0,93 150 CI/15,2	1,61 270 CI/15,8	1,98 330 CI/15,8	3,29 570 CI/16,4	3,8 660 CI/16,4	8,33 1 340 CI/15,2	15,3 2 560 CI/15,8	21,5 3 590 CI/15,8	34,1 5 620 CI/15,5	43,1 7 320 CI/16	68,8 11 340 CI/15,5	96,3 16 350 CI/16	136 23 180 CI/16	175 29 210 CI/15,8	204 35 160 CI/16,3	263 45 460 CI/16,3	342 58 080 CI/16	16	900		
14	-	-	-	-	-	-	-	21,9 3 710 CI/14,2	35,5 6 020 CI/14,2	43,8 7 690 CI/14,7	69,7 11 810 CI/14,2	90,4 15 880 CI/14,7	138 23 200 CI/14,1	172 29 220 CI/14,2	224 37 920 CI/14,2	273 46 290 CI/14,2	341 59 110 CI/14,5	14	800			
12,5	1,07 175 CI/12,4	1,79 305 CI/12,6	2,25 380 CI/12,6	3,77 665 CI/13,1	4,36 770 CI/13,1	8,04 1 340 CI/12,4	17,2 2 910 CI/12,6	19,6 3 390 CI/12,9	34,6 6 070 CI/13	39,2 6 920 CI/13,1	68,7 12 040 CI/13	80,5 13 900 CI/12,8	137 23 310 CI/12,6	155 26 750 CI/12,9	209 36 030 CI/12,8	256 44 160 CI/12,8	325 55 100 CI/12,6	12,5	710			
11,2	-	-	-	-	-	-	-	22,3 3 800 CI/11,3	31,8 5 500 CI/11,4	45,8 8 090 CI/11,7	61,6 10 510 CI/11,3	92,5 16 360 CI/11,7	123 21 280 CI/11,4	185 31 600 CI/11,3	219 36 700 CI/11	274 45 870 CI/11	344 59 940 CI/11,5	11,2	630			
10	1,05 185 CI/10,3	1,84 315 CI/10	2,26 385 CI/10	3,75 665 CI/10,4	4,34 770 CI/10,4	8,27 1 380 CI/9,81	17,4 2 970 CI/10	19,8 3 450 CI/10,2	33,8 5 960 CI/10,3	42,1 7 460 CI/10,4	74,9 13 200 CI/10,3	83,1 14 430 CI/10,2	133 22 710 CI/10	166 28 900 CI/10,2	234 40 640 CI/10,2	286 49 510 CI/10,2	331 56 460 CI/10	10	560			
630 000	200	-	-	-	-	-	850 ICI/192	2 000 ICI/199	-	3 870 ICI/196	-	7 910 ICI/196	-	-	-	-	-	-				
	160	-	-	-	-	-	-	3 350 C21/151	5 000 C21/154	7 100 C21/158	10 300 C21/151	14 500 C21/156	20 600 C21/156	28 690 C21/154	35 500 C21/156	42 500 C21/156	56 600 C21/161					

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



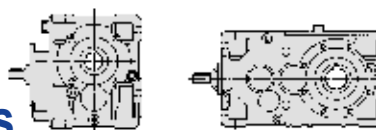
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
630 000	160	-	-	-	-	-	1 150 ICI/154	2 300 ICI/159	2 510 ICI/159	4 750 ICI/157	5 480 ICI/162	8 520 ICI/157	-	-	-	-	-				
	125	-	-	-	-	-	-	-	3 380 C2I/123	6 150 C2I/129	7 650 C2I/130	12 500 C2I/127	14 820 C2I/125	22 200 C2I/123	25 430 C2I/125	39 010 C2I/129	48 760 C2I/129	50 650 C2I/127			
	125	-	-	-	-	-	1 220 ICI/123	2 430 ICI/127	3 090 ICI/127	5 300 ICI/126	7 040 ICI/130	10 900 ICI/126	-	-	-	-	-	-			
	100	-	-	-	-	-	-	-	3 590 C2I/98,2	6 500 C2I/103	8 130 C2I/104	13 360 C2I/102	15 770 C2I/100	23 610 C2I/98,5	29 640 C2I/100	42 420 C2I/103	53 020 C2I/103	59 270 C2I/102			
	100	-	240 ICI/99,4	285 ICI/99,4	495 ICI/103	580 ICI/103	1 270 ICI/100	2 650 ICI/102	3 160 ICI/100	5 780 ICI/106	7 300 ICI/102	11 360 ICI/106	-	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	-	3 700 C2I/87,8	6 580 C2I/90,4	7 290 C2I/90	12 850 C2I/87,9	15 660 C2I/90,3	22 360 C2I/89	30 880 C2I/89,7	39 140 C2I/88,8	48 710 C2I/88,8	61 760 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	-	3 630 C2I/78,6	6 740 C2I/82,7	7 720 C2I/83,1	13 360 C2I/81,4	15 440 C2I/80,2	22 800 C2I/78,8	30 440 C2I/80,3	40 840 C2I/82,6	51 050 C2I/82,6	60 870 C2I/81,2			
	80	150 ICI/75,2	240 ICI/79,5	300 ICI/79,5	530 ICI/82,7	625 ICI/82,7	1 210 ICI/76,7	2 370 ICI/78,1	2 660 ICI/78,1	4 680 ICI/78,1	5 350 ICI/80,5	9 620 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	-	3 800 C2I/70,2	6 260 C2I/72,3	7 420 C2I/72	12 290 C2I/70,3	16 110 C2I/72,2	23 000 C2I/71,2	31 770 C2I/71,7	40 270 C2I/71,1	50 110 C2I/71,1	63 530 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	-	3 740 C2I/62	6 740 C2I/65,2	9 080 C2I/65,5	13 360 C2I/64,2	18 450 C2I/63,2	26 810 C2I/62,1	34 750 C2I/63,3	46 230 C2I/65,1	57 790 C2I/65,1	62 630 C2I/64			
	63	150 ICI/60,1	245 ICI/63,6	305 ICI/63,6	530 ICI/66,2	625 ICI/66,2	1 350 ICI/61,3	2 570 ICI/62,5	3 220 ICI/62,5	5 650 ICI/62,5	7 040 ICI/64,4	11 390 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-			
	56	-	-	-	-	-	-	-	20,7 C2I/55,4	36,5 C2I/57	41,5 C2I/56,8	75,1 C2I/55,5	88,6 C2I/56,9	143 C2I/56,1	175 C2I/56,6	-	-	-	56	2800	50
	50	-	-	-	-	-	-	-	20 C2I/50,4	33,8 C2I/52,1	45,1 C2I/52,4	65 C2I/53,9	90 C2I/53,1	135 C2I/52,1	171 C2I/53,1	-	-	-	50	2500	
	50	0,87 165 ICI/49	1,49 290 ICI/50,9	1,75 340 ICI/50,9	3,05 620 ICI/53	3,41 690 ICI/53	6,67 1 270 ICI/49,9	13,7 2 610 ICI/50	17,6 3 310 ICI/49,3	28,8 5 780 ICI/52,5	42 8 150 ICI/50,8	56,8 11 390 ICI/52,5	-	-	-	-	-	50	2500		
	45	-	-	-	-	-	-	-	20,9 4 020 C2I/45,1	37,6 7 310 C2I/45,6	43,9 8 510 C2I/45,4	71,7 14 230 C2I/46,6	83,5 17 020 C2I/47,8	137 27 470 C2I/47,1	167 33 800 C2I/47,5	226 42 540 C2I/44,2	281 52 940 C2I/44,2	347 67 130 C2I/45,4	45	2240	
	40	-	-	-	-	-	-	-	21,2 3 920 C2I/38,7	34,7 6 560 C2I/39,5	41,6 8 140 C2I/41	70,1 14 250 C2I/42,6	87,2 17 250 C2I/41,4	130 26 530 C2I/42,8	171 34 020 C2I/41,6	228 43 120 C2I/39,5	284 53 670 C2I/39,5	348 68 040 C2I/41	40	2000	
	40	0,96 180 ICI/38,6	1,57 300 ICI/40,1	1,93 370 ICI/40,1	3,22 640 ICI/41,8	3,72 745 ICI/41,8	8,34 1 570 ICI/39,4	14,3 2 680 ICI/39,4	16,2 3 110 ICI/40,2	34,1 6 740 ICI/41,4	35,9 7 140 ICI/41,6	64 12 650 ICI/41,4	-	-	-	-	-	40	2000		
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	20,7 4 120 C2I/37,5	32,3 6 420 C2I/37,5	44,1 8 730 C2I/37,3	66,3 12 420 C2I/35,3	89,1 17 130 C2I/36,2	126 24 940 C2I/37,2	173 34 450 C2I/37,5	227 43 670 C2I/36,3	282 54 340 C2I/36,3	348 68 900 C2I/37,3	35,5	1800	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



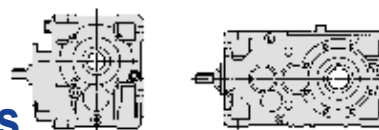
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
630 000	31,5	-	-	-	-	-	-	-	21,2 4 050 C2I/32	34,1 6 740 C2I/33,1	45,8 9 080 C2I/33,2	65,6 13 380 C2I/34,2	87,2 17 530 C2I/33,7	136 26 850 C2I/33,1	173 34 800 C2I/33,7	237 44 290 C2I/31,3	295 55 110 C2I/31,3	360 69 880 C2I/32,5	31,5	1600	50	
	31,5	0,97 185 ICI/32,1	1,67 330 ICI/33	1,95 385 ICI/33	3,17 595 ICI/31,4	3,48 655 ICI/31,4	7,46 1 460 ICI/32,8	13,1 2 530 ICI/32,4	-	28,5 5 340 ICI/31,4	-	57,8 11 280 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	1600	
	31,5	-	1,23 230 CI/31,3	1,36 255 CI/31,3	2,4 465 CI/32,5	2,98 580 CI/32,5	5,82 1 050 CI/30,1	10,9 2 030 CI/31,3	-	21,3 3 910 CI/30,8	-	43,5 7 980 CI/30,8	-	87,2 16 520 CI/31,7	-	-	-	-	-	31,5	1600	
	28	-	-	-	-	-	-	-	21,8 4 250 C2I/28,6	37,2 7 330 C2I/28,9	49,7 9 770 C2I/28,8	70,7 14 240 C2I/29,5	87,1 18 000 C2I/30,3	135 27 480 C2I/29,9	173 35 560 C2I/30,1	236 45 000 C2I/28	293 56 000 C2I/28	361 71 000 C2I/28,8	28	1400		
	25	-	-	-	-	-	-	-	21,4 4 010 C2I/24,5	39,1 7 480 C2I/25,1	45 8 940 C2I/26	72,1 14 880 C2I/27	88,8 17 820 C2I/26,3	139 28 770 C2I/27,2	176 35 500 C2I/26,4	235 45 000 C2I/25,1	292 56 000 C2I/25,1	357 71 000 C2I/26	25	1250		
	25	0,82 150 CI/24,1	1,33 255 CI/25	1,68 320 CI/25	2,89 575 CI/26	3,3 655 CI/26	5,93 1 090 CI/24,1	12,9 2 470 CI/25	-	25,3 4 750 CI/24,6	-	50,5 9 500 CI/24,6	-	100 19 460 CI/25,4	-	-	-	-	-	25	1250	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	20,9 4 250 C2I/23,8	36,2 7 340 C2I/23,8	44,6 9 000 C2I/23,7	74,5 14 210 C2I/22,4	91,9 18 000 C2I/23	136 27 470 C2I/23,6	175 35 500 C2I/23,8	229 45 000 C2I/23	286 56 000 C2I/23	352 71 000 C2I/23,7	22,4	1120		
	20	-	-	-	-	-	-	-	19,2 3 740 C2I/20,4	35,4 6 960 C2I/20,6	41,4 8 440 C2I/21,4	73,3 14 330 C2I/20,5	82,9 15 760 C2I/19,9	137 28 130 C2I/21,5	163 32 470 C2I/20,8	229 45 000 C2I/20,6	285 56 000 C2I/20,6	327 66 600 C2I/21,4	20	1000		
	20	0,82 150 CI/19,3	1,41 270 CI/20	1,74 330 CI/20	2,89 575 CI/20,8	3,34 665 CI/20,8	7,33 1 350 CI/19,3	13,5 2 570 CI/20	18,2 3 480 CI/20	30 5 640 CI/19,7	36,1 6 990 CI/20,3	57 10 720 CI/19,7	72 13 940 CI/20,3	111 21 430 CI/20,3	144 27 550 CI/20	186 35 010 CI/19,7	257 48 290 CI/19,7	292 56 530 CI/20,3	20	1000		
	18	-	-	-	-	-	-	-	17,9 3 420 CI/18	29,2 5 580 CI/18	35,8 7 090 CI/18,7	58,3 11 130 CI/18	70,7 14 000 CI/18,7	117 22 140 CI/17,9	142 27 120 CI/18	178 34 000 CI/18	255 48 700 CI/18	279 54 500 CI/18,4	18	900		
	16	0,83 150 CI/15,2	1,43 270 CI/15,8	1,76 330 CI/15,8	2,93 575 CI/16,4	3,39 665 CI/16,4	7,43 1 350 CI/15,2	13,7 2 570 CI/15,8	19,1 3 600 CI/15,8	30,4 5 640 CI/15,5	39,7 7 580 CI/16	61,4 11 380 CI/15,5	86 16 410 CI/16	123 23 450 CI/16	156 29 410 CI/15,8	183 35 500 CI/16,3	235 45 650 CI/16,3	315 60 170 CI/16	16	800		
	14	-	-	-	-	-	-	-	19,6 3 750 CI/14,2	32,7 6 240 CI/14,2	39,2 7 770 CI/14,7	64,1 12 240 CI/14,2	80,5 15 940 CI/14,7	123 23 340 CI/14,1	155 29 530 CI/14,2	201 38 290 CI/14,2	251 47 980 CI/14,2	307 59 810 CI/14,5	14	710		
12,5	0,95 180 CI/12,4	1,6 305 CI/12,6	2,01 385 CI/12,6	3,35 670 CI/13,1	3,88 775 CI/13,1	7,39 1 390 CI/12,4	15,8 3 020 CI/12,6	17,6 3 430 CI/12,9	31,5 6 210 CI/13	35,4 7 030 CI/13,1	61,6 12 170 CI/13	71,7 13 960 CI/12,8	123 23 550 CI/12,6	139 27 030 CI/12,9	187 36 380 CI/12,8	231 44 940 CI/12,8	291 55 730 CI/12,6	12,5	630			
11,2	-	-	-	-	-	-	-	19,9 3 830 CI/11,3	29,3 5 700 CI/11,4	41 8 150 CI/11,7	55,3 10 620 CI/11,3	82,2 16 360 CI/11,7	111 21 500 CI/11,4	166 31 900 CI/11,3	197 37 050 CI/11	245 46 200 CI/11	309 60 510 CI/11,5	11,2	560			
560 000	200	-	-	-	-	-	875 ICI/192	2 060 ICI/199	-	4 000 ICI/196	-	8 160 ICI/196	-	-	-	-	-	-				
	160	-	-	-	-	-	-	3 450 C2I/151	5 150 C2I/154	7 300 C2I/158	10 600 C2I/151	14 500 C2I/156	21 200 C2I/156	29 740 C2I/154	36 500 C2I/156	43 700 C2I/156	58 660 C2I/161					
	160	-	-	-	-	-	1 210 ICI/154	2 360 ICI/159	2 600 ICI/159	4 770 ICI/157	5 500 ICI/162	8 760 ICI/157	-	-	-	-	-					
	125	-	-	-	-	-	-	3 500 C2I/123	6 300 C2I/129	7 930 C2I/130	12 800 C2I/127	15 360 C2I/125	22 990 C2I/123	26 130 C2I/125	40 410 C2I/129	50 510 C2I/129	52 040 C2I/127					

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



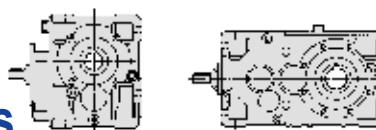
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
560 000	125	-	-	-	-	-	1 250 ICI/123	2 500 ICI/127	3 200 ICI/127	5 450 ICI/126	7 060 ICI/130	11 440 ICI/126	-	-	-	-	-				
	100	-	-	-	-	-	-	-	3 700 C2I/98,2	6 500 C2I/103	8 390 C2I/104	13 410 C2I/102	16 270 C2I/100	24 370 C2I/98,5	30 010 C2I/100	43 780 C2I/103	54 730 C2I/103	60 020 C2I/102			
	100	-	240 ICI/99,4	285 ICI/99,4	495 ICI/103	580 ICI/103	1 280 ICI/100	2 730 ICI/102	3 270 ICI/100	5 800 ICI/106	7 300 ICI/102	11 400 ICI/106	-	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	-	3 750 C2I/87,8	6 810 C2I/90,4	7 540 C2I/90	13 310 C2I/87,9	15 880 C2I/90,3	22 810 C2I/89	31 320 C2I/89,7	39 700 C2I/88,8	49 400 C2I/88,8	62 640 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	-	3 690 C2I/78,6	6 760 C2I/82,7	7 990 C2I/83,1	13 410 C2I/81,4	15 660 C2I/80,2	23 630 C2I/78,8	30 870 C2I/80,3	42 320 C2I/82,6	52 910 C2I/82,6	61 750 C2I/81,2			
	80	150 ICI/75,2	245 ICI/79,5	300 ICI/79,5	530 ICI/82,7	625 ICI/82,7	1 210 ICI/76,7	2 450 ICI/78,1	2 700 ICI/78,1	4 740 ICI/78,1	5 430 ICI/80,5	9 750 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	-	3 860 C2I/70,2	6 490 C2I/72,3	7 520 C2I/72	12 740 C2I/70,3	16 340 C2I/72,2	23 330 C2I/71,2	32 220 C2I/71,7	40 850 C2I/71,1	50 830 C2I/71,1	64 450 C2I/73,1			
	63	-	-	-	-	-	-	-	17,9 C2I/62	30,4 C2I/65,2	40,8 C2I/65,5	61,3 C2I/64,2	88,6 C2I/63,2	127 C2I/62,1	162 C2I/63,3	-	-	-	63	2800	45
	63	0,74 150 ICI/60,1	1,15 250 ICI/63,6	1,42 310 ICI/63,6	2,37 535 ICI/66,2	2,77 625 ICI/66,2	6,48 1 350 ICI/61,3	12,1 2 580 ICI/62,5	15,3 3 270 ICI/62,5	26,6 5 670 ICI/62,5	32,2 7 060 ICI/64,4	53,6 11 430 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	63	2800	
	56	-	-	-	-	-	-	-	18,8 3 970 C2I/55,4	32,6 7 100 C2I/57	37,2 8 070 C2I/56,8	67,3 14 260 C2I/55,5	81,9 17 810 C2I/56,9	128 27 520 C2I/56,1	161 34 840 C2I/56,6	-	-	-	56	2500	
	50	-	-	-	-	-	-	-	18,1 3 900 C2I/50,4	30,4 6 760 C2I/52,1	40,8 9 110 C2I/52,4	58,5 13 430 C2I/53,9	83,4 18 860 C2I/53,1	121 26 950 C2I/52,1	154 34 930 C2I/53,1	212 46 380 C2I/51,3	265 57 980 C2I/51,3	303 65 230 C2I/50,5	50	2240	
	50	0,78 165 ICI/49	1,34 290 ICI/50,9	1,57 340 ICI/50,9	2,74 620 ICI/53	3,07 695 ICI/53	6 1 280 ICI/49,9	12,4 2 650 ICI/50	16 3 360 ICI/49,3	26 5 810 ICI/52,5	38 8 220 ICI/50,8	51,6 11 540 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	50	2240	
	45	-	-	-	-	-	-	-	18,9 4 070 C2I/45,1	33,8 7 360 C2I/45,6	39,8 8 620 C2I/45,4	64,2 14 280 C2I/46,6	77 17 580 C2I/47,8	122 27 560 C2I/47,1	154 34 970 C2I/47,5	208 43 770 C2I/44,2	259 54 710 C2I/44,2	314 68 040 C2I/45,4	45	2000	
	40	-	-	-	-	-	-	-	19,3 3 960 C2I/38,7	32,3 6 770 C2I/39,5	37,9 8 250 C2I/41	65,1 14 700 C2I/42,6	79,5 17 470 C2I/41,4	121 27 390 C2I/42,8	156 34 450 C2I/41,6	208 43 670 C2I/39,5	259 54 340 C2I/39,5	317 68 900 C2I/41	40	1800	
	40	0,87 180 ICI/38,6	1,44 305 ICI/40,1	1,76 375 ICI/40,1	2,93 650 ICI/41,8	3,39 750 ICI/41,8	7,53 1 570 ICI/39,4	13 2 720 ICI/39,4	14,8 3 150 ICI/40,2	30,8 6 760 ICI/41,4	33,4 7 370 ICI/41,6	57,8 12 690 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	40	1800	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	18,7 4 180 C2I/37,5	29,7 6 650 C2I/37,5	39,8 8 860 C2I/37,3	59,9 12 630 C2I/35,3	80,3 17 370 C2I/36,2	114 25 290 C2I/37,2	156 34 940 C2I/37,5	205 44 290 C2I/36,3	255 55 110 C2I/36,3	314 69 880 C2I/37,3	35,5	1600	
31,5	-	-	-	-	-	-	-	18,9 4 120 C2I/32	30 6 760 C2I/33,1	40,2 9 120 C2I/33,2	57,7 13 440 C2I/34,2	79,5 18 240 C2I/33,7	120 26 960 C2I/33,1	152 34 940 C2I/33,7	211 45 000 C2I/31,3	262 56 000 C2I/31,3	320 71 000 C2I/32,5	31,5	1400		
31,5	0,85 185 ICI/32,1	1,46 330 ICI/33	1,72 385 ICI/33	2,82 605 ICI/31,4	3,09 665 ICI/31,4	6,55 1 470 ICI/32,8	11,6 2 570 ICI/32,4	-	25,4 5 430 ICI/31,4	-	50,8 11 320 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	31,5	1400		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



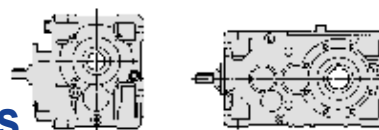
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
560 000	31,5	-	1,08 230 CI/31,3	1,2 255 CI/31,3	2,1 465 CI/32,5	2,62 580 CI/32,5	5,12 1 050 CI/30,1	9,58 2 040 CI/31,3	-	18,7 3 930 CI/30,8	-	38,2 8 020 CI/30,8	-	76,6 16 590 CI/31,7	-	-	-	-	31,5	1400	45
	28	-	-	-	-	-	-	-	19,5 4 250 C2I/28,6	33,3 7 360 C2I/28,9	45 9 900 C2I/28,8	63,3 14 290 C2I/29,5	77,7 18 000 C2I/30,3	121 27 580 C2I/29,9	160 36 790 C2I/30,1	210 45 000 C2I/28	262 56 000 C2I/28	323 71 000 C2I/28,8	28	1250	
	25	-	-	-	-	-	-	-	19,3 4 030 C2I/24,5	35,1 7 510 C2I/25,1	40,5 8 970 C2I/26	64,8 14 930 C2I/27	80,1 17 940 C2I/26,3	125 28 870 C2I/27,2	158 35 500 C2I/26,4	211 45 000 C2I/25,1	262 56 000 C2I/25,1	320 71 000 C2I/26	25	1120	
	25	0,74 150 CI/24,1	1,2 255 CI/25	1,51 320 CI/25	2,6 575 CI/26	2,97 660 CI/26	5,34 1 100 CI/24,1	11,6 2 480 CI/25	-	22,8 4 790 CI/24,6	-	45,7 9 590 CI/24,6	-	90,8 19 660 CI/25,4	-	-	-	-	25	1120	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	18,7 4 250 C2I/23,8	32,5 7 370 C2I/23,8	39,8 9 000 C2I/23,7	66,7 14 260 C2I/22,4	82 18 000 C2I/23	122 27 570 C2I/23,6	156 35 500 C2I/23,8	205 45 000 C2I/23	255 56 000 C2I/23	314 71 000 C2I/23,7	22,4	1000	
	20	-	-	-	-	-	-	-	17,3 3 750 C2I/20,4	32,9 7 180 C2I/20,6	37,5 8 490 C2I/21,4	68,1 14 790 C2I/20,5	75,3 15 900 C2I/19,9	127 28 860 C2I/21,5	148 32 770 C2I/20,8	206 45 000 C2I/20,6	256 56 000 C2I/20,6	297 67 220 C2I/21,4	20	900	
	20	0,74 150 CI/19,3	1,27 270 CI/20	1,57 335 CI/20	2,61 575 CI/20,8	3,02 665 CI/20,8	6,62 1 350 CI/19,3	12,2 2 580 CI/20	16,5 3 510 CI/20	27,1 5 660 CI/19,7	32,8 7 060 CI/20,3	51,6 10 770 CI/20,3	65,4 14 080 CI/20,3	100 21 550 CI/20,3	131 27 810 CI/20	168 35 160 CI/19,7	232 48 450 CI/19,7	264 56 720 CI/20,3	20	900	
	18	-	-	-	-	-	-	-	15,9 3 420 CI/18	26,2 5 630 CI/18	31,8 7 090 CI/18	52,3 11 240 CI/18	62,8 14 000 CI/18,7	105 22 350 CI/17,9	126 27 120 CI/18	160 34 320 CI/18	227 48 700 CI/18	248 54 500 CI/18,4	18	800	
	16	0,74 150 CI/15,2	1,27 270 CI/15,8	1,57 335 CI/15,8	2,61 575 CI/16,4	3,02 665 CI/16,4	6,62 1 350 CI/15,2	12,1 2 570 CI/15,8	17,1 3 620 CI/15,8	27,1 5 660 CI/15,5	36,5 7 860 CI/16	54,7 11 430 CI/15,5	76,6 16 470 CI/16	109 23 530 CI/16	140 29 620 CI/15,8	164 35 850 CI/16,3	209 45 830 CI/16,3	290 62 360 CI/16	16	710	
	14	-	-	-	-	-	-	-	17,6 3 780 CI/14,2	30 6 460 CI/14,2	35,4 7 900 CI/14,7	57,3 12 330 CI/14,2	71,7 16 000 CI/14,7	110 23 480 CI/14,1	139 29 840 CI/14,2	180 38 670 CI/14,2	231 49 730 CI/14,2	282 62 000 CI/14,5	14	630	
12,5	0,85 180 CI/12,4	1,43 305 CI/12,6	1,79 385 CI/12,6	2,99 670 CI/13,1	3,46 775 CI/13,1	6,81 1 440 CI/12,4	14,3 3 070 CI/12,6	16,2 3 540 CI/12,9	29 6 440 CI/13	32,6 7 280 CI/13,1	55,3 12 290 CI/13	63,9 14 000 CI/12,8	111 23 780 CI/12,6	124 27 200 CI/12,9	168 36 720 CI/12,8	206 45 000 CI/12,8	259 55 730 CI/12,6	12,5	560		
500 000	200	-	-	-	-	900 ICI/192	2 120 ICI/199	-	4 120 ICI/196	-	8 460 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-			
	160	-	-	-	-	-	-	3 630 C2I/151	5 300 C2I/154	7 500 C2I/158	10 900 C2I/151	15 000 C2I/156	21 800 C2I/156	30 830 C2I/154	37 500 C2I/156	45 000 C2I/156	60 800 C2I/161				
	160	-	-	-	-	1 220 ICI/154	2 490 ICI/159	2 700 ICI/159	4 780 ICI/157	5 520 ICI/162	8 990 ICI/157	-	-	-	-	-	-				
	125	-	-	-	-	-	-	3 620 C2I/123	6 500 C2I/129	8 200 C2I/130	13 200 C2I/127	15 890 C2I/125	23 790 C2I/123	26 940 C2I/125	41 810 C2I/129	52 260 C2I/129	52 750 C2I/127				
	125	-	-	-	-	1 280 ICI/123	2 590 ICI/127	3 310 ICI/127	5 690 ICI/126	7 090 ICI/130	11 480 ICI/126	-	-	-	-	-	-				
	100	-	-	-	-	-	-	3 840 C2I/98,2	6 700 C2I/103	8 700 C2I/104	13 460 C2I/102	16 860 C2I/100	25 240 C2I/98,5	30 440 C2I/100	45 360 C2I/103	56 690 C2I/103	60 870 C2I/102				
100	-	240 ICI/99,4	285 ICI/99,4	495 ICI/103	585 ICI/103	1 280 ICI/100	2 830 ICI/102	3 380 ICI/100	5 820 ICI/106	7 500 ICI/102	11 440 ICI/106	-	-	-	-	-	-				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



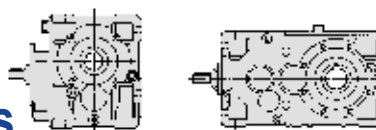
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
500 000	90	-	-	-	-	-	-	3 800 C2I/87,8	6 900 C2I/90,4	7 810 C2I/90	13 790 C2I/87,9	16 110 C2I/90,3	23 650 C2I/89	31 770 C2I/89,7	40 460 C2I/88,8	50 570 C2I/88,8	63 530 C2I/91,4			
	80	-	-	-	-	-	-	3 740 C2I/78,6	6 790 C2I/82,7	8 290 C2I/83,1	13 460 C2I/81,4	16 140 C2I/80,2	24 490 C2I/78,8	31 320 C2I/80,3	43 870 C2I/82,6	54 840 C2I/82,6	62 630 C2I/81,2			
	80	150 ICI/75,2	245 ICI/79,5	305 ICI/79,5	535 ICI/82,7	625 ICI/82,7	1 220 ICI/76,7	2 490 ICI/78,1	2 740 ICI/78,1	4 810 ICI/78,1	5 500 ICI/80,5	9 890 ICI/78,1	-	-	-	-	-			
	71	-	-	-	-	-	-	16,3 3 910 C2I/70,2	27,3 6 720 C2I/72,3	31,1 7 630 C2I/72	55 13 200 C2I/70,3	67,3 16 570 C2I/72,2	97,4 23 660 C2I/71,2	134 32 680 C2I/71,7	-	-	-	71	2800	40
	63	-	-	-	-	-	-	16,2 3 840 C2I/62	27,3 6 790 C2I/65,2	36,5 9 140 C2I/65,5	54,9 13 460 C2I/64,2	79,6 19 210 C2I/63,2	114 27 000 C2I/62,1	145 35 000 C2I/63,3	-	-	-	63	2500	
	63	0,66 150 ICI/60,1	1,04 255 ICI/63,6	1,29 315 ICI/63,6	2,14 540 ICI/66,2	2,48 625 ICI/66,2	5,8 1 360 ICI/61,3	10,8 2 590 ICI/62,5	13,9 3 310 ICI/62,5	23,8 5 690 ICI/62,5	28,8 7 090 ICI/64,4	48,1 11 480 ICI/62,5	-	-	-	-	-	63	2500	
	56	-	-	-	-	-	-	17 4 020 C2I/55,4	30,4 7 380 C2I/57	33,4 8 100 C2I/56,8	60,5 14 310 C2I/55,5	75,8 18 400 C2I/56,9	115 27 620 C2I/56,1	149 36 010 C2I/56,6	184 43 940 C2I/56	230 54 920 C2I/56	273 67 130 C2I/57,6	56	2240	
	50	-	-	-	-	-	-	16,4 3 950 C2I/50,4	27,3 6 790 C2I/52,1	36,5 9 140 C2I/52,4	52,4 13 480 C2I/53,9	75,9 19 240 C2I/53,1	109 27 040 C2I/52,1	138 35 050 C2I/53,1	190 46 550 C2I/51,3	238 58 190 C2I/51,3	274 66 120 C2I/50,5	50	2000	
	50	0,7 165 ICI/49	1,2 290 ICI/50,9	1,41 340 ICI/50,9	2,46 620 ICI/53	2,75 695 ICI/53	5,37 1 280 ICI/49,9	11,2 2 680 ICI/50	14,5 3 400 ICI/49,3	23,5 5 890 ICI/52,5	34 8 250 ICI/50,8	46,7 11 700 ICI/52,5	-	-	-	-	-	50	2000	
	45	-	-	-	-	-	-	17,2 4 120 C2I/45,1	30,5 7 380 C2I/45,6	36,2 8 730 C2I/45,4	58 14 330 C2I/46,6	71,5 18 140 C2I/47,8	111 27 660 C2I/47,1	143 36 090 C2I/47,5	187 43 910 C2I/44,2	234 54 890 C2I/44,2	286 68 900 C2I/45,4	45	1800	
	40	-	-	-	-	-	-	17,4 4 020 C2I/38,7	29,7 7 010 C2I/39,5	34,2 8 360 C2I/41	58,9 14 980 C2I/42,6	71,7 17 720 C2I/41,4	111 28 370 C2I/42,8	141 34 940 C2I/41,6	188 44 290 C2I/39,5	234 55 110 C2I/39,5	286 69 880 C2I/41	40	1600	
	40	0,78 180 ICI/38,6	1,29 310 ICI/40,1	1,59 380 ICI/40,1	2,64 660 ICI/41,8	3,06 765 ICI/41,8	6,72 1 580 ICI/39,4	11,7 2 760 ICI/39,4	13,3 3 200 ICI/40,2	27,5 6 780 ICI/41,4	30,8 7 630 ICI/41,6	51,6 12 740 ICI/41,4	-	-	-	-	-	40	1600	
	35,5	-	-	-	-	-	-	16,6 4 250 C2I/37,5	27,1 6 920 C2I/37,5	35,4 9 000 C2I/37,3	54,6 13 140 C2I/35,3	71,4 17 650 C2I/36,2	101 25 700 C2I/37,2	139 35 500 C2I/37,5	182 45 000 C2I/36,3	226 56 000 C2I/36,3	279 71 000 C2I/37,3	35,5	1400	
	31,5	-	-	-	-	-	-	16,9 4 120 C2I/32	26,9 6 790 C2I/33,1	36 9 150 C2I/33,2	51,7 13 490 C2I/34,2	73,4 18 870 C2I/33,7	107 27 060 C2I/33,1	136 35 070 C2I/33,7	188 45 000 C2I/31,3	234 56 000 C2I/31,3	286 71 000 C2I/32,5	31,5	1250	
	31,5	0,77 190 ICI/32,1	1,31 330 ICI/33	1,54 385 ICI/33	2,54 610 ICI/31,4	2,78 665 ICI/31,4	5,87 1 470 ICI/32,8	10,4 2 570 ICI/32,4	-	22,9 5 480 ICI/31,4	-	45,5 11 360 ICI/32,7	-	-	-	-	-	31,5	1250	
	31,5	-	0,97 230 CI/31,3	1,07 255 CI/31,3	1,89 470 CI/32,5	2,35 585 CI/32,5	4,58 1 050 CI/30,1	8,58 2 050 CI/31,3	-	16,8 3 940 CI/30,8	-	34,2 8 050 CI/30,8	-	68,7 16 650 CI/31,7	-	-	-	31,5	1250	
	28	-	-	-	-	-	-	17,4 4 250 C2I/28,6	29,9 7 390 C2I/28,9	40,5 9 930 C2I/28,8	57 14 340 C2I/29,5	69,6 18 000 C2I/30,3	109 27 670 C2I/29,9	148 38 020 C2I/30,1	188 45 000 C2I/28	235 56 000 C2I/28	289 71 000 C2I/28,8	28	1120	
	25	-	-	-	-	-	-	17,3 4 060 C2I/24,5	31,5 7 540 C2I/25,1	36,3 9 000 C2I/26	58,1 14 990 C2I/27	71,8 18 000 C2I/26,3	112 28 980 C2I/27,2	141 35 500 C2I/26,4	188 45 000 C2I/25,1	234 56 000 C2I/25,1	286 71 000 C2I/26	25	1000	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



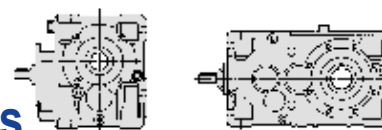
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																	i_N	n_1	n_{N2}		
		M_{N2} N m																					
		... / i																					
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360					
500 000	25	0,66 150 CI/24,1	1,07 255 CI/25	1,35 325 CI/25	2,33 580 CI/26	2,67 660 CI/26	4,79 1 100 CI/24,1	10,4 2 490 CI/25	-	20,6 4 840 CI/24,6	-	41,4 9 730 CI/24,6	-	81,9 19 860 CI/25,4	-	-	-	-	-	25	1000	40	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	16,8 4 250 C2I/23,8	29,3 7 390 C2I/23,8	36,5 9 160 C2I/23,7	60,3 14 310 C2I/22,4	73,8 18 000 C2I/23	110 27 660 C2I/23,6	142 35 770 C2I/23,8	184 45 000 C2I/23	229 56 000 C2I/23	283 71 000 C2I/23,7	22,4	900			
	20	-	-	-	-	-	-	-	15,5 3 770 C2I/20,4	30,3 7 440 C2I/20,6	33,6 8 570 C2I/21,4	61,2 14 960 C2I/20,5	67,6 16 070 C2I/19,9	113 28 960 C2I/21,5	133 33 120 C2I/20,8	183 45 000 C2I/20,6	228 56 000 C2I/20,6	266 67 930 C2I/21,4	20	800			
	20	0,66 150 CI/19,3	1,14 270 CI/20	1,4 335 CI/20	2,33 580 CI/20,8	2,69 670 CI/20,8	5,9 1 360 CI/19,3	10,8 2 590 CI/20	14,8 3 530 CI/20	24,2 5 680 CI/19,7	29,5 7 140 CI/20,3	46,1 10 840 CI/19,7	58,8 14 230 CI/20,3	89,4 21 680 CI/20,3	118 28 100 CI/20	150 35 340 CI/19,7	207 48 630 CI/19,7	235 56 930 CI/20,3	20	800			
	18	-	-	-	-	-	-	-	14,1 3 420 CI/18	23,5 5 690 CI/18	28,2 7 090 CI/18,7	46,9 11 350 CI/18	55,8 14 000 CI/18,7	93,9 22 570 CI/17,9	112 27 120 CI/18	143 34 640 CI/18	201 48 700 CI/18	220 54 500 CI/18,4	18	710			
	16	0,66 150 CI/15,2	1,13 270 CI/15,8	1,4 335 CI/15,8	2,33 580 CI/16,4	2,69 670 CI/16,4	5,9 1 360 CI/15,2	10,8 2 570 CI/15,8	15,2 3 630 CI/15,8	24,1 5 680 CI/15,5	33,6 8 150 CI/16	48,7 11 470 CI/15,5	68,1 16 500 CI/16	97,2 23 600 CI/16	126 30 020 CI/15,8	147 36 190 CI/16,3	187 46 000 CI/16,3	267 64 640 CI/16	16	630			
	14	-	-	-	-	-	-	-	16,2 3 910 CI/14,2	26,8 6 480 CI/14,2	32,6 8 180 CI/14,7	51,1 12 370 CI/14,2	63,7 16 000 CI/14,7	98,2 23 600 CI/14,1	125 30 140 CI/14,2	161 39 050 CI/14,2	207 50 000 CI/14,2	259 64 090 CI/14,5	14	560			
	450 000	200	-	-	-	-	-	925 ICI/192	2 180 ICI/199	-	4 250 ICI/196	-	8 500 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	-		-
		160	-	-	-	-	-	-	-	3 640 C2I/151	5 450 C2I/154	7 750 C2I/158	11 500 C2I/151	15 500 C2I/156	22 400 C2I/156	30 700 C2I/154	38 700 C2I/156	46 200 C2I/156	62 990 C2I/161	-	-		
		160	-	-	-	-	-	1 220 ICI/154	2 500 ICI/159	2 790 ICI/159	4 800 ICI/157	5 540 ICI/162	9 240 ICI/157	-	-	-	-	-	-	-	-		
125		-	-	-	-	-	-	-	3 740 C2I/123	6 500 C2I/129	8 460 C2I/130	13 500 C2I/127	16 400 C2I/125	24 550 C2I/123	27 810 C2I/125	43 150 C2I/129	53 930 C2I/129	53 420 C2I/127	-	-			
125		-	-	-	-	-	1 280 ICI/123	2 600 ICI/127	3 420 ICI/127	5 710 ICI/126	7 110 ICI/130	11 520 ICI/126	-	-	-	-	-	-	-	-			
100		-	-	-	-	-	-	-	3 980 C2I/98,2	6 810 C2I/103	9 010 C2I/104	13 510 C2I/102	17 470 C2I/100	26 160 C2I/98,5	30 870 C2I/100	46 730 C2I/103	58 420 C2I/103	61 750 C2I/102	-	-			
100		-	240 ICI/99,4	290 ICI/99,4	500 ICI/103	585 ICI/103	1 290 ICI/100	2 890 ICI/102	3 510 ICI/100	5 840 ICI/106	7 500 ICI/102	11 480 ICI/106	-	-	-	-	-	-	-	-			
90		-	-	-	-	-	-	-	3 860 C2I/87,8	6 900 C2I/90,4	8 100 C2I/90	14 300 C2I/87,9	16 340 C2I/90,3	24 510 C2I/89	32 220 C2I/89,7	41 940 C2I/88,8	52 420 C2I/88,8	64 450 C2I/91,4	-	-			
80		-	-	-	-	-	-	-	14,2 3 790 C2I/78,6	24,2 6 810 C2I/82,7	30,3 8 580 C2I/83,1	48,7 13 510 C2I/81,4	61,1 16 720 C2I/80,2	94,4 25 370 C2I/78,8	116 31 760 C2I/80,3	-	-	-	-	80	2800		
80		0,59 150 ICI/75,2	0,92 250 ICI/79,5	1,14 310 ICI/79,5	1,9 535 ICI/82,7	2,23 630 ICI/82,7	4,67 1 220 ICI/76,7	9,37 2 500 ICI/78,1	10,4 2 770 ICI/78,1	18,3 4 880 ICI/78,1	20,3 5 580 ICI/80,5	37,7 10 030 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	80	2800			
71	-	-	-	-	-	-	-	14,8 3 970 C2I/70,2	25,2 6 960 C2I/72,3	28,1 7 730 C2I/72	50,8 13 650 C2I/70,3	60,9 16 800 C2I/72,2	88,2 23 980 C2I/71,2	121 33 130 C2I/71,7	-	-	-	-	71	2500			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



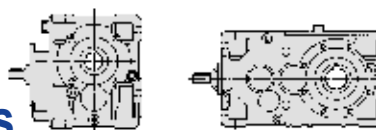
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
450 000	63	-	-	-	-	-	-	14,9 3 920	24,5 6 810	32,9 9 180	49,4 13 510	71,5 19 280	102 27 100	130 35 120	168 46 730	210 58 420	254 69 330	63	2240	35,5	
	63	0,59 150	0,95 255	1,17 315	1,94 550	2,24 635	5,22 1 360	9,75 2 600	12,6 3 360	21,4 5 710	25,9 7 110	43,2 11 520	-	-	-	-	-	63	2240		
	56	-	-	-	-	-	-	-	15,4 4 070	27,2 7 410	30 8 120	54,2 14 360	70 19 040	103 27 720	138 37 250	165 44 090	206 55 120	247 68 040	56	2000	
	50	-	-	-	-	-	-	-	14,9 4 000	24,6 6 810	33 9 170	47,3 13 520	68,6 19 310	98,1 27 130	125 35 170	172 46 700	214 58 380	251 67 100	50	1800	
	50	0,63 165	1,08 295	1,27 345	2,22 625	2,48 700	4,85 1 290	10,3 2 740	13,2 3 450	21,4 5 970	30,7 8 280	42,6 11 850	-	-	-	-	-	-	50	1800	
	45	-	-	-	-	-	-	-	15,5 4 180	27,2 7 410	33 8 950	51,8 14 380	65,9 18 790	98,7 27 760	132 37 390	168 44 290	209 55 110	258 69 880	45	1600	
	40	-	-	-	-	-	-	-	15,5 4 090	27,1 7 300	30,4 8 500	51,8 15 040	63,7 18 000	99,5 29 080	125 35 500	167 45 000	208 56 000	254 71 000	40	1400	
	40	0,68 180	1,15 315	1,41 385	2,35 670	2,72 775	5,9 1 590	10,4 2 800	11,9 3 250	24,1 6 810	28 7 940	45,3 12 790	-	-	-	-	-	-	40	1400	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	14,8 4 250	25 7 160	31,6 9 000	50,4 13 600	64,4 17 830	93,4 26 570	126 36 080	162 45 000	202 56 000	249 71 000	35,5	1250	
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	15,1 4 120	24,2 6 810	32,4 9 180	46,4 13 530	67,3 19 320	96,3 27 150	122 35 190	168 45 000	210 56 080	256 71 000	31,5	1120	
	31,5	0,69 190	1,18 330	1,38 385	2,29 615	2,52 675	5,28 1 480	9,31 2 570	-	20,7 5 530	-	40,9 11 400	-	-	-	-	-	-	31,5	1120	
	31,5	-	0,87 230	0,96 255	1,7 470	2,11 585	4,12 1 060	7,72 2 060	-	15,1 3 950	-	30,8 8 070	-	61,7 16 710	-	-	-	-	31,5	1120	
	28	-	-	-	-	-	-	-	15,6 4 250	26,8 7 410	36,3 9 970	51 14 390	62,8 18 170	97,3 27 770	137 39 330	168 45 000	209 56 000	258 71 000	28	1000	
	25	-	-	-	-	-	-	-	15,7 4 080	28,4 7 560	32,7 9 030	52,5 15 040	64,6 18 000	101 29 070	127 35 520	169 45 000	211 56 000	257 71 000	25	900	
	25	0,6 150	0,97 255	1,22 325	2,1 580	2,41 665	4,33 1 110	9,41 2 500	-	18,7 4 880	-	37,4 9 770	-	74,5 20 060	-	-	-	-	25	900	
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	15 4 250	26,2 7 420	33,6 9 490	53,8 14 360	65,6 18 000	98,4 27 760	130 37 060	164 45 000	204 56 000	251 71 000	22,4	800	
20	-	-	-	-	-	-	-	13,8 3 800	27,3 7 570	30,9 8 880	54,5 15 000	60,6 16 230	100 29 000	120 33 610	162 45 000	202 56 000	239 68 640	20	710		
20	0,59 150	1,01 270	1,25 335	2,07 580	2,39 670	5,25 1 360	9,66 2 600	13,2 3 550	21,5 5 700	26,5 7 230	41,8 11 060	52,7 14 380	80,4 21 960	106 28 400	134 35 510	184 48 820	209 57 150	20	710		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



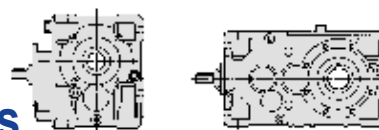
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
450 000	18	-	-	-	-	-	-	-	12,5 3 420 CI/18	21 5 740 CI/18	25,1 7 090 CI/18,7	42 11 460 CI/18	49,5 14 000 CI/18,7	84,2 22 800 CI/17,9	99,4 27 120 CI/18	128 34 970 CI/18	178 48 700 CI/18	195 54 500 CI/18,4	18	630	35,5
	16	0,59 150 CI/15,2	1,01 270 CI/15,8	1,25 335 CI/15,8	2,07 580 CI/16,4	2,4 670 CI/16,4	5,25 1 360 CI/15,2	9,56 2 570 CI/15,8	13,6 3 640 CI/15,8	21,5 5 700 CI/15,5	30,2 8 250 CI/16	43,4 11 500 CI/15,5	60,5 16 500 CI/16	86,4 23 600 CI/16	116 31 100 CI/15,8	132 36 500 CI/16,3	166 46 170 CI/16,3	245 66 960 CI/16	16	560	
400 000	200	-	-	-	-	-	950 ICI/192	2 240 ICI/199	-	4 450 ICI/196	-	8 750 ICI/196	-	-	-	-	-	-			
	160	-	-	-	-	-	-	-	3 650 C2I/151	5 600 C2I/154	7 750 C2I/158	11 550 C2I/151	15 500 C2I/156	23 000 C2I/156	31 950 C2I/154	38 700 C2I/156	47 500 C2I/156	63 000 C2I/161			
	160	-	-	-	-	-	1 230 ICI/154	2 510 ICI/159	2 810 ICI/159	4 820 ICI/157	5 560 ICI/162	9 450 ICI/157	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	-	-	-	3 870 C2I/123	6 700 C2I/129	8 770 C2I/130	13 550 C2I/127	16 500 C2I/125	25 440 C2I/123	28 810 C2I/125	44 700 C2I/129	55 870 C2I/129	54 960 C2I/127			
	125	-	-	-	-	-	1 320 ICI/123	2 610 ICI/127	3 540 ICI/127	5 730 ICI/126	7 140 ICI/130	11 560 ICI/126	-	-	-	-	-	-			
	100	-	-	-	-	-	-	-	4 120 C2I/98,2	6 830 C2I/103	9 210 C2I/104	13 560 C2I/102	18 110 C2I/100	27 120 C2I/98,5	31 320 C2I/100	46 910 C2I/103	58 640 C2I/103	62 630 C2I/102			
	100	-	245 ICI/99,4	290 ICI/99,4	500 ICI/103	585 ICI/103	1 290 ICI/100	2 900 ICI/102	3 630 ICI/100	5 860 ICI/106	7 750 ICI/102	11 530 ICI/106	-	-	-	-	-	-			
	90	-	-	-	-	-	-	-	13,1 3 910 C2I/87,8	23 7 100 C2I/90,4	26,6 8 160 C2I/90	48,1 14 420 C2I/87,9	54,9 16 900 C2I/90,3	83,7 25 390 C2I/89	107 32 680 C2I/89,7	-	-	-	90	2800	31,5
	80	-	-	-	-	-	-	-	12,9 3 860 C2I/78,6	21,6 6 840 C2I/82,7	28 8 880 C2I/83,1	43,6 13 560 C2I/81,4	56,5 17 290 C2I/80,2	87,2 26 250 C2I/78,8	105 32 190 C2I/80,3	-	-	-	80	2500	
	80	0,53 155 ICI/75,2	0,84 255 ICI/79,5	1,03 315 ICI/79,5	1,71 540 ICI/82,7	2 630 ICI/82,7	4,18 1 230 ICI/76,7	8,39 2 500 ICI/78,1	9,42 2 810 ICI/78,1	16,6 4 950 ICI/78,1	18,4 5 660 ICI/80,5	34,1 10 170 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	80	2500	
	71	-	-	-	-	-	-	-	13,4 4 020 C2I/70,2	23,3 7 190 C2I/72,3	25,9 7 950 C2I/72	47,1 14 110 C2I/70,3	55,3 17 020 C2I/72,2	80,8 24 520 C2I/71,2	110 33 560 C2I/71,7	140 42 540 C2I/71,1	175 52 940 C2I/71,1	215 67 130 C2I/73,1	71	2240	
	63	-	-	-	-	-	-	-	13,7 4 060 C2I/62	22 6 830 C2I/65,2	29,4 9 210 C2I/65,5	44,2 13 550 C2I/64,2	64,1 19 350 C2I/63,2	91,7 27 190 C2I/62,1	117 35 250 C2I/63,3	151 46 900 C2I/65,1	189 58 630 C2I/65,1	235 71 730 C2I/64	63	2000	
	63	0,53 155 ICI/60,1	0,86 260 ICI/63,6	1,06 320 ICI/63,6	1,76 555 ICI/66,2	2,03 640 ICI/66,2	4,67 1 370 ICI/61,3	8,74 2 610 ICI/62,5	11,4 3 400 ICI/62,5	19,2 5 730 ICI/62,5	23,4 7 190 ICI/64,4	38,7 11 560 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	63	2000	
	56	-	-	-	-	-	-	-	14 4 120 C2I/55,4	24,6 7 430 C2I/57	27,1 8 150 C2I/56,8	49 14 410 C2I/55,5	65,1 19 650 C2I/56,9	93,4 27 810 C2I/56,1	128 38 450 C2I/56,6	149 44 240 C2I/56	186 55 300 C2I/56	225 68 900 C2I/57,6	56	1800	
	50	-	-	-	-	-	-	-	13,5 4 050 C2I/50,4	22 6 830 C2I/52,1	29,4 9 210 C2I/52,4	42,2 13 580 C2I/53,9	61,2 19 380 C2I/53,1	87,5 27 230 C2I/52,1	111 35 300 C2I/53,1	153 46 880 C2I/51,3	191 58 600 C2I/51,3	231 69 510 C2I/50,5	50	1600	
	50	0,56 165 ICI/49	0,97 295 ICI/50,9	1,13 345 ICI/50,9	1,98 625 ICI/53	2,22 700 ICI/53	4,34 1 290 ICI/49,9	9,5 2 840 ICI/50	11,9 3 490 ICI/49,3	19,3 6 050 ICI/52,5	27,4 8 310 ICI/50,8	38,4 12 020 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	50	1600	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



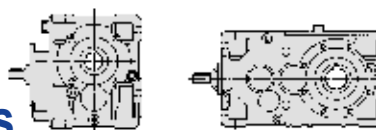
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
400 000	45	-	-	-	-	-	-	13,8 4 250	23,9 7 440	30,1 9 320	45,5 14 440	60 19 560	86,7 27 870	120 38 920	149 45 000	186 56 000	229 71 000	45	1400	31,5	
	40	-	-	-	-	-	-	13,9 4 110	25 7 550	27,8 8 700	46,4 15 100	56,9 18 000	89,2 29 190	112 35 500	150 45 170	187 56 460	227 71 000	40	1250		
	40	0,61 180	1,03 315	1,26 385	2,1 670	2,43 775	5,29 1 590	9,58 2 880	10,6 3 250	21,6 6 840	25,4 8 060	40,6 12 840	-	-	-	-	-	40	1250		
	35,5	-	-	-	-	-	-	13,3 4 250	23,2 7 400	28,3 9 000	46,7 14 050	58,3 18 000	86,5 27 460	117 37 290	146 45 000	181 56 000	223 71 000	35,5	1120		
	31,5	-	-	-	-	-	-	13,5 4 120	21,6 6 840	29 9 210	41,6 13 580	60,3 19 390	86,3 27 250	110 35 320	155 46 410	194 58 020	229 71 000	31,5	1000		
	31,5	0,62 190	1,06 335	1,23 385	2,05 615	2,33 700	4,73 1 480	8,31 2 570	-	18,5 5 530	-	36,6 11 440	-	-	-	-	-	31,5	1000		
	31,5	-	0,78 230	0,86 260	1,52 470	1,89 585	3,69 1 060	6,92 2 060	-	13,5 3 970	-	27,6 8 100	-	55,3 16 770	-	-	-	31,5	1000		
	28	-	-	-	-	-	-	-	14 4 250	24,2 7 440	32,7 10 000	46,1 14 440	58,3 18 760	87,9 27 860	125 39 810	151 45 000	188 56 000	232 71 000	28	900	
	25	-	-	-	-	-	-	-	14 4 110	25,4 7 590	29,2 9 060	46,8 15 090	57,4 18 000	90 29 180	117 36 800	150 45 000	187 56 000	229 71 000	25	800	
	25	0,53 155	0,87 260	1,09 325	1,87 580	2,16 670	3,86 1 110	8,39 2 500	-	16,8 4 930	-	33,6 9 860	-	67,1 20 340	-	-	-	25	800		
	22,4	-	-	-	-	-	-	-	13,3 4 250	23,3 7 450	30,9 9 840	47,9 14 420	58,2 18 000	87,7 27 860	120 38 410	145 45 000	181 56 000	223 71 000	22,4	710	
	20	-	-	-	-	-	-	-	12,3 3 820	24,4 7 600	28,4 9 210	48,3 15 000	54,3 16 400	89,1 29 000	110 34 840	144 45 000	179 56 000	214 69 360	20	630	
20	0,52 155	0,9 270	1,1 335	1,84 580	2,12 670	4,66 1 360	8,6 2 610	11,7 3 550	19,2 5 730	23,8 7 310	38,4 11 460	47,3 14 530	73,9 22 760	94,7 28 700	120 35 680	164 49 000	187 57 360	20	630		
18	-	-	-	-	-	-	-	11,1 3 420	18,9 5 790	22,3 7 090	37,7 11 570	44 14 000	75,5 23 000	88,4 27 120	115 35 290	159 48 700	174 54 500	18	560		
355 000	200	-	-	-	-	975 ICI/192	2 320 ICI/199	-	4 460 ICI/196	-	9 110 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	160	-	-	-	-	-	-	3 660 C2I/151	5 740 C2I/154	8 000 C2I/158	11 580 C2I/151	16 000 C2I/156	23 000 C2I/156	32 050 C2I/154	40 000 C2I/156	47 500 C2I/156	63 000 C2I/161	-	-	-	
	160	-	-	-	-	1 230 ICI/154	2 510 ICI/159	2 820 ICI/159	4 840 ICI/157	5 580 ICI/162	9 750 ICI/157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	125	-	-	-	-	-	-	3 870 C2I/123	6 860 C2I/129	8 750 C2I/130	13 600 C2I/127	17 040 C2I/125	26 360 C2I/123	29 860 C2I/125	46 330 C2I/129	57 910 C2I/129	56 960 C2I/127	-	-	-	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



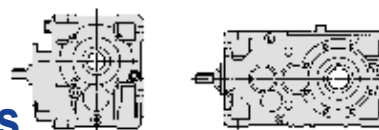
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹			
		M_{N2} N m																					
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360		
355 000	125	-	-	-	-	-	1 320 ICI/123	2 620 ICI/127	3 620 ICI/127	5 750 ICI/126	7 170 ICI/130	11 600 ICI/126	-	-	-	-	-	-	-	-	100	2800	28
	100	-	-	-	-	-	-	-	12,5 C2I/98,2	19,5 C2I/103	26,1 C2I/104	39,2 C2I/102	54 C2I/100	81,3 C2I/98,5	92,9 C2I/100	-	-	47 080 C2I/103	58 860 C2I/103	63 520 C2I/102	100	2800	
	100	-	0,72 245 ICI/99,4	0,86 290 ICI/99,4	1,42 500 ICI/103	1,67 590 ICI/103	3,79 1 300 ICI/100	8,4 2 920 ICI/102	10,7 3 670 ICI/100	16,3 5 880 ICI/106	22,3 7 750 ICI/102	32,1 11 570 ICI/106	-	-	-	-	-	-	-	100	2800		
	90	-	-	-	-	-	-	-	11,8 3 970 C2I/87,8	20,6 7 100 C2I/90,4	23,8 8 180 C2I/90	43,1 14 470 C2I/87,9	50,7 17 480 C2I/90,3	77,3 26 270 C2I/89	96,7 33 130 C2I/89,7	-	-	44 430 C2I/88,8	55 530 C2I/88,8	66 250 C2I/91,4	90	2500	
	80	-	-	-	-	-	-	-	11,9 3 990 C2I/78,6	19,5 6 860 C2I/82,7	25,9 9 180 C2I/83,1	39,2 13 610 C2I/81,4	52,3 17 870 C2I/80,2	80,8 27 130 C2I/78,8	95,3 32 620 C2I/80,3	134 47 080 C2I/82,6	167 58 860 C2I/82,6	188 65 230 C2I/81,2	188 65 230 C2I/81,2	80	2240		
	80	0,48 155 ICI/75,2	0,76 255 ICI/79,5	0,93 315 ICI/79,5	1,55 550 ICI/82,7	1,8 635 ICI/82,7	3,76 1 230 ICI/76,7	7,55 2 510 ICI/78,1	8,55 2 850 ICI/78,1	15 5 010 ICI/78,1	16,7 5 730 ICI/80,5	30,9 10 310 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	-	80	2240		
	71	-	-	-	-	-	-	-	12,1 4 070 C2I/70,2	21,5 7 440 C2I/72,3	23,8 8 180 C2I/72	43,1 14 470 C2I/70,3	50 17 250 C2I/72,2	74,6 25 370 C2I/71,2	99,3 34 020 C2I/71,7	127 43 270 C2I/71,1	159 54 090 C2I/71,1	195 68 040 C2I/73,1	195 68 040 C2I/73,1	71	2000		
	63	-	-	-	-	-	-	-	12,7 4 190 C2I/62	19,8 6 860 C2I/65,2	26,6 9 240 C2I/65,5	39,9 13 600 C2I/64,2	57,9 19 410 C2I/63,2	82,8 27 280 C2I/62,1	105 35 360 C2I/63,3	136 47 060 C2I/65,1	170 58 820 C2I/65,1	218 74 040 C2I/64	218 74 040 C2I/64	63	1800		
	63	0,48 155 ICI/60,1	0,78 265 ICI/63,6	0,96 325 ICI/63,6	1,6 565 ICI/66,2	1,85 650 ICI/66,2	4,22 1 370 ICI/61,3	7,89 2 620 ICI/62,5	10,4 3 450 ICI/62,5	17,3 5 750 ICI/62,5	21,3 7 280 ICI/64,4	35 11 600 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	-	63	1800		
	56	-	-	-	-	-	-	-	12,7 4 180 C2I/55,4	21,9 7 460 C2I/57	24,1 8 180 C2I/56,8	43,7 14 460 C2I/55,5	58,4 19 830 C2I/56,9	83,3 27 910 C2I/56,1	118 39 730 C2I/56,6	133 44 410 C2I/56	166 55 510 C2I/56	203 69 880 C2I/57,6	203 69 880 C2I/57,6	56	1600		
	50	-	-	-	-	-	-	-	12 4 120 C2I/50,4	19,3 6 860 C2I/52,1	25,9 9 250 C2I/52,4	37,1 13 630 C2I/53,9	53,7 19 460 C2I/53,1	76,9 27 350 C2I/52,1	97,8 35 450 C2I/53,1	135 47 080 C2I/51,3	168 58 840 C2I/51,3	210 72 350 C2I/50,5	210 72 350 C2I/50,5	50	1400		
	50	0,5 165 ICI/49	0,85 295 ICI/50,9	1 345 ICI/50,9	1,74 630 ICI/53	1,96 710 ICI/53	3,86 1 310 ICI/49,9	8,54 2 910 ICI/50	10,6 3 550 ICI/49,3	17,2 6 150 ICI/52,5	24,1 8 350 ICI/50,8	34,1 12 210 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	-	50	1400		
	45	-	-	-	-	-	-	-	12,3 4 250 C2I/45,1	21,4 7 470 C2I/45,6	27,8 9 640 C2I/45,4	40,7 14 490 C2I/46,6	55,4 20 240 C2I/47,8	77,7 27 970 C2I/47,1	110 39 970 C2I/47,5	133 45 000 C2I/44,2	166 56 000 C2I/44,2	205 71 000 C2I/45,4	205 71 000 C2I/45,4	45	1250		
	40	-	-	-	-	-	-	-	12,5 4 140 C2I/38,7	22,6 7 620 C2I/39,5	25,7 8 990 C2I/41	41,7 15 150 C2I/42,6	51,3 18 120 C2I/41,4	80,2 29 290 C2I/42,8	103 36 410 C2I/41,6	139 46 680 C2I/39,5	173 58 350 C2I/39,5	203 71 000 C2I/41	203 71 000 C2I/41	40	1120		
	40	0,55 180 ICI/38,6	0,92 315 ICI/40,1	1,13 385 ICI/40,1	1,88 670 ICI/41,8	2,17 775 ICI/41,8	4,76 1 600 ICI/39,4	8,87 2 980 ICI/39,4	9,49 3 250 ICI/40,2	19,4 6 860 ICI/41,4	22,8 8 090 ICI/41,6	36,5 12 880 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	-	40	1120		
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	11,9 4 250 C2I/37,5	20,9 7 470 C2I/37,5	25,3 9 000 C2I/37,3	42,9 14 470 C2I/35,3	52 18 000 C2I/36,2	78,6 27 960 C2I/37,2	108 38 580 C2I/37,5	130 45 000 C2I/36,3	162 56 000 C2I/36,3	199 71 000 C2I/37,3	199 71 000 C2I/37,3	35,5	1000		
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	12,1 4 120 C2I/32	19,5 6 860 C2I/33,1	26,2 9 240 C2I/33,2	37,6 13 630 C2I/34,2	54,5 19 450 C2I/33,7	77,9 27 340 C2I/33,1	99,1 35 430 C2I/33,7	144 47 900 C2I/31,3	180 59 880 C2I/31,3	206 71 000 C2I/32,5	206 71 000 C2I/32,5	31,5	900		
	31,5	0,56 190 ICI/32,1	0,95 335 ICI/33	1,11 385 ICI/33	1,84 615 ICI/31,4	2,16 720 ICI/31,4	4,27 1 490 ICI/32,8	7,61 2 610 ICI/32,4	-	16,6 5 530 ICI/31,4	-	33,1 11 480 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	900		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



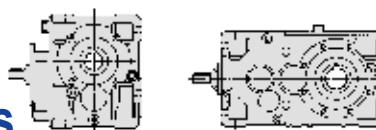
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
355 000	31,5	–	0,7 C1/31,3	0,78 C1/31,3	1,37 C1/32,5	1,71 C1/32,5	3,34 C1/30,1	6,24 C1/31,3	–	12,2 C1/30,8	–	24,9 C1/30,8	–	50 C1/31,7	–	–	–	–	31,5	900	28
	28	–	–	–	–	–	–	–	12,5 C21/28,6	21,6 C21/28,9	29,2 C21/28,8	41,1 C21/29,5	53,7 C21/30,3	78,4 C21/29,9	111 C21/30,1	135 C21/28	168 C21/28	207 C21/28,8	28	800	
	25	–	–	–	–	–	–	–	12,5 C21/24,5	22,6 C21/25,1	26 C21/26	41,7 C21/27	51 C21/26,3	80,2 C21/27,2	108 C21/26,4	138 C21/25,1	172 C21/25,1	203 C21/26	25	710	
	25	0,47 C1/24,1	0,77 C1/25	0,98 C1/25	1,66 C1/26	1,92 C1/26	3,45 C1/24,1	7,48 C1/25	–	15 C1/24,6	–	30,1 C1/24,6	–	60 C1/25,4	–	–	–	–	25	710	
	22,4	–	–	–	–	–	–	–	11,8 C21/23,8	20,8 C21/23,8	28,4 C21/23,7	42,7 C21/22,4	53 C21/23	78,1 C21/23,6	110 C21/23,8	129 C21/23	161 C21/23	198 C21/23,7	22,4	630	
	20	–	–	–	–	–	–	–	11 C21/20,4	21,7 C21/20,6	26,2 C21/21,4	43 C21/20,5	48,8 C21/19,9	79,2 C21/21,5	102 C21/20,8	128 C21/20,6	160 C21/20,6	192 C21/21,4	20	560	
	20	0,47 C1/19,3	0,8 C1/20	0,98 C1/20	1,64 C1/20,8	1,89 C1/20,8	4,14 C1/19,3	7,68 C1/20	10,4 C1/20	17,1 C1/19,7	21,4 C1/20,3	34,2 C1/19,7	42,4 C1/20,3	68,1 C1/20,3	85 C1/20	108 C1/19,7	146 C1/19,7	166 C1/20,3	20	560	
	315 000	200	–	–	–	–	1000 ICI/192	2 330 ICI/199	–	4 480 ICI/196	–	9 150 ICI/196	–	–	–	–	–	–	–	–	
160		–	–	–	–	–	–	3 680 C21/151	5 760 C21/154	8 000 C21/158	11 630 C21/151	16 000 C21/156	23 940 C21/156	32 170 C21/154	40 000 C21/156	49 350 C21/156	65 000 C21/161	–	–	–	–
160		–	–	–	–	1 230 ICI/154	2 520 ICI/159	2 830 ICI/159	4 850 ICI/157	5 600 ICI/162	10 100 ICI/157	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125		–	–	–	–	–	–	4 000 C21/123	6 880 C21/129	8 750 C21/130	13 650 C21/127	17 110 C21/125	27 330 C21/123	30 950 C21/125	47 240 C21/129	59 050 C21/129	59 040 C21/127	–	–	–	–
125		–	–	–	–	1 380 ICI/123	2 630 ICI/127	3 630 ICI/127	5 770 ICI/126	7 190 ICI/130	11 650 ICI/126	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100		–	–	–	–	–	–	11,2 C21/98,2	17,4 C21/103	23,4 C21/104	35,1 C21/102	48,4 C21/100	72,8 C21/98,5	85,9 C21/100	–	–	–	–	100	2500	25
100		–	0,64 ICI/99,4	0,77 ICI/99,4	1,28 ICI/103	1,5 ICI/103	3,4 ICI/100	7,53 ICI/102	9,62 ICI/100	14,6 ICI/106	19,9 ICI/102	28,8 ICI/106	–	–	–	–	–	–	100	2500	
90		–	–	–	–	–	–	–	10,9 C21/87,8	18,9 C21/90,4	21,4 C21/90	38,7 C21/87,9	47 C21/90,3	71,6 C21/89	87,8 C21/89,7	118 C21/88,8	147 C21/88,8	172 C21/91,4	90	2240	
80		–	–	–	–	–	–	–	11 C21/78,6	17,4 C21/82,7	23,4 C21/83,1	35,1 C21/81,4	48,3 C21/80,2	72,8 C21/78,8	86,2 C21/80,3	120 C21/82,6	150 C21/82,6	170 C21/81,2	80	2000	
80		0,43 ICI/75,2	0,69 ICI/79,5	0,85 ICI/79,5	1,41 ICI/82,7	1,63 ICI/82,7	3,37 ICI/76,7	6,76 ICI/78,1	7,74 ICI/78,1	13,6 ICI/78,1	15,1 ICI/80,5	28 ICI/78,1	–	–	–	–	–	–	80	2000	
71		–	–	–	–	–	–	–	11,1 C21/70,2	19,5 C21/72,3	21,5 C21/72	38,9 C21/70,3	45,6 C21/72,2	69,3 C21/71,2	90,5 C21/71,7	118 C21/71,1	148 C21/71,1	178 C21/73,1	71	1800	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW M_{N2} N m ... / i																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
315 000	63	-	-	-	-	-	-	-	11,7 4 340 C21/62	17,7 6 880 C21/65,2	23,7 9 270 C21/65,5	35,6 13 650 C21/64,2	51,6 19 480 C21/63,2	73,9 27 380 C21/62,1	93,9 35 490 C21/63,3	122 47 230 C21/65,1	152 59 040 C21/65,1	201 76 700 C21/64	63	1600	25
	63	0,43 155 ICI/60,1	0,7 270 ICI/63,6	0,87 330 ICI/63,6	1,45 570 ICI/66,2	1,67 660 ICI/66,2	3,77 1 380 ICI/61,3	7,04 2 630 ICI/62,5	9,5 3 550 ICI/62,5	15,5 5 770 ICI/62,5	19,2 7 380 ICI/64,4	31,2 11 640 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	63	1600	
	56	-	-	-	-	-	-	-	11,3 4 250 C21/55,4	19,3 7 490 C21/57	21,2 8 220 C21/56,8	38,4 14 520 C21/55,5	51,3 19 920 C21/56,9	73,2 28 030 C21/56,1	103 39 900 C21/56,6	118 45 000 C21/56	146 56 000 C21/56	183 71 850 C21/57,6	56	1400	
	50	-	-	-	-	-	-	-	11 4 260 C21/50,4	17,3 6 890 C21/52,1	23,2 9 280 C21/52,4	33,2 13 680 C21/53,9	48,2 19 530 C21/53,1	68,9 27 450 C21/52,1	87,6 35 570 C21/53,1	121 47 240 C21/51,3	151 59 050 C21/51,3	194 74 850 C21/50,5	50	1250	
	50	0,44 165 ICI/49	0,76 295 ICI/50,9	0,89 345 ICI/50,9	1,56 630 ICI/53	1,76 710 ICI/53	3,46 1 320 ICI/49,9	7,66 2 920 ICI/50	9,58 3 610 ICI/49,3	15,3 6 150 ICI/52,5	21,6 8 380 ICI/50,8	30,8 12 330 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	50	1250	
	45	-	-	-	-	-	-	-	11,1 4 250 C21/45,1	19,3 7 490 C21/45,6	25,7 9 960 C21/45,4	36,6 14 540 C21/46,6	50,6 20 600 C21/47,8	69,9 28 070 C21/47,1	99 40 100 C21/47,5	120 45 000 C21/44,2	149 56 000 C21/44,2	183 71 000 C21/45,4	45	1120	
	40	-	-	-	-	-	-	-	11,3 4 160 C21/38,7	20,3 7 650 C21/39,5	23,3 9 130 C21/41	37,4 15 200 C21/42,6	47,4 18 750 C21/41,4	71,9 29 390 C21/42,8	94,9 37 670 C21/41,6	128 48 300 C21/39,5	160 60 370 C21/39,5	181 71 000 C21/41	40	1000	
	40	0,49 180 ICI/38,6	0,82 315 ICI/40,1	1,01 385 ICI/40,1	1,68 670 ICI/41,8	1,94 775 ICI/41,8	4,26 1 600 ICI/39,4	8,19 3 080 ICI/39,4	8,47 3 250 ICI/40,2	17,4 6 880 ICI/41,4	20,4 8 120 ICI/41,6	32,7 12 930 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	40	1000	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	10,7 4 250 C21/37,5	18,9 7 500 C21/37,5	22,7 9 000 C21/37,3	38,8 14 520 C21/35,3	46,8 18 000 C21/36,2	71 28 060 C21/37,2	99,3 39 530 C21/37,5	117 45 000 C21/36,3	146 56 000 C21/36,3	179 71 000 C21/37,3	35,5	900	
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	10,8 4 120 C21/32	17,4 6 880 C21/33,1	23,4 9 280 C21/33,2	33,5 13 680 C21/34,2	48,6 19 520 C21/33,7	69,5 27 440 C21/33,1	88,4 35 560 C21/33,7	133 49 630 C21/31,3	166 62 030 C21/31,3	183 71 000 C21/32,5	31,5	800	
	31,5	0,5 190 ICI/32,1	0,85 335 ICI/33	0,98 385 ICI/33	1,66 625 ICI/31,4	1,95 730 ICI/31,4	3,81 1 490 ICI/32,8	7,01 2 710 ICI/32,4	-	14,8 5 530 ICI/31,4	-	29,5 11 530 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	31,5	800	
	31,5	-	0,63 235 CI/31,3	0,7 260 CI/31,3	1,22 475 CI/32,5	1,52 590 CI/32,5	2,98 1 070 CI/30,1	5,57 2 080 CI/31,3	-	10,9 4 000 CI/30,8	-	22,2 8 160 CI/30,8	-	44,6 16 880 CI/31,7	-	-	-	-	31,5	800	
	28	-	-	-	-	-	-	-	11,1 4 250 C21/28,6	19,3 7 490 C21/28,9	26 10 080 C21/28,8	36,6 14 540 C21/29,5	49,4 20 140 C21/30,3	69,8 28 070 C21/29,9	99 40 110 C21/30,1	119 45 000 C21/28	149 56 000 C21/28	183 71 000 C21/28,8	28	710	
	25	-	-	-	-	-	-	-	11,2 4 160 C21/24,5	20,1 7 650 C21/25,1	23,2 9 130 C21/26	37,1 15 210 C21/27	45,4 18 080 C21/26,3	71,4 29 400 C21/27,2	99 39 530 C21/26,4	127 48 110 C21/25,1	158 60 130 C21/25,1	180 71 000 C21/26	25	630	
	25	0,42 155 CI/24,1	0,69 260 CI/25	0,87 330 CI/25	1,47 580 CI/26	1,7 670 CI/26	3,07 1 120 CI/24,1	6,66 2 520 CI/25	-	13,5 5 030 CI/24,6	-	26,9 10 050 CI/24,6	-	53,8 20 700 CI/25,4	-	-	-	-	25	630	
22,4	-	-	-	-	-	-	-	10,5 4 250 C21/23,8	18,5 7 500 C21/23,8	25,3 10 220 C21/23,7	38 14 500 C21/22,4	48,8 19 140 C21/23	69,5 28 000 C21/23,6	98,6 40 000 C21/23,8	115 45 000 C21/23	143 56 000 C21/23	176 71 000 C21/23,7	22,4	560		
280 000	200	-	-	-	-	-	1000 ICI/192	2 340 ICI/199	-	4 490 ICI/196	-	9 180 ICI/196	-	-	-	-	-	-			
	160	-	-	-	-	-	-	3 690 C21/151	5 790 C21/154	8 250 C21/158	11 670 C21/151	16 500 C21/156	24 030 C21/156	32 290 C21/154	41 200 C21/156	49 530 C21/156	65 000 C21/161				

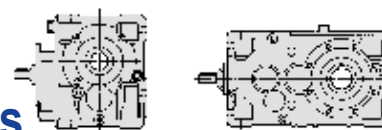
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
280 000	160	-	-	-	-	-	1 240 ICI/154	2 530 ICI/159	2 840 ICI/159	4 870 ICI/157	5 620 ICI/162	10 470 ICI/157	-	-	-	-	-	-			
	125	-	-	-	-	-	-	-	9,81 4 110 C2I/123	15,7 6 910 C2I/129	20,6 9 110 C2I/130	31,6 13 700 C2I/127	40,2 17 170 C2I/125	65,5 27 490 C2I/123	74,9 32 060 C2I/125	-	-	-	125	2800	22,4
	125	-	-	-	-	-	3,3 1 380 ICI/123	6,08 2 640 ICI/127	8,4 3 640 ICI/127	13,5 5 790 ICI/126	16,3 7 220 ICI/130	27,3 11 690 ICI/126	-	-	-	-	-	-	125	2800	
	100	-	-	-	-	-	-	-	10,1 4 230 C2I/98,2	15,7 6 910 C2I/103	21 9 310 C2I/104	31,6 13 700 C2I/102	43,5 18 600 C2I/100	65,5 27 490 C2I/98,5	79,5 34 020 C2I/100	108 47 420 C2I/103	135 59 270 C2I/103	153 66 360 C2I/102	100	2240	
	100	-	0,58 245 ICI/99,4	0,69 290 ICI/99,4	1,15 505 ICI/103	1,35 595 ICI/103	3,05 1 300 ICI/100	6,77 2 940 ICI/102	8,65 3 700 ICI/100	13,2 5 930 ICI/106	18,4 8 000 ICI/102	26,1 11 760 ICI/106	-	-	-	-	-	-	100	2240	
	90	-	-	-	-	-	-	-	10,1 4 220 C2I/87,8	17,4 7 520 C2I/90,4	19,2 8 240 C2I/90	34,7 14 570 C2I/87,9	43,4 18 690 C2I/90,3	66,1 28 090 C2I/89	79,5 34 020 C2I/89,7	105 44 740 C2I/88,8	132 55 920 C2I/88,8	156 68 040 C2I/91,4	90	2000	
	80	-	-	-	-	-	-	-	10,2 4 260 C2I/78,6	15,7 6 910 C2I/82,7	21,1 9 310 C2I/83,1	31,7 13 700 C2I/81,4	44,9 19 090 C2I/80,2	65,8 27 490 C2I/78,8	78,6 33 480 C2I/80,3	108 47 410 C2I/82,6	135 59 260 C2I/82,6	155 66 960 C2I/81,2	80	1800	
	80	0,39 155 ICI/75,2	0,63 265 ICI/79,5	0,77 325 ICI/79,5	1,28 565 ICI/82,7	1,48 650 ICI/82,7	3,04 1 240 ICI/76,7	6,11 2 530 ICI/78,1	7,06 2 920 ICI/78,1	12,4 5 140 ICI/78,1	13,8 5 880 ICI/80,5	25,5 10 580 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	80	1800	
	71	-	-	-	-	-	-	-	9,98 4 180 C2I/70,2	17,4 7 520 C2I/72,3	19,2 8 240 C2I/72	34,7 14 570 C2I/70,3	41,3 17 810 C2I/72,2	63,8 27 130 C2I/71,2	81,6 34 940 C2I/71,7	105 44 740 C2I/71,1	132 55 920 C2I/71,1	160 69 880 C2I/73,1	71	1600	
	63	-	-	-	-	-	-	-	10,7 4 520 C2I/62	15,5 6 910 C2I/65,2	20,8 9 310 C2I/65,5	31,3 13 710 C2I/64,2	45,4 19 570 C2I/63,2	64,9 27 500 C2I/62,1	82,5 35 640 C2I/63,3	107 47 430 C2I/65,1	133 59 290 C2I/65,1	177 77 470 C2I/64	63	1400	
	63	0,38 155 ICI/60,1	0,63 270 ICI/63,6	0,77 335 ICI/63,6	1,28 580 ICI/66,2	1,48 670 ICI/66,2	3,31 1 380 ICI/61,3	6,18 2 640 ICI/62,5	8,54 3 640 ICI/62,5	13,6 5 790 ICI/62,5	17,1 7 500 ICI/64,4	27,4 11 690 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	63	1400	
	56	-	-	-	-	-	-	-	10 4 250 C2I/55,4	17,3 7 520 C2I/57	19 8 250 C2I/56,8	34,4 14 570 C2I/55,5	46 19 990 C2I/56,9	65,6 28 130 C2I/56,1	92,7 40 040 C2I/56,6	105 45 000 C2I/56	131 56 000 C2I/56	169 74 330 C2I/57,6	56	1250	
	50	-	-	-	-	-	-	-	10,2 4 400 C2I/50,4	15,5 6 910 C2I/52,1	20,8 9 310 C2I/52,4	29,9 13 730 C2I/53,9	43,3 19 600 C2I/53,1	61,9 27 540 C2I/52,1	78,8 35 700 C2I/53,1	108 47 410 C2I/51,3	135 59 260 C2I/51,3	180 77 360 C2I/50,5	50	1120	
	50	0,4 165 ICI/49	0,68 295 ICI/50,9	0,8 350 ICI/50,9	1,4 635 ICI/53	1,58 715 ICI/53	3,1 1 320 ICI/49,9	6,88 2 930 ICI/50	8,8 3 700 ICI/49,3	13,7 6 150 ICI/52,5	19,4 8 400 ICI/50,8	27,8 12 440 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	50	1120	
	45	-	-	-	-	-	-	-	9,87 4 250 C2I/45,1	17,3 7 520 C2I/45,6	23,3 10 110 C2I/45,4	32,8 14 600 C2I/46,6	45,3 20 680 C2I/47,8	62,6 28 170 C2I/47,1	88,7 40 250 C2I/47,5	107 45 000 C2I/44,2	133 56 000 C2I/44,2	166 72 030 C2I/45,4	45	1000	
	40	-	-	-	-	-	-	-	10,2 4 180 C2I/38,7	18,3 7 670 C2I/39,5	21,1 9 160 C2I/41	33,8 15 250 C2I/42,6	44 19 350 C2I/41,4	64,9 29 490 C2I/42,8	88,2 38 880 C2I/41,6	119 49 850 C2I/39,5	149 62 310 C2I/39,5	163 71 000 C2I/41	40	900	
40	0,45 180 ICI/38,6	0,74 315 ICI/40,1	0,91 385 ICI/40,1	1,51 670 ICI/41,8	1,75 775 ICI/41,8	3,85 1 610 ICI/39,4	7,54 3 160 ICI/39,4	7,62 3 250 ICI/40,2	15,7 6 910 ICI/41,4	18,5 8 140 ICI/41,6	29,5 12 970 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	40	900		
35,5	-	-	-	-	-	-	-	9,49 4 250 C2I/37,5	16,8 7 530 C2I/37,5	20,3 9 050 C2I/37,3	34,6 14 570 C2I/35,3	41,6 18 000 C2I/36,2	63,3 28 160 C2I/37,2	88,6 39 680 C2I/37,5	104 45 000 C2I/36,3	129 56 000 C2I/36,3	159 71 000 C2I/37,3	35,5	800		

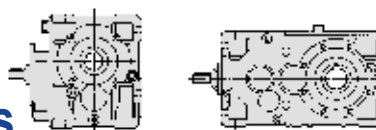
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

Cuadros de selección reductores ortogonales



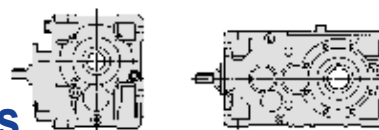
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW M_{N2} N m ... i																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360			
280 000	31,5	-	-	-	-	-	-	-	9,87 4 250 C21/32	15,5 6 910 C21/33,1	20,8 9 310 C21/33,2	29,9 13 730 C21/34,2	43,3 19 600 C21/33,7	61,9 27 540 C21/33,1	78,7 35 700 C21/33,7	120 50 640 C21/31,3	150 63 300 C21/31,3	162 71 000 C21/32,5	31,5	710	22,4			
	31,5	0,44 190 ICI/32,1	0,76 335 ICI/33	0,87 385 ICI/33	1,48 625 ICI/31,4	1,74 735 ICI/31,4	3,39 1 500 ICI/32,8	6,45 2 810 ICI/32,4	-	13,1 5 530 ICI/31,4	-	26,3 11 570 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	-	31,5	710			
	31,5	-	0,56 235 CI/31,3	0,62 260 CI/31,3	1,09 475 CI/32,5	1,36 595 CI/32,5	2,65 1 070 CI/30,1	4,96 2 090 CI/31,3	-	9,66 4 000 CI/30,8	-	19,8 8 190 CI/30,8	-	39,7 16 950 CI/31,7	-	-	-	-	-	-	31,5	710		
	28	-	-	-	-	-	-	-	9,81 4 250 C21/28,6	17,2 7 520 C21/28,9	23,2 10 120 C21/28,8	32,6 14 600 C21/29,5	45 20 680 C21/30,3	62,2 28 180 C21/29,9	88,2 40 260 C21/30,1	106 45 000 C21/28	132 56 000 C21/28	163 71 000 C21/28,8	28	630				
	25	-	-	-	-	-	-	-	10 4 190 C21/24,5	18 7 680 C21/25,1	20,7 9 170 C21/26	33,1 15 260 C21/27	41,8 18 730 C21/26,3	63,7 29 510 C21/27,2	89 40 000 C21/26,4	117 49 840 C21/25,1	146 62 300 C21/25,1	160 71 000 C21/26	25	560				
	25	0,38 155 CI/24,1	0,61 260 CI/25	0,78 330 CI/25	1,31 580 CI/26	1,51 670 CI/26	2,73 1 120 CI/24,1	5,94 2 530 CI/25	-	12,1 5 070 CI/24,6	-	24,2 10 150 CI/24,6	-	48,3 20 920 CI/25,4	-	-	-	-	-	25	560			
250 000	200	-	-	-	-	-	1 030 ICI/192	2 350 ICI/199	-	4 510 ICI/196	-	9 210 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	160	-	-	-	-	-	-	3 710 C21/151	5 810 C21/154	8 430 C21/158	11 710 C21/151	16 890 C21/156	24 120 C21/156	32 410 C21/154	42 260 C21/156	49 720 C21/156	67 000 C21/161	-	-	-	-	-		
	160	-	-	-	-	-	1 240 ICI/154	2 540 ICI/159	2 850 ICI/159	4 890 ICI/157	5 640 ICI/162	10 850 ICI/157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	125	-	-	-	-	-	-	8,79 4 120 C21/123	14,1 6 930 C21/129	18,4 9 140 C21/130	28,3 13 750 C21/127	36 17 230 C21/125	58,7 27 590 C21/123	69,2 33 170 C21/125	-	-	-	-	-	-	125	2500	20	
	125	-	-	-	-	-	2,96 1 390 ICI/123	5,45 2 650 ICI/127	7,53 3 660 ICI/127	12,1 5 810 ICI/126	14,6 7 250 ICI/130	24,4 11 730 ICI/126	-	-	-	-	-	-	-	-	125	2500		
	100	-	-	-	-	-	-	9,05 4 240 C21/98,2	14,1 6 930 C21/103	18,8 9 340 C21/104	28,3 13 750 C21/102	39 18 670 C21/100	58,7 27 590 C21/98,5	73,4 35 190 C21/100	96,5 47 590 C21/103	121 59 480 C21/103	142 68 650 C21/102	-	-	-	-	100	2000	
	100	-	0,52 245 ICI/99,4	0,62 295 ICI/99,4	1,03 505 ICI/103	1,21 595 ICI/103	2,74 1 310 ICI/100	6,07 2 950 ICI/102	7,75 3 710 ICI/100	11,8 5 950 ICI/106	16,4 8 000 ICI/102	23,6 11 920 ICI/106	-	-	-	-	-	-	-	-	100	2000		
	90	-	-	-	-	-	-	-	9,15 4 260 C21/87,8	15,7 7 540 C21/90,4	17,3 8 270 C21/90	31,3 14 620 C21/87,9	39,5 18 900 C21/90,3	59,8 28 210 C21/89	72,4 34 450 C21/89,7	95,2 44 890 C21/88,8	119 56 110 C21/88,8	142 68 900 C21/91,4	90	1800				
	80	-	-	-	-	-	-	-	9,41 4 410 C21/78,6	14,1 6 930 C21/82,7	18,8 9 340 C21/83,1	28,3 13 750 C21/81,4	41 19 630 C21/80,2	58,7 27 590 C21/78,8	70,9 33 990 C21/80,3	96,5 47 590 C21/82,6	121 59 480 C21/82,6	140 67 910 C21/81,2	80	1600				
	80	0,35 155 ICI/75,2	0,56 270 ICI/79,5	0,69 330 ICI/79,5	1,16 570 ICI/82,7	1,34 660 ICI/82,7	2,72 1 240 ICI/76,7	5,45 2 540 ICI/78,1	6,36 2 970 ICI/78,1	11,2 5 220 ICI/78,1	12,4 5 970 ICI/80,5	23 10 730 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	-	80	1600			
	71	-	-	-	-	-	-	-	8,87 4 250 C21/70,2	15,3 7 550 C21/72,3	16,9 8 290 C21/72	30,5 14 630 C21/70,3	37,6 18 530 C21/72,2	58,1 28 240 C21/71,2	72,5 35 500 C21/71,7	92,8 45 000 C21/71,1	116 56 160 C21/71,1	142 71 000 C21/73,1	71	1400				
	63	-	-	-	-	-	-	-	9,75 4 610 C21/62	13,9 6 930 C21/65,2	18,7 9 350 C21/65,5	28,1 13 760 C21/64,2	40,7 19 640 C21/63,2	58,2 27 600 C21/62,1	74 35 770 C21/63,3	95,7 47 600 C21/65,1	120 59 500 C21/65,1	159 77 740 C21/64	63	1250				

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



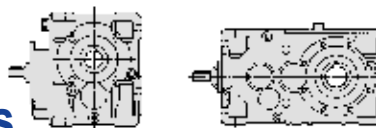
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
250 000	63	0,34 155 ICI/60,1	0,56 270 ICI/63,6	0,69 335 ICI/63,6	1,15 580 ICI/66,2	1,33 670 ICI/66,2	2,97 1 390 ICI/61,3	5,54 2 650 ICI/62,5	7,66 3 660 ICI/62,5	12,2 5 810 ICI/62,5	15,2 7 500 ICI/64,4	24,6 11 730 ICI/62,5	-	-	-	-	-	63	1250	20	
	56	-	-	-	-	-	-	9,14 4 320 C2I/55,4	15,5 7 540 C2I/57	17,1 8 280 C2I/56,8	30,9 14 620 C2I/55,5	41,3 20 060 C2I/56,9	59 28 230 C2I/56,1	83,3 40 180 C2I/56,6	94,2 45 000 C2I/56	117 56 130 C2I/56	156 76 820 C2I/57,6	56	1120		
	50	-	-	-	-	-	-	9,45 4 550 C2I/50,4	13,9 6 930 C2I/52,1	18,7 9 350 C2I/52,4	26,8 13 780 C2I/53,9	38,8 19 670 C2I/53,1	55,5 27 640 C2I/52,1	70,6 35 830 C2I/53,1	97,1 47 580 C2I/51,3	121 59 470 C2I/51,3	161 77 700 C2I/50,5	50	1000		
	50	0,36 165 ICI/49	0,61 300 ICI/50,9	0,72 350 ICI/50,9	1,26 635 ICI/53	1,41 715 ICI/53	2,77 1 320 ICI/49,9	6,17 2 940 ICI/50	7,88 3 710 ICI/49,3	12,3 6 150 ICI/52,5	17,4 8 430 ICI/50,8	24,8 12 440 ICI/52,5	-	-	-	-	-	50	1000		
	45	-	-	-	-	-	-	-	8,89 4 250 C2I/45,1	15,6 7 540 C2I/45,6	21,1 10 150 C2I/45,4	29,6 14 640 C2I/46,6	40,9 20 750 C2I/47,8	56,5 28 260 C2I/47,1	80,1 40 380 C2I/47,5	96 45 000 C2I/44,2	120 56 100 C2I/44,2	154 74 350 C2I/45,4	45	900	
	40	-	-	-	-	-	-	-	9,12 4 210 C2I/38,7	16,4 7 750 C2I/39,5	18,8 9 200 C2I/41	30,4 15 460 C2I/42,6	40,3 19 920 C2I/41,4	58,5 29 900 C2I/42,8	81,2 40 280 C2I/41,6	108 51 130 C2I/39,5	135 63 910 C2I/39,5	145 71 000 C2I/41	40	800	
	40	0,4 185 ICI/38,6	0,66 315 ICI/40,1	0,81 385 ICI/40,1	1,34 670 ICI/41,8	1,55 775 ICI/41,8	3,43 1 610 ICI/39,4	6,73 3 170 ICI/39,4	7,01 3 360 ICI/40,2	14 6 930 ICI/41,4	16,5 8 170 ICI/41,6	26,4 13 020 ICI/41,4	-	-	-	-	-	40	800		
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	8,42 4 250 C2I/37,5	15 7 550 C2I/37,5	18,7 9 380 C2I/37,3	30,8 14 630 C2I/35,3	37,7 18 380 C2I/36,2	56,4 28 270 C2I/37,2	78,9 39 820 C2I/37,5	92,2 45 000 C2I/36,3	115 56 170 C2I/36,3	144 72 300 C2I/37,3	35,5	710	
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	9,08 4 400 C2I/32	13,8 6 940 C2I/33,1	18,6 9 350 C2I/33,2	26,6 13 780 C2I/34,2	38,6 19 670 C2I/33,7	55,2 27 650 C2I/33,1	70,1 35 830 C2I/33,7	108 51 180 C2I/31,3	135 63 970 C2I/31,3	144 71 000 C2I/32,5	31,5	630	
	31,5	0,39 190 ICI/32,1	0,67 335 ICI/33	0,77 385 ICI/33	1,32 630 ICI/31,4	1,55 740 ICI/31,4	3,02 1 500 ICI/32,8	5,93 2 910 ICI/32,4	-	11,6 5 530 ICI/31,4	-	23,4 11 610 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	31,5	630	
	31,5	-	0,5 235 CI/31,3	0,55 260 CI/31,3	0,97 480 CI/32,5	1,21 595 CI/32,5	2,36 1 080 CI/30,1	4,42 2 090 CI/31,3	-	8,58 4 000 CI/30,8	-	17,6 8 220 CI/30,8	-	35,3 17 000 CI/31,7	-	-	-	-	31,5	630	
	28	-	-	-	-	-	-	-	8,72 4 250 C2I/28,6	15,3 7 550 C2I/28,9	20,7 10 150 C2I/28,8	29,1 14 650 C2I/29,5	40,2 20 760 C2I/30,3	55,5 28 280 C2I/29,9	78,7 40 410 C2I/30,1	94,2 45 000 C2I/28	117 56 000 C2I/28	146 71 580 C2I/28,8	28	560	
224 000	200	-	-	-	-	1 030 ICI/192	2 350 ICI/199	-	4 530 ICI/196	-	9 250 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	160	-	-	-	-	-	-	7,24 3 720 C2I/151	11,1 5 830 C2I/154	15,7 8 460 C2I/158	22,8 11 760 C2I/151	31,8 16 950 C2I/156	45,4 24 210 C2I/156	62 32 540 C2I/154	-	-	-	160	2800	18	
	160	-	-	-	-	2,38 1 250 ICI/154	4,71 2 550 ICI/159	5,27 2 860 ICI/159	9,16 4 910 ICI/157	10,3 5 660 ICI/162	20,9 11 180 ICI/157	-	-	-	-	-	-	160	2800		
	125	-	-	-	-	-	-	7,9 4 140 C2I/123	12,6 6 960 C2I/129	16,6 9 170 C2I/130	25,5 13 800 C2I/127	32,4 17 290 C2I/125	52,8 27 690 C2I/123	64,1 34 280 C2I/125	86,8 47 750 C2I/129	108 59 690 C2I/129	121 65 400 C2I/127	125	2240		
	125	-	-	-	-	2,66 1 390 ICI/123	4,9 2 660 ICI/127	6,77 3 670 ICI/127	10,9 5 830 ICI/126	13,2 7 270 ICI/130	22 11 770 ICI/126	-	-	-	-	-	-	125	2240		
	100	-	-	-	-	-	-	8,17 4 260 C2I/98,2	12,7 6 960 C2I/103	17 9 370 C2I/104	25,6 13 800 C2I/102	35,2 18 730 C2I/100	53 27 680 C2I/98,5	67,4 35 880 C2I/100	87,2 47 740 C2I/103	109 59 680 C2I/103	132 70 860 C2I/102	100	1800		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}	
		M_{N2} N m																			
		... / i																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360			
224 000	100	-	0,47 245 ICI/99,4	0,56 295 ICI/99,4	0,93 510 ICI/103	1,09 600 ICI/103	2,47 1 310 ICI/100	5,48 2 960 ICI/102	7 3 720 ICI/100	10,7 5 970 ICI/106	15,2 8 250 ICI/102	21,5 12 070 ICI/106	-	-	-	-	-	-	100	1800	18
	90	-	-	-	-	-	-	8,17 4 280 C21/87,8	14,1 7 610 C21/90,4	15,5 8 300 C21/90	28 14 720 C21/87,9	35,2 18 970 C21/90,3	53,5 28 400 C21/89	65,3 34 940 C21/89,7	85,5 45 360 C21/88,8	107 56 700 C21/88,8	128 69 880 C21/91,4	90	1600		
	80	-	-	-	-	-	-	8,57 4 590 C21/78,6	12,3 6 960 C21/82,7	16,6 9 380 C21/83,1	24,9 13 810 C21/81,4	36 19 710 C21/80,2	51,6 27 710 C21/78,8	64,6 35 380 C21/80,3	84,8 47 790 C21/82,6	106 59 730 C21/82,6	125 69 000 C21/81,2	80	1400		
	80	0,3 155 ICI/75,2	0,5 270 ICI/79,5	0,62 335 ICI/79,5	1,03 580 ICI/82,7	1,19 670 ICI/82,7	2,39 1 250 ICI/76,7	4,79 2 550 ICI/78,1	5,63 3 000 ICI/78,1	9,94 5 300 ICI/78,1	10,9 6 000 ICI/80,5	20,8 11 060 ICI/78,1	-	-	-	-	-	-	80	1400	
	71	-	-	-	-	-	-	-	7,92 4 250 C21/70,2	13,8 7 630 C21/72,3	15,2 8 340 C21/72	27,5 14 770 C21/70,3	34,8 19 180 C21/72,2	52,4 28 510 C21/71,2	64,8 35 500 C21/71,7	83,8 45 520 C21/71,1	105 56 900 C21/71,1	127 71 000 C21/73,1	71	1250	
	63	-	-	-	-	-	-	-	8,77 4 630 C21/62	12,5 6 960 C21/65,2	16,8 9 380 C21/65,5	25,2 13 800 C21/64,2	36,6 19 700 C21/63,2	52,3 27 690 C21/62,1	66,5 35 890 C21/63,3	86 47 760 C21/65,1	108 59 710 C21/65,1	143 78 010 C21/64	63	1120	
	63	0,3 155 ICI/60,1	0,5 270 ICI/63,6	0,62 335 ICI/63,6	1,03 580 ICI/66,2	1,19 670 ICI/66,2	2,67 1 390 ICI/61,3	4,98 2 660 ICI/62,5	6,88 3 670 ICI/62,5	10,9 5 830 ICI/62,5	13,7 7 500 ICI/64,4	22,1 11 770 ICI/62,5	-	-	-	-	-	-	63	1120	
	56	-	-	-	-	-	-	-	8,41 4 450 C21/55,4	14 7 620 C21/57	15,4 8 330 C21/56,8	27,8 14 740 C21/55,5	37 20 130 C21/56,9	53,1 28 440 C21/56,1	74,6 40 320 C21/56,6	84,9 45 420 C21/56	106 56 780 C21/56	144 79 480 C21/57,6	56	1000	
	50	-	-	-	-	-	-	-	8,65 4 630 C21/50,4	12,6 6 960 C21/52,1	16,9 9 380 C21/52,4	24,2 13 820 C21/53,9	35 19 730 C21/53,1	50,1 27 730 C21/52,1	63,7 35 940 C21/53,1	87,7 47 730 C21/51,3	110 59 670 C21/51,3	146 77 960 C21/50,5	50	900	
	50	0,32 170 ICI/49	0,55 300 ICI/50,9	0,65 350 ICI/50,9	1,13 640 ICI/53	1,27 715 ICI/53	2,49 1 320 ICI/49,9	5,57 2 950 ICI/50	7,12 3 720 ICI/49,3	11 6 150 ICI/52,5	15,7 8 460 ICI/50,8	22,3 12 440 ICI/52,5	-	-	-	-	-	-	50	900	
	45	-	-	-	-	-	-	-	8,08 4 350 C21/45,1	14 7 620 C21/45,6	18,8 10 190 C21/45,4	26,7 14 850 C21/46,6	36,9 21 030 C21/47,8	50,9 28 650 C21/47,1	72,2 40 940 C21/47,5	86 45 320 C21/44,2	107 56 650 C21/44,2	142 77 020 C21/45,4	45	800	
	40	-	-	-	-	-	-	-	8,15 4 240 C21/38,7	14,6 7 750 C21/39,5	16,7 9 230 C21/41	27,1 15 500 C21/42,6	35,9 19 990 C21/41,4	52,8 30 440 C21/42,8	72,4 40 450 C21/41,6	97,9 52 060 C21/39,5	122 65 070 C21/39,5	131 72 070 C21/41	40	710	
	40	0,35 185 ICI/38,6	0,58 315 ICI/40,1	0,72 385 ICI/40,1	1,19 670 ICI/41,8	1,38 775 ICI/41,8	3,06 1 620 ICI/39,4	6 3 180 ICI/39,4	6,45 3 480 ICI/40,2	12,5 6 960 ICI/41,4	14,7 8 210 ICI/41,6	23,5 13 070 ICI/41,4	-	-	-	-	-	-	40	710	
	35,5	-	-	-	-	-	-	-	7,49 4 260 C21/37,5	13,5 7 670 C21/37,5	17,2 9 730 C21/37,3	27,6 14 760 C21/35,3	34,7 19 050 C21/36,2	50,8 28 670 C21/37,2	70,3 39 970 C21/37,5	83 45 610 C21/36,3	104 57 010 C21/36,3	133 74 940 C21/37,3	35,5	630	
	31,5	-	-	-	-	-	-	-	8,36 4 560 C21/32	12,3 6 960 C21/33,1	16,6 9 380 C21/33,2	23,7 13 830 C21/34,2	34,4 19 740 C21/33,7	49,2 27 750 C21/33,1	62,6 35 970 C21/33,7	97,5 52 100 C21/31,3	122 65 120 C21/31,3	129 71 610 C21/32,5	31,5	560	
	31,5	0,35 195 ICI/32,1	0,6 335 ICI/33	0,69 385 ICI/33	1,17 630 ICI/31,4	1,38 740 ICI/31,4	2,68 1 500 ICI/32,8	5,46 3 010 ICI/32,4	-	10,3 5 530 ICI/31,4	-	20,9 11 660 ICI/32,7	-	-	-	-	-	-	31,5	560	
31,5	-	0,44 235 CI/31,3	0,49 265 CI/31,3	0,87 480 CI/32,5	1,08 600 CI/32,5	2,11 1 080 CI/30,1	3,94 2 100 CI/31,3	-	7,62 4 000 CI/30,8	-	15,7 8 250 CI/30,8	-	31,4 17 000 CI/31,7	-	-	-	-	31,5	560		
200 000	200	-	-	-	-	1 060 ICI/192	2 360 ICI/199	-	4 550 ICI/196	-	9 280 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-			

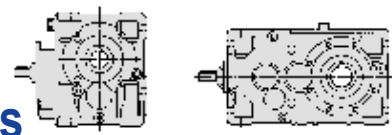
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
200 000	160	-	-	-	-	-	-	6,49 3 730	9,95 5 850	14 8 490	20,4 11 800	28,5 17 010	40,7 24 300	55,6 32 650	-	-	-	160	2500	16
	160	-	-	-	-	-	2,13 1 250	4,22 2 560	4,72 2 870	8,21 4 930	9,19 5 680	18,7 11 220	-	-	-	-	-	160	2500	
	125	-	-	-	-	-	-	7,08 4 150	11,4 7 020	14,9 9 210	22,9 13 890	29 17 350	47,4 27 870	59,2 35 460	78,3 48 240	97,9 60 310	112 67 660	125	2000	
	125	-	-	-	-	-	2,38 1 400	4,39 2 670	6,07 3 680	9,75 5 850	11,8 7 300	19,7 11 810	-	-	-	-	-	125	2000	
	100	-	-	-	-	-	-	7,29 4 270	11,4 7 020	15,3 9 450	22,9 13 890	31,4 18 800	47,4 27 870	60,3 36 120	78,3 48 240	97,9 60 310	121 73 410	100	1600	
	100	-	0,42 250	0,5 295	0,83 510	0,97 600	2,2 1 320	4,89 2 970	6,25 3 740	9,61 6 050	13,9 8 500	19,4 12 240	-	-	-	-	-	100	1600	
	90	-	-	-	-	-	-	7,17 4 300	12,6 7 750	13,7 8 380	25 15 020	30,9 19 050	47,7 28 980	58 35 500	76,4 46 280	95,5 57 850	114 71 000	90	1400	
	80	-	-	-	-	-	-	7,77 4 660	11,1 7 040	14,9 9 490	22,4 13 940	32,5 19 900	46,5 27 970	59,1 36 250	76,7 48 420	95,9 60 520	115 71 170	80	1250	
	80	0,27 155	0,45 270	0,55 335	0,92 580	1,06 670	2,14 1 250	4,29 2 560	5,03 3 000	8,88 5 300	9,76 6 000	18,8 11 220	-	-	-	-	-	80	1250	
	71	-	-	-	-	-	-	7,33 4 390	12,6 7 750	13,7 8 380	25 15 020	32,2 19 820	47,7 28 980	58 35 500	76,4 46 280	95,5 57 850	114 71 000	71	1120	
	63	-	-	-	-	-	-	7,87 4 650	11,3 7 030	15,1 9 470	22,7 13 910	32,9 19 860	47,1 27 910	59,8 36 170	77,7 48 310	97,1 60 390	129 78 900	63	1000	
	63	0,27 155	0,45 270	0,55 335	0,92 580	1,06 670	2,39 1 400	4,46 2 660	6,17 3 680	9,81 5 850	12,2 7 500	19,8 11 810	-	-	-	-	-	63	1000	
	56	-	-	-	-	-	-	7,59 4 460	12,8 7 740	13,9 8 370	25,4 14 970	33,4 20 200	48,5 28 900	67,4 40 460	77,6 46 150	97 57 690	134 82 030	56	900	
	50	-	-	-	-	-	-	7,75 4 670	11,3 7 030	15,1 9 470	21,8 14 010	31,6 20 000	45,2 28 110	57,4 36 440	78,7 48 200	98,4 60 250	131 78 720	50	800	
	50	0,29 170	0,49 300	0,58 350	1,01 640	1,13 715	2,21 1 320	4,97 2 970	6,35 3 740	9,82 6 150	14 8 490	19,9 12 440	-	-	-	-	-	50	800	
	45	-	-	-	-	-	-	7,44 4 510	12,6 7 750	16,7 10 220	24,1 15 120	33,3 21 410	46 29 170	65,3 41 680	77,7 46 140	97,1 57 680	131 79 830	45	710	
40	-	-	-	-	-	-	7,25 4 250	12,9 7 750	14,9 9 250	24 15 500	31,9 20 000	47,7 31 000	64,5 40 600	88,5 53 010	111 66 260	120 74 700	40	630		
40	0,32 185	0,52 315	0,64 385	1,06 670	1,22 775	2,74 1 640	5,37 3 210	5,93 3 610	11,2 7 030	13,1 8 240	20,9 13 120	-	-	-	-	-	40	630		

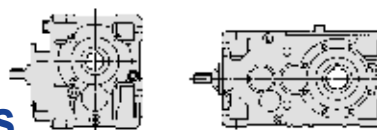
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

Cuadros de selección reductores ortogonales



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2}		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
200 000	35,5	-	-	-	-	-	-	-	6,9 4 420	12,1 7 750	15,8 10 070	25 15 030	31,9 19 730	45,9 29 180	62,5 40 000	75,1 46 430	93,8 58 030	122 77 500	35,5	560	16	
										C21/37,5	C21/37,5	C21/37,3	C21/35,3	C21/36,2	C21/37,2	C21/37,5	C21/36,3	C21/36,3	C21/37,3			
180 000	200	-	-	-	-	-	1,62 1 060	3,5 2 370	-	6,81 4 560	-	13,9 9 310	-	-	-	-	-	-	200	2800	14	
	160	-	-	-	-	-	-	-	-	5,83 3 750	8,95 5 870	12,6 8 520	18,3 11 840	25,7 17 070	36,6 24 380	50 32 760	64,1 42 720	75,5 50 260	101 69 000	160	2240	
	160	-	-	-	-	-	1,92 1 260	3,79 2 570	4,25 2 880	7,42 4 970	8,31 5 730	16,8 11 260	-	-	-	-	-	-	160	2240		
	125	-	-	-	-	-	-	-	6,4 4 170	10,4 7 130	13,4 9 240	20,9 14 110	26,2 17 410	43,4 28 320	53,5 35 600	71,6 49 020	89,5 61 270	104 69 830	125	1800		
	125	-	-	-	-	-	2,15 1 400	3,97 2 680	5,48 3 700	8,8 5 870	10,7 7 320	17,8 11 850	-	-	-	-	-	-	125	1800		
	100	-	-	-	-	-	-	-	6,41 4 290	10,2 7 160	13,6 9 620	20,4 14 170	27,6 18 880	42,3 28 440	53,8 36 860	69,9 49 230	87,4 61 540	110 76 410	100	1400		
	100	-	0,37 250	0,44 295	0,73 515	0,85 600	1,94 1 330	4,29 2 980	5,49 3 750	8,54 6 150	12,2 8 530	17,3 12 440	-	-	-	-	-	-	100	1400		
	90	-	-	-	-	-	-	-	6,43 4 310	11,2 7 750	12,3 8 430	22,7 15 280	27,7 19 110	43,4 29 490	52,9 36 210	69,4 47 080	86,7 58 850	102 71 150	90	1250		
80	-	-	-	-	-	-	-	7,08 4 740	10,2 7 160	13,6 9 620	20,4 14 170	29,6 20 230	42,3 28 440	53,8 36 860	69,9 49 230	87,4 61 540	106 73 560	80	1120			
80	0,24 155	0,4 270	0,49 335	0,82 580	0,95 670	1,92 1 260	3,86 2 570	4,5 3 000	7,96 5 300	8,74 6 000	16,9 11 260	-	-	-	-	-	-	80	1120			
71	-	-	-	-	-	-	-	6,68 4 480	11,2 7 750	12,3 8 430	22,7 15 280	29,4 20 280	43,4 29 490	51,8 35 500	69,4 47 080	86,7 58 850	102 71 000	71	1000			
63	-	-	-	-	-	-	-	7,19 4 730	10,3 7 140	13,8 9 610	20,8 14 130	30,1 20 180	43 28 360	54,7 36 750	71 49 090	88,8 61 360	118 80 170	63	900			
63	0,25 155	0,4 270	0,5 335	0,83 580	0,95 670	2,16 1 400	4,03 2 670	5,57 3 690	8,85 5 870	11 7 500	17,9 11 850	-	-	-	-	-	-	63	900			
56	-	-	-	-	-	-	-	6,78 4 480	11,4 7 750	12,4 8 430	23 15 240	29,8 20 270	43,9 29 420	60,1 40 610	70,2 46 980	87,8 58 730	120 82 710	56	800			
50	-	-	-	-	-	-	-	7 4 750	10,2 7 150	13,7 9 640	19,7 14 270	28,5 20 370	40,8 28 620	51,9 37 100	71,1 49 080	88,9 61 350	118 80 160	50	710			
50	0,26 170	0,44 300	0,52 355	0,9 640	1,01 720	1,97 1 320	4,43 2 980	5,66 3 750	8,71 6 150	12,5 8 530	17,6 12 440	-	-	-	-	-	-	50	710			
45	-	-	-	-	-	-	-	6,84 4 670	11,2 7 750	14,9 10 260	21,8 15 390	30,1 21 800	41,6 29 710	59 42 440	70,2 46 980	87,7 58 730	120 82 740	45	630			

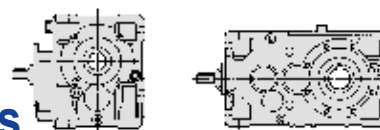
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
180 000	40	-	-	-	-	-	-	6,45 4 250	11,5 7 750	13,2 9 250	21,3 15 500	28,3 20 000	43,1 31 500	57,5 40 750	80 53 960	100 67 450	111 77 380	40	560	14
	40	0,29 190	0,46 315	0,57 390	0,94 670	1,1 785	2,48 1 670	4,86 3 270	5,46 3 740	10,1 7 160	11,6 8 250	18,7 13 170	-	-	-	-	-	40	560	
160 000	200	-	-	-	-	-	1,49 1 090	3,14 2 380	-	6,1 4 580	-	12,5 9 350	-	-	-	-	-	200	2500	12,5
	160	-	-	-	-	-	-	5,23 3 760	8,06 5 920	11,4 8 600	16,5 11 920	23,1 17 180	32,9 24 550	44,9 32 980	57,9 43 160	68,1 50 770	92,4 71 000	160	2000	
	160	-	-	-	-	-	1,72 1 260	3,4 2 580	3,81 2 890	6,72 5 040	7,52 5 810	15,1 11 300	-	-	-	-	-	160	2000	
	125	-	-	-	-	-	-	5,71 4 180	9,41 7 260	12 9 270	18,9 14 370	23,4 17 480	39,2 28 830	47,7 35 730	64,8 49 900	81 62 380	95,5 72 350	125	1600	
	125	-	-	-	-	-	1,93 1 420	3,56 2 700	4,89 3 710	7,91 5 940	9,55 7 380	16 11 990	-	-	-	-	-	125	1600	
	100	-	-	-	-	-	-	5,74 4 310	9,22 7 280	12,2 9 650	18,6 14 420	24,7 18 950	38,5 28 930	48,9 37 500	63,5 50 080	79,4 62 600	101 78 640	100	1250	
	100	-	0,33 250	0,39 300	0,65 515	0,77 605	1,74 1 330	3,85 2 990	4,96 3 800	7,63 6 150	11,1 8 630	15,4 12 440	-	-	-	-	-	100	1250	
	90	-	-	-	-	-	-	5,78 4 330	10,1 7 750	11 8 480	20,7 15 500	24,9 19 180	39,5 29 980	48,9 37 420	63,2 47 870	79 59 840	94,4 73 530	90	1120	
	80	-	-	-	-	-	-	6,43 4 820	9,22 7 280	12,2 9 650	18,6 14 420	26,9 20 580	38,5 28 930	48,9 37 500	63,5 50 080	79,4 62 600	98,1 76 100	80	1000	
	80	0,22 160	0,36 270	0,44 335	0,73 580	0,85 670	1,72 1 260	3,46 2 580	4,02 3 000	7,1 5 300	7,81 6 000	15,1 11 300	-	-	-	-	-	80	1000	
	71	-	-	-	-	-	-	6,03 4 490	10,1 7 750	11,1 8 480	20,8 15 500	26,6 20 350	39,7 29 960	47,4 36 090	63,4 47 840	79,3 59 800	91,5 71 000	71	900	
	63	-	-	-	-	-	-	6,51 4 810	9,34 7 270	12,3 9 650	18,8 14 390	27,2 20 540	38,9 28 870	49,5 37 410	64,3 49 970	80,4 62 460	107 81 610	63	800	
	63	0,22 160	0,36 270	0,44 335	0,73 580	0,85 670	1,94 1 420	3,61 2 700	4,97 3 710	7,95 5 930	9,76 7 500	16,1 11 980	-	-	-	-	-	63	800	
	56	-	-	-	-	-	-	6,04 4 490	10,1 7 750	11,1 8 480	20,8 15 500	26,6 20 350	39,7 29 960	53,6 40 760	63,5 47 840	79,3 59 800	107 83 030	56	710	
	50	-	-	-	-	-	-	6,33 4 840	9,22 7 280	12,4 9 820	17,8 14 530	25,8 20 740	36,9 29 150	46,9 37 780	64,3 49 970	80,3 62 470	107 81 620	50	630	
	50	0,23 170	0,39 300	0,46 355	0,8 645	0,9 720	1,74 1 320	3,94 2 990	5,06 3 780	7,73 6 150	11,2 8 620	15,6 12 440	-	-	-	-	-	50	630	

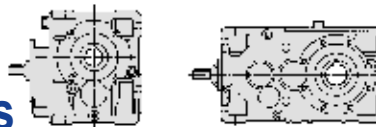
Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.

Cuadros de selección reductores ortogonales



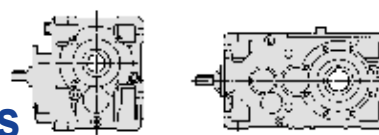
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		... / i																		
50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
160 000	45	-	-	-	-	-	-	6,3 4 840 C2I/45,1	9,96 7 750 C2I/45,6	13,3 10 300 C2I/45,4	19,5 15 500 C2I/46,6	26,7 21 800 C2I/47,8	37,6 30 240 C2I/47,1	53,3 43 200 C2I/47,5	63,5 47 830 C2I/44,2	79,4 59 790 C2I/44,2	111 85 720 C2I/45,4	45	560	12,5
140 000	200	-	-	-	-	1,34 1 100 ICI/192	2,82 2 390 ICI/199	-	5,49 4 590 ICI/196	-	11,2 9 380 ICI/196	-	-	-	-	-	-	200	2240	11,2
	160	-	-	-	-	-	-	4,78 3 820 C2I/151	7,37 6 010 C2I/154	10,4 8 730 C2I/158	15,1 12 110 C2I/151	21,1 17 460 C2I/156	30,1 24 940 C2I/156	41,1 33 510 C2I/154	52,9 43 850 C2I/156	62,2 51 590 C2I/156	83,2 71 000 C2I/161	160	1800	
	160	-	-	-	-	1,55 1 270 ICI/154	3,07 2 590 ICI/159	3,47 2 920 ICI/159	6,12 5 100 ICI/157	6,85 5 880 ICI/162	13,6 11 340 ICI/157	-	-	-	-	-	-	160	1800	
	125	-	-	-	-	-	-	5,01 4 200 C2I/123	8,4 7 400 C2I/129	10,5 9 310 C2I/130	16,9 14 660 C2I/127	20,5 17 550 C2I/125	35 29 410 C2I/123	41,9 35 880 C2I/125	57,8 50 920 C2I/129	72,3 63 650 C2I/129	84,1 72 830 C2I/127	125	1400	
	125	-	-	-	-	1,73 1 450 ICI/123	3,18 2 760 ICI/127	4,29 3 720 ICI/127	7,07 6 060 ICI/126	8,49 7 500 ICI/130	14,3 12 230 ICI/126	-	-	-	-	-	-	125	1400	
	100	-	-	-	-	-	-	5,16 4 320 C2I/98,2	8,4 7 400 C2I/103	10,9 9 690 C2I/104	16,9 14 660 C2I/102	22,3 19 020 C2I/100	35 29 410 C2I/98,5	44,6 38 120 C2I/100	57,8 50 920 C2I/103	72,3 63 650 C2I/103	91,1 78 910 C2I/102	100	1120	
	100	-	0,3 255 ICI/99,4	0,35 300 ICI/99,4	0,59 515 ICI/103	0,69 605 ICI/103	1,56 1 330 ICI/100	3,46 3 000 ICI/102	4,52 3 860 ICI/100	6,83 6 150 ICI/106	9,76 8 500 ICI/102	13,8 12 440 ICI/106	-	-	-	-	-	100	1120	
	90	-	-	-	-	-	-	5,18 4 340 C2I/87,8	8,98 7 750 C2I/90,4	9,89 8 500 C2I/90	18,5 15 500 C2I/87,9	22,3 19 250 C2I/90,3	35,9 30 500 C2I/89	45,2 38 710 C2I/89,7	57,4 48 700 C2I/88,8	71,7 60 870 C2I/88,8	87,2 76 070 C2I/91,4	90	1000	
	80	-	-	-	-	-	-	5,88 4 900 C2I/78,6	8,44 7 400 C2I/82,7	11 9 680 C2I/83,1	17 14 650 C2I/81,4	24,6 20 910 C2I/80,2	35,2 29 390 C2I/78,8	44,7 38 100 C2I/80,3	58,1 50 880 C2I/82,6	72,6 63 600 C2I/82,6	91,1 78 550 C2I/81,2	80	900	
	80	0,2 160 ICI/75,2	0,32 270 ICI/79,5	0,4 335 ICI/79,5	0,66 580 ICI/82,7	0,76 670 ICI/82,7	1,56 1 270 ICI/76,7	3,12 2 590 ICI/78,1	3,62 3 000 ICI/78,1	6,39 5 300 ICI/78,1	7,03 6 000 ICI/80,5	13,7 11 330 ICI/78,1	-	-	-	-	-	80	900	
	71	-	-	-	-	-	-	5,38 4 510 C2I/70,2	8,98 7 750 C2I/72,3	9,89 8 500 C2I/72	18,5 15 500 C2I/70,3	23,7 20 420 C2I/72,2	35,9 30 500 C2I/71,2	43,7 37 390 C2I/71,7	57,4 48 700 C2I/71,1	71,7 60 870 C2I/71,1	83,9 73 230 C2I/73,1	71	800	
	63	-	-	-	-	-	-	5,88 4 900 C2I/62	8,44 7 400 C2I/65,2	11 9 680 C2I/65,5	17 14 650 C2I/64,2	24,6 20 910 C2I/63,2	35,2 29 390 C2I/62,1	44,7 38 100 C2I/63,3	58,1 50 880 C2I/65,1	72,6 63 600 C2I/65,1	96,5 83 100 C2I/64	63	710	
	63	0,2 160 ICI/60,1	0,32 270 ICI/63,6	0,39 335 ICI/63,6	0,65 580 ICI/66,2	0,75 670 ICI/66,2	1,75 1 440 ICI/61,3	3,27 2 750 ICI/62,5	4,43 3 720 ICI/62,5	7,19 6 040 ICI/62,5	8,66 7 500 ICI/64,4	14,5 12 190 ICI/62,5	-	-	-	-	-	63	710	
56	-	-	-	-	-	-	5,36 4 500 C2I/55,4	8,97 7 750 C2I/57	9,88 8 500 C2I/56,8	18,4 15 500 C2I/55,5	23,7 20 420 C2I/56,9	35,8 30 500 C2I/56,1	47,7 40 910 C2I/56,6	57,3 48 710 C2I/56	71,7 60 890 C2I/56	95,4 83 340 C2I/57,6	56	630		
50	-	-	-	-	-	-	5,73 4 930 C2I/50,4	8,34 7 410 C2I/52,1	11,2 9 990 C2I/52,4	16,1 14 790 C2I/53,9	23,3 21 110 C2I/53,1	33,4 29 670 C2I/52,1	42,4 38 460 C2I/53,1	58,1 50 870 C2I/51,3	72,7 63 590 C2I/51,3	96,6 83 090 C2I/50,5	50	560		
50	0,2 170 ICI/49	0,35 305 ICI/50,9	0,41 355 ICI/50,9	0,72 645 ICI/53	0,8 725 ICI/53	1,55 1 320 ICI/49,9	3,52 3 000 ICI/50	4,58 3 850 ICI/49,3	6,87 6 150 ICI/52,5	10,1 8 770 ICI/50,8	13,9 12 440 ICI/52,5	-	-	-	-	-	50	560		
125 000	200	-	-	-	-	1,2 1 100 ICI/192	2,53 2 400 ICI/199	-	4,92 4 610 ICI/196	-	10 9 410 ICI/196	-	-	-	-	-	200	2000	10	

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



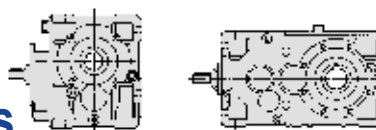
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
125 000	160	-	-	-	-	-	-	4,33 3 890	6,67 6 120	9,4 8 890	13,6 12 330	19,1 17 770	27,2 25 390	37,2 34 110	47,9 44 640	56,3 52 520	76 73 000	160	1600	10	
	160	-	-	-	-	-	1,38 1 270	2,74 2 600	3,13 2 970	5,52 5 180	6,18 5 970	12,1 11 380	-	-	-	-	-	160	1600		
	125	-	-	-	-	-	-	4,49 4 210	7,6 7 500	9,42 9 340	15,4 14 920	18,4 17 610	31,8 29 920	37,6 36 010	52,5 51 800	65,7 64 750	75,4 73 090	125	1250		
	125	-	-	-	-	-	1,55 1 460	2,89 2 810	3,85 3 740	6,42 6 160	7,58 7 500	13 12 440	-	-	-	-	-	125	1250		
	100	-	-	-	-	-	-	4,62 4 340	7,6 7 500	9,8 9 720	15,4 14 920	19,9 19 080	31,8 29 920	40,5 38 780	52,5 51 800	65,7 64 750	81,7 79 190	100	1000		
	100	-	0,27 255	0,32 300	0,53 520	0,62 610	1,4 1 340	3,1 3 010	4,1 3 930	6,1 6 150	8,72 8 500	12,3 12 440	-	-	-	-	-	100	1000		
	90	-	-	-	-	-	-	-	4,68 4 360	8,08 7 750	8,9 8 500	16,6 15 500	20,2 19 310	32,8 30 990	41 39 020	52,5 49 480	65,6 61 850	81 78 510	90		900
	80	-	-	-	-	-	-	-	5,32 4 990	7,6 7 500	9,8 9 720	15,4 14 920	22,2 21 200	31,8 29 920	40,5 38 780	52,5 51 800	65,7 64 750	83,9 81 370	80		800
	80	0,18 160	0,29 270	0,35 335	0,59 580	0,69 675	1,39 1 270	2,78 2 600	3,22 3 000	5,68 5 300	6,25 6 000	12,2 11 380	-	-	-	-	-	80	800		
	71	-	-	-	-	-	-	-	4,79 4 530	7,97 7 750	8,78 8 500	16,4 15 500	21,1 20 500	32,4 31 050	40,2 38 750	51,9 49 590	64,8 61 980	77,2 75 900	71		710
	63	-	-	-	-	-	-	-	5,31 4 990	7,59 7 500	9,79 9 720	15,3 14 920	22,1 21 200	31,8 29 930	40,4 38 790	52,5 51 810	65,6 64 760	87,2 84 620	63		630
	63	0,18 165	0,28 270	0,35 335	0,58 580	0,68 680	1,56 1 450	2,95 2 800	3,94 3 740	6,49 6 150	7,68 7 500	13,1 12 420	-	-	-	-	-	63	630		
56	-	-	-	-	-	-	-	4,77 4 500	7,97 7 750	8,78 8 500	16,4 15 500	21,1 20 500	32,4 31 050	42,6 41 070	51,9 49 580	64,9 61 980	85,1 83 650	56	560		
112 000	200	-	-	-	-	-	1,08 1 110	2,28 2 410	-	4,44 4 630	-	9,06 9 450	-	-	-	-	-	200	1800	9	
	160	-	-	-	-	-	-	3,86 3 970	5,95 6 250	8,39 9 070	12,2 12 580	17 18 130	24,3 25 910	33,2 34 810	42,7 45 550	50,3 53 590	66,5 73 000	160	1400		
	160	-	-	-	-	-	1,22 1 280	2,41 2 610	2,77 3 000	4,91 5 260	5,43 6 000	10,7 11 430	-	-	-	-	-	160	1400		
	125	-	-	-	-	-	-	4,04 4 230	6,81 7 500	8,47 9 380	14 15 160	16,5 17 670	29 30 420	33,8 36 130	47,9 52 670	59,1 65 000	67,8 73 340	125	1120		
	125	-	-	-	-	-	1,39 1 460	2,63 2 850	3,46 3 750	5,85 6 270	6,79 7 500	11,8 12 650	-	-	-	-	-	125	1120		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



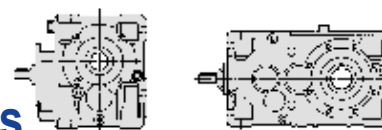
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1	n_{N2} min ⁻¹			
		M_{N2} N m																					
		... / i																					
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360					
112 000	100	-	-	-	-	-	-	-	4,18 4 350	6,84 7 500	8,85 9 750	14 15 150	18 19 150	29,1 30 400	36,6 38 990	48 52 630	59,3 65 000	73,7 79 460	100	900	9		
									C21/98,2	C21/103	C21/104	C21/102	C21/100	C21/98,5	C21/100	C21/103	C21/103	C21/102					
	100	-	0,24 255	0,28 300	0,47 520	0,56 610	1,26 1 340	2,8 3 020	3,75 3 990	5,49 6 150	8,07 8 750	11,1 12 440	-	-	-	-	-	-	100	900			
									ICI/99,4	ICI/99,4	ICI/103	ICI/103	ICI/100	ICI/102									
	90	-	-	-	-	-	-	-	4,17 4 370	7,18 7 750	7,91 8 500	14,8 15 500	18 19 380	29,7 31 500	36,6 39 160	47,5 50 370	59,4 62 960	73,7 80 390	90	800			
									C21/87,8	C21/90,4	C21/90	C21/87,9	C21/90,3	C21/89	C21/89,7	C21/88,8	C21/88,8	C21/91,4					
	80	-	-	-	-	-	-	-	4,73 5 000	6,75 7 500	8,73 9 750	13,9 15 190	19,7 21 200	28,8 30 470	36,6 39 490	47,5 52 740	58,5 65 000	77,2 84 340	80	710			
									C21/78,6	C21/82,7	C21/83,1	C21/81,4	C21/80,2	C21/78,8	C21/80,3	C21/82,6	C21/82,6	C21/81,2					
	80	0,16 165	0,25 270	0,31 335	0,53 585	0,62 690	1,24 1 270	2,48 2 610	2,85 3 000	5,04 5 300	5,54 6 000	10,9 11 420	-	-	-	-	-	-	80	710			
									ICI/75,2	ICI/79,5	ICI/79,5	ICI/82,7	ICI/82,7	ICI/76,7	ICI/78,1	ICI/78,1	ICI/80,5	ICI/78,1					
100 000	200	-	-	-	-	-	0,97 1 110	2,04 2 410	-	3,96 4 640	-	8,09 9 480	-	-	-	-	-	-	200	1600	8		
										ICI/192	ICI/199	ICI/196	ICI/196										
	160	-	-	-	-	-	-	-	3,51 4 040	5,41 6 360	7,62 9 230	11,1 12 800	15,5 18 450	22,1 26 350	30,1 35 410	38,7 46 200	45,7 54 500	59,4 73 000	160	1250			
									C21/151	C21/154	C21/158	C21/151	C21/156	C21/156	C21/154	C21/156	C21/156	C21/156					
	160	-	-	-	-	-	1,09 1 280	2,16 2 620	2,47 3 000	4,38 5 260	4,85 6 000	9,55 11 470	-	-	-	-	-	-	160	1250			
									ICI/154	ICI/159	ICI/159	ICI/157	ICI/162	ICI/157									
	125	-	-	-	-	-	-	-	3,62 4 240	6,08 7 500	7,59 9 410	12,7 15 430	14,8 17 740	26,1 30 700	30,3 36 260	43 53 000	52,7 65 000	60,7 73 610	125	1000			
									C21/123	C21/129	C21/130	C21/127	C21/125	C21/123	C21/125	C21/129	C21/129	C21/129					
	125	-	-	-	-	-	1,25 1 470	2,39 2 900	3,1 3 760	5,31 6 380	6,06 7 500	10,6 12 710	-	-	-	-	-	-	125	1000			
									ICI/123	ICI/127	ICI/127	ICI/126	ICI/130	ICI/126									
100	-	-	-	-	-	-	-	3,73 4 370	6,08 7 500	7,9 9 790	12,7 15 430	16,1 19 220	26,1 30 700	32,7 39 130	43 53 000	52,7 65 000	65,8 79 750	100	800				
								C21/98,2	C21/103	C21/104	C21/102	C21/100	C21/98,5	C21/100	C21/103	C21/103	C21/102						
100	-	0,22 255	0,25 300	0,42 520	0,5 615	1,13 1 350	2,5 3 030	3,39 4 060	4,88 6 150	7,18 8 750	9,87 12 440	-	-	-	-	-	-	100	800				
								ICI/99,4	ICI/99,4	ICI/103	ICI/103	ICI/100	ICI/102	ICI/100	ICI/106	ICI/102	ICI/106						
90	-	-	-	-	-	-	-	3,72 4 390	6,37 7 750	7,02 8 500	13,1 15 500	16 19 460	26,3 31 500	32,6 39 310	42,9 51 290	53,6 64 110	65,6 80 690	90	710				
								C21/87,8	C21/90,4	C21/90	C21/87,9	C21/90,3	C21/89	C21/89,7	C21/88,8	C21/88,8	C21/91,4						
80	-	-	-	-	-	-	-	4,2 5 000	5,99 7 500	7,74 9 750	12,5 15 460	17,4 21 200	25,7 30 700	33 40 210	42,3 53 000	51,9 65 000	69 85 000	80	630				
								C21/78,6	C21/82,7	C21/83,1	C21/81,4	C21/80,2	C21/78,8	C21/80,3	C21/82,6	C21/82,6	C21/81,2						
80	0,14 165	0,23 270	0,28 335	0,48 595	0,56 700	1,1 1 280	2,21 2 620	2,53 3 000	4,48 5 300	4,92 6 000	9,68 11 460	-	-	-	-	-	-	80	630				
								ICI/75,2	ICI/79,5	ICI/79,5	ICI/82,7	ICI/82,7	ICI/76,7	ICI/78,1	ICI/78,1	ICI/80,5	ICI/78,1						

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



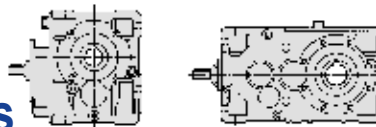
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹
		M_{N2} N m																		
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321			
100 000	71	-	-	-	-	-	-	3,81 4 560 C2I/70,2	6,28 7 750 C2I/72,3	6,92 8 500 C2I/72	12,9 15 500 C2I/70,3	16,7 20 600 C2I/72,2	25,9 31 500 C2I/71,2	33,7 41 200 C2I/71,7	42,4 51 400 C2I/71,1	53 64 250 C2I/71,1	65,4 81 500 C2I/73,1	71	560	8
90 000	200	-	-	-	-	-	0,85 1 110 ICI/192	1,79 2 420 ICI/199	-	3,48 4 660 ICI/196	-	7,1 9 520 ICI/196	-	-	-	-	-	200	1400	7,1
	160	-	-	-	-	-	-	3,2 4 110 C2I/151	4,93 6 460 C2I/154	6,85 9 250 C2I/158	10,1 13 010 C2I/151	13,9 18 500 C2I/156	19,9 26 500 C2I/156	27,4 36 000 C2I/154	34,7 46 200 C2I/156	40,9 54 500 C2I/156	53,2 73 000 C2I/161	160	1120	
	160	-	-	-	-	-	0,98 1 280 ICI/154	1,94 2 630 ICI/159	2,21 3 000 ICI/159	3,92 5 260 ICI/157	4,35 6 000 ICI/162	8,59 11 510 ICI/157	-	-	-	-	-	160	1120	
	125	-	-	-	-	-	-	3,27 4 260 C2I/123	5,47 7 500 C2I/129	6,85 9 440 C2I/130	11,5 15 500 C2I/127	13,4 17 800 C2I/125	23,5 30 700 C2I/123	27,3 36 380 C2I/125	38,7 53 000 C2I/129	47,5 65 000 C2I/129	54,8 73 850 C2I/127	125	900	
	125	-	-	-	-	-	1,13 1 470 ICI/123	2,19 2 950 ICI/127	2,8 3 780 ICI/127	4,86 6 480 ICI/126	5,46 7 500 ICI/130	9,56 12 750 ICI/126	-	-	-	-	-	125	900	
	100	-	-	-	-	-	-	3,31 4 370 C2I/98,2	5,4 7 500 C2I/103	7,03 9 830 C2I/104	11,3 15 500 C2I/102	14,3 19 290 C2I/100	23,2 30 700 C2I/98,5	29,1 39 280 C2I/100	38,2 53 000 C2I/103	46,8 65 000 C2I/103	58,6 80 000 C2I/102	100	710	
	100	-	0,19 255 ICI/99,4	0,23 305 ICI/99,4	0,38 525 ICI/103	0,44 615 ICI/103	1 1 350 ICI/100	2,22 3 040 ICI/102	3,07 4 140 ICI/100	4,33 6 150 ICI/106	6,37 8 750 ICI/102	8,76 12 440 ICI/106	-	-	-	-	-	100	710	
	90	-	-	-	-	-	-	3,31 4 400 C2I/87,8	5,66 7 750 C2I/90,4	6,23 8 500 C2I/90	11,6 15 500 C2I/87,9	14,3 19 500 C2I/90,3	23,3 31 500 C2I/89	29 39 460 C2I/89,7	38,8 52 230 C2I/88,8	48,5 65 280 C2I/88,8	58,5 81 000 C2I/91,4	90	630	
	80	-	-	-	-	-	-	3,73 5 000 C2I/78,6	5,32 7 500 C2I/82,7	6,88 9 750 C2I/83,1	11,2 15 500 C2I/81,4	15,5 21 200 C2I/80,2	22,9 30 700 C2I/78,8	29,9 40 930 C2I/80,3	37,6 53 000 C2I/82,6	46,2 65 000 C2I/82,6	61,4 85 000 C2I/81,2	80	560	
	80	0,13 165 ICI/75,2	0,2 275 ICI/79,5	0,25 345 ICI/79,5	0,43 610 ICI/82,7	0,5 710 ICI/82,7	0,98 1 280 ICI/76,7	1,97 2 630 ICI/78,1	2,25 3 000 ICI/78,1	3,98 5 300 ICI/78,1	4,37 6 000 ICI/80,5	8,63 11 500 ICI/78,1	-	-	-	-	-	80	560	
80 000	200	-	-	-	-	-	0,76 1 120 ICI/192	1,6 2 430 ICI/199	-	3,12 4 680 ICI/196	-	6,37 9 550 ICI/196	-	-	-	-	-	200	1250	6,3
	160	-	-	-	-	-	-	2,9 4 180 C2I/151	4,42 6 500 C2I/154	6,11 9 250 C2I/158	9,12 13 200 C2I/151	12,4 18 500 C2I/156	17,8 26 500 C2I/156	24,8 36 500 C2I/154	31 46 200 C2I/156	36,5 54 500 C2I/156	47,5 73 000 C2I/161	160	1000	
	160	-	-	-	-	-	0,88 1 290 ICI/154	1,74 2 640 ICI/159	1,98 3 000 ICI/159	3,5 5 260 ICI/157	3,88 6 000 ICI/162	7,69 11 550 ICI/157	-	-	-	-	-	160	1000	
	125	-	-	-	-	-	-	2,92 4 270 C2I/123	4,86 7 500 C2I/129	6,12 9 480 C2I/130	10,2 15 500 C2I/127	11,9 17 860 C2I/125	20,9 30 700 C2I/123	24,4 36 520 C2I/125	34,4 53 000 C2I/129	42,2 65 000 C2I/129	48,9 74 130 C2I/127	125	800	
	125	-	-	-	-	-	1,01 1 480 ICI/123	1,98 3 000 ICI/127	2,5 3 790 ICI/127	4,33 6 500 ICI/126	4,85 7 500 ICI/130	8,53 12 800 ICI/126	-	-	-	-	-	125	800	
	100	-	-	-	-	-	-	2,94 4 370 C2I/98,2	4,79 7 500 C2I/103	6,27 9 860 C2I/104	10 15 500 C2I/102	12,7 19 360 C2I/100	20,6 30 700 C2I/98,5	25,9 39 430 C2I/100	33,9 53 000 C2I/103	41,5 65 000 C2I/103	52 80 000 C2I/102	100	630	
100	-	0,17 255 ICI/99,4	0,2 305 ICI/99,4	0,34 525 ICI/103	0,39 615 ICI/103	0,89 1 360 ICI/100	1,98 3 060 ICI/102	2,77 4 210 ICI/100	3,84 6 150 ICI/106	5,65 8 750 ICI/102	7,77 12 440 ICI/106	-	-	-	-	-	100	630		

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



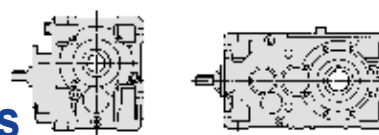
$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹	
		M_{N2} N m																			
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321				360
80 000	90	-	-	-	-	-	-	2,95 4 420	5,03 7 750	5,54 8 500	10,3 15 500	12,7 19 500	20,8 31 500	25,9 39 610	35,1 53 160	43,9 66 450	52,2 81 300	90	560	6,3	
71 000	200	-	-	-	-	-	0,68 1 120	1,44 2 440	-	2,8 4 700	-	5,72 9 590	-	-	-	-	-	200	1120	5,6	
	160	-	-	-	-	-	-	-	2,66 4 240	3,98 6 500	5,5 9 250	8,21 13 200	11,2 18 500	16 26 500	22,4 36 500	27,9 46 200	32,9 54 500	42,8 73 000	160	900	
	160	-	-	-	-	-	0,79 1 290	1,57 2 640	1,78 3 000	3,15 5 260	3,49 6 000	6,95 11 590	-	-	-	-	-	160	900		
	125	-	-	-	-	-	-	-	2,6 4 290	4,32 7 500	5,44 9 500	9,06 15 500	10,6 17 930	18,5 30 700	21,7 36 660	30,5 53 000	37,4 65 000	43,6 74 400	125	710	
125	-	-	-	-	-	0,9 1 480	1,75 3 000	2,22 3 810	3,84 6 500	4,31 7 500	7,57 12 800	-	-	-	-	-	125	710			
100	-	-	-	-	-	-	-	2,61 4 370	4,26 7 500	5,59 9 900	8,93 15 500	11,4 19 430	18,3 30 700	23,1 39 580	30,1 53 000	36,9 65 000	46,2 80 000	100	560		
100	-	0,15 255	0,18 305	0,3 530	0,35 615	0,8 1 360	1,77 3 070	2,51 4 290	3,42 6 150	5,02 8 750	6,91 12 440	-	-	-	-	-	100	560			
63 000	200	-	-	-	-	-	0,61 1 130	1,29 2 450	-	2,51 4 710	-	5,13 9 620	-	-	-	-	-	200	1000	5	
	160	-	-	-	-	-	-	-	2,4 4 320	3,54 6 500	4,89 9 250	7,3 13 200	9,93 18 500	14,2 26 500	19,9 36 500	24,8 46 200	29,2 54 500	38 73 000	160	800	
	160	-	-	-	-	-	0,71 1 300	1,4 2 650	1,58 3 000	2,8 5 260	3,1 6 000	6,2 11 630	-	-	-	-	-	160	800		
125	-	-	-	-	-	-	-	2,31 4 310	3,83 7 500	4,83 9 500	8,04 15 500	9,48 18 000	16,5 30 700	19,3 36 790	27,1 53 000	33,2 65 000	38,8 74 680	125	630		
125	-	-	-	-	-	0,8 1 490	1,56 3 000	1,98 3 820	3,41 6 500	3,82 7 500	6,72 12 800	-	-	-	-	-	125	630			
56 000	200	-	-	-	-	-	0,55 1 130	1,17 2 460	-	2,27 4 730	-	4,63 9 650	-	-	-	-	-	200	900	4,5	
	160	-	-	-	-	-	-	-	2,16 4 370	3,14 6 500	4,34 9 250	6,48 13 200	8,81 18 500	12,6 26 500	17,6 36 500	22 46 200	25,9 54 500	33,7 73 000	160	710	
	160	-	-	-	-	-	0,63 1 300	1,25 2 660	1,4 3 000	2,49 5 260	2,76 6 000	5,52 11 670	-	-	-	-	-	160	710		
125	-	-	-	-	-	-	-	2,06 4 320	3,4 7 500	4,29 9 500	7,15 15 500	8,43 18 000	14,6 30 700	17,3 36 930	24,1 53 000	29,5 65 000	34,6 74 960	125	560		
125	-	-	-	-	-	0,71 1 490	1,38 3 000	1,77 3 830	3,03 6 500	3,4 7 500	5,97 12 800	-	-	-	-	-	125	560			

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



$n_{N2} \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	i_N	P_{N2} kW																i_N	n_1 min ⁻¹	n_{N2} min ⁻¹		
		M_{N2} N m																				
		... / i																				
		50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360				
50 000	200	-	-	-	-	-	0,49 1 130 ICI/192	1,04 2 470 ICI/199	-	2,02 4 750 ICI/196	-	4,13 9 690 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	200	800	4
	160	-	-	-	-	-	-	-	1,91 4 370 C2I/151	2,79 6 500 C2I/154	3,85 9 250 C2I/158	5,75 13 200 C2I/151	7,82 18 500 C2I/156	11,2 26 500 C2I/156	15,7 36 500 C2I/154	19,5 46 200 C2I/156	23 54 500 C2I/156	29,9 73 000 C2I/161	160	630		
	160	-	-	-	-	-	0,56 1 310 ICI/154	1,11 2 670 ICI/159	1,25 3 000 ICI/159	2,21 5 260 ICI/157	2,44 6 000 ICI/162	4,92 11 720 ICI/157	-	-	-	-	-	-	160	630		
45 000	200	-	-	-	-	-	0,44 1 140 ICI/192	0,93 2 480 ICI/199	-	1,8 4 760 ICI/196	-	3,68 9 730 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	200	710	3,55
	160	-	-	-	-	-	-	-	1,7 4 370 C2I/151	2,48 6 500 C2I/154	3,42 9 250 C2I/158	5,11 13 200 C2I/151	6,95 18 500 C2I/156	9,95 26 500 C2I/156	13,9 36 500 C2I/154	17,3 46 200 C2I/156	20,5 54 500 C2I/156	26,6 73 000 C2I/161	160	560		
	160	-	-	-	-	-	0,5 1 310 ICI/154	0,99 2 680 ICI/159	1,11 3 000 ICI/159	1,96 5 260 ICI/157	2,17 6 000 ICI/162	4,39 11 760 ICI/157	-	-	-	-	-	-	160	560		
40 000	200	-	-	-	-	-	0,39 1 140 ICI/192	0,83 2 490 ICI/199	-	1,61 4 780 ICI/196	-	3,27 9 750 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	200	630	3,15
35 500	200	-	-	-	-	-	0,35 1 150 ICI/192	0,74 2 500 ICI/199	-	1,43 4 800 ICI/196	-	2,91 9 750 ICI/196	-	-	-	-	-	-	-	200	560	2,8

Para n_1 inferiores a 560 min⁻¹ ver página 195.



Resumen de las relaciones de transmisión i , pares M_{N2} [N m] válidos para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

i_N	i																	
	M_{N2} [N m]																	
	50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320	321	360	
R CI	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1 6 300	-	4 ¹⁾ 12 200	-	3,9 21 200	3,9 26 500	-	
	5	-	-	-	-	-	5,06 2 300	-	4,89 3 870	-	5,11 9 000	-	5,06 18 500	-	4,89 31 500	4,89 38 700	-	
	6,3	6,53 175	6,57 315	6,57 387	6,27 670	6,27 750	6,53 1 360	6,57 3 000	-	6,27 5 600	-	6,53 11 500	-	6,57 24 300	-	6,27 40 000	6,27 50 000	-
	8	7,85 195	8 ¹⁾ 325	8 ¹⁾ 400	8,33 690	8,33 800	7,85 1 650	8 3 350	8,15 4 120	8,27 7 300	8,31 8 250	8,27 14 500	8,14 16 000	8,21 25 000	8,15 33 500	7,83 40 000	7,83 53 000	8 ¹⁾ 65 000
	9	-	-	-	-	-	-	-	9 ¹⁾ 4 500	9,04 6 000	9,33 9 250	8,93 12 500	9,33 18 000	9,04 28 000	9 ¹⁾ 36 500	8,75 ¹⁾ 45 000	8,75 ¹⁾ 58 000	9,2 ¹⁾ 73 000
	10	10,3 195	10 ¹⁾ 335	10 ¹⁾ 412	10,4 710	10,4 850	9,81 1 700	10 ¹⁾ 3 000	10,2 3 450	10,3 6 900	10,4 7 750	10,3 13 200	10,2 15 000	10 ¹⁾ 30 000	10,2 35 500	10,2 47 500	10,2 58 000	10 ¹⁾ 67 000
	11,2	-	-	-	-	-	-	-	11,3 3 870	11,4 6 500	11,7 8 250	11,3 11 500	11,7 16 500	11,4 24 300	11,3 ¹⁾ 34 500	11 41 200	11 48 700	11,5 ¹⁾ 77 500
	12,5	12,4 200	12,6 345	12,6 437	13,1 730	13,1 875	12,4 1 650	12,6 3 450	12,9 3 870	13 7 500	13,1 8 500	13 12 500	12,8 15 000	12,6 25 000	12,9 28 000	12,8 38 700	12,8 47 500	12,6 56 000
	14	-	-	-	-	-	-	-	14,2 4 250	14,2 7 100	14,7 9 500	14,2 14 500	14,7 17 000	14,1 28 000	14,2 31 500	14,2 45 000	14,2 53 000	14,5 65 000
	16	15,2 175	15,8 280	15,8 355	16,4 ¹⁾ 630	16,4 ¹⁾ 730	15,2 1 500	15,8 3 000	15,8 4 250	15,5 6 500	16 9 250	15,5 13 200	16 18 500	16 26 500	15,8 33 500	16,3 38 700	16,3 48 700	16 71 000
	18	-	-	-	-	-	-	-	18 ¹⁾ 3 450	18 ¹⁾ 6 000	18,7 7 100	18 ¹⁾ 11 800	18,7 14 000	17,9 24 300	18 ¹⁾ 27 200	18 ¹⁾ 40 000	18 ¹⁾ 48 700	18,4 ¹⁾ 54 500
	20	19,3 175	20 ¹⁾ 290	20 ¹⁾ 365	20,8 ¹⁾ 650	20,8 ¹⁾ 775	19,3 1 500	20 ¹⁾ 3 000	20 ¹⁾ 3 550	19,7 6 500	20,3 7 500	19,7 12 800	20,3 15 000	20,3 26 500	20 ¹⁾ 30 000	19,7 45 000	19,7 53 000	20,3 61 500
	25	24,1 170	25 ¹⁾ 290	25 ¹⁾ 355	26 ¹⁾ 650	26 ¹⁾ 730	24,1 1 180	25 ¹⁾ 2 650	-	24,6 5 300	-	24,6 10 600	-	25,4 21 800	-	-	-	-
	31,5	-	31,3 250	31,3 280	32,5 ¹⁾ 515	32,5 ¹⁾ 630	30,1 1 150	31,3 2 240	-	30,8 4 250	-	30,8 8 750	-	31,7 18 000	-	-	-	-
	R ICI	31,5	32,1 195	33 335	33 387	31,4 750	31,4 825	32,8 1 550	32,4 3 150	-	31,4 6 700	-	32,7 13 600	-	-	-	-	-
		40	38,6 200	40,1 387	40,1 475	41,8 825	41,8 950	39,4 1 700	39,4 3 450	40,2 4 000	41,4 7 500	41,6 9 000	41,4 15 500	-	-	-	-	-
50		49 200	50,9 345	50,9 412	53 750	53 850	49,9 1 550	50 ¹⁾ 3 450	49,3 4 370	52,5 7 100	50,8 9 250	52,5 14 000	-	-	-	-	-	
63		60,1 175	63,6 335	63,6 412	66,2 710	66,2 825	61,3 1 500	62,5 ¹⁾ 3 000	62,5 ¹⁾ 4 370	64,4 6 500	62,5 8 750	64,4 13 200	-	-	-	-	-	
80		75,2 175	79,5 335	79,5 412	82,7 710	82,7 825	76,7 1 500	78,1 2 650	78,1 3 070	78,1 5 300	80,5 6 150	78,1 13 200	-	-	-	-	-	
100		-	99,4 280	99,4 345	103 615	103 670	100 1 600	102 3 450	100 4 370	106 7 500	102 9 250	106 15 000	-	-	-	-	-	
125		-	-	-	-	-	123 1 500	127 3 000	127 4 370	126 6 500	130 9 250	126 13 200	-	-	-	-	-	
160		-	-	-	-	-	154 1 500	159 3 000	159 3 650	157 6 500	162 7 300	157 13 200	-	-	-	-	-	
200	-	-	-	-	-	192 1 150	199 2 720	-	196 5 300	-	196 10 600	-	-	-	-	-		
RC2I	20	-	-	-	-	-	-	20,4 4 620	20,6 7 750	21,4 10 600	20,5 15 500	19,9 19 500	21,5 31 500	20,8 40 000	20,6 54 500	20,6 69 000	21,4 85 000	
	22,4	-	-	-	-	-	-	23,8 ¹⁾ 5 150	23,8 7 750	23,7 10 900	22,4 15 500	23 21 800	23,6 31 500	23,8 ¹⁾ 43 700	23 ¹⁾ 54 500	23 ¹⁾ 69 000	23,7 87 500	
	25	-	-	-	-	-	-	24,5 5 000	25,1 7 750	26 10 300	27 15 500	26,3 21 800	27,2 31 500	26,4 43 700	25,1 54 500	25,1 69 000	26 ¹⁾ 87 500	
	28	-	-	-	-	-	-	28,6 5 150	28,9 7 750	28,8 ¹⁾ 10 900	29,5 15 500	30,3 21 800	29,9 31 500	30,1 43 700	28 ¹⁾ 54 500	28 ¹⁾ 69 000	28,8 ¹⁾ 87 500	
	31,5	-	-	-	-	-	-	32 5 000	33,1 7 500	33,2 10 600	34,2 15 500	33,7 21 200	33,1 30 700	33,7 42 500	31,3 54 500	31,3 69 000	32,5 ¹⁾ 87 500	
	35,5	-	-	-	-	-	-	37,5 5 150	37,5 7 750	37,3 10 900	35,3 15 500	36,2 21 800	37,2 31 500	37,5 42 500	36,3 54 500	36,3 69 000	37,3 77 500	
	40	-	-	-	-	-	-	38,7 5 150	39,5 7 750	41 ¹⁾ 10 900	42,6 15 500	41,4 21 800	42,8 31 500	41,6 43 700	39,5 54 500	39,5 69 000	41 ¹⁾ 85 000	
	45	-	-	-	-	-	-	45,1 5 150	45,6 7 750	45,4 10 900	46,6 15 500	47,8 21 800	47,1 31 500	47,5 43 700	44,2 54 500	44,2 69 000	45,4 87 500	
	50	-	-	-	-	-	-	50,4 5 000	52,1 7 500	52,4 10 600	53,9 15 500	52,1 21 200	53,1 30 700	52,1 42 500	51,3 53 000	51,3 65 000	50,5 85 000	
	56	-	-	-	-	-	-	55,4 5 150	57 7 750	56,8 10 000	55,5 15 500	56,9 21 800	56,1 31 500	56,6 43 700	56 54 500	56 69 000	57,6 87 500	
	63	-	-	-	-	-	-	62 5 000	65,2 7 500	65,5 10 600	64,2 15 500	63,2 21 200	62,1 30 700	63,3 42 500	65,1 53 000	65,1 65 000	64 85 000	
	71	-	-	-	-	-	-	70,2 5 150	72,3 7 750	72 ¹⁾ 10 300	70,3 15 500	72,2 21 800	71,2 31 500	71,7 43 700	71,1 54 500	71,1 69 000	71,1 87 500	
	80	-	-	-	-	-	-	78,6 5 000	82,7 7 500	83,1 10 600	81,4 15 500	80,2 21 200	78,8 30 700	80,3 42 500	82,6 53 000	82,6 65 000	81,2 85 000	
	90	-	-	-	-	-	-	87,8 4 620	90,4 7 750	90 ¹⁾ 9 500	87,9 15 500	90,3 20 600	89 31 500	89,7 42 500	88,8 54 500	88,8 69 000	91,4 85 000	
	100	-	-	-	-	-	-	98,2 4 620	103 7 500	104 10 600	102 15 500	100 20 600	98,5 30 700	100 42 500	103 53 000	103 65 000	102 85 000	
	125	-	-	-	-	-	-	123 4 620	129 7 500	130 10 300	127 15 500	125 19 000	123 30 700	125 38 700	129 53 000	129 65 000	127 80 000	
160	-	-	-	-	-	-	151 4 370	154 6 500	158 9 250	151 13 200	156 18 500	156 26 500	154 36 500	156 46 200	156 54 500	161 73 000		

1) Relación de transmisión finida.

Página blanca

10 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes ortogonales

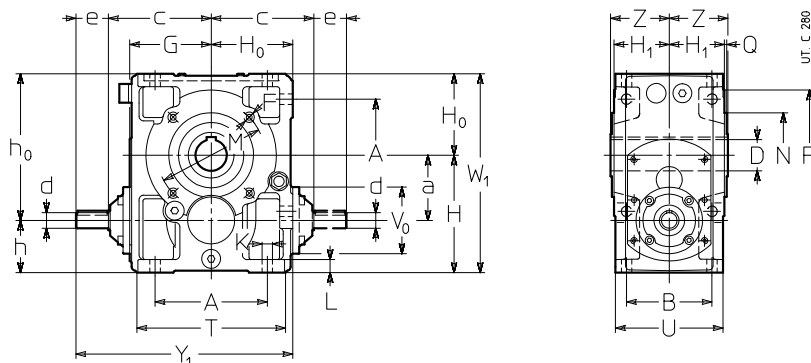
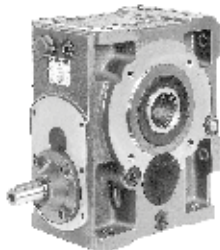
10.1 - Reductores R CI	198
Dimensiones	198
Ejecuciones (sentido de rotación)	199
Formas constructivas	203
Detalles de lubricación	201
10.2 - Reductores R ICI	202
Dimensiones	202
Ejecuciones (sentido de rotación)	202
Formas constructivas	203
Detalles de lubricación	204
10.3 - Reductores R C2I	205
Dimensiones	205
Ejecuciones (sentido de rotación)	205
Formas constructivas	206
Detalles de lubricación	207

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

10.1 - Reductores R CI

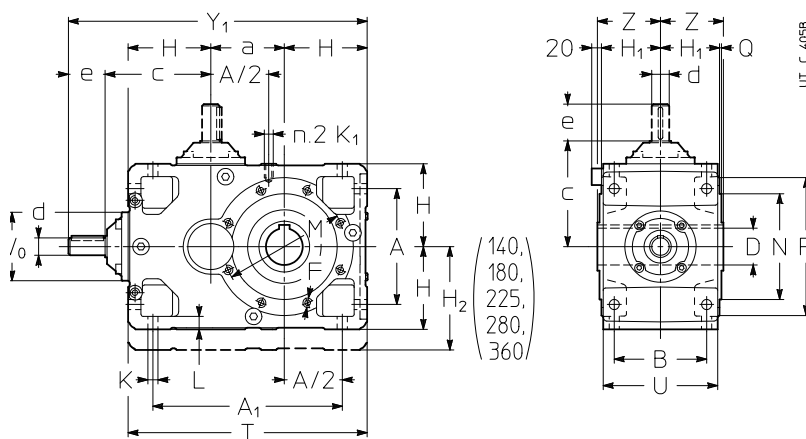
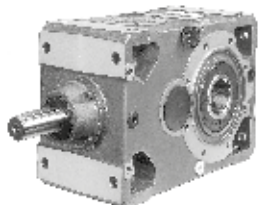
Dimensiones

R CI 50 ... 100



Tam.	a	A	B	c		D Ø H7	d Ø	e	Y ₁	d	e	Y ₁	d	e	Y ₁	F	H	H ₀	H ₁	h	h ₀	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	T	U	V ₀ Ø	W ₁	Z	kg
				≤ 8	≥ 10																												
50	50	86	75	100	94	24	16	30	197	16	30	191	14	30	191	M6	100	67	49	50	117	9,5	12	85	70	105	2,5	120	95	78	167	53	9
63	63	102	90	119	108	30	19	40	239	16	30	218	14	30	218	M8	125	80	58,5	62	143	11,5	14	100	80	120	3	143	114	78	205	63	14
64	63	102	90	119	108	32	19	40	239	16	30	218	14	30	218	M8	125	80	58,5	62	143	11,5	14	100	80	120	3	143	114	78	205	63	14
80	80	132	106	142	131	38	24	50	292	19	40	271	16	30	261	M10	150	100	69,5	70	180	14	17	130	110	160	3,5	180	135	86	250	75	25
81	80	132	106	142	131	40	24	50	292	19	40	271	16	30	261	M10	150	100	69,5	70	180	14	17	130	110	160	3,5	180	135	86	250	75	25
100	100	172	131	168	157	48	28	60	353	24	50	332	19	40	322	M12	180	125	84,5	80	225	16	20	165	130	200	3,5	228	165	104	305	90	45

R CI 125 ... 360



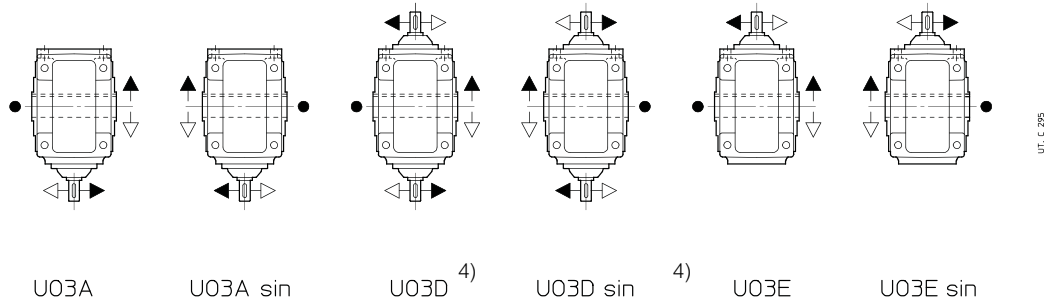
Tam.	a	A	A ₁	B	c		D Ø H7	d Ø	e	Y ₁	d	e	Y ₁	d	e	Y ₁	F	H	H ₁	H ₂	K Ø	K ₁	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	T	U	V ₀ Ø	Z	kg
					≤ 8	≥ 9																										
125	125	212	337	162	202	188	60	38	80	557	28	60	523	24	50	513	3)	150	103,5	-	18	M12	23	215	180	250	4	425	201	122	110	89
140	140	212	352	162	202	188	70	38	80	572	28	60	538	24	50	528	3)	150	103,5	180	18	M12	23	265	230	300	4	440	201	122	125	102
160	160	252	412	201	246	226	80	48	110	696	38	80	646	32	80	646	M16	180	128,5	-	22	M16	28	265	230	300	4	520	249	155	136	158
180	180	252	432	201	246	226	90	48	110	716	38	80	666	32	80	666	M16	180	128,5	225	22	M16	28	300	250	350	5	540	249	155	150	181
200	200	320	520	250	305	282	100	55	110	840	48	110	817	38	80	787	3)	225	158	-	27	M20	34	350	300	400	5	650	307	190	167	282
225	225	320	545	250	305	282	110	55	110	865	48	110	842	38	80	812	M20	225	158	280	27	M20	34	400	350	450	5	675	307	190	180	324
250	250	396	646	310	380	357	125	70	140	1050	55	110	997	48	110	997	3)	280	195	-	33	M24	42	500	450	550	5	810	380	238	206	495
280	280	396	676	310	380	357	140	70	140	1080	55	110	1027	48	110	1027	M24	280	195	355	33	M24	42	500	450	550	5	840	380	238	222	568
320, 321	320	510	830	386	480	460	160	90	170	1325	70	140	1295	70	140	1295	3)	355	241	-	39	M30	52	600	550	660	6	1030	470	290	254	882
360	360	510	870	386	480	460	180	90	170	1365	70	140	1335	70	140	1335	M30	355	241	450	39	M30	52	600	550	660	6	1070	470	290	273	1013

Ver las notas en la pág. siguiente.

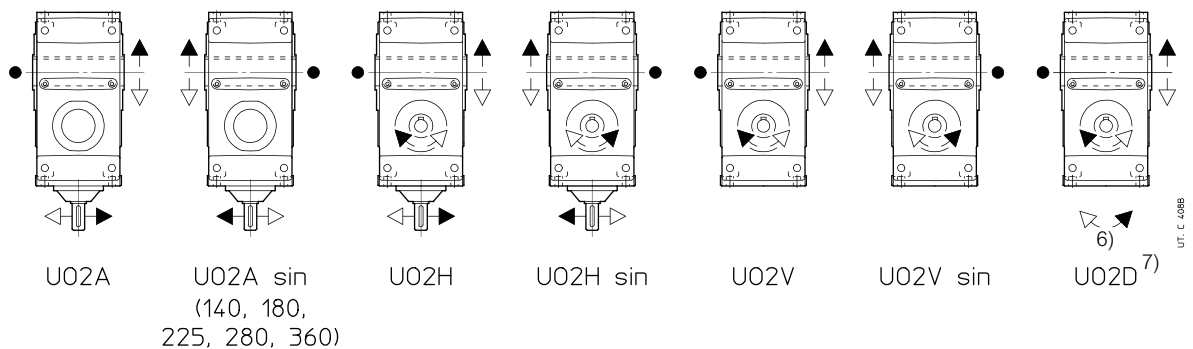
Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

Ejecuciones (sentido de rotación)

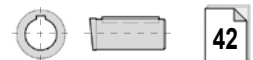
R CI 50 ... 100



R CI 125 ... 360



- Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.
- * Plano maquinizado y n. 2 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores») y también lado opuesto no en vista.
- 1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
- 2) Longitud útil de la rosca 2 · K₁.
- 3) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.
- 4) No posible para tamaño 50 con $i_n \leq 8$.
- 6) Sentido de rotación del segundo saliente del árbol rápido no en vista.
- 7) Ejecución **no posible** para tamaños 140, 180, 225, 280 y 360.

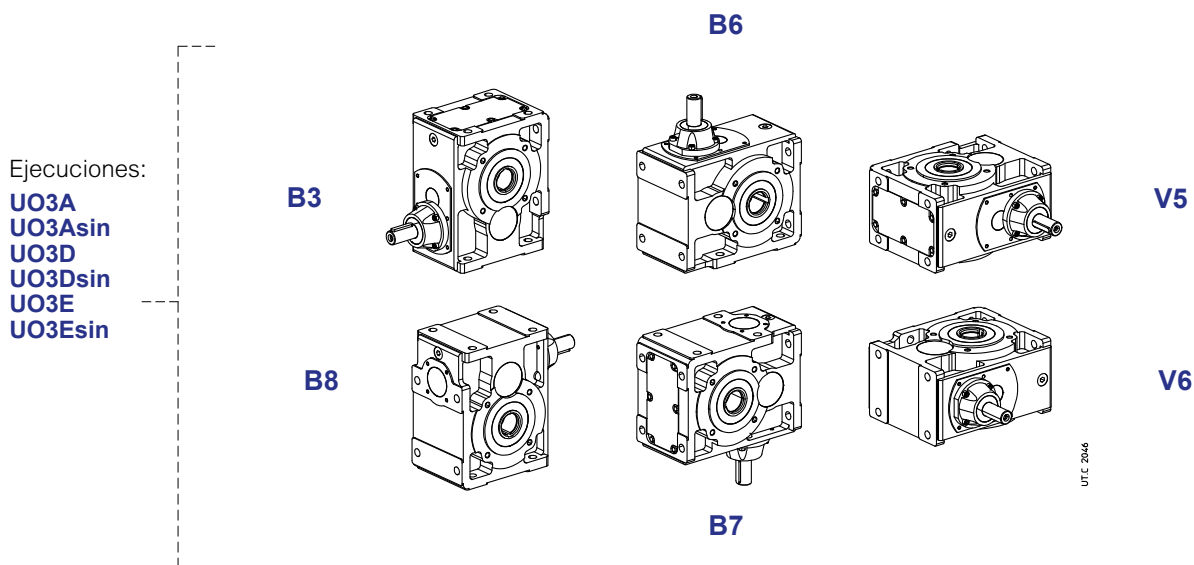


Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

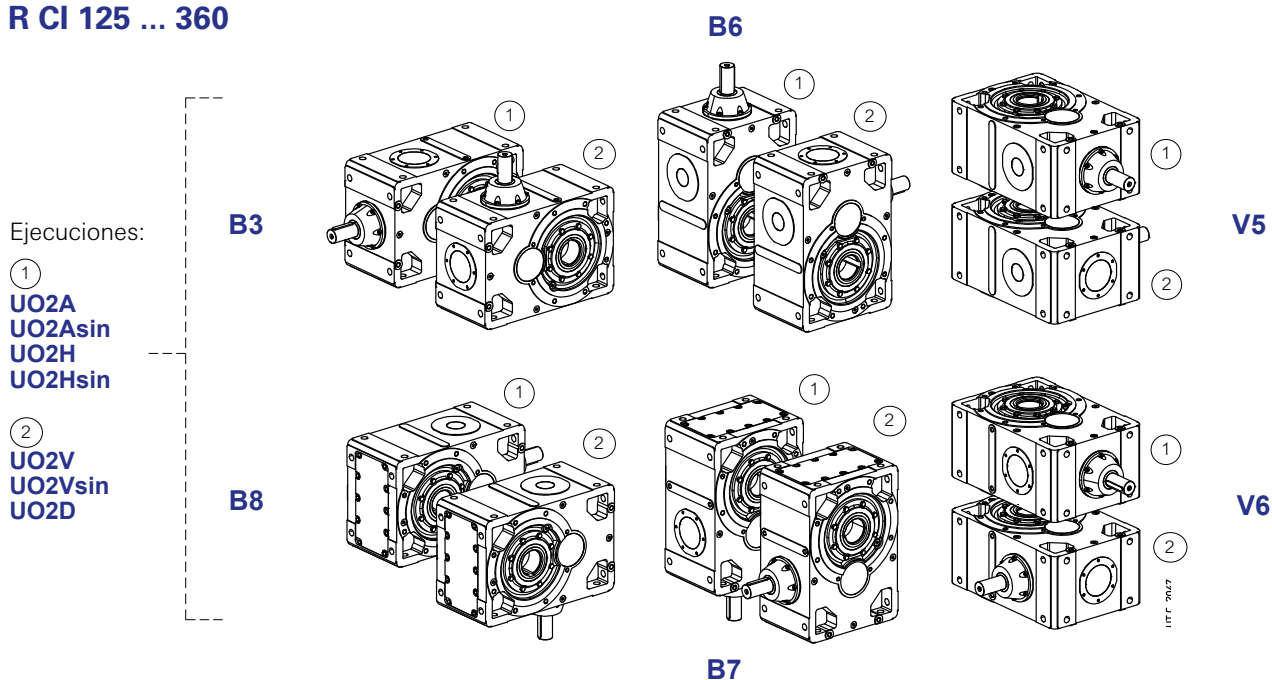
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R CI 50 ... 100



R CI 125 ... 360



Cantidad del aceite R CI 50 ... 360

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	0,4	0,8	1,3	2,6	5,3	8,2	10,5	16,1	20,5	31,5	40	61	78	120
B8	0,6	1	2	3,8	5,3	5,5	10,5	10,7	20,5	21	40	41	78	80
B6	0,4	0,8	1,3	2,9	7	8,7	13,7	17	26,7	33,3	52	65	102	127
B7	0,4	0,8	1,3	2,9	7,6	9,7	15	19	29	37	57	72	111	141
V5	0,45	0,95	1,8	3,5	8,9	10,3	17,5	20,1	34	39,3	67	77	130	150
V6	0,45	0,95	1,8	3,5	8,9	10,3	17,5	20,1	34	39,3	67	77	130	150

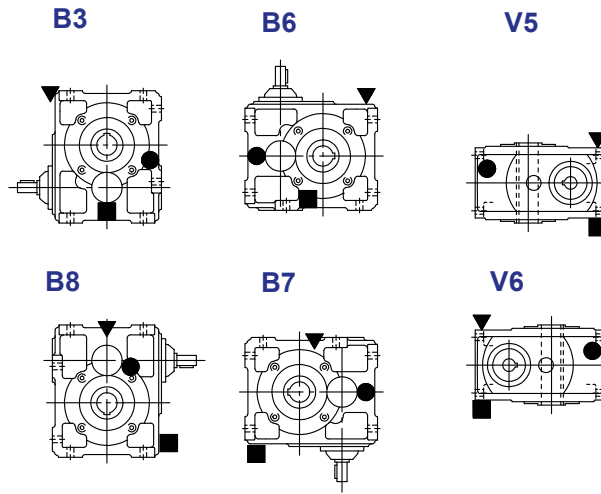
Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

Detalles de la lubricación

R CI 100

Ejecuciones:

UO3A
UO3A sin
UO3D
UO3D sin
UO3E
UO3Esin

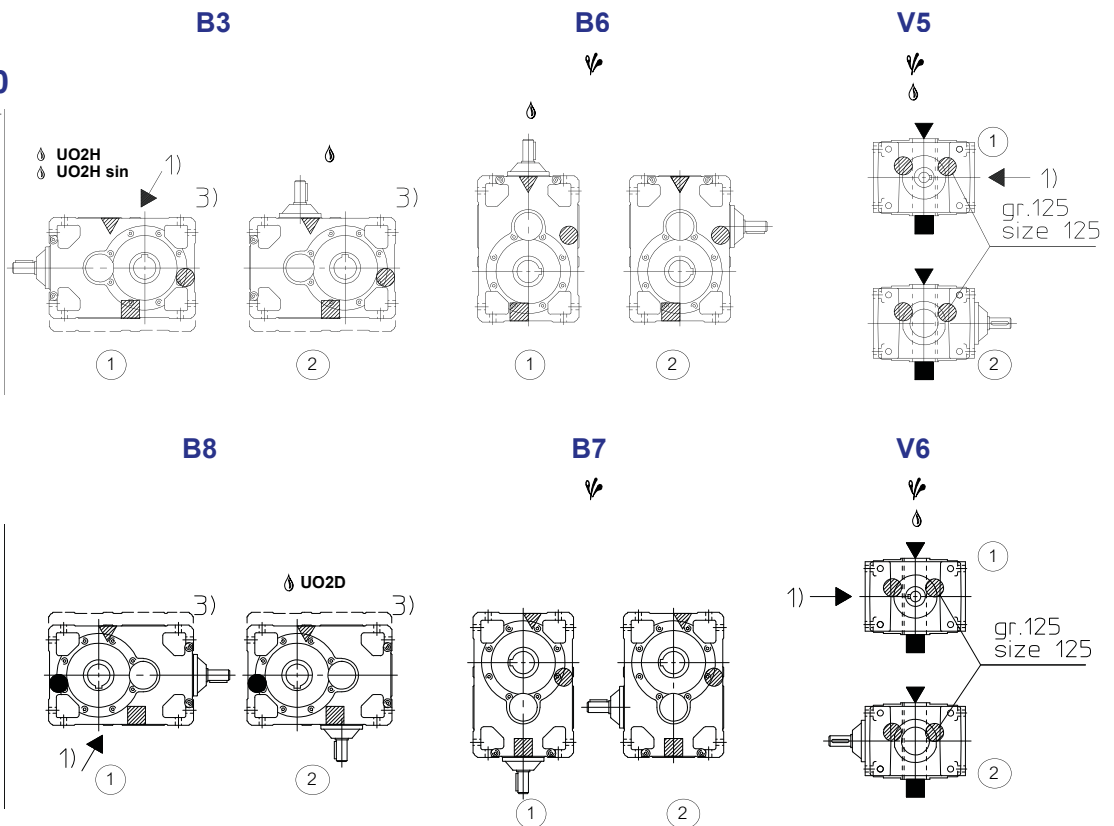


UTC 048

R CI 125 ... 360

Ejecuciones:

1) UO2A
UO2Asin
UO2H
UO2Hsin
2) UO2V
UO2Vsin
UO2D



T.C. 065

1) Posición de los taladros roscados para la individuación de las formas constructivas.
3) Para tam. ≥ 200 el tapón de nivel podría ser sobre el lado opuesto.

Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{T_N} ver cap. 4.

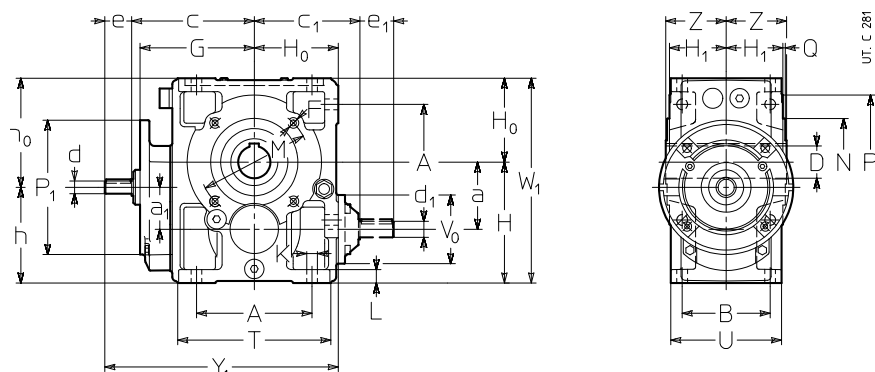
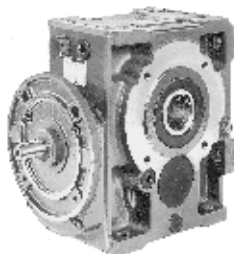
Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).

- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- ▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

10.2 - Reductores R ICI

Dimensiones

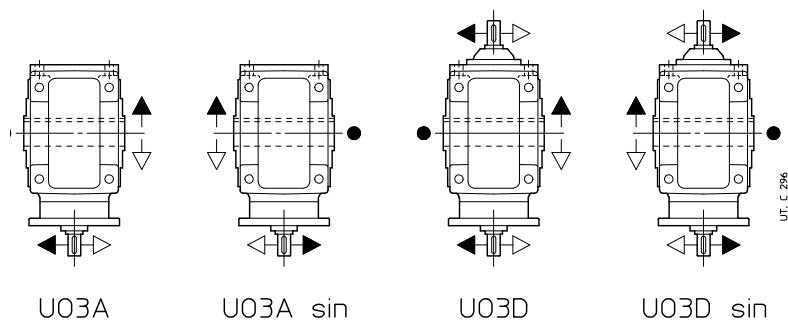
R ICI 50 ... 200



Tam.	a	a ₁	A	B	c	c ₁	D ∅ H7	d ∅	e	Y ₁	d ₁ ∅	e ₁	d ₁ ∅	e ₁	F	G	H	H ₀	H ₁	h	h ₀	K	L	M	N	P	P ₁	Q	T	U	V ₀ ∅	W ₁	Z	kg				
50	50	40	86	75	107	94	24	11	23	197	—	—	—	—	16	30	14	30	M6	98	100	67	49	90	77	9,5	12	85	70	105	140 ³⁾	2,5	120	95	78	167	53	11
63	63	50	102	90	127	108	30	14	30	237	14	30	237	16	30	14	30	M8	118	125	80	58,5	112	93	11,5	14	100	80	120	160 ³⁾	3	143	114	78	205	63	17	
80	80	50	132	106	147	131	38	14	30	277	14	30	277	19	40	16	30	M10	138	150	100	69,5	120	130	14	17	130	110	160	160 ³⁾	3,5	180	135	86	250	75	28	
81	80	50	132	106	147	131	40	14	30	277	14	30	277	19	40	16	30	M10	138	150	100	69,5	120	130	14	17	130	110	160	160 ³⁾	3,5	180	135	86	250	75	28	
100	100	62,5	172	131	181	157	48	19	40	346	16	30	336	24	50	19	40	M12	170	180	125	84,5	143	162	16	20	165	130	200	200	3,5	228	165	104	305	90	50	
125	125	80	212	162	216	188	60	24	50	416	19	40	406	28	60	24	50	2)	205	225	150	103,5	180	195	18	23	215	180	250	200	4	274	201	122	375	110	88	
140	140	80	212	162	216	188	70	24	50	416	19	40	406	28	60	24	50	2)	205	240	150	103,5	180	210	18	23	265	230	300	200	4	274	201	122	390	125	102	
160	160	100	252	201	258	226	80	28	60	498	24	50	488	38	80	32	80	2)	247	280	180	128,5	220	240	22	28	265	230	300	250	4	328	249	155	460	136	164	
180	180	100	252	201	258	226	90	28	60	498	24	50	488	38	80	32	80	2)	247	300	180	128,5	220	260	22	28	300	250	350	250	5	328	249	155	480	150	188	
200	200	125	320	250	318	282	100	32	80	623	32	80	623	48	110	38	80	2)	305	355	225	158	280	300	27	34	350	300	400	300	5	410	307	190	580	167	296	

Ejecuciones (sentido de rotación)

R ICI 50 ... 200



● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

3) Brida cuadrada: para dimensiones ver cap. 6.

4) Para los tamaños 140 y 180 las dimensiones son válidas para $i_N \leq 50$ y $i_N = 100$.

5) Para los tamaños 140 y 180 las dimensiones son válidas para las siguientes relaciones $i_N = 63$, $i_N = 80$, $i_N = 125$ e $i_N = 160$.

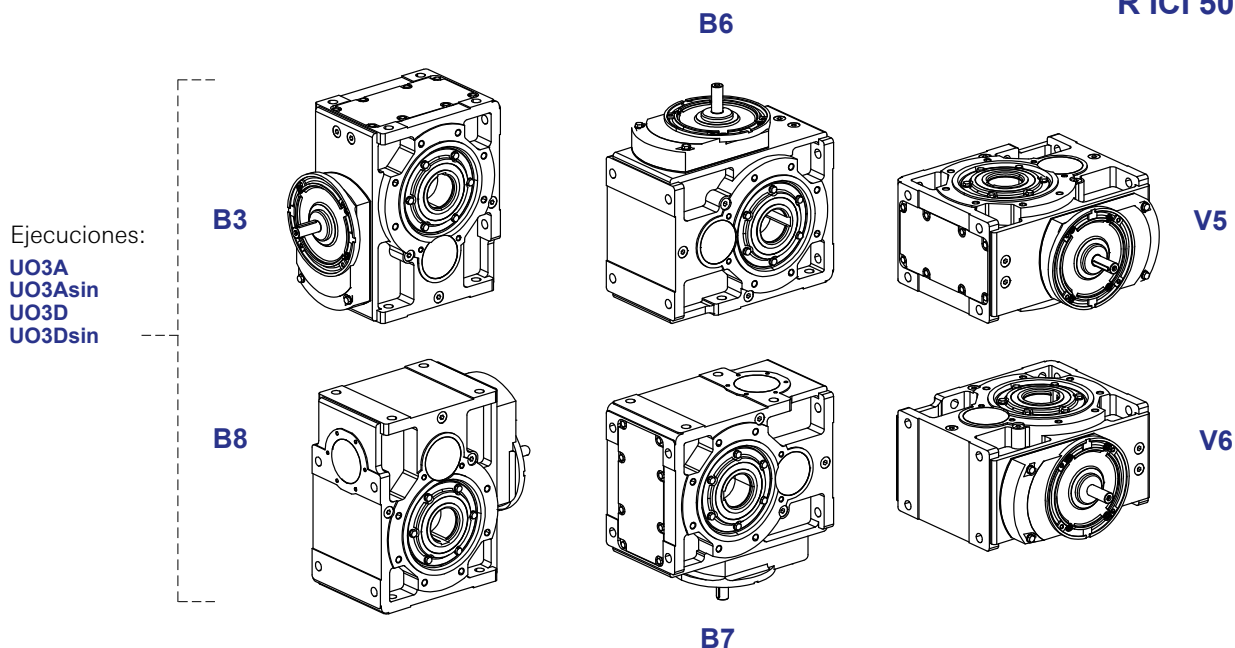


Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R ICI 50 ... 200



Cantidad del aceite R ICI 50 ... 200

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200
B3	0,45	1	1,6	3	6	6,8	10,6	11,9	20
B8	0,65	1,2	2,2	4,2	9	10,6	16	18,9	30
B6	0,8	1,6	2,7	5,8	11,6	13,7	21	24,8	40
B7	0,45	1	1,6	3	6	6,8	10,6	11,9	20
V5	0,5	1,15	2	3,8	7	8,3	13	15,3	24
V6	0,5	1,15	2	3,8	7	8,3	13	15,3	24

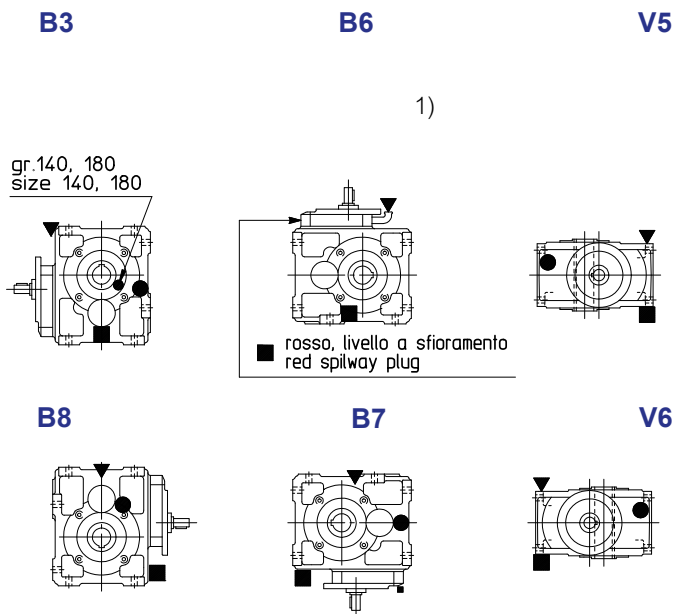
Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

Detalles de lubricación

R ICI 100 ... 200

Ejecuciones:

UO3A
UO3Asin
UO3D
UO3Dsin



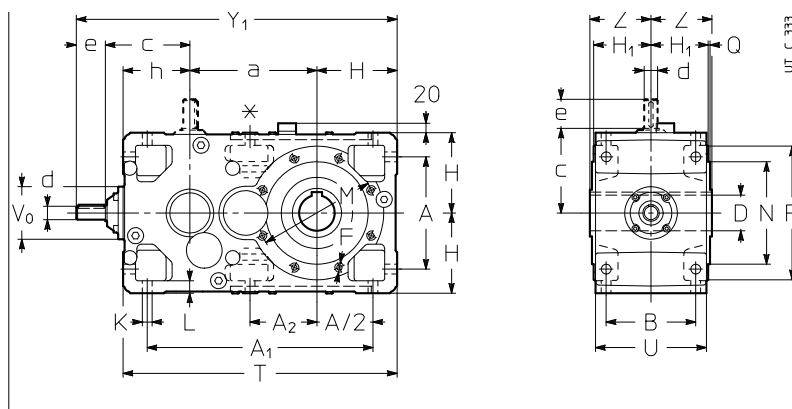
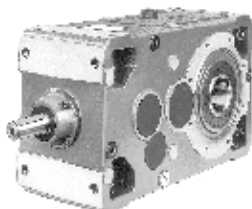
1) Ver incluso cap. 6 pág. 43.

Página blanca.

10.3 - Reductores R C2I

Dimensiones

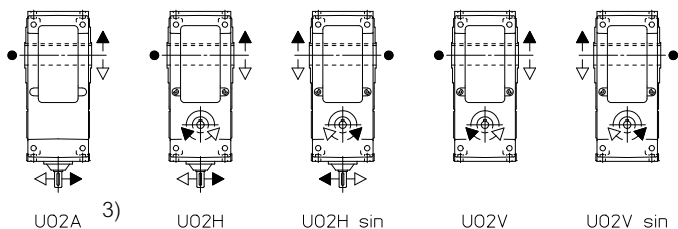
R C2I 140 ... 360



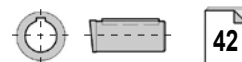
Tam.	a	A	A ₁	A ₂	B	c		D	d	e	Y ₁		d	e	Y ₁		F	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	Q	T	U	V ₀	Z	kg	
						≤ 31,5	≥ 35,5				∅	H7			i _N ≤ 31,5	i _N = 35,5 ... 63																i _N ≥ 71
140	240	212	427	127	162	168	157	70	28	60	618	24	50	597	19	40	587	2)	150	103,5	125	18	23	265	230	300	4	515	201	104	125	111
160	285	252	507	150*	201	202	188	80	38	80	747	28	60	713	24	50	703	M16	180	128,5	150	22	28	265	230	300	4	615	249	122	136	182
180	305	252	527	170	201	202	188	90	38	80	767	28	60	733	24	50	723	M16	180	128,5	150	22	28	300	250	350	5	635	249	122	150	200
200	360	320	635	198*	250	246	226	100	48	110	941	38	80	891	32	80	891	2)	225	158	180	27	34	350	300	400	5	765	307	155	167	321
225	385	320	660	223	250	246	226	110	48	110	966	38	80	916	32	80	916	M20	225	158	180	27	34	400	350	450	5	790	307	155	180	352
250	450	396	791	247*	310	305	282	125	55	110	1145	48	110	1122	38	80	1092	2)	280	195	225	33	42	500	450	550	5	955	380	190	206	563
280	480	396	821	277	310	305	282	140	55	110	1175	48	110	1152	38	80	1122	M24	280	195	225	33	42	500	450	550	5	985	380	190	222	617
320, 321	570	510	1005	318*	386	380	357	160	70	140	1445	55	110	1392	48	110	1392	2)	355	241	280	39	52	600	550	660	6	1205	470	238	254	991
360	610	510	1045	358	386	380	357	180	70	140	1485	55	110	1432	48	110	1432	M30	355	241	280	39	52	600	550	660	6	1245	470	238	273	1086

Ejecuciones (sentido de rotación)

R C2I 140 ... 360



- Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.
 - * Sólo n. 2 taladros M 16x32 (tam. 160), M 20x38 (tam. 200), M 24x46 (tam. 250) y M 30x58 (tam. 320 y 321) y no para la ejecución U02A.
 - **Plano maquinizado y n. 4 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores») y también lado opuesto no en vista.
- 1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
 - 2) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6
 - 3) La carcasa de esta ejecución no está predispuesta para las otras ejecuciones.

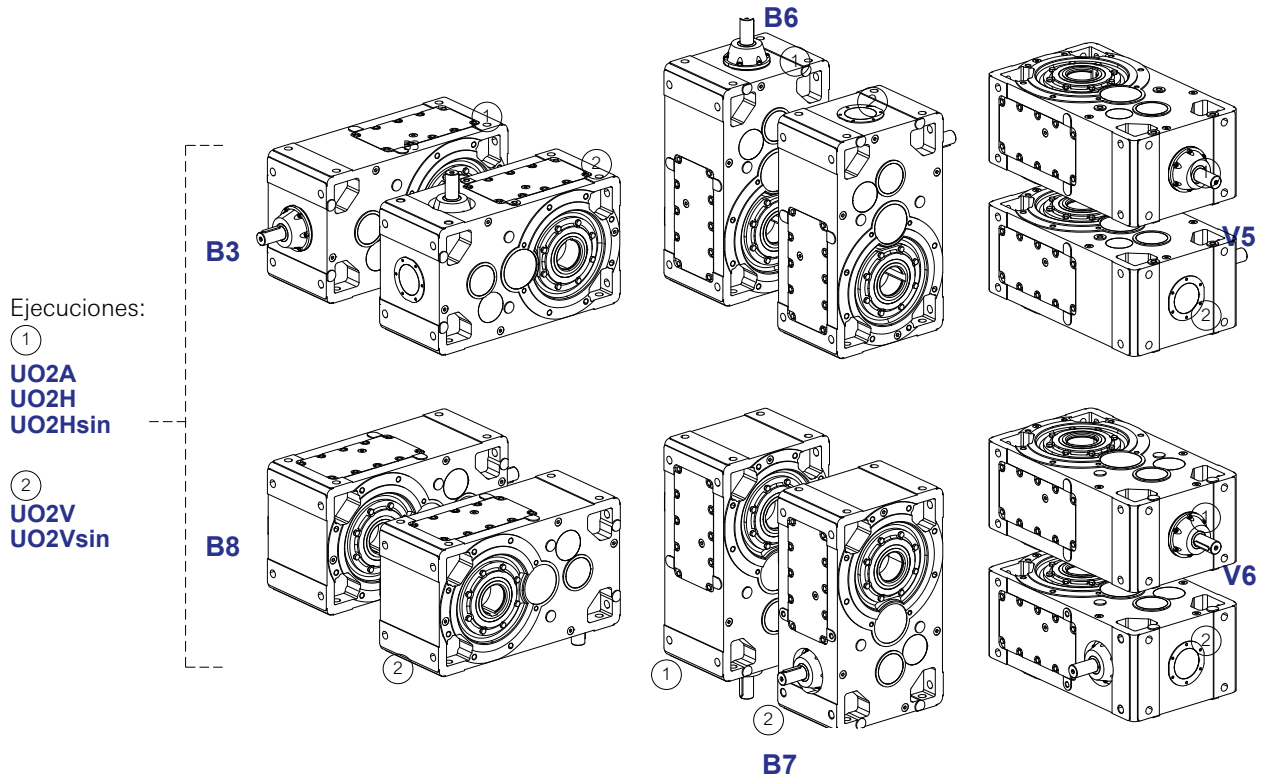


Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores ortogonales 10

Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

R C2I 140 ... 360



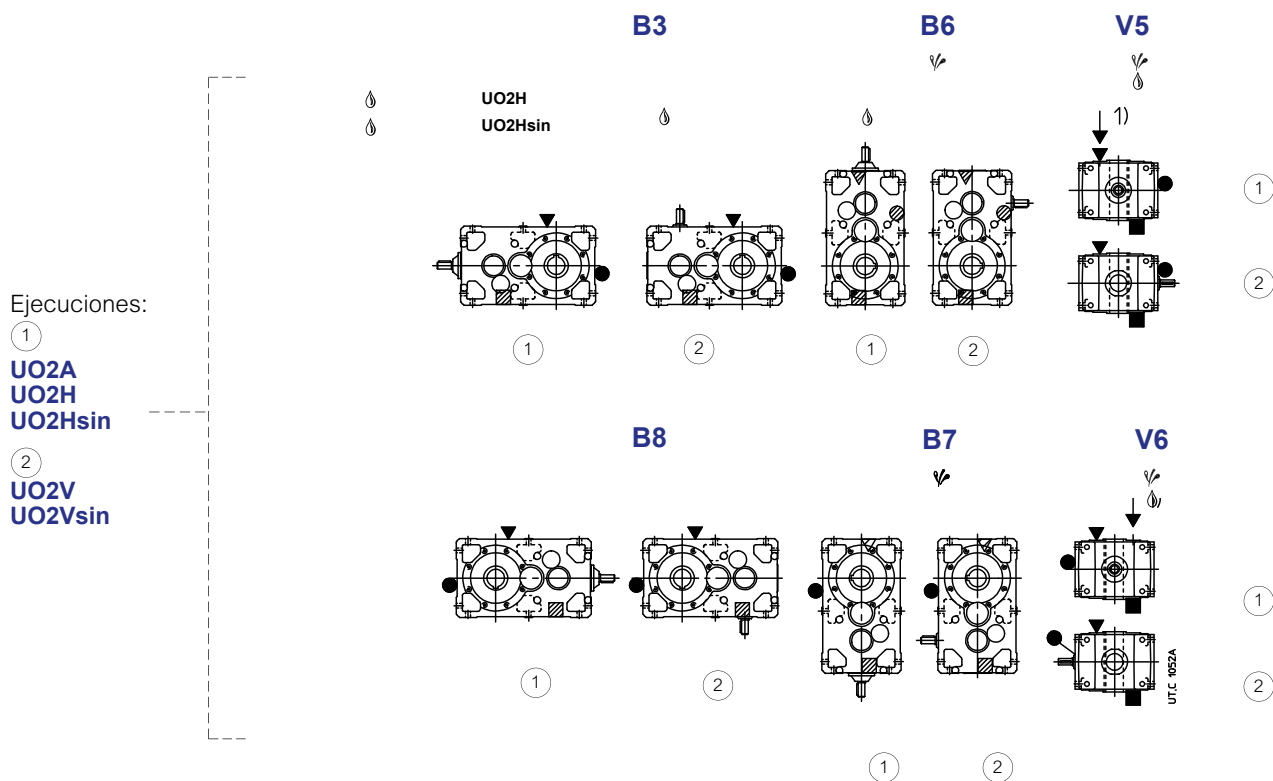
Cantidad del aceite R C2I 140 ... 360

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B8	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B6	10,8	20	21	39	41	75	80	152	156
B7	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V5	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V6	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140

Detalles de lubricación

R C2I 140 ... 360



1) Posición del taladro intermedio para la individuación de la forma constructiva.

2) Para tam. ≥ 250 el tapón de nivel podría estar en el lado opuesto.

↯ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_3 de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.

⚙ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos o del dispositivo de lubricación del eje rápido (ver cap. 17 (19)).

▼ tapón de carga del aceite

● tapón de nivel del aceite

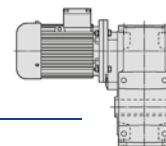
■ tapón de descarga del aceite


▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)


⊙ tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)

▣ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

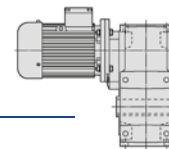
11 – Cuadros de selección motorreductores de ejes paralelos



P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m		2)	
1)					
0,09	3,42	231	1,5	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	6 263
	3,29	240	1,7	MR 4I 64 - 11 x 140 63 A	6 274
	4,28	185	2,12	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	6 210
	4,11	193	2,5	MR 4I 64 - 11 x 140 63 A	6 219
	5,21	152	2,65	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	6 173
	6,31	125	3,15	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	6 143
	7,68	103	3,75	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	6 117
	10,7	76	3,55	MR 3I 63 - 11 x 140 63 A	6 84,3
	14	58	1,18	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 64,3
	14,2	57	2,36	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 63,2
	16,9	47,8	1,8	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 53,2
	17,3	46,7	3,35	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 52
	20,5	39,4	2,5	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 43,9
	23,3	34,7	2	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 38,7
	28,1	28,7	3	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 32
	34,1	23,7	4	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 26,4
	33,7	24,5	2,8	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 26,7
	44,1	18,3	5,3	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 20,4
	40,7	20,3	4	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 22,1
	49,4	16,7	5,6	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 18,2
56,1	14,7	4,5	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 16,1	
67,7	12,2	6,7	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 13,3	
82,2	10	9,5	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 11	
0,12	3,42	308	1	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	6 263
	3,29	321	1,32	MR 4I 64 - 11 x 140 63 B	6 274
	4,28	247	1,6	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	6 210
	4,11	257	1,9	MR 4I 64 - 11 x 140 63 B	6 219
	5,32	198	1,7	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	4 263
	5,12	206	2	MR 4I 64 - 11 x 140 63 A	4 274
	5,21	203	1,9	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	6 173
	4,99	211	2,36	MR 4I 64 - 11 x 140 63 B	6 180
	6,65	158	2,5	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	4 210
	8,1	130	3	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	4 173
	9,81	107	3,75	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	4 143
	10,7	101	2,65	MR 3I 63 - 11 x 140 63 B	6 84,3
	14	77	0,9	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 64,3
	14,2	76	1,8	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 63,2
	11,9	88	4,5	MR 4I 63 - 11 x 140 63 A	4 117
	13,3	81	4	MR 3I 63 - 11 x 140 63 B	6 67,5
	16,9	64	1,32	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 53,2
	17,3	62	2,5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 52
	16,6	65	4,25	MR 3I 63 - 11 x 140 63 A	4 84,3
	21,8	49,5	1,4	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 64,3
20,5	53	1,9	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 43,9	
22,1	48,7	2,8	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 63,2	
26,3	41	2	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 53,2	
26,9	40	3,75	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 52	
31,9	33,8	2,8	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 43,9	
36,2	29,8	2,24	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 38,7	
33,7	32,6	2,12	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	6 26,7	
43,7	24,6	3,35	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 32	
40,7	27	3	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	6 22,1	
53,1	20,3	4,75	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 26,4	
52,4	21	3,15	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 26,7	
68,5	15,7	6	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 20,4	
63,3	17,4	4,75	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 22,1	
76,9	14,3	6,3	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 18,2	
87,2	12,6	5,3	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 16,1	
105	10,4	7,5	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 13,3	
128	8,6	10,6	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 11	
165	6,7	12,5	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 8,48	

P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m		2)	
1)					
0,18	2,86	552	1,32	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	6 314
	2,86	552	1,5	MR 4I 81 - 14 x 160 71 A	6 314
	3,42	463	1,6	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	6 263
	3,42	463	1,8	MR 4I 81 - 14 x 160 71 A	6 263
	4,72	335	0,85	MR 4I 63 - 14 x 160 71 A	6 191
	4,54	348	1,18	MR 4I 64 - 14 x 160 71 A	6 198
	4,27	371	2,24	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	6 211
	4,27	371	2,65	MR 4I 81 - 14 x 160 71 A	6 211
	5,32	297	1	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	4 263
	5,12	309	1,32	MR 4I 64 - 11 x 140 63 B	4 274
	5,9	268	1,5	MR 4I 63 - 14 x 160 71 A	6 152
	5,67	279	1,7	MR 4I 64 - 14 x 160 71 A	6 159
	5,67	279	2,8	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	6 159
	5,67	279	3,55	MR 4I 81 - 14 x 160 71 A	6 159
	6,65	238	1,7	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	4 210
	6,39	248	2	MR 4I 64 - 11 x 140 63 B	4 219
	7,19	220	1,8	MR 4I 63 - 14 x 160 71 A	6 125
	6,49	244	3,35	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	6 139
	8,1	195	2	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	4 173
	7,76	204	2,5	MR 4I 64 - 11 x 140 63 B	4 180
9,81	161	2,5	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	4 143	
11,9	132	3	MR 4I 63 - 11 x 140 63 B	4 117	
14,7	110	2,5	MR 3I 63 - 14 x 160 71 A	6 61,1	
19,5	83	1,6	MR 3I 50 - 14 x 160 71 A	6 46,2	
16,6	97	2,8	MR 3I 63 - 11 x 140 63 B	4 84,3	
21,8	74	0,95	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 64,3	
22,1	73	1,8	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 63,2	
26,3	61	1,4	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 53,2	
26,9	60	2,5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 52	
31,9	51	1,9	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 43,9	
36,2	44,6	1,5	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 38,7	
33,7	49	1,4	MR 2I 40 - 14 x 160 71 A	** 6 26,7	
33,1	48,9	3,75	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 42,4	
36,9	44,7	3	MR 2I 50 - 14 x 160 71 A	6 24,4	
43,7	37	2,24	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 32	
40,7	40,5	2	MR 2I 40 - 14 x 160 71 A	** 6 22,1	
39,7	40,7	5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 35,3	
53,1	30,5	3,15	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 26,4	
52,4	31,5	2,12	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 26,7	
68,5	23,6	4	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 20,4	
63,3	26,1	3,15	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 22,1	
76,9	21,5	4,25	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 18,2	
87,2	18,9	3,55	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 16,1	
105	15,7	5	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 13,3	
128	12,9	7,1	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 11	
165	10	8,5	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	4 8,48	
0,25	2,86	767	1,06	MR 4I 81 - 14 x 160 71 B	6 314
	3,42	642	1,06	MR 4I 80 - 14 x 160 71 B	6 263
	3,42	642	1,32	MR 4I 81 - 14 x 160 71 B	6 263
	4,45	493	1,5	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	4 314
	4,45	493	1,7	MR 4I 81 - 14 x 160 71 A	4 314
	4,27	515	1,6	MR 4I 80 - 14 x 160 71 B	6 211
	4,27	515	1,9	MR 4I 81 - 14 x 160 71 B	6 211
	5,12	429	1	MR 4I 64 - 11 x 140 63 C	4 274
	5,9	372	0,95	MR 4I 63 - 14 x 160 71 B	6 152
	5,67	388	1,25	MR 4I 64 - 14 x 160 71 B	6 159
	5,32	413	1,8	MR 4I 80 - 14 x 160 71 A	4 263
	5,32	413	2	MR 4I 81 - 14 x 160 71 A	4 263
	5,67	387	2	MR 4I 80 - 14 x 160 71 B	6 159
	6,65	330	1,06	MR 4I 63 - 11 x 140 63 C	4 210
	6,39	344	1,4	MR 4I 64 - 11 x 140 63 C	4 219
7,35	299	0,85	MR 4I 63 - 14 x 160 71 A	4 191	
7,06	311	1,32	MR 4I 64 - 14 x 160 71 A	4 198	
7,19	306	1,32	MR 4I 63 - 14 x 160 71 B	6 125	

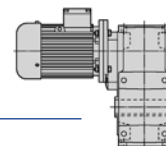
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 ** Forma constructiva **B5A** ver cap. 1.2.

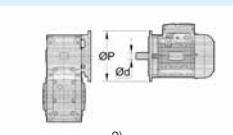


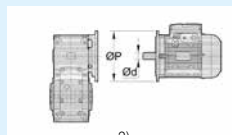
P_1	n_2	M_2	f_s	2)		i	
kW	min ⁻¹	N m					
1)				2)			
0,25	6,89	319	1,6	MR 4l 64 - 14 x 160	71 B	6	131
	6,64	331	2,5	MR 4l 80 - 14 x 160	71 A	4	211
	8,1	271	1,5	MR 4l 63 - 11 x 140	63 C	4	173
	7,76	283	1,8	MR 4l 64 - 11 x 140	63 C	4	180
	9,18	239	1,6	MR 4l 63 - 14 x 160	71 A	4	152
	8,81	249	1,9	MR 4l 64 - 14 x 160	71 A	4	159
	8,83	249	3,15	MR 4l 80 - 14 x 160	71 A	4	159
	9,11	246	2,36	MR 3l 80 - 14 x 160	71 B	6	98,8
	9,11	246	2,8	MR 3l 81 - 14 x 160	71 B	6	98,8
	9,81	224	1,8	MR 4l 63 - 11 x 140	63 C	4	143
	9,42	233	2,12	MR 4l 64 - 11 x 140	63 C	4	149
	11,2	197	2	MR 4l 63 - 14 x 160	71 A	4	125
	10,7	205	2,5	MR 4l 64 - 14 x 160	71 A	4	131
	10,9	206	2,8	MR 3l 80 - 14 x 160	71 B	6	82,7
	10,9	206	3,15	MR 3l 81 - 14 x 160	71 B	6	82,7
	11,9	184	2,12	MR 4l 63 - 11 x 140	63 C	4	117
	11,4	192	2,65	MR 4l 64 - 11 x 140	63 C	4	122
	14,7	152	1,8	MR 3l 63 - 14 x 160	71 B	6	61,1
	19,5	115	1,18	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	6	46,2
	16,6	135	2	MR 3l 63 - 11 x 140	63 C	4	84,3
	18,4	122	2,65	MR 3l 63 - 14 x 160	71 B	6	48,9
	22,1	101	1,32	MR 3l 50 - 11 x 140	63 C	4	63,2
	23,7	95	1,6	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	6	38
	20,8	108	3	MR 3l 63 - 11 x 140	63 C	4	67,5
	22,9	98	2,8	MR 3l 63 - 14 x 160	71 A	4	61,1
	26,3	85	1	MR 3l 40 - 11 x 140	63 C	4	53,2
	26,9	83	1,8	MR 3l 50 - 11 x 140	63 C	4	52
	30,3	74	1,8	MR 3l 50 - 14 x 160	71 A	4	46,2
	29,1	77	2,36	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	6	30,9
	28,6	78	4	MR 3l 63 - 14 x 160	71 A	4	48,9
	31,9	70	1,4	MR 3l 40 - 11 x 140	63 C	4	43,9
	36,2	62	1,12	MR 3l 40 - 11 x 140	63 C	4	38,7
	33,7	68	1	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 6	26,7
	33,1	68	2,65	MR 3l 50 - 11 x 140	63 C	4	42,4
	36,8	61	2,5	MR 3l 50 - 14 x 160	71 A	4	38
	36,9	62	2,12	MR 2l 50 - 14 x 160	71 B	6	24,4
	43,7	51	1,6	MR 3l 40 - 11 x 140	63 C	4	32
	40,7	56	1,5	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 6	22,1
	39,7	57	3,55	MR 3l 50 - 11 x 140	63 C	4	35,3
	45,2	49,6	3,55	MR 3l 50 - 14 x 160	71 A	4	30,9
	44,8	51	3	MR 2l 50 - 14 x 160	71 B	6	20,1
	53,1	42,3	2,24	MR 3l 40 - 11 x 140	63 C	4	26,4
	52,4	43,7	1,5	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	26,7
	49,4	46,4	2,12	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 6	18,2
	60,2	37,3	4,75	MR 3l 50 - 14 x 160	71 A	4	23,3
57,4	40	3,15	MR 2l 50 - 11 x 140	63 C	4	24,4	
57,4	40	3,15	MR 2l 50 - 14 x 160	71 A	4	24,4	
68,5	32,7	2,8	MR 3l 40 - 11 x 140	63 C	4	20,4	
63,3	36,2	2,24	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	22,1	
72,3	31,1	6,3	MR 3l 50 - 14 x 160	71 A	4	19,4	
69,7	32,9	4,5	MR 2l 50 - 11 x 140	63 C	4	20,1	
69,7	32,9	4,5	MR 2l 50 - 14 x 160	71 A	4	20,1	
76,9	29,8	3,15	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	18,2	
87,2	26,3	2,5	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	16,1	
85,6	26,8	6,7	MR 2l 50 - 11 x 140	63 C	4	16,3	
85,6	26,8	6,7	MR 2l 50 - 14 x 160	71 A	4	16,3	
105	21,8	3,75	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	13,3	
128	17,9	5	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	11	
165	13,9	6	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	8,48	
208	11	5	MR 2l 40 - 11 x 140	63 C	4	6,75	
0,37	2,58	1259	1,06	MR 4l 100 - 19 x 200	80 A	6	349
	3,14	1036	1,5	MR 4l 100 - 19 x 200	80 A	6	287
	3,75	867	1,8	MR 4l 100 - 19 x 200	80 A	6	240

P_1	n_2	M_2	f_s	2)		i	
kW	min ⁻¹	N m					
1)				2)			
0,37	4,45	730	0,9	MR 4l 80 - 14 x 160	71 B	4	314
	4,45	730	1,06	MR 4l 81 - 14 x 160	71 B	4	314
	4,27	762	1,06	MR 4l 80 - 14 x 160	71 C	6	211
	4,27	762	1,25	MR 4l 81 - 14 x 160	71 C	6	211
	4,29	759	1	MR 4l 81 - 19 x 200	80 A	6	210
	4,6	706	2,5	MR 4l 100 - 19 x 200	80 A	6	196
	5,32	611	1,06	MR 4l 80 - 14 x 160	71 B	4	263
	5,32	611	1,4	MR 4l 81 - 14 x 160	71 B	4	263
	5,67	573	1,4	MR 4l 80 - 14 x 160	71 C	6	159
	5,67	573	1,7	MR 4l 81 - 14 x 160	71 C	6	159
	5,35	608	1,4	MR 4l 80 - 19 x 200	80 A	6	168
	5,35	608	1,6	MR 4l 81 - 19 x 200	80 A	6	168
	5,53	588	3	MR 4l 100 - 19 x 200	80 A	6	163
	6,89	472	1,06	MR 4l 64 - 14 x 160	71 C	6	131
	6,64	490	1,7	MR 4l 80 - 14 x 160	71 B	4	211
	6,64	490	2	MR 4l 81 - 14 x 160	71 B	4	211
	9,18	354	0,95	MR 4l 63 - 14 x 160	71 B	4	152
	8,81	369	1,32	MR 4l 64 - 14 x 160	71 B	4	159
	8,83	368	2,12	MR 4l 80 - 14 x 160	71 B	4	159
	8,83	368	2,65	MR 4l 81 - 14 x 160	71 B	4	159
	9,11	365	1,6	MR 3l 80 - 14 x 160	71 C	6	98,8
	9,11	365	1,9	MR 3l 81 - 14 x 160	71 C	6	98,8
	11,2	291	1,32	MR 4l 63 - 14 x 160	71 B	4	125
	10,7	303	1,6	MR 4l 64 - 14 x 160	71 B	4	131
	10,1	322	2,65	MR 4l 80 - 14 x 160	71 B	4	139
	10,9	305	1,9	MR 3l 80 - 14 x 160	71 C	6	82,7
	10,9	305	2,24	MR 3l 81 - 14 x 160	71 C	6	82,7
	13,5	240	1,6	MR 4l 63 - 14 x 160	71 B	4	103
	13	250	1,9	MR 4l 64 - 14 x 160	71 B	4	108
	14,7	225	1,18	MR 3l 63 - 14 x 160	71 C	6	61,1
	13,4	242	3,55	MR 4l 80 - 14 x 160	71 B	4	104
	14,2	234	2,5	MR 3l 80 - 14 x 160	71 B	4	98,8
	16,5	197	2	MR 4l 63 - 14 x 160	71 B	4	84,9
	16,6	200	1,32	MR 3l 63 - 11 x 140	71 B	* 4	84,3
	16	208	1,7	MR 3l 64 - 11 x 140	71 B	* 4	87,7
	18,4	180	1,7	MR 3l 63 - 14 x 160	71 C	6	48,9
	18,4	181	1,5	MR 3l 63 - 19 x 200	80 A	6	48,9
	17,7	188	1,9	MR 3l 64 - 19 x 200	80 A	6	50,9
	16,9	196	3	MR 3l 80 - 14 x 160	71 B	4	82,7
	22,1	150	0,9	MR 3l 50 - 11 x 140	71 B	* 4	63,2
	23,7	140	1,12	MR 3l 50 - 14 x 160	71 C	6	38
	20,8	160	2	MR 3l 63 - 11 x 140	71 B	* 4	67,5
	22,9	145	1,9	MR 3l 63 - 14 x 160	71 B	4	61,1
	26,9	123	1,25	MR 3l 50 - 11 x 140	71 B	* 4	52
	30,3	110	1,18	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	4	46,2
29,1	114	1,6	MR 3l 50 - 14 x 160	71 C	6	30,9	
28,6	116	2,65	MR 3l 63 - 14 x 160	71 B	4	48,9	
36,8	90	1,7	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	4	38	
38,7	86	2,12	MR 3l 50 - 14 x 160	71 C	6	23,3	
36,9	92	1,4	MR 2l 50 - 14 x 160	71 C	6	24,4	
37,4	91	3	MR 2l 63 - 14 x 160	71 C	6	24,1	
37,4	91	3	MR 2l 63 - 19 x 200	80 A	6	24,1	
40,7	83	1	MR 2l 40 - 14 x 140	71 C	** 6	22,1	
45,2	73	2,5	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	4	30,9	
44,8	76	2	MR 2l 50 - 14 x 160	71 C	6	20,1	
52,4	65	1,06	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 4	26,7	
49,4	69	1,4	MR 2l 40 - 14 x 140	71 C	** 6	18,2	
60,2	55	3,15	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	4	23,3	
57,4	59	2,12	MR 2l 50 - 14 x 160	71 B	4	24,4	
63,3	54	1,5	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 4	22,1	
72,3	46	4,25	MR 3l 50 - 14 x 160	71 B	4	19,4	
69,7	48,6	3	MR 2l 50 - 14 x 160	71 B	4	20,1	
76,9	44,1	2,12	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 4	18,2	
87,2	38,9	1,7	MR 2l 40 - 14 x 140	71 B	** 4	16,1	
85,6	39,6	4,5	MR 2l 50 - 14 x 160	71 B	4	16,3	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»): proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
0,37	105	32,2	2,5	MR 2I 40 - 14 × 140 71 B	** 4 13,3
	114	29,8	6	MR 2I 50 - 14 × 160 71 B	4 12,3
	128	26,5	3,35	MR 2I 40 - 14 × 140 71 B	** 4 11
	137	24,8	8	MR 2I 50 - 14 × 160 71 B	4 10,2
	165	20,5	4,25	MR 2I 40 - 14 × 140 71 B	** 4 8,48
208	16,3	3,35	MR 2I 40 - 14 × 140 71 B	** 4 6,75	
0,55	3,14	1540	1	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	6 287
	4,02	1203	1,12	MR 4I 100 - 19 × 200 80 A	4 349
	3,75	1289	1,18	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	6 240
	4,88	990	1,5	MR 4I 100 - 19 × 200 80 A	4 287
	5,35	903	1	MR 4I 81 - 19 × 200 80 B	6 168
	5,83	829	1,8	MR 4I 100 - 19 × 200 80 A	4 240
	6,64	728	1,06	MR 4I 80 - 14 × 160 71 C	4 211
	6,64	728	1,32	MR 4I 81 - 14 × 160 71 C	4 211
	6,67	725	0,85	MR 4I 80 - 19 × 200 80 A	4 210
	6,67	725	1	MR 4I 81 - 19 × 200 80 A	4 210
	7,16	675	2,65	MR 4I 100 - 19 × 200 80 A	4 196
	8,21	601	2,24	MR 3I 100 - 19 × 200 80 B	6 110
	8,83	547	1,4	MR 4I 80 - 14 × 160 71 C	4 159
	8,83	547	1,8	MR 4I 81 - 14 × 160 71 C	4 159
	8,32	581	1,4	MR 4I 80 - 19 × 200 80 A	4 168
	8,32	581	1,7	MR 4I 81 - 19 × 200 80 A	4 168
	8,6	562	3,15	MR 4I 100 - 19 × 200 80 A	4 163
	9,98	494	3	MR 3I 100 - 19 × 200 80 B	6 90,1
	10,7	451	1,06	MR 4I 64 - 14 × 160 71 C	4 131
	10,1	478	1,8	MR 4I 80 - 14 × 160 71 C	4 139
	10,1	478	2	MR 4I 81 - 14 × 160 71 C	4 139
	11,1	437	1,8	MR 4I 80 - 19 × 200 80 A	4 127
	11,1	437	2,24	MR 4I 81 - 19 × 200 80 A	4 127
	11,2	430	4	MR 4I 100 - 19 × 200 80 A	4 124
	11,9	414	3,55	MR 3I 100 - 19 × 200 80 B	6 75,5
	13,5	357	0,9	MR 4I 63 - 14 × 160 71 C	4 103
	13	372	1,32	MR 4I 64 - 14 × 160 71 C	4 108
	12,7	382	2,24	MR 4I 80 - 19 × 200 80 A	4 111
	12,7	382	2,5	MR 4I 81 - 19 × 200 80 A	4 111
	14,2	348	1,7	MR 3I 80 - 14 × 160 71 C	4 98,8
	14,2	348	1,9	MR 3I 81 - 14 × 160 71 C	4 98,8
	16,5	293	1,32	MR 4I 63 - 14 × 160 71 C	4 84,9
	15,8	306	1,6	MR 4I 64 - 14 × 160 71 C	4 88,6
	18,4	268	1	MR 3I 63 - 19 × 200 80 B	6 48,9
	17,7	279	1,32	MR 3I 64 - 19 × 200 80 B	6 50,9
	16,8	287	3	MR 4I 80 - 19 × 200 80 A	4 83,2
	16,9	292	2	MR 3I 80 - 14 × 160 71 C	4 82,7
	16,9	292	2,24	MR 3I 81 - 14 × 160 71 C	4 82,7
	22,9	215	1,25	MR 3I 63 - 14 × 160 71 C	4 61,1
	22	224	1,6	MR 3I 64 - 14 × 160 71 C	4 63,5
	23	215	1,5	MR 3I 63 - 19 × 200 80 B	6 39,1
	22,1	224	1,8	MR 3I 64 - 19 × 200 80 B	6 40,8
	21,1	234	2,8	MR 3I 80 - 14 × 160 71 C	4 66,3
	21,2	233	2,5	MR 3I 80 - 19 × 200 80 A	4 66
	30,3	163	0,8	MR 3I 50 - 14 × 160 71 C	4 46,2
	28,6	172	1,8	MR 3I 63 - 14 × 160 71 C	4 48,9
	28,6	172	1,6	MR 3I 63 - 19 × 200 80 A	4 48,9
	27,5	179	2	MR 3I 64 - 19 × 200 80 A	4 50,9
	36,8	134	1,12	MR 3I 50 - 14 × 160 71 C	4 38
	36,9	137	0,95	MR 2I 50 - 19 × 160 80 B	** 6 24,4
34,9	142	2,36	MR 3I 63 - 14 × 160 71 C	4 40,1	
35,8	138	2,24	MR 3I 63 - 19 × 200 80 A	4 39,1	
37,4	135	2	MR 2I 63 - 19 × 200 80 B	6 24,1	
45,2	109	1,6	MR 3I 50 - 14 × 160 71 C	4 30,9	
44,8	112	1,32	MR 2I 50 - 19 × 160 80 B	** 6 20,1	
43,6	113	3	MR 3I 63 - 19 × 200 80 A	4 32,1	
46,7	108	3	MR 2I 63 - 19 × 200 80 B	6 19,3	
60,2	82	2,12	MR 3I 50 - 14 × 160 71 C	4 23,3	
57,4	88	1,5	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 24,4	
55,1	92	1,9	MR 2I 50 - 19 × 160 80 B	** 6 16,3	
58,1	87	3,15	MR 2I 63 - 14 × 160 71 C	4 24,1	
58,1	87	3,15	MR 2I 63 - 19 × 200 80 A	4 24,1	

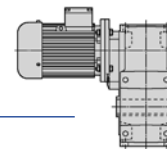
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
0,55	63,3	80	1	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 22,1
	72,3	68	2,8	MR 3I 50 - 14 × 160 71 C	4 19,4
	69,7	72	2,12	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 20,1
	76,9	66	1,4	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 18,2
	87,2	58	1,12	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 16,1
	85,6	59	3	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 16,3
	105	47,9	1,7	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 13,3
	114	44,3	4	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 12,3
	128	39,4	2,24	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 11
	137	36,9	5,3	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 10,2
	165	30,5	2,8	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 8,48
	175	28,8	6	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 8,01
208	24,3	2,24	MR 2I 40 - 14 × 140 71 C	** 4 6,75	
218	23,1	6,3	MR 2I 50 - 14 × 160 71 C	4 6,42	
0,75	3,1	2126	1,4	MR 4I 125 - 24 × 200 90 S	6 290
	3,83	1723	1,8	MR 4I 125 - 24 × 200 90 S	6 235
	4,88	1350	1,12	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	4 287
	4,6	1432	1,25	MR 4I 100 - 19 × 200 80 C	6 196
	4,7	1403	1,06	MR 4I 100 - 24 × 200 90 S	6 192
	4,78	1378	2,5	MR 4I 125 - 24 × 200 90 S	6 188
	5,83	1130	1,32	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	4 240
	5,53	1192	1,5	MR 4I 100 - 19 × 200 80 C	6 163
	5,77	1142	1,5	MR 4I 100 - 24 × 200 90 S	6 156
	5,82	1132	3,15	MR 4I 125 - 24 × 200 90 S	6 155
	7,11	926	1,06	MR 4I 81 - 19 × 200 80 C	6 127
	7,16	920	1,9	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	4 196
	8,21	820	1,7	MR 3I 100 - 19 × 200 80 C	6 110
	7,05	934	3,75	MR 4I 125 - 24 × 200 90 S	6 128
	8,32	792	0,9	MR 4I 80 - 19 × 200 80 B	4 168
	8,32	792	1	MR 4I 81 - 19 × 200 80 B	4 168
	8,6	766	2,24	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	4 163
	9,98	674	2,24	MR 3I 100 - 19 × 200 80 C	6 90,1
	11,1	596	1,32	MR 4I 80 - 19 × 200 80 B	4 127
	11,1	596	1,6	MR 4I 81 - 19 × 200 80 B	4 127
	11,2	586	3	MR 4I 100 - 19 × 200 80 B	4 124
	12,8	527	2,5	MR 3I 100 - 19 × 200 80 B	4 110
	12,7	520	1,6	MR 4I 80 - 19 × 200 80 B	4 111
	12,7	520	1,9	MR 4I 81 - 19 × 200 80 B	4 111
	14,2	475	1,25	MR 3I 80 - 14 × 160 80 B	* 4 98,8
	14,2	475	1,4	MR 3I 81 - 14 × 160 80 B	* 4 98,8
	13,6	494	1,18	MR 3I 80 - 19 × 200 80 C	6 66
	13,6	494	1,32	MR 3I 81 - 19 × 200 80 C	6 66
	15,5	433	3,15	MR 3I 100 - 19 × 200 80 B	4 90,1
	14,9	450	3,15	MR 3I 100 - 24 × 200 90 S	6 60,2
17,7	381	0,95	MR 3I 64 - 19 × 200 80 C	6 50,9	
16,8	391	2,12	MR 4I 80 - 19 × 200 80 B	4 83,2	
16,8	391	2,5	MR 4I 81 - 19 × 200 80 B	4 83,2	
16,9	398	1,5	MR 3I 80 - 14 × 160 80 B	* 4 82,7	
16,9	398	1,7	MR 3I 81 - 14 × 160 80 B	* 4 82,7	
17	396	1,7	MR 3I 80 - 19 × 200 80 C	6 52,9	
17	396	2	MR 3I 81 - 19 × 200 80 C	6 52,9	
17,3	389	1,5	MR 3I 80 - 24 × 200 90 S	6 52	
17,3	389	1,7	MR 3I 81 - 24 × 200 90 S	6 52	
18,5	363	3,75	MR 3I 100 - 19 × 200 80 B	4 75,5	
22,9	294	0,95	MR 3I 63 - 14 × 160 80 B	* 4 61,1	
22	306	1,18	MR 3I 64 - 14 × 160 80 B	* 4 63,5	
23	293	1,06	MR 3I 63 - 19 × 200 80 C	6 39,1	
22,1	305	1,32	MR 3I 64 - 19 × 200 80 C	6 40,8	
21,1	319	2,12	MR 3I 80 - 14 × 160 80 B	* 4 66,3	
21,2	317	1,8	MR 3I 80 - 19 × 200 80 B	4 66	
21,2	317	2,12	MR 3I 81 - 19 × 200 80 B	4 66	
28,6	235	1,32	MR 3I 63 - 14 × 160 80 B	* 4 48,9	
28,6	235	1,18	MR 3I 63 - 19 × 200 80 B	4 48,9	
27,5	245	1,6	MR 3I 64 - 14 × 160 80 B	* 4 50,9	
27,5	245	1,5	MR 3I 64 - 19 × 200 80 B	4 50,9	
28	240	1,4	MR 3I 63 - 19 × 200 80 C	6 32,1	
26,8	251	1,8	MR 3I 64 - 19 × 200 80 C	6 33,5	
26,5	254	2,65	MR 3I 80 - 19 × 200 80 B	4 52,9	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

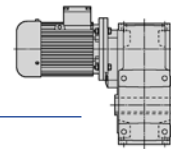
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

* Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

** Forma constructiva **B5A** ver cap. 1.2.



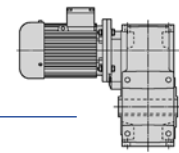
P ₁ kW	n ₂ min ⁻¹	M ₂ N m	fs	2)			i	
				OP	Ød			
1)								
0,75	35,8	188	1,7	MR 3I 63 - 19 × 200	80 B	4	39,1	
	34,3	196	2	MR 3I 64 - 19 × 200	80 B	4	40,8	
	32,6	207	1,9	MR 3I 64 - 19 × 200	80 C	6	27,6	
	37,4	184	1,5	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	6	24,1	
	35,9	191	1,9	MR 2I 64 - 19 × 200	80 C	6	25,1	
	37,4	184	1,5	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	6	24,1	
	35,9	191	1,9	MR 2I 64 - 24 × 200	90 S	6	25,1	
	44,8	153	1	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 6	20,1	
	43,6	155	2,12	MR 3I 63 - 19 × 200	80 B	4	32,1	
	46,7	147	2,12	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	19,3	
	46,7	147	2,12	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	6	19,3	
	57,4	120	1,06	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	24,4	
	55,1	125	1,4	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 6	16,3	
	52,8	128	2,5	MR 3I 63 - 19 × 200	80 B	4	26,5	
	58,1	118	2,24	MR 2I 63 - 19 × 200	80 B	4	24,1	
	69,7	99	1,5	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	20,1	
	73,2	94	1,9	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 6	12,3	
	64,2	105	3,15	MR 3I 63 - 19 × 200	80 B	4	21,8	
	72,6	95	3,35	MR 2I 63 - 19 × 200	80 B	4	19,3	
	76,9	89	1,06	MR 2I 40 - 14 × 140	71 D	** 4	18,2	
	85,6	80	2,24	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	16,3	
	105	65	1,25	MR 2I 40 - 14 × 140	71 D	** 4	13,3	
	114	60	2,8	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	12,3	
	128	54	1,7	MR 2I 40 - 14 × 140	71 D	** 4	11	
	137	50	3,75	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	10,2	
	165	41,6	2	MR 2I 40 - 14 × 140	71 D	** 4	8,48	
	175	39,3	4,25	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	8,01	
	208	33,1	1,6	MR 2I 40 - 14 × 140	71 D	** 4	6,75	
	218	31,5	4,5	MR 2I 50 - 19 × 160	80 B	** 4	6,42	
	1,1	3,1	3118	0,95	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	6	290
		3,83	2526	1,18	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	6	235
		4,82	2005	1,5	MR 4I 125 - 24 × 200	90 S	4	290
		4,78	2021	1,7	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	6	188
		5,77	1675	1,06	MR 4I 100 - 24 × 200	90 L	6	156
		5,95	1624	1,9	MR 4I 125 - 24 × 200	90 S	4	235
		5,82	1660	2,12	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	6	155
		7,16	1350	1,32	MR 4I 100 - 19 × 200	80 C	4	196
		7,31	1323	1,18	MR 4I 100 - 24 × 200	90 S	4	192
7,44		1299	2,65	MR 4I 125 - 24 × 200	90 S	4	188	
8,6		1124	1,6	MR 4I 100 - 19 × 200	80 C	4	163	
8,97		1077	1,6	MR 4I 100 - 24 × 200	90 S	4	156	
9,06		1067	3,35	MR 4I 125 - 24 × 200	90 S	4	155	
9,69		1020	2,8	MR 3I 125 - 24 × 200	90 L	6	92,9	
11,1		874	1,12	MR 4I 81 - 19 × 200	80 C	4	127	
11,2		859	2	MR 4I 100 - 19 × 200	80 C	4	124	
10,8		897	2	MR 4I 100 - 24 × 200	90 S	4	130	
12,8		773	1,7	MR 3I 100 - 19 × 200	80 C	4	110	
12,3		803	1,6	MR 3I 100 - 24 × 200	90 L	6	73,2	
11		881	4	MR 4I 125 - 24 × 200	90 S	4	128	
12		826	3,35	MR 3I 125 - 24 × 200	90 L	6	75,3	
12,7		763	0,9	MR 4I 80 - 19 × 200	80 C	4	111	
12,7		763	1,06	MR 4I 81 - 19 × 200	80 C	4	111	
14,1		685	2,5	MR 4I 100 - 24 × 200	90 S	4	99,3	
15,5		636	2,24	MR 3I 100 - 19 × 200	80 C	4	90,1	
14,9		661	2,12	MR 3I 100 - 24 × 200	90 L	6	60,2	
16,8		574	1,5	MR 4I 80 - 19 × 200	80 C	4	83,2	
16,8		574	1,7	MR 4I 81 - 19 × 200	80 C	4	83,2	
17,3		571	1	MR 3I 80 - 24 × 200	90 L	6	52	
17,3		571	1,18	MR 3I 81 - 24 × 200	90 L	6	52	
16,9		571	3	MR 4I 100 - 24 × 200	90 S	4	82,7	
18,5		532	2,65	MR 3I 100 - 19 × 200	80 C	4	75,5	
19,1		516	2,5	MR 3I 100 - 24 × 200	90 S	4	73,2	
21,2		466	1,25	MR 3I 80 - 19 × 200	80 C	4	66	
21,2		466	1,4	MR 3I 81 - 19 × 200	80 C	4	66	
21,6		457	1,5	MR 3I 80 - 24 × 200	90 L	6	41,7	
21,6		457	1,7	MR 3I 81 - 24 × 200	90 L	6	41,7	
22,8		433	3,75	MR 3I 100 - 19 × 200	80 C	4	61,5	
23,3		425	3,35	MR 3I 100 - 24 × 200	90 S	4	60,2	
1,1		28,6	345	0,8	MR 3I 63 - 19 × 200	80 C	4	48,9
		27,5	359	1	MR 3I 64 - 19 × 200	80 C	4	50,9
		26,5	373	1,8	MR 3I 80 - 19 × 200	80 C	4	52,9
		26,5	373	2,12	MR 3I 81 - 19 × 200	80 C	4	52,9
	26,9	367	1,6	MR 3I 80 - 24 × 200	90 S	4	52	
	26,9	367	1,8	MR 3I 81 - 24 × 200	90 S	4	52	
	35,8	276	1,12	MR 3I 63 - 19 × 200	80 C	4	39,1	
	34,3	287	1,32	MR 3I 64 - 19 × 200	80 C	4	40,8	
	37,4	270	1	MR 2I 63 - 24 × 200	90 L	6	24,1	
	35,9	281	1,25	MR 2I 64 - 24 × 200	90 L	6	25,1	
	35,2	281	2,65	MR 3I 80 - 19 × 200	80 C	4	39,8	
	33,6	294	2,24	MR 3I 80 - 24 × 200	90 S	4	41,7	
	34,6	291	2	MR 2I 80 - 24 × 200	90 L	6	26	
	34,6	291	2,24	MR 2I 81 - 24 × 200	90 L	6	26	
	43,6	227	1,5	MR 3I 63 - 19 × 200	80 C	4	32,1	
	41,7	237	1,8	MR 3I 64 - 19 × 200	80 C	4	33,5	
	46,7	216	1,5	MR 2I 63 - 24 × 200	90 L	6	19,3	
	44,8	225	1,7	MR 2I 64 - 24 × 200	90 L	6	20,1	
	44,7	221	3,35	MR 3I 80 - 24 × 200	90 S	4	31,3	
	43,2	233	2,8	MR 2I 80 - 24 × 200	90 L	6	20,8	
	52,8	187	1,7	MR 3I 63 - 19 × 200	80 C	4	26,5	
	50,7	195	2	MR 3I 64 - 19 × 200	80 C	4	27,6	
	58,1	174	1,5	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	24,1	
	55,9	180	1,9	MR 2I 64 - 19 × 200	80 C	4	25,1	
	58,1	174	1,5	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	24,1	
	55,9	180	1,9	MR 2I 64 - 24 × 200	90 S	4	25,1	
	56,8	177	1,9	MR 2I 63 - 24 × 200	90 L	6	15,8	
	54,5	185	2,36	MR 2I 64 - 24 × 200	90 L	6	16,5	
	53,8	187	3	MR 2I 80 - 24 × 200	90 S	4	26	
	69,7	145	1,06	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 4	20,1	
	64,2	154	2,12	MR 3I 63 - 19 × 200	80 C	4	21,8	
	72,6	139	2,24	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	19,3	
	72,6	139	2,24	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	19,3	
	85,6	118	1,5	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 4	16,3	
	88,4	114	2,8	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	15,8	
	88,4	114	2,8	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	15,8	
	114	89	2	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 4	12,3	
	107	94	3,35	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	13,1	
	107	94	3,35	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	13,1	
	137	74	2,65	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 4	10,2	
	130	77	4,25	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	10,7	
	130	77	4,25	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	10,7	
	175	58	3	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 4	8,01	
169	60	6	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	8,26		
169	60	6	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	8,26		
218	46,2	3,15	MR 2I 50 - 19 × 160	80 C	** 4	6,42		
214	47,1	6,3	MR 2I 63 - 19 × 200	80 C	4	6,53		
214	47,1	6,3	MR 2I 63 - 24 × 200	90 S	4	6,53		
1,5	4,82	2734	1,12	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	6	290	
	4,78	2756	1,25	MR 4I 125 - 24 × 200	90 LC	6	188	
	4,71	2795	1,06	MR 4I 125 - 28 × 250	100 LA	6	191	
	5,95	2215	1,4	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	4	235	
	5,82	2264	1,5	MR 4I 125 - 24 × 200	90 LC	6	155	
	5,89	2236	1,6	MR 4I 125 - 28 × 250	100 LA	6	153	
	7,44	1772	2	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	4	188	
	7,34	1835	2,24	MR 3I 140 - 28 × 250	100 LA	6	123	
	8,97	1468	1,18	MR 4I 100 - 24 × 200	90 L	4	156	
	9,06	1455	2,36	MR 4I 125 - 24 × 200	90 L	4	155	
	9,69	1390	2	MR 3I 125 - 24 × 200	90 LC	6	92,9	
	9	1496	3,35	MR 3I 140 - 28 × 250	100 LA	6	100	
	10,1	1337	3,55	MR 3I 140 - 28 × 250	100 LA	6	89,4	
	10,8	1223	1,4	MR 4I 100 - 24 × 200	90 L	4	130	
	12,8	1054	1,18	MR 3I 100 - 19 × 200				

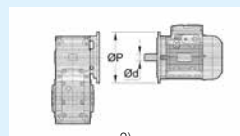


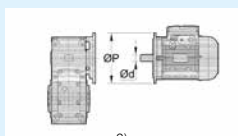
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
1,5	14,1	935	1,9	MR 4I 100 - 24 × 200 90 L	4	99,3
	15,5	867	1,6	MR 3I 100 - 19 × 200 90 L	* 4	90,1
	14,9	901	1,6	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LC	6	60,2
	15,6	863	1,5	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	6	57,7
	15,1	894	3	MR 3I 125 - 24 × 200 90 L	4	92,9
	17,3	778	0,85	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	6	52
	16,9	778	2,24	MR 4I 100 - 24 × 200 90 L	4	82,7
	18,5	726	1,9	MR 3I 100 - 19 × 200 90 L	* 4	75,5
	19,1	704	1,8	MR 3I 100 - 24 × 200 90 L	4	73,2
	18,4	734	2,24	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LC	6	49
	19	710	2	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	6	47,4
	18,6	724	3,75	MR 3I 125 - 24 × 200 90 L	4	75,3
	21,2	635	0,9	MR 3I 80 - 19 × 200 90 L	* 4	66
	21,2	635	1,06	MR 3I 81 - 19 × 200 90 L	* 4	66
	21,6	623	1,06	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	6	41,7
	21,6	623	1,25	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	6	41,7
	23,3	579	2,36	MR 3I 100 - 24 × 200 90 L	4	60,2
	26,5	509	1,32	MR 3I 80 - 19 × 200 90 L	* 4	52,9
	26,9	500	1,18	MR 3I 80 - 24 × 200 90 L	4	52
	26,5	509	1,5	MR 3I 81 - 19 × 200 90 L	* 4	52,9
	26,9	500	1,32	MR 3I 81 - 24 × 200 90 L	4	52
	28,7	469	1,6	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	6	31,3
	28,7	469	1,9	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	6	31,3
	28,6	472	3,35	MR 3I 100 - 24 × 200 90 L	4	49
	31,2	441	2,8	MR 2I 100 - 24 × 200 90 LC	6	28,8
	31,2	441	2,8	MR 2I 100 - 28 × 250 100 LA	6	28,8
	35,8	376	0,85	MR 3I 63 - 19 × 200 90 L	* 4	39,1
	34,3	392	1	MR 3I 64 - 19 × 200 90 L	* 4	40,8
	35,9	383	0,95	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	6	25,1
	33,6	401	1,7	MR 3I 80 - 24 × 200 90 L	4	41,7
	33,6	401	1,9	MR 3I 81 - 24 × 200 90 L	4	41,7
	34,6	397	1,5	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LC	6	26
	34,6	397	1,7	MR 2I 81 - 24 × 200 90 LC	6	26
	34,6	397	1,5	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	6	26
	34,6	397	1,7	MR 2I 81 - 28 × 250 100 LA	6	26
	34,3	393	4,5	MR 3I 100 - 24 × 200 90 L	4	40,8
	37,9	362	3,75	MR 2I 100 - 28 × 250 100 LA	6	23,7
	43,6	309	1,06	MR 3I 63 - 19 × 200 90 L	* 4	32,1
	41,7	323	1,32	MR 3I 64 - 19 × 200 90 L	* 4	33,5
	46,7	294	1,06	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	6	19,3
	44,8	307	1,25	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	6	20,1
	44,7	301	2,5	MR 3I 80 - 24 × 200 90 L	4	31,3
	43,2	318	2,12	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LC	6	20,8
	43,2	318	2,12	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	6	20,8
	52,8	255	1,25	MR 3I 63 - 19 × 200 90 L	* 4	26,5
	50,7	266	1,4	MR 3I 64 - 19 × 200 90 L	* 4	27,6
	58,1	237	1,12	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	24,1
	55,9	246	1,4	MR 2I 64 - 24 × 200 90 L	4	25,1
	56,8	242	1,4	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	6	15,8
	54,5	252	1,7	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	6	16,5
	51,1	263	2,5	MR 3I 80 - 24 × 200 90 L	4	27,4
	53,8	255	2,24	MR 2I 80 - 24 × 200 90 L	4	26
	64,2	210	1,6	MR 3I 63 - 19 × 200 90 L	* 4	21,8
	61,6	219	2	MR 3I 64 - 19 × 200 90 L	* 4	22,7
72,6	189	1,6	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	19,3	
69,7	197	1,9	MR 2I 64 - 24 × 200 90 L	4	20,1	
68	198	3,75	MR 3I 80 - 24 × 200 90 L	4	20,6	
67,2	205	3,15	MR 2I 80 - 24 × 200 90 L	4	20,8	
88,4	156	2,12	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	15,8	
89,4	154	4,25	MR 2I 80 - 24 × 200 90 L	4	15,7	
107	128	2,36	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	13,1	
102	134	4,75	MR 2I 80 - 24 × 200 90 L	4	13,7	
130	105	3,15	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	10,7	
169	81	4,5	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	8,26	
214	64	4,75	MR 2I 63 - 24 × 200 90 L	4	6,53	
1,85	5,95	2731	1,12	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LB	4	235
	5,89	2758	1,25	MR 4I 125 - 28 × 250 100 LB	6	153

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
1,85	7,44	2185	1,6	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LB	4	188
	7,34	2263	1,8	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LB	6	123
	7,06	2354	2,8	MR 3I 160 - 28 × 250 100 LB	6	128
	9,06	1795	1,9	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LB	4	155
	9	1845	2,8	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LB	6	100
	10,1	1649	3	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LB	6	89,4
	10,8	1508	1,18	MR 4I 100 - 24 × 200 90 LB	4	130
	12,8	1300	1	MR 3I 100 - 19 × 200 90 LB	* 4	110
	11	1481	2,36	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LB	4	128
	12	1389	2	MR 3I 125 - 28 × 250 100 LB	6	75,3
	11,1	1503	3,35	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LB	6	81,4
	14,1	1153	1,5	MR 4I 100 - 24 × 200 90 LB	4	99,3
	15,5	1069	1,32	MR 3I 100 - 19 × 200 90 LB	* 4	90,1
	15,6	1064	1,18	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LB	6	57,7
	15,1	1102	2,36	MR 3I 125 - 24 × 200 90 LB	4	92,9
	14,7	1127	2,36	MR 3I 125 - 28 × 250 100 LB	6	61,1
	16,9	960	1,8	MR 4I 100 - 24 × 200 90 LB	4	82,7
	18,5	895	1,6	MR 3I 100 - 19 × 200 90 LB	* 4	75,5
	19,1	868	1,5	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LB	4	73,2
	19	875	1,6	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LB	6	47,4
	18,6	893	3	MR 3I 125 - 24 × 200 90 LB	4	75,3
	18,4	902	3,55	MR 3I 125 - 28 × 250 100 LB	6	48,9
	21,2	783	0,85	MR 3I 81 - 19 × 200 90 LB	* 4	66
	23,3	714	1,9	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LB	4	60,2
	23,3	713	2,24	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LB	6	38,6
	23,2	714	4,5	MR 3I 125 - 24 × 200 90 LB	4	60,2
	26,5	627	1,06	MR 3I 80 - 19 × 200 90 LB	* 4	52,9
	26,9	617	0,95	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LB	4	52
	26,5	627	1,25	MR 3I 81 - 19 × 200 90 LB	* 4	52,9
	26,9	617	1,06	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LB	4	52
	28,6	582	2,8	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LB	4	49
	31,2	543	2,24	MR 2I 100 - 28 × 250 100 LB	6	28,8
	33,6	494	1,32	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LB	4	41,7
	33,6	494	1,6	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LB	4	41,7
	34,6	490	1,18	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LB	6	26
	34,6	490	1,4	MR 2I 81 - 28 × 250 100 LB	6	26
	34,3	484	3,55	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LB	4	40,8
	37,9	447	3	MR 2I 100 - 28 × 250 100 LB	6	23,7
	44,7	372	2	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LB	4	31,3
	44,7	372	2,36	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LB	4	31,3
	43,2	393	1,7	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LB	6	20,8
	43,2	393	2	MR 2I 81 - 28 × 250 100 LB	6	20,8
	58,1	292	0,9	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	24,1
	55,9	304	1,18	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LB	4	25,1
	51,1	325	2	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LB	4	27,4
	51,1	325	2,36	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LB	4	27,4
	53,8	315	1,8	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LB	4	26
	53,8	315	2,12	MR 2I 81 - 24 × 200 90 LB	4	26
	72,6	233	1,32	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	19,3
	69,7	243	1,6	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LB	4	20,1
	68	244	3	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LB	4	20,6
	67,2	252	2,65	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LB	4	20,8
	88,4	192	1,7	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	15,8
	84,7	200	2,12	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LB	4	16,5
89,4	190	3,55	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LB	4	15,7	
107	158	1,9	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	13,1	
102	166	4	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LB	4	13,7	
130	130	2,5	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	10,7	
136	125	5,6	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LB	4	10,3	
169	100	3,55	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	8,26	
214	79	3,75	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LB	4	6,53	
2,2	5,89	3280	1,06	MR 4I 125 - 28 × 250 112 M	6	153
	7,44	2599	1,32	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LC	4	188
	7,33	2636	1,18	MR 4I 125 - 28 × 250 100 LA	4	191
	7,34	2691	1,5	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	6	123
	7,06	2799	2,36	MR 3I 160 - 28 × 250 112 M	6	128
	6,85	2883	3,35	MR 3I 180 - 28 × 250 112 M	6	131

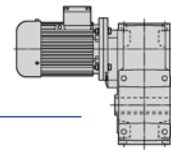
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

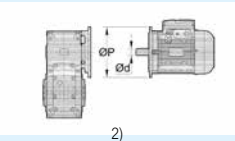


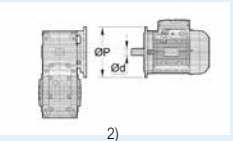
P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
2,2	9,06	2135	1,6	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LC	4 155
	9,17	2109	1,7	MR 4I 125 - 28 × 250 100 LA	4 153
	9	2194	2,36	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	6 100
	8,4	2350	3,35	MR 3I 160 - 28 × 250 112 M	6 107
	10,1	1961	2,5	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	6 89,4
	10,8	1793	1	MR 4I 100 - 24 × 200 90 LC	4 130
	11	1762	2	MR 4I 125 - 24 × 200 90 LC	4 128
	11,2	1732	2	MR 4I 125 - 28 × 250 100 LA	4 125
	12	1652	1,6	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	6 75,3
	11,4	1730	2,24	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LA	4 123
	14,1	1371	1,25	MR 4I 100 - 24 × 200 90 LC	4 99,3
	15,5	1272	1,12	MR 3I 100 - 19 × 200 90 LC	* 4 90,1
	15,6	1266	1	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	6 57,7
	13,5	1430	2,5	MR 4I 125 - 28 × 250 100 LA	4 104
	15,1	1311	2	MR 3I 125 - 24 × 200 90 LC	4 92,9
	14,7	1340	2	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	6 61,1
	14	1411	3,35	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LA	4 100
	15,7	1261	3,75	MR 3I 140 - 28 × 250 100 LA	4 89,4
	16,9	1141	1,5	MR 4I 100 - 24 × 200 90 LC	4 82,7
	18,5	1065	1,32	MR 3I 100 - 19 × 200 90 LC	* 4 75,5
	19,1	1033	1,25	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LC	4 73,2
	19	1041	1,32	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	6 47,4
	18,6	1062	2,5	MR 3I 125 - 28 × 250 100 LA	4 75,3
	22,8	867	1,9	MR 3I 100 - 19 × 200 90 LC	* 4 61,5
	23,3	849	1,6	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LC	4 60,2
	24,3	814	1,5	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	4 57,7
	23,3	848	1,9	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	6 38,6
	22,9	862	3	MR 3I 125 - 28 × 250 100 LA	4 61,1
	26,5	746	0,9	MR 3I 80 - 19 × 200 90 LC	* 4 52,9
	26,9	734	0,8	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	4 52
	26,5	746	1,06	MR 3I 81 - 19 × 200 90 LC	* 4 52,9
	26,9	734	0,9	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	4 52
	28,6	692	2,36	MR 3I 100 - 24 × 200 90 LC	4 49
	29,5	669	2	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	4 47,4
	28	706	2,5	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	6 32,2
	31,2	646	1,9	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	6 28,8
	33,6	588	1,12	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	4 41,7
	33,6	588	1,32	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	4 41,7
	34,6	583	1	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	6 26
	34,6	583	1,12	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	6 26
	36,2	545	3	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	4 38,6
	37,9	532	2,5	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	6 23,7
	44,7	442	1,7	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	4 31,3
	44,7	442	2	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	4 31,3
	43,2	467	1,4	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	6 20,8
	43,2	467	1,7	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	6 20,8
	43,5	454	3,75	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	4 32,2
	48,6	415	3	MR 2I 100 - 24 × 200 90 LC	4 28,8
	48,6	415	3	MR 2I 100 - 28 × 250 100 LA	4 28,8
	46,6	433	3,55	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	6 19,3
	55,9	361	0,95	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 25,1
	51,1	386	1,7	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	4 27,4
	51,1	386	2	MR 3I 81 - 24 × 200 90 LC	4 27,4
	53,8	375	1,5	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LC	4 26
	53,8	375	1,8	MR 2I 81 - 24 × 200 90 LC	4 26
	53,8	375	1,5	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 26
	53,8	375	1,8	MR 2I 81 - 28 × 250 100 LA	4 26
	57,4	351	1,9	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	6 15,7
	57,4	351	2,24	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	6 15,7
	56,9	347	4,5	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	4 24,6
	59	342	4	MR 2I 100 - 24 × 200 90 LC	4 23,7
	59	342	4	MR 2I 100 - 28 × 250 100 LA	4 23,7
	72,6	278	1,12	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	4 19,3
	69,7	289	1,32	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 20,1
	68	290	2,5	MR 3I 80 - 24 × 200 90 LC	4 20,6
	67,2	300	2,24	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LC	4 20,8
	67,2	300	2,24	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 20,8
	68,4	289	6	MR 3I 100 - 28 × 250 100 LA	4 20,5

P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
2,2	88,4	228	1,4	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	4 15,8
	84,7	238	1,8	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 16,5
	89,4	226	3	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LC	4 15,7
	89,4	226	3	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 15,7
	107	188	1,6	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	4 13,1
	103	196	1,9	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 13,6
	102	197	3,35	MR 2I 80 - 24 × 200 90 LC	4 13,7
	102	197	3,35	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 13,7
	130	155	2,12	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	4 10,7
	125	161	2,65	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 11,2
	136	148	4,75	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 10,3
	169	119	3	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	4 8,26
	175	115	3,35	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 7,99
	174	116	5,6	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 8,03
	214	94	3,15	MR 2I 63 - 24 × 200 90 LC	4 6,53
	204	99	3,35	MR 2I 64 - 24 × 200 90 LC	4 6,86
	218	92	6,3	MR 2I 80 - 28 × 250 100 LA	4 6,41
3	7,34	3670	1,12	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	6 123
	7,06	3817	1,7	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	6 128
	7,06	3817	1,7	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	6 128
	6,85	3932	2,36	MR 3I 180 - 38 × 300 132 S	6 131
	9,17	2875	1,18	MR 4I 125 - 28 × 250 112 MA	4 153
	9	2992	1,7	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	6 100
	8,4	3205	2,36	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	6 107
	8,4	3205	2,36	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	6 107
	8,36	3220	3,15	MR 3I 180 - 38 × 300 132 S	6 108
	10,1	2674	1,8	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	6 89,4
	9,61	2803	2,8	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	6 93,7
	9,61	2803	2,8	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	6 93,7
	11,2	2362	1,5	MR 4I 125 - 28 × 250 112 MA	4 125
	12	2253	1,18	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MC	6 75,3
	11,4	2359	1,6	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MA	4 123
	11	2454	2,5	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MA	4 128
	13,5	1949	1,8	MR 4I 125 - 28 × 250 112 MA	4 104
	15,1	1787	1,5	MR 3I 125 - 24 × 200 112 MA	* 4 92,9
	14,7	1828	1,5	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MC	6 61,1
	14	1924	2,5	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MA	4 100
	15,7	1719	2,8	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MA	4 89,4
	19,1	1408	0,9	MR 3I 100 - 24 × 200 112 MA	* 4 73,2
	19	1420	1	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MC	6 47,4
	16,5	1601	2,24	MR 4I 125 - 28 × 250 112 MA	4 85,1
	18,6	1448	1,8	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 75,3
	18,4	1462	2,12	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MC	6 48,9
	17,2	1566	3	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MA	4 81,4
	19,2	1400	3,55	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MA	4 72,8
	24,3	1109	1,12	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MA	4 57,7
	23,3	1156	1,4	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MC	6 38,6
	22,9	1175	2,24	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 61,1
	29,5	913	1,5	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MA	4 47,4
	28	962	1,8	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MC	6 32,2
	31,2	881	1,4	MR 2I 100 - 28 × 250 112 MC	6 28,8
	31,2	881	1,4	MR 2I 100 - 38 × 300 132 S	6 28,8
	28,6	940	3,35	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 48,9
	33,6	802	0,85	MR 3I 80 - 24 × 200 112 MA	* 4 41,7
	33,6	802	0,95	MR 3I 81 - 24 × 200 112 MA	* 4 41,7
	34,6	795	0,85	MR 2I 81 - 28 × 250 112 MC	6 26
	36,2	743	2,12	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MA	4 38,6
	37,9	725	1,9	MR 2I 100 - 28 × 250 112 MC	6 23,7
	37,9	725	1,9	MR 2I 100 - 38 × 300 132 S	6 23,7
	34,9	772	4,5	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 40,1
	37,4	736	3,55	MR 2I 125 - 28 × 250 112 MC	6 24,1
	37,4	736	3,55	MR 2I 125 - 38 × 300 132 S	6 24,1

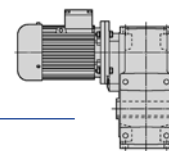
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

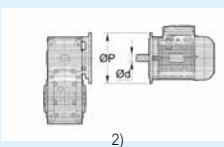


P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
3	44,7	603	1,25	MR 3I 80 - 24 × 200 112 MA *	4 31,3	
	44,7	603	1,5	MR 3I 81 - 24 × 200 112 MA *	4 31,3	
	43,2	637	1,06	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MC	6 20,8	
	43,2	637	1,18	MR 2I 81 - 28 × 250 112 MC	6 20,8	
	43,5	619	2,8	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MA	4 32,2	
	48,6	566	2,12	MR 2I 100 - 28 × 250 112 MA	4 28,8	
	46,6	590	2,65	MR 2I 100 - 28 × 250 112 MC	6 19,3	
	46,6	590	2,65	MR 2I 100 - 38 × 300 132 S	6 19,3	
	51,1	527	1,25	MR 3I 80 - 24 × 200 112 MA *	4 27,4	
	51,1	527	1,5	MR 3I 81 - 24 × 200 112 MA *	4 27,4	
	53,8	511	1,12	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 26	
	53,8	511	1,32	MR 2I 81 - 28 × 250 112 MA	4 26	
	57,4	479	1,4	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MC	6 15,7	
	57,4	479	1,7	MR 2I 81 - 28 × 250 112 MC	6 15,7	
	56,9	473	3,35	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MA	4 24,6	
	59	466	2,8	MR 2I 100 - 28 × 250 112 MA	4 23,7	
	69,7	394	0,95	MR 2I 64 - 24 × 200 112 MA *	4 20,1	
	68	396	1,9	MR 3I 80 - 24 × 200 112 MA *	4 20,6	
	68	396	2,24	MR 3I 81 - 24 × 200 112 MA *	4 20,6	
	67,2	409	1,6	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 20,8	
	67,2	409	1,9	MR 2I 81 - 28 × 250 112 MA	4 20,8	
	68,4	394	4,5	MR 3I 100 - 28 × 250 112 MA	4 20,5	
	72,5	379	4	MR 2I 100 - 28 × 250 112 MA	4 19,3	
	84,7	325	1,32	MR 2I 64 - 24 × 200 112 MA *	4 16,5	
	89,4	308	2,12	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 15,7	
	103	267	1,4	MR 2I 64 - 24 × 200 112 MA *	4 13,6	
	102	269	2,36	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 13,7	
	125	220	1,9	MR 2I 64 - 24 × 200 112 MA *	4 11,2	
	136	202	3,55	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 10,3	
	175	157	2,5	MR 2I 64 - 24 × 200 112 MA *	4 7,99	
	174	158	4,25	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 8,03	
	204	135	2,36	MR 2I 64 - 24 × 200 112 MA *	4 6,86	
	218	126	4,5	MR 2I 80 - 28 × 250 112 MA	4 6,41	
	4	7,06	5089	1,25	MR 3I 160 - 38 × 300 132 M	6 128
		6,85	5242	1,8	MR 3I 180 - 38 × 300 132 M	6 131
		7,55	4754	2,8	MR 3I 200 - 38 × 300 132 M	6 119
		8,4	4273	1,8	MR 3I 160 - 38 × 300 132 M	6 107
		8,36	4294	2,36	MR 3I 180 - 38 × 300 132 M	6 108
		9,61	3737	2,12	MR 3I 160 - 38 × 300 132 M	6 93,7
		9,65	3721	2,5	MR 3I 180 - 38 × 300 132 M	6 93,3
		11,2	3149	1,12	MR 4I 125 - 28 × 250 112 M	4 125
		11,4	3146	1,25	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 123
		11	3272	1,9	MR 3I 160 - 28 × 250 112 M	4 128
		10,5	3418	2,12	MR 3I 160 - 38 × 300 132 M	6 85,7
		10,7	3370	2,65	MR 3I 180 - 28 × 250 112 M	4 131
		13,5	2599	1,32	MR 4I 125 - 28 × 250 112 M	4 104
		15,1	2383	1,12	MR 3I 125 - 24 × 200 112 M *	4 92,9
		14	2565	1,9	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 100
13,1		2747	2,65	MR 3I 160 - 28 × 250 112 M	4 107	
15,7		2292	2,12	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 89,4	
14,9		2403	3,15	MR 3I 160 - 28 × 250 112 M	4 93,7	
18,6		1931	1,4	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	4 75,3	
17,2		2088	2,24	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 81,4	
19,2		1866	2,65	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 72,8	
23,3		1544	0,9	MR 3I 100 - 24 × 200 112 M *	4 60,2	
22,9		1567	1,7	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	4 61,1	
22,6		1589	2,8	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 62	
25,3		1420	3,35	MR 3I 140 - 28 × 250 112 M	4 55,4	
28,6		1257	1,25	MR 3I 100 - 24 × 200 112 M *	4 49	
29,5		1217	1,12	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	4 47,4	
31,2		1175	1,06	MR 2I 100 - 38 × 300 132 M	6 28,8	
28,6		1253	2,5	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	4 48,9	
36,2		991	1,6	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	4 38,6	
37,9		967	1,4	MR 2I 100 - 38 × 300 132 M	6 23,7	
34,9		1030	3,35	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	4 40,1	
37,4		982	2,65	MR 2I 125 - 38 × 300 132 M	6 24,1	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
4	43,5	825	2,12	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	4 32,2	
	48,6	755	1,6	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	4 28,8	
	46,6	787	2	MR 2I 100 - 38 × 300 132 M	6 19,3	
	42,3	850	3,55	MR 3I 125 - 28 × 250 112 M	4 33,1	
	46,7	785	4	MR 2I 125 - 38 × 300 132 M	6 19,3	
	53,8	681	0,85	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 26	
	53,8	681	0,95	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	4 26	
	56,9	631	2,5	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	4 24,6	
	59	621	2,12	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	4 23,7	
	58,1	631	4	MR 2I 125 - 28 × 250 112 M	4 24,1	
	67,2	546	1,18	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 20,8	
	67,2	546	1,4	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	4 20,8	
	68,4	525	3,35	MR 3I 100 - 28 × 250 112 M	4 20,5	
	72,5	506	3	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	4 19,3	
	89,4	410	1,6	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 15,7	
	89,4	410	1,9	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	4 15,7	
	87,1	421	3,35	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	4 16,1	
	102	359	1,8	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 13,7	
	102	359	2,12	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	4 13,7	
	114	322	4,75	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	4 12,3	
	136	270	2,65	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 10,3	
	136	270	2,8	MR 2I 81 - 28 × 250 112 M	4 10,3	
	137	268	5	MR 2I 100 - 28 × 250 112 M	4 10,2	
	174	210	3,15	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 8,03	
	218	168	3,35	MR 2I 80 - 28 × 250 112 M	4 6,41	
	5,5	6,85	7208	1,32	MR 3I 180 - 38 × 300 132 MB	6 131
		7,55	6537	2	MR 3I 200 - 38 × 300 132 MB	6 119
		7,33	6734	2,8	MR 3I 225 - 38 × 300 132 MB	6 123
		8,4	5875	1,32	MR 3I 160 - 38 × 300 132 MB	6 107
		8,36	5904	1,8	MR 3I 180 - 38 × 300 132 MB	6 108
		9	5489	2,8	MR 3I 200 - 38 × 300 132 MB	6 100
		9,61	5139	1,5	MR 3I 160 - 38 × 300 132 MB	6 93,7
		9,65	5117	1,8	MR 3I 180 - 38 × 300 132 MB	6 93,3
		10,4	4742	3,35	MR 3I 200 - 38 × 300 132 MB	6 86,4
		11,4	4325	0,9	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	4 123
		11,8	4168	0,9	MR 3I 140 - 38 × 300 132 MB	6 76
		11	4498	1,32	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	4 128
		11	4498	1,32	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	4 128
		10,5	4700	1,6	MR 3I 160 - 38 × 300 132 MB	6 85,7
		10,7	4634	1,9	MR 3I 180 - 28 × 250 112 MC	4 131
		10,7	4634	1,9	MR 3I 180 - 38 × 300 132 S	4 131
		11,7	4203	2,8	MR 3I 200 - 38 × 300 132 S	4 119
		13,5	3574	0,9	MR 4I 125 - 28 × 250 112 MC	4 104
		14	3527	1,32	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	4 100
		14,5	3399	1,4	MR 3I 140 - 38 × 300 132 MB	6 62
		13,1	3777	1,9	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	4 107
		13,1	3777	1,9	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	4 107
		13	3795	2,5	MR 3I 180 - 38 × 300 132 S	4 108
15,7		3151	1,5	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	4 89,4	
16,3		3037	1,6	MR 3I 140 - 38 × 300 132 MB	6 55,4	
14,9		3303	2,36	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	4 93,7	
14,9		3303	2,36	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	4 93,7	
15		3289	2,65	MR 3I 180 - 38 × 300 132 S	4 93,3	
16,5		2936	1,18	MR 4I 125 - 28 × 250 112 MC	4 85,1	
18,6		2655	1	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MC	4 75,3	
18,4		2683	1	MR 3I 125 - 38 × 300 132 MB	6 48,9	
17,2		2872	1,6	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	4 81,4	
18,4		2680	1,4	MR 3I 140 - 38 × 300 132 S	4 76	
16,3		3021	2,36	MR 3I 160 - 28 × 250 112 MC	4 85,7	
16,3		3021	2,36	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	4 85,7	
16,3		3036	3,15	MR 3I 180 - 38 × 300 132 S	4 86,1	
19,2		2566	1,9	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	4 72,8	
18,7		2643	2,8	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	4 74,9	
22,9		2154	1,25	MR 3I 125 - 28 × 250 112 MC	4 61,1	
23		2147	1,5	MR 3I 125 - 38 × 300 132 MB	6 39,1	
22,6		2185	2,12	MR 3I 140 - 28 × 250 112 MC	4 62	
22,6		2185	2,12	MR 3I 140 - 38 × 300 132 S	4 62	
22,1		2239	3,15	MR 3I 160 - 38 × 300 132 S	4 63,5	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

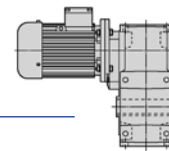


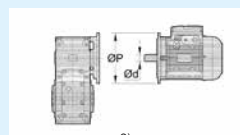
P_1	n_2	M_2	f_s		i	
kW	min ⁻¹	N m				
1)				2)		
5,5	25,3	1952	2,36	MR 3I 140 - 38 x 300 132 S	4 55,4	
	28,6	1723	1,8	MR 3I 125 - 28 x 250 112 MC	4 48,9	
	28,6	1725	1,5	MR 3I 125 - 38 x 300 132 S	4 48,9	
	28	1763	2	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	6 32,1	
	27,8	1779	2,5	MR 3I 140 - 38 x 300 132 S	4 50,4	
	31,1	1590	3	MR 3I 140 - 38 x 300 132 S	4 45,1	
	36,2	1362	1,18	MR 3I 100 - 28 x 250 112 MC	4 38,6	
	37,9	1329	1	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MB	6 23,7	
	34,9	1416	2,5	MR 3I 125 - 28 x 250 112 MC	4 40,1	
	35,8	1380	2,24	MR 3I 125 - 38 x 300 132 S	4 39,1	
	37,4	1350	1,9	MR 2I 125 - 38 x 300 132 MB	6 24,1	
	43,5	1134	1,5	MR 3I 100 - 28 x 250 112 MC	4 32,2	
	48,6	1039	1,18	MR 2I 100 - 28 x 250 112 MC	4 28,8	
	48,6	1039	1,18	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 28,8	
	46,6	1082	1,5	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MB	6 19,3	
	43,6	1134	3	MR 3I 125 - 38 x 300 132 S	4 32,1	
	46,7	1080	2,8	MR 2I 125 - 38 x 300 132 MB	6 19,3	
	56,9	867	1,8	MR 3I 100 - 28 x 250 112 MC	4 24,6	
	59	854	1,6	MR 2I 100 - 28 x 250 112 MC	4 23,7	
	59	854	1,6	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 23,7	
	52,8	936	3,35	MR 3I 125 - 38 x 300 132 S	4 26,5	
	58,1	868	3	MR 2I 125 - 28 x 250 112 MC	4 24,1	
	58,1	868	3	MR 2I 125 - 38 x 300 132 S	4 24,1	
	67,2	750	0,9	MR 2I 80 - 28 x 250 112 MC	4 20,8	
	67,2	750	1	MR 2I 81 - 28 x 250 112 MC	4 20,8	
	68,4	722	2,36	MR 3I 100 - 28 x 250 112 MC	4 20,5	
	72,5	696	2,24	MR 2I 100 - 28 x 250 112 MC	4 19,3	
	72,5	696	2,24	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 19,3	
	64,2	769	4,5	MR 3I 125 - 38 x 300 132 S	4 21,8	
	72,6	694	4	MR 2I 125 - 38 x 300 132 S	4 19,3	
	89,4	564	1,18	MR 2I 80 - 28 x 250 112 MC	4 15,7	
	89,4	564	1,4	MR 2I 81 - 28 x 250 112 MC	4 15,7	
	87,1	579	2,5	MR 2I 100 - 28 x 250 112 MC	4 16,1	
	87,1	579	2,5	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 16,1	
	102	493	1,32	MR 2I 80 - 28 x 250 112 MC	4 13,7	
	102	493	1,5	MR 2I 81 - 28 x 250 112 MC	4 13,7	
	114	443	3,55	MR 2I 100 - 28 x 250 112 MC	4 12,3	
	114	443	3,55	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 12,3	
	136	371	1,9	MR 2I 80 - 28 x 250 112 MC	4 10,3	
	136	371	2,12	MR 2I 81 - 28 x 250 112 MC	4 10,3	
	137	369	3,55	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 10,2	
	174	289	2,24	MR 2I 80 - 28 x 250 112 MC	4 8,03	
	174	289	2,65	MR 2I 81 - 28 x 250 112 MC	4 8,03	
	175	288	4,75	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 8,01	
	218	231	2,5	MR 2I 80 - 28 x 250 112 MC	4 6,41	
	218	231	2,8	MR 2I 81 - 28 x 250 112 MC	4 6,41	
	218	231	5,3	MR 2I 100 - 38 x 300 132 S	4 6,42	
	7,5	7,55	8914	1,5	MR 3I 200 - 38 x 300 132 MC	6 119
		7,55	8914	1,5	MR 3I 200 - 42 x 350 160 M	6 119
		7,33	9183	2	MR 3I 225 - 38 x 300 132 MC	6 123
		7,33	9183	2	MR 3I 225 - 42 x 350 160 M	6 123
		8,36	8051	1,32	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MC	6 108
		9	7484	2	MR 3I 200 - 38 x 300 132 MC	6 100
		9	7484	2	MR 3I 200 - 42 x 350 160 M	6 100
		9,13	7372	3	MR 3I 225 - 38 x 300 132 MC	6 98,5
		9,13	7372	3	MR 3I 225 - 42 x 350 160 M	6 98,5
		9,61	7007	1,12	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MC	6 93,7
		9,65	6978	1,32	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MC	6 93,3
		10,4	6467	2,5	MR 3I 200 - 38 x 300 132 MC	6 86,4
		10,4	6467	2,5	MR 3I 200 - 42 x 350 160 M	6 86,4
		10,1	6639	3,35	MR 3I 225 - 38 x 300 132 MC	6 88,8
		10,1	6639	3,35	MR 3I 225 - 42 x 350 160 M	6 88,8
		11	6134	1	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 128
		10,5	6409	1,18	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MC	6 85,7
10,7		6319	1,4	MR 3I 180 - 38 x 300 132 M	4 131	
11,7		5731	2,12	MR 3I 200 - 38 x 300 132 M	4 119	
11,4		5903	3	MR 3I 225 - 38 x 300 132 M	4 123	
7,5		14,5	4635	1	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MC	6 62
		13,1	5150	1,4	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 107
		13	5176	1,9	MR 3I 180 - 38 x 300 132 M	4 108
		14	4811	3	MR 3I 200 - 38 x 300 132 M	4 100
		16,3	4141	1,18	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MC	6 55,4
		14,9	4505	1,7	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 93,7
		15	4486	2	MR 3I 180 - 38 x 300 132 M	4 93,3
		16,2	4157	3,55	MR 3I 200 - 38 x 300 132 M	4 86,4
	18,4	3654	1	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 76	
	17,8	3774	1,25	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MC	6 50,4	
	16,3	4120	1,7	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 85,7	
	16,3	4141	2,24	MR 3I 180 - 38 x 300 132 M	4 86,1	
	20	3372	1,4	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MC	6 45,1	
	18,7	3604	2,12	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 74,9	
	18,8	3588	2,8	MR 3I 180 - 38 x 300 132 M	4 74,6	
	22,9	2938	0,9	MR 3I 125 - 28 x 250 132 M	* 4 61,1	
	23	2927	1,06	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MC	6 39,1	
	22,6	2979	1,5	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 62	
	22,1	3053	2,24	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 63,5	
	25,3	2662	1,8	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 55,4	
25,2	2670	2,8	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 55,5		
28,6	2350	1,32	MR 3I 125 - 28 x 250 132 M	* 4 48,9		
28,6	2352	1,12	MR 3I 125 - 38 x 300 132 M	4 48,9		
28	2404	1,5	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MC	6 32,1		
27,8	2426	1,9	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 50,4		
27,6	2442	2,8	MR 3I 160 - 38 x 300 132 M	4 50,8		
31,1	2168	2,24	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 45,1		
35,8	1882	1,7	MR 3I 125 - 38 x 300 132 M	4 39,1		
37,4	1841	1,4	MR 2I 125 - 38 x 300 132 MC	6 24,1		
37,4	1841	1,4	MR 2I 125 - 42 x 350 160 M	6 24,1		
36,2	1859	2,5	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 38,7		
37,3	1805	2,65	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 37,5		
46,6	1476	1,06	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MC	6 19,3		
43,6	1546	2,24	MR 3I 125 - 38 x 300 132 M	4 32,1		
46,7	1472	2,12	MR 2I 125 - 38 x 300 132 MC	6 19,3		
46,7	1472	2,12	MR 2I 125 - 42 x 350 160 M	6 19,3		
43,5	1548	2,8	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 32,2		
48,1	1399	2,8	MR 3I 140 - 38 x 300 132 M	4 29,1		
59	1165	1,18	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 23,7		
52,8	1276	2,36	MR 3I 125 - 38 x 300 132 M	4 26,5		
58,1	1183	2,12	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 24,1		
58,1	1183	3	MR 2I 140 - 38 x 300 132 M	4 24,1		
72,5	949	1,6	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 19,3		
64,2	1048	3,35	MR 3I 125 - 38 x 300 132 M	4 21,8		
72,6	947	2,8	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 19,3		
87,1	790	1,8	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 16,1		
88,4	778	3,55	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 15,8		
114	604	2,5	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 12,3		
107	642	4,25	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 13,1		
137	503	2,65	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 10,2		
130	527	5	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 10,7		
175	393	3,35	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 8,01		
169	406	6,7	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 8,26		
218	315	3,75	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4 6,42		
214	321	7,5	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4 6,53		
9,2	10,7	7751	1,12	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4 131	
	11,7	7030	1,7	MR 3I 200 - 38 x 300 132 MB	4 119	
	11,4	7242	2,36	MR 3I 225 - 38 x 300 132 MB	4 123	
	13,1	6317	1,12	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4 107	
	13	6349	1,5	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4 108	
	14	5902	2,36	MR 3I 200 - 38 x 300 132 MB	4 100	
	14,9	5526	1,4	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4 93,7	
	15	5502	1,6	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4 93,3	
	16,2	5100	3	MR 3I 200 - 38 x 300 132 MB	4 86,4	

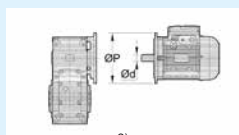
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

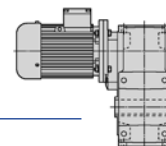
** Forma constructiva B5R ver cap. 1.2

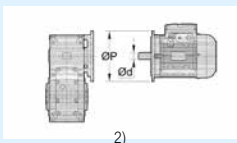


P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i			
1)				2)				
11	114	885	1,7	MR 2I 100 - 38 × 300	132 MC	4	12,3	
	107	941	2,8	MR 2I 125 - 38 × 300	132 MC	4	13,1	
	107	941	2,8	MR 2I 125 - 42 × 350	160 M	4	13,1	
	137	737	1,8	MR 2I 100 - 38 × 300	132 MC	4	10,2	
	130	773	3,55	MR 2I 125 - 38 × 300	132 MC	4	10,7	
	130	773	3,55	MR 2I 125 - 42 × 350	160 M	4	10,7	
	175	577	2,36	MR 2I 100 - 38 × 300	132 MC	4	8,01	
	169	595	4,5	MR 2I 125 - 38 × 300	132 MC	4	8,26	
	169	595	4,5	MR 2I 125 - 42 × 350	160 M	4	8,26	
	218	462	2,65	MR 2I 100 - 38 × 300	132 MC	4	6,42	
	214	471	5	MR 2I 125 - 38 × 300	132 MC	4	6,53	
	214	471	5	MR 2I 125 - 42 × 350	160 M	4	6,53	
	15	7,2	18698	1,4	MR 3I 250 - 48 × 350	180 L	6	125
		7,31	18414	2	MR 3I 280 - 48 × 350	180 L	6	123
9		14969	1	MR 3I 200 - 48 × 350	180 L	6	100	
9,13		14745	1,5	MR 3I 225 - 48 × 350	180 L	6	98,5	
9,14		14731	2,12	MR 3I 250 - 48 × 350	180 L	6	98,5	
8,97		15015	2,65	MR 3I 280 - 48 × 350	180 L	6	100	
10,4		12934	1,25	MR 3I 200 - 48 × 350	180 L	6	86,4	
10,1		13279	1,6	MR 3I 225 - 48 × 350	180 L	6	88,8	
10,1		13315	2,36	MR 3I 250 - 48 × 350	180 L	6	89	
10		13416	3,15	MR 3I 280 - 48 × 350	180 L	6	89,7	
11,7		11461	1,06	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	119	
10,7		12568	1,18	MR 3I 200 - 48 × 350	180 L	6	84	
11,4		11807	1,5	MR 3I 225 - 42 × 350	160 L	4	123	
11,2		12020	2,12	MR 3I 250 - 42 × 350	160 L	4	125	
10,9		12368	2,36	MR 3I 250 - 48 × 350	180 L	6	82,7	
11,4		11838	2,8	MR 3I 280 - 42 × 350	160 L	4	123	
14,1		9544	1	MR 3I 180 - 48 × 350	180 L	6	63,8	
14		9623	1,5	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	100	
14,2		9479	2,12	MR 3I 225 - 42 × 350	160 L	4	98,5	
14,2		9470	3	MR 3I 250 - 42 × 350	160 L	4	98,5	
16,3		8272	1,06	MR 3I 180 - 48 × 350	180 L	6	55,3	
16,2		8315	1,8	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	86,4	
15,8		8536	2,5	MR 3I 225 - 42 × 350	160 L	4	88,8	
18		7491	1,12	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	77,9	
16,7		8079	1,7	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	84	
16,9		7958	2,5	MR 3I 225 - 42 × 350	160 L	4	82,7	
20,3		6646	1,12	MR 3I 160 - 48 × 350	180 L	6	44,4	
20,3		6617	1,6	MR 3I 180 - 48 × 350	180 L	6	44,2	
19,3		6981	2,12	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	72,6	
18,8		7167	2,8	MR 3I 225 - 42 × 350	160 L	4	74,5	
22,1		6105	1,12	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	63,5	
21,9		6136	1,5	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	63,8	
22,4		6022	2,24	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	62,6	
25,2		5340	1,4	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	55,5	
25,3		5317	1,7	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	55,3	
25,9		5203	2,8	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	54,1	
27,8		4852	0,95	MR 3I 140 - 38 × 300	160 L	4	50,4	
27,6		4884	1,4	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	50,8	
27,4		4908	1,9	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	51	
26,6		5056	2,65	MR 3I 200 - 42 × 350	160 L	4	52,6	
31,1		4335	1,12	MR 3I 140 - 38 × 300	160 L	4	45,1	
31,5		4272	1,7	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	44,4	
31,7		4254	2,36	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	44,2	
36,2		3719	1,25	MR 3I 140 - 38 × 300	160 L	4	38,7	
37,4		3681	1	MR 2I 140 - 48 × 350	180 L	6	24,1	
36,4		3703	2	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	38,5	
36,6		3761	1,5	MR 2I 160 - 48 × 350	180 L	6	24,6	
35,1		3840	2,5	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	39,9	
35,5		3875	2,12	MR 2I 180 - 48 × 350	180 L	6	25,4	
37,3		3610	1,32	MR 3I 140 - 38 × 300	160 L	4	37,5	
41,5		3313	1,18	MR 2I 140 - 48 × 350	180 L	6	21,7	
38,4		3509	2,12	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	36,5	
40		3438	1,9	MR 2I 160 - 48 × 350	180 L	6	22,5	
38,5		3494	2,8	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	36,3	
38,6	3565	2,5	MR 2I 180 - 48 × 350	180 L	6	23,3		

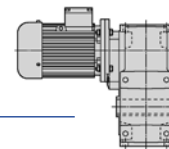
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i			
1)				2)				
15	43,5	3097	1,4	MR 3I 140 - 38 × 300	160 L	4	32,2	
	45,8	3002	1,4	MR 2I 140 - 48 × 350	180 L	6	19,6	
	44,3	3041	2,5	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	31,6	
	43,5	3158	2,12	MR 2I 160 - 48 × 350	180 L	6	20,7	
	42,7	3155	3,35	MR 3I 180 - 42 × 350	160 L	4	32,8	
	43,3	3174	2,8	MR 2I 180 - 48 × 350	180 L	6	20,8	
	48,1	2798	1,4	MR 3I 140 - 38 × 300	160 L	4	29,1	
	51,3	2682	1,6	MR 2I 140 - 48 × 350	180 L	6	17,6	
	49,3	2730	2,5	MR 3I 160 - 42 × 350	160 L	4	28,4	
	49,8	2762	2,65	MR 2I 160 - 48 × 350	180 L	6	18,1	
	58,1	2366	1,06	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	24,1	
	58,1	2366	1,5	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	24,1	
	56,9	2418	2,36	MR 2I 160 - 42 × 350	160 L	4	24,6	
	64,6	2130	1,8	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	21,7	
	62,2	2210	2,8	MR 2I 160 - 42 × 350	160 L	4	22,5	
	72,6	1893	1,4	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	19,3	
	71,3	1930	2,12	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	19,6	
	67,7	2030	3,35	MR 2I 160 - 42 × 350	160 L	4	20,7	
	79,8	1724	2,36	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	17,6	
	77,4	1776	4	MR 2I 160 - 42 × 350	160 L	4	18,1	
	88,4	1555	1,8	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	15,8	
	93	1479	2,8	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	15,1	
	95,2	1444	2,65	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	14,7	
	107	1284	2,12	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	13,1	
	105	1308	3	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	13,3	
	118	1169	3,55	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	11,9	
	130	1054	2,5	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	10,7	
	137	1003	3,75	MR 2I 140 - 42 × 350	160 L	4	10,2	
	169	812	3,35	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	8,26	
	214	642	3,75	MR 2I 125 - 42 × 350	160 L	4	6,53	
	18,5	7,2	23060	1,18	MR 3I 250 - 55 × 400	200 LR	6	125
		7,31	22711	1,6	MR 3I 280 - 55 × 400	200 LR	6	123
7,1		23390	1,9	MR 3I 320 - 55 × 400	200 LR	6	127	
7,1		23390	2,36	MR 3I 321 - 55 × 400	200 LR	6	127	
9,14		18169	1,7	MR 3I 250 - 55 × 400	200 LR	6	98,5	
8,97		18518	2,12	MR 3I 280 - 55 × 400	200 LR	6	100	
10,1		16422	1,9	MR 3I 250 - 55 × 400	200 LR	6	89	
10		16547	2,5	MR 3I 280 - 55 × 400	200 LR	6	89,7	
11,4		14562	1,18	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	123	
11,2		14825	1,7	MR 3I 250 - 48 × 350	180 M	4	125	
11,4		14600	2,36	MR 3I 280 - 48 × 350	180 M	4	123	
14		11868	1,18	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	100	
14,2		11690	1,7	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	98,5	
14,2		11680	2,5	MR 3I 250 - 48 × 350	180 M	4	98,5	
16,2		10255	1,5	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	86,4	
15,8		10528	2	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	88,8	
15,7		10557	2,8	MR 3I 250 - 48 × 350	180 M	4	89	
16,7		9964	1,4	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	84	
16,9		9815	2	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	82,7	
16,9		9806	2,8	MR 3I 250 - 48 × 350	180 M	4	82,7	
19,3		8610	1,7	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	72,6	
18,8		8839	2,36	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	74,5	
21,9		7567	1,25	MR 3I 180 - 48 × 350	180 M	4	63,8	
22,4		7427	1,8	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	62,6	
22,7		7316	2,65	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	61,7	
25,2		6586	1,12	MR 3I 160 - 48 × 350	180 M	4	55,5	
25,3		6558	1,32	MR 3I 180 - 48 × 350	180 M	4	55,3	
25,9		6418	2,24	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	54,1	
25,2		6589	3,15	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	55,5	
27,6		6024	1,12	MR 3I 160 - 48 × 350	180 M	4	50,8	
27,4		6054	1,5	MR 3I 180 - 48 × 350	180 M	4	51	
26,6		6236	2,24	MR 3I 200 - 48 × 350	180 M	4	52,6	
27	6142	3,15	MR 3I 225 - 48 × 350	180 M	4	51,8		

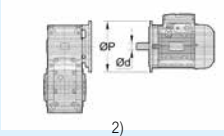
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **incrementarla** (ver cap. 1 «Características generales»): proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

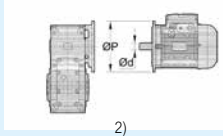


P_1	n_2	M_2	f_s		i	
kW	min ⁻¹	N m				
1)				2)		
18,5	31,5	5269	1,4	MR 3I 160 - 48 × 350 180 M	4 44,4	
	31,7	5247	1,9	MR 3I 180 - 48 × 350 180 M	4 44,2	
	30,8	5388	2,65	MR 3I 200 - 48 × 350 180 M	4 45,4	
	36,4	4566	1,7	MR 3I 160 - 48 × 350 180 M	4 38,5	
	35,1	4737	2	MR 3I 180 - 48 × 350 180 M	4 39,9	
	33,7	4928	3	MR 3I 200 - 48 × 350 180 M	4 41,5	
	38,4	4328	1,7	MR 3I 160 - 48 × 350 180 M	4 36,5	
	38,5	4310	2,36	MR 3I 180 - 48 × 350 180 M	4 36,3	
	44,3	3751	2	MR 3I 160 - 48 × 350 180 M	4 31,6	
	42,7	3891	2,65	MR 3I 180 - 48 × 350 180 M	4 32,8	
	49,3	3367	2	MR 3I 160 - 48 × 350 180 M	4 28,4	
	49	3392	2,24	MR 3I 180 - 48 × 350 180 M	4 28,6	
	58,1	2919	0,9	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 24,1	
	58,1	2919	1,18	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 24,1	
	56,9	2982	1,9	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 24,6	
	55,2	3072	2,65	MR 2I 180 - 48 × 350 180 M	4 25,4	
	64,6	2627	1,4	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 21,7	
	62,2	2726	2,36	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 22,5	
	60	2827	3,15	MR 2I 180 - 48 × 350 180 M	4 23,3	
	72,6	2335	1,18	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 19,3	
	71,3	2380	1,7	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 19,6	
	67,7	2504	2,65	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 20,7	
	79,8	2126	1,9	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 17,6	
	77,4	2190	3,35	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 18,1	
88,4	1918	1,4	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 15,8		
93	1824	2,24	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 15,1		
89,4	1898	3,55	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 15,7		
95,2	1781	2,24	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 14,7		
99,6	1704	3,55	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 14,1		
107	1583	1,7	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 13,1		
105	1613	2,5	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 13,3		
103	1645	4	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 13,6		
118	1442	2,8	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 11,9		
118	1439	5	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 11,9		
130	1300	2	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 10,7		
137	1237	3,15	MR 2I 140 - 48 × 350 180 M	4 10,2		
136	1247	5,6	MR 2I 160 - 48 × 350 180 M	4 10,3		
169	1001	2,65	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 8,26		
214	792	3	MR 2I 125 - 48 × 350 180 M	4 6,53		
22	7,31	27008	1,32	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	6 123	
	7,1	27815	1,6	MR 3I 320 - 55 × 400 200 L	6 127	
	7,1	27815	2	MR 3I 321 - 55 × 400 200 L	6 127	
	6,89	28653	2,65	MR 3I 360 - 55 × 400 200 L	6 131	
	9,14	21606	1,4	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	6 98,5	
	8,97	22022	1,8	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	6 100	
	8,6	22976	2,24	MR 3I 320 - 55 × 400 200 L	6 105	
	10,1	19529	1,6	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	6 89	
	10	19677	2,12	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	6 89,7	
	9,99	19775	2,5	MR 3I 320 - 55 × 400 200 L	6 90,1	
	11,4	17317	1	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 123	
	11,2	17629	1,4	MR 3I 250 - 48 × 350 180 L	4 125	
	11,4	17362	1,9	MR 3I 280 - 48 × 350 180 L	4 123	
	14	14113	1	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 100	
	14,2	13902	1,5	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 98,5	
	14,2	13890	2	MR 3I 250 - 48 × 350 180 L	4 98,5	
	14	14157	2,65	MR 3I 280 - 48 × 350 180 L	4 100	
	16,2	12195	1,25	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 86,4	
	15,8	12520	1,7	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 88,8	
	15,7	12554	2,36	MR 3I 250 - 48 × 350 180 L	4 89	
	16,7	11849	1,18	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 84	
	16,9	11672	1,7	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 82,7	
	16,9	11662	2,36	MR 3I 250 - 48 × 350 180 L	4 82,7	
	19,3	10239	1,4	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 72,6	
	18,8	10512	2	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 74,5	
	18,7	10540	2,65	MR 3I 250 - 48 × 350 180 L	4 74,7	
	22	21,9	8999	1,06	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 63,8
		22,4	8832	1,6	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 62,6
		22,7	8700	2,24	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 61,7
		25,3	7799	1,12	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 55,3
		25,9	7632	1,9	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 54,1
		25,2	7835	2,65	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 55,5
27,6		7164	0,95	MR 3I 160 - 48 × 350 180 L	4 50,8	
27,4		7199	1,32	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 51	
26,6		7416	1,8	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 52,6	
27		7304	2,65	MR 3I 225 - 48 × 350 180 L	4 51,8	
31,5		6266	1,18	MR 3I 160 - 48 × 350 180 L	4 44,4	
31,7		6239	1,6	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 44,2	
30,8		6407	2,24	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 45,4	
36,4		5430	1,4	MR 3I 160 - 48 × 350 180 L	4 38,5	
36,6		5516	1,06	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	6 24,6	
35,1		5633	1,7	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 39,9	
35,5		5683	1,5	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	6 25,4	
33,7		5861	2,5	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 41,5	
37,1		5432	2,12	MR 2I 200 - 55 × 400 200 L	6 24,2	
38,4		5147	1,4	MR 3I 160 - 48 × 350 180 L	4 36,5	
40		5042	1,32	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	6 22,5	
38,5		5125	2	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 36,3	
38,6		5229	1,7	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	6 23,3	
40,7		4857	3	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 34,4	
40,6		4965	2,5	MR 2I 200 - 55 × 400 200 L	6 22,2	
44,3		4461	1,7	MR 3I 160 - 48 × 350 180 L	4 31,6	
43,5		4632	1,5	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	6 20,7	
42,7		4627	2,24	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 32,8	
43,3		4655	2	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	6 20,8	
44,5		4443	3,35	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 31,5	
44,2		4560	3	MR 2I 200 - 55 × 400 200 L	6 20,3	
49,3		4004	1,7	MR 3I 160 - 48 × 350 180 L	4 28,4	
49,8	4051	1,8	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	6 18,1		
49	4034	1,8	MR 3I 180 - 48 × 350 180 L	4 28,6		
50	4034	2	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	6 18		
51,4	3840	4	MR 3I 200 - 48 × 350 180 L	4 27,2		
58,1	3471	1	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 24,1		
56,9	3546	1,6	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 24,6		
57,4	3511	2	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	6 15,7		
55,2	3653	2,24	MR 2I 180 - 48 × 350 180 L	4 25,4		
64,6	3124	1,18	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 21,7		
62,2	3242	2	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 22,5		
60	3362	2,65	MR 2I 180 - 48 × 350 180 L	4 23,3		
72,6	2777	1	MR 2I 125 - 48 × 350 180 L	4 19,3		
71,3	2830	1,4	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 19,6		
67,7	2977	2,24	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 20,7		
79,8	2529	1,6	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 17,6		
77,4	2604	2,8	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 18,1		
88,4	2281	1,18	MR 2I 125 - 48 × 350 180 L	4 15,8		
93	2169	1,9	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 15,1		
89,4	2257	3	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 15,7		
95,2	2118	1,9	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 14,7		
99,6	2026	3	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 14,1		
107	1882	1,4	MR 2I 125 - 48 × 350 180 L	4 13,1		
105	1919	2	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 13,3		
103	1957	3,35	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 13,6		
118	1714	2,36	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 11,9		
118	1711	4,25	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 11,9		
130	1546	1,7	MR 2I 125 - 48 × 350 180 L	4 10,7		
137	1471	2,65	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 10,2		
136	1483	4,75	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 10,3		
152	1329	2,65	MR 2I 140 - 48 × 350 180 L	4 9,22		
151	1331	4,75	MR 2I 160 - 48 × 350 180 L	4 9,24		
169	1190	2,24	MR 2I 125 - 48 × 350 180 L	4 8,26		
214	941	2,5	MR 2I 125 - 48 × 350 180 L	4 6,53		

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.



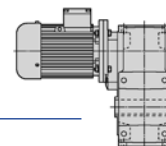
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
30	7,1	37930	1,18	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	6 127
	7,1	37930	1,5	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	6 127
	6,89	39072	1,9	MR 3I 360 - 60 × 450 225 M	6 131
	9,14	29463	1,06	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	6 98,5
	8,97	30030	1,32	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	6 100
	8,6	31331	1,7	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	6 105
	8,6	31331	2,12	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	6 105
	8,74	30818	2,8	MR 3I 360 - 60 × 450 225 M	6 103
	10,1	26630	1,18	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	6 89
	10	26832	1,6	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	6 89,7
	9,99	26966	1,8	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	6 90,1
	9,99	26966	2,24	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	6 90,1
	9,71	27736	3	MR 3I 360 - 60 × 450 225 M	6 92,7
	11,2	24040	1,06	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 125
	10,9	24737	1,18	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	6 82,7
	11,4	23676	1,4	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	4 123
	11	24383	1,7	MR 3I 320 - 55 × 400 200 L	4 127
	11	24383	2,12	MR 3I 321 - 55 × 400 200 L	4 127
	10,9	24685	2,12	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	6 82,5
	10,9	24685	2,65	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	6 82,5
	10,7	25118	3	MR 3I 360 - 55 × 400 200 L	4 131
	14,6	18455	1,06	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	6 61,7
	14,2	18940	1,5	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 98,5
	14	19305	1,9	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	4 100
	13,4	20142	2,5	MR 3I 320 - 55 × 400 200 L	4 105
	16,2	16620	1,25	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	6 55,5
	15,7	17119	1,7	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 89
	15,6	17249	2,36	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	4 89,7
	18,2	14778	1,12	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 76,8
	16,9	15902	1,7	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 82,7
	16,6	16208	2,24	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	4 84,3
	19,8	13592	1,06	MR 3I 200 - 60 × 450 225 M	6 45,4
	19,3	13954	1,5	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	6 46,6
	18,7	14373	2	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 74,7
	18,6	14482	2,8	MR 3I 280 - 55 × 400 200 L	4 75,3
	22,4	12044	1,12	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 62,6
	22,7	11864	1,6	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 61,7
	22,8	11838	2,36	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 61,5
	25,9	10407	1,4	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 54,1
	25,2	10684	1,9	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 55,5
	25,2	10700	2,65	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 55,6
	27,4	9817	0,95	MR 3I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 51
	26,6	10112	1,32	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 52,6
	27	9961	2	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 51,8
	27,1	9939	2,8	MR 3I 250 - 55 × 400 200 L	4 51,7
	31,7	8508	1,18	MR 3I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 44,2
	30,8	8737	1,7	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 45,4
	30	8970	2,24	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 46,6
	35,1	7681	1,25	MR 3I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 39,9
	33,7	7992	1,9	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 41,5
	34,7	7771	2,65	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 40,4
	38,5	6989	1,4	MR 3I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 36,3
	40,7	6624	2,12	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 34,4
	39,6	6800	3	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 35,4
	42,7	6309	1,7	MR 3I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 32,8
	44,5	6058	2,5	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 31,5
	45,7	5891	3,55	MR 3I 225 - 55 × 400 200 L	4 30,6
	49	5500	1,32	MR 3I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 28,6
	51,4	5236	2,8	MR 3I 200 - 55 × 400 200 L	4 27,2
	56,9	4836	1,18	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 24,6
55,2	4982	1,6	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 25,4	
57,8	4761	2,36	MR 2I 200 - 55 × 400 200 L	4 24,2	
62,2	4420	1,4	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 22,5	
60	4584	2	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 23,3	
63,2	4352	2,8	MR 2I 200 - 55 × 400 200 L	4 22,2	

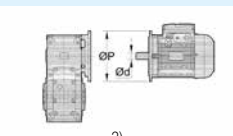
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
30	67,7	4060	1,6	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 20,7	
	67,4	4080	2,24	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 20,8	
	68,8	3998	3,35	MR 2I 200 - 55 × 400 200 L	4 20,3	
	77,4	3551	2	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 18,1	
	77,8	3536	2,24	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 18	
	89,4	3078	2,24	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 15,7	
	86,2	3192	2,24	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 16,3	
	95,2	2888	1,32	MR 2I 140 - 48 × 350 200 L	* 4 14,7	
	99,6	2763	2,24	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 14,1	
	97,2	2829	3	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 14,4	
	105	2616	1,5	MR 2I 140 - 48 × 350 200 L	* 4 13,3	
	103	2668	2,5	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 13,6	
	103	2681	3,35	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 13,6	
	118	2338	1,7	MR 2I 140 - 48 × 350 200 L	* 4 11,9	
	118	2334	3	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 11,9	
	118	2324	3,75	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 11,8	
	137	2006	1,9	MR 2I 140 - 48 × 350 200 L	* 4 10,2	
	136	2023	3,55	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 10,3	
	131	2098	3,75	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 10,7	
	152	1812	1,9	MR 2I 140 - 48 × 350 200 L	* 4 9,22	
	151	1815	3,55	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 9,24	
	150	1829	3,75	MR 2I 180 - 55 × 400 200 L	4 9,31	
	174	1578	3,75	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 8,03	
	218	1260	3,75	MR 2I 160 - 55 × 400 200 L	4 6,41	
	37	7,1	46780	1,18	MR 3I 321 - 65 × 550 250 M	6 127
		6,89	48189	1,6	MR 3I 360 - 65 × 550 250 M	6 131
		8,6	38642	1,4	MR 3I 320 - 65 × 550 250 M	6 105
		8,6	38642	1,7	MR 3I 321 - 65 × 550 250 M	6 105
		8,74	38009	2,24	MR 3I 360 - 65 × 550 250 M	6 103
		9,99	33257	1,5	MR 3I 320 - 65 × 550 250 M	6 90,1
		9,99	33257	1,9	MR 3I 321 - 65 × 550 250 M	6 90,1
		9,71	34208	2,36	MR 3I 360 - 65 × 550 250 M	6 92,7
		11,4	29200	1,18	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 123
		11	30073	1,4	MR 3I 320 - 60 × 450 225 S	4 127
		11	30073	1,7	MR 3I 321 - 60 × 450 225 S	4 127
		10,9	30445	1,7	MR 3I 320 - 65 × 550 250 M	6 82,5
		10,9	30445	2,12	MR 3I 321 - 65 × 550 250 M	6 82,5
		10,7	30979	2,36	MR 3I 360 - 60 × 450 225 S	4 131
		14,2	23360	1,18	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 98,5
		14	23809	1,5	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 100
13,4		24841	2	MR 3I 320 - 60 × 450 225 S	4 105	
13,4		24841	2,5	MR 3I 321 - 60 × 450 225 S	4 105	
15,7		21114	1,4	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 89	
15,6		21274	1,9	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 89,7	
15,5		21380	2,12	MR 3I 320 - 60 × 450 225 S	4 90,1	
16,9		19613	1,4	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 82,7	
16,6		19990	1,8	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 84,3	
17		19572	2,5	MR 3I 320 - 60 × 450 225 S	4 82,5	
18,7		17727	1,6	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 74,7	
18,6		17861	2,24	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 75,3	
22,4		14855	0,9	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 62,6	
22,7		14632	1,32	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 61,7	
22,8	14600	1,9	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 61,5		
22,3	14881	2,36	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 62,7		
25,9	12835	1,12	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 54,1		
25,2	13177	1,6	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 55,5		
25,2	13196	2,12	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 55,6		
25	13296	3	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 56		
26,6	12472	1,12	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 52,6		
27	12285	1,6	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 51,8		
27,1	12258	2,24	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 51,7		
26,6	12494	2,8	MR 3I 280 - 60 × 450 225 S	4 52,7		

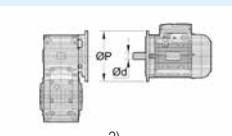
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

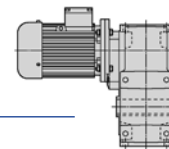
** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

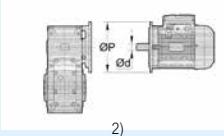


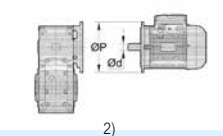
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
37	30,8	10776	1,32	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 45,4
	30	11064	1,8	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 46,6
	30	11079	2,5	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 46,7
	33,7	9857	1,5	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 41,5
	34,7	9584	2,12	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 40,4
	33	10069	2,8	MR 3I 250 - 60 × 450 225 S	4 42,4
	40,7	8169	1,8	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 34,4
	39,6	8387	2,36	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 35,4
	44,5	7472	2	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 31,5
	45,7	7266	2,8	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 30,6
	51,4	6458	2,36	MR 3I 200 - 60 × 450 225 S	4 27,2
	51,3	6481	2,8	MR 3I 225 - 60 × 450 225 S	4 27,3
	56,9	5964	0,95	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 24,6
	55,2	6144	1,32	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 25,4
	57,8	5872	1,9	MR 2I 200 - 60 × 450 225 S	4 24,2
	56,1	6049	2,65	MR 2I 225 - 60 × 450 225 S	4 25
	62,2	5452	1,18	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 22,5
	60	5654	1,6	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 23,3
	63,2	5368	2,24	MR 2I 200 - 60 × 450 225 S	4 22,2
	67,7	5007	1,32	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 20,7
	67,4	5032	1,8	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 20,8
	68,8	4930	2,65	MR 2I 200 - 60 × 450 225 S	4 20,3
	77,4	4380	1,6	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 18,1
	77,8	4361	1,8	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 18
	79,6	4260	3,35	MR 2I 200 - 60 × 450 225 S	4 17,6
	89,4	3796	1,8	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 15,7
	84,3	4026	2,24	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 16,6
	87,1	3897	3,75	MR 2I 200 - 60 × 450 225 S	4 16,1
99,6	3407	1,8	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 14,1	
97,2	3489	2,5	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 14,4	
103	3291	2	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 13,6	
103	3307	2,65	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 13,6	
118	2878	2,5	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 11,9	
118	2866	3	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 11,8	
136	2495	2,8	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 10,3	
131	2587	3,15	MR 2I 180 - 60 × 450 225 S	4 10,7	
151	2239	2,8	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 9,24	
174	1946	3,15	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 8,03	
218	1554	3,15	MR 2I 160 - 60 × 450 225 S	4 6,41	
45	6,89	58609	1,25	MR 3I 360 - 75 × 550 280 S	6 131
	8,6	46997	1,12	MR 3I 320 - 75 × 550 280 S	6 105
	8,6	46997	1,4	MR 3I 321 - 75 × 550 280 S	6 105
	8,74	46227	1,9	MR 3I 360 - 75 × 550 280 S	6 103
	9,99	40448	1,25	MR 3I 320 - 75 × 550 280 S	6 90,1
	9,99	40448	1,5	MR 3I 321 - 75 × 550 280 S	6 90,1
	9,71	41604	2	MR 3I 360 - 75 × 550 280 S	6 92,7
	11,4	35513	0,95	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 123
	11	36575	1,12	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	4 127
	11	36575	1,4	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	4 127
	10,9	37028	1,4	MR 3I 320 - 75 × 550 280 S	6 82,5
	10,9	37028	1,7	MR 3I 321 - 75 × 550 280 S	6 82,5
	10,7	37677	2	MR 3I 360 - 60 × 450 225 M	4 131
	11,1	36421	2,24	MR 3I 360 - 75 × 550 280 S	6 81,1
	14,2	28411	1	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 98,5
	14	28957	1,25	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 100
	13,4	30212	1,6	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	4 105
	13,4	30212	2	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	4 105
	13,6	29717	2,65	MR 3I 360 - 60 × 450 225 M	4 103
	15,7	25679	1,12	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 89
	15,6	25874	1,6	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 89,7
	15,5	26002	1,8	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	4 90,1
	15,5	26002	2,24	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	4 90,1

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
45	16,9	23853	1,18	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 82,7
	16,6	24312	1,5	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 84,3
	17	23804	2	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	4 82,5
	17	23804	2,5	MR 3I 321 - 60 × 450 225 M	4 82,5
	18,7	21560	1,32	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 74,7
	18,6	21723	1,9	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 75,3
	19,7	20487	2,24	MR 3I 320 - 60 × 450 225 M	4 71
	22,7	17796	1,12	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 61,7
	22,8	17757	1,5	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 61,5
	22,3	18098	2	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 62,7
	25,2	16027	1,32	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 55,5
	25,2	16049	1,7	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 55,6
	25	16171	2,5	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 56
	27	14941	1,32	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 51,8
	27,1	14908	1,8	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 51,7
	26,6	15195	2,36	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 52,7
	30,8	13106	1,12	MR 3I 200 - 60 × 450 225 M	4 45,4
	30	13456	1,5	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 46,6
	30	13475	2,12	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 46,7
	29,8	13577	3	MR 3I 280 - 60 × 450 225 M	4 47,1
	33,7	11988	1,25	MR 3I 200 - 60 × 450 225 M	4 41,5
	34,7	11657	1,8	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 40,4
	33	12246	2,36	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 42,4
	40,7	9935	1,4	MR 3I 200 - 60 × 450 225 M	4 34,4
	39,6	10200	2	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 35,4
	37,9	10649	2,65	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 36,9
	44,5	9087	1,6	MR 3I 200 - 60 × 450 225 M	4 31,5
	45,7	8837	2,36	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 30,6
	41,7	9678	3	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 33,5
	51,4	7855	1,9	MR 3I 200 - 60 × 450 225 M	4 27,2
	51,3	7882	2,36	MR 3I 225 - 60 × 450 225 M	4 27,3
	48,8	8284	3,35	MR 3I 250 - 60 × 450 225 M	4 28,7
	55,2	7472	1,12	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 25,4
	57,8	7142	1,6	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 24,2
	56,1	7357	2,24	MR 2I 225 - 60 × 450 225 M	4 25
	62,2	6630	0,95	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 22,5
	60	6876	1,32	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 23,3
	63,2	6528	1,9	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 22,2
	60,9	6770	2,65	MR 2I 225 - 60 × 450 225 M	4 23
	67,7	6090	1,12	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 20,7
	67,4	6120	1,5	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 20,8
	68,8	5996	2,24	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 20,3
	69,8	5907	3,15	MR 2I 225 - 60 × 450 225 M	4 20
	77,4	5327	1,32	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 18,1
	77,8	5304	1,5	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 18
	79,6	5181	2,65	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 17,6
	89,4	4617	1,5	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 15,7
	84,3	4896	1,8	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 16,6
87,1	4739	3,15	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 16,1	
99,6	4144	1,5	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 14,1	
97,2	4243	2	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 14,4	
101	4096	3,15	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 13,9	
103	4002	1,6	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 13,6	
103	4022	2,24	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 13,6	
108	3817	3,35	MR 2I 200 - 60 × 450 225 M	4 13	
118	3501	2	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 11,9	
118	3486	2,5	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 11,8	
136	3034	2,36	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 10,3	
131	3147	2,5	MR 2I 180 - 60 × 450 225 M	4 10,7	
151	2723	2,36	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 9,24	
174	2367	2,5	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 8,03	
218	1890	2,5	MR 2I 160 - 60 × 450 225 M	4 6,41	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.



P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
55	11	44703	0,95	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 127
	11	44703	1,18	MR 3I 321 - 65 x 550 250 M	4 127
	10,7	46050	1,6	MR 3I 360 - 65 x 550 250 M	4 131
	13,4	36926	1,32	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 105
	13,4	36926	1,7	MR 3I 321 - 65 x 550 250 M	4 105
	13,6	36321	2,24	MR 3I 360 - 65 x 550 250 M	4 103
	15,5	31781	1,5	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 90,1
	15,5	31781	1,8	MR 3I 321 - 65 x 550 250 M	4 90,1
	15,1	32689	2,5	MR 3I 360 - 65 x 550 250 M	4 92,7
	18,2	27128	1,18	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 76,9
	17	29093	1,6	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 82,5
	17	29093	2	MR 3I 321 - 65 x 550 250 M	4 82,5
	17,3	28616	2,8	MR 3I 360 - 65 x 550 250 M	4 81,1
	19,7	25039	1,8	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 71
	19,7	25039	2,24	MR 3I 321 - 65 x 550 250 M	4 71
	22,8	21703	1,25	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 61,5
	22,3	22120	1,6	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 62,7
	20,9	23664	2	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 67,1
	20,9	23664	2,5	MR 3I 321 - 65 x 550 250 M	4 67,1
	25,2	19588	1,06	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 55,5
	25,2	19616	1,4	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 55,6
	25	19765	2	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 56
	24,2	20367	2,24	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 57,8
	27	18261	1,06	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 51,8
	27,1	18221	1,5	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 51,7
	26,6	18572	1,9	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 52,7
	26,5	18644	2,5	MR 3I 320 - 65 x 550 250 M	4 52,9
	30	16446	1,25	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 46,6
	30	16469	1,7	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 46,7
	29,8	16594	2,36	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 47,1
	34,7	14247	1,4	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 40,4
	33	14967	1,9	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 42,4
	34	14520	2,5	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 41,2
	39,6	12467	1,6	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 35,4
	37,9	13016	2,12	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 36,9
	37,6	13115	2,65	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 37,2
	45,7	10800	1,9	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 30,6
	41,7	11829	2,5	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 33,5
	43	11475	3,15	MR 3I 280 - 65 x 550 250 M	4 32,5
	51,3	9634	1,9	MR 3I 225 - 60 x 450 250 M	* 4 27,3
	48,8	10125	2,65	MR 3I 250 - 65 x 550 250 M	4 28,7
	57,8	8729	1,32	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 24,2
	56,1	8992	1,8	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 25
	56	9002	2,65	MR 2I 250 - 65 x 550 250 M	4 25
	63,2	7979	1,5	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 22,2
	60,9	8275	2,12	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 23
	63,7	7920	3	MR 2I 250 - 65 x 550 250 M	4 22
	68,8	7329	1,8	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 20,3
	69,8	7219	2,5	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 20
	79,6	6333	2,24	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 17,6
	77,6	6502	2,65	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 18,1
	84,3	5984	1,5	MR 2I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 16,6
	87,1	5792	2,5	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 16,1
	89,5	5632	3	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 15,6
	97,2	5186	1,7	MR 2I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 14,4
	101	5007	2,5	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 13,9
	95,7	5267	3,35	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 14,6
	103	4916	1,8	MR 2I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 13,6
	108	4665	2,8	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 13
	110	4595	3,75	MR 2I 225 - 65 x 550 250 M	4 12,8
	118	4260	2	MR 2I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 11,8
	125	4030	3,35	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 11,2
	131	3846	2,12	MR 2I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 10,7
	137	3687	3,55	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 10,2

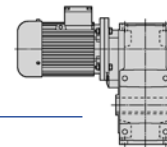
P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
55	150	3353	2,12	MR 2I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 9,31
	158	3186	3,75	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 8,85
	175	2884	4,25	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 8,01
	218	2311	4,75	MR 2I 200 - 65 x 550 250 M	4 6,42
75	10,7	62795	1,18	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 131
	13,4	50354	1	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 105
	13,4	50354	1,25	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 105,4
	13,6	49529	1,6	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 103
	15,5	43337	1,06	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 90,1
	15,5	43337	1,32	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 90,1
	15,1	44576	1,8	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 92,7
	17	39673	1,18	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 82,5
	17	39673	1,5	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 82,5
	17,3	39022	2	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 81,1
	19,7	34145	1,32	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 71
	19,7	34145	1,6	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 71,5
	19,2	35120	2,36	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 73
	22,8	29595	0,95	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 61,5
	22,3	30164	1,18	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 62,7
	20,9	32269	1,5	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 67,1
	20,9	32269	1,8	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 67,1
	21,2	31740	2,5	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 66
	25,2	26749	1,06	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 55,6
	25	26952	1,5	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 56
	24,2	27773	1,6	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 57,8
	24,2	27773	2	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 57,8
	23,6	28566	2,65	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 59,4
	27,1	24847	1,12	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 51,7
	26,6	25325	1,4	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 52,7
	26,5	25424	1,9	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 52,9
	26,5	25424	2,36	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 52,9
	26,9	25007	3,15	MR 3I 360 - 75 x 550 280 S	4 52
	30	22458	1,25	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 46,7
	29,8	22629	1,8	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 47,1
	30,8	21881	2	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 45,5
	30,8	21881	2,5	MR 3I 321 - 75 x 550 280 S	4 45,5
	33	20410	1,4	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 42,4
	34	19800	1,8	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 41,2
	34,4	19589	2,5	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 40,7
	37,9	17749	1,6	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 36,9
	37,6	17884	2	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 37,2
	37,5	17974	2,5	MR 3I 320 - 75 x 550 280 S	4 37,4
	41,7	16131	1,8	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 33,5
	43	15648	2,24	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 32,5
	48,8	13807	2	MR 3I 250 - 75 x 550 280 S	4 28,7
	48,6	13862	2,36	MR 3I 280 - 75 x 550 280 S	4 28,8
	57,8	11904	0,95	MR 2I 200 - 75 x 550 280 S	4 24,2
	56,1	12262	1,32	MR 2I 225 - 75 x 550 280 S	4 25
	56	12276	1,9	MR 2I 250 - 75 x 550 280 S	4 25
	56,9	12090	2,65	MR 2I 280 - 75 x 550 280 S	4 24,6
	63,2	10881	1,12	MR 2I 200 - 75 x 550 280 S	4 22,2
	60,9	11284	1,6	MR 2I 225 - 75 x 550 280 S	4 23
	63,7	10800	2,24	MR 2I 250 - 75 x 550 280 S	4 22
	68,8	9994	1,32	MR 2I 200 - 75 x 550 280 S	4 20,3
	69,8	9844	1,9	MR 2I 225 - 75 x 550 280 S	4 20
	71,1	9672	2,5	MR 2I 250 - 75 x 550 280 S	4 19,7
	79,6	8635	1,6	MR 2I 200 - 75 x 550 280 S	4 17,6
	77,6	8866	2	MR 2I 225 - 75 x 550 280 S	4 18,1
	78,7	8742	2,8	MR 2I 250 - 75 x 550 280 S	4 17,8
	87,1	7899	1,8	MR 2I 200 - 75 x 550 280 S	4 16,1
	89,5	7680	2,12	MR 2I 225 - 75 x 550 280 S	4 15,6
	101	6827	1,9	MR 2I 200 - 75 x 550 280 S	4 13,9
	95,7	7182	2,36	MR 2I 225 - 75 x 550 280 S	4 14,6

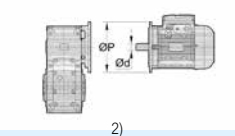
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

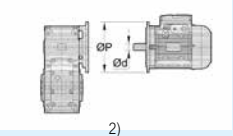
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

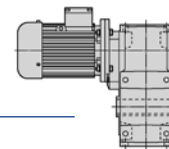
Cuadros de selección motorreductores paralelos

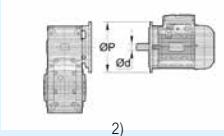


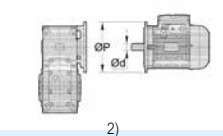
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
75	108	6361	2	MR 2I 200 - 75 × 550 280 S	4 13	
	110	6266	2,65	MR 2I 225 - 75 × 550 280 S	4 12,8	
	125	5496	2,5	MR 2I 200 - 75 × 550 280 S	4 11,2	
	122	5643	3	MR 2I 225 - 75 × 550 280 S	4 11,5	
	137	5027	2,65	MR 2I 200 - 75 × 550 280 S	4 10,2	
	141	4888	3,55	MR 2I 225 - 75 × 550 280 S	4 9,95	
	158	4345	2,8	MR 2I 200 - 75 × 550 280 S	4 8,85	
	175	3933	3,15	MR 2I 200 - 75 × 550 280 S	4 8,01	
	218	3151	3,55	MR 2I 200 - 75 × 550 280 S	4 6,42	
	90	13,4	60425	1	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 105
		13,6	59434	1,32	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 103
15,5		52005	0,9	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 90,1	
15,5		52005	1,12	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 90,1	
15,1		53491	1,5	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 92,7	
17		47607	1	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 82,5	
17		47607	1,25	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 82,5	
17,3		46827	1,7	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 81,1	
19,7		40974	1,12	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 71	
19,7		40974	1,4	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 71	
19,2		42144	1,9	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 73	
22,3		36196	1	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 62,7	
20,9		38723	1,25	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 67,1	
20,9		38723	1,5	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 67,1	
21,2		38088	2	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 66	
25		32343	1,25	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 56	
24,2		33327	1,32	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 57,8	
24,2		33327	1,7	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 57,8	
23,6		34279	2,24	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 59,4	
27,1		29816	0,9	MR 3I 250 - 75 × 550 280 M	4 51,7	
26,6		30390	1,18	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 52,7	
26,5		30509	1,5	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 52,9	
26,5		30509	1,9	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 52,9	
26,9		30009	2,5	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 52	
30		26949	1,06	MR 3I 250 - 75 × 550 280 M	4 46,7	
29,8		27154	1,5	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 47,1	
30,8		26258	1,7	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 45,5	
30,8		26258	2,12	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 45,5	
29,9		27008	2,65	MR 3I 360 - 75 × 550 280 M	4 46,8	
33		24492	1,18	MR 3I 250 - 75 × 550 280 M	4 42,4	
34		23760	1,5	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 41,2	
34,4		23507	2,12	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 40,7	
34,4		23507	2,65	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 40,7	
37,9		21299	1,32	MR 3I 250 - 75 × 550 280 M	4 36,9	
37,6		21461	1,7	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 37,2	
37,5		21569	2,12	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 37,4	
37,5		21569	2,65	MR 3I 321 - 75 × 550 280 M	4 37,4	
41,7		19357	1,5	MR 3I 250 - 75 × 550 280 M	4 33,5	
43		18778	1,9	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 32,5	
41,8		19309	2,65	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 33,5	
48,8		16569	1,7	MR 3I 250 - 75 × 550 280 M	4 28,7	
48,6		16634	2	MR 3I 280 - 75 × 550 280 M	4 28,8	
46,6		17332	3	MR 3I 320 - 75 × 550 280 M	4 30	
56,1		14715	1,12	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 25	
56		14731	1,6	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 25	
56,9		14508	2,12	MR 2I 280 - 75 × 550 280 M	4 24,6	
56		14731	2,65	MR 2I 320 - 75 × 550 280 M	4 25	
63,2		13057	0,95	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 22,2	
60,9		13540	1,32	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 23	
63,7		12960	1,8	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 22	
63,2		13057	2,65	MR 2I 280 - 75 × 550 280 M	4 22,2	
68,8		11993	1,12	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 20,3	
69,8		11813	1,6	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 20	
71,1		11606	2,12	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 19,7	
69,8		11829	2,8	MR 2I 280 - 75 × 550 280 M	4 20,1	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
90	79,6	10363	1,32	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 17,6	
	77,6	10639	1,6	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 18,1	
	78,7	10490	2,36	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 17,8	
	87,1	9478	1,5	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 16,1	
	89,5	9217	1,8	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 15,6	
	86,5	9534	2,65	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 16,2	
	101	8193	1,6	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 13,9	
	95,7	8618	2	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 14,6	
	95,9	8600	2,65	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 14,6	
	108	7633	1,7	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 13	
	110	7519	2,24	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 12,8	
	107	7701	3,15	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 13,1	
	125	6595	2,12	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 11,2	
	122	6771	2,5	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 11,5	
	119	6961	3,55	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 11,8	
	137	6033	2,24	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 10,2	
	141	5866	3	MR 2I 225 - 75 × 550 280 M	4 9,95	
	130	6326	4	MR 2I 250 - 75 × 550 280 M	4 10,7	
	158	5214	2,36	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 8,85	
	175	4719	2,65	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 8,01	
	218	3781	3	MR 2I 200 - 75 × 550 280 M	4 6,42	
	110	16,7	59021	1,18	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 83,7
		20,9	47328	1	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 67,1
		20,9	47328	1,25	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 67,1
21,2		46552	1,7	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 66	
25		39530	1	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 56	
24,2		40733	1,12	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 57,8	
24,2		40733	1,4	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 57,8	
23,6		41897	1,8	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 59,4	
26,6		37143	0,95	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 52,7	
26,5		37289	1,25	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 52,9	
26,5		37289	1,6	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 52,9	
26,9		36677	2,12	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 52	
29,8		33189	1,18	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 47,1	
30,8		32093	1,4	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 45,5	
30,8		32093	1,7	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 45,5	
29,9		33010	2,12	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 46,8	
34		29040	1,25	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 41,2	
34,4		28731	1,7	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 40,7	
34,4		28731	2,12	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 40,7	
33,1		29800	2,36	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 42,3	
37,6		26230	1,32	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 37,2	
37,5		26362	1,7	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 37,4	
37,5		26362	2,12	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 37,4	
36,4		27115	2,65	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 38,4	
43		22951	1,5	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 32,5	
41,8		23600	2,12	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 33,5	
41,8		23600	2,36	MR 3I 321 - 80 × 660 315 S	4 33,5	
40,3		24479	3	MR 3I 360 - 80 × 660 315 S	4 34,7	
48,6		20330	1,6	MR 3I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 28,8	
46,6		21184	2,36	MR 3I 320 - 80 × 660 315 S	4 30	
56		18004	1,32	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 25	
56,9		17732	1,8	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 24,6	
56		18004	2,12	MR 2I 320 - 80 × 660 315 S	4 25	
63,7		15840	1,5	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 22	
63,2	15958	2,12	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 22,2		
61,3	16457	2,5	MR 2I 320 - 80 × 660 315 S	4 22,8		
71,1	14185	1,7	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 19,7		
69,8	14458	2,36	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 20,1		
78,7	12821	2	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 17,8		
78,1	12919	2,65	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 17,9		
86,5	11652	2,12	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 16,2		
89,2	11304	2,8	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 15,7		

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
110	95,7	10533	1,7	MR 2I 225 - 75 × 550 315 S	* 4 14,6	
	95,9	10511	2,12	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 14,6	
	95,2	10589	3	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 14,7	
	110	9190	1,8	MR 2I 225 - 75 × 550 315 S	* 4 12,8	
	107	9412	2,5	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 13,1	
	105	9593	3,35	MR 2I 280 - 80 × 660 315 S	4 13,3	
	122	8276	2,12	MR 2I 225 - 75 × 550 315 S	* 4 11,5	
	119	8507	2,8	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 11,8	
	141	7170	2,36	MR 2I 225 - 75 × 550 315 S	* 4 9,95	
	130	7732	3,15	MR 2I 250 - 80 × 660 315 S	4 10,7	
	158	6395	2,5	MR 2I 225 - 75 × 550 315 S	* 4 8,88	
	132	16,7	70826	1	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 83,7
		20,9	56794	1,06	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 67,1
		21,2	55863	1,4	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 66
		24,2	48880	0,9	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 57,8
24,2		48880	1,12	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 57,8	
23,6		50276	1,5	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 59,4	
26,5		44746	1,06	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 52,9	
26,5		44746	1,32	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 52,9	
26,9		44013	1,7	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 52	
30,8		38511	1,18	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 45,5	
30,8		38511	1,5	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 45,5	
29,9		39612	1,8	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 46,8	
34,4		34477	1,4	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 40,7	
34,4		34477	1,8	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 40,7	
33,1		35761	2	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 42,3	
37,5		31634	1,4	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 37,4	
37,5		31634	1,8	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 37,4	
36,4		32538	2,24	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 38,4	
41,8		28320	1,8	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 33,5	
41,8		28320	2	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 33,5	
40,3		29375	2,36	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 34,7	
46,6		25420	2	MR 3I 320 - 80 × 660 315 M	4 30	
46,6		25420	2,24	MR 3I 321 - 80 × 660 315 M	4 30	
46,3		25609	2,65	MR 3I 360 - 80 × 660 315 M	4 30,3	
56		21605	1,06	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 25	
56,9		21278	1,5	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 24,6	
56		21605	1,8	MR 2I 320 - 80 × 660 315 M	4 25	
56		21605	2,24	MR 2I 321 - 80 × 660 315 M	4 25	
54,4		22256	3,15	MR 2I 360 - 80 × 660 315 M	4 25,7	
63,7		19008	1,25	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 22	
63,2		19150	1,8	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 22,2	
61,3		19748	2	MR 2I 320 - 80 × 660 315 M	4 22,8	
61,3		19748	2,5	MR 2I 321 - 80 × 660 315 M	4 22,8	
71,1		17022	1,4	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 19,7	
69,8		17350	1,9	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 20,1	
67,8		17847	2,5	MR 2I 320 - 80 × 660 315 M	4 20,6	
78,7		15386	1,6	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 17,8	
78,1		15502	2,24	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 17,9	
78,8		15360	2,8	MR 2I 320 - 80 × 660 315 M	4 17,8	
86,5		13983	1,8	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 16,2	
89,2		13565	2,36	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 15,7	
88		13751	3,55	MR 2I 320 - 80 × 660 315 M	4 15,9	
95,9		12613	1,8	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 14,6	
95,2		12707	2,5	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 14,7	
107		11295	2,12	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 13,1	
105	11512	2,8	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 13,3		
119	10209	2,36	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 11,8		
118	10286	3,35	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 11,9		
130	9278	2,65	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 10,7		
134	9001	3,75	MR 2I 280 - 80 × 660 315 M	4 10,4		
152	7942	3,15	MR 2I 250 - 80 × 660 315 M	4 9,19		

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
160	21,2	67712	1,12	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 66
	24,2	59248	0,95	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 57,8
	23,6	60941	1,25	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 59,4
	26,5	54238	1,06	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 52,9
	26,9	53349	1,4	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 52
	30,8	46680	0,95	MR 3I 320 - 80 × 660 315 MC	4 45,5
	30,8	46680	1,18	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 45,5
	29,9	48014	1,5	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 46,8
	34,4	41790	1,18	MR 3I 320 - 80 × 660 315 MC	4 40,7
	34,4	41790	1,5	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 40,7
	33,1	43346	1,6	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 42,3
	37,5	38345	1,18	MR 3I 320 - 80 × 660 315 MC	4 37,4
	37,5	38345	1,5	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 37,4
	36,4	39440	1,8	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 38,4
	41,8	34328	1,4	MR 3I 320 - 80 × 660 315 MC	4 33,5
	41,8	34328	1,7	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 33,5
	40,3	35606	2	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 34,7
	46,6	30813	1,7	MR 3I 320 - 80 × 660 315 MC	4 30
	46,6	30813	1,8	MR 3I 321 - 80 × 660 315 MC	4 30
	46,3	31041	2,24	MR 3I 360 - 80 × 660 315 MC	4 30,3
	56,9	25791	1,18	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 24,6
	56	26188	1,5	MR 2I 320 - 80 × 660 315 MC	4 25
	56	26188	1,8	MR 2I 321 - 80 × 660 315 MC	4 25
	54,4	26977	2,5	MR 2I 360 - 80 × 660 315 MC	4 25,7
	63,2	23212	1,5	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 22,2
	61,3	23938	1,7	MR 2I 320 - 80 × 660 315 MC	4 22,8
	61,3	23938	2,12	MR 2I 321 - 80 × 660 315 MC	4 22,8
	59,9	24469	3	MR 2I 360 - 80 × 660 315 MC	4 23,4
	69,8	21030	1,6	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 20,1
	67,8	21632	2,12	MR 2I 320 - 80 × 660 315 MC	4 20,6
	67,8	21632	2,65	MR 2I 321 - 80 × 660 315 MC	4 20,6
	78,1	18791	1,8	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 17,9
	78,8	18618	2,36	MR 2I 320 - 80 × 660 315 MC	4 17,8
	89,2	16442	2	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 15,7
	88	16668	3	MR 2I 320 - 80 × 660 315 MC	4 15,9
	95,2	15402	2	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 14,7
	105	13954	2,36	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 13,3
	118	12468	2,65	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 11,9
	134	10910	3,15	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 10,4
	152	9664	3,35	MR 2I 280 - 80 × 660 315 MC	4 9,22

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2

Página blanca

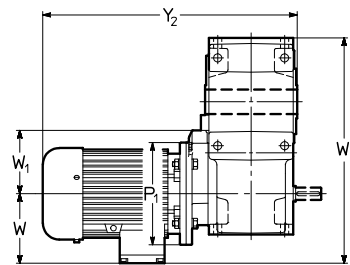
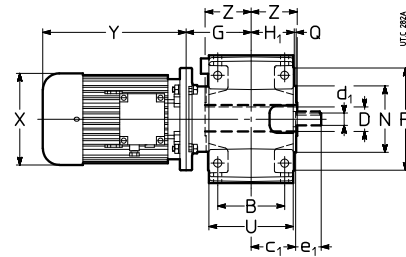
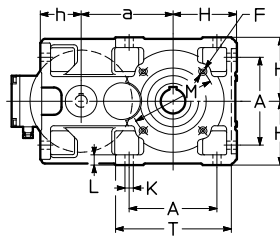
12 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores de ejes paralelos

12.1 - Motorreductores MR 2I.....	228
Dimensiones	228
Ejecuciones (sentido de rotación).....	230
Formas constructivas	231
Detalles de lubricación.....	232
12.2 - Motorreductores MR 3I.....	234
Dimensiones	234
Ejecuciones (sentido de rotación).....	236
Formas constructivas	237
Detalles de lubricación.....	238
12.3 - Motorreductores MR 4I.....	240
Dimensiones	240
Ejecuciones (sentido de rotación).....	241
Formas constructivas	242
Detalles de lubricación.....	243
12.4 - Motorreductores MR 2I – Modelo largo	244
Dimensiones	244
Ejecuciones (sentido de rotación).....	246
Formas constructivas	247
Detalles de lubricación.....	248
12.5 - Motorreductores MR 3I – Modelo largo	250
Dimensiones	250
Ejecuciones (sentido de rotación).....	252
Formas constructivas	253
Detalles de lubricación.....	254

12.1 - Motorreductores MR 2I

Dimensiones

MR 2I 40 ... 125



Red.	Mot.	a	A	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	Q	T	U	Z	P ₁ Ø	X	Y	Y ₂	W	W ₁	W ₂	kg			
	B5							1)			h11	h11		Ø	Ø	Ø	h6	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	≈	≈	≈	≈	≈	≈	2)		
40	63 71 ⁵⁾	73,5	73	65	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	90	2,5	102	80	46	140 140	123 138	189 235	244 297	305 351	360 413	95 112	56 56	225 242	12 15	14 18
50	63 71 80 ⁶⁾	90	86	75	51	24	14	30	M6	77 79	67	49	50	9,5	12	85	70	105	2,5	120	95	53	140 160 160	123 138 156	189 216 254	244 278 323	319 348 386	374 410 455	95 112 121	70 80 80	252 269 278	16 19 23	18 22 27
63 64	71 80 90 100 ⁵⁾	113 (63) 115 (64)	102	90	61	30 (63) 32 (64)	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	3	143	114	63	160 200 200 200	138 156 176 194	216 233 287 337	278 302 366 432	369 386 440 490	431 455 519 585	112 121 141 151	80 100 100 100	307 316 336 346	24 29 34 41	27 33 40 47
80 81	90 100 ⁴⁾ 112 ⁴⁾	142,5	132	106	72	38 (80) 40 (81)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	75	200 250 250 250	176 194 218	287 310 336	366 405 435	470 493 519	549 588 618	141 151 163	100 125 125	384 394 406	46 53 65	52 59 74
100	90 100 112 132 ⁴⁾	180	172	131	87	48	24	50	M12	130 150	125	84,5	80	16	20	165	130	200	3,5	228	165	90	200 250 250 300	176 194 218 257	287 310 336 445	366 405 435 553	507 530 556 685	586 625 655 793	141 151 163 194	125 125 125 150	446 456 468 499	67 74 86 122	73 80 95 134
125	112 132 160 180	225	212	162	107	60	28	60	3)	159 164 179	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4	274	201	110	250 300 315 360	218 257 540 590	336 445 630 725	435 553 829 879	605 719 919 1014	704 827 240 278	163 194 175 175	166 166 615 653	538 569 615 653	120 156 213 330	129 168 250 378

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Valores válidos para motor freno.

3) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

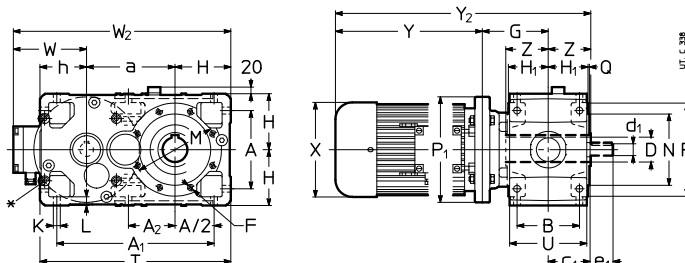
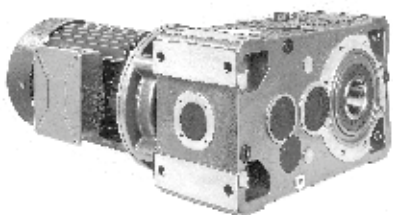
4) Bajo pedido para 100LB 4, 112M 4 y 132M 4 incluso forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2); las cotas Y e Y₂ aumentan de 27 mm, 26 mm, y 35 mm respectivamente.

5) Forma constructiva **B5R** (ver cap.1.2).

6) Forma constructiva **B5A** (ver cap.1.2).



MR 2I 140 ... 360



Rid.	Mot.	a	A	A ₁	A ₂	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P ₁ Ø	X Ø	Y ≈	Y ₂ ≈	W ≈	W ₂ ≈	kg			
	B5										1)														2)				2)			
140	132	240	212	427	127	162	107	70	28	60	4)	159	150	103,5	125	18	23	265	230	300	515	125	300	257	445	553	729	837	194	584	188	200
	160											179							230	300	201		350	315	540	630	844	934	240	630	245	282
	180																		230	300			350	400	650	760	954	1064	310	700	357	405
	200																		230	300			400	450	680	—	1040	—	330	795	520	—
160	160	285	252	507	—	201	132	80	38	80	M16	204	180	128,5	150	22	28	265	230	300	615	136	350	315	540	630	880	970	240	705	313	350
	180											194							230	300	249		350	360	590	725	930	1065	278	743	430	478
	200											224							230	300			400	400	650	760	980	1090	310	775	425	473
	225																		230	300			450	450	680	—	1040	—	330	795	520	—
180	180	305	252	527	170	201	132	90	38	80	M16	204	180	128,5	150	22	28	300	250	350	635	150	350	360	590	725	944	1079	278	763	448	496
	200											194							250	350	249		400	400	650	760	994	1104	310	795	443	491
	225											224							250	350			450	450	680	—	1054	—	330	815	538	—
	250																		250	350			450	485	736	—	1110	—	375	860	681	—
200	200	360	320	635	—	250	162	100	48	110	4)	225	225	158	180	27	34	350	300	400	765	167	400	400	650	760	1042	1152	310	895	558	606
	225											255							300	400			450	450	680	—	1102	—	330	915	653	—
	250																		300	400			550	550	736	—	1158	—	375	960	796	—
	280																		300	400			550	550	928	—	1350	—	405	990	1005	—
225	225	385	320	660	223	250	162	110	48	110	M20	255	225	158	180	27	34	400	350	450	790	180	450	450	680	—	1115	—	330	940	684	—
	250																		350	450			550	485	736	—	1171	—	375	985	827	—
	280																		350	450			550	550	928	—	1363	—	405	1015	1036	—
	315 ³⁾																		350	450			550	620	1015	—	1450	—	530	1140	1329	—
250	250	450	396	791	—	310	200	125	55	110	4)	290	280	195	225	33	42	500	450	550	955	206	550	485	736	—	1232	—	375	1105	1030	—
	315											310							450	550			660	550	928	—	1424	—	405	1135	1239	—
280	280	480	396	821	277	310	200	140	55	110	M24	290	280	195	225	33	42	500	450	550	985	222	550	550	928	—	1440	—	405	1165	1293	—
	315											310							450	550			660	620	1155	—	1687	—	530	1290	1805	—
320	280	570	510	1005	—	386	245	160	70	140	4)	336	355	241	280	39	52	600	550	660	1205	254	550	550	928	—	1518	—	405	1330	1651	—
	315											356							550	660			660	620	1155	—	1763	—	530	1455	2162	—
360	280	610	510	1045	358	386	245	180	70	140	M30	356	355	241	280	39	52	600	550	660	1245	273	660	550	928	—	1537	—	405	1370	1746	—
	315																		550	660			620	620	1155	—	1784	—	530	1495	2257	—

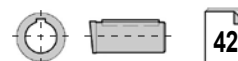
* Plano maquinizado y n.4 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores»).

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Valores válidos para motor freno.

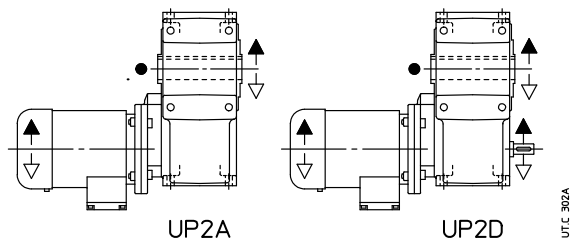
3) Forma constructiva **B5R** (ver cap.1.2).

4) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

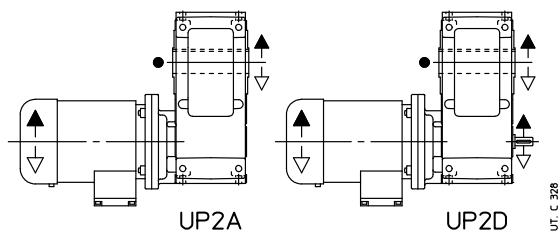


Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR 2I 40 ... 125



MR 2I 140 ... 360



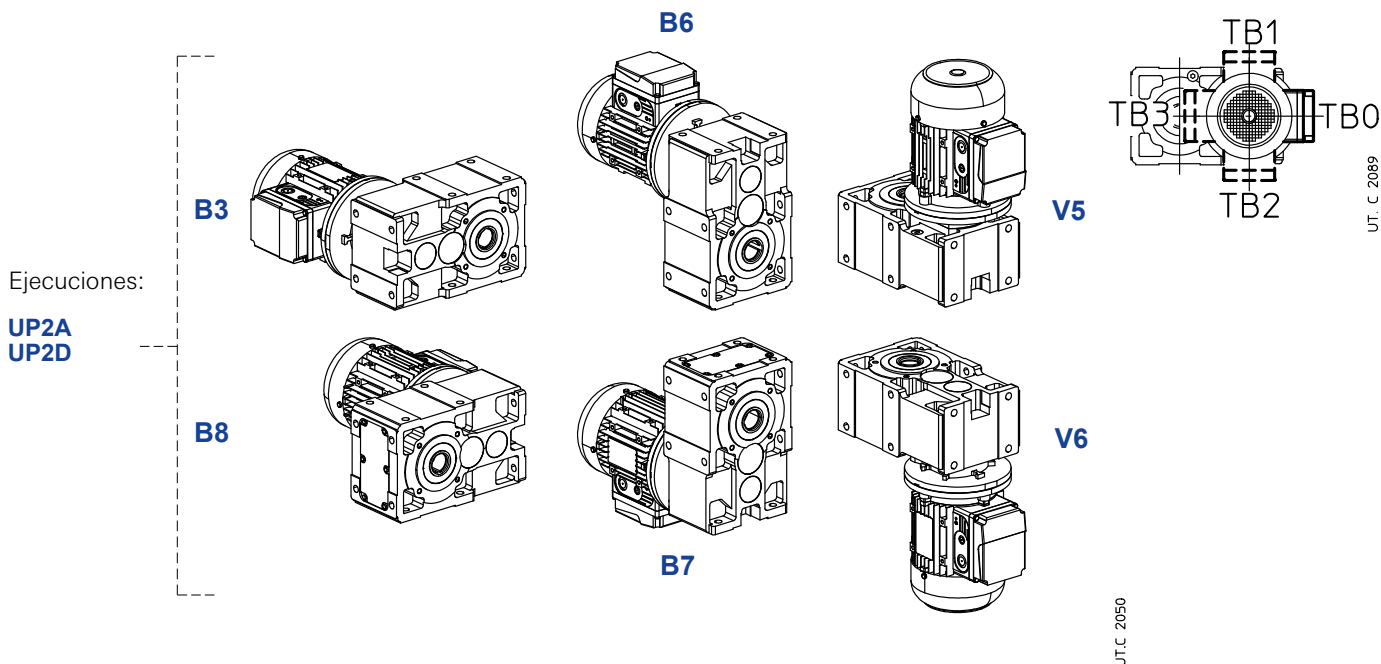
● Posición de la ranura de referencia (ver cap.6) para la verificación de la carga radial.

1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

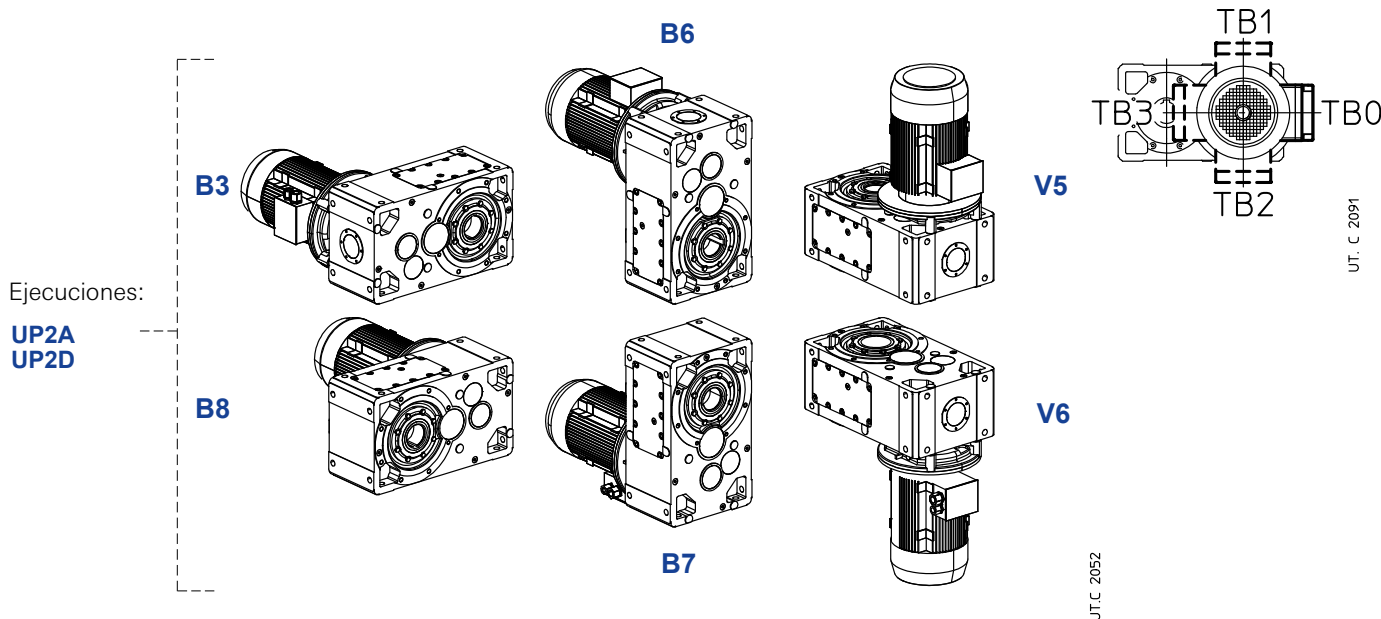
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

MR 2I 40 ... 125



MR 2I 140 ... 360



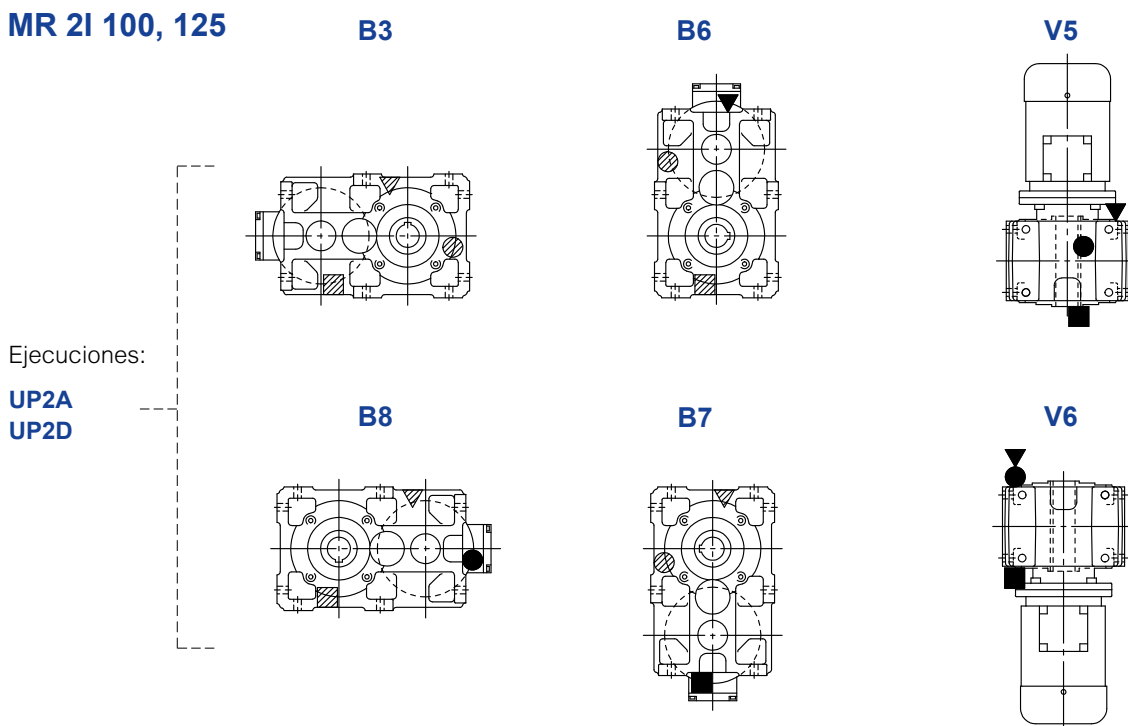
Cantidad del aceite **MR 2I 40 ... 360**

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	40	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,9	5,6	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B8	0,4	0,6	0,9	1,5	2,9	5,6	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B6	0,55	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
B7	0,55	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V5	0,55	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V6	0,55	0,8	1,2	2,3	5	9	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140

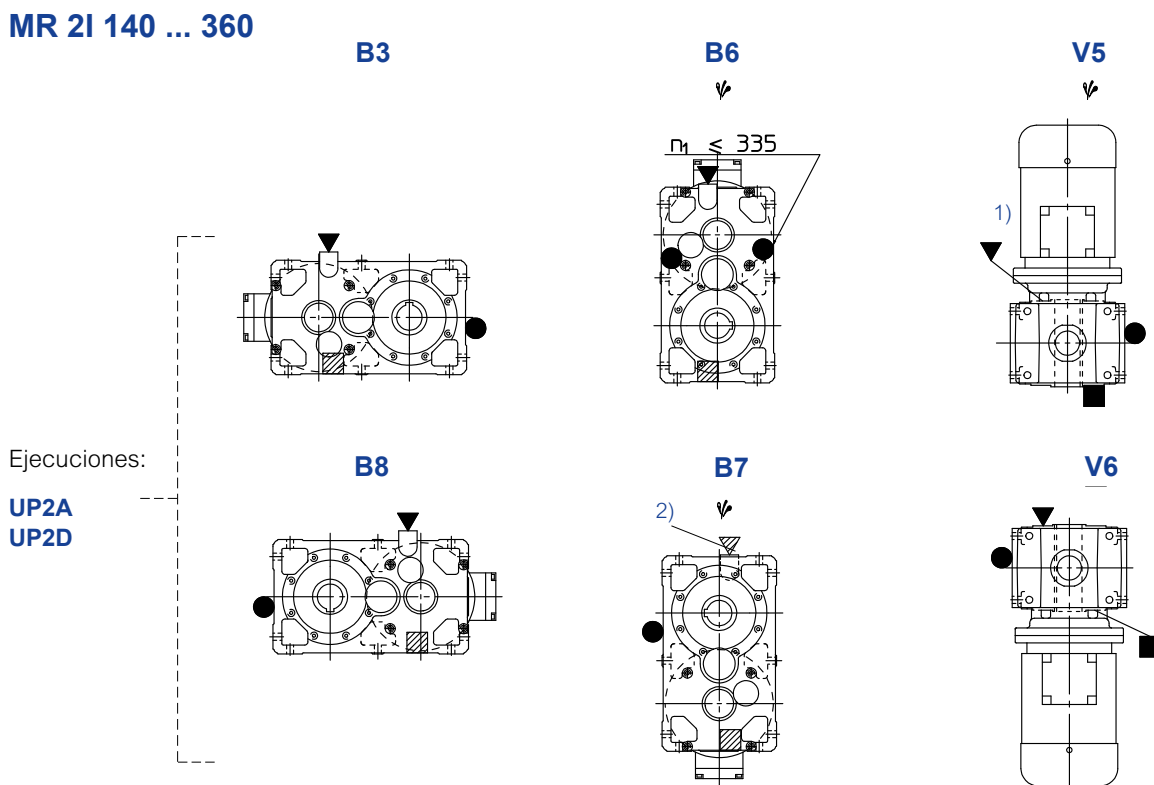
Detalles de lubricación

MR 2I 100, 125



UTC 1053

MR 2I 140 ... 360



UTC 1054A

- 1) Tapón de carga del aceite posible incluso lado eje lento.
 - 2) Tapón de carga del aceite posible incluso lado opuesto.
- ▽ Eventual elevado barbotado del aceite: para el factor correctivo f_{t_3} de la potencia térmica nominal P_{t_N} ver cap. 4.

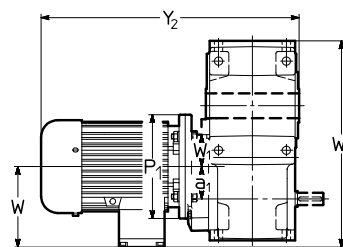
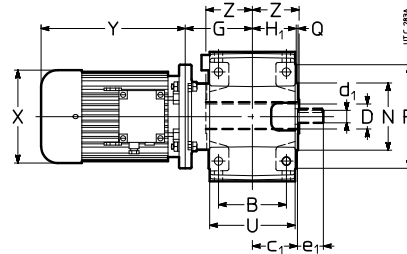
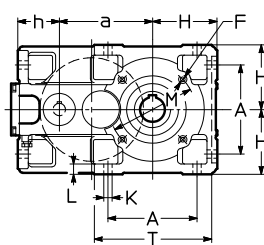
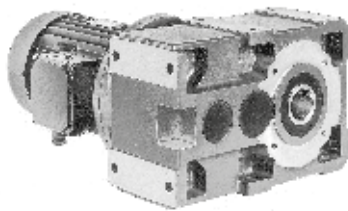
- ▽ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- tapón de carga con varilla para el nivel del aceite
- ▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Página blanca.

12.2 - Motorreductores MR 3I

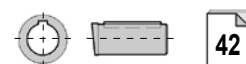
Dimensiones

MR 3I 40 ... 125

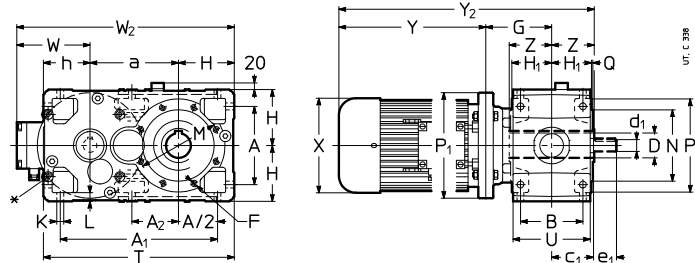
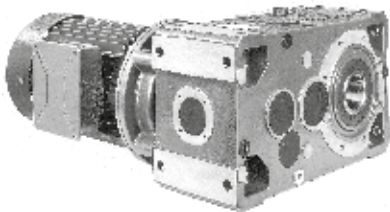


Red.	Mot.	a	A	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	Q	T	U	Z	P ₁ Ø	X	Y	Y ₂	W	W ₁	W ₂	kg			
	B5	a ₁							1)		h11		h11	Ø	Ø	Ø h6	Ø					Ø	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	2)			
40	63	73,5 30	73	65	43	19	11	23	M5	69,5	56	41,5	40,5	7	10	75	60	90	2,5	102	80	46	140	123	189	244	305	360	95	26	194,5	14	16
50	63 71	90 32	86	75	51	24	14	30	M6	77 79	67	49	50	9,5	12	85	70	105	2,5	120	95	53	140 160	123 138	189 216	244 278	319 348	374 410	95 112	35 35	220 237	19 23	21 26
63 64	63 71 80 90 ⁴⁾	113 (63) 115 (64) 40	102	90	61	30 (63) 32 (64)	16	30	M8	90	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	3	143	114	63	140 160 200 200	123 138 156 176	189 216 233 287	244 278 302 366	397 431 455 519	95 112 121 141	40 40 40 40	257 267 276 296	24 28 33 38	26 31 37 44	
80 81	71 80 90 100 ⁴⁾	142,5 50	132	106	72	38 (80) 40 (81)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	75	160 200 200 200	138 156 176 194	216 233 287 337	278 302 366 432	399 416 485 549	461 522 586 615	112 121 141 151	50 50 50 50	312,5 313,5 333,5 343,5	36 41 46 55	39 45 52 61
100	80 90 100 112	180 62,5	172	131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80	16	20	165	130	200	3,5	228	165	90	200 200 250 250	156 176 194 218	233 287 310 336	302 366 405 435	453 507 530 556	522 586 625 655	121 141 151 163	62 62 62 62	385 385 393,5 405,5	63 68 75 87	67 74 81 96
125	90 100 112 132	225 80	212	162	107	60	28	60	3)	159	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4	274	201	110	200 250 250 300	176 194 218 257	287 310 336 445	366 405 435 553	556 579 605 719	635 674 704 827	141 151 163 194	86 86 86 86	475 475 475 489	109 116 128 164	115 122 137 176

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
 2) Valores válidos para motor freno.
 3) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.
 4) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2).



MR 3I 140 ... 360



Red.	Mot.	a	A	A ₁	A ₂	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	T	Z	P ₁ Ø	X	Y	Y ₂	W	W ₂	kg			
	B5										1)		h11	h11	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	U		Ø	Ø	≈	≈	≈	≈	≈	≈		
140	100	240	212	427	127	162	107	70	24	50	4)	134	150	103,5	125	18	23	265	230	300	515	125	250	194	310	405	569	664	151	541	140	146
	112											159							230	4	201		250	218	336	435	595	694	163	553	152	161
	132																		230				300	257	445	553	729	837	194	584	188	200
	160 ³⁾																		230				300	315	540	630	844	934	240	630	245	282
160	100	285	252	507	-	201	132	80	28	60	M16	179	180	128,5	150	22	28	265	230	300	615	136	250	194	310	405	625	720	151	616	208	214
	112											204							230	4	249		250	218	336	435	651	750	163	628	220	229
	132																		230				300	257	445	553	760	868	194	659	256	268
	160											204							230				350	315	540	630	880	970	240	705	313	350
180	112	305	252	527	170	201	132	90	28	60	M16	179	180	128,5	150	22	28	265	230	350	635	150	250	218	336	435	665	764	163	648	238	247
	132											204							230	5	249		300	257	445	553	774	882	194	679	274	286
	160																		230				350	315	540	630	894	984	240	725	331	368
	180											194							230				350	360	590	725	944	1079	278	763	448	496
200	132	360	320	635	-	250	162	100	35	80	4)	225	225	158	180	27	34	350	300	400	765	167	300	257	445	553	837	945	194	779	389	401
	160											255							300	5	307		350	315	540	630	932	1022	240	825	446	483
	180																		300				400	400	650	760	1042	1152	310	895	558	606
	200											255							300				450	450	680	760	1102	-	330	915	653	-
225	132	385	320	660	223	250	162	110	35	80	M20	225	225	158	180	27	34	400	350	450	790	180	300	257	445	553	850	958	194	804	420	432
	160											255							350	5	307		350	315	540	630	945	1035	240	850	477	514
	180																		350				400	400	650	725	995	1130	278	888	594	642
	200											255							400				450	450	680	760	1055	1165	310	920	589	637
250	160	450	396	791	-	310	200	125	45	110	4)	260	280	195	225	33	42	500	450	550	955	206	350	315	540	630	1006	1096	240	970	680	717
	180											290							450	5	380		350	360	590	725	1056	1191	278	1008	797	845
	200																		400				400	400	650	760	1116	1226	310	1040	792	840
	225											290							450				550	450	680	736	1176	-	330	1060	887	-
280	160	480	396	821	277	310	200	140	45	110	M24	260	280	195	225	33	42	500	450	550	985	222	350	315	540	630	1022	1112	240	1000	734	771
	180											290							450	5	380		350	360	590	725	1072	1207	278	1038	851	899
	200																		400				400	400	650	760	1132	1242	310	1070	846	894
	225											310							450				550	450	680	736	1192	-	330	1090	941	-
320	200	570	510	1005	-	386	245	160	55	110	4)	326	355	241	280	39	52	600	550	660	1205	254	400	400	650	760	1230	1340	310	1235	1204	1252
	225											336							550	6	470		450	450	680	736	1260	-	330	1255	1299	-
	250																		550				550	485	736	736	1326	-	375	1300	1442	-
	280											356							550				660	550	928	928	1518	-	405	1330	1651	-
360	200	610	510	1045	358	386	245	180	55	110	M30	326	355	241	280	39	52	600	550	660	1245	273	400	400	650	760	1249	1359	310	1275	1299	1347
	225											336							550	6	470		450	450	680	736	1279	-	330	1295	1394	-
	250																		550				550	485	736	736	1345	-	375	1340	1537	-
	280											356							550				660	550	928	928	1537	-	405	1370	1746	-
315																		660				660	620	1155	1155	1784	-	530	1495	2257	-	

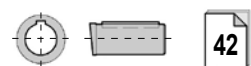
* Plano maquinizado y n.4 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores»).

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Valores válidos para motor freno.

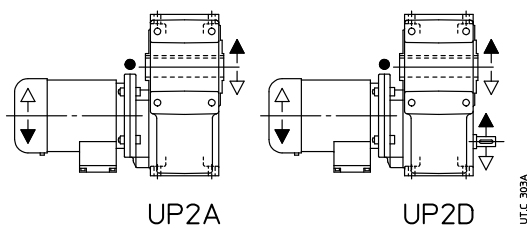
3) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2). Además para el tam. **315S** se reducen la dimensión **X**: Ø490, la dimensión **Y**: 820, la dimensión **W**: 360, la masa: 1102 kg.

4) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

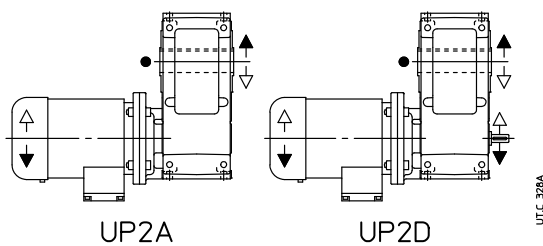


Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR 3I 40 ... 125



MR 3I 140 ... 360



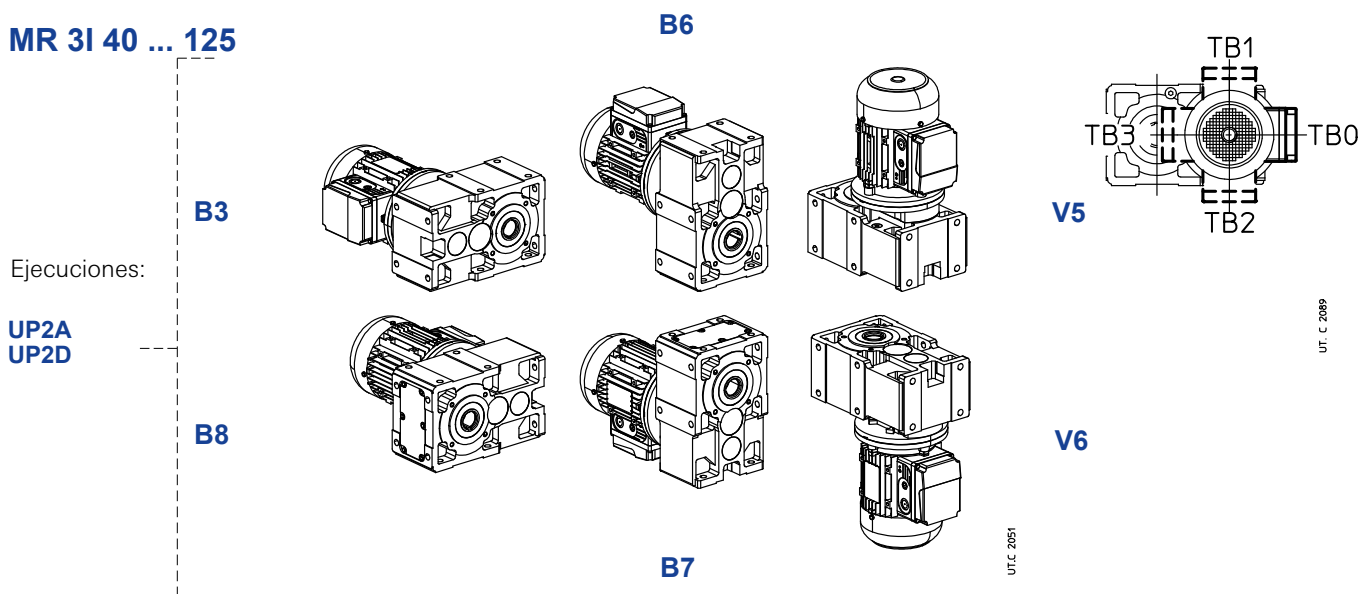
● Posición de la ranura de referencia (ver cap.6) para la verificación de la carga radial.

1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

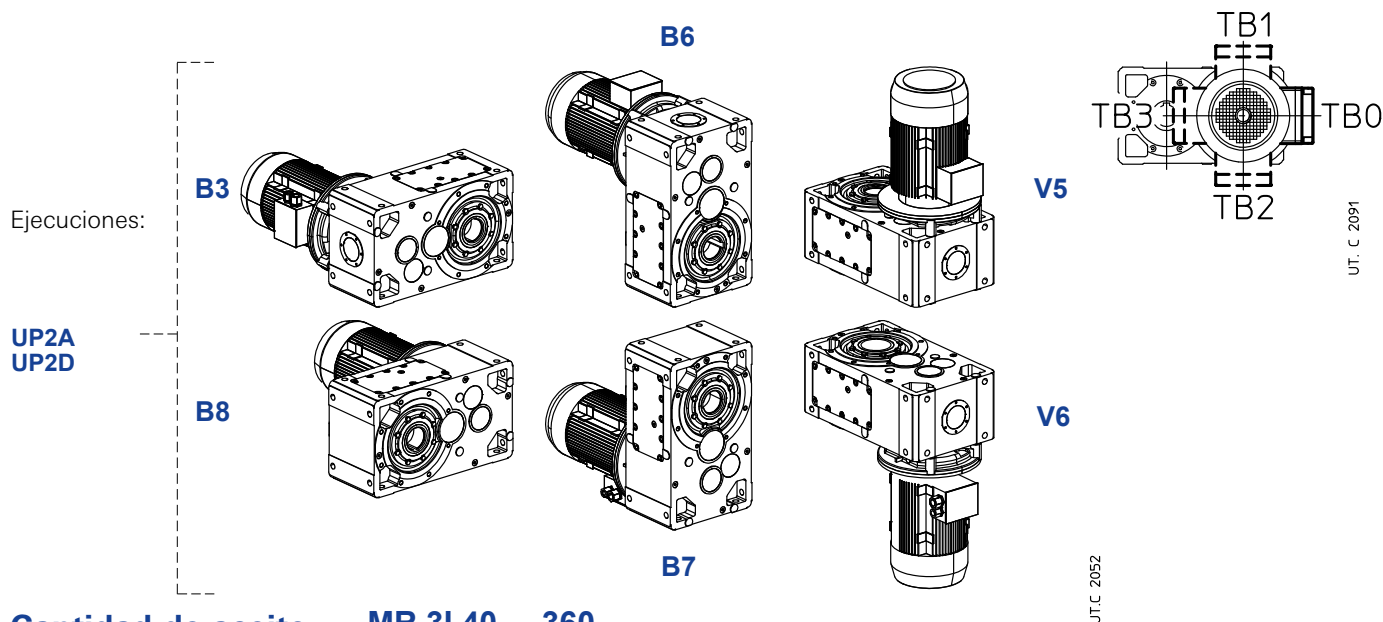
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

MR 3I 40 ... 125



MR 3I 140 ... 360



Cantidad de aceite MR 3I 40 ... 360

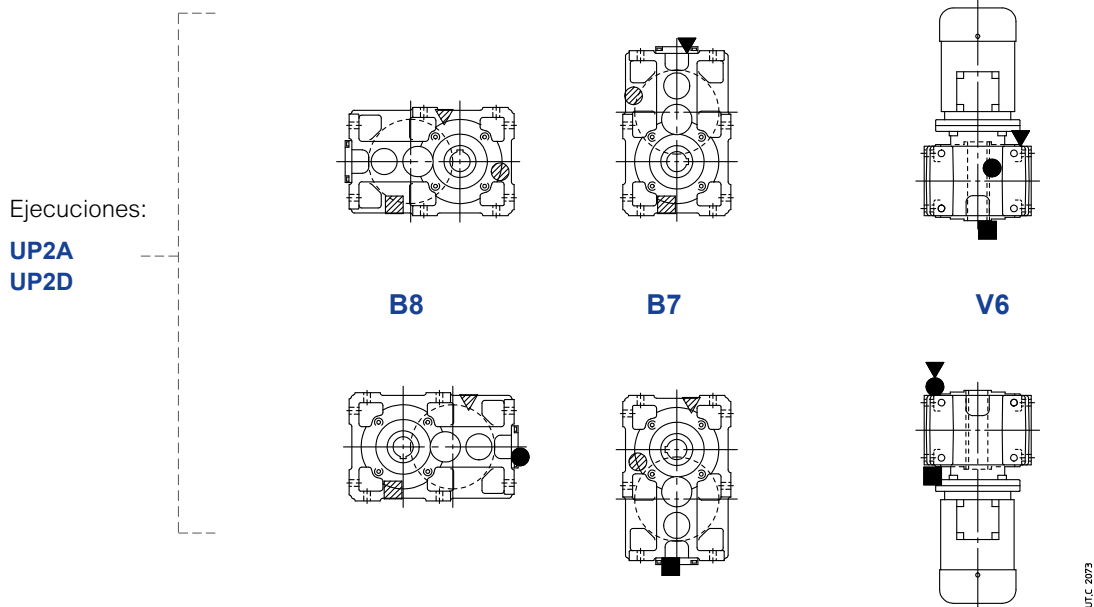
Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	40	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	0,47	0,7	1	1,7	3,3	6,1	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B8	0,47	0,7	1	1,7	3,3	6,1	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
B6	0,55	1,05	1,5	2,9	5,7	10,2	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
B7	0,55	0,9	1,3	2,5	4,9	8,8	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V5¹⁾	0,55	0,9	1,3	2,5	4,9	8,8	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V6	0,55	0,9	1,3	2,5	4,9	8,8	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140

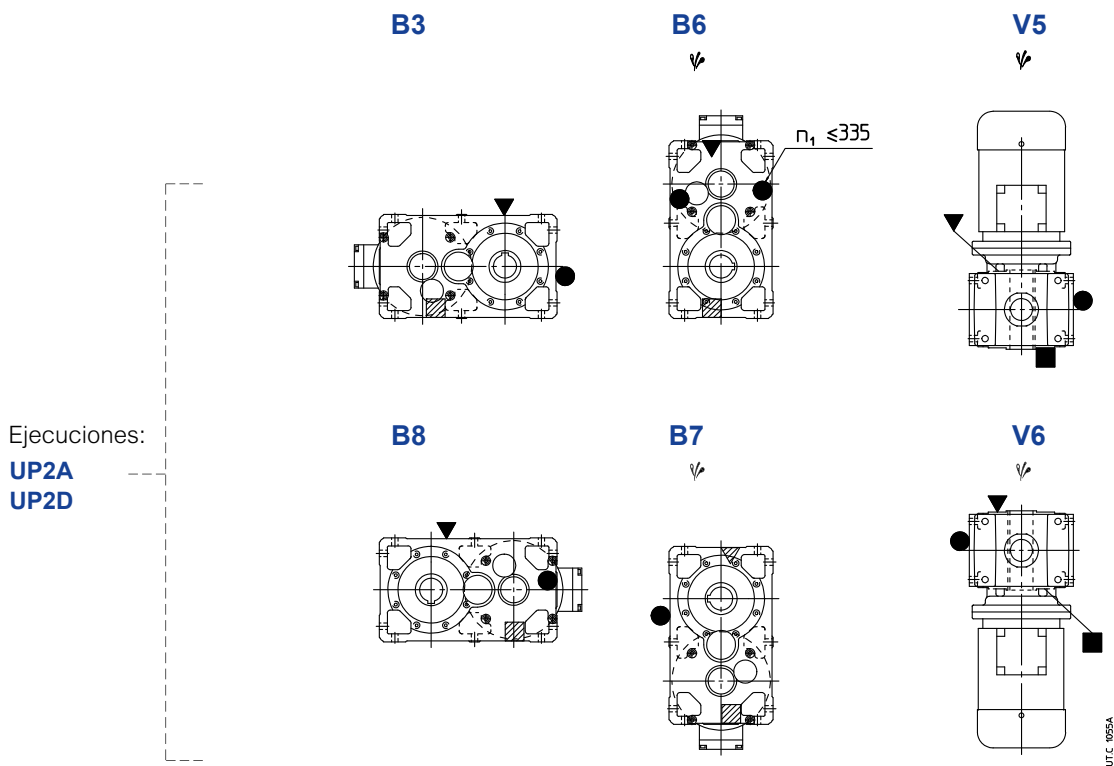
1) Para tam. 40 ... 125 la primera reducción se lubrica con grasa «de por vida» (cantidad 5% la del aceite).

Detalles de lubricación

MR 3I 100, 125



MR 3I 140 ... 360



▽ Eventual elevado barboteo del aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal $P_{t_{n1}}$ ver cap. 4.

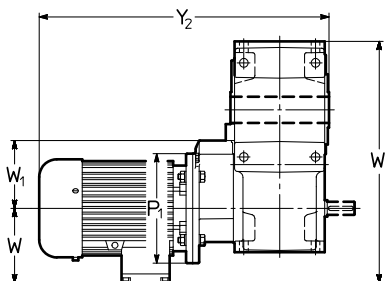
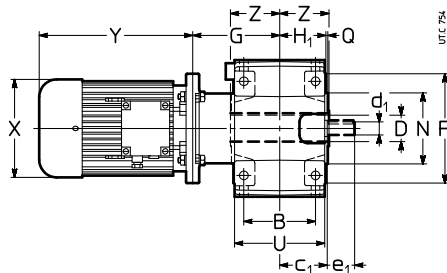
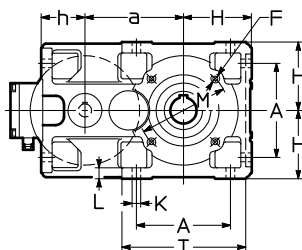
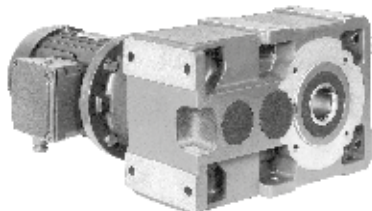
- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- tapón de carga con varilla para nivel del aceite
- ▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Página blanca

12.3 - Motorreductores MR 4I

Dimensiones

MR 4I 63 ... 125



Red.	Mot.	a	A	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H h11	H ₁ h11	h	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	T	U	Z	P ₁ Ø	X Ø	Y ≈	Y ₂ ≈	W ≈	W ₁	W ₂	kg			
	B5								1)																2)	2)				2)			
63 64	63 71	113 (63) 115 (64)	102	90	61	30 (63) 32 (64)	16	30	M8	109	80	58,5	62	11,5	14	100	80	120	3	143	114	63	140 160	123 138	189 216	244 278	361 388	416 450	95 112	80 80	290 307	24 28	26 31
80 81	71 80	142,5	132	106	72	38 (80) 40 (81)	19	40	M10	135	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	75	160 200	138 156	216 233	278 302	426 443	488 512	112 121	100 100	355 364	37 42	40 46
100	80 90	180	172	131	87	48	24	50	M12	163	125	84,5	80	16	20	165	130	200	3,5	228	165	90	200 200	156 176	233 287	302 366	486 540	555 619	121 141	125 125	426 446	65 70	69 76
125	90 100 112	225	212	162	107	60	28	60	3)	203	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4	274	201	110	200 250 250	176 194 218	287 310 336	366 405 435	600 623 649	679 718 748	141 151 163	166 166 166	516 526 538	112 119 131	118 125 140

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

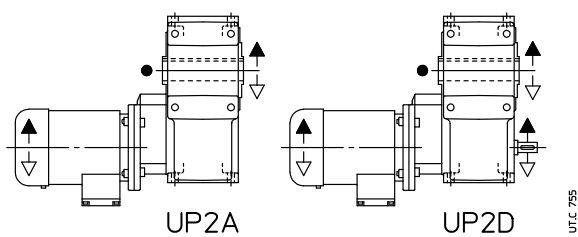
2) Valores válidos para motor freno.

3) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.



Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR 4I 63 ... 125

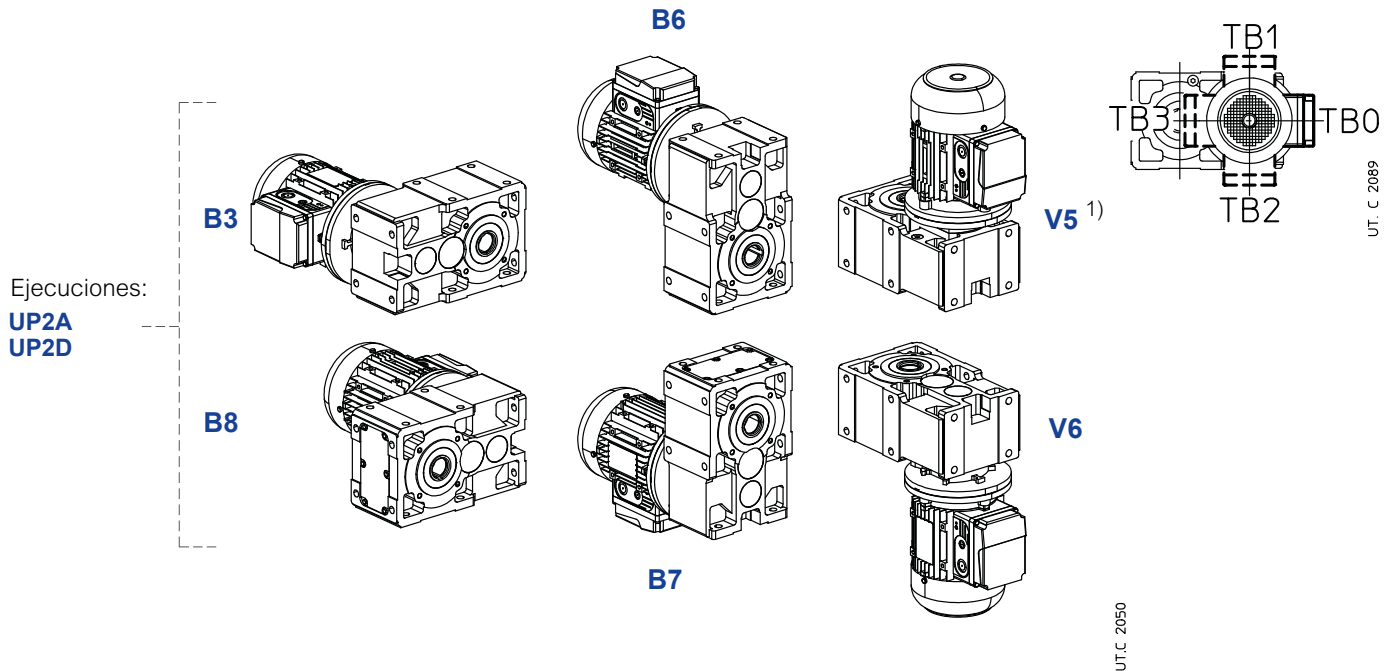


● Posición de la ranura de referencia (ver cap.6) para la verificación de la carga radial.
1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

MR 4I 63 ... 125



Cantidad del aceite MR 4I 63 ... 125

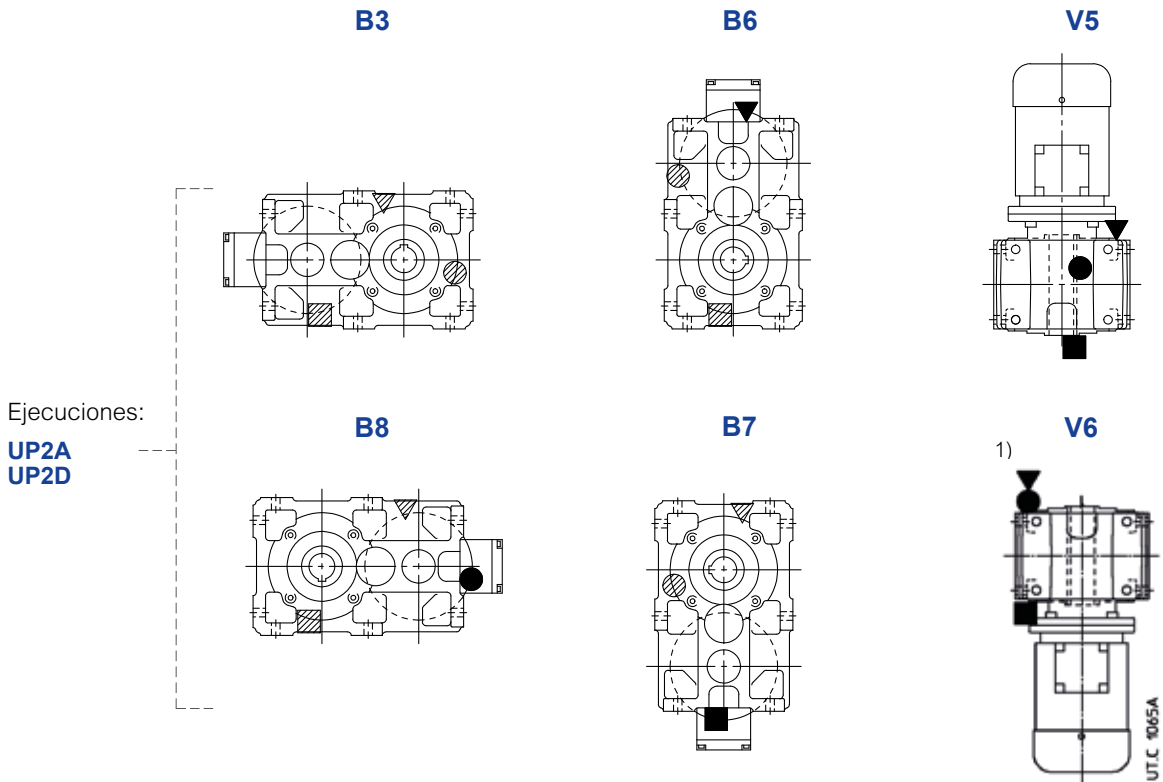
Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	63, 64	80, 81	100	125
B3	1,1	1,9	3,6	6,6
B8	1,1	1,9	3,6	6,6
B6	1,8	3,2	6	10,7
B7	1,4	2,7	5,3	9,4
V5¹⁾	1,3	2,5	4,9	8,8
V6	1,4	2,7	5,3	9,4

1) Las primeras 2 reducciones son lubricadas con grasa «de por vida» (cantidad 10% la del aceite).

Detalles de lubricación

MR 4I 100, 125



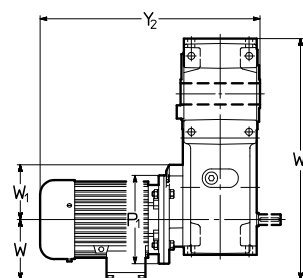
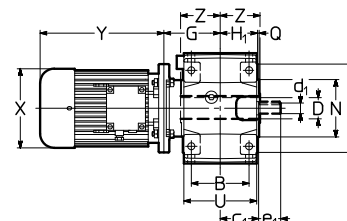
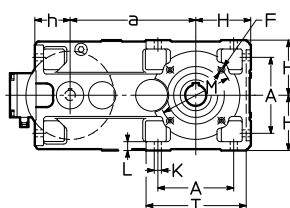
1) Ver incluso cap. 6 pág. 43.

- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- tapón de carga con varilla para el nivel del aceite
- ▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

12.4 - Motorreductores MR 2I – Modelo largo

Dimensiones

MR 2I 80 ... 125 – Modelo largo



Red.	Mot.	a	A	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	Q	T	U	Z	P ₁ Ø	X	Y	Y ₂	W	W ₁	W ₂	kg				
	B5					38 (80)	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	75	200	176	287	366	470	549	141	100	466	54	60	
	90	225	132	106	72	(80)																250	194	310	405	493	588	151	125	476	59	66		
	112 ⁴⁾					40 (81)																250	218	336	435	519	618	163	125	488	74	81		
100	90	284,7	172	131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80,3	16	20	165	130	200	3,5	228	165	90	200	176	287	366	470	549	141	100	466	54	60	
	250																						194	310	405	493	588	151	125	476	59	66		
	250																						218	336	435	519	618	163	125	488	74	81		
	300																						257	445	553	685	793	194	150	604	131	143		
125	112	358	212	162	107	60	28	60	3)	159	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4	274	201	110	250	218	336	435	505	605	704	163	166	671	136	145
	300									257													445	553	719	827	194	166	702	172	184			
	350									315													539	640	759	879	219	177	748	229	266			
	350									354													460	590	725	879	219	177	786	346	394			

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

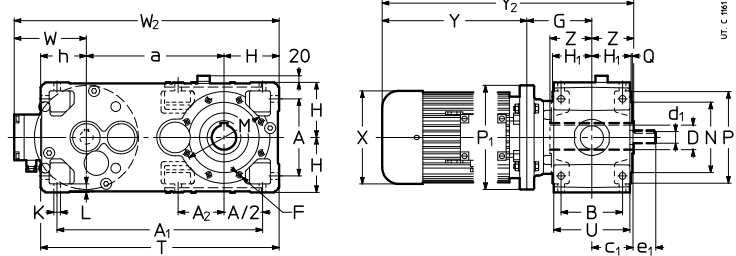
2) Valores válidos para motor freno.

3) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

4) Bajo pedido para 100LB4, 112M4 y 132M4 incluso forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2); las dimensiones Y e Y₂ aumentan de 27 mm, 26 mm, y 35 mm respectivamente.

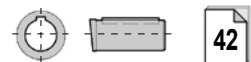


MR 2I 140 ... 225 – Modelo largo



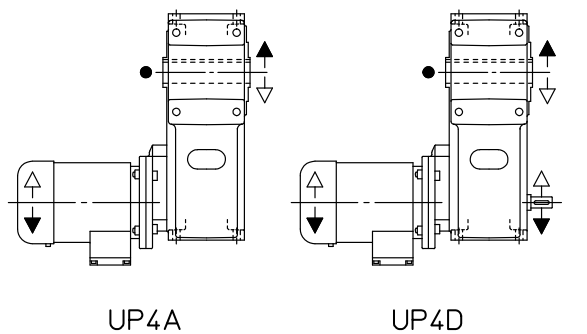
Red.	Mot.	a	A	A ₁	A ₂	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P ₁ Ø	X Ø ≈	Y ≈	Y ₂ ≈ ₂	W ≈	W ₂ ≈	kg			
	B5										1)		h11	h11											2)	2)			2)			
140	132	373	212	560	127	162	107	70	28	60	4)	159	150	103,5	125	18	23	265	230	300	648	125	300	257	445	553	729	837	194	717	204	216
	160											179											350	315	540	630	844	934	240	763	261	298
	180																						350	360	590	725	894	1029	278	801	378	426
	200																						350	400	650	760	954	1064	310	833	373	421
160	160	450	252	672	-	201	132	80	38	80	M16	204	180	128,5	150	22	28	265	230	300	780	136	350	315	540	630	880	970	240	870	341	378
	180											194							4		249		350	360	590	725	930	1065	278	908	458	506
	200											224											400	400	650	760	980	1090	310	940	453	501
	225																						450	450	680	-	1040	-	330	960	548	-
180	180	470	252	692	170	201	132	90	38	80	M16	204	180	128,5	150	22	28	300	250	350	800	150	350	360	590	725	944	1079	278	928	476	524
	200											194							5		249		400	400	650	760	994	1104	310	960	471	519
	225											224											450	450	680	-	1054	-	330	980	566	-
	250																						450	485	736	-	1110	-	375	1025	709	-
200	200	556	320	831	-	250	162	100	48	110	4)	225	225	158,0	180	27	34	350	300	400	961	167	400	400	650	760	1042	1152	310	1091	606	654
	225											255							5		307		450	450	680	-	1102	-	330	1111	701	-
	250																						550	485	736	-	1158	-	375	1156	844	-
	280																						550	550	928	-	1350	-	405	1186	1053	-
225	225	581	320	856	223	250	162	110	48	110	M20	255	225	158,0	180	27	34	400	350	450	986	180	450	450	680	-	1115	-	330	1136	733	-
	250																		5		307		550	485	736	-	1171	-	375	1181	876	-
	280																						550	550	928	-	1363	-	405	1211	1085	-
	315³⁾																						550	620	1015	-	1450	-	530	1336	1378	-

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
 2) Valores válidos para motor freno.
 3) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2). Además para el tamaño **315S** se reducen la dimensión **X**: Ø 490, la dimensión **Y**: 820, la dimensión **W**: 360, la masa: 1102 kg.
 4) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

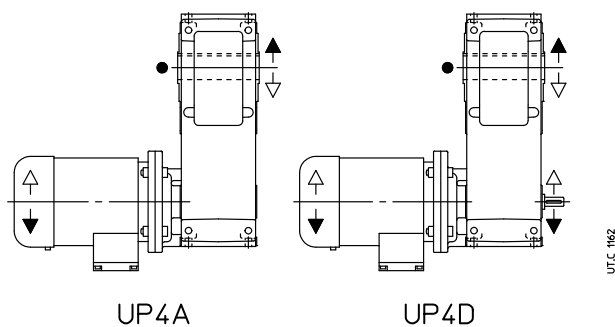


Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR 2I 80 ... 125 – Modelo largo



MR 2I 140 ... 225 – Modelo largo

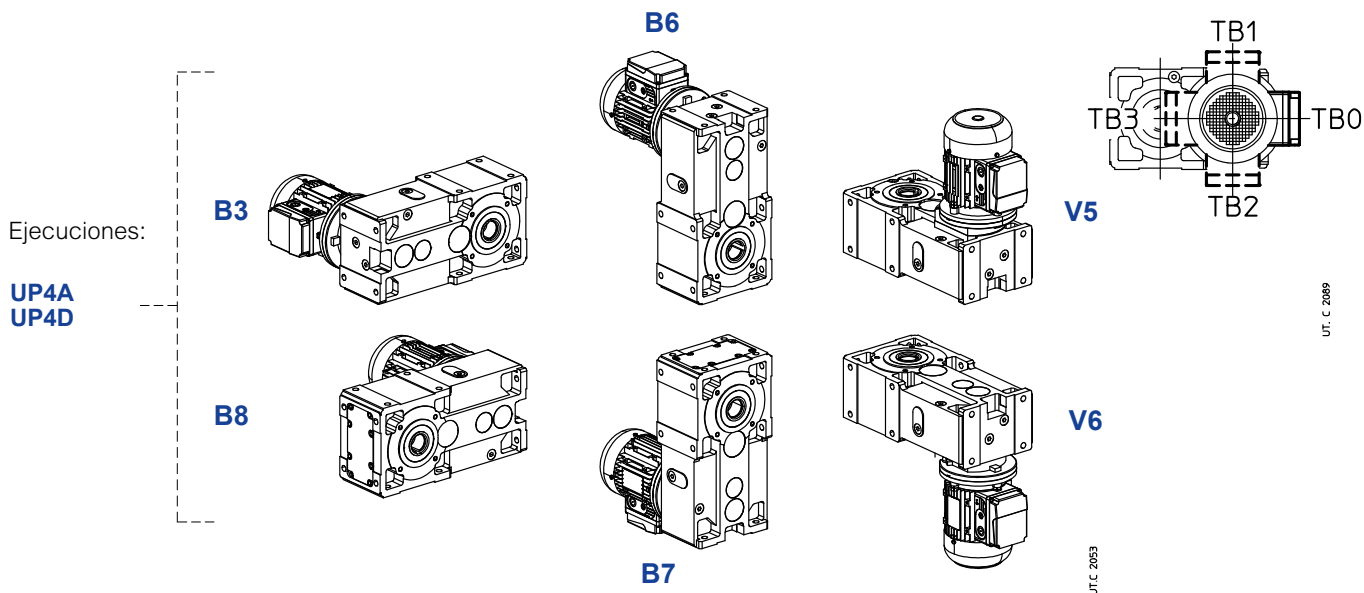


● Posición de la ranura de referencia (ver cap.6) para la verificación de la carga radial.
1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

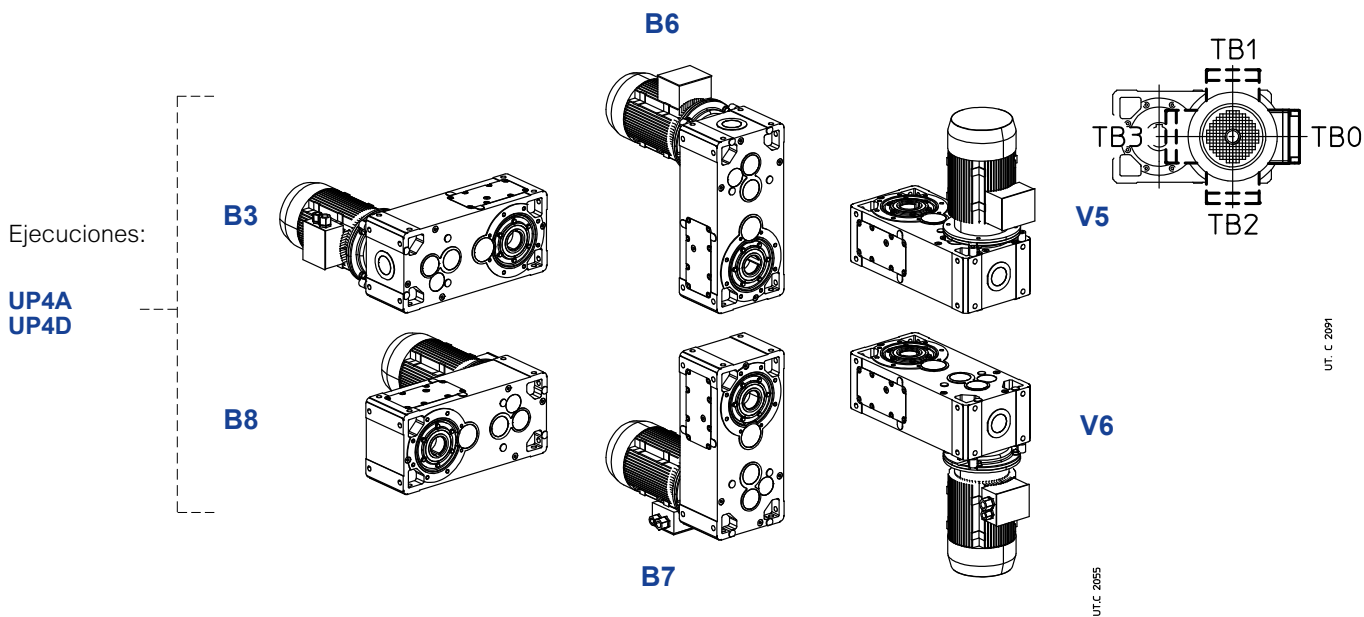
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

MR 2I 80 ... 125 – Modelo largo



MR 2I 140 ... 225 – Modelo largo



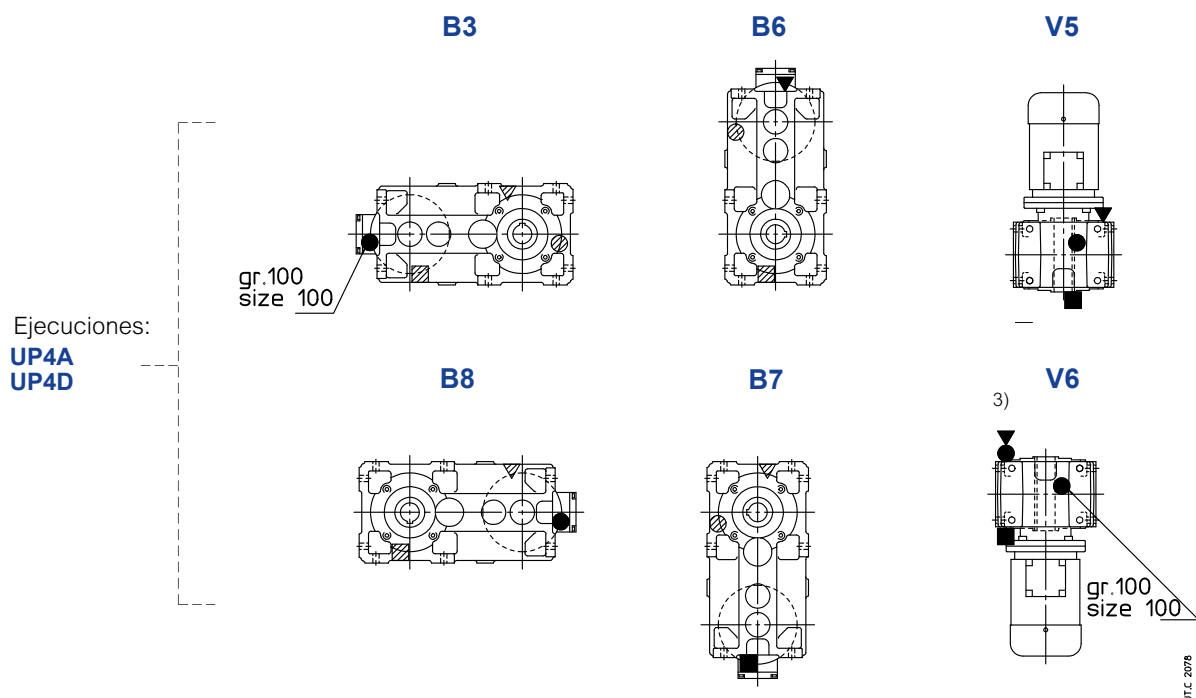
Cantidad del aceite MR 2I 80 ... 225 – Modelo largo

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

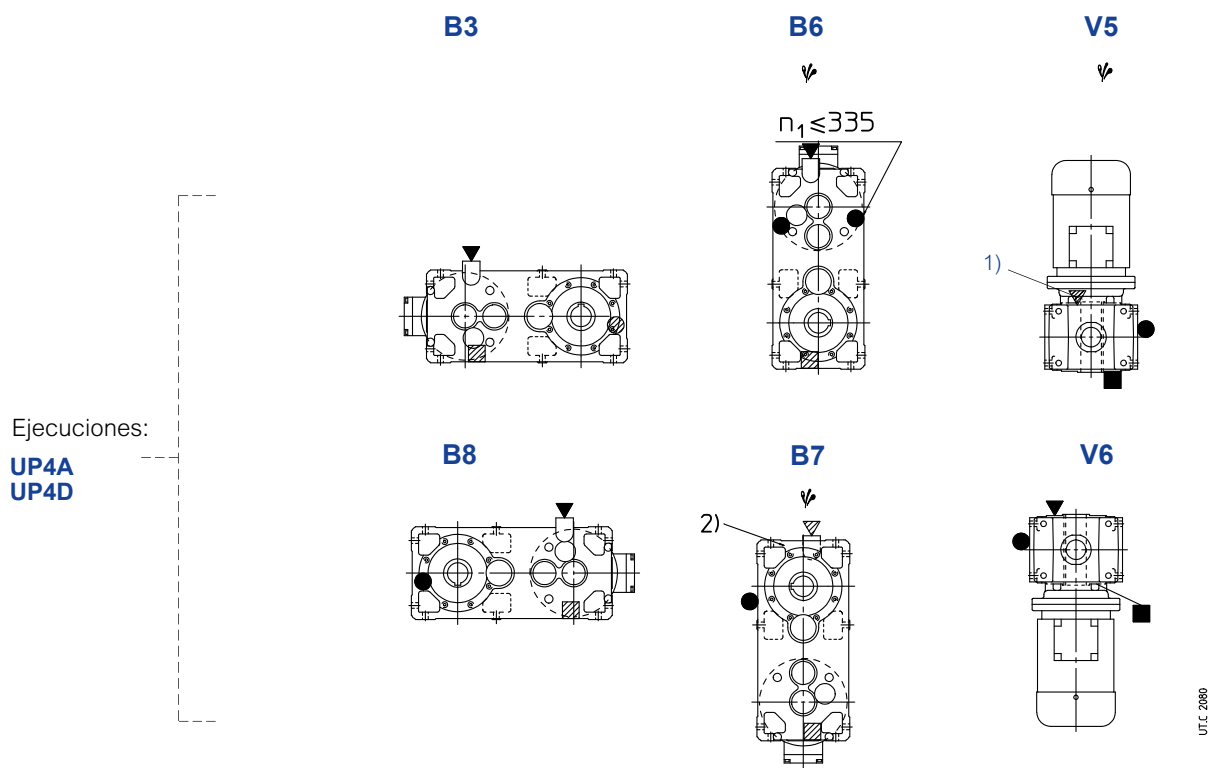
Forma constructiva	80, 81	100	125	140	160	180	200	225
B3	2,0	4,2	8	8,8	16	17,4	33	34
B8	2,0	4,2	8	12	20	21	38	40
B7	3,1	7,6	14	15,6	28	29,4	55	57
B6	3,1	7,6	14	15,6	28	29,4	55	57
V5	3,1	6,6	12	13,6	24	25,4	48	50
V6	3,1	6,6	12	13,6	24	25,4	48	50

Detalles de lubricación

MR 2I 100 ... 125 – Modelo largo



MR 2I 140 ... 225 – Modelo largo



- 1) Tapón de carga del aceite posible incluso lado eje lento.
 - 2) Tapón de carga del aceite posible incluso lado opuesto.
 - 3) Ver también cap. 6 pág. 43.
- ▼ Eventual elevado barboteo del aceite: para el factor correctivo ft_3 de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.

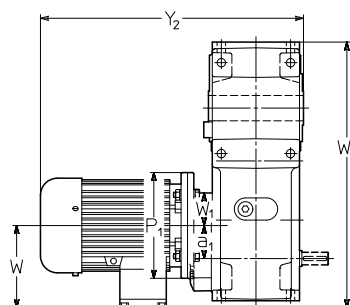
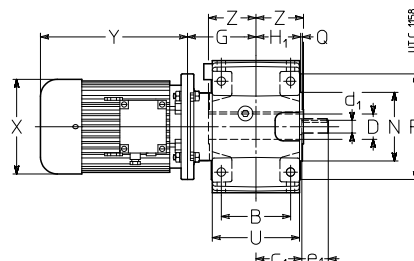
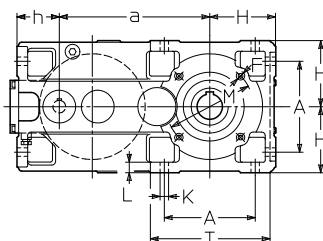
- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- tapón de carga con varilla para el nivel del aceite
- ▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Página blanca

12.5 - Motorreductores MR 3I – Modelo largo

Dimensiones

MR 3I 80 ... 125 – Modelo largo

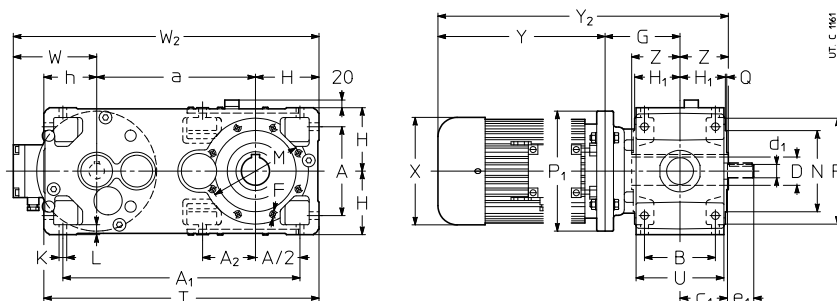


Red.	Mot.	a	A	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K	L	M	N	P	Q	T	U	Z	P ₁ Ø	X Ø	Y ≈	Y ₂ ≈	W ≈	W ₁	W ₂	kg			
	B5	a ₁						1)			h11	h11	Ø	Ø	Ø	h6	Ø						≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	2)		
80 81	71	225	132	106	72	38	19	40	M10	108	100	69,5	70	14	17	130	110	160	3,5	180	135	75	160	138	216	278	399	461	112	50	395	41	44
	80	50				(80)																	200	156	233	302	416	485	121	50	396	47	51
	90																						200	176	287	366	470	549	141	50	416	54	60
	100					40 (81)																	200	194	337	432	520	615	151	50	426	61	68
100	80	284,7	172	131	87	48	24	50	M12	130	125	84,5	80,3	16	20	165	130	200	3,5	228	165	90	200	156	233	302	453	522	121	62	490	72	76
	90	63																					200	176	287	366	507	586	141	62	490	77	83
	100																						250	194	310	405	530	625	151	62	498	84	90
	112																						250	218	336	435	556	655	163	62	510	96	105
125	90	358	212	162	107	60	28	60	3)	159	150	103,5	100	18	23	215	180	250	4,0	274	201	110	200	176	287	366	556	635	141	86	608	125	131
	100	80																					250	194	310	405	579	674	151	86	608	132	138
	112																						250	218	336	435	605	704	163	86	608	144	153
	132									164													300	257	445	553	719	827	194	86	622	180	192

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
 2) Valores válidos para motor freno.
 3) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

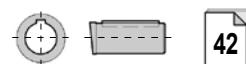


MR 3I 140 ... 225 – Modelo largo



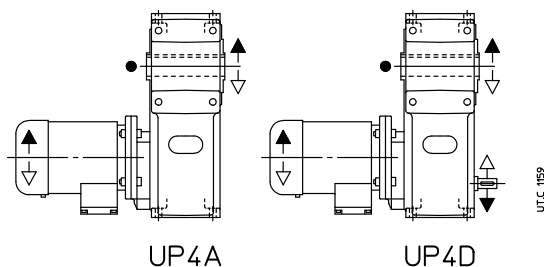
Red.	Mot.	a	A	A ₁	A ₂	B	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	h	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P ₁ Ø	X Ø	Y	Y ₂	W	W ₂	kg			
	B5										1)		h ₁₁	h ₁₁					Q	U			≈	≈	≈	≈	≈	≈				
											4)														2)	2)			2)			
140	100	373	212	560	127	162	107	70	24	50	4)	134	150	103,5	125	18	23	265	230	300	648	125	250	194	310	405	569	664	151	674	156	162
	112											159							4		201		250	218	336	435	595	694	163	686	168	177
	132																				249	300	257	445	553	729	837	194	717	204	216	
	160 ³⁾																					300	315	540	630	844	934	240	763	261	298	
160	100	450	252	672	-	201	132	80	28	60	M16	179	180	128,5	150	22	28	265	230	300	780	136	250	194	310	405	625	720	151	781	236	242
	112																		4		249		250	218	336	435	651	750	163	793	248	257
	132											204										300	257	445	553	760	868	194	824	284	296	
	160																					350	315	540	630	880	970	240	870	341	378	
180																					350	360	590	725	944	1079	278	928	476	524		
200 ³⁾																					350	400	685	795	1029	1139	310	960	471	519		
200	132	556	320	831	-	250	162	100	38	80	4)	225	225	158,0	180	27	34	350	300	400	961	167	300	257	445	553	837	945	194	975	437	449
	160																		5		307		350	315	540	630	932	1022	240	1021	494	531
	180																					350	360	590	725	982	1117	278	1059	611	659	
	200																					400	400	650	760	1042	1152	310	1091	606	654	
225												255										450	450	680	-	1102	330	1111	701	-	-	
225	132	581	320	856	223	250	162	110	38	80	M20	225	225	158,0	180	27	34	400	350	450	986	180	300	257	445	553	850	958	194	1000	469	481
	160																		5		307		350	315	540	630	945	1035	240	1046	526	563
	180																					350	360	590	725	995	1130	278	1084	643	691	
	200																					400	400	650	760	1055	1165	310	1116	638	686	
	225																					450	450	680	-	1115	-	330	1136	733	-	
	250 ³⁾																					450	485	736	-	1171	-	375	1181	876	-	

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
 2) Valores válidos para motor freno.
 3) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2).
 4) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.

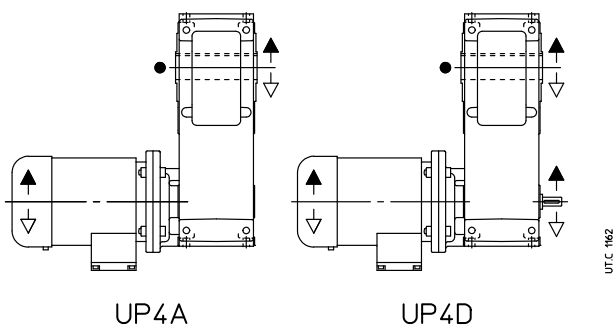


Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR 3I 80 ... 125 – Modelo largo



MR 3I 140 ... 225 – Modelo largo



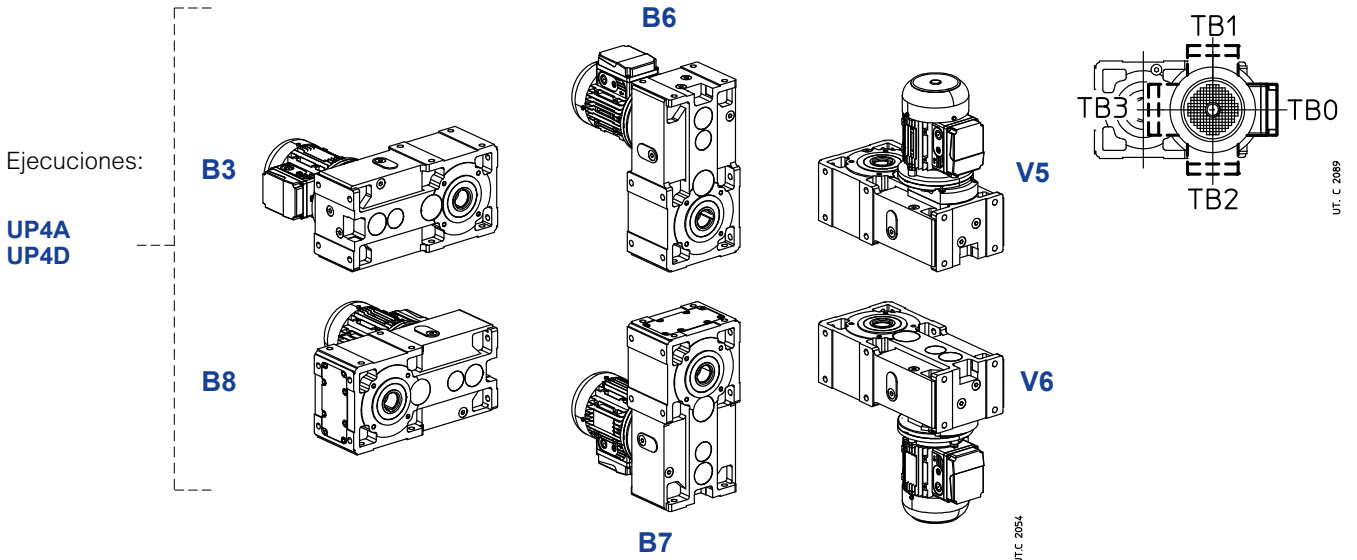
● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

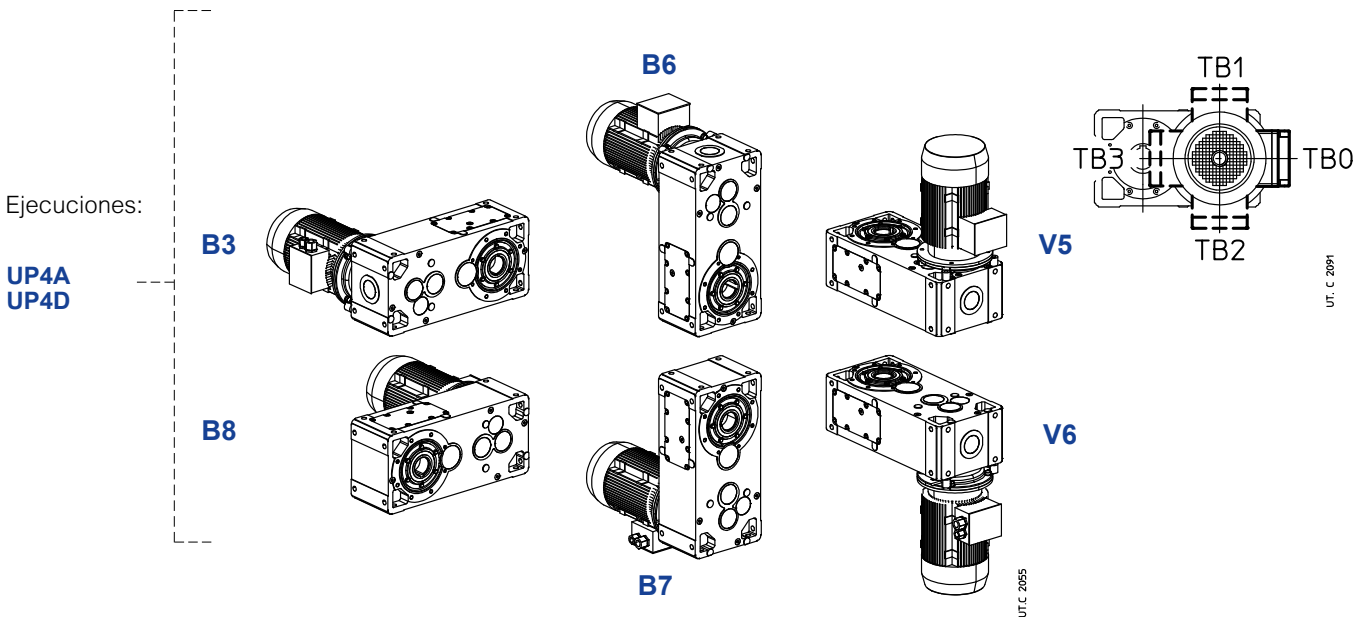
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva **B3** (ver cap. 2).

MR 3I 80 ... 125 – Modelo largo



MR 3I 140 ... 225 – Modelo largo



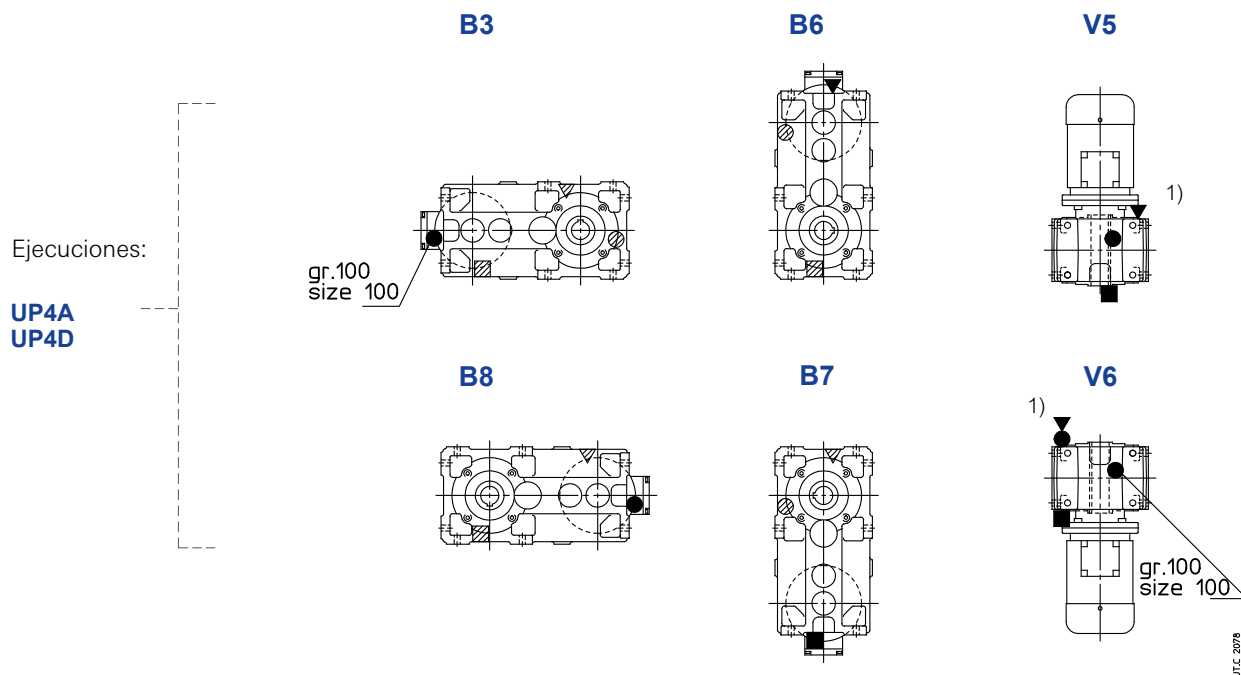
Cantidad del aceite MR 3I 80 ... 225 – Modelo largo

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

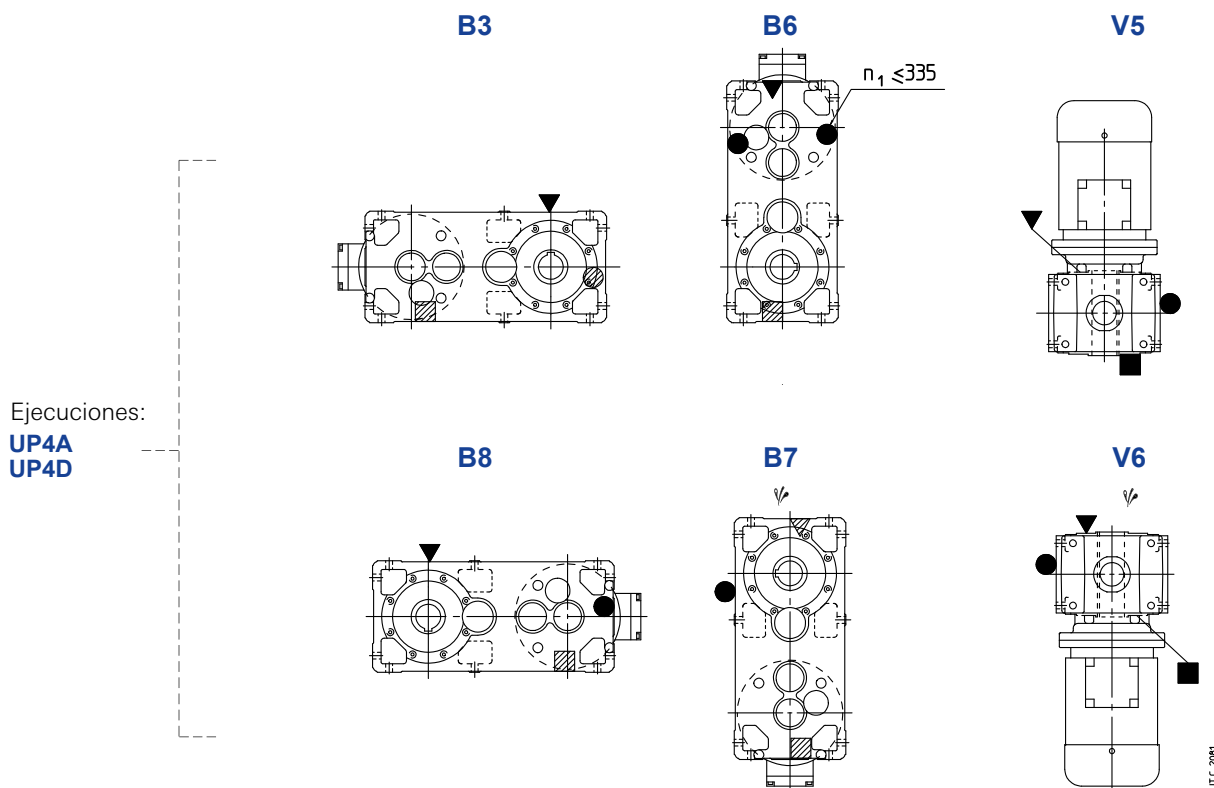
Forma constructiva	80, 81	100	125	140	160	180	200	225
B3	2,3	4,3	8,3	8,8	16	17,4	33	34
B8	2,3	4,3	8,3	12,6	22	23,4	44	46
B6	3,9	8,3	16	15,6	28	29,4	55	57
B7	3,3	8,3	16	15,6	28	29,4	55	57
V5	3,3	6,5	12	13,6	24	25,4	48	50
V6	3,3	6,5	12	13,6	24	25,4	48	50

Detalles de lubricación

MR 3I 100 ... 125 – Modelo largo



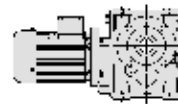
MR 3I 140 ... 225 – Modelo largo

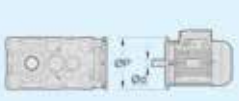


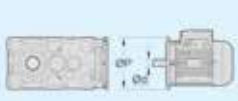
▽ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_3 de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4.
1) Ver también cap. 6 pág. 43.

- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite
- tapón de carga con varilla para el nivel del aceite
- ▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

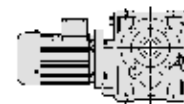
13 – Cuadros de selección motorreductores de ejes ortogonales





P_1 kW 1)	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s	 2)	i	
0,09	4,28	185	1	MR C3I 50 - 11 × 140 63 A 6	210	
	5,25	151	1,18	MR C3I 50 - 11 × 140 63 A 6	171	
	6,66	119	1,7	MR C3I 50 - 11 × 140 63 A 6	135	
	10,7	76	2,12	MR ICI 50 - 11 × 140 63 A 6	84,3	
	11,9	68	1,06	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 6	75,8	
	13,3	61	2,65	MR ICI 50 - 11 × 140 63 A 6	67,5	
	14,4	56	1,18	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 6	62,5	
	16,4	49,3	3,35	MR ICI 50 - 11 × 140 63 A 6	54,9	
	18,8	42,9	2	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 6	47,8	
	22,8	35,4	2,65	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 6	39,4	
	29,5	27,4	2,65	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 6	30,5	
	34,4	24	2,8	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 6	26,2	
	41,5	19,9	3,55	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 6	21,7	
	50,4	16,4	4	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 6	17,9	
	65,9	12,5	6,7	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 6	13,7	
	79,9	10,3	8,5	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 6	11,3	
	0,12	5,25	201	0,85	MR C3I 50 - 11 × 140 63 B 6	171
6,65		158	1,12	MR C3I 50 - 11 × 140 63 A 4	210	
6,66		158	1,32	MR C3I 50 - 11 × 140 63 B 6	135	
8,17		129	1,32	MR C3I 50 - 11 × 140 63 A 4	171	
10,4		102	2	MR C3I 50 - 11 × 140 63 A 4	135	
10,7		101	1,6	MR ICI 50 - 11 × 140 63 B 6	84,3	
11,9		91	0,8	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 6	75,8	
13,3		81	2	MR ICI 50 - 11 × 140 63 B 6	67,5	
14,4		75	0,9	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 6	62,5	
16,6		65	2,36	MR ICI 50 - 11 × 140 63 A 4	84,3	
18,5		58	1,18	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 4	75,8	
18,8		57	1,5	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 6	47,8	
20,8		52	3	MR ICI 50 - 11 × 140 63 A 4	67,5	
22,4		48,1	1,4	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 4	62,5	
22,8		47,2	2	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 6	39,4	
25,5		42,3	4	MR ICI 50 - 11 × 140 63 A 4	54,9	
29,3		36,8	2,24	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 4	47,8	
34,4		32	2,12	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 6	26,2	
35,5		30,3	3	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 4	39,4	
41,5		26,5	2,65	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 6	21,7	
45,9		23,5	3	MR ICI 40 - 11 × 140 63 A 4	30,5	
53,5		20,6	3,35	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 4	26,2	
64,6		17	4	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 4	21,7	
78,4		14	4,5	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 4	17,9	
102		10,7	7,5	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 4	13,7	
		124	8,9	10	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 4	11,3
		161	6,9	10	MR CI 40 - 11 × 140 63 A 4	8,72
0,18	2,29	690	0,9	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 6	393	
	2,74	578	1	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 6	329	
	2,74	578	1,12	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 6	329	
	3,42	463	1,4	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 6	263	
	3,42	463	1,6	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 6	263	
	4,44	356	1,06	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 6	202	
	4,27	370	2	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 6	211	
	4,27	370	2,24	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 6	211	
	5,56	285	1,12	MR C3I 63 - 14 × 160 71 A 6	162	
	5,56	285	1,25	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 6	162	
	5,33	296	2,24	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 6	169	
	7,05	224	1,8	MR C3I 63 - 14 × 160 71 A 6	128	
	7,05	224	2,12	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 6	128	
	7,58	213	1,12	MR ICI 63 - 14 × 160 71 A 6	119	
	7,58	213	1,4	MR ICI 64 - 14 × 160 71 A 6	119	
	7,29	222	2,5	MR ICI 80 - 14 × 160 71 A 6	124	

P_1 kW 1)	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s	 2)	i
0,18	8,17	194	0,9	MR C3I 50 - 11 × 140 63 B 4	171
	9,19	172	1,18	MR C3I 50 - 14 × 160 71 A 6	97,9
	9,47	171	1,6	MR ICI 63 - 14 × 160 71 A 6	95
	9,47	171	2	MR ICI 64 - 14 × 160 71 A 6	95
	9,11	177	3,35	MR ICI 80 - 14 × 160 71 A 6	98,8
	10,4	153	1,32	MR C3I 50 - 11 × 140 63 B 4	135
	11,3	143	1,9	MR ICI 63 - 14 × 160 71 A 6	79,5
	14,7	110	1,4	MR ICI 50 - 14 × 160 71 A 6	61,1
	14,1	114	2,36	MR ICI 63 - 14 × 160 71 A 6	63,6
	16,6	97	1,6	MR ICI 50 - 11 × 140 63 B 4	84,3
	17,7	91	3,35	MR ICI 63 - 14 × 160 71 A 6	50,9
	18,5	88	0,8	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 4	75,8
	19,9	81	0,85	MR ICI 40 - 14 × 160 71 A 6	45,3
	20,8	78	2	MR ICI 50 - 11 × 140 63 B 4	67,5
	22,4	72	0,95	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 4	62,5
	26	62	1,32	MR ICI 40 - 14 × 160 71 A 6	34,7
	25,5	63	2,65	MR ICI 50 - 11 × 140 63 B 4	54,9
	28,8	57	4	MR CI 63 - 14 × 160 71 A 6	31,3
	29,3	55	1,5	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 4	47,8
	31,5	51	1,8	MR ICI 40 - 14 × 160 71 A 6	28,6
	34,4	48	1,4	MR CI 40 - 14 × 160 71 A 6	26,2
	32,3	50	3,55	MR ICI 50 - 11 × 140 63 B 4	43,3
	37,4	44,2	3,15	MR CI 50 - 14 × 160 71 A 6	24,1
	35,5	45,5	2	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 4	39,4
	40,7	39,7	1,8	MR ICI 40 - 14 × 160 71 A 6	22,1
	41,5	39,7	1,7	MR CI 40 - 14 × 160 71 A 6	21,7
		45,9	35,2	2	MR ICI 40 - 11 × 140 63 B 4
53,5	30,9	2,24	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 4	26,2	
64,6	25,5	2,65	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 4	21,7	
78,4	21	3,15	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 4	17,9	
102	16,1	5	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 4	13,7	
124	13,3	6,7	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 4	11,3	
161	10,3	6,7	MR CI 40 - 11 × 140 63 B 4	8,72	
0,25	3,56	617	0,9	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 4	393
	3,56	617	1	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 4	393
	4,25	516	1,06	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 4	329
	4,25	516	1,18	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 4	329
	5,53	397	0,9	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 4	253
	5,32	413	1,5	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 4	263
	5,32	413	1,7	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 4	263
	6,91	318	0,85	MR C3I 63 - 14 × 160 71 A 4	202
	6,91	318	1,06	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 4	202
	7,05	312	1,25	MR C3I 63 - 14 × 160 71 B 6	128
	7,05	312	1,6	MR C3I 64 - 14 × 160 71 B 6	128
	7,58	296	1	MR ICI 64 - 14 × 160 71 B 6	119
	6,65	330	2,24	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 4	211
	6,65	330	2,5	MR C3I 81 - 14 × 160 71 A 4	211
	7,29	308	1,8	MR ICI 80 - 14 × 160 71 B 6	124
	7,29	308	2	MR ICI 81 - 14 × 160 71 B 6	124
	8,64	254	1,25	MR C3I 63 - 14 × 160 71 A 4	162
	8,64	254	1,4	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 4	162
	9,47	237	1,12	MR ICI 63 - 14 × 160 71 B 6	95
	9,47	237	1,4	MR ICI 64 - 14 × 160 71 B 6	95
	8,3	265	2,5	MR C3I 80 - 14 × 160 71 A 4	169
	9,11	246	2,36	MR ICI 80 - 14 × 160 71 B 6	98,8
	9,11	246	2,8	MR ICI 81 - 14 × 160 71 B 6	98,8
	11,3	195	0,9	MR C3I 50 - 14 × 160 71 A 4	124
	11	200	2	MR C3I 63 - 14 × 160 71 A 4	128
	11	200	2,36	MR C3I 64 - 14 × 160 71 A 4	128
	11,8	190	1,25	MR ICI 63 - 14 × 160 71 A 4	119
11,8	190	1,6	MR ICI 64 - 14 × 160 71 A 4	119	
11,3	198	1,4	MR ICI 63 - 14 × 160 71 B 6	79,5	
11,3	198	1,7	MR ICI 64 - 14 × 160 71 B 6	79,5	
11,3	198	2,8	MR ICI 80 - 14 × 160 71 A 4	124	
11,3	198	3	MR ICI 81 - 14 × 160 71 A 4	124	

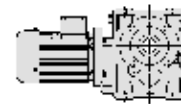
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

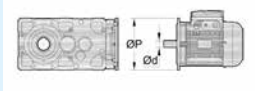


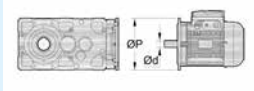
P_1	n_2	M_2	f_s		i		
kW	min ⁻¹	N m					
1)				2)			
0,25	14,3	154	1,32	MR C3I 50 - 14 × 160	71 A	4	97,9
	14,7	152	1	MR ICI 50 - 14 × 160	71 B	6	61,1
	14,7	152	1,8	MR ICI 63 - 14 × 160	71 A	4	95
	14,7	152	2,24	MR ICI 64 - 14 × 160	71 A	4	95
	14,2	158	3,75	MR ICI 80 - 14 × 160	71 A	4	98,8
	17,2	128	1,5	MR C3I 50 - 14 × 160	71 A	4	81,5
	16,6	135	1,18	MR ICI 50 - 11 × 140	63 C	4	84,3
	17,6	128	2,12	MR ICI 63 - 14 × 160	71 A	4	79,5
	20,8	108	1,4	MR ICI 50 - 11 × 140	63 C	4	67,5
	22,9	98	1,6	MR ICI 50 - 14 × 160	71 A	4	61,1
	22	102	2,65	MR ICI 63 - 14 × 160	71 A	4	63,6
	25,5	88	0,8	MR ICI 40 - 14 × 160	71 A	4	54,9
	25,5	88	1,9	MR ICI 50 - 11 × 140	63 C	4	54,9
	28,6	78	2	MR ICI 50 - 14 × 160	71 A	4	48,9
	27,5	82	3,55	MR ICI 63 - 14 × 160	71 A	4	50,9
	28,8	80	3	MR CI 63 - 14 × 160	71 B	6	31,3
	29,3	77	1,12	MR ICI 40 - 11 × 140	63 C	4	47,8
	30,9	73	0,9	MR ICI 40 - 14 × 160	71 A	4	45,3
	31,5	71	1,32	MR ICI 40 - 14 × 160	71 B	6	28,6
	34,4	67	1	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	6	26,2
	35,2	64	2,65	MR ICI 50 - 14 × 160	71 A	4	39,8
	37,4	61	2,24	MR CI 50 - 14 × 160	71 B	6	24,1
	35,5	63	1,5	MR ICI 40 - 11 × 140	63 C	4	39,4
	40,4	56	1,5	MR ICI 40 - 14 × 160	71 A	4	34,7
	41,5	55	1,25	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	6	21,7
	44,6	50	3,55	MR ICI 50 - 14 × 160	71 A	4	31,4
	46,7	49,1	3,15	MR CI 50 - 14 × 160	71 B	6	19,3
	45,9	48,9	1,5	MR ICI 40 - 11 × 140	63 C	4	30,5
	49	45,8	2	MR ICI 40 - 14 × 160	71 A	4	28,6
	53,5	42,9	1,6	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	26,2
	53,5	42,9	1,6	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	26,2
	58,1	39,4	3,55	MR CI 50 - 11 × 140	63 C	4	24,1
	58,1	39,4	3,55	MR CI 50 - 14 × 160	71 A	4	24,1
	63,3	35,4	2	MR ICI 40 - 14 × 160	71 A	4	22,1
	64,6	35,5	1,9	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	21,7
	64,6	35,5	1,9	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	21,7
	72,6	31,6	4,75	MR CI 50 - 11 × 140	63 C	4	19,3
	72,6	31,6	4,75	MR CI 50 - 14 × 160	71 A	4	19,3
	78,4	29,2	2,24	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	17,9
	78,4	29,2	2,24	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	17,9
	89,2	25,7	5,6	MR CI 50 - 11 × 140	63 C	4	15,7
	89,2	25,7	5,6	MR CI 50 - 14 × 160	71 A	4	15,7
	102	22,4	3,55	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	13,7
	102	22,4	3,55	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	13,7
	124	18,4	4,75	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	11,3
124	18,4	4,75	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	11,3	
136	16,9	8,5	MR CI 50 - 14 × 160	71 A	4	10,3	
161	14,3	4,75	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	8,72	
161	14,3	4,75	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	8,72	
202	11,4	4,5	MR CI 40 - 11 × 140	63 C	4	6,94	
202	11,4	4,5	MR CI 40 - 14 × 160	71 A	4	6,94	

P_1	n_2	M_2	f_s		i		
kW	min ⁻¹	N m					
1)				2)			
0,37	8,64	376	0,85	MR C3I 63 - 14 × 160	71 B	4	162
	8,64	376	0,95	MR C3I 64 - 14 × 160	71 B	4	162
	8,83	368	1,32	MR C3I 64 - 19 × 200	80 A	6	102
	9,47	351	0,8	MR ICI 63 - 14 × 160	71 C	6	95
	9,47	351	0,95	MR ICI 64 - 14 × 160	71 C	6	95
	8,3	392	1,7	MR C3I 80 - 14 × 160	71 B	4	169
	8,3	392	1,9	MR C3I 81 - 14 × 160	71 B	4	169
	9,11	365	1,6	MR ICI 80 - 14 × 160	71 C	6	98,8
	9,11	365	1,9	MR ICI 81 - 14 × 160	71 C	6	98,8
	9,83	338	3,75	MR ICI 100 - 19 × 200	80 A	6	91,5
	11	297	1,32	MR C3I 63 - 14 × 160	71 B	4	128
	11	297	1,6	MR C3I 64 - 14 × 160	71 B	4	128
	11,8	282	0,85	MR ICI 63 - 14 × 160	71 B	4	119
	11,8	282	1,06	MR ICI 64 - 14 × 160	71 B	4	119
	11,3	294	0,95	MR ICI 63 - 14 × 160	71 C	6	79,5
	11,3	294	1,12	MR ICI 64 - 14 × 160	71 C	6	79,5
	10,5	309	2,65	MR C3I 80 - 14 × 160	71 B	4	133
	11,3	293	1,8	MR ICI 80 - 14 × 160	71 B	4	124
	11,3	293	2,12	MR ICI 81 - 14 × 160	71 B	4	124
	10,9	305	1,9	MR ICI 80 - 14 × 160	71 C	6	82,7
	10,9	305	2,24	MR ICI 81 - 14 × 160	71 C	6	82,7
	14,7	225	1,18	MR ICI 63 - 14 × 160	71 B	4	95
	14,7	225	1,5	MR ICI 64 - 14 × 160	71 B	4	95
	14,2	234	2,5	MR ICI 80 - 14 × 160	71 B	4	98,8
	14,2	234	2,8	MR ICI 81 - 14 × 160	71 B	4	98,8
	18,4	180	0,85	MR ICI 50 - 14 × 160	71 C	6	48,9
	18,4	181	0,85	MR ICI 50 - 19 × 200	80 A	6	48,9
	17,6	189	1,4	MR ICI 63 - 14 × 160	71 B	4	79,5
	17,6	189	1,8	MR ICI 64 - 14 × 160	71 B	4	79,5
	16,9	196	3	MR ICI 80 - 14 × 160	71 B	4	82,7
	20,8	160	0,95	MR ICI 50 - 11 × 140	71 B	4	67,5
	22,9	145	1,06	MR ICI 50 - 14 × 160	71 B	4	61,1
	22	151	1,8	MR ICI 63 - 14 × 160	71 B	4	63,6
	22	151	2,24	MR ICI 64 - 14 × 160	71 B	4	63,6
	28,6	116	1,32	MR ICI 50 - 14 × 160	71 B	4	48,9
	27,5	121	2,5	MR ICI 63 - 14 × 160	71 B	4	50,9
	28,8	118	2	MR CI 63 - 14 × 160	71 C	6	31,3
	28,8	118	2,24	MR CI 64 - 14 × 160	71 C	6	31,3
	28,8	118	2	MR CI 63 - 19 × 200	80 A	6	31,3
	28,8	118	2,24	MR CI 64 - 19 × 200	80 A	6	31,3
	35,2	94	1,7	MR ICI 50 - 14 × 160	71 B	4	39,8
	37,4	91	1,5	MR CI 50 - 14 × 160	71 C	6	24,1
	37,4	91	1,5	MR CI 50 - 19 × 200	80 A	6	24,1
	36	94	2,8	MR CI 63 - 14 × 160	71 C	6	25
	36	94	2,8	MR CI 63 - 19 × 200	80 A	6	25
35,5	94	1	MR ICI 40 - 11 × 140	71 B	4	39,4	
40,4	82	1	MR ICI 40 - 14 × 160	71 B	4	34,7	
41,5	82	0,85	MR CI 40 - 14 × 160	71 C	6	21,7	
44,6	74	2,36	MR ICI 50 - 14 × 160	71 B	4	31,4	
46,7	73	2,12	MR CI 50 - 14 × 160	71 C	6	19,3	
46,7	73	2,12	MR CI 50 - 19 × 200	80 A	6	19,3	
44,8	76	3	MR CI 63 - 14 × 160	71 B	4	31,3	
45,9	72	1	MR ICI 40 - 11 × 140	71 B	4	30,5	
49	68	1,32	MR ICI 40 - 14 × 160	71 B	4	28,6	
53,5	63	1,06	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	26,2	
58,1	58	2,36	MR CI 50 - 14 × 160	71 B	4	24,1	
63,3	52	1,32	MR ICI 40 - 14 × 160	71 B	4	22,1	
64,6	52	1,32	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	21,7	
72,6	46,7	3,15	MR CI 50 - 14 × 160	71 B	4	19,3	
78,4	43,3	1,5	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	17,9	
89,2	38	3,75	MR CI 50 - 14 × 160	71 B	4	15,7	
102	33,1	2,5	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	13,7	
124	27,3	3,15	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	11,3	
136	25	6	MR CI 50 - 14 × 160	71 B	4	10,3	
161	21,1	3,15	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	8,72	
202	16,8	3	MR CI 40 - 14 × 160	71 B	4	6,94	

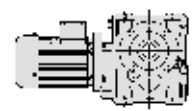
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

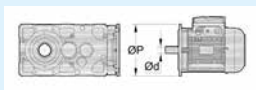


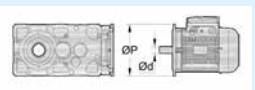
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
0,55	3,69	1310	1	MR C3I 100 - 19 × 200	80 B 6 244
	4,59	1052	1,06	MR C3I 100 - 19 × 200	80 A 4 305
	4,61	1048	1,4	MR C3I 100 - 19 × 200	80 B 6 195
	5,74	842	1,5	MR C3I 100 - 19 × 200	80 A 4 244
	6,47	763	1,8	MR ICI 100 - 19 × 200	80 B 6 139
	6,65	727	0,85	MR C3I 80 - 14 × 160	71 C 4 211
	6,65	727	1	MR C3I 81 - 14 × 160	71 C 4 211
	6,67	725	0,85	MR C3I 80 - 19 × 200	80 A 4 210
	6,67	725	1	MR C3I 81 - 19 × 200	80 A 4 210
	7,18	673	2,24	MR C3I 100 - 19 × 200	80 A 4 195
	7,86	628	1,8	MR ICI 100 - 19 × 200	80 B 6 114
	8,3	582	1,12	MR C3I 80 - 14 × 160	71 C 4 169
	8,3	582	1,25	MR C3I 81 - 14 × 160	71 C 4 169
	8,33	580	1	MR C3I 80 - 19 × 200	80 A 4 168
	8,33	580	1,4	MR C3I 81 - 19 × 200	80 A 4 168
	8,81	548	2,5	MR C3I 100 - 19 × 200	80 A 4 159
	10,1	491	2,65	MR ICI 100 - 19 × 200	80 A 4 139
	11	441	0,95	MR C3I 64 - 14 × 160	71 C 4 128
	10,5	459	1,8	MR C3I 80 - 14 × 160	71 C 4 133
	10,5	459	2,12	MR C3I 81 - 14 × 160	71 C 4 133
	10,4	465	1,4	MR C3I 80 - 19 × 200	80 A 4 135
	10,4	465	1,6	MR C3I 81 - 19 × 200	80 A 4 135
	11,3	436	1,25	MR ICI 80 - 14 × 160	71 C 4 124
	11,3	436	1,4	MR ICI 81 - 14 × 160	71 C 4 124
	10,9	453	1,18	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 6 82,5
	10,9	453	1,32	MR ICI 81 - 19 × 200	80 B 6 82,5
	12,2	404	2,65	MR ICI 100 - 19 × 200	80 A 4 114
	13,7	352	0,9	MR C3I 63 - 19 × 200	80 A 4 102
	13,7	352	1,4	MR C3I 64 - 19 × 200	80 A 4 102
	14,7	335	0,8	MR ICI 63 - 14 × 160	71 C 4 95
	14,7	335	1	MR ICI 64 - 14 × 160	71 C 4 95
	14,2	348	0,8	MR ICI 63 - 19 × 200	80 B 6 63,5
	14,2	348	0,95	MR ICI 64 - 19 × 200	80 B 6 63,5
	13,2	366	2,24	MR C3I 80 - 19 × 200	80 A 4 106
	13,2	366	2,65	MR C3I 81 - 19 × 200	80 A 4 106
	14,2	348	1,7	MR ICI 80 - 14 × 160	71 C 4 98,8
	14,2	348	1,9	MR ICI 81 - 14 × 160	71 C 4 98,8
	13,6	362	1,6	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 6 66
	13,6	362	1,9	MR ICI 81 - 19 × 200	80 B 6 66
	15,3	323	4	MR ICI 100 - 19 × 200	80 A 4 91,5
	17,6	281	0,95	MR ICI 63 - 14 × 160	71 C 4 79,5
	17,6	281	1,18	MR ICI 64 - 14 × 160	71 C 4 79,5
	17,6	280	0,9	MR ICI 63 - 19 × 200	80 A 4 79,3
	17,6	280	1,06	MR ICI 64 - 19 × 200	80 A 4 79,3
	17,7	279	1	MR ICI 63 - 19 × 200	80 B 6 50,8
17,7	279	1,18	MR ICI 64 - 19 × 200	80 B 6 50,8	
16,9	292	2	MR ICI 80 - 14 × 160	71 C 4 82,7	
16,9	292	2,24	MR ICI 81 - 14 × 160	71 C 4 82,7	
17	291	1,8	MR ICI 80 - 19 × 200	80 A 4 82,5	
17	291	2	MR ICI 81 - 19 × 200	80 A 4 82,5	
17	290	2	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 6 52,8	
17	290	2,36	MR ICI 81 - 19 × 200	80 B 6 52,8	
18,3	270	4,5	MR ICI 100 - 19 × 200	80 A 4 76,7	
22	224	1,18	MR ICI 63 - 14 × 160	71 C 4 63,6	
22	224	1,5	MR ICI 64 - 14 × 160	71 C 4 63,6	
22,1	224	1,18	MR ICI 63 - 19 × 200	80 A 4 63,5	
22,1	224	1,5	MR ICI 64 - 19 × 200	80 A 4 63,5	
21,2	233	2,5	MR ICI 80 - 19 × 200	80 A 4 66	
28,6	172	0,9	MR ICI 50 - 14 × 160	71 C 4 48,9	
28,6	172	0,9	MR ICI 50 - 19 × 200	80 A 4 48,9	
27,5	180	1,6	MR ICI 63 - 14 × 160	71 C 4 50,9	
27,5	180	1,9	MR ICI 64 - 14 × 160	71 C 4 50,9	
27,6	179	1,5	MR ICI 63 - 19 × 200	80 A 4 50,8	
27,6	179	1,9	MR ICI 64 - 19 × 200	80 A 4 50,8	
28,8	175	1,32	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 6 31,3	
28,8	175	1,5	MR CI 64 - 19 × 200	80 B 6 31,3	
26,5	186	3,15	MR ICI 80 - 19 × 200	80 A 4 52,8	
27,7	182	2,65	MR CI 80 - 19 × 200	80 B 6 32,5	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
0,55	35,2	140	1,18	MR ICI 50 - 14 × 160	71 C 4 39,8	
	35,8	138	1,12	MR ICI 50 - 19 × 200	80 A 4 39,1	
	37,4	135	1,06	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 6 24,1	
	34,5	143	2	MR ICI 63 - 19 × 200	80 A 4 40,6	
	36	140	1,9	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 6 25	
	36	140	2,36	MR CI 64 - 19 × 200	80 B 6 25	
		44,6	111	1,6	MR ICI 50 - 14 × 160	71 C 4 31,4
	43,9	112	1,5	MR ICI 50 - 19 × 200	80 A 4 31,9	
	46,7	108	1,4	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 6 19,3	
	43,7	113	2,8	MR ICI 63 - 19 × 200	80 A 4 32	
	44,8	113	2	MR CI 63 - 14 × 160	71 C 4 31,3	
	44,8	113	2,24	MR CI 64 - 14 × 160	71 C 4 31,3	
	44,8	113	2	MR CI 63 - 19 × 200	80 A 4 31,3	
	44,8	113	2,24	MR CI 64 - 19 × 200	80 A 4 31,3	
	45	112	2,36	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 6 20	
	55,7	89	2	MR ICI 50 - 19 × 200	80 A 4 25,1	
	58,1	87	1,6	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 24,1	
	58,1	87	1,6	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 24,1	
	56	90	3	MR CI 63 - 14 × 160	71 C 4 25	
	56	90	3	MR CI 63 - 19 × 200	80 A 4 25	
	63,3	78	0,9	MR ICI 40 - 14 × 160	71 C 4 22,1	
	64,6	78	0,85	MR CI 40 - 14 × 160	71 C 4 21,7	
	66,9	74	2,5	MR ICI 50 - 19 × 200	80 A 4 20,9	
	72,6	69	2,12	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 19,3	
	72,6	69	2,12	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 19,3	
	78,4	64	1	MR CI 40 - 14 × 160	71 C 4 17,9	
	89,2	57	2,5	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 15,7	
	89,2	57	2,5	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 15,7	
	102	49,2	1,6	MR CI 40 - 14 × 160	71 C 4 13,7	
	113	44,6	3,55	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 12,4	
	113	44,6	3,55	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 12,4	
	124	40,6	2,12	MR CI 40 - 14 × 160	71 C 4 11,3	
	136	37,1	4	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 10,3	
	136	37,1	4	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 10,3	
	161	31,4	2,12	MR CI 40 - 14 × 160	71 C 4 8,72	
	174	29	4,25	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 8,06	
	174	29	4,25	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 8,06	
	202	25	2	MR CI 40 - 14 × 160	71 C 4 6,94	
	217	23,3	3,75	MR CI 50 - 14 × 160	71 C 4 6,46	
	217	23,3	3,75	MR CI 50 - 19 × 200	80 A 4 6,46	
	0,75	2,39	2758	0,9	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 6 377
		2,95	2234	1,12	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 6 305
		3,69	1788	1,5	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 6 244
		4,61	1429	1,06	MR C3I 100 - 19 × 200	80 C 6 195
		4,63	1425	0,9	MR C3I 100 - 24 × 200	90 S 6 195
4,61		1430	2,12	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 6 195	
5,74		1148	1,12	MR C3I 100 - 19 × 200	80 B 4 244	
6,47		1041	1,32	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 6 139	
5,76		1144	2,65	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 6 156	
7,18		918	1,6	MR C3I 100 - 19 × 200	80 B 4 195	
7,86		856	1,32	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 6 114	
7,47		902	2,65	MR ICI 125 - 24 × 200	90 S 6 121	
8,33		791	0,9	MR C3I 81 - 19 × 200	80 B 4 168	
8,48		777	0,9	MR C3I 80 - 19 × 200	80 C 6 106	
8,48		777	1,06	MR C3I 81 - 19 × 200	80 C 6 106	
8,81		748	1,8	MR C3I 100 - 19 × 200	80 B 4 159	
10,1		669	2	MR ICI 100 - 19 × 200	80 B 4 139	
9,33		721	3,55	MR ICI 125 - 24 × 200	90 S 6 96,4	
10,4		634	1	MR C3I 80 - 19 × 200	80 B 4 135	
10,4		634	1,12	MR C3I 81 - 19 × 200	80 B 4 135	
11,3		594	0,9	MR ICI 80 - 14 × 160	80 B * 4 124	
11,3		594	1	MR ICI 81 - 14 × 160	80 B * 4 124	
10,9		617	0,9	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 6 82,5	
10,9		617	1	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 6 82,5	
11,2		590	3	MR C3I 100 - 19 × 200	80 B 4 125	
12,2		550	2	MR ICI 100 - 19 × 200	80 B 4 114	
11,7		573	2,24	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 6 76,7	
11,5	584	4,5	MR ICI 125 - 24 × 200	90 S 6 78,1		

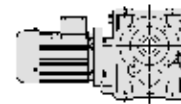
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

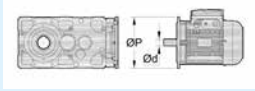


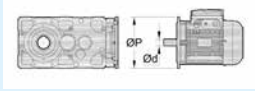
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
0,75	13,2	500	1,7	MR C3I 80 - 19 × 200	80 B 4 106
	13,2	500	1,9	MR C3I 81 - 19 × 200	80 B 4 106
	14,2	475	1,25	MR ICI 80 - 14 × 160	80 B * 4 98,8
	14,2	475	1,4	MR ICI 81 - 14 × 160	80 B * 4 98,8
	13,6	494	1,18	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 6 66
	13,6	494	1,32	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 6 66
	13,8	486	1,12	MR ICI 80 - 24 × 200	90 S 6 65
	13,8	486	1,25	MR ICI 81 - 24 × 200	90 S 6 65
	15,3	440	2,8	MR ICI 100 - 19 × 200	80 B 4 91,5
	17,6	383	0,9	MR ICI 64 - 14 × 160	80 B * 4 79,5
	17,7	380	0,9	MR ICI 64 - 19 × 200	80 C 6 50,8
	18	374	0,9	MR ICI 64 - 24 × 200	90 S 6 50
	16,9	398	1,5	MR ICI 80 - 14 × 160	80 B * 4 82,7
	16,9	398	1,7	MR ICI 81 - 14 × 160	80 B * 4 82,7
	17	397	1,32	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 4 82,5
	17	397	1,5	MR ICI 81 - 19 × 200	80 B 4 82,5
	17	395	1,5	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 6 52,8
	17	395	1,7	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 6 52,8
	17,3	389	1,5	MR ICI 80 - 24 × 200	90 S 6 52
	17,3	389	1,7	MR ICI 81 - 24 × 200	90 S 6 52
	18,3	369	3,35	MR ICI 100 - 19 × 200	80 B 4 76,7
	22,1	305	0,9	MR ICI 63 - 19 × 200	80 B 4 63,5
	22,1	305	1,06	MR ICI 64 - 19 × 200	80 B 4 63,5
	21,2	317	1,8	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 4 66
	21,2	317	2,12	MR ICI 81 - 19 × 200	80 B 4 66
	27,6	244	1,12	MR ICI 63 - 19 × 200	80 B 4 50,8
	27,6	244	1,4	MR ICI 64 - 19 × 200	80 B 4 50,8
	28,1	240	1,32	MR ICI 63 - 19 × 200	80 C 6 32
	28,1	240	1,6	MR ICI 64 - 19 × 200	80 C 6 32
	28,8	239	1	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 6 31,3
	28,8	239	1,06	MR CI 64 - 19 × 200	80 C 6 31,3
	28,8	239	1	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 6 31,3
	28,8	239	1,06	MR CI 64 - 24 × 200	90 S 6 31,3
	26,5	254	2,24	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 4 52,8
	27,7	248	1,9	MR CI 80 - 19 × 200	80 C 6 32,5
	27,7	248	1,9	MR CI 80 - 24 × 200	90 S 6 32,5
	35,2	191	0,85	MR ICI 50 - 14 × 160	80 B * 4 39,8
	35,8	188	0,95	MR ICI 50 - 19 × 200	80 C 6 25,1
	34,5	195	1,5	MR ICI 63 - 19 × 200	80 B 4 40,6
	34,5	195	1,8	MR ICI 64 - 19 × 200	80 B 4 40,6
	36	191	1,4	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 6 25
	36	191	1,7	MR CI 64 - 19 × 200	80 C 6 25
	36	191	1,4	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 6 25
	36	191	1,7	MR CI 64 - 24 × 200	90 S 6 25
	33,1	203	3	MR ICI 80 - 19 × 200	80 B 4 42,3
34,6	199	3	MR CI 80 - 19 × 200	80 C 6 26	
34,6	199	3	MR CI 80 - 24 × 200	90 S 6 26	
43,9	153	1,06	MR ICI 50 - 19 × 200	80 B 4 31,9	
46,7	147	1	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 6 19,3	
43,7	154	2	MR ICI 63 - 19 × 200	80 B 4 32	
43,7	154	2,5	MR ICI 64 - 19 × 200	80 B 4 32	
44,8	153	1,5	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 4 31,3	
44,8	153	1,7	MR CI 64 - 19 × 200	80 B 4 31,3	
45	153	1,8	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 6 20	
45	153	2,12	MR CI 64 - 19 × 200	80 C 6 20	
45	153	1,8	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 6 20	
45	153	2,12	MR CI 64 - 24 × 200	90 S 6 20	
43,1	160	3	MR CI 80 - 19 × 200	80 B 4 32,5	
55,7	121	1,5	MR ICI 50 - 19 × 200	80 B 4 25,1	
58,1	118	1,18	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 24,1	
56	123	2,24	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 4 25	
66,9	101	1,8	MR ICI 50 - 19 × 200	80 B 4 20,9	
72,6	95	1,6	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 19,3	
70	98	2,65	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 4 20	
89,2	77	1,9	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 15,7	
87,5	79	3,35	MR CI 63 - 19 × 200	80 B 4 16	
102	67	1,18	MR CI 40 - 14 × 160	71 D 4 13,7	
113	61	2,65	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 12,4	
124	55	1,6	MR CI 40 - 14 × 160	71 D 4 11,3	
136	51	3	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 10,3	
161	42,8	1,6	MR CI 40 - 14 × 160	71 D 4 8,72	
174	39,6	3,15	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 8,06	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
0,75	202	34,1	1,5	MR CI 40 - 14 × 160	71 D 4 6,94
	217	31,7	2,65	MR CI 50 - 19 × 200	80 B 4 6,46
1,1	3,72	2600	0,95	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 4 377
	4,59	2107	1,18	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 4 305
	5,73	1685	1,6	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 4 244
	7,18	1347	1,12	MR C3I 100 - 19 × 200	80 C 4 195
	7,19	1343	0,95	MR C3I 100 - 24 × 200	90 S 4 195
	7,17	1348	2,24	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 4 195
	7,47	1323	1,8	MR ICI 125 - 24 × 200	90 L 6 121
	8,81	1097	1,25	MR C3I 100 - 19 × 200	80 C 4 159
	8,99	1075	1,4	MR C3I 100 - 24 × 200	90 S 4 156
	10,1	981	1,32	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 4 139
	8,96	1079	2,8	MR C3I 125 - 24 × 200	90 S 4 156
	9,33	1058	2,5	MR ICI 125 - 24 × 200	90 L 6 96,4
	11,2	865	2	MR C3I 100 - 19 × 200	80 C 4 125
	11	875	1,5	MR C3I 100 - 24 × 200	90 S 4 127
	12,2	807	1,32	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 4 114
	11,8	839	1,32	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 6 76,4
	11,6	850	2,8	MR ICI 125 - 24 × 200	90 S 4 121
	13,2	733	0,9	MR C3I 80 - 19 × 200	80 C 4 106
	13,2	733	1,06	MR C3I 81 - 19 × 200	80 C 4 106
	14	690	2,5	MR C3I 100 - 24 × 200	90 S 4 99,9
	15,3	646	1,9	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 4 91,5
	15,1	655	1,9	MR ICI 100 - 24 × 200	90 S 4 92,9
	14,7	671	1,9	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 6 61,2
	14,5	680	3,75	MR ICI 125 - 24 × 200	90 S 4 96,4
	17	582	0,9	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 4 82,5
	17	582	1	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 4 82,5
	17,3	571	1	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 6 52
	17,3	571	1,18	MR ICI 81 - 24 × 200	90 L 6 52
	18,3	541	2,36	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 4 76,7
	18,3	539	2	MR ICI 100 - 24 × 200	90 S 4 76,4
	18,4	537	2,65	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 6 48,9
	21,2	466	1,25	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 4 66
21,2	466	1,4	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 4 66	
21,5	458	1,18	MR ICI 80 - 24 × 200	90 S 4 65	
21,5	458	1,32	MR ICI 81 - 24 × 200	90 S 4 65	
21,6	456	1,25	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 6 41,6	
21,6	456	1,5	MR ICI 81 - 24 × 200	90 L 6 41,6	
22,8	433	3,15	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 4 61,3	
22,9	431	2,8	MR ICI 100 - 24 × 200	90 S 4 61,2	
24,6	410	2,8	MR CI 100 - 24 × 200	90 L 6 36,6	
27,6	358	0,95	MR ICI 64 - 19 × 200	80 C 4 50,8	
28	353	0,95	MR ICI 64 - 24 × 200	90 S 4 50	
28,1	351	0,85	MR ICI 63 - 24 × 200	90 L 6 32	
26,5	372	1,6	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 4 52,8	
26,5	372	1,8	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 4 52,8	
26,9	367	1,6	MR ICI 80 - 24 × 200	90 S 4 52	
26,9	367	1,8	MR ICI 81 - 24 × 200	90 S 4 52	
27,7	364	1,32	MR CI 80 - 24 × 200	90 L 6 32,5	
27,7	364	1,6	MR CI 81 - 24 × 200	90 L 6 32,5	
28	352	3,75	MR ICI 100 - 19 × 200	80 C 4 49,9	
28,6	345	4	MR ICI 100 - 24 × 200	90 S 4 48,9	
29,9	337	3,15	MR CI 100 - 24 × 200	90 L 6 30,1	
34,5	286	1	MR ICI 63 - 19 × 200	80 C 4 40,6	
34,5	286	1,18	MR ICI 64 - 19 × 200	80 C 4 40,6	
35	282	0,95	MR ICI 63 - 24 × 200	90 S 4 40	
35	282	1,18	MR ICI 64 - 24 × 200	90 S 4 40	
35,7	277	1,12	MR ICI 63 - 24 × 200	90 L 6 25,2	
35,7	277	1,4	MR ICI 64 - 24 × 200	90 L 6 25,2	
36	280	0,95	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 6 25	
36	280	1,18	MR CI 64 - 24 × 200	90 L 6 25	
33,1	298	2,12	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 4 42,3	
33,1	298	2,36	MR ICI 81 - 19 × 200	80 C 4 42,3	
33,7	293	2	MR ICI 80 - 24 × 200	90 S 4 41,6	
33,7	293	2,24	MR ICI 81 - 24 × 200	90 S 4 41,6	
34,6	291	2	MR CI 80 - 24 × 200	90 L 6 26	
34,6	291	2,24	MR CI 81 - 24 × 200	90 L 6 26	

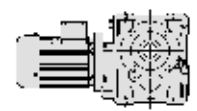
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

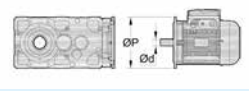


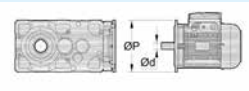
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
1,1	43,7	226	1,4	MR ICI 63 - 19 × 200	80 C 4 32
	43,7	226	1,7	MR ICI 64 - 19 × 200	80 C 4 32
	43,8	226	1,32	MR ICI 63 - 24 × 200	90 S 4 32
	43,8	226	1,5	MR ICI 64 - 24 × 200	90 S 4 32
	44,8	225	1	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 31,3
	44,8	225	1,12	MR CI 64 - 19 × 200	80 C 4 31,3
	44,8	225	1	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 31,3
	44,8	225	1,12	MR CI 64 - 24 × 200	90 S 4 31,3
	45	224	1,18	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 6 20
	45	224	1,5	MR CI 64 - 24 × 200	90 L 6 20
	42	235	2,8	MR ICI 80 - 19 × 200	80 C 4 33,4
	42	235	2,65	MR ICI 80 - 24 × 200	90 S 4 33,3
	43,1	234	2	MR CI 80 - 19 × 200	80 C 4 32,5
	43,1	234	2,5	MR CI 81 - 19 × 200	80 C 4 32,5
	43,1	234	2	MR CI 80 - 24 × 200	90 S 4 32,5
	43,1	234	2,5	MR CI 81 - 24 × 200	90 S 4 32,5
	43,3	233	2,5	MR CI 80 - 24 × 200	90 L 6 20,8
	46,5	217	4,75	MR CI 100 - 24 × 200	90 S 4 30,1
	55,7	177	1	MR ICI 50 - 19 × 200	80 C 4 25,1
	58,1	174	0,8	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 24,1
	55,5	178	1,8	MR ICI 63 - 24 × 200	90 S 4 25,2
	55,5	178	2,12	MR ICI 64 - 24 × 200	90 S 4 25,2
	56	180	1,5	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 25
	56	180	1,8	MR CI 64 - 19 × 200	80 C 4 25
	56	180	1,5	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 25
	56	180	1,8	MR CI 64 - 24 × 200	90 S 4 25
	53,8	187	3	MR CI 80 - 19 × 200	80 C 4 26
	53,8	187	3	MR CI 80 - 24 × 200	90 S 4 26
	66,9	148	1,25	MR ICI 50 - 19 × 200	80 C 4 20,9
	72,6	139	1,06	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 19,3
	67,6	146	2,24	MR ICI 63 - 24 × 200	90 S 4 20,7
	67,6	146	2,5	MR ICI 64 - 24 × 200	90 S 4 20,7
	70	144	1,9	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 20
	70	144	2,24	MR CI 64 - 19 × 200	80 C 4 20
	70	144	1,9	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 20
	70	144	2,24	MR CI 64 - 24 × 200	90 S 4 20
	89,2	113	1,25	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 15,7
	87,5	115	2,36	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 16
	87,5	115	2,36	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 16
	113	89	1,8	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 12,4
	111	91	3,35	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 12,6
	111	91	3,35	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 12,6
	136	74	2	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 10,3
	135	75	3,75	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 10,4
	135	75	3,75	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 10,4
174	58	2,12	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 8,06	
175	57	3,75	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 7,98	
175	57	3,75	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 7,98	
217	46,5	1,8	MR CI 50 - 19 × 200	80 C 4 6,46	
222	45,4	3,75	MR CI 63 - 19 × 200	80 C 4 6,31	
222	45,4	3,75	MR CI 63 - 24 × 200	90 S 4 6,31	
1,5	4,61	2860	1,06	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LC 6 195
	4,54	2901	0,9	MR C3I 125 - 28 × 250	100 LA 6 198
	5,73	2298	1,18	MR C3I 125 - 24 × 200	90 L 4 244
	5,98	2253	1,9	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 6 151
	5,85	2302	2,8	MR C2I 160 - 28 × 250	100 LA 6 154
	7,17	1839	1,7	MR C3I 125 - 24 × 200	90 L 4 195
	7,47	1803	1,32	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LC 6 121
	7,33	1837	2,36	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 6 123
	7,31	1841	2,5	MR ICI 160 - 28 × 250	100 LA 6 123
	8,99	1465	1	MR C3I 100 - 24 × 200	90 L 4 156
	10,1	1338	1	MR ICI 100 - 19 × 200	90 L * 4 139
	9,69	1390	0,95	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LC 6 92,9
	8,96	1471	2	MR C3I 125 - 24 × 200	90 L 4 156
	9,33	1443	1,8	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LC 6 96,4
	9,22	1461	1,6	MR ICI 125 - 28 × 250	100 LA 6 97,7
	9,33	1443	2,12	MR ICI 140 - 24 × 200	90 LC 6 96,4
	9,16	1469	3	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 6 98,2

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
1,5	10,3	1313	3,35	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 6 87,8
	11	1193	1,12	MR C3I 100 - 24 × 200	90 L 4 127
	12,2	1101	1	MR ICI 100 - 19 × 200	90 L * 4 114
	11,8	1144	0,95	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LC 6 76,4
	12,3	1095	1,18	MR ICI 100 - 28 × 250	100 LA 6 73,2
	11,4	1160	3	MR C3I 125 - 24 × 200	90 L 4 123
	11,6	1159	2	MR ICI 125 - 24 × 200	90 L 4 121
	11,5	1169	2,65	MR ICI 140 - 28 × 250	100 LA 6 78,1
	11,5	1176	4,25	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 6 78,6
	14	941	1,9	MR C3I 100 - 24 × 200	90 L 4 99,9
	15,3	881	1,4	MR ICI 100 - 19 × 200	90 L * 4 91,5
	15,1	894	1,4	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 4 92,9
	14,7	915	1,4	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LC 6 61,2
	14,9	901	1,18	MR ICI 100 - 28 × 250	100 LA 6 60,2
	14,5	927	2,8	MR ICI 125 - 24 × 200	90 L 4 96,4
	17,3	778	0,85	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LC 6 52
	18,3	737	1,7	MR ICI 100 - 19 × 200	90 L * 4 76,7
	18,3	735	1,5	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 4 76,4
	18,4	732	1,9	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LC 6 48,9
	18,7	721	1,7	MR ICI 100 - 28 × 250	100 LA 6 48,2
	17,9	751	3,35	MR ICI 125 - 24 × 200	90 L 4 78,1
	21,2	635	0,9	MR ICI 80 - 19 × 200	90 L * 4 66
	21,5	625	0,85	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 4 65
	21,2	635	1,06	MR ICI 81 - 19 × 200	90 L * 4 66
	21,5	625	0,95	MR ICI 81 - 24 × 200	90 L 4 65
	21,6	622	0,95	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LC 6 41,6
	21,6	622	1,06	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LC 6 41,6
	22,9	588	2,12	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 4 61,2
	24,6	559	2,12	MR CI 100 - 24 × 200	90 LC 6 36,6
	24,6	559	2,12	MR CI 100 - 28 × 250	100 LA 6 36,6
	26,9	500	1,18	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 4 52
	26,9	500	1,32	MR ICI 81 - 24 × 200	90 L 4 52
	27	499	1,25	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LC 6 33,3
	27	499	1,4	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LC 6 33,3
	27,7	497	0,95	MR CI 80 - 24 × 200	90 LC 6 32,5
	27,7	497	1,18	MR CI 81 - 24 × 200	90 LC 6 32,5
	27,7	497	0,95	MR CI 80 - 28 × 250	100 LA 6 32,5
	27,7	497	1,18	MR CI 81 - 28 × 250	100 LA 6 32,5
	28,6	471	3	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 4 48,9
	29,9	460	2,36	MR CI 100 - 24 × 200	90 LC 6 30,1
	29,9	460	2,36	MR CI 100 - 28 × 250	100 LA 6 30,1
	35	385	0,85	MR ICI 64 - 24 × 200	90 L 4 40
	35,7	377	0,85	MR ICI 63 - 24 × 200	90 LC 6 25,2
	35,7	377	1	MR ICI 64 - 24 × 200	90 LC 6 25,2
	36	382	0,85	MR CI 64 - 24 × 200	90 LC 6 25
33,7	400	1,4	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 4 41,6	
33,7	400	1,7	MR ICI 81 - 24 × 200	90 L 4 41,6	
34,2	393	1,7	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LC 6 26,3	
34,2	393	2	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LC 6 26,3	
34,6	397	1,5	MR CI 80 - 24 × 200	90 LC 6 26	
34,6	397	1,7	MR CI 81 - 24 × 200	90 LC 6 26	
34,6	397	1,5	MR CI 80 - 28 × 250	100 LA 6 26	
34,6	397	1,7	MR CI 81 - 28 × 250	100 LA 6 26	
35,1	383	3,35	MR ICI 100 - 24 × 200	90 L 4 39,8	
38,2	360	3,15	MR CI 100 - 24 × 200	90 L 4 36,6	
37,4	368	3	MR CI 100 - 24 × 200	90 LC 6 24,1	
37,4	368	3	MR CI 100 - 28 × 250	100 LA 6 24,1	
43,8	308	0,95	MR ICI 63 - 24 × 200	90 L 4 32	
43,8	308	1,12	MR ICI 64 - 24 × 200	90 L 4 32	
44,8	307	0,85	MR CI 64 - 24 × 200	90 L 4 31,3	
45	306	0,9	MR CI 63 - 24 × 200	90 LC 6 20	
45	306	1,06	MR CI 64 - 24 × 200	90 LC 6 20	
42	321	1,9	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 4 33,3	
42	321	2,12	MR ICI 81 - 24 × 200	90 L 4 33,3	
43,1	319	1,5	MR CI 80 - 24 × 200	90 L 4 32,5	
43,1	319	1,8	MR CI 81 - 24 × 200	90 L 4 32,5	
43,3	318	1,8	MR CI 80 - 24 × 200	90 LC 6 20,8	
43,3	318	2,12	MR CI 81 - 24 × 200	90 LC 6 20,8	
43,3	318	1,8	MR CI 80 - 28 × 250	100 LA 6 20,8	
43,3	318	2,12	MR CI 81 - 28 × 250	100 LA 6 20,8	
46,5	296	3,55	MR CI 100 - 24 × 200	90 L 4 30,1	

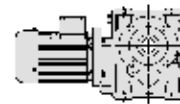
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

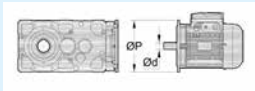


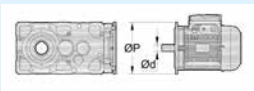
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i		
1)				2)			
1,5	55,5	243	1,32	MR ICI 63 - 24 × 200	90 L 4	25,2	
	55,5	243	1,6	MR ICI 64 - 24 × 200	90 L 4	25,2	
	56	246	1,12	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	25	
	56	246	1,32	MR CI 64 - 24 × 200	90 L 4	25	
	53,3	253	2,65	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 4	26,3	
	53,8	255	2,24	MR CI 80 - 24 × 200	90 L 4	26	
	53,8	255	2,5	MR CI 81 - 24 × 200	90 L 4	26	
	67,6	199	1,6	MR ICI 63 - 24 × 200	90 L 4	20,7	
	67,6	199	1,9	MR ICI 64 - 24 × 200	90 L 4	20,7	
	70	196	1,32	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	20	
	70	196	1,7	MR CI 64 - 24 × 200	90 L 4	20	
	70,8	190	2,8	MR ICI 80 - 24 × 200	90 L 4	19,8	
	67,3	204	2,8	MR CI 80 - 24 × 200	90 L 4	20,8	
	87,5	157	1,7	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	16	
	87,5	157	2,12	MR CI 64 - 24 × 200	90 L 4	16	
	111	124	2,5	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	12,6	
	135	102	2,8	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	10,4	
	175	78	2,8	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	7,98	
	222	62	2,8	MR CI 63 - 24 × 200	90 L 4	6,31	
	1,85	5,73	2834	0,95	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LB 4	244
		5,98	2778	1,5	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LB 6	151
		5,85	2839	2,36	MR C2I 160 - 28 × 250	100 LB 6	154
		5,68	2924	3,15	MR C2I 180 - 28 × 250	100 LB 6	158
		7,17	2268	1,32	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LB 4	195
7,33		2265	1,9	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LB 6	123	
7,31		2271	2	MR ICI 160 - 28 × 250	100 LB 6	123	
6,97		2383	3,15	MR C2I 160 - 28 × 250	100 LB 6	129	
8,96		1814	1,7	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LB 4	156	
9,22		1802	1,32	MR ICI 125 - 28 × 250	100 LB 6	97,7	
9,16		1812	2,36	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LB 6	98,2	
10,3		1619	2,65	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LB 6	87,8	
11		1472	0,9	MR C3I 100 - 24 × 200	90 LB 4	127	
12,3		1351	0,95	MR ICI 100 - 28 × 250	100 LB 6	73,2	
11,4		1430	2,5	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LB 4	123	
11,6		1430	1,7	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LB 4	121	
11,5		1442	2,12	MR ICI 140 - 28 × 250	100 LB 6	78,1	
11,5		1450	3,35	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LB 6	78,6	
12,8		1296	3,55	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LB 6	70,2	
14		1160	1,5	MR C3I 100 - 24 × 200	90 LB 4	99,9	
15,3		1086	1,18	MR ICI 100 - 19 × 200	90 LB * 4	91,5	
15,1		1102	1,18	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LB 4	92,9	
14,5		1144	2,24	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LB 4	96,4	
14,5		1144	2,65	MR ICI 140 - 24 × 200	90 LB 4	96,4	
18,3		909	1,4	MR ICI 100 - 19 × 200	90 LB * 4	76,7	
18,3		907	1,18	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LB 4	76,4	
18,7		889	1,4	MR ICI 100 - 28 × 250	100 LB 6	48,2	
17,9		927	2,8	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LB 4	78,1	
21,2		783	0,85	MR ICI 81 - 19 × 200	90 LB * 4	66	
22,9		725	1,7	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LB 4	61,2	
24,6		690	1,7	MR CI 100 - 28 × 250	100 LB 6	36,6	
22,4		741	3,55	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LB 4	62,5	
26,9		617	0,95	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LB 4	52	
26,9		617	1,06	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LB 4	52	
27,7		612	0,95	MR CI 81 - 28 × 250	100 LB 6	32,5	
28,6		580	2,36	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LB 4	48,9	
29,9		568	1,9	MR CI 100 - 28 × 250	100 LB 6	30,1	
33,7		493	1,18	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LB 4	41,6	
33,7		493	1,32	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LB 4	41,6	
34,6		490	1,18	MR CI 80 - 28 × 250	100 LB 6	26	
34,6		490	1,32	MR CI 81 - 28 × 250	100 LB 6	26	
35,1		473	2,8	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LB 4	39,8	
38,2		443	2,65	MR CI 100 - 24 × 200	90 LB 4	36,6	
37,4		454	2,5	MR CI 100 - 28 × 250	100 LB 6	24,1	
43,7		380	0,85	MR ICI 63 - 19 × 200	90 LB * 4	32	
43,7		380	1	MR ICI 64 - 19 × 200	90 LB * 4	32	
43,8		380	0,9	MR ICI 64 - 24 × 200	90 LB 4	32	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
1,85	42	395	1,6	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LB 4	33,3
	42	395	1,8	MR CI 81 - 24 × 200	90 LB 4	33,3
	43,1	394	1,18	MR CI 80 - 24 × 200	90 LB 4	32,5
	43,1	394	1,5	MR CI 81 - 24 × 200	90 LB 4	32,5
	43,3	392	1,5	MR CI 80 - 28 × 250	100 LB 6	20,8
	43,3	392	1,7	MR CI 81 - 28 × 250	100 LB 6	20,8
	46,5	365	2,8	MR CI 100 - 24 × 200	90 LB 4	30,1
	55,5	299	1,06	MR ICI 63 - 24 × 200	90 LB 4	25,2
	55,5	299	1,25	MR ICI 64 - 24 × 200	90 LB 4	25,2
	56	303	0,9	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	25
	56	303	1,06	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	25
	53,3	312	2,12	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LB 4	26,3
	53,3	312	2,5	MR ICI 81 - 24 × 200	90 LB 4	26,3
	53,8	315	1,8	MR CI 80 - 24 × 200	90 LB 4	26
	53,8	315	2,12	MR CI 81 - 24 × 200	90 LB 4	26
	58,1	292	3,75	MR CI 100 - 24 × 200	90 LB 4	24,1
	67,6	246	1,32	MR ICI 63 - 24 × 200	90 LB 4	20,7
	67,6	246	1,5	MR ICI 64 - 24 × 200	90 LB 4	20,7
	70	242	1,12	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	20
	70	242	1,32	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	20
	70,8	234	2,36	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LB 4	19,8
	67,3	252	2,24	MR ICI 80 - 24 × 200	90 LB 4	20,8
	67,3	252	2,65	MR CI 81 - 24 × 200	90 LB 4	20,8
	87,5	194	1,4	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	16
	87,5	194	1,7	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	16
	84	202	3	MR CI 80 - 24 × 200	90 LB 4	16,7
	111	153	2	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	12,6
	111	153	2,5	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	12,6
	135	126	2,24	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	10,4
	135	126	2,5	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	10,4
	175	97	2,24	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	7,98
	175	97	2,5	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	7,98
	222	76	2,24	MR CI 63 - 24 × 200	90 LB 4	6,31
	222	76	2,5	MR CI 64 - 24 × 200	90 LB 4	6,31
2,2	5,98	3304	1,32	MR C2I 140 - 28 × 250	112 M 6	151
	5,85	3376	2	MR C2I 160 - 28 × 250	112 M 6	154
	5,68	3478	2,65	MR C2I 180 - 28 × 250	112 M 6	158
	7,17	2697	1,12	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LC 4	195
	7,07	2735	0,95	MR C3I 125 - 28 × 250	100 LA 4	198
	7,1	2723	1	MR C3I 125 - 28 × 250	112 M 6	127
	7,33	2694	1,6	MR C2I 140 - 28 × 250	112 M 6	123
	7,31	2701	1,7	MR ICI 160 - 28 × 250	112 M 6	123
	6,97	2834	2,65	MR C2I 160 - 28 × 250	112 M 6	129
	8,96	2157	1,4	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LC 4	156
	8,83	2188	1,4	MR C3I 125 - 28 × 250	100 LA 4	158
	9,22	2143	1,12	MR ICI 125 - 28 × 250	112 M 6	97,7
	9,3	2124	1,9	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 4	151
	9,16	2155	2	MR C2I 140 - 28 × 250	112 M 6	98,2
	9,14	2161	2,65	MR ICI 160 - 28 × 250	112 M 6	98,5
	9,1	2170	2,8	MR C2I 160 - 28 × 250	100 LA 4	154
	11,4	1701	2	MR C3I 125 - 24 × 200	90 LC 4	123
	11	1750	1,5	MR C3I 125 - 28 × 250	100 LA 4	127
	11,6	1700	1,4	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LC 4	121
	11,5	1714	1,5	MR ICI 125 - 28 × 250	112 M 6	78,1
	11,5	1714	1,8	MR ICI 140 - 28 × 250	112 M 6	78,1
	11,4	1732	2,36	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 4	123
	11,4	1736	2,65	MR ICI 160 - 28 × 250	100 LA 4	123
	14	1380	1,25	MR C3I 100 - 24 × 200	90 LC 4	99,9
15,3	1291	0,95	MR ICI 100 - 19 × 200	90 LC * 4	91,5	
15,1	1311	0,95	MR ICI 100 - 24 × 200	90 LC 4	92,9	
14	1380	2,5	MR C3I 125 - 28 × 250	100 LA 4	100	
14,5	1360	1,9	MR ICI 125 - 24 × 200	90 LC 4	96,4	
14,3	1378	1,7	MR ICI 125 - 28 × 250	100 LA 4	97,7	
14,5	1360	2,24	MR ICI 140 - 24 × 200	90 LC 4	96,4	
14,3	1386	3,15	MR C2I 140 - 28 × 250	100 LA 4	98,2	
14,2	1389	4	MR ICI 160 - 28 × 250	100 LA 4	98,5	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarias** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.



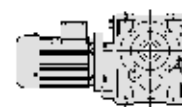
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
2,2	16	1238	3,55	MR C2I 140 - 28 × 250 100 LA	4 87,8
18,3	1081	1,18		MR ICI 100 - 19 × 200 90 LC *	4 76,7
18,3	1078	1		MR ICI 100 - 24 × 200 90 LC	4 76,4
19,1	1033	1,25		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 73,2
18,7	1057	1,18		MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	6 48,2
17,9	1102	2,36		MR ICI 125 - 28 × 250 100 LA	4 78,1
17,9	1102	2,65		MR ICI 140 - 28 × 250 100 LA	4 78,1
17,8	1108	4,25		MR C2I 140 - 28 × 250 100 LA	4 78,6
19,9	990	4,25		MR C2I 140 - 28 × 250 100 LA	4 70,2
22,9	863	1,4		MR ICI 100 - 24 × 200 90 LC	4 61,2
23,2	850	1,25		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 60,2
23,3	846	1,6		MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	6 38,5
24,6	820	1,4		MR CI 100 - 28 × 250 112 M	6 36,6
22,1	894	2,8		MR ICI 125 - 28 × 250 100 LA	4 63,4
22,6	874	5		MR C2I 140 - 28 × 250 100 LA	4 62
25,3	781	5,3		MR C2I 140 - 28 × 250 100 LA	4 55,4
26,9	734	0,8		MR ICI 80 - 24 × 200 90 LC	4 52
26,9	734	0,9		MR ICI 81 - 24 × 200 90 LC	4 52
28,6	690	2		MR ICI 100 - 24 × 200 90 LC	4 48,9
29,1	680	1,8		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 48,2
29,9	675	1,6		MR CI 100 - 28 × 250 112 M	6 30,1
27,6	715	3,75		MR ICI 125 - 28 × 250 100 LA	4 50,7
27,8	712	5,6		MR C2I 140 - 28 × 250 100 LA	4 50,4
33,7	587	1		MR ICI 80 - 24 × 200 90 LC	4 41,6
33,7	587	1,12		MR ICI 81 - 24 × 200 90 LC	4 41,6
34,6	583	1		MR CI 80 - 28 × 250 112 M	6 26
34,6	583	1,12		MR CI 81 - 28 × 250 112 M	6 26
35,1	562	2,36		MR ICI 100 - 24 × 200 90 LC	4 39,8
36,3	544	2,5		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 38,5
38,2	527	2,12		MR CI 100 - 24 × 200 90 LC	4 36,6
38,2	527	2,12		MR CI 100 - 28 × 250 100 LA	4 36,6
37,4	540	2		MR CI 100 - 28 × 250 112 M	6 24,1
43,7	452	0,85		MR ICI 64 - 19 × 200 90 LC *	4 32
42	470	1,32		MR ICI 80 - 24 × 200 90 LC	4 33,3
42	470	1,5		MR ICI 81 - 24 × 200 90 LC	4 33,3
43,1	468	1		MR CI 80 - 24 × 200 90 LC	4 32,5
43,1	468	1,25		MR CI 81 - 24 × 200 90 LC	4 32,5
43,1	468	1		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 32,5
43,1	468	1,25		MR CI 81 - 28 × 250 100 LA	4 32,5
43,3	466	1,25		MR CI 80 - 28 × 250 112 M	6 20,8
43,3	466	1,4		MR CI 81 - 28 × 250 112 M	6 20,8
44,6	443	3,55		MR ICI 100 - 24 × 200 90 LC	4 31,4
44,6	443	3		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 31,4
46,5	434	2,36		MR CI 100 - 24 × 200 90 LC	4 30,1
46,5	434	2,36		MR CI 100 - 28 × 250 100 LA	4 30,1
55,5	356	0,9		MR ICI 63 - 24 × 200 90 LC	4 25,2
55,5	356	1,06		MR ICI 64 - 24 × 200 90 LC	4 25,2
56	360	0,9		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 25
53,3	371	1,8		MR ICI 80 - 24 × 200 90 LC	4 26,3
53,3	371	2,12		MR ICI 81 - 24 × 200 90 LC	4 26,3
53,8	375	1,5		MR CI 80 - 24 × 200 90 LC	4 26
53,8	375	1,7		MR CI 81 - 24 × 200 90 LC	4 26
53,8	375	1,5		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 26
53,8	375	1,7		MR CI 81 - 28 × 250 100 LA	4 26
56,6	349	4,5		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 24,7
67,6	292	1,12		MR ICI 63 - 24 × 200 90 LC	4 20,7
67,6	292	1,25		MR ICI 64 - 24 × 200 90 LC	4 20,7
70	288	0,95		MR CI 63 - 24 × 200 90 LC	4 20
70	288	1,12		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 20
70,8	279	1,9		MR ICI 80 - 24 × 200 90 LC	4 19,8
70,8	279	2,36		MR ICI 81 - 24 × 200 90 LC	4 19,8
67,3	300	1,9		MR CI 80 - 24 × 200 90 LC	4 20,8
67,3	300	2,24		MR CI 81 - 24 × 200 90 LC	4 20,8
67,3	300	1,9		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 20,8
67,3	300	2,24		MR CI 81 - 28 × 250 100 LA	4 20,8
67,9	291	4,75		MR ICI 100 - 28 × 250 100 LA	4 20,6
87,5	231	1,18		MR CI 63 - 24 × 200 90 LC	4 16
87,5	231	1,4		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 16
84	240	2,5		MR CI 80 - 24 × 200 90 LC	4 16,7
84	240	2,5		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 16,7
84	240	2,8		MR CI 81 - 28 × 250 100 LA	4 16,7

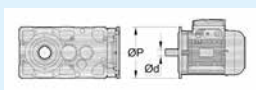
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
2,2	111	182	1,7	MR CI 63 - 24 × 200 90 LC	4 12,6
111	182	2		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 12,6
107	189	3,35		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 13,1
135	149	1,9		MR CI 63 - 24 × 200 90 LC	4 10,4
135	149	2		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 10,4
142	142	3,75		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 9,88
175	115	1,9		MR CI 63 - 24 × 200 90 LC	4 7,98
175	115	2		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 7,98
182	111	3,75		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 7,71
222	91	1,9		MR CI 63 - 24 × 200 90 LC	4 6,31
222	91	2		MR CI 64 - 24 × 200 90 LC	4 6,31
227	89	3,75		MR CI 80 - 28 × 250 100 LA	4 6,16
3	5,98	4506	0,95	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	6 151
5,98	4506	0,95		MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	6 151
5,85	4604	1,4		MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	6 154
5,85	4604	1,4		MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	6 154
5,68	4742	2		MR C2I 180 - 28 × 250 112 MC	6 158
5,68	4742	2		MR C2I 180 - 38 × 300 132 S	6 158
5,94	4533	3		MR C2I 200 - 38 × 300 132 S	6 151
7,33	3674	1,18		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	6 123
7,33	3674	1,18		MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	6 123
7,31	3683	1,25		MR ICI 160 - 28 × 250 112 MC	6 123
6,97	3865	2		MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	6 129
6,97	3865	2		MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	6 129
6,93	3884	2,5		MR C2I 180 - 28 × 250 112 MC	6 130
6,93	3884	2,5		MR C2I 180 - 38 × 300 132 S	6 130
7,7	3499	2,65		MR ICI 200 - 38 × 300 132 S	6 117
8,83	2984	0,95		MR C3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 158
9,3	2896	1,4		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 151
9,16	2939	1,5		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	6 98,2
9,16	2939	1,5		MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	6 98,2
9,14	2946	1,9		MR ICI 160 - 28 × 250 112 MC	6 98,5
9,1	2959	2,12		MR C2I 160 - 28 × 250 112 MA	4 154
8,71	3092	2,5		MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	6 103
8,71	3092	2,5		MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	6 103
8,87	3035	2		MR ICI 180 - 28 × 250 112 MC	6 101
8,83	3049	3		MR C2I 180 - 28 × 250 112 MA	4 158
9,62	2799	4		MR ICI 200 - 38 × 300 132 S	6 93,5
11	2387	1,12		MR C3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 127
11,6	2319	1		MR ICI 125 - 24 × 200 112 MA *	4 121
11,5	2338	1,12		MR ICI 125 - 28 × 250 112 MC	6 78,1
11,5	2338	1,32		MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	6 78,1
11,4	2362	1,8		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 123
11,4	2368	1,9		MR ICI 160 - 28 × 250 112 MA	4 123
11,5	2338	2,36		MR ICI 160 - 28 × 250 112 MC	6 78,1
10,8	2485	3		MR C2I 160 - 28 × 250 112 MA	4 129
11,5	2338	4,75		MR ICI 200 - 38 × 300 132 S	6 78,1
14	1882	1,9		MR C3I 125 - 28 × 250 112 MA	4 100
14,5	1855	1,4		MR ICI 125 - 24 × 200 112 MA *	4 96,4
14,3	1879	1,25		MR ICI 125 - 28 × 250 112 MA	4 97,7
14,2	1897	1,32		MR ICI 125 - 28 × 250 112 MC	6 63,4
14,2	1899	1,25		MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	6 63,4
14,5	1855	1,6		MR ICI 140 - 24 × 200 112 MA *	4 96,4
14,2	1897	1,6		MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	6 63,4
14,3	1889	2,24		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 98,2
14,2	1894	3		MR ICI 160 - 28 × 250 112 MA	4 98,5
16	1688	2,5		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 87,8
18,7	1442	0,85		MR ICI 100 - 28 × 250 112 MC	6 48,2
17,9	1503	1,7		MR ICI 125 - 28 × 250 112 MA	4 78,1
17,9	1503	2		MR ICI 140 - 28 × 250 112 MA	4 78,1
17,7	1518	2,36		MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	6 50,7
17,7	1519	1,9		MR ICI 140 - 38 × 300 132 S	6 50,8
17,8	1511	3		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 78,6
17,9	1503	3,75		MR ICI 160 - 28 × 250 112 MA	4 78,1
19,9	1351	3,15		MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 70,2

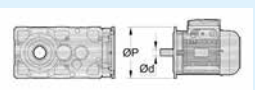
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

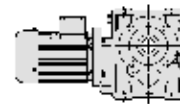
** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
3	22,9	1176	1,06	MR ICI 100 - 24 × 200 112 MA *	4 61,2
	23,2	1159	0,95	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MA	4 60,2
	23,3	1153	1,18	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MC	6 38,5
	24,6	1119	1,06	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	6 36,6
	22,1	1219	2,12	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MA	4 63,4
	22,6	1192	3,75	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 62
	25,3	1065	4	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 55,4
	29,1	927	1,32	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MA	4 48,2
	29,9	920	1,18	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	6 30,1
	29,9	920	1,18	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	6 30,1
	27,6	976	2,65	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MA	4 50,7
	28,8	955	2,12	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	6 31,3
	27,8	970	4,25	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MA	4 50,4
	33,7	800	0,85	MR ICI 81 - 24 × 200 112 MA *	4 41,6
	34,6	795	0,85	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	6 26
	36,3	741	1,8	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MA	4 38,5
	38,2	719	1,6	MR CI 100 - 28 × 250 112 MA	4 36,6
	37,4	736	1,5	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	6 24,1
	37,4	736	1,5	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	6 24,1
	34,5	780	3,55	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MA	4 40,6
	36	764	3,35	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	6 25
	42	641	0,95	MR ICI 80 - 24 × 200 112 MA *	4 33,3
	42	641	1,06	MR ICI 81 - 24 × 200 112 MA *	4 33,3
	43,1	638	0,9	MR CI 81 - 28 × 250 112 MA	4 32,5
	43,3	636	0,9	MR CI 80 - 28 × 250 112 MC	6 20,8
	43,3	636	1,06	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	6 20,8
	44,6	604	2,12	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MA	4 31,4
	46,5	592	1,8	MR CI 100 - 28 × 250 112 MA	4 30,1
	46,7	589	2,24	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	6 19,3
	46,7	589	2,24	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	6 19,3
	45	611	4,25	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	6 20
	53,3	506	1,32	MR ICI 80 - 24 × 200 112 MA *	4 26,3
	53,3	506	1,5	MR ICI 81 - 24 × 200 112 MA *	4 26,3
	53,8	511	1,12	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 26
	53,8	511	1,25	MR CI 81 - 28 × 250 112 MA	4 26
	56,6	476	3,35	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MA	4 24,7
	58,1	473	2,24	MR CI 100 - 28 × 250 112 MA	4 24,1
	70	393	0,85	MR CI 64 - 24 × 200 112 MA *	4 20
	70,8	380	1,4	MR ICI 80 - 24 × 200 112 MA *	4 19,8
	70,8	380	1,7	MR ICI 81 - 24 × 200 112 MA *	4 19,8
	67,3	409	1,4	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 20,8
	67,3	409	1,6	MR CI 81 - 28 × 250 112 MA	4 20,8
	67,9	396	3,55	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MA	4 20,6
	72,6	379	3,35	MR CI 100 - 28 × 250 112 MA	4 19,3
	87,5	314	1,06	MR CI 64 - 24 × 200 112 MA *	4 16
	84	327	1,8	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 16,7
	84	327	2	MR CI 81 - 28 × 250 112 MA	4 16,7
	89,2	308	3,55	MR CI 100 - 28 × 250 112 MA	4 15,7
	111	248	1,5	MR CI 64 - 24 × 200 112 MA *	4 12,6
	107	258	2,5	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 13,1
113	243	5,3	MR CI 100 - 28 × 250 112 MA	4 12,4	
135	204	1,5	MR CI 64 - 24 × 200 112 MA *	4 10,4	
142	194	2,65	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 9,88	
175	157	1,5	MR CI 64 - 24 × 200 112 MA *	4 7,98	
182	151	2,65	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 7,71	
222	124	1,5	MR CI 64 - 24 × 200 112 MA *	4 6,31	
227	121	2,65	MR CI 80 - 28 × 250 112 MA	4 6,16	
4	5,85	6138	1,06	MR C2I 160 - 38 × 300 132 M	6 154
	5,68	6323	1,5	MR C2I 180 - 38 × 300 132 M	6 158
	5,94	6044	2,24	MR C2I 200 - 38 × 300 132 M	6 151
	5,77	6226	3	MR C2I 225 - 38 × 300 132 M	6 156
	6,97	5153	1,5	MR C2I 160 - 38 × 300 132 M	6 129
	6,93	5179	1,8	MR C2I 180 - 38 × 300 132 M	6 130
	7,7	4665	2	MR ICI 200 - 38 × 300 132 M	6 117
	7,08	5074	3,15	MR C2I 200 - 38 × 300 132 M	6 127

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
4	9,3	3862	1	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 151
	9,16	3919	1,12	MR C2I 140 - 38 × 300 132 M	6 98,2
	9,1	3946	1,6	MR C2I 160 - 28 × 250 112 M	4 154
	8,83	4065	2,24	MR C2I 180 - 28 × 250 112 M	4 158
	9,62	3732	3	MR ICI 200 - 38 × 300 132 M	6 93,5
	11	3183	0,85	MR C3I 125 - 28 × 250 112 M	4 127
	11,4	3149	1,32	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 123
	11,4	3157	1,5	MR ICI 160 - 28 × 250 112 M	4 123
	10,8	3313	2,24	MR C2I 160 - 28 × 250 112 M	4 129
	11,5	3117	3,55	MR ICI 200 - 38 × 300 132 M	6 78,1
	14	2509	1,4	MR C3I 125 - 28 × 250 112 M	4 100
	14,5	2473	1,06	MR ICI 125 - 24 × 200 112 M *	4 96,4
	14,3	2505	0,95	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 97,7
	14,5	2473	1,18	MR ICI 140 - 24 × 200 112 M *	4 96,4
	14,3	2519	1,7	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 98,2
	14,2	2525	2,24	MR ICI 160 - 28 × 250 112 M	4 98,5
	13,5	2650	2,65	MR C2I 160 - 28 × 250 112 M	4 103
	13,8	2601	2,36	MR ICI 180 - 28 × 250 112 M	4 101
	16	2251	1,9	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 87,8
	15,5	2318	3,35	MR C2I 160 - 28 × 250 112 M	4 90,4
	17,9	2004	1,25	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 78,1
	17,9	2004	1,5	MR ICI 140 - 28 × 250 112 M	4 78,1
	17,7	2025	1,5	MR ICI 140 - 38 × 300 132 M	6 50,8
	17,8	2015	2,24	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 78,6
	17,9	2004	2,8	MR ICI 160 - 28 × 250 112 M	4 78,1
	19,9	1801	2,36	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 70,2
	22,9	1569	0,8	MR ICI 100 - 24 × 200 112 M *	4 61,2
	22,1	1626	1,6	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 63,4
	22,1	1626	1,8	MR ICI 140 - 28 × 250 112 M	4 63,4
	22,6	1589	2,8	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 62
	22,4	1603	3,55	MR ICI 160 - 28 × 250 112 M	4 62,5
	25,3	1420	3	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 55,4
	29,1	1236	1	MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	4 48,2
	27,6	1301	2	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 50,7
	28,8	1273	1,6	MR CI 125 - 38 × 300 132 M	6 31,3
	27,6	1301	2,8	MR ICI 140 - 28 × 250 112 M	4 50,7
	27,8	1294	3,15	MR C2I 140 - 28 × 250 112 M	4 50,4
	36,3	989	1,4	MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	4 38,5
	38,2	959	1,18	MR CI 100 - 28 × 250 112 M	4 36,6
	37,4	982	1,12	MR CI 100 - 38 × 300 132 M	6 24,1
	34,5	1041	2,65	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 40,6
	36	1019	2,5	MR CI 125 - 38 × 300 132 M	6 25
	44,6	805	1,6	MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	4 31,4
	46,5	789	1,32	MR CI 100 - 28 × 250 112 M	4 30,1
	46,7	785	1,7	MR CI 100 - 38 × 300 132 M	6 19,3
	43,8	820	3,35	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 32
	45	815	3,15	MR CI 125 - 38 × 300 132 M	6 20
	53,8	681	0,85	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 26
	53,8	681	0,95	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 26
	56,6	635	2,5	MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	4 24,7
58,1	631	1,7	MR CI 100 - 28 × 250 112 M	4 24,1	
53,3	674	4,25	MR ICI 125 - 28 × 250 112 M	4 26,3	
56,3	652	4	MR CI 125 - 38 × 300 132 M	6 16	
67,3	545	1,06	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 20,8	
67,3	545	1,18	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 20,8	
67,9	528	2,65	MR ICI 100 - 28 × 250 112 M	4 20,6	
72,6	505	2,5	MR CI 100 - 28 × 250 112 M	4 19,3	
84	437	1,32	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 16,7	
84	437	1,5	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 16,7	
89,2	411	2,65	MR CI 100 - 28 × 250 112 M	4 15,7	
107	344	1,9	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 13,1	
107	344	2,24	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 13,1	
113	324	4	MR CI 100 - 28 × 250 112 M	4 12,4	
142	259	2	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 9,88	
142	259	2,5	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 9,88	

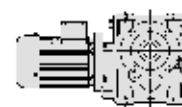
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

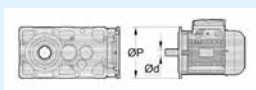


P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
4	182	202	2	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 7,71
	182	202	2,5	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 7,71
	227	161	2	MR CI 80 - 28 × 250 112 M	4 6,16
	227	161	2,5	MR CI 81 - 28 × 250 112 M	4 6,16
5,5	5,68	8694	1,06	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	6 158
	5,94	8310	1,6	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MB	6 151
	5,77	8560	2,24	MR C2I 225 - 38 × 300 132 MB	6 156
	6,97	7086	1,06	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	6 129
	6,93	7121	1,32	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	6 130
	7,7	6414	1,5	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MB	6 117
	7,08	6977	2,24	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MB	6 127
	7,18	6873	2,65	MR C2I 225 - 38 × 300 132 MB	6 125
	9,1	5426	1,18	MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	4 154
	9,1	5426	1,18	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 154
	8,83	5589	1,6	MR C2I 180 - 28 × 250 112 MC	4 158
	8,83	5589	1,6	MR C2I 180 - 38 × 300 132 S	4 158
	8,67	5697	1,7	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	6 104
	9,62	5131	2,24	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MB	6 93,5
	9,24	5342	2,36	MR C2I 200 - 38 × 300 132 S	4 151
	8,97	5503	3,35	MR C2I 225 - 38 × 300 132 S	4 156
	10,3	4814	0,9	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	6 87,8
	11,4	4330	0,95	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	4 123
	11,4	4330	0,95	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 123
	11,5	4310	1,12	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	6 78,6
	11,4	4341	1,06	MR ICI 160 - 28 × 250 112 MC	4 123
	11,4	4314	1,06	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	6 78,6
	10,8	4555	1,6	MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	4 129
	10,8	4555	1,6	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 129
	10,8	4578	2	MR C2I 180 - 28 × 250 112 MC	4 130
	10,8	4578	2	MR C2I 180 - 38 × 300 132 S	4 130
	12	4124	2,24	MR ICI 200 - 38 × 300 132 S	4 117
	11	4485	3,35	MR C2I 200 - 38 × 300 132 S	4 127
	14,3	3464	1,25	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	4 98,2
	14,3	3464	1,25	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 98,2
	14,2	3472	1,6	MR ICI 160 - 28 × 250 112 MC	4 98,5
	14,3	3451	1,6	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	6 62,9
	13,5	3644	2	MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	4 103
	13,5	3644	2	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 103
	13,8	3577	1,7	MR ICI 180 - 28 × 250 112 MC	4 101
	13,9	3555	1,7	MR ICI 180 - 38 × 300 132 MB	6 64,8
	13,5	3662	2,65	MR C2I 180 - 38 × 300 132 S	4 104
	15	3299	3,35	MR ICI 200 - 38 × 300 132 S	4 93,5
	16	3095	1,4	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	4 87,8
	16	3095	1,4	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 87,8
	15,5	3188	2,5	MR C2I 160 - 28 × 250 112 MC	4 90,4
	15,5	3188	2,5	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 90,4
	17,9	2755	0,95	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MC	4 78,1
	17,9	2785	0,9	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	6 50,8
	17,9	2755	1,06	MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	4 78,1
	17,7	2785	1,06	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	6 50,8
	17,8	2771	1,7	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	4 78,6
	17,8	2771	1,7	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 78,6
17,9	2755	2	MR ICI 160 - 28 × 250 112 MC	4 78,1	
17,8	2773	1,6	MR ICI 160 - 38 × 300 132 S	4 78,6	
16,9	2915	2,36	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 82,7	
17,4	2838	2,12	MR ICI 180 - 28 × 250 112 MC	4 80,5	
17,4	2844	2,65	MR ICI 180 - 38 × 300 132 MB	6 51,8	
17,9	2755	4	MR ICI 200 - 38 × 300 132 S	4 78,1	
19,9	2476	1,7	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	4 70,2	
19,9	2476	1,7	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 70,2	
19,4	2550	3	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 72,3	
22,1	2236	1,12	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MC	4 63,4	
22,1	2238	1,06	MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	4 63,4	
22,2	2228	1,18	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	6 40,6	
22,1	2236	1,32	MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	4 63,4	
22,2	2228	1,6	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	6 40,6	
22,6	2185	2	MR C2I 140 - 28 × 250 112 MC	4 62	
22,6	2185	2	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 62	
22,3	2218	2,5	MR ICI 160 - 38 × 300 132 S	4 62,9	
21,5	2299	3	MR C2I 160 - 38 × 300 132 S	4 65,2	

P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
5,5	25,3	1952	2,12	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 55,4
	27,6	1789	1,5	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MC	4 50,7
	27,6	1790	1,4	MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	4 50,8
	28,8	1751	1,18	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	6 31,3
	27,6	1789	2	MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	4 50,7
	27,6	1790	1,6	MR ICI 140 - 38 × 300 132 S	4 50,8
	28,1	1756	2	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	6 32
	27,8	1779	2,36	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 50,4
	27,8	1775	3,15	MR ICI 160 - 38 × 300 132 S	4 50,3
	31,1	1590	2,65	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 45,1
	36,3	1359	1	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MC	4 38,5
	37,4	1350	0,8	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	6 24,1
	34,5	1431	2	MR ICI 125 - 28 × 250 112 MC	4 40,6
	34,5	1432	1,8	MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	4 40,6
	36	1401	1,8	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	6 25
	35	1410	2,5	MR ICI 140 - 28 × 250 112 MC	4 40
	34,5	1432	2,5	MR ICI 140 - 38 × 300 132 S	4 40,6
	36,2	1364	3	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 38,7
	37,3	1324	3,15	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 37,5
	44,6	1107	1,18	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MC	4 31,4
	46,5	1085	0,95	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	4 30,1
46,5	1085	0,95	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 30,1	
46,7	1080	1,25	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	6 19,3	
43,1	1146	2,5	MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	4 32,5	
44,8	1126	1,8	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	4 31,3	
45	1121	2,36	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	6 20	
43,5	1135	3,15	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 32,2	
47,1	1049	4	MR C2I 140 - 38 × 300 132 S	4 29,8	
56,6	873	1,8	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MC	4 24,7	
58,1	868	1,25	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	4 24,1	
58,1	868	1,25	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 24,1	
54,7	903	3	MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	4 25,6	
56	900	2,8	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	4 25	
67,3	749	0,9	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	4 20,8	
67,9	727	1,9	MR ICI 100 - 28 × 250 112 MC	4 20,6	
72,6	694	1,9	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	4 19,3	
72,6	694	1,9	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 19,3	
66,5	742	3,75	MR ICI 125 - 38 × 300 132 S	4 21	
70	720	3,55	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	4 20	
84	600	1	MR CI 80 - 28 × 250 112 MC	4 16,7	
84	600	1,12	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	4 16,7	
89,2	565	2	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	4 15,7	
89,2	565	2	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 15,7	
87,5	576	4,25	MR CI 125 - 38 × 300 132 S	4 16	
107	473	1,4	MR CI 80 - 28 × 250 112 MC	4 13,1	
107	473	1,6	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	4 13,1	
113	446	2,8	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	4 12,4	
113	446	2,8	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 12,4	
142	356	1,5	MR CI 80 - 28 × 250 112 MC	4 9,88	
142	356	1,8	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	4 9,88	
136	371	2,8	MR CI 100 - 28 × 250 112 MC	4 10,3	
136	371	2,8	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 10,3	
182	278	1,5	MR CI 80 - 28 × 250 112 MC	4 7,71	
182	278	1,8	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	4 7,71	
174	290	2,8	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 8,06	
227	222	1,5	MR CI 80 - 28 × 250 112 MC	4 6,16	
227	222	1,8	MR CI 81 - 28 × 250 112 MC	4 6,16	
217	233	2,8	MR CI 100 - 38 × 300 132 S	4 6,46	
7,5	5,94	11332	1,18	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MC	6 151
	5,94	11332	1,18	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	6 151
	5,77	11673	1,6	MR C2I 225 - 38 × 300 132 MC	6 156
	5,77	11673	1,6	MR C2I 225 - 42 × 350 160 M	6 156
	5,76	11686	2,36	MR C2I 250 - 42 × 350 160 M	6 156
5,85	11509	3,15	MR C2I 280 - 42 × 350 160 M	6 154	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

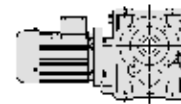


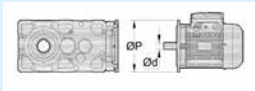
P_1	n_2	M_2	f_s		i	
kW	min ⁻¹	N m				
1)				2)		
7,5	6,93	9711	0,95	MR C2I 180 - 38 × 300	132 MC 6 130	
	6,93	9711	0,95	MR C2I 180 - 42 × 350	160 M 6 130	
	7,7	8747	1,06	MR ICI 200 - 38 × 300	132 MC 6 117	
	7,08	9514	1,6	MR C2I 200 - 38 × 300	132 MC 6 127	
	7,08	9514	1,6	MR C2I 200 - 42 × 350	160 M 6 127	
	7,18	9372	1,9	MR C2I 225 - 38 × 300	132 MC 6 125	
	7,18	9372	1,9	MR C2I 225 - 42 × 350	160 M 6 125	
	7,31	9207	3,35	MR C2I 250 - 42 × 350	160 M 6 123	
	8,83	7622	1,18	MR C2I 180 - 38 × 300	132 M 4 158	
	8,67	7769	1,25	MR C2I 180 - 38 × 300	132 MC 6 104	
	8,67	7769	1,25	MR C2I 180 - 42 × 350	160 M 6 104	
	9,62	6997	1,6	MR ICI 200 - 38 × 300	132 MC 6 93,5	
	9,22	7306	1,32	MR ICI 200 - 42 × 350	160 M 6 97,7	
	9,24	7285	1,7	MR C2I 200 - 38 × 300	132 M 4 151	
	8,97	7504	2,36	MR C2I 225 - 38 × 300	132 M 4 156	
	9,96	6762	1,18	MR C2I 160 - 38 × 300	132 MC 6 90,4	
	9,96	6762	1,18	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 6 90,4	
	10,8	6212	1,18	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 129	
	10,8	6243	1,5	MR C2I 180 - 38 × 300	132 M 4 130	
	12	5623	1,7	MR ICI 200 - 38 × 300	132 M 4 117	
	11,5	5845	1,9	MR ICI 200 - 38 × 300	132 MC 6 78,1	
	11,5	5845	1,9	MR ICI 200 - 42 × 350	160 M 6 78,1	
	11	6116	2,36	MR C2I 200 - 38 × 300	132 M 4 127	
	12,8	5252	0,85	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 6 70,2	
	14,3	4723	0,9	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 98,2	
	14,2	4735	1,18	MR ICI 160 - 28 × 250	132 M * 4 98,5	
	14,3	4706	1,18	MR ICI 160 - 38 × 300	132 MC 6 62,9	
	14,3	4706	1,18	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 6 62,9	
	13,5	4969	1,4	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 103	
	13,8	4878	1,25	MR ICI 180 - 28 × 250	132 M * 4 101	
	13,9	4848	1,25	MR ICI 180 - 38 × 300	132 MC 6 64,8	
	13,9	4848	1,25	MR ICI 180 - 42 × 350	160 M 6 64,8	
	13,5	4994	1,9	MR C2I 180 - 38 × 300	132 M 4 104	
	15	4498	2,5	MR ICI 200 - 38 × 300	132 M 4 93,5	
	13,8	4893	2,8	MR C2I 200 - 38 × 300	132 M 4 102	
	16	4220	1	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 87,8	
	15,5	4347	1,8	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 90,4	
	15,6	4328	1,9	MR C2I 180 - 38 × 300	132 M 4 90	
	15,9	4228	3,55	MR C2I 200 - 38 × 300	132 M 4 87,9	
	17,9	3757	0,8	MR ICI 140 - 28 × 250	132 M * 4 78,1	
	17,7	3797	0,8	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 6 50,8	
	17,8	3779	1,25	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 78,6	
	17,9	3757	1,5	MR ICI 160 - 28 × 250	132 M * 4 78,1	
	17,8	3782	1,18	MR ICI 160 - 38 × 300	132 M 4 78,6	
	17,9	3765	1,5	MR ICI 160 - 38 × 300	132 MC 6 50,3	
18,3	3683	1,5	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 6 49,2		
16,9	3976	1,8	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 82,7		
17,4	3870	1,5	MR ICI 180 - 28 × 250	132 M * 4 80,5		
17,4	3878	1,9	MR ICI 180 - 38 × 300	132 MC 6 51,8		
17,7	3794	1,6	MR ICI 180 - 42 × 350	160 M 6 50,7		
16,9	3995	2,36	MR C2I 180 - 38 × 300	132 M 4 83,1		
17,9	3757	3	MR ICI 200 - 38 × 300	132 M 4 78,1		
19,9	3376	1,25	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 70,2		
19,4	3477	2,12	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 72,3		
19,4	3463	2,36	MR C2I 180 - 38 × 300	132 M 4 72		
22,1	3049	0,85	MR ICI 125 - 28 × 250	132 M * 4 63,4		
22,2	3038	0,85	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 6 40,6		
22,1	3049	0,95	MR ICI 140 - 28 × 250	132 M * 4 63,4		
22,2	3038	1,18	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 6 40,6		
22,6	2979	1,5	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 62		
22,3	3025	1,8	MR ICI 160 - 38 × 300	132 M 4 62,9		
21,5	3135	2,24	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 65,2		
21,7	3096	2,36	MR ICI 180 - 28 × 250	132 M * 4 64,4		
21,6	3116	1,9	MR ICI 180 - 38 × 300	132 M 4 64,8		
22,4	3006	4	MR ICI 200 - 38 × 300	132 M 4 62,5		
25,3	2662	1,6	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 55,4		
24,6	2742	2,8	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 57		
7,5	27,6	2441	1,06	MR ICI 125 - 38 × 300	132 M 4 50,8	
	27,7	2430	1,18	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 6 32,5	
	27,6	2439	1,5	MR ICI 140 - 28 × 250	132 M * 4 50,7	
	27,6	2441	1,18	MR ICI 140 - 38 × 300	132 M 4 50,8	
	28,1	2395	1,5	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 6 32	
	27,8	2426	1,7	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 50,4	
	27,8	2420	2,36	MR ICI 160 - 38 × 300	132 M 4 50,3	
	26,8	2508	2,8	MR C2I 160 - 38 × 300	132 M 4 52,1	
	29,3	2351	1,7	MR CI 160 - 42 × 350	160 M 6 30,8	
	31,1	2168	2	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 45,1	
	34,5	1953	1,32	MR ICI 125 - 38 × 300	132 M 4 40,6	
	35,1	1916	1,5	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 6 25,6	
	36	1910	1,32	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 6 25	
	36	1910	1,32	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 6 25	
	34,5	1953	1,8	MR ICI 140 - 38 × 300	132 M 4 40,6	
	36,2	1859	2,24	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 38,7	
	33,1	2032	3	MR ICI 160 - 38 × 300	132 M 4 42,3	
	36,6	1881	2,65	MR CI 160 - 42 × 350	160 M 6 24,6	
	37,3	1805	2,36	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 37,5	
	46,7	1472	0,9	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 6 19,3	
	43,1	1562	1,8	MR ICI 125 - 38 × 300	132 M 4 32,5	
	44,8	1535	1,32	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 31,3	
	45	1528	1,7	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 6 20	
	45	1528	1,7	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 6 20	
	43,7	1540	2,24	MR ICI 140 - 38 × 300	132 M 4 32	
	43,5	1548	2,36	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 32,2	
	45	1528	2,36	MR CI 140 - 38 × 300	132 MC 6 20	
	45	1528	2,36	MR CI 140 - 42 × 350	160 M 6 20	
	45,7	1504	3,75	MR CI 160 - 42 × 350	160 M 6 19,7	
	47,1	1431	3	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 29,8	
	50	1375	2,5	MR CI 140 - 38 × 300	132 MC 6 18	
	50	1375	2,5	MR CI 140 - 42 × 350	160 M 6 18	
		58,1	1183	0,9	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 24,1
	54,7	1232	2,24	MR ICI 125 - 38 × 300	132 M 4 25,6	
	56	1228	2	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 25	
	54,9	1227	3,15	MR C2I 140 - 38 × 300	132 M 4 25,5	
	72,6	947	1,4	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 19,3	
	66,5	1012	2,65	MR ICI 125 - 38 × 300	132 M 4 21	
	70	982	2,65	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 20	
	89,2	771	1,4	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 15,7	
	87,5	786	3,15	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 16	
	113	608	2,12	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 12,4	
	111	620	4,25	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 12,6	
		136	506	2,12	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 10,3
	135	509	4,5	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 10,4	
174	396	2,12	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 8,06		
175	392	4,5	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 7,98		
217	317	2,12	MR CI 100 - 38 × 300	132 M 4 6,46		
222	310	4,5	MR CI 125 - 38 × 300	132 M 4 6,31		
9,2	9,24	8936	1,4	MR C2I 200 - 38 × 300	132 MB 4 151	
	8,97	9205	2	MR C2I 225 - 38 × 300	132 MB 4 156	
	10,8	7658	1,18	MR C2I 180 - 38 × 300	132 MB 4 130	
	12	6897	1,32	MR ICI 200 - 38 × 300	132 MB 4 117	
	11	7503	2	MR C2I 200 - 38 × 300	132 MB 4 127	
	11,2	7390	2,36	MR C2I 225 - 38 × 300	132 MB 4 125	
	13,5	6096	1,18	MR C2I 160 - 38 × 300	132 MB 4 103	
	13,5	6126	1,6	MR C2I 180 - 38 × 300	132 MB 4 104	
	15	5518	2	MR ICI 200 - 38 × 300	132 MB 4 93,5	
	13,8	6002	2,36	MR C2I 200 - 38 × 300	132 MB 4 102	
	16	5177	0,85	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MB 4 87,8	
	15,5	5332	1,5	MR C2I 160 - 38 × 300	132 MB 4 90,4	
	15,6	5309	1,6	MR C2I 180 - 38 × 300	132 MB 4 90	
	15,9	5186	2,8	MR C2I 200 - 38 × 300	132 MB 4 87,9	

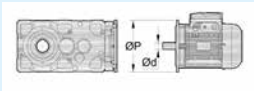
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

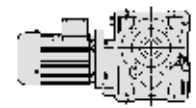
** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

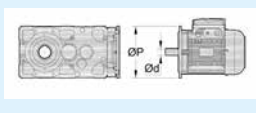


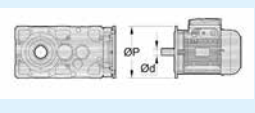
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
9,2	17,8	4635	1	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 78,6
	17,8	4639	1	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	4 78,6
	16,9	4877	1,4	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 82,7
	16,9	4901	1,9	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	4 83,1
	17,9	4609	2,36	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MB	4 78,1
	17,2	4802	2,8	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MB	4 81,4
	19,9	4142	1,06	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 70,2
	19,4	4266	1,8	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 72,3
	19,4	4247	2	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	4 72
	22,6	3655	1,18	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 62
	22,3	3711	1,5	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	4 62,9
	21,5	3845	1,8	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 65,2
	21,6	3823	1,5	MR ICI 180 - 38 × 300 132 MB	4 64,8
	21,4	3864	2,36	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	4 65,5
	22,4	3687	3,15	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MB	4 62,5
	25,3	3266	1,32	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 55,4
	24,6	3363	2,24	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 57
	24,7	3349	2,5	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MB	4 56,8
	27,6	2994	0,85	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	4 50,8
	27,6	2994	0,95	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	4 50,8
	27,8	2976	1,4	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 50,4
	27,8	2969	1,9	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	4 50,3
	26,8	3076	2,24	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 52,1
	27	3058	2,36	MR ICI 180 - 38 × 300 132 MB	4 51,8
	31,1	2659	1,6	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 45,1
	30,7	2691	2,8	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 45,6
	34,5	2395	1,06	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	4 40,6
	34,5	2395	1,5	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	4 40,6
	36,2	2281	1,8	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 38,7
	33,1	2493	2,36	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	4 42,3
	35,4	2332	3,15	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 39,5
	37,3	2214	1,9	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 37,5
	37,4	2210	3,15	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 37,5
	43,1	1916	1,5	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	4 32,5
	44,8	1883	1,06	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 31,3
	43,7	1889	1,9	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	4 32
	43,5	1899	1,9	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 32,2
	42	1965	3,35	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MB	4 33,3
	43,1	1915	3,35	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MB	4 32,5
	47,1	1755	2,36	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 29,8
	54,7	1511	1,8	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	4 25,6
	56	1506	1,6	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 25
	53,6	1540	2,24	MR ICI 140 - 38 × 300 132 MB	4 26,1
	54,9	1506	2,65	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MB	4 25,5
	72,6	1161	1,12	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	4 19,3
	66,5	1241	2,24	MR ICI 125 - 38 × 300 132 MB	4 21
	70	1205	2,12	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 20
	70	1205	2,8	MR CI 140 - 38 × 300 132 MB	4 20
77,8	1084	3,15	MR CI 140 - 38 × 300 132 MB	4 18	
89,2	945	1,18	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	4 15,7	
87,5	964	2,65	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 16	
113	745	1,7	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	4 12,4	
111	760	3,55	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 12,6	
136	621	1,7	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	4 10,3	
135	624	3,75	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 10,4	
174	486	1,7	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	4 8,06	
175	481	3,75	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 7,98	
217	389	1,7	MR CI 100 - 38 × 300 132 MB	4 6,46	
222	380	3,75	MR CI 125 - 38 × 300 132 MB	4 6,31	
11	5,77	17121	1,12	MR C2I 225 - 42 × 350 160 L	6 156
	5,76	17140	1,6	MR C2I 250 - 42 × 350 160 L	6 156
	5,85	16880	2,24	MR C2I 280 - 42 × 350 160 L	6 154
	7,08	13954	1,12	MR C2I 200 - 42 × 350 160 L	6 127
	7,18	13745	1,32	MR C2I 225 - 42 × 350 160 L	6 125
	7,31	13504	2,36	MR C2I 250 - 42 × 350 160 L	6 123
	7,17	13764	2,65	MR C2I 280 - 42 × 350 160 L	6 125

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
11	9,24	10684	1,18	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MC	4 151
	9,24	10684	1,18	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	4 151
	8,85	11163	1,32	MR C2I 200 - 42 × 350 160 L	6 102
	8,97	11006	1,6	MR C2I 225 - 38 × 300 132 MC	4 156
	8,97	11006	1,6	MR C2I 225 - 42 × 350 160 M	4 156
	8,98	10996	1,7	MR C2I 225 - 42 × 350 160 L	6 100
	8,96	11018	2,36	MR C2I 250 - 42 × 350 160 M	4 156
	9,1	10851	3,15	MR C2I 280 - 42 × 350 160 M	4 154
	10	9875	0,85	MR C2I 180 - 42 × 350 160 L	6 90
	10,8	9156	1	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MC	4 130
	10,8	9156	1	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 130
	10,8	9115	1,06	MR C2I 180 - 42 × 350 160 L	6 83,1
	12	8247	1,12	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MC	4 117
	11,5	8572	1,32	MR ICI 200 - 42 × 350 160 L	6 78,1
	11	8970	1,6	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MC	4 127
	11	8970	1,6	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	4 127
	11,2	8836	2	MR C2I 225 - 38 × 300 132 MC	4 125
	11,2	8836	2	MR C2I 225 - 42 × 350 160 M	4 125
	11,4	8681	3,35	MR C2I 250 - 42 × 350 160 M	4 123
	13,5	7288	1	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MC	4 103
	13,5	7288	1	MR C2I 160 - 42 × 350 160 M	4 103
	13,9	7110	0,85	MR ICI 180 - 42 × 350 160 L	6 64,8
	13,5	7325	1,32	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MC	4 104
	13,5	7325	1,32	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 104
	15	6598	1,7	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MC	4 93,5
	14,3	6888	1,32	MR ICI 200 - 42 × 350 160 M	4 97,7
	14,3	6902	1,6	MR ICI 200 - 42 × 350 160 L	6 62,9
	13,8	7176	2	MR C2I 200 - 38 × 300 132 MC	4 102
	13,8	7176	2	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	4 102
	14	7069	2,65	MR C2I 225 - 42 × 350 160 M	4 100
	15,5	6375	1,18	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MC	4 90,4
	15,5	6375	1,18	MR C2I 160 - 42 × 350 160 M	4 90,4
	15,6	6348	1,32	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MC	4 90
	15,6	6348	1,32	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 90
	15,9	6201	2,36	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	4 87,9
	18,3	5402	1	MR ICI 160 - 42 × 350 160 L	6 49,2
	16,9	5831	1,18	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MC	4 82,7
	16,9	5831	1,18	MR C2I 160 - 42 × 350 160 M	4 82,7
	16,9	5860	1,6	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MC	4 83,1
	16,9	5860	1,6	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 83,1
	17,9	5511	2	MR ICI 200 - 38 × 300 132 MC	4 78,1
	17,9	5511	2	MR ICI 200 - 42 × 350 160 M	4 78,1
	17,2	5741	2,36	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	4 81,4
	19,9	4952	0,85	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MC	4 70,2
	19,4	5100	1,5	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MC	4 72,3
	19,4	5100	1,5	MR C2I 160 - 42 × 350 160 M	4 72,3
	19,4	5078	1,6	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MC	4 72
	19,4	5078	1,6	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 72
	19,9	4961	3	MR C2I 200 - 42 × 350 160 M	4 70,3
	22,6	4370	1	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MC	4 62
	22,3	4437	1,25	MR ICI 160 - 38 × 300 132 MC	4 62,9
	22,3	4437	1,25	MR ICI 160 - 42 × 350 160 M	4 62,9
	22,9	4321	1,32	MR ICI 160 - 42 × 350 160 L	6 39,4
	21,5	4597	1,5	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MC	4 65,2
	21,5	4597	1,5	MR C2I 160 - 42 × 350 160 M	4 65,2
	21,6	4571	1,32	MR ICI 180 - 38 × 300 132 MC	4 64,8
	21,6	4571	1,32	MR ICI 180 - 42 × 350 160 M	4 64,8
	22,2	4451	1,7	MR ICI 180 - 42 × 350 160 L	6 40,6
	21,4	4620	2	MR C2I 180 - 38 × 300 132 MC	4 65,5
	21,4	4620	2	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 65,5
	22,3	4437	2,5	MR ICI 200 - 42 × 350 160 M	4 62,9
	25,3	3904	1,06	MR C2I 140 - 38 × 300 132 MC	4 55,4
24,6	4021	1,9	MR C2I 160 - 38 × 300 132 MC	4 57	
24,6	4021	1,9	MR C2I 160 - 42 × 350 160 M	4 57	
24,7	4004	2	MR C2I 180 - 42 × 350 160 M	4 56,8	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.



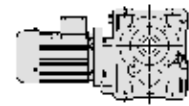
P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
11	27,6	3580	0,8	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 4 50,8
	27,8	3558	1,18	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 50,4
	27,8	3550	1,6	MR ICI 160 - 38 × 300	132 MC 4 50,3
	28,4	3472	1,6	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 4 49,2
	26,8	3678	1,9	MR C2I 160 - 38 × 300	132 MC 4 52,1
	26,8	3678	1,9	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 52,1
	29,3	3448	1,18	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 6 30,8
	27	3657	2	MR ICI 180 - 38 × 300	132 MC 4 51,8
	28,1	3510	2,36	MR ICI 180 - 42 × 350	160 L 6 32
	26,7	3696	2,5	MR C2I 180 - 42 × 350	160 M 4 52,4
	27,8	3550	3,35	MR ICI 200 - 42 × 350	160 M 4 50,3
	31,1	3179	1,32	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 45,1
	30,7	3217	2,36	MR C2I 160 - 38 × 300	132 MC 4 45,6
	30,7	3217	2,36	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 45,6
	30,8	3203	2,8	MR C2I 180 - 42 × 350	160 M 4 45,4
	34,5	2864	0,9	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 4 40,6
	36	2801	0,9	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 6 25
	34,5	2864	1,25	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 4 40,6
	36,2	2727	1,5	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 38,7
	33,1	2980	2	MR ICI 160 - 38 × 300	132 MC 4 42,3
	35,5	2778	2	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 4 39,4
	35,4	2788	2,65	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 39,5
	36,6	2758	1,8	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 6 24,6
	34,3	2883	2,8	MR ICI 180 - 38 × 300	132 MC 4 40,9
	34,5	2862	2,5	MR ICI 180 - 42 × 350	160 M 4 40,6
	34,1	2892	3	MR C2I 180 - 42 × 350	160 M 4 41
	37,3	2647	1,6	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 37,5
	37,4	2643	2,65	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 37,5
	43,1	2291	1,25	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 4 32,5
	45	2241	1,18	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 6 20
	43,7	2258	1,6	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 4 32
	43,5	2271	1,6	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 32,2
	45	2241	1,6	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 6 20
	42,3	2332	2,5	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 4 33,1
	43,1	2290	2,8	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 32,5
	45,5	2216	1,8	MR CI 160 - 42 × 350	160 M 4 30,8
	45,7	2207	2,5	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 6 19,7
	47,1	2098	2	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 29,8
	50	2017	1,7	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 6 18
	47,1	2095	3,35	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 29,7
	54,7	1807	1,5	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 4 25,6
	56	1801	1,4	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 4 25
	56	1801	1,4	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 25
	53,6	1841	1,8	MR ICI 140 - 38 × 300	132 MC 4 26,1
	54,9	1800	2,12	MR C2I 140 - 38 × 300	132 MC 4 25,5
57,1	1767	2	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 6 15,8	
53,7	1839	3,75	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 4 26,1	
54,4	1815	3,55	MR C2I 160 - 42 × 350	160 M 4 25,7	
56,9	1773	2,65	MR CI 160 - 42 × 350	160 M 4 24,6	
63,4	1590	2,36	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 6 14,2	
72,6	1388	0,95	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 4 19,3	
66,5	1484	1,8	MR ICI 125 - 38 × 300	132 MC 4 21	
70	1441	1,8	MR C2I 125 - 38 × 300	132 MC 4 20	
70	1441	1,8	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 20	
70	1441	2,36	MR CI 140 - 38 × 300	132 MC 4 20	
70	1441	2,36	MR CI 140 - 42 × 350	160 M 4 20	
70,8	1394	3,75	MR ICI 160 - 42 × 350	160 M 4 19,8	
77,8	1297	2,65	MR CI 140 - 42 × 350	160 M 4 18	
89,2	1130	1	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 4 15,7	
87,5	1153	2,12	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 4 16	
87,5	1153	2,12	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 16	
113	891	1,4	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 4 12,4	
111	909	3	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 4 12,6	
111	909	3	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 12,6	
136	742	1,4	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 4 10,3	
135	746	3	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 4 10,4	
135	746	3	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 10,4	

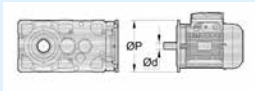
P_1	n_2	M_2	f_s		i	
kW	min ⁻¹	N m				
1)				2)		
11	174	581	1,4	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 4 8,06	
	175	575	3	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 4 7,98	
	175	575	3	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 7,98	
	217	465	1,4	MR CI 100 - 38 × 300	132 MC 4 6,46	
	222	454	3	MR CI 125 - 38 × 300	132 MC 4 6,31	
	222	454	3	MR CI 125 - 42 × 350	160 M 4 6,31	
	15	5,76	23372	1,18	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 6 156
		5,85	23018	1,6	MR C2I 280 - 48 × 350	180 L 6 154
		7,18	18743	0,95	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 6 125
		7,31	18414	1,7	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 6 123
		7,17	18768	1,9	MR C2I 280 - 48 × 350	180 L 6 125
		8,97	15009	1,18	MR C2I 225 - 42 × 350	160 L 4 156
		8,98	14995	1,25	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 6 100
		8,96	15025	1,7	MR C2I 250 - 42 × 350	160 L 4 156
		9,1	14797	2,36	MR C2I 280 - 42 × 350	160 L 4 154
10,2		13153	1,18	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 6 87,9	
11		12232	1,18	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 127	
11,2		12049	1,5	MR C2I 225 - 42 × 350	160 L 4 125	
11,4		11838	2,5	MR C2I 250 - 42 × 350	160 L 4 123	
13,5		9988	0,95	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 104	
15		8997	1,25	MR ICI 200 - 38 × 300	160 L * 4 93,5	
14,3		9393	1	MR ICI 200 - 42 × 350	160 L 4 97,7	
14,3		9412	1,18	MR ICI 200 - 48 × 350	180 L 6 62,9	
13,8		9786	1,4	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 102	
14		9639	2	MR C2I 225 - 42 × 350	160 L 4 100	
14,2		9470	3	MR C2I 250 - 42 × 350	160 L 4 98,5	
15,6		8656	0,95	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 90	
15,9		8456	1,8	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 87,9	
15,5		8681	2,24	MR C2I 225 - 42 × 350	160 L 4 90,3	
16,9		7991	1,18	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 83,1	
17,9		7514	1,5	MR ICI 200 - 42 × 350	160 L 4 78,1	
17,2		7829	1,8	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 81,4	
17,5		7711	2,5	MR C2I 225 - 42 × 350	160 L 4 80,2	
19,4		6955	1,06	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4 72,3	
19,4		6925	1,18	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 72	
19,9		6764	2,12	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 70,3	
19,4		6945	2,65	MR C2I 225 - 42 × 350	160 L 4 72,2	
22,3		6050	0,9	MR ICI 160 - 42 × 350	160 L 4 62,9	
21,5		6269	1,12	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4 65,2	
22,2		6070	1,25	MR ICI 180 - 48 × 350	180 L 6 40,6	
21,4		6300	1,5	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 65,5	
22,3		6050	1,8	MR ICI 200 - 42 × 350	160 L 4 62,9	
21,8		6173	2,24	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 64,2	
24,6		5484	1,4	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4 57	
24,7		5460	1,5	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 56,8	
25,2		5334	2,8	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 55,5	
27,8		4852	0,85	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4 50,4	
28,4		4735	1,12	MR ICI 160 - 42 × 350	160 L 4 49,2	
26,8		5015	1,4	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4 52,1	
28,1		4786	1,7	MR ICI 180 - 48 × 350	180 L 6 32	
26,7		5040	1,8	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 52,4	
27,8	4840	2,36	MR ICI 200 - 42 × 350	160 L 4 50,3		
26	5182	2,65	MR C2I 200 - 42 × 350	160 L 4 53,9		
29,3	4702	1,7	MR CI 200 - 48 × 350	180 L 6 30,8		
31,1	4335	1	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4 45,1		
30,7	4387	1,7	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4 45,6		
30,8	4368	2,12	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 45,4		
34,5	3906	0,9	MR ICI 140 - 38 × 300	160 L * 4 40,6		
36,2	3719	1,12	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4 38,7		
35,5	3788	1,5	MR ICI 160 - 42 × 350	160 L 4 39,4		
35,4	3802	2	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4 39,5		
36,6	3761	1,32	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 6 24,6		
34,5	3902	1,9	MR ICI 180 - 42 × 350	160 L 4 40,6		
34,1	3943	2,12	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4 41		
33,1	4064	3	MR ICI 200 - 42 × 350	160 L 4 42,3		
36,6	3761	2,65	MR CI 200 - 48 × 350	180 L 6 24,6		

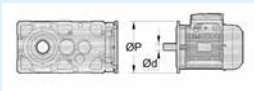
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

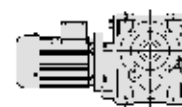


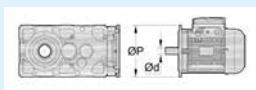
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
15	37,3	3610	1,18	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4	37,5
	37,4	3603	2	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4	37,5
	37,5	3588	2,5	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4	37,3
	45	3056	0,85	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 6	20
	43,7	3079	1,12	MR ICI 140 - 38 × 300	160 L * 4	32
	43,5	3097	1,18	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4	32,2
	45	3056	1,18	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 6	20
	42,3	3180	1,9	MR ICI 160 - 42 × 350	160 L 4	33,1
	43,1	3123	2	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4	32,5
	45,5	3022	1,32	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 4	30,8
	45,7	3009	1,9	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 6	19,7
	43,8	3077	2,65	MR ICI 180 - 42 × 350	160 L 4	32
	41,6	3239	2,5	MR C2I 180 - 42 × 350	160 L 4	33,7
	44,4	3100	2,24	MR CI 180 - 48 × 350	180 L 6	20,3
	45,7	3009	3,75	MR CI 200 - 48 × 350	180 L 6	19,7
	47,1	2861	1,5	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4	29,8
	50	2750	1,25	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 6	18
	47,1	2856	2,5	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4	29,7
	56	2456	1	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	25
	53,6	2511	1,32	MR ICI 140 - 38 × 300	160 L * 4	26,1
	54,9	2455	1,6	MR C2I 140 - 38 × 300	160 L * 4	25,5
	57,1	2410	1,5	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 6	15,8
	53,7	2508	2,65	MR ICI 160 - 42 × 350	160 L 4	26,1
	54,4	2476	2,5	MR C2I 160 - 42 × 350	160 L 4	25,7
	56,9	2418	2	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 4	24,6
	63,4	2169	1,7	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 6	14,2
	70	1965	1,32	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	20
	70	1965	1,7	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 4	20
	70,8	1901	2,8	MR ICI 160 - 42 × 350	160 L 4	19,8
	71,1	1934	2,8	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 4	19,7
	77,8	1768	1,9	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 4	18
	77,8	1768	3	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 4	18
	87,5	1572	1,6	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	16
	88,8	1549	2,12	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 4	15,8
	84,7	1624	3	MR CI 160 - 42 × 350	160 L 4	16,5
	98,6	1394	2,5	MR CI 140 - 42 × 350	160 L 4	14,2
111	1239	2,12	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	12,6	
135	1018	2,24	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	10,4	
175	784	2,24	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	7,98	
222	620	2,24	MR CI 125 - 42 × 350	160 L 4	6,31	
18,5	5,85	28389	1,32	MR C2I 280 - 55 × 400	200 LR 6	154
	5,76	28826	1,6	MR C2I 320 - 55 × 400	200 LR 6	156
	5,76	28826	2	MR C2I 321 - 55 × 400	200 LR 6	156
	5,59	29694	2,5	MR C2I 360 - 55 × 400	200 LR 6	161
	7,31	22711	1,4	MR C2I 250 - 55 × 400	200 LR 6	123
	7,17	23148	1,6	MR C2I 280 - 55 × 400	200 LR 6	125
	6,97	23811	2,24	MR C2I 320 - 55 × 400	200 LR 6	129
	6,97	23811	2,8	MR C2I 321 - 55 × 400	200 LR 6	129
	8,98	18493	1,06	MR C2I 225 - 55 × 400	200 LR 6	100
	8,96	18531	1,4	MR C2I 250 - 48 × 350	180 M 4	156
	9,14	18169	1,7	MR C2I 250 - 55 × 400	200 LR 6	98,5
	9,1	18250	1,9	MR C2I 280 - 48 × 350	180 M 4	154
	8,97	18518	2,12	MR C2I 280 - 55 × 400	200 LR 6	100
	9,97	16655	1,18	MR C2I 225 - 55 × 400	200 LR 6	90,3
	10	16547	2,36	MR C2I 280 - 55 × 400	200 LR 6	89,7
	11	15087	0,95	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	127
	11,2	14861	1,18	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	125
	11,2	14795	1,4	MR C2I 225 - 55 × 400	200 LR 6	80,2
	11,4	14600	2	MR C2I 250 - 48 × 350	180 M 4	123
	11,2	14881	2,36	MR C2I 280 - 48 × 350	180 M 4	125
	14,3	11608	0,95	MR ICI 200 - 55 × 400	200 LR 6	62,9
	13,8	12069	1,18	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	102
	14	11889	1,6	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	100
	14,2	11680	2,5	MR C2I 250 - 48 × 350	180 M 4	98,5

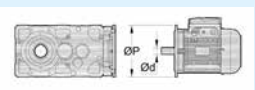
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
18,5	15,9	10429	1,4	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	87,9
	15,5	10707	1,8	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	90,3
	15,7	10557	2,8	MR C2I 250 - 48 × 350	180 M 4	89
	16,9	9855	0,95	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	83,1
	17,8	9328	1	MR ICI 200 - 48 × 350	180 M 4	78,6
	18,3	9084	1,18	MR ICI 200 - 55 × 400	200 LR 6	49,2
	17,2	9655	1,4	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	81,4
	17,5	9511	2,12	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	80,2
	17,8	9344	3	MR C2I 250 - 48 × 350	180 M 4	78,8
	19,4	8541	0,95	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	72
	19,9	8343	1,8	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	70,3
	19,4	8565	2,12	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	72,2
	21,4	7770	1,18	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	65,5
	22,3	7462	1,5	MR ICI 200 - 48 × 350	180 M 4	62,9
	21,8	7613	1,8	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	64,2
	22,1	7499	2,65	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	63,2
	24,6	6763	1,12	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	57
	24,7	6734	1,18	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	56,8
	25,2	6578	2,24	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	55,5
	24,6	6753	2,65	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	56,9
	28,4	5840	0,95	MR ICI 160 - 48 × 350	180 M 4	49,2
	26,8	6186	1,12	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	52,1
	26,7	6216	1,5	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	52,4
	27,8	5970	1,9	MR ICI 200 - 48 × 350	180 M 4	50,3
	26	6392	2,12	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	53,9
	29,3	5799	1,4	MR CI 200 - 55 × 400	200 LR 6	30,8
	26,4	6296	2,8	MR C2I 225 - 48 × 350	180 M 4	53,1
	30,7	5410	1,4	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	45,6
	30,8	5387	1,7	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	45,4
	30,1	5523	2,65	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	46,6
	35,5	4672	1,25	MR ICI 160 - 48 × 350	180 M 4	39,4
	35,4	4689	1,6	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	39,5
	36,6	4639	1,06	MR CI 160 - 55 × 400	200 LR 6	24,6
	34,5	4813	1,5	MR ICI 180 - 48 × 350	180 M 4	40,6
	34,1	4864	1,7	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	41
	33,1	5012	2,36	MR ICI 200 - 48 × 350	180 M 4	42,3
	32,9	5052	2,65	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	42,6
	36,6	4639	2,12	MR CI 200 - 55 × 400	200 LR 6	24,6
	37,4	4444	1,6	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	37,5
	37,5	4425	2	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	37,3
	39,7	4187	3	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	35,3
	42,3	3923	1,5	MR ICI 160 - 48 × 350	180 M 4	33,1
	43,1	3852	1,6	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	32,5
	45,5	3728	1,06	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4	30,8
	45,7	3711	1,5	MR CI 160 - 55 × 400	200 LR 6	19,7
	43,8	3795	2,12	MR ICI 180 - 48 × 350	180 M 4	32
	41,6	3995	2	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	33,7
	44,4	3823	1,8	MR CI 180 - 55 × 400	200 LR 6	20,3
	42	3952	3,35	MR ICI 200 - 48 × 350	180 M 4	33,3
	43,4	3829	3,35	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	32,3
	45,5	3728	2,12	MR CI 200 - 48 × 350	180 M 4	30,8
	45,7	3711	3,15	MR CI 200 - 55 × 400	200 LR 6	19,7
	47,1	3523	2	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	29,7
	47,3	3508	2,5	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	29,6
	48,2	3518	2	MR CI 180 - 55 × 400	200 LR 6	18,7
	50	3319	3,75	MR C2I 200 - 48 × 350	180 M 4	28
	56	3029	0,8	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4	25
	53,7	3093	2,12	MR ICI 160 - 48 × 350	180 M 4	26,1
	54,4	3053	2,12	MR C2I 160 - 48 × 350	180 M 4	25,7
	56,9	2982	1,6	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4	24,6
	52,4	3167	2,65	MR C2I 180 - 48 × 350	180 M 4	26,7
	56,3	3014	2,36	MR CI 180 - 55 × 400	200 LR 6	16
	56,9	2982	3,15	MR CI 200 - 48 × 350	180 M 4	24,6
	70	2423	1,06	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4	20
	70	2423	1,4	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4	20
	70,8	2345	2,24	MR ICI 160 - 48 × 350	180 M 4	19,8
71,1	2386	2,24	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4	19,7	
69	2458	2,8	MR CI 180 - 48 × 350	180 M 4	20,3	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

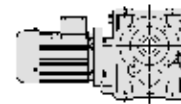
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.</

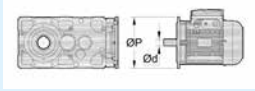


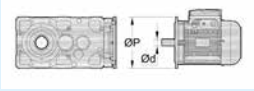
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
18,5	77,8	2181	1,6	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4 18
	77,8	2181	2,5	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 18
	87,5	1938	1,32	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4 16
	88,8	1910	1,8	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4 15,8
	84,7	2003	2,5	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 16,5
	98,6	1719	2	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4 14,2
	98,6	1719	3,15	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 14,2
	111	1528	1,7	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4 12,6
	109	1558	2	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4 12,9
	107	1579	3,55	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 13
	122	1392	2	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4 11,5
	123	1381	3,55	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 11,4
	135	1255	1,8	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4 10,4
	142	1194	2	MR CI 140 - 48 × 350	180 M 4 9,86
	142	1197	3,55	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 9,88
	175	966	1,8	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4 7,98
	182	934	3,55	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 7,71
	222	764	1,8	MR CI 125 - 48 × 350	180 M 4 6,31
	227	746	3,55	MR CI 160 - 48 × 350	180 M 4 6,16
	22	5,85	33760	1,12	MR C2I 280 - 55 × 400
5,76		34279	1,32	MR C2I 320 - 55 × 400	200 L 6 156
5,76		34279	1,6	MR C2I 321 - 55 × 400	200 L 6 156
5,59		35312	2,12	MR C2I 360 - 55 × 400	200 L 6 161
7,31		27008	1,18	MR C2I 250 - 55 × 400	200 L 6 123
7,17		27527	1,32	MR C2I 280 - 55 × 400	200 L 6 125
6,97		28316	1,9	MR C2I 320 - 55 × 400	200 L 6 129
6,97		28316	2,36	MR C2I 321 - 55 × 400	200 L 6 129
8,96		22037	1,18	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 4 156
9,14		21606	1,4	MR C2I 250 - 55 × 400	200 L 6 98,5
9,1		21703	1,6	MR C2I 280 - 48 × 350	180 L 4 154
8,97		22022	1,8	MR C2I 280 - 55 × 400	200 L 6 100
9,97		19806	1	MR C2I 225 - 55 × 400	200 L 6 90,3
10,1		19529	1,6	MR C2I 250 - 55 × 400	200 L 6 89
10		19677	2	MR C2I 280 - 55 × 400	200 L 6 89,7
11,2		17672	1	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 125
11,2		17594	1,18	MR C2I 225 - 55 × 400	200 L 6 80,2
11,4		17362	1,7	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 4 123
11,2		17696	2	MR C2I 280 - 48 × 350	180 L 4 125
13,8		14353	1	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 102
14		14138	1,32	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 100
14,2		13890	2	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 4 98,5
14		14157	2,65	MR C2I 280 - 48 × 350	180 L 4 100
15,9		12402	1,18	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 87,9
15,5		12732	1,5	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 90,3
15,7		12554	2,36	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 4 89
18,3		10803	1	MR ICI 200 - 55 × 400	200 L 6 49,2
17,2		11482	1,18	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 81,4
17,5		11310	1,7	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 80,2
17,8		11112	2,5	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 4 78,8
19,9		9921	1,5	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 70,3
19,4		10186	1,8	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 72,2
19,7		10043	2,8	MR C2I 250 - 48 × 350	180 L 4 71,2
21,4		9240	1	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 65,5
22,3		8874	1,25	MR ICI 200 - 48 × 350	180 L 4 62,9
21,8		9053	1,5	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 64,2
22,1		8918	2,24	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 63,2
24,7		8008	1	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 56,8
25,2		7822	1,9	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 55,5
24,6		8031	2,24	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 56,9
26,8		7356	0,95	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 52,1
26,7		7392	1,25	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 52,4
27,8		7099	1,6	MR ICI 200 - 48 × 350	180 L 4 50,3
26		7601	1,8	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 53,9
29,3		6896	1,18	MR CI 200 - 55 × 400	200 L 6 30,8
26,4		7487	2,36	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 53,1

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
22	30,7	6434	1,18	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 45,6
	30,8	6407	1,4	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 45,4
	30,1	6568	2,24	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 46,6
	29,3	6743	2,65	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 47,8
	35,5	5556	1	MR ICI 160 - 48 × 350	180 L 4 39,4
	35,4	5576	1,32	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 39,5
	36,6	5516	0,9	MR CI 160 - 55 × 400	200 L 6 24,6
	34,5	5723	1,25	MR ICI 180 - 48 × 350	180 L 4 40,6
	34,1	5784	1,5	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 41
	33,1	5960	2	MR ICI 200 - 48 × 350	180 L 4 42,3
	32,9	6007	2,24	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 42,6
	36,6	5516	1,8	MR CI 200 - 55 × 400	200 L 6 24,6
	33,8	5841	3,15	MR C2I 225 - 48 × 350	180 L 4 41,4
	37,4	5285	1,32	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 37,5
	37,5	5263	1,7	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 37,3
	39,7	4979	2,65	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 35,3
	42,3	4665	1,25	MR ICI 160 - 48 × 350	180 L 4 33,1
	43,1	4580	1,4	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 32,5
	45,7	4413	1,32	MR CI 160 - 55 × 400	200 L 6 19,7
	43,8	4513	1,8	MR ICI 180 - 48 × 350	180 L 4 32
	41,6	4751	1,7	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 33,7
	44,4	4546	1,6	MR CI 180 - 55 × 400	200 L 6 20,3
	42	4700	2,8	MR ICI 200 - 48 × 350	180 L 4 33,3
	43,4	4554	2,8	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 32,3
	45,5	4433	1,8	MR CI 200 - 48 × 350	180 L 4 30,8
	45,7	4413	2,65	MR CI 200 - 55 × 400	200 L 6 19,7
	47,1	4189	1,7	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 29,7
	50	4034	1,4	MR CI 160 - 55 × 400	200 L 6 18
	47,3	4172	2,12	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 29,6
	48,2	4183	1,7	MR CI 180 - 55 × 400	200 L 6 18,7
	50	3947	3,15	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 28
	53,7	3678	1,8	MR ICI 160 - 48 × 350	180 L 4 26,1
	54,4	3631	1,7	MR C2I 160 - 48 × 350	180 L 4 25,7
	56,9	3546	1,32	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 24,6
	53,4	3696	1,9	MR ICI 180 - 48 × 350	180 L 4 26,2
	52,4	3766	2,24	MR C2I 180 - 48 × 350	180 L 4 26,7
	56,3	3584	2	MR CI 180 - 55 × 400	200 L 6 16
	53,2	3714	3	MR ICI 200 - 48 × 350	180 L 4 26,3
	54,7	3610	3,55	MR C2I 200 - 48 × 350	180 L 4 25,6
	56,9	3546	2,65	MR CI 200 - 48 × 350	180 L 4 24,6
	61,1	3298	2,36	MR CI 180 - 55 × 400	200 L 6 14,7
	70	2881	0,9	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 4 20
	70	2881	1,18	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 20
	70,8	2788	1,9	MR ICI 160 - 48 × 350	180 L 4 19,8
	71,1	2837	1,9	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 19,7
	69	2923	2,36	MR CI 180 - 48 × 350	180 L 4 20,3
	77,8	2593	1,32	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 18
	77,8	2593	2,12	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 18
87,5	2305	1,06	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 4 16	
88,8	2272	1,5	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 15,8	
84,7	2382	2,12	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 16,5	
98,6	2045	1,7	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 14,2	
98,6	2045	2,65	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 14,2	
111	1817	1,5	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 4 12,6	
109	1852	1,7	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 12,9	
107	1878	3	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 13	
122	1655	1,7	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 11,5	
123	1643	3	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 11,4	
135	1493	1,5	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 4 10,4	
142	1420	1,7	MR CI 140 - 48 × 350	180 L 4 9,86	
142	1424	3	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 9,88	
175	1149	1,5	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 4 7,98	
182	1111	3	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 7,71	
222	909	1,5	MR CI 125 - 48 × 350	180 L 4 6,31	
227	887	3	MR CI 160 - 48 × 350	180 L 4 6,16	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.



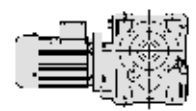
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
30	5,76	46744	1,18	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	6 156
	5,59	48153	1,6	MR C2I 360 - 60 × 450 225 M	6 161
	7,17	37537	0,95	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	6 125
	6,97	38613	1,4	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	6 129
	6,97	38613	1,7	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	6 129
	7,09	37980	1,9	MR C2I 360 - 60 × 450 225 M	6 127
	9,14	29463	1,06	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	6 98,5
	9,1	29595	1,18	MR C2I 280 - 55 × 400 200 L	4 154
	8,97	30030	1,32	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	6 100
	8,96	30050	1,4	MR C2I 320 - 55 × 400 200 L	4 156
	8,96	30050	1,8	MR C2I 321 - 55 × 400 200 L	4 156
	8,7	30955	2,36	MR C2I 360 - 55 × 400 200 L	4 161
	10,1	26630	1,18	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	6 89
	10	26832	1,5	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	6 89,7
	11,4	23676	1,25	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 123
	11,2	24131	1,5	MR C2I 280 - 55 × 400 200 L	4 125
	10,8	24822	2	MR C2I 320 - 55 × 400 200 L	4 129
	10,8	24822	2,5	MR C2I 321 - 55 × 400 200 L	4 129
	14	19279	1	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 100
	14,2	18940	1,5	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 98,5
	14	19305	1,9	MR C2I 280 - 55 × 400 200 L	4 100
	13,6	19858	2,5	MR C2I 320 - 55 × 400 200 L	4 103
	15,5	17362	1,12	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 90,3
	15,7	17119	1,7	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 89
	15,6	17249	2,24	MR C2I 280 - 55 × 400 200 L	4 89,7
	17,5	15423	1,25	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 80,2
	17,8	15152	1,8	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 78,8
	17,4	15444	2,36	MR C2I 280 - 55 × 400 200 L	4 80,3
	19,9	13529	1,06	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 70,3
	19,4	13890	1,32	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 72,2
	19,7	13695	2,12	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 71,2
	19,5	13799	3	MR C2I 280 - 55 × 400 200 L	4 71,7
	22,3	12101	0,9	MR ICI 200 - 55 × 400 200 L	4 62,9
	21,8	12345	1,12	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 64,2
	22,1	12160	1,6	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 63,2
	22,5	11947	2,36	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 62,1
	25,2	10667	1,4	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 55,5
	24,6	10951	1,6	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 56,9
	24,9	10798	2,65	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 56,1
	26,7	10080	0,9	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 52,4
	28,4	9470	1,18	MR ICI 200 - 55 × 400 200 L	4 49,2
	26	10365	1,32	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 53,9
	26,4	10210	1,7	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 53,1
	26,8	10031	2,8	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 52,1
	28,4	9697	1,7	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	6 31,7
	30,8	8736	1,06	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 45,4
	30,1	8956	1,6	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 46,6
	29,3	9195	2	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 47,8
	29,7	9066	3,15	MR C2I 250 - 55 × 400 200 L	4 47,1
	32,2	8531	1,7	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	6 27,9
34,5	7804	0,95	MR ICI 180 - 48 × 350 200 L	* 4 40,6	
34,1	7887	1,06	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 41	
35,5	7576	1,5	MR ICI 200 - 55 × 400 200 L	4 39,4	
32,9	8192	1,6	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 42,6	
36,6	7522	1,32	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	6 24,6	
33,8	7965	2,24	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 41,4	
35,5	7758	2,65	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	6 25,4	
37,5	7176	1,25	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 37,3	
39,7	6789	1,9	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 35,3	
38,6	6970	2,5	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 36,2	
45,7	6018	0,95	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	6 19,7	
43,8	6154	1,32	MR ICI 180 - 48 × 350 200 L	* 4 32	
41,6	6479	1,25	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 33,7	
44,4	6199	1,12	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	6 20,3	
42,3	6361	1,8	MR ICI 200 - 55 × 400 200 L	4 33,1	
43,4	6210	2,12	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 32,3	
45,5	6045	1,32	MR CI 200 - 55 × 400 200 L	6 30,8	
45,7	6018	1,9	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	6 19,7	
44,6	6038	2,5	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 31,4	
44,4	6199	2,24	MR CI 225 - 60 × 450 225 M	6 20,3	

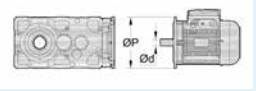
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
30	50	5501	1	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	6 18	
	47,3	5688	1,6	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 29,6	
	48,2	5705	1,25	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	6 18,7	
	50	5382	2,36	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 28	
	48,7	5525	3,35	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 28,7	
	56,9	4836	1	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 24,6	
	53,4	5040	1,4	MR ICI 180 - 48 × 350 200 L	* 4 26,2	
	52,4	5135	1,6	MR C2I 180 - 48 × 350 200 L	* 4 26,7	
	56,3	4888	1,5	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	6 16	
	53,7	5015	2,65	MR ICI 200 - 55 × 400 200 L	4 26,1	
	54,7	4922	2,65	MR C2I 200 - 55 × 400 200 L	4 25,6	
	56,9	4836	2	MR CI 200 - 55 × 400 200 L	4 24,6	
	56,3	4786	3,35	MR C2I 225 - 55 × 400 200 L	4 24,9	
	61,1	4498	1,7	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	6 14,7	
	70	3929	0,85	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 20	
	71,1	3869	1,4	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 19,7	
	69	3985	1,7	MR CI 180 - 55 × 400 200 L	4 20,3	
	67,9	3964	2,8	MR ICI 200 - 55 × 400 200 L	4 20,6	
	71,1	3869	3	MR CI 200 - 55 × 400 200 L	4 19,7	
	77,8	3536	0,95	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 18	
	77,8	3536	1,5	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 18	
	75	3667	1,9	MR CI 180 - 55 × 400 200 L	4 18,7	
	77,8	3536	3	MR CI 200 - 55 × 400 200 L	4 18	
	88,8	3098	1,06	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 15,8	
	84,7	3248	1,5	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 16,5	
	87,5	3142	2,24	MR CI 180 - 55 × 400 200 L	4 16	
	98,6	2788	1,25	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 14,2	
	98,6	2788	2	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 14,2	
	95,1	2891	2,5	MR CI 180 - 55 × 400 200 L	4 14,7	
	109	2526	1,25	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 12,9	
	107	2561	2,24	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 13	
	122	2257	1,25	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 11,5	
	123	2240	2,24	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 11,4	
	142	1936	1,25	MR CI 140 - 48 × 350 200 L	* 4 9,86	
	142	1941	2,24	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 9,88	
	182	1515	2,24	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 7,71	
	227	1210	2,24	MR CI 160 - 55 × 400 200 L	4 6,16	
	37	5,59	59388	1,25	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	6 161
		6,97	47622	1,12	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	6 129
		6,97	47622	1,4	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	6 129
		7,09	46842	1,6	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	6 127
		8,97	37036	1,06	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	6 100
		8,96	37061	1,18	MR C2I 320 - 60 × 450 225 S	4 156
		8,96	37061	1,4	MR C2I 321 - 60 × 450 225 S	4 156
		8,72	38098	1,4	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	6 103
		8,72	38098	1,7	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	6 103
		8,7	38178	2	MR C2I 360 - 60 × 450 225 S	4 161
		8,86	37473	2,12	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	6 102
		10	33093	1,18	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	6 89,7
		11,4	29200	1	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 123
11,2		29761	1,18	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 125	
11,2		29629	1,32	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	6 80,3	
10,8		30614	1,7	MR C2I 320 - 60 × 450 225 S	4 129	
10,8		30614	2,12	MR C2I 321 - 60 × 450 225 S	4 129	
11		30112	2,36	MR C2I 360 - 60 × 450 225 S	4 127	
14,2		23360	1,18	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 98,5	
14		23809	1,5	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 100	
13,6	24491	2	MR C2I 320 - 60 × 450 225 S	4 103		
13,6	24491	2,5	MR C2I 321 - 60 × 450 225 S	4 103		
15,5	21413	0,9	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 90,3		
15,7	21114	1,4	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 89		
15,6	21274	1,8	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 89,7		
15,8	21079	2,24	MR C2I 320 - 60 × 450 225 S	4 88,8		
17,5	19022	1,06	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 80,2		
17,8	18688	1,5	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 78,8		
17,4	19047	1,9	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 80,3		
17	19593	2,5	MR C2I 320 - 60 × 450 225 S	4 82,6		

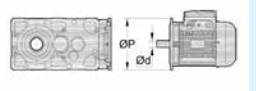
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

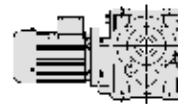
** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

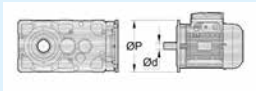


P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i
1)				2)	
37	19,4	17131	1,06	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 72,2
	19,7	16891	1,7	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 71,2
	19,5	17019	2,36	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 71,7
	22,1	14998	1,32	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 63,2
	22,5	14735	1,9	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 62,1
	22,1	15018	2,36	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 63,3
	25,2	13156	1,12	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 55,5
	24,6	13507	1,32	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 56,9
	24,9	13318	2,12	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 56,1
	24,8	13419	3	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 56,6
	28,4	11680	0,95	MR ICI 200 - 60 × 450 225 S	4 49,2
	26	12783	1,06	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 53,9
	26,4	12592	1,4	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 53,1
	26,8	12371	2,24	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 52,1
	28,4	11960	1,4	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	6 31,7
	26,3	12609	2,8	MR C2I 280 - 60 × 450 225 S	4 53,1
	30,1	11046	1,32	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 46,6
	29,3	11340	1,6	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 47,8
	29,7	11182	2,5	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 47,1
	32,2	10522	1,4	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	6 27,9
	35,5	9344	1,25	MR ICI 200 - 60 × 450 225 S	4 39,4
	32,9	10103	1,32	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 42,6
	36,6	9278	1,06	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	6 24,6
	33,8	9824	1,8	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 41,4
	32,7	10162	2,8	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 42,8
	35,5	9568	2,12	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	6 25,4
	39,7	8373	1,5	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 35,3
	38,6	8597	2	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 36,2
	37,6	8837	3	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 37,2
	40,3	8418	2,12	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	6 22,3
	42,3	7845	1,5	MR ICI 200 - 60 × 450 225 S	4 33,1
	43,4	7659	1,7	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 32,3
	45,5	7455	1,06	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 30,8
	45,7	7422	1,5	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	6 19,7
	44,6	7447	2	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 31,4
	44,4	7646	1,8	MR CI 225 - 65 × 550 250 M	6 20,3
	41,4	8031	3,15	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 33,9
	44,1	7688	2,12	MR CI 250 - 60 × 450 225 S	4 31,7
	44,3	7654	2,8	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	6 20,3
	50	6637	1,9	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 28
	48,7	6814	2,65	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 28,7
	48,2	7036	1,8	MR CI 225 - 65 × 550 250 M	6 18,7
	47,4	7005	3,75	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 29,5
	50,1	6764	2,12	MR CI 250 - 60 × 450 225 S	4 27,9
	53,7	6186	2,12	MR ICI 200 - 60 × 450 225 S	4 26,1
	54,7	6071	2,12	MR C2I 200 - 60 × 450 225 S	4 25,6
	56,9	5964	1,6	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 24,6
	56,3	5903	2,8	MR C2I 225 - 60 × 450 225 S	4 24,9
	56,3	6028	2,36	MR CI 225 - 65 × 550 250 M	6 16
	52,2	6366	4	MR C2I 250 - 60 × 450 225 S	4 26,8
	55,2	6151	3,15	MR CI 250 - 60 × 450 225 S	4 25,4
	71,1	4771	1,12	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 19,7
	69	4915	1,4	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 20,3
	67,9	4889	2,24	MR ICI 200 - 60 × 450 225 S	4 20,6
	71,1	4771	2,36	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 19,7
	69	4915	2,8	MR CI 225 - 60 × 450 225 S	4 20,3
	77,8	4361	1,25	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 18
	75	4523	1,6	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 18,7
	77,8	4361	2,5	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 18
	84,7	4006	1,25	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 16,5
	87,5	3875	1,8	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 16
	84,7	4006	2,5	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 16,5
	98,6	3439	1,6	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 14,2
	95,1	3566	2	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 14,7
	98,6	3439	3,35	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 14,2
	107	3159	1,8	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 13
	107	3174	2	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 13,1
	107	3159	3,55	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 13

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
37	123	2763	1,8	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 11,4	
	123	2751	2	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 11,4	
	124	2729	3,55	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 11,3	
	142	2394	1,8	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 9,88	
	137	2484	2	MR CI 180 - 60 × 450 225 S	4 10,3	
	136	2496	3,55	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 10,3	
	182	1868	1,8	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 7,71	
	174	1953	3,55	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 8,06	
	227	1492	1,8	MR CI 160 - 60 × 450 225 S	4 6,16	
	217	1565	3,55	MR CI 200 - 60 × 450 225 S	4 6,46	
	45	5,59	72229	1,06	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	6 161
		6,97	57919	1,12	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	6 129
		7,09	56969	1,32	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	6 127
		8,96	45075	0,95	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 156
		8,96	45075	1,18	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	4 156
		8,72	46335	1,12	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	6 103
		8,72	46335	1,4	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	6 103
		8,7	46433	1,6	MR C2I 360 - 60 × 450 225 M	4 161
		8,86	45576	1,7	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	6 102
		10	40249	0,95	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	6 89,7
10,1		39879	1,25	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	6 88,8	
11,2		36196	1	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 125	
11,2		36035	1,06	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	6 80,3	
10,8		37234	1,4	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 129	
10,8		37234	1,7	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	4 129	
11		36623	2	MR C2I 360 - 60 × 450 225 M	4 127	
14,2		28411	1	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 98,5	
14		28957	1,25	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 100	
13,6		29787	1,7	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 103	
13,6		29787	2,12	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	4 103	
13,8		29299	2,65	MR C2I 360 - 60 × 450 225 M	4 102	
15,7		25679	1,12	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 89	
15,6		25874	1,5	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 89,7	
15,8		25636	1,8	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 88,8	
15,8		25636	2,24	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	4 88,8	
17,8		22729	1,18	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 78,8	
17,4		23166	1,6	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 80,3	
17		23829	2	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 82,6	
17		23829	2,5	MR C2I 321 - 60 × 450 225 M	4 82,6	
19,4		20835	0,9	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 72,2	
19,7		20543	1,4	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 71,2	
19,5		20699	1,9	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 71,7	
19,7		20509	2,24	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 71,1	
22,1		18241	1,06	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 63,2	
22,5		17921	1,5	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 62,1	
22,1		18265	2	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 63,3	
21,5		18789	2,5	MR C2I 320 - 60 × 450 225 M	4 65,1	
24,6		16427	1,12	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 56,9	
24,9		16197	1,7	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 56,1	
24,8		16321	2,5	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 56,6	
26,4		15315	1,12	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 53,1	
26,8		15046	1,8	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 52,1	
28,4		14545	1,18	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	6 31,7	
26,3		15335	2,36	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 53,1	
30,1		13434	1,06	MR C2I 200 - 60 × 450 225 M	4 46,6	
29,3		13792	1,32	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 47,8	
29,7		13599	2	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 47,1	
32,2		12797	1,18	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	6 27,9	
29,5		13702	2,65	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 47,5	
35,5		11364	1	MR ICI 200 - 60 × 450 225 M	4 39,4	
32,9		12287	1,06	MR C2I 200 - 60 × 450 225 M	4 42,6	
36,6		11284	0,85	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	6 24,6	
33,8		11948	1,5	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 41,4	
32,7		12359	2,36	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 42,8	
35,5		11636	1,7	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	6 25,4	
33,7		11990	3	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 41,6	

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»): proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

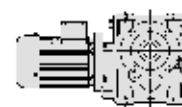


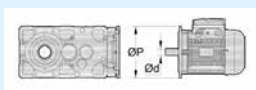
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 N m	f_s		i	
1)				2)		
45	39,7	10184	1,25	MR C2I 200 - 60 × 450 225 M	4 35,3	
	38,6	10455	1,7	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 36,2	
	37,6	10748	2,5	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 37,2	
	40,3	10238	1,7	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	6 22,3	
	42,3	9541	1,25	MR ICI 200 - 60 × 450 225 M	4 33,1	
	43,4	9315	1,4	MR C2I 200 - 60 × 450 225 M	4 32,3	
	45,7	9027	1,25	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	6 19,7	
	44,6	9057	1,7	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 31,4	
	44,4	9299	1,5	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	6 20,3	
	41,4	9768	2,65	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 33,9	
	44,1	9351	1,8	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	4 31,7	
	44,3	9309	2,36	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	6 20,3	
	50	8072	1,6	MR C2I 200 - 60 × 450 225 M	4 28	
	50	8251	1,32	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	6 18	
	48,7	8288	2,12	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 28,7	
	48,2	8557	1,5	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	6 18,7	
	47,4	8520	3,15	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 29,5	
	50,1	8227	1,8	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	4 27,9	
	50,4	8190	2,65	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	6 17,9	
	47,1	8584	4,25	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 29,8	
	53,7	7523	1,8	MR ICI 200 - 60 × 450 225 M	4 26,1	
	54,7	7384	1,7	MR C2I 200 - 60 × 450 225 M	4 25,6	
	56,9	7254	1,32	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 24,6	
	56,3	7180	2,24	MR C2I 225 - 60 × 450 225 M	4 24,9	
	56,3	7332	2	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	6 16	
	52,2	7743	3,35	MR C2I 250 - 60 × 450 225 M	4 26,8	
	55,2	7480	2,65	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	4 25,4	
	53,8	7511	4,5	MR C2I 280 - 60 × 450 225 M	4 26	
	61,1	6747	2,24	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	6 14,7	
	62,7	6581	2,65	MR CI 250 - 60 × 450 225 M	4 22,3	
	71,1	5803	0,95	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 19,7	
	69	5978	1,12	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 20,3	
	67,9	5946	1,8	MR ICI 200 - 60 × 450 225 M	4 20,6	
	71,1	5803	1,9	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 19,7	
	69	5978	2,24	MR CI 225 - 60 × 450 225 M	4 20,3	
	77,8	5304	1	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 18	
	75	5501	1,32	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 18,7	
	77,8	5304	2	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 18	
	75	5501	2,24	MR CI 225 - 60 × 450 225 M	4 18,7	
	84,7	4872	1	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 16,5	
	87,5	4713	1,5	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 16	
	84,7	4872	2	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 16,5	
87,5	4713	3	MR CI 225 - 60 × 450 225 M	4 16		
98,6	4182	1,32	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 14,2		
95,1	4337	1,7	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 14,7		
98,6	4182	2,65	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 14,2		
107	3841	1,5	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 13		
107	3861	1,7	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 13,1		
107	3841	3	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 13		
123	3360	1,5	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 11,4		
123	3346	1,7	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 11,4		
124	3319	3	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 11,3		
142	2912	1,5	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 9,88		
137	3021	1,7	MR CI 180 - 60 × 450 225 M	4 10,3		
136	3036	3	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 10,3		
182	2272	1,5	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 7,71		
174	2375	3	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 8,06		
227	1815	1,5	MR CI 160 - 60 × 450 225 M	4 6,16		
217	1903	3	MR CI 200 - 60 × 450 225 M	4 6,46		
55	8,7	56751	1,32	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	4 161	
	10,8	45508	1,12	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 129	
	10,8	45508	1,4	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	4 129	
	11	44762	1,6	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	4 127	
	14	35392	1,06	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 100	
	13,6	36406	1,32	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 103	
	13,6	36406	1,7	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	4 103	
	13,8	35809	2,12	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	4 102	
	55	15,6	31624	1,18	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 89,7
		15,8	31333	1,5	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 88,8
		15,8	31333	1,8	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	4 88,8
		15,3	32228	2,24	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	4 91,4
		17,8	27779	1	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 78,8
17,4		28314	1,25	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 80,3	
17,7		29125	1,6	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 82,6	
17		29125	2	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	4 82,6	
17,2		28647	2,5	MR C2I 360 - 65 × 550 250 M	4 81,2	
19,7		25108	1,12	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 71,2	
19,5		25299	1,6	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 71,7	
19,7		25067	1,8	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 71,1	
19,7		25067	2,24	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	4 71,1	
22,5		21903	1,25	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 62,1	
22,1		22324	1,6	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 63,3	
21,5		22964	2,12	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 65,1	
21,5		22964	2,65	MR C2I 321 - 65 × 550 250 M	4 65,1	
24,6		20078	0,9	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 56,9	
24,9		19797	1,4	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 56,1	
24,8		19947	2	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 56,6	
25		19764	2,24	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 56	
26,4		18718	0,95	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 53,1	
26,8		18389	1,5	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 52,1	
26,3		18743	1,9	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 53,1	
27,3		18093	2,65	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 51,3	
29,3		16857	1,06	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 47,8	
29,7	16621	1,7	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 47,1		
29,5	16747	2,12	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 47,5		
31,7	15572	2,8	MR C2I 320 - 65 × 550 250 M	4 44,2		
33,8	14603	1,25	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 41,4		
32,7	15106	1,9	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 42,8		
33,7	14654	2,36	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 41,6		
38,6	12779	1,4	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 36,2		
37,6	13136	2	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 37,2		
37,3	13236	2,65	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 37,5		
44,6	11070	1,4	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 31,4		
41,4	11938	2,12	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 33,9		
44,1	11429	1,5	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	4 31,7		
42,6	11581	2,65	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 32,8		
48,7	10129	1,8	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 28,7		
47,4	10413	2,5	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 29,5		
50,1	10055	1,5	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	4 27,9		
47,1	10492	3,35	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 29,8		
56,9	8866	1,06	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 24,6		
56,3	8775	1,9	MR C2I 225 - 60 × 450 250 M	* 4 24,9		
52,2	9463	2,65	MR C2I 250 - 65 × 550 250 M	4 26,8		
55,2	9143	2,12	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	4 25,4		
53,8	9180	3,55	MR C2I 280 - 65 × 550 250 M	4 26		
62,7	8044	2,12	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	4 22,3		
69	7306	0,95	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 20,3		
71,1	7093	1,6	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 19,7		
69	7306	1,9	MR CI 225 - 65 × 550 250 M	4 20,3		
68,9	7314	2,8	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	4 20,3		
75	6723	1,06	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 18,7		
77,8	6483	1,7	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 18		
75	6723	1,9	MR CI 225 - 65 × 550 250 M	4 18,7		
78,4	6435	3,35	MR CI 250 - 65 × 550 250 M	4 17,9		
87,5	5761	1,25	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 16		
84,7	5955	1,7	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 16,5		
87,5	5761	2,5	MR CI 225 - 65 × 550 250 M	4 16		
95,1	5301	1,4	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 14,7		
98,6	5112	2,24	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 14,2		
107	4718	1,4	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 13,1		
107	4695	2,36	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 13		
123	4089	1,4	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 11,4		
124	4057	2,36	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 11,3		

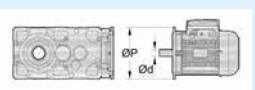
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

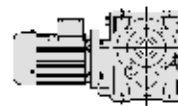
** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.

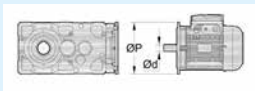


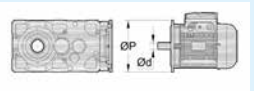
P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m			
1)				2)	
55	137	3692	1,4	MR CI 180 - 60 × 450 250 M	* 4 10,3
	136	3711	2,36	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 10,3
	174	2903	2,36	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 8,06
	217	2326	2,36	MR CI 200 - 65 × 550 250 M	4 6,46
75	10,8	62056	1	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 129
	11	61039	1,18	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 127
	13,6	49645	1	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 103
	13,6	49645	1,25	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 103
	13,8	48831	1,6	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 102
	15,8	42727	1,06	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 88,8
	15,8	42727	1,32	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 88,8
	15,3	43948	1,6	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 91,4
	17,4	38609	0,95	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 80,3
	17	39716	1,18	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 82,6
	17	39716	1,5	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 82,6
	17,2	39065	1,9	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 81,2
	19,5	34499	1,18	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 71,7
	19,7	34182	1,32	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 71,1
	19,7	34182	1,6	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 71,1
	19,1	35158	2	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 73,1
	22,5	29868	0,9	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 62,1
	22,1	30442	1,18	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 63,3
	21,5	31314	1,5	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 65,1
	21,5	31314	1,9	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 65,1
	21,9	30801	2,36	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 64
	24,9	26996	1,06	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 56,1
	24,8	27201	1,5	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 56,6
	25	26951	1,7	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 56
	25	26951	2,12	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 56
	24,3	27721	2,5	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 57,6
	26,8	25076	1,12	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 52,1
	26,3	25559	1,4	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 53,1
	27,3	24672	1,9	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 51,3
	27,3	24672	2,36	MR C2I 321 - 75 × 550 280 S	4 51,3
	27,7	24267	2,8	MR C2I 360 - 75 × 550 280 S	4 50,5
	29,7	22665	1,25	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 47,1
	29,5	22837	1,6	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 47,5
	31,7	21234	2,12	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 44,2
	32,7	20598	1,4	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 42,8
	33,7	19983	1,8	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 41,6
	35,4	19010	2,36	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 39,5
	37,6	17913	1,5	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 37,2
	37,3	18049	2	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 37,5
	38,6	17442	2,65	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 36,3
	41,4	16279	1,6	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 33,9
	44,1	15584	1,06	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 31,7
	42,6	15793	2	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 32,8
	43,1	15615	2,8	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 32,5
	47,4	14199	1,9	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 29,5
	50,1	13711	1,06	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 27,9
	47,1	14307	2,5	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 29,8
	48,7	13826	3,35	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 28,8
	52,2	12904	2	MR C2I 250 - 75 × 550 280 S	4 26,8
	55,2	12467	1,6	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 25,4
	53,8	12519	2,65	MR C2I 280 - 75 × 550 280 S	4 26
	54,4	12378	3,55	MR C2I 320 - 75 × 550 280 S	4 25,7
62,7	10969	1,6	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 22,3	
71,1	9672	1,18	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 19,7	
69	9963	1,32	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 20,3	
68,9	9974	2,12	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 20,3	
70	9823	2,65	MR CI 280 - 75 × 550 280 S	4 20	
77,8	8841	1,18	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 18	
75	9168	1,32	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 18,7	
78,4	8775	2,36	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 17,9	

P_1	n_2	M_2	f_s		i	
kW	min ⁻¹	N m				
1)				2)		
75	84,7	8120	1,18	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 16,5	
	87,5	7856	1,8	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 16	
	87,5	7858	2,36	MR CI 250 - 75 × 550 280 S	4 16	
	98,6	6970	1,6	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 14,2	
	95,1	7229	2	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 14,7	
	107	6402	1,8	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 13	
	109	6307	2	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 12,8	
	124	5532	1,8	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 11,3	
	121	5680	2	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 11,6	
	136	5060	1,8	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 10,3	
	140	4920	2	MR CI 225 - 75 × 550 280 S	4 10	
	174	3959	1,8	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 8,06	
	217	3172	1,8	MR CI 200 - 75 × 550 280 S	4 6,46	
	90	11	73246	1	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 127
		13,6	59574	1,06	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 103
		13,8	58597	1,32	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 102
15,8		51272	0,9	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 88,8	
15,8		51272	1,12	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 88,8	
15,3		52737	1,32	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 91,4	
17		47659	1	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 82,6	
17		47659	1,25	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 82,6	
17,2		46878	1,6	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 81,2	
19,5		41398	0,95	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 71,7	
19,7		41018	1,12	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 71,1	
19,7		41018	1,4	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 71,1	
19,1		42190	1,7	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 73,1	
22,1		36530	1	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 63,3	
21,5		37577	1,25	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 65,1	
21,5		37577	1,6	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 65,1	
21,9		36961	2	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 64	
24,8		32641	1,25	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 56,6	
25		32341	1,4	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 56	
25		32341	1,7	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 56	
24,3		33265	2,12	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 57,6	
26,8		30092	0,9	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 52,1	
26,3		30670	1,18	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 53,1	
27,3		29606	1,6	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 51,3	
27,3		29606	2	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 51,3	
27,7		29121	2,36	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 50,5	
29,7		27198	1	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 47,1	
29,5		27405	1,32	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 47,5	
31,7		25481	1,8	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 44,2	
31,7		25481	2,24	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 44,2	
30,8		26209	2,65	MR C2I 360 - 75 × 550 280 M	4 45,4	
32,7		24718	1,18	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 42,8	
33,7	23979	1,5	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 41,6		
35,4	22811	2	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 39,5		
35,4	22811	2,5	MR C2I 321 - 75 × 550 280 M	4 39,5		
37,6	21495	1,25	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 37,2		
37,3	21659	1,6	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 37,5		
38,6	20931	2,12	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 36,3		
41,4	19535	1,32	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 33,9		
42,6	18951	1,7	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 32,8		
43,1	18738	2,36	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 32,5		
47,4	17039	1,5	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 29,5		
47,1	17169	2,12	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 29,8		
48,7	16591	2,65	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 28,8		
52,2	15485	1,7	MR C2I 250 - 75 × 550 280 M	4 26,8		
55,2	14961	1,32	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 25,4		
53,8	15022	2,24	MR C2I 280 - 75 × 550 280 M	4 26		
54,4	14853	3	MR C2I 320 - 75 × 550 280 M	4 25,7		
62,7	13163	1,32	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 22,3		

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.
 ** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.



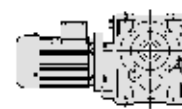
P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m		2)	
90	71,1	11606	0,95	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 19,7
	69	11956	1,12	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 20,3
	68,9	11969	1,8	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 20,3
	70	11787	2,24	MR CI 280 - 75 × 550 280 M	4 20
	77,8	10609	1	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 18
	75	11002	1,12	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 18,7
	78,4	10530	2	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 17,9
	77,8	10609	2,24	MR CI 280 - 75 × 550 280 M	4 18
	84,7	9744	1	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 16,5
	87,5	9427	1,5	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 16
	87,5	9430	2	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 16
	88,8	9294	3	MR CI 280 - 75 × 550 280 M	4 15,8
	98,6	8365	1,32	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 14,2
	95,1	8674	1,7	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 14,7
	99,4	8303	2,65	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 14,1
	107	7683	1,5	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 13
	109	7568	1,7	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 12,8
	111	7435	3	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 12,6
	124	6639	1,5	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 11,3
	121	6816	1,7	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 11,6
	123	6720	3	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 11,4
	136	6072	1,5	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 10,3
	140	5904	1,7	MR CI 225 - 75 × 550 280 M	4 10
	135	6107	3	MR CI 250 - 75 × 550 280 M	4 10,4
	174	4750	1,5	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 8,06
	217	3806	1,5	MR CI 200 - 75 × 550 280 M	4 6,46
110	13,8	71619	1,06	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 102
	15,8	62666	0,9	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 88,8
	15,3	64457	1,12	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 91,4
	17	58250	1	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 82,6
	17,2	57295	1,32	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 81,2
	19,7	50133	0,9	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 71,1
	19,7	50133	1,12	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 71,1
	19,1	51565	1,4	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 73,1
	21,5	45928	1,06	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 65,1
	21,5	45928	1,32	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 65,1
	21,9	45175	1,6	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 64
	24,8	39895	1	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 56,6
	25	39528	1,12	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 56
	25	39528	1,4	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 56
	24,3	40657	1,7	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 57,6
	26,3	37486	0,95	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 53,1
	27,3	36186	1,32	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 51,3
	27,3	36186	1,6	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 51,3
	27,7	35592	1,9	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 50,5
	29,5	33495	1,06	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 47,5
	31,7	31143	1,4	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 44,2
	31,7	31143	1,8	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 44,2
	30,8	32033	2,24	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 45,4
	33,7	29308	1,18	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 41,6
	35,4	27881	1,6	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 39,5
	35,4	27881	2	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 39,5
	34,1	28919	2,5	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 41
	37,3	26472	1,32	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 37,5
	38,6	25582	1,8	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 36,3
	38,6	25582	2,24	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 36,3
	37,5	26313	2,65	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 37,3
	42,6	23163	1,32	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 32,8
	43,1	22902	2	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 32,5
	41,6	23755	2,65	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 33,7
	47,1	20984	1,7	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 29,8
	48,7	20278	2,24	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 28,8
	48,7	20278	2,8	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 28,8
	47,3	20858	3,35	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 29,6

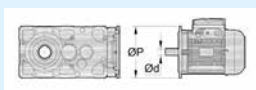
P_1	n_2	M_2	f_s		i
kW	min ⁻¹	N m		2)	
110	55,2	18286	1,06	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 25,4
	53,8	18361	1,8	MR C2I 280 - 75 × 550 315 S	* 4 26
	54,4	18154	2,5	MR C2I 320 - 80 × 660 315 S	4 25,7
	54,4	18154	3,15	MR C2I 321 - 80 × 660 315 S	4 25,7
	52,4	18830	3,55	MR C2I 360 - 80 × 660 315 S	4 26,7
	62,7	16088	1,06	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 22,3
	69	14613	0,95	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 20,3
	68,9	14629	1,4	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 20,3
	70	14407	1,9	MR CI 280 - 80 × 660 315 S	4 20
	75	13446	0,95	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 18,7
	78,4	12870	1,7	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 17,9
	77,8	12966	1,9	MR CI 280 - 80 × 660 315 S	4 18
	87,5	11522	1,25	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 16
	87,5	11525	1,7	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 16
	88,8	11359	2,5	MR CI 280 - 80 × 660 315 S	4 15,8
	95,1	10602	1,32	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 14,7
	99,4	10148	2,24	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 14,1
	109	9250	1,32	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 12,8
	111	9087	2,36	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 12,6
	121	8330	1,32	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 11,6
	123	8214	2,36	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 11,4
	140	7216	1,32	MR CI 225 - 75 × 550 315 S	* 4 10
	135	7465	2,36	MR CI 250 - 80 × 660 315 S	4 10,4
132	15,3	77348	0,9	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 91,4
	17,2	68754	1,06	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 81,2
	19,7	60160	0,95	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 71,1
	19,1	61879	1,12	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 73,1
	21,5	55113	1,06	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 65,1
	21,9	54210	1,32	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 64
	25	47434	0,95	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 56
	25	47434	1,18	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 56
	24,3	48789	1,5	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 57,6
	27,3	43423	1,06	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 51,3
	27,3	43423	1,32	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 51,3
	27,7	42711	1,6	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 50,5
	31,7	37372	1,18	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 44,2
	31,7	37372	1,5	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 44,2
	30,8	38440	1,8	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 45,4
	35,4	33457	1,32	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 39,5
	35,4	33457	1,7	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 39,5
	34,1	34703	2	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 41
	38,6	30698	1,5	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 36,3
	38,6	30698	1,8	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 36,3
	37,5	31575	2,24	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 37,3
	43,1	27482	1,6	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 32,5
	43,1	27482	2	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 32,5
	41,6	28506	2,24	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 33,7
	48,7	24334	1,8	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 28,8
	48,7	24334	2,36	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 28,8
	47,3	25029	2,8	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 29,6
	55,2	21943	0,9	MR CI 250 - 80 × 660 315 M	4 25,4
	54,4	21785	2,12	MR C2I 320 - 80 × 660 315 M	4 25,7
	54,4	21785	2,65	MR C2I 321 - 80 × 660 315 M	4 25,7
	52,4	22596	3	MR C2I 360 - 80 × 660 315 M	4 26,7
	62,7	19305	0,9	MR CI 250 - 80 × 660 315 M	4 22,3
	68,9	17554	1,18	MR CI 250 - 80 × 660 315 M	4 20,3
	70	17288	1,5	MR CI 280 - 80 × 660 315 M	4 20
	78,4	15444	1,4	MR CI 250 - 80 × 660 315 M	4 17,9
	77,8	15559	1,5	MR CI 280 - 80 × 660 315 M	4 18
	87,5	13831	1,4	MR CI 250 - 80 × 660 315 M	4 16
	88,8	13631	2,12	MR CI 280 - 80 × 660 315 M	4 15,8
	99,4	12177	1,9	MR CI 250 - 80 × 660 315 M	4 14,1
	98,6	12268	2,24	MR CI 280 - 80 × 660 315 M	4 14,2

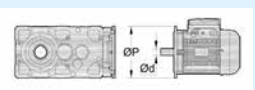
1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **augmentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»); proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.

2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

** Forma constructiva **B5R** ver cap. 1.2.



P_1	n_2	M_2	f_s	2)		i
kW	min ⁻¹	N m				
1)						
132	111	10905	2	MR CI 250 - 80 × 660	315 M	4 12,6
	109	11115	2,24	MR CI 280 - 80 × 660	315 M	4 12,9
	123	9856	2	MR CI 250 - 80 × 660	315 M	4 11,4
	122	9931	2,24	MR CI 280 - 80 × 660	315 M	4 11,5
	135	8958	2	MR CI 250 - 80 × 660	315 M	4 10,4
	139	8690	2,24	MR CI 280 - 80 × 660	315 M	4 10,1
160	17,2	83338	0,9	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 81,2
	19,1	75004	0,95	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 73,1
	21,9	65709	1,12	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 64
	25	57495	0,95	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 56
	24,3	59138	1,18	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 57,6
	27,3	52633	0,9	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 51,3
	27,3	52633	1,12	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 51,3
	27,7	51771	1,32	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 50,5
	31,7	45299	1	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 44,2
	31,7	45299	1,25	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 44,2
	30,8	46594	1,5	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 45,4
	35,4	40554	1,12	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 39,5
	35,4	40554	1,4	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 39,5
	34,1	42064	1,7	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 41

P_1	n_2	M_2	f_s	2)		i
kW	min ⁻¹	N m				
1)						
160	38,6	37210	1,18	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 36,3
	38,6	37210	1,5	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 36,3
	37,5	38273	1,9	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 37,3
	43,1	33312	1,32	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 32,5
	43,1	33312	1,7	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 32,5
	41,6	34552	1,9	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 33,7
	48,7	29496	1,5	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 28,8
	48,7	29496	1,9	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 28,8
	47,3	30339	2,36	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 29,6
	54,4	26406	1,7	MR C2I 320 - 80 × 660	315 MC	4 25,7
	54,4	26406	2,12	MR C2I 321 - 80 × 660	315 MC	4 25,7
	52,4	27389	2,5	MR C2I 360 - 80 × 660	315 MC	4 26,7
	70	20955	1,25	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 20
	77,8	18860	1,25	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 18
	88,8	16523	1,7	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 15,8
	98,6	14870	1,9	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 14,2
	109	13472	1,9	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 12,9
	122	12038	1,9	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 11,5
	139	10533	1,9	MR CI 280 - 80 × 660	315 MC	4 10,1

1) Potencia para servicio continuo S1; para servicios S2 ... S10 es posible **aumentarlas** (ver cap. 1 «Características generales»): proporcionalmente M_2 aumenta y f_s disminuye.
 2) Para la designación completa para el pedido ver el cap. 2.

Pàgina blanca.

14 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores de ejes ortogonales

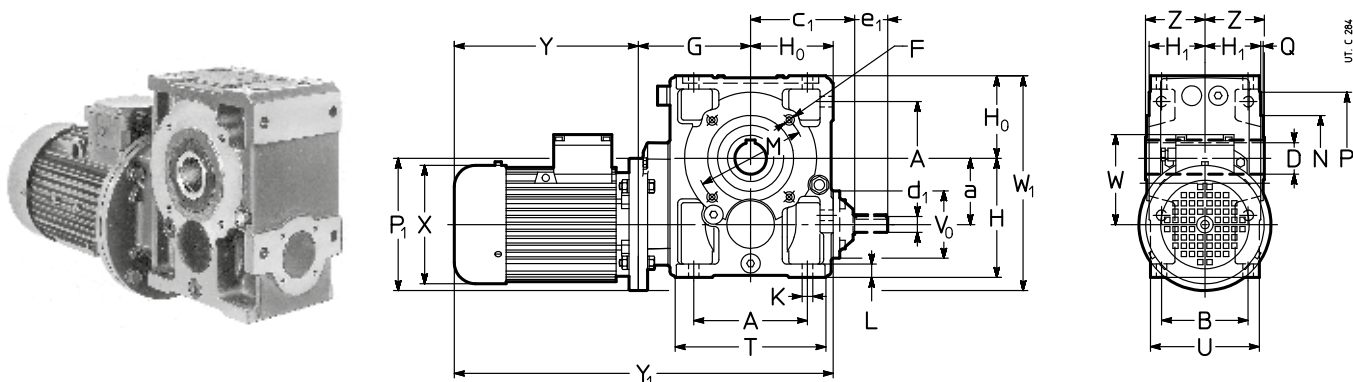
14.1 - Motorreductores MR CI	278
Dimensiones	278
Ejecuciones (sentido de rotación)	280
Formas constructivas	281
Detalles de lubricación	282
14.2 - Motorreductores MR ICI	283
Dimensiones	283
Ejecuciones (sentido de rotación)	284
Formas constructivas	284
Detalles de lubricación	285
14.3 - Motorreductores MR C3I	286
Dimensiones	286
Ejecuciones (sentido de rotación)	286
Formas constructivas	287
Detalles de lubricación	288
14.4 - Motorreductores MR C2I	289
Dimensiones	289
Ejecuciones (sentido de rotación)	290
Formas constructivas	291
Detalles de lubricación	292

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

14.1 - Motorreductores MR CI

Dimensiones

MR CI 40 ... 100



Red.	Mot.	a	A	c ₁	D ∅	d ₁ ∅	e ₁	d ₁ ∅	e ₁	F	G	H	H ₀	H ₁	K	L	M ∅	N ∅	P ∅	Q	T	V ₀ ∅	Z	P ₁ ∅	X ∅	Y	Y ₁	W	W ₁	kg			
	B5	B			i _N ≤ 12,5	i _N ≥ 16				1)											U					2)				2)			
40	63 71	41,5	73 65	74	19	11	23	11	23	M5	87	82	56	41,5	7	10	75	60	90	2,5	102 80	43	46	140 160	123 138	189 216	244 278	332 359	387 421	95 112	168 192	12 15	14 18
50	63 71 80	50	86 75	94	24	16	30	14	30	M6	98	100	67	49	9,5	12	85	70	105	2,5	120 95	78	53	140 160 200 ³⁾	123 138 156	189 216 233	244 278 302	354 381 398	409 443 467	95 112 121	187 197 221	16 19 24	18 22 28
63	71 80 90 100 ⁴⁾	63	102 90	108	30 (63) 32 (64)	16	30	14	30	M8	118	125	80	58,5	11,5	14	100	80	120	3	143 114	78	63	160 200 200 200	138 156 176 194	216 233 287 337	278 302 366 432	414 431 500 564	476 500 564 630	112 121 141 151	223 243 243 251	24 29 34 41	27 33 40 47
80	80 81 90 100 ⁵⁾ 112 ⁵⁾	80	132 106	131	38 (80) 40 (81)	19	40	16	30	M10	138	150	100	69,5	14	17	130	110	160	3,5	180 135	86	75	200 200 250 250	156 176 194 218	233 287 310 336	302 366 405 435	471 525 558 584	540 604 653 683	121 141 151 163	280 280 305 305	40 45 52 64	44 51 58 73
100	90 100 112 132 ⁵⁾	100	172 131	157	48	24	50	19	40	M12	170	180	125	84,5	16	20	165	130	200	3,5	228 165	104	90	200 250 250 300	176 194 218 257	287 310 336 445	366 405 435 553	582 605 700 760	661 700 730 868	141 151 163 194	325 350 350 375	65 72 84 120	71 78 93 132

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Valores válidos para motor freno.

3) Bajo pedido y con sobrepeso, cota P₁ = 160: consultarnos.

4) Forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2).

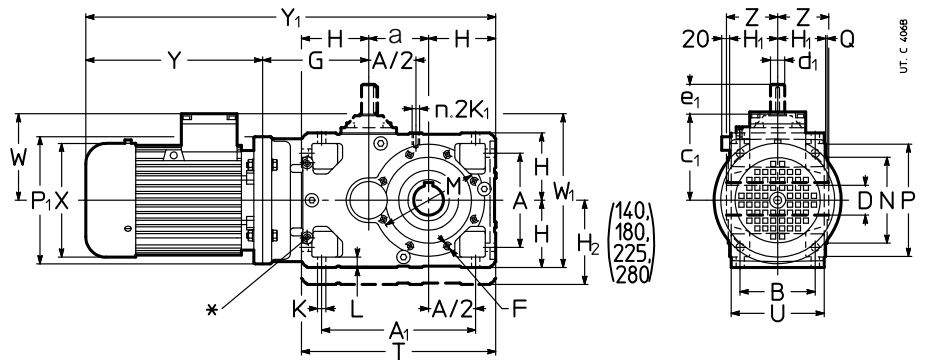
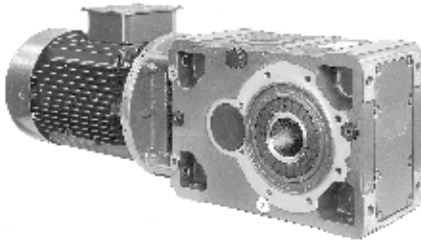
5) Bajo pedido para 100LB 4, 112M 4 y 132M 4 incluso forma constructiva **B5R** (ver cap. 1.2); las dimensiones Y e Y₂ aumentan de 27 mm, 26 mm, y 35 mm respectivamente.



42

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

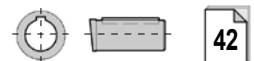
MR CI 125 ... 280



Red.	Mot.	a	A	A ₁	c ₁	D Ø H7	d ₁ Ø	e ₁	d ₁ Ø	e ₁	F	G	H	H ₁	H ₂	K Ø	K ₁	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P ₁ Ø	X Ø	Y	Y ₁	W	W ₁	kg	
	B5	B					i _N ≤ 14		i _N ≥ 16	1)			h11	h12	h11	L	2)	Q	U						3)	3)				3)
125	132 160 180	125 212 337	188	60	28	60	24	50	4)	220 250	150	103,5	-	18	M12	215	180 4	250	425	110	300 350 350	257 315 360	445 540 590	553 630 725	940 1065 1115	1048 1155 1250	194 240 278	425 450 453	168 225 342	180 262 390
140	132 160 180 200 ⁶⁾	140 212 352	188	70	28	60	24	50	4)	220 250	150	103,5	180	18	M12	265	230 4	300	440	125	300 350 350 350	257 315 360 400	445 540 590 685	553 630 725 795	955 1080 1130 1225	1063 1170 1265 1335	194 240 278 310	470 495 495 495	181 238 355 350	193 275 403 398
160	160 180 200 225	160 252 412	226	80	38	80	32	80	M16	282	180	128,5	-	22	M16	265	230 4	300	520	136	350 350 400 450	315 360 590 650	540 630 725 760	630 725 1272 1332	1162 1212 1347 1382	1252 1347 1382	240 278 310 330	515 515 540 565	294 411 406 501	331 459 454 -
180	180 200 225 250 ⁶⁾	180 252 432	226	90	38	80	32	80	M16	282	180	128,5	225	22	M16	300	250 5	350	540	150	350 400 450 450	360 400 680 485	590 650 736 736	725 760 1352 1408	1232 1292 1402	1367 1402	278 310 330 375	580 605 630 630	434 429 524 667	482 477 -
200	180 200 225 250 280	200 320 520	282	100	48	110	38	80	4)	325 355	225	158	-	27	M20	350	300 5	400	650	167	350 400 450 550 550	360 400 680 736 928	590 650 736 928	725 760 1460 1516 1708	1340 1400 1510	1475 1510	278 310 330 375 405	600 625 650 700 700	535 530 625 768 977	583 578 -
225	225 250 280 315 ⁶⁾	225 320 545	282	110	48	110	38	80	M20	355	225	158	280	27	M20	400	350 5	450	675	180	450 550 550 550	450 485 928 1015	680 736 928	800 860	1485 1541 1733 1820	- - - -	330 375 405 530	730 780 780 805	667 810 1019 1312	- -
250	225 250 280 315	250 396 646	357	125	55	110	48	110	4)	410 440	280	195	-	33	M24	500	450 5	550	810	206	450 550 550 660	450 485 928 1155	680 736 928	800 860	1620 1676 1868 2125	- - - -	330 375 405 530	755 805 805 860	898 981 1194 1705	- -
280	280 315	280 396 676	357	140	55	110	48	110	M24	410 440	280	195	355	33	M24	500	450 5	550	840	222	550 660	550 620	928 1155	800	1898 2155	- -	405 530	870 925	1267 1778	- -

* Plano maquinizado y n. 2 taladros roscados (dimensiones al cap. 6 «Lado entrada reductores») y también lado opuesto no en vista.

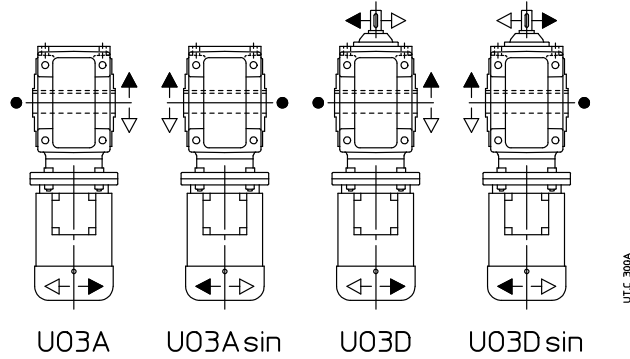
- 1) Longitud útil de la rosca 2 · F.
- 2) Longitud útil de la rosca 2 · K₁.
- 3) Valores válidos para motor freno.
- 4) Para dimensión, número y posición angular ver cap. 6.
- 6) Forma constructiva B5R (ver cap. 1.2).



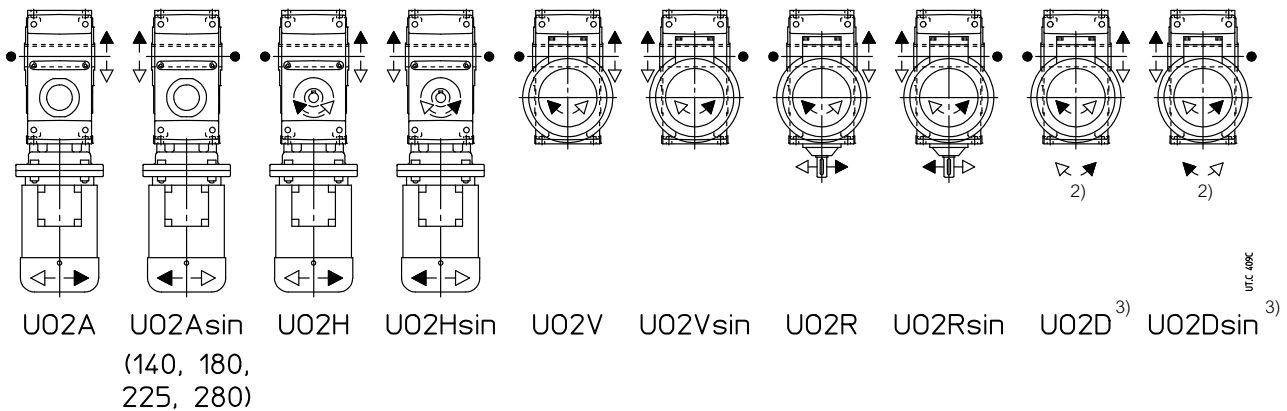
Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR CI 40 ... 100



MR CI 125 ... 280



d Posición de la ranura de referencia (ver cap.6) para la verificación de la carga radial.

1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

2) Sentido de rotación del extremo del árbol rápido no en vista.

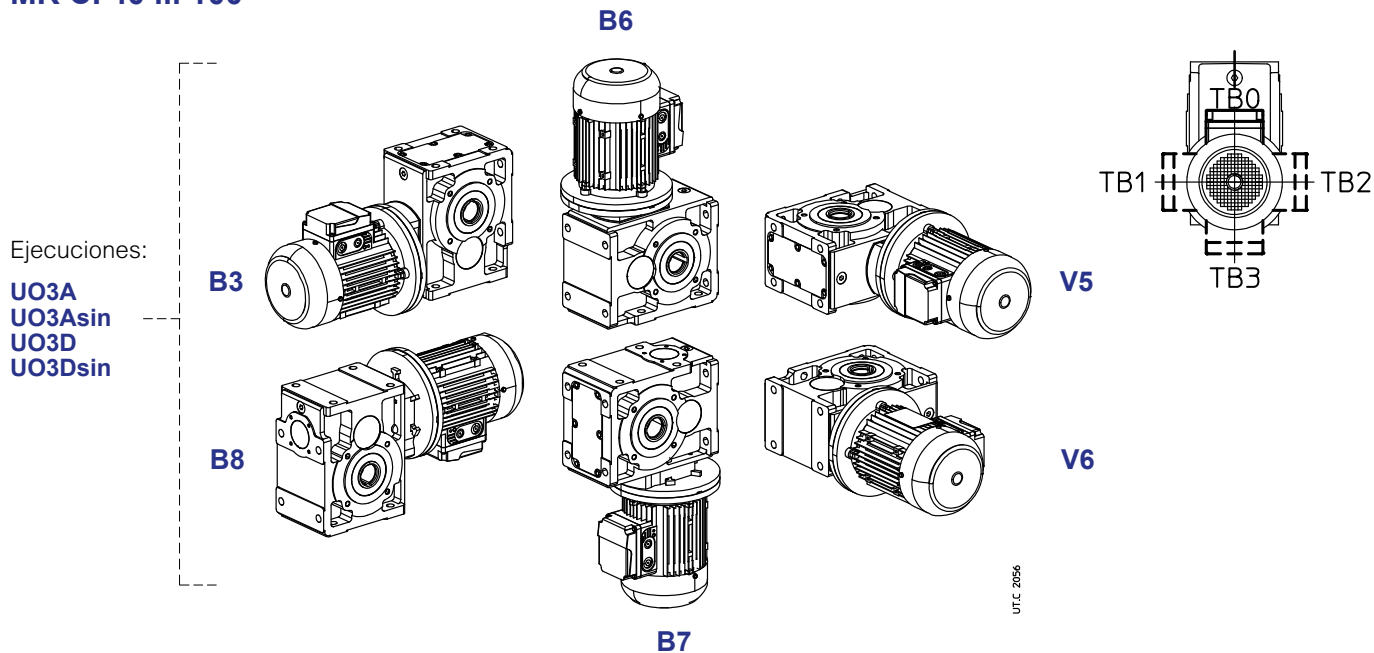
3) Ejecución **no posible** para tam. 140, 180, 225 y 280.

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

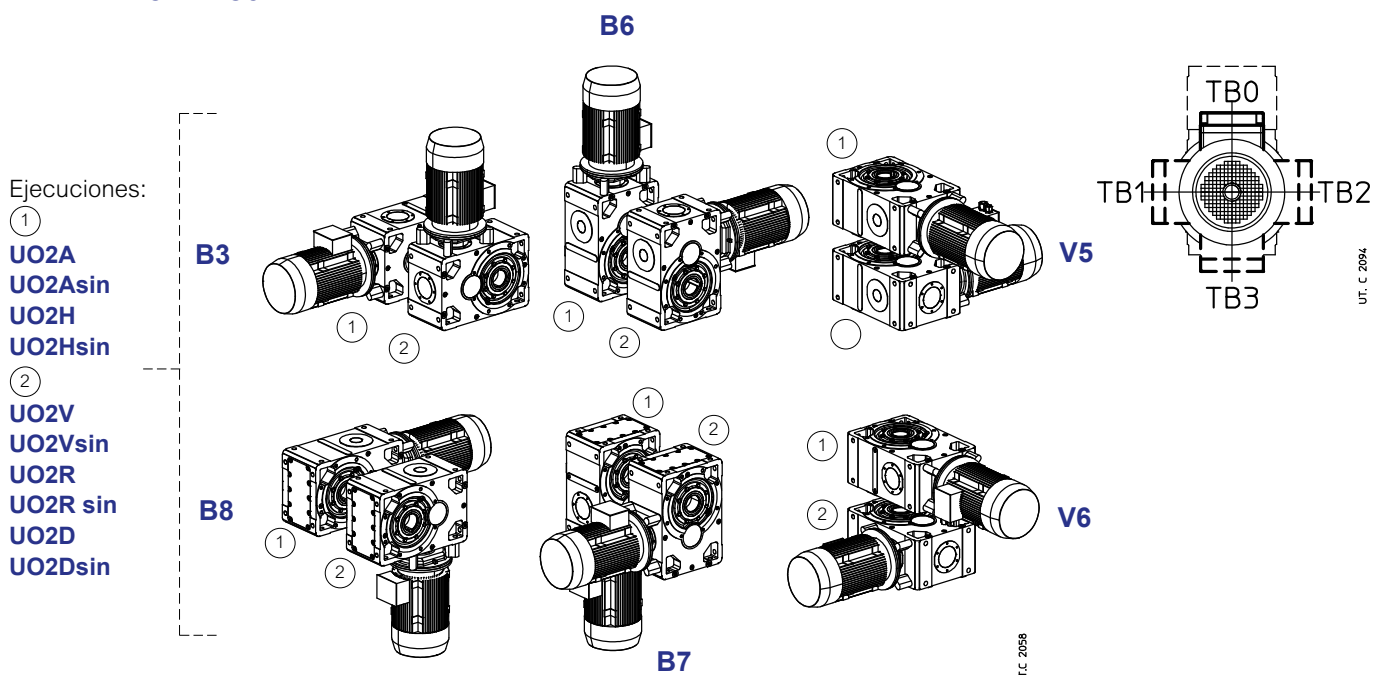
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva B3 (ver cap. 2).

MR CI 40 ... 100



MR CI 125 ... 280



Cantidad del aceite MR CI 40 ... 280

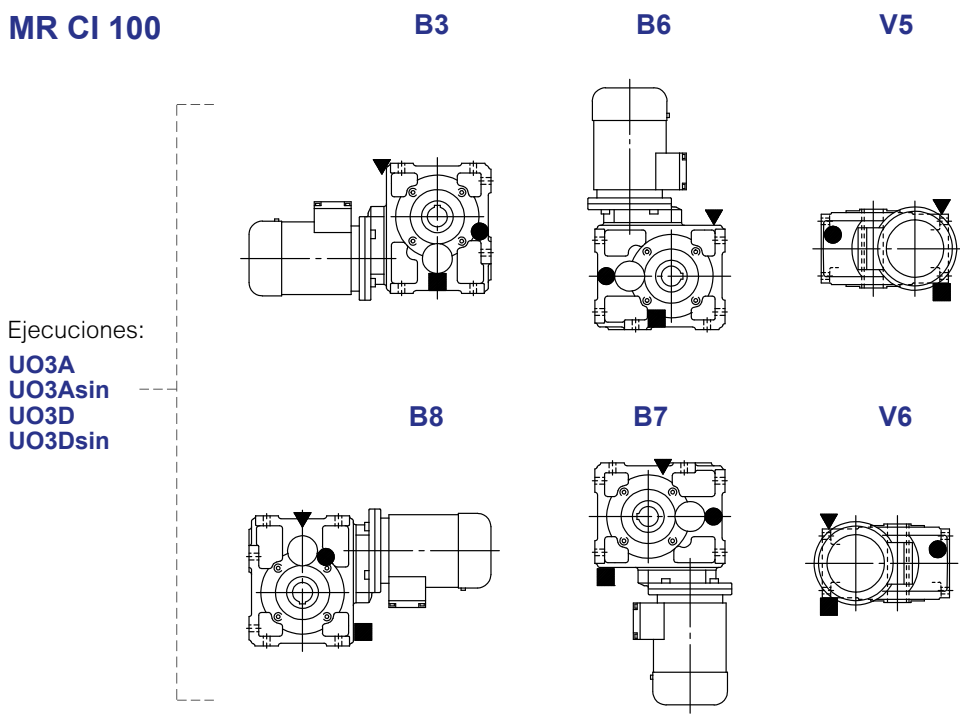
Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	40	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200	225	250	280
B3	0,26	0,4	0,8	1,3	2,6	5,3	8,2	10,5	16,1	20,5	31,5	40	61
B8	0,35	0,6	1	2	3,8	5,3	5,5	10,5	10,7	20,5	21	40	41
B6	0,26	0,4	0,8	1,3	2,9	7	8,7	13,7	17	26,7	33,3	52	65
B7	0,26	0,4	0,8	1,3	2,9	7,6	9,7	15	19	29	37	57	72
V5	0,3	0,45	0,95	1,8	3,5	8,9	10,3	17,5	20,1	34	39,3	67	77
V6	0,3	0,45	0,95	1,8	3,5	8,9	10,3	17,5	20,1	34	39,3	67	77

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

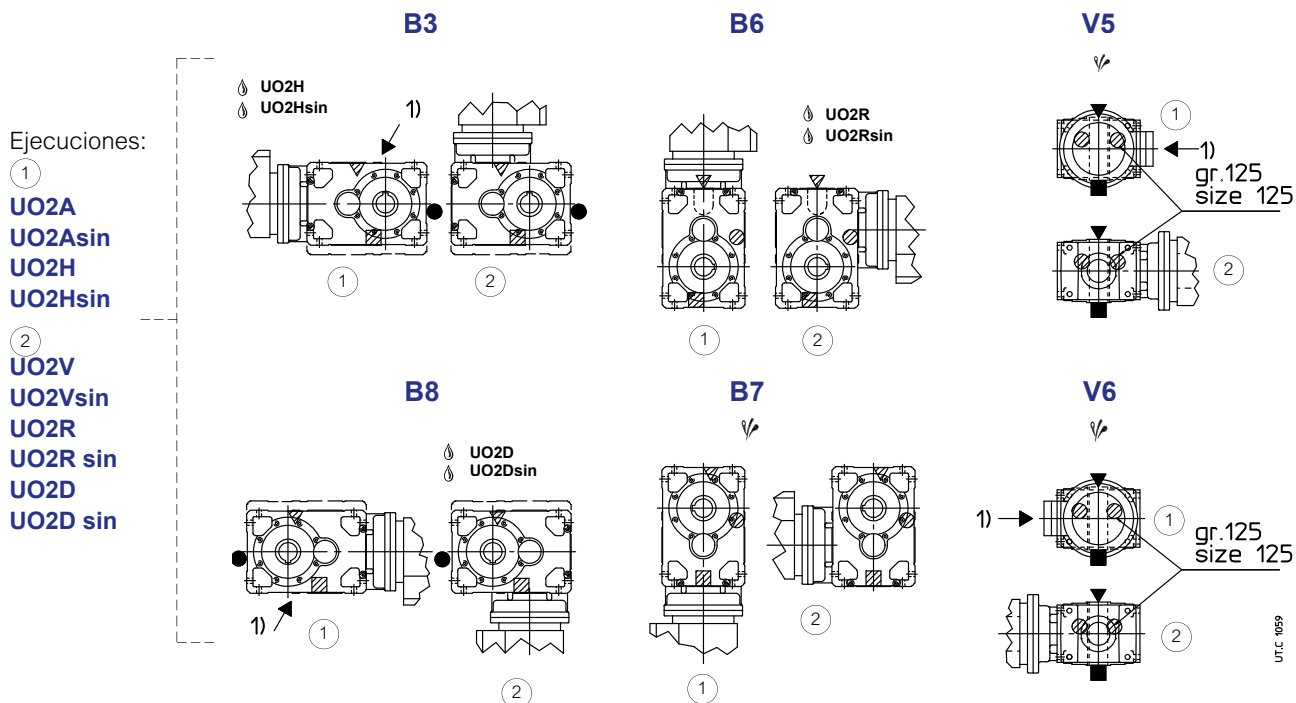
Detalles de lubricación

MR CI 100



UTC 0057

MR CI 125 ... 280



UTC 0059

↯ Eventual elevado barboteo del aceite: para el factor correctivo f_3 de la potencia térmica nominal P_{Tn} ver cap. 4.

⚡ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos (ver cap. 17 (19)).

1) Posición de los taladros roscados para la individuación de la forma constructiva.

▼ tapón de carga del aceite

● tapón de nivel del aceite

■ tapón de descarga del aceite

↯ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)

● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)

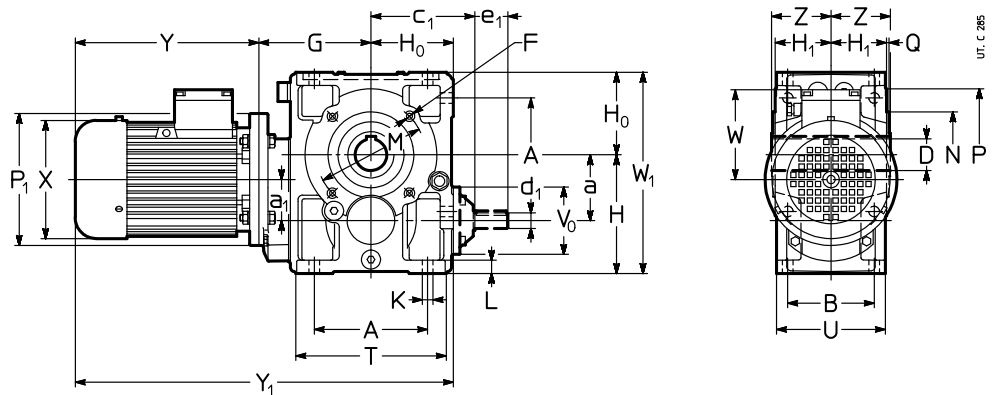
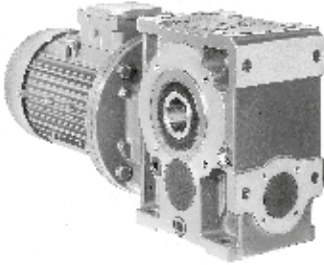
■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

14.2 - Motorreductores MR ICI

Dimensiones

MR ICI 40 ... 200



Red.	Mot.	a	A	c ₁	D	d ₁	e ₁	d ₂	e ₂	F	G	H	H ₀	H ₁	K	L	M	N	P	Q	T	V ₀	Z	P ₁	X	Y	Y ₁	W	W ₁	kg			
	B5	a ₁	B		H7	i _N ≤ 25	i _N ≥ 31,5	8)		1)		h11	h11	h12	∅	∅	∅	h6	∅	∅	U	∅		∅	∅	≈	≈	≈	≈	2)			
40	63 71	41,5 40	73 65	74	19	11	23	11	23	M5	87	82	56	41,5	7	10	75	60	90	2,5	102 80	43	46	140 160	123 138	189 216	244 278	332 359	387 421	95 112	176 193	12 15	14 18
50	63 71 80	50 40	86 75	94	24	16	30	14 ⁵⁾	30 ⁵⁾	M6	98	100	67	49	9,5	12	85	70	105	2,5	120 95	78	53	140 160 200 ⁷⁾	123 138 156	189 216 233	244 278 302	354 381 443	409 443 467	95 112 121	185 202 221	16 19 24	18 22 28
63 64	71 80 90	63 50	102 90	108	30 (63) 32 (64)	16	30	14 ⁵⁾	30 ⁵⁾	M8	118	125	80	58,5	11,5	14	100	80	120	3	143 114	78	63	160 200 200	138 156 176	216 233 287	278 302 366	414 431 485	476 500 564	112 121 141	224 233 253	24 29 34	27 33 40
80 81	71 80 90 100 ⁶⁾	80 50	132 106	131	38 (80) 40 (81)	19	40	16 ⁵⁾	30 ⁵⁾	M10	138	150	100	69,5	14	17	130	110	160	3,5	180 135	86	75	160 200 200 200	138 156 176 194	216 233 366 387	278 302 366 432	454 471 525 575	516 540 604 670	112 121 141 151	250 250 261 271	36 41 46 53	39 45 52 59
100	80 90 100 112	100 62,5	172 131	157	48	24	50	19 ⁵⁾	40 ⁵⁾	M12	170	180	125	84,5	16	20	165	130	200	3,5	228 165	104	90	200 200 250 250	156 176 194 218	233 287 310 336	302 366 405 435	528 582 605 700	597 661 700 730	121 141 151 163	305 305 305 306	62 67 74 86	66 73 80 95
125	90 100 112 132	125 80	212 162	188	60	28	60	24 ⁵⁾	50 ⁵⁾	4)	205	225	150	103,5	18	23	215	180	250	4	274 201	122	110	200 250 250 300	176 194 218 257	287 310 336 445	366 405 435 553	642 665 691 800	721 760 790 908	141 151 163 194	375 375 375 375	106 113 125 161	112 119 134 173
140	90 100 112 132 160 ⁶⁾	140 80	212 162	188	70	28	60	24 ⁵⁾	50 ⁵⁾	4)	205	240	150	103,5	18	23	265	230	300	4	274 201	122	125	200 250 250 300 300	176 194 218 257 315	287 310 336 445 540	366 405 435 553 630	642 665 691 800 895	721 760 790 908 985	141 151 163 194 240	390 390 390 390 420	120 127 139 175 229	126 133 148 187 266
160	100 112 132 160 180	160 100	252 201	226	80	38	80	32 ⁵⁾	80 ⁵⁾	4)	247	280	180	128,5	22	28	265	230	300	4	328 249	155	136	250 250 300 350 350	194 218 257 315 360	310 336 445 540 590	405 435 553 630 725	737 763 872 980 1030	832 862 980 1070 1165	151 163 194 240 278	460 460 460 460 498	186 198 234 291 408	192 207 246 328 456
180	112 132 160 180 200 ⁶⁾	180 100	252 201	226	90	38	80	32 ⁵⁾	80 ⁵⁾	4)	247	300	180	128,5	22	28	300	250	350	5	328 249	155	150	250 300 350 350 350	218 257 315 360 400	336 445 540 590 685	435 553 630 725 795	763 872 980 1070 1125	862 980 1070 1165 1235	163 194 240 278 310	480 480 480 498 530	222 258 315 432 475	231 270 352 480 475
200	132 160 180 200 225	200 125	320 250	282	100	48	110	38 ⁵⁾	80 ⁵⁾	4)	305	355	225	158	27	34	350	300	400	5	410 307	190	167	300 350 350 400 450	257 315 360 460 450	445 540 590 650 680	553 630 725 760 -	975 1070 1120 1180 1220	1083 1160 1255 1290 -	194 240 278 310 330	580 580 580 590 610	365 422 539 582 629	377 459 587 582 -

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Valores válidos para motor freno.

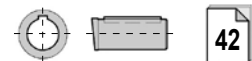
4) Para dimensión, número y posición angular, ver cap. 6.

5) Para los grupos combinados – red. 50 con mot. 71, red. 63 ... 81 con mot. 80, red. 100 con mot. 90, red. 125 con mot. 100, 112, red. 140 con mot. 100, 112, 132, red. 160 con mot. 132, red. 180 con mot. 132 ... 180, red. 200 con mot. 160, 180 – con i_N = 31,5 (e i_N = 40 para red. 50 con mot. 63, para red. 140 con mot. 112 y para red. 180 con mot. 132) ver columna i_N ≤ 25.

6) Forma constructiva B5R (ver cap. 1.2).

7) Bajo pedido y con sobrepeso, cota P₁ = 160: consultarnos.

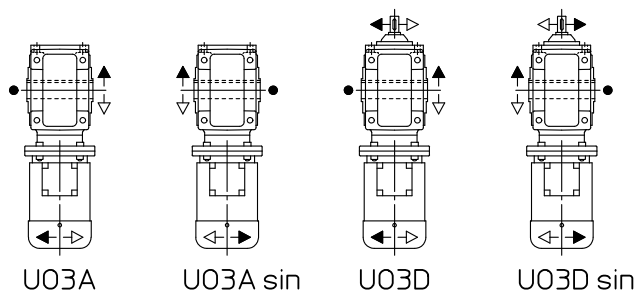
8) Para grupos con i_N final = 31,5 ver columna i_N ≤ 25.



Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

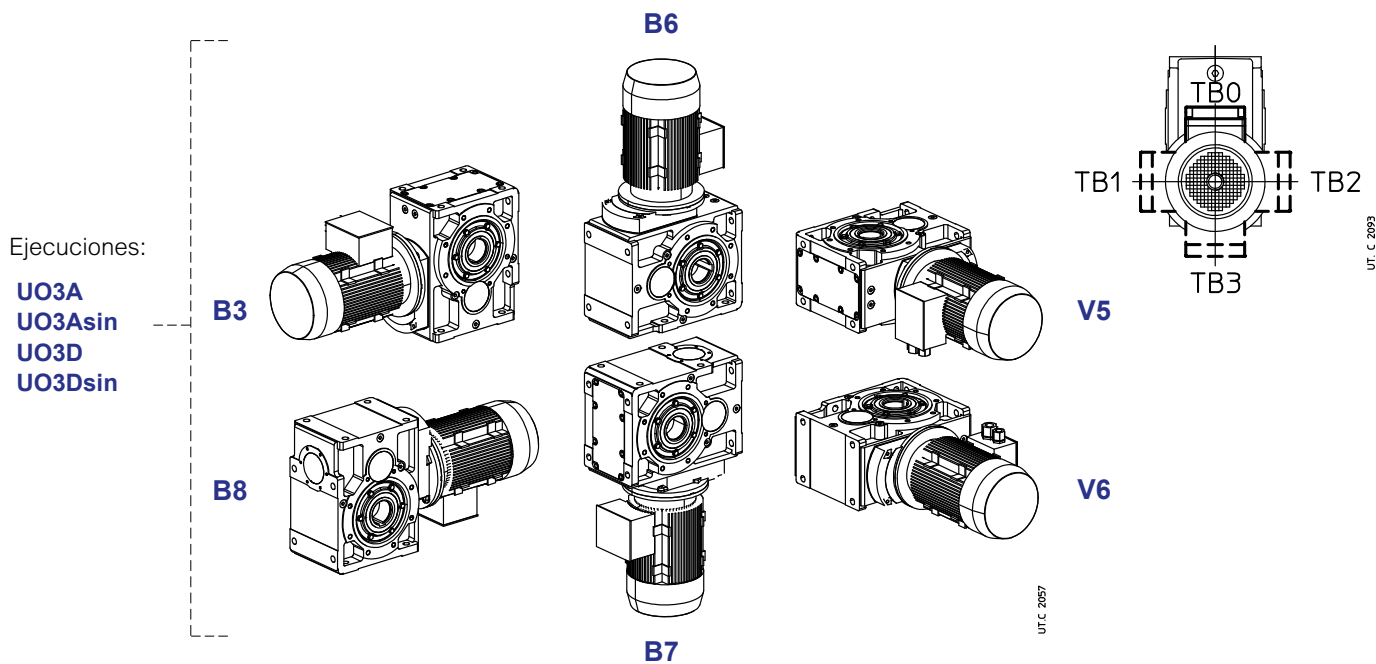
MR ICI 40 ... 200



Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva B3 (ver cap. 2).

MR ICI 40 ... 200



Cantidad del aceite MR ICI 40 ... 200

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	40	50	63, 64	80, 81	100	125	140	160	180	200
B3	0,31	0,45	1	1,6	3	6	6,8	10,6	11,9	20
B8	0,35	0,65	1,2	2,2	4,2	9	10,6	16	18,9	30
B7	0,31	0,45	1	1,6	3	6	6,8	10,6	11,9	20
B6	0,5	0,8	1,6	2,7	5,8	11,6	13,7	21	24,8	40
V5	0,3	0,5	1,15	2	3,8	7	8,3	13	15,3	24
V6	0,3	0,5	1,15	2	3,8	7	8,3	13	15,3	24

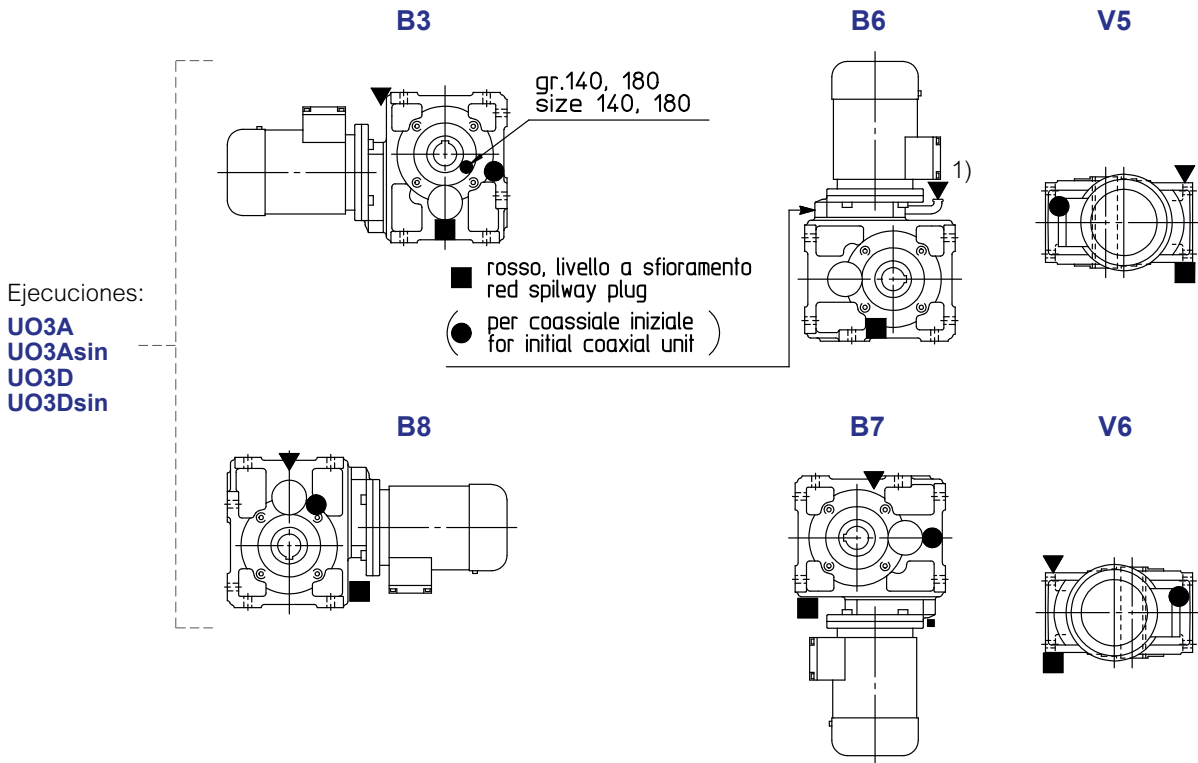
● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

Detalles de lubricación

MR ICI 100 ... 200



1) Ver también cap. 6 pág. 43.

- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite

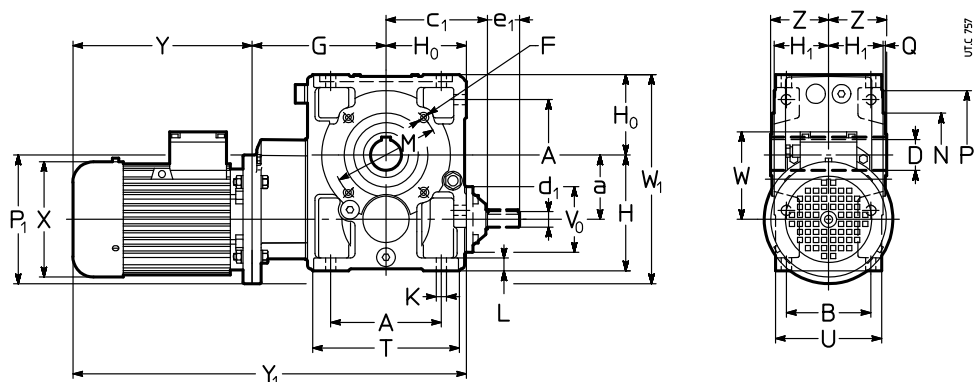
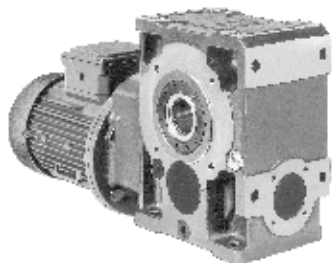
- ▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

14.3 - Motorreductores MR C3I

Dimensiones

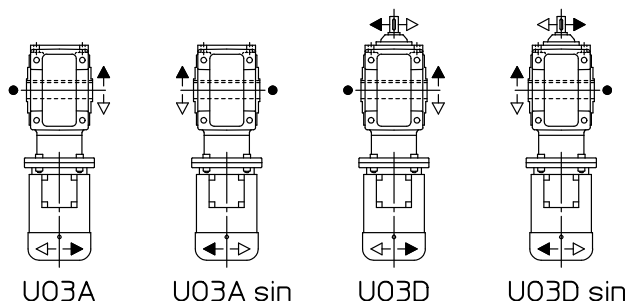
MR C3I 50 ... 125



Red.	Mot.	a	A	c ₁	D ∅ H7	d ₁ ∅	e ₁	d ₁ ∅	e ₁	F	G	H	H ₀	H ₁	K	L	M	N	P	Q	T	V ₀	Z	P ₁	X	Y	Y ₁	W	W ₁	kg			
B5	B	i _N ≤ 125		i _N ≥ 160		1)		1)		h11		h11		h12		∅		∅		∅		∅		≈		≈		≈		2)			
50	63	50	86	94	24	16 ³⁾	30 ³⁾	14	30	M6	117	100	67	49	9,5	12	85	70	105	2,5	120	78	53	140	123	189	244	373	428	95	187	17	19
	71	63	102	108	30	16 ³⁾	30 ³⁾	14	30	M8	145	125	80	58,5	11,5	14	100	80	120	3	143	78	63	160	138	216	278	441	503	112	223	24	27
	64		90		(63)																		200	156	233	302	458	527	121	243	29	33	
	80	80	132	131	38	19 ³⁾	40 ³⁾	16	30	M10	165	150	100	69,5	14	17	130	110	160	3,5	180	86	75	160	138	216	278	481	543	112	260	36	39
	81		106		(80)																		200	156	233	302	498	567	121	280	41	45	
	80	100	172	157	48	24 ³⁾	50 ³⁾	19	40	M12	203	180	125	84,5	16	20	165	130	200	3,5	228	104	90	200	156	233	302	561	630	121	325	63	67
	90		131		(80)																		200	176	287	366	615	694	141	325	69	75	
	100	125	212	188	60	28 ³⁾	60 ³⁾	24	50	4)	249	225	150	103,5	18	23	215	180	250	4	274	122	110	200	176	287	366	686	765	141	375	109	115
	90		162		(80)																		250	194	310	405	709	804	151	400	113	120	
	100				(81)																		250	218	336	435	735	834	163	400	126	135	

Ejecuciones⁵⁾ (sentido de rotación)

MR C3I 50 ... 125



● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

1) Longitud útil de la rosca 2 · F.

2) Valores válidos para motor freno.

3) Para motorreductores tam. 50 con motor 71, tam. 63, 64 con motor 80, tam. 80, 81 con motor 80, tam. 100 con motor 90, tam. 125 con motores 100, 112 y con i_N = 125, ver d₁ para i_N ≥ 160.

4) Para dimensión, número y posición angular, ver cap. 6.

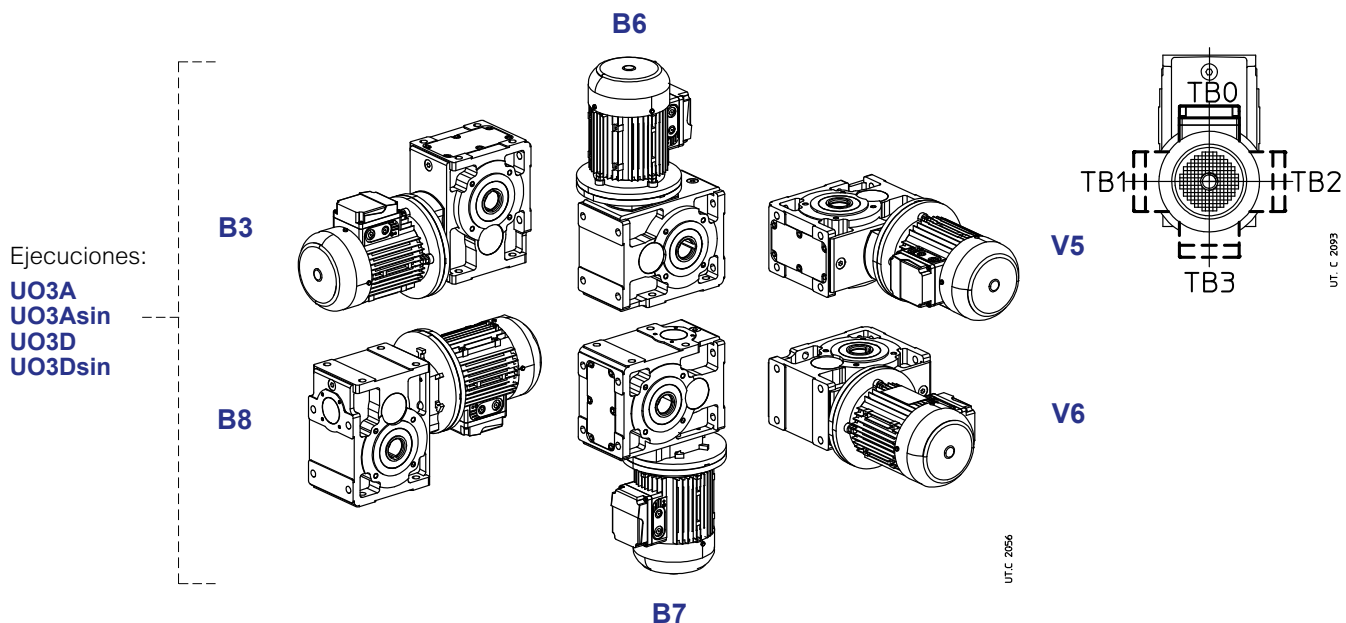
5) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva B3 (ver cap. 2).

MR C3I 50 ... 125



Cantidad de aceite MR C3I 50 ... 125

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

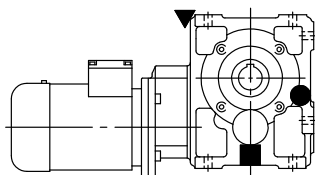
Forma constructiva	50	63, 64	80, 81	100	125
B3	0,5	1,2	1,9	3,3	6,4
B8	0,7	1,4	2,5	4,5	9,5
B7	0,5	1,2	1,9	3,3	6,4
B6	0,9	1,8	3	6,3	12,8
V5	0,55	1,35	2,3	4,1	7,5
V6	0,55	1,35	2,3	4,1	7,5

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

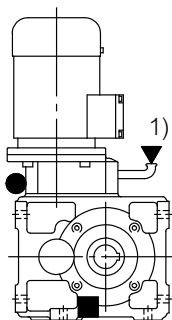
Detalles de lubricación

MR C3I 100 ... 125

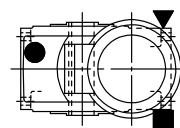
B3



B6



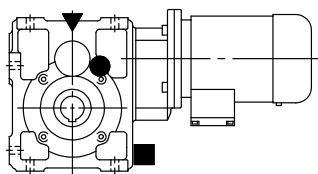
V5



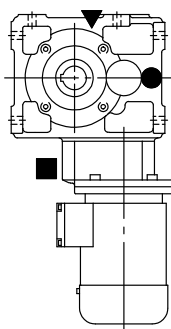
Ejecuciones:

UO3A
UO3Asin
UO3D
UO3Dsin

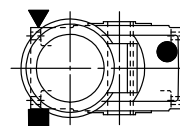
B8



B7



V6



UT.C 1061A

1) Ver también cap. 6 pág. 43.

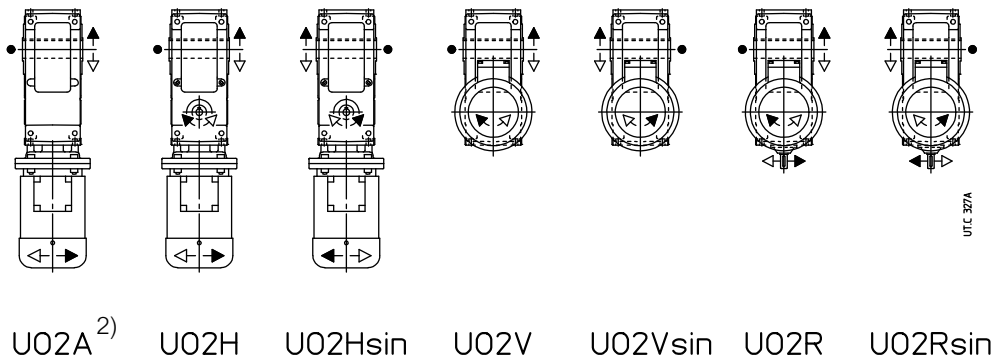
- ▼ tapón de carga del aceite
- tapón de nivel del aceite
- tapón de descarga del aceite

- ▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

Ejecuciones¹⁾ (sentido de rotación)

MR C2I 140 ... 360



● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6) para la verificación de la carga radial.

1) Para la ejecución propia del motor ver cap. 2.

2) La carcasa de esta ejecución no está predispuesta para otras ejecuciones.

Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas motorreductores ortogonales 14

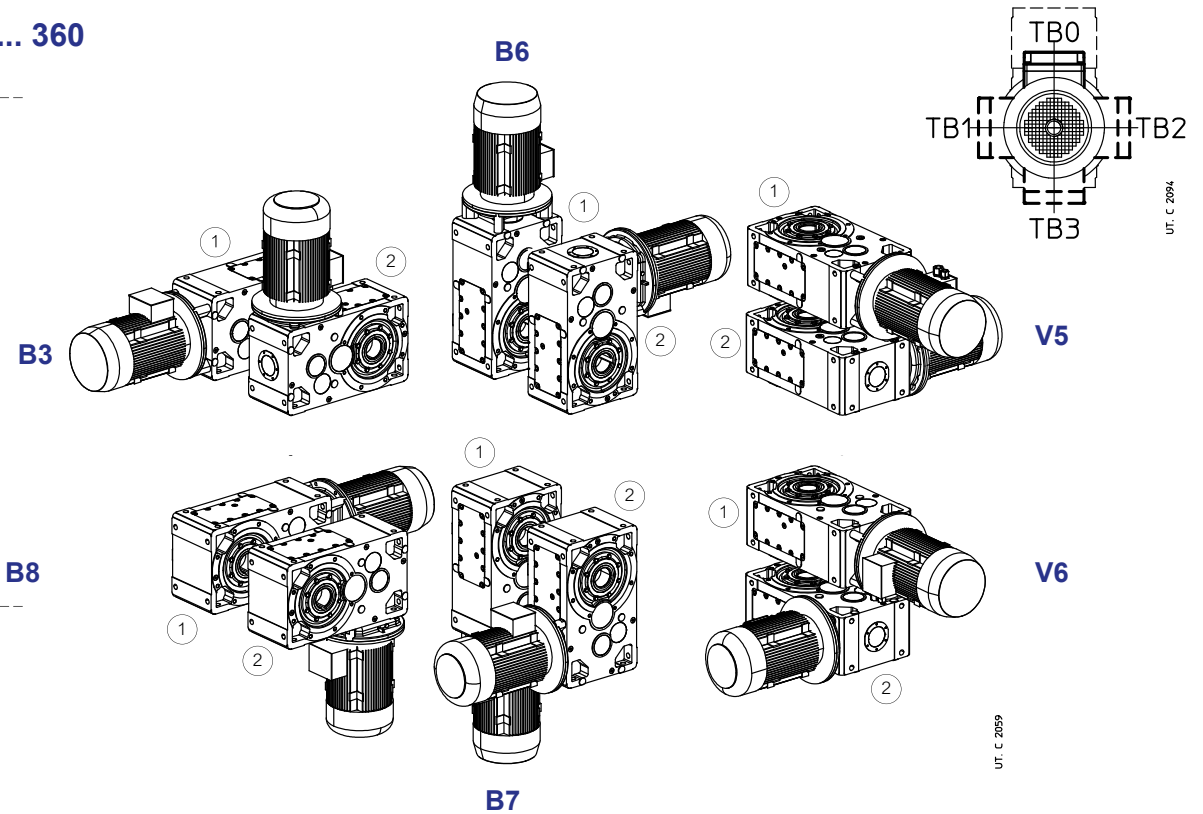
Formas constructivas

En ausencia de exigencias específicas adoptar preferiblemente la forma constructiva B3 (ver cap. 2).

MR C2I 140 ... 360

Ejecuciones:

- ①
UO2A
UO2H
UO2Hsin
- ②
UO2V
UO2Vsin
UO2R
UO2Rsin



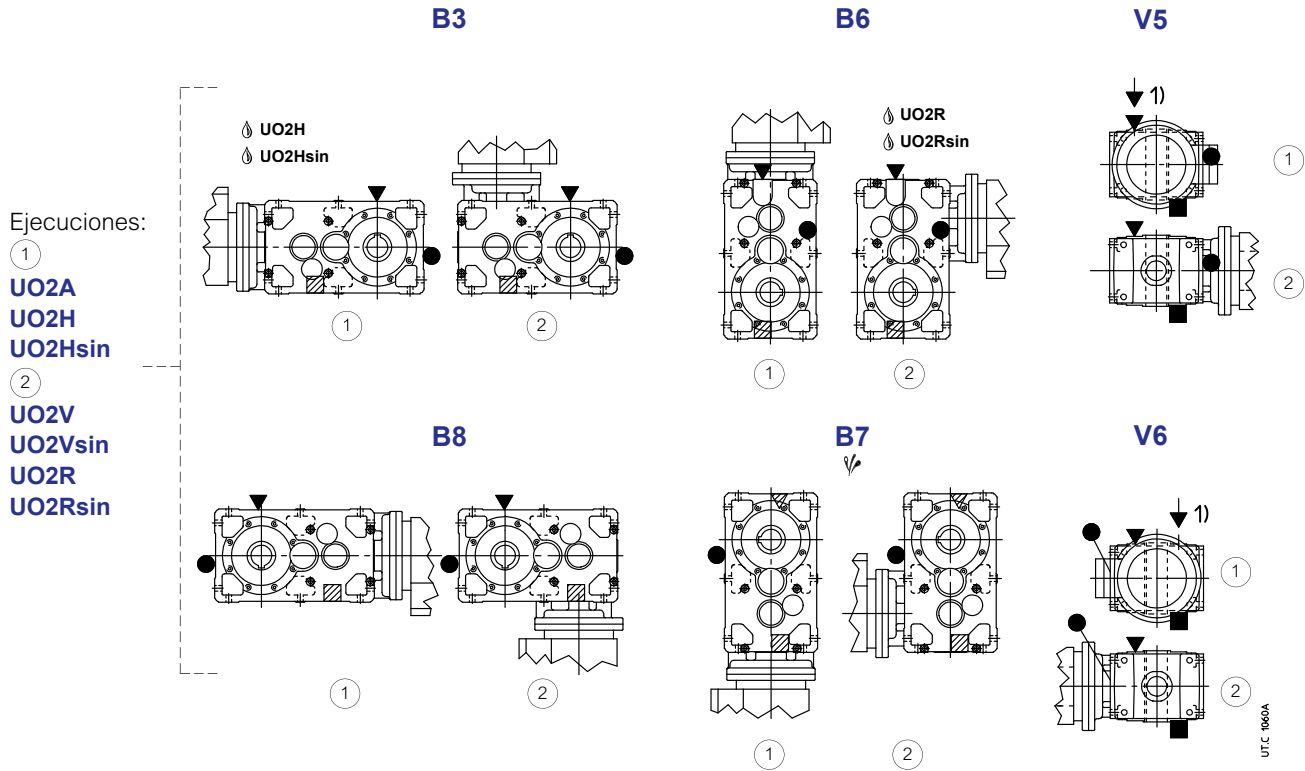
Cantidad del aceite MR C2I 140 ... 360

Las cantidades de aceite [l] indicadas se entienden orientativas para el abastecimiento. La cantidad exacta a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Forma constructiva	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
B3	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B8	6,6	12	13	25	26	47	51	97	100
B7	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
B6	10,8	20	21	39	41	75	80	152	156
V5	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140
V6	9,7	18	19	35	37	67	72	137	140

Detalles de lubricación

MR C2I 140 ... 360



↗ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo ft_3 de la potencia térmica nominal P_{t_n} ver cap. 4.

🔥 Eventual bomba de lubricación de los rodamientos (ver cap. 17 (19)).

1) Posición del taladro intermedio para la individuación de la forma constructiva.

▼ tapón de carga del aceite

● tapón de nivel del aceite

■ tapón de descarga del aceite

▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)

● tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)

■ tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

15 – Grupos motorreductores

Reductor final de ejes paralelos

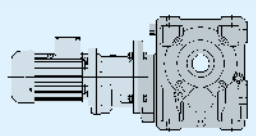
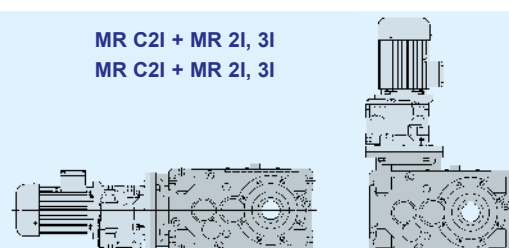
M_{N2} [N m] para $n_2 \leq 14 \text{ min}^{-1}$	MR 2I + R 2I, 3I MR 2I + MR 2I, 3I	MR 3I + R 2I, 3I MR 3I + MR 2I, 3I	MR 3I + R 2I, 3I MR 3I + MR 2I, 3I
	 $i_N \approx 80 \dots 2\,500$ $\eta_{\text{final}} = 0,96$	 $i_N \approx 160 \dots 8\,000$ $\eta_{\text{final}} = 0,94$	 $i_N \approx 125 \dots 12\,500$ $\eta_{\text{final}} = 0,94$
315	MR 2I 63 - 19x160 - 19,3 + R 2I o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 19,3$	MR 3I 63 - 14x140 - 48,9 + R 2I o MR 2I, 3I 32 $i_{\text{final}} = 48,9$	
400	MR 2I 64 - 19x160 - 20,1 + R 2I o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 20,1$	MR 3I 64 - 14x140 - 50,9 + R 2I o MR 2I, 3I 32 $i_{\text{final}} = 50,9$	
670	MR 2I 80 - 19x160 - 20,8 + R 2I o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 20,8$	MR 3I 80 - 19x160 - 52,9 + R 2I o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 52,9$	
780	MR 2I 81 - 19x160 - 20,8 + R 2I o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 20,8$	MR 3I 81 - 19x160 - 52,9 + R 2I o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 52,9$	
1 600	MR 2I 100 - 24x200 - 19,3 + R 2I, 3I o MR 2I, 3I 50 ²⁾ $i_{\text{final}} = 19,3$	MR 3I 100 - 24x200 - 49 + R 2I, 3I o MR 2I, 3I 50 ²⁾ $i_{\text{final}} = 49$	
3 150	MR 2I 125 - 28x250 - 19,3 + R 2I, 3I o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 19,3$	MR 3I 125 - 24x200 - 60,2 + R 2I, 3I o MR 2I, 3I 50 ²⁾ $i_{\text{final}} = 60,2$	
4 750			MR 3I 140 - 28x250 - 50,4 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 50,4$
7 100			MR 3I 160 - 38x300 - 31,6 + R o MR 2I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 31,6$ MR 3I 160 - 28x250 - 107 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 107$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
9 500			MR 3I 180 - 38x300 - 51 + R o MR 2I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 51$ MR 3I 180 - 28x250 - 108 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 108$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
14 000			MR 3I 200 - 48x350 - 31,5 + R o MR 2I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 31,5$ MR 3I 200 - 38x300 - 100 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 100$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
20 000			MR 3I 225 - 48x350 - 51,8 + R o MR 2I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 51,8$ MR 3I 225 - 38x300 - 98,5 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 98,5$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
31 500			MR 3I 250 - 60x450 - 33,5 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 33,5$ MR 3I 250 - 48x350 - 98,5 + R o MR 2I, 3I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 98,5$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
37 500			MR 3I 280 - 60x450 - 52,7 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 52,7$ MR 3I 280 - 48x350 - 100 + R o MR 2I, 3I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 100$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
47 500			MR 3I 320 - 60x450 - 67,1 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 67,1$ MR 3I 320 - 60x450 - 105 + R o MR 2I, 3I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 105$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
60 000			MR 3I 321 - 60x450 - 67,1 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 67,1$ MR 3I 321 - 60x450 - 105 + R o MR 2I, 3I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 105$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
77 500			MR 3I 360 - 60x450 - 103 + R o MR 2I, 3I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 103$

Prestaciones y dimensiones del reductor o motorreductor inicial: catálogo E cap. 8, 9 e 10.

1) Siempre que resulte $\geq 0,8$, f_s necesario puede ser reducido de **1,06** para $n_2 = 2,8 + 0,7 \text{ min}^{-1}$, de **1,12** para $n_2 \leq 0,71 \text{ min}^{-1}$.

2) Motorreductor inicial en ejecución «Brida B5 sobredimensionada»; tam. 63 reduce el árbol lento a 28 mm. «Brida B5 sobredimensionada - Ø 28».

Reductor final de ejes ortogonales

M_{N2} [N m] para $n_2 \leq 14 \text{ min}^{-1}$	MR ICI + R 2I, 3I MR ICI + MR 2I, 3I	MR C2I + MR 2I, 3I MR C2I + MR 2I, 3I
	 $i_N \approx 125 \dots 8\,000$ $\eta_{\text{final}} = 0,94$	 $i_N \approx 125 \dots 12\,500$ $\eta_{\text{final}} = 0,94$
315	MR ICI 63 - 19x160 - 32 + R o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 32$	
400	MR ICI 64 - 19x160 - 32 + R o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 32$	
670	MR ICI 80 - 19x160 - 33,4 + R o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 33,4$	
780	MR ICI 81 - 19x160 - 33,4 + R o MR 2I, 3I 40 $i_{\text{final}} = 33,4$	
1 600	MR ICI 100 - 24x200 - 31,4 + R o MR 2I, 3I 50 ²⁾ $i_{\text{final}} = 31,4$	
3 150	MR ICI 125 - 28x250 - 32 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 32$ MR ICI 125 - 24x200 - 62,5 + R o MR 2I, 3I 50 ²⁾ $i_{\text{final}} = 62,5$ para $M_{N2} \leq 2650 \text{ N m}$	
4 750	MR ICI 140 - 28x250 - 40 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 40$ para $M_{N2} \leq 3750 \text{ N m}$	MR C2I 140 - 28x250 - 50,4 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 50,4$
7 100	MR ICI 160 - 38x300 - 33,3 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 33,3$ MR ICI 160 - 28x250 - 62,5 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 62,5$ para $M_{N2} \leq 6000 \text{ N m}$	MR C2I 160 - 38x300 - 32,5 + R o MR 2I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 32,5$ MR C2I 160 - 28x250 - 103 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 103$ per $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
9 500	MR ICI 180 - 38x300 - 40,9 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 40,9$ para $M_{N2} \leq 8500 \text{ N m}$	MR C2I 180 - 38x300 - 52,4 + R o MR 2I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 52,4$ MR C2I 180 - 28x250 - 104 + R o MR 2I, 3I 63 ²⁾ $i_{\text{final}} = 104$ per $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
14 000	MR ICI 200 - 48x350 - 33,3 + R o MR 2I, 3I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 33,3$ MR ICI 200 - 38x300 - 62,5 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 62,5$ para $M_{N2} \leq 11800 \text{ N m}$	MR C2I 200 - 48x350 - 32,3 + R o MR 2I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 32,3$ MR C2I 200 - 38x300 - 102 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 102$ per $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
20 000		MR C2I 225 - 48x350 - 53,1 + R o MR 2I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 53,1$ MR C2I 225 - 38x300 - 100 + R o MR 2I, 3I 80 ²⁾ $i_{\text{final}} = 100$ per $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
31 500		MR C2I 250 - 60x450 - 33,9 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 33,9$ MR C2I 250 - 48x350 - 98,5 + R o MR 2I, 3I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 98,5$ per $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
37 500		MR C2I 280 - 60x450 - 53,1 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 53,1$ MR C2I 280 - 48x350 - 100 + R o MR 2I, 3I 100 ²⁾ $i_{\text{final}} = 100$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
47 500		MR C2I 320 - 60x450 - 65,1 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 65,1$ MR C2I 320 - 60x450 - 103 + R o MR 2I, 3I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 103$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
60 000		MR C2I 321 - 60x450 - 65,1 + R o MR 2I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 65,1$ MR C2I 321 - 60x450 - 103 + R o MR 2I, 3I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 103$ para $n_2 \leq 2,8 \text{ min}^{-1}$
77 500		MR C2I 360 - 60x450 - 102 + R o MR 2I, 3I 125 ²⁾ $i_{\text{final}} = 102$

Prestaciones y dimensiones del reductor o motorreductor inicial: catálogo E cap. 8, 9 y 10.

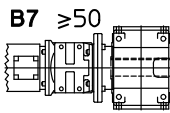
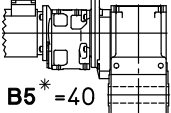
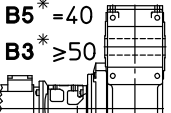
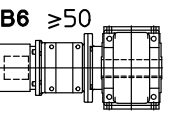
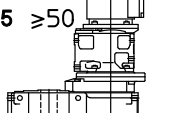
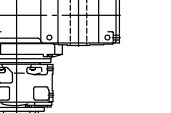
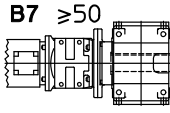
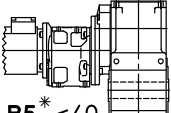
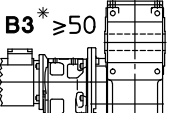
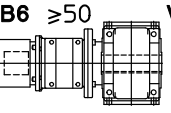
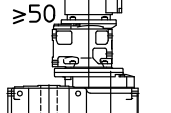
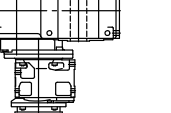
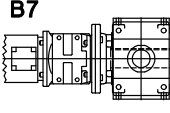
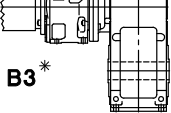
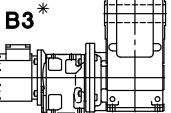
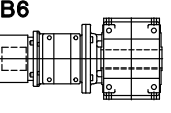
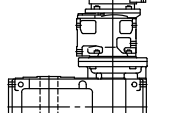
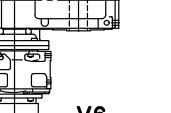
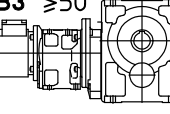
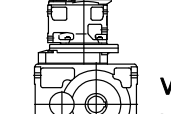
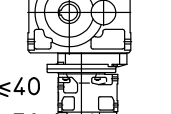
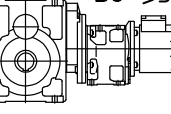

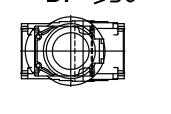
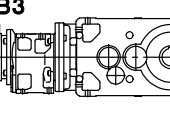
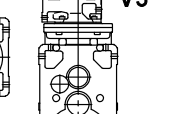
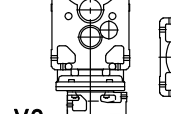
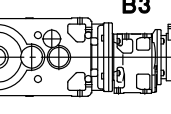
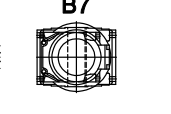
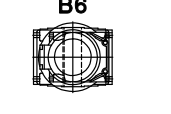
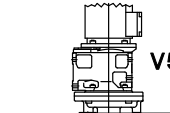
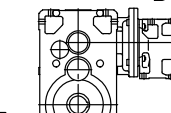
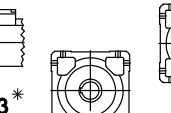
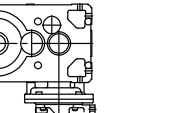
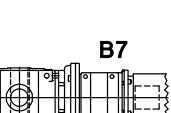
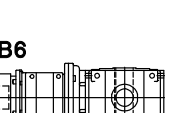
1) Siempre que resulte $\geq 0,8$, f_s necesario puede ser reducido de **1,06** para $n_2 = 2,8 \div 0,7 \text{ min}^{-1}$, de **1,12** para $n_2 \leq 0,71 \text{ min}^{-1}$.

2) Reductor o motorreductor inicial en ejecución «Brida B5 sobredimensionada»; tam. 63 reduce el árbol lento a 28 mm. «Brida B5 sobredimensionada - Ø 28».

Forma constructiva del reductor o motorreductor inicial

Para facilitar la individuación de la forma constructiva de los grupos motorreductores hacer referencia al cuadro siguiente en el que, en función del tipo, de la forma constructiva y del reductor final, están indicadas las formas constructivas del reductor o motorreductor inicial.

Forma constructiva **motorreductor o reductor** inicial

		forma constructiva reductor final					
		B3	B6	B7	B8	V5	V6
MR 2I 63 ... 125 + R 2I, 3I od.r MR 2I, 3I		$B5^* = 40^{1)}$ $B7 \geq 50$ 	$B5^* = 40$ $B3^* \geq 50$ 	$B5^* = 40$ $B3^* \geq 50$ 	$B5^* = 40^{1)}$ $B6 \geq 50$ 	$V1 = 40$ $V5 \geq 50$ 	$V3 = 40$ $V6 \geq 50$ 
		$B5^* \leq 40^{1)}$ $B7 \geq 50$ 	$B5^* \leq 40$ $B3^* \geq 50$ 	$B5^* \leq 40$ $B3^* \geq 50$ 	$B5^* \leq 40^{1)}$ $B6 \geq 50$ 	$V1 \leq 40$ $V5 \geq 50$ 	$V3 \leq 40$ $V6 \geq 50$ 
MR 3I 63 ... 125 + R 2I, 3I od.r MR 2I, 3I		$B7$ 	$B3^*$ 	$B3^*$ 	$B6$ 	$V5$ 	$V6$ 
		$B5^* \leq 40$ $B3^* \geq 50$ 	$V1 \leq 40$ $V5 \geq 50$ 	$V3 \leq 40$ $V6 \geq 50$ 	$B5^* \leq 40$ $B3^* \geq 50$ 	$B5^* \leq 40^{1)}$ $B6 \geq 50$ 	$B5^* \leq 40^{1)}$ $B7 \geq 50$ 
MR ICI 63 ... 200 + R 2I, 3I od.r MR 2I, 3I		$B3^*$ 	$V5$ 	$V6$ 	$B3^*$ 	$B7$ 	$B6$ 
		$V5$ 	$B3^*$ 	$B3^*$ 	$V6$ 	$B7$ 	$B6$ 

* Siendo normal, esta forma constructiva **no** debe ser indicada en la designación.

1) La cantidad de grasa es la prescrita para la forma constructiva B3 del cat. E.

En la placa de características aparece una * en el espacio de la forma constructiva.

16 – Cargas radiales

16.1 - Cargas radiales F_{r1} [N] sobre el extremo del árbol rápido

Cuando la conexión entre motor y reductor se realiza mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las indicadas en el cuadro.

n_1 min ⁻¹	50		63, 64				80, 81			100				125, 140					
	2I	ICI	I	2I	3I	ICI	I	2I	3I	I	2I	3I	ICI	I	2I	3I	140	3I	125
1800	300	150	750	475	150	236	1180	750	375	1900	1180	600	375	3000	1900	1180	950	600	
1400	355	170	850	530	170	265	1320	850	425	2120	1320	670	425	3350	2120	1320	1060	670	
1120	355	180	900	560	180	280	1400	900	450	2240	1400	710	450	3550	2240	1400	1120	710	
900	375	190	950	600	190	300	1500	950	475	2360	1500	750	475	3750	2360	1500	1180	750	
710	425	212	1060	670	212	335	1700	1060	530	2650	1700	850	530	4250	2650	1700	1320	850	
560	450	224	1120	710	224	355	1800	1120	560	2800	1800	900	560	4500	2800	1800	1400	900	
450	475	236	1180	750	236	375	1900	1180	600	3000	1900	950	600	4750	3000	1900	1500	950	
355	530	265	1320	850	265	425	2120	1320	670	3350	2120	1060	670	5300	3350	2120	1700	1060	
F_{r1max}	530	265	1320	850	265	425	2120	1320	670	3350	2120	1060	670	5300	3350	2120	1700	1060	

n_1 min ⁻¹	160, 180				200, 225				250, 280			320 ... 360		
	I	2I	3I	ICI	I	2I	3I	ICI	I	2I	3I	I	2I	3I
1800	4750	3000	1900	1500	7500	4750	3000	2360	11800	7500	4750	19000	11800	7500
1400	5300	3350	2120	1700	8500	5300	3350	2650	13200	8500	5300	21200	13200	8500
1120	5600	3550	2240	1800	9000	5600	3550	2800	14000	9000	5600	22400	14000	9000
900	6000	3750	2360	1900	9500	6000	3750	3000	15000	9500	6000	23600	15000	9500
710	6700	4250	2650	2120	10600	6700	4250	3350	17000	10600	6700	26500	17000	10600
560	7100	4500	2800	2240	11200	7100	4500	3550	18000	11200	7100	28000	18000	11200
450	7500	4750	3000	2360	11800	7500	4750	3750	19000	11800	7500	30000	19000	11800
355	8500	5300	3350	2650	13200	8500	5300	4250	21200	13200	8500	33500	21200	13200
F_{r1max}	8500	5300	3350	2650	13200	8500	5300	4250	21200	13200	8500	33500	21200	13200

Para los casos de transmisiones más comunes, la carga radial F_{r1} se calcula mediante las siguientes fórmulas:

$$F_{r1} = \frac{28\ 650 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [N] para transmisión mediante correa dentada}$$

$$F_{r1} = \frac{47\ 750 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [N] para transmisión mediante correas trapezoidales}$$

donde:

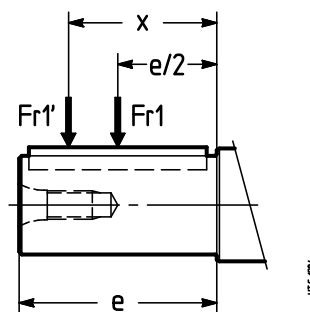
P_1 [kW] es la potencia requerida a la entrada del reductor;

n_1 [min⁻¹] es la velocidad angular;

d [m] es el diámetro primitivo.

Las cargas radiales admitidas en el cuadro valen para cargas que actúan en la mitad del árbol rápido, a una distancia del tope de $0,5 \cdot e$ (e = longitud del extremo del árbol); en el caso de carga radial que actúa en posición diferente de la mitad, es decir a una distancia desde el tope diferente de $0,5 \cdot e$, hay que recalculer el valor admisible de la carga radial según la fórmula siguiente, verificando simultáneamente no exceder el valor máximo F_{r1max} indicado en el cuadro:

$$F_{r1}' = F_{r1} \cdot \frac{e/2 + y}{x + y} \text{ [N]}$$



donde:

F_{r1}' [N] es la carga radial admisible que actúa a la distancia x desde el tope;

F_{r1} [N] es la carga radial admisible que actúa en la mitad del extremo del árbol rápido (ver el cuadro arriba);

e [mm] es la longitud del extremo del árbol (ver cap. 8, 10);

y [mm] está indicado en el cuadro;

x [mm] es la distancia de aplicación de la carga a partir del tope del árbol.

16.1 - Cargas radiales F_{r1} [N] sobre el extremo del árbol rápido

Tam.	y [mm]					
	R I	R 2I	R 3I	R CI	R ICI	R C2I
40	–	–	–	–	–	–
50	–	92	–	62 $i \leq 7,85$ 54 $i \geq 10,3$	44	–
63, 64	92	98	37,5	75 $i \leq 8$ 60 $i \geq 10$	52,5	–
80, 81	110	112	52,5	88 $i \leq 8,33$ 74 $i \geq 10,4$	52,5	–
100	142 $i \leq 3,27$ 136 $i \geq 3,92$	137	63	99 $i \leq 7,85$ 87 $i \geq 9,81$	63	–
125	170 $i \leq 3,62$ 167 $i \geq 4$	166	74	134 $i \leq 8$ 94 $i \geq 10$	74	–
140	166 $i \leq 4,08$ 173 $i \geq 4,5$	166	98	134 $i \leq 9$ 94 $i \geq 10,2$	74	99 $i \leq 32$ 87 $i \geq 37,5$
160	210	207	121	135 $i \leq 8,27$ 110 $i \geq 9,04$	87	134 $i \leq 33,1$ 94 $i \geq 37,5$
180	214	207	121	135 $i \leq 9,33$ 110 $i \geq 10,4$	87	134 $i \leq 33,2$ 94 $i \geq 37,3$
200	265	256	146	163 $i \leq 8,27$ 139 $i \geq 8,93$	102	135 $i \leq 34,2$ 110 $i \geq 35,3$
225	265	256	146	163 $i \leq 9,33$ 139 $i \geq 10,2$	–	135 $i \leq 33,7$ 110 $i \geq 36,2$
250	356 $i \leq 3,62$ 332 $i \geq 4$	317	182	200 $i \leq 10$ 174 $i \geq 11,4$	–	163 $i \leq 33,1$ 139 $i \geq 37,2$
280	356 $i \leq 4,08$ 332 $i \geq 4,5$	317	182	200 $i \leq 11,3$ 174 $i \geq 12,9$	–	163 $i \leq 33,7$ 139 $i \geq 37,5$
320, 321	417	390	222	256 $i \leq 6,27$ 250 $i \geq 7,83$	–	204 $i \leq 31,3$ 174 $i \geq 36,3$
360	417	390	222	256 $i \leq 9,2$ 250 $i \geq 10$	–	204 $i \leq 32,5$ 174 $i \geq 37,3$

Se recomienda **montar siempre la polea sobre el tope** y evitar que salga del extremo del árbol.

Simultáneamente a la carga radial puede actuar una **carga axial** hasta 0,2 veces la del cuadro.

En ausencia de carga radial puede actuar una carga axial (centrada) no superior a 0,5 veces la carga radial indicada.

IMPORTANTE: las cargas radiales F_{r1} , en función del sentido de rotación, de la posición de la carga, etc. pueden ser notablemente superiores a los valores admitidos en el cuadro. En caso de necesidad y/o en presencia de cargas axiales **descentradas**, consultarnos.

16.1 - Cargas radiales F_{r1} [N] sobre el extremo del árbol rápido

Transmisiones mediante correas trapezoidales

En el cuadro están indicados, para las diversas potencias y polaridades motor, las poleas motor, recomendadas y las cargas radiales resultantes sobre los extremos del árbol del motor y del reductor.

Las transmisiones han sido calculadas con un factor de servicio $\geq 1,4$; para aumentar el factor de servicio a paridad de d y número de correas, substituir la sección SPA con SPB, la sección SPB con SPC, la sección SPC con 8V.

Las cargas radiales han sido calculadas en base a la fórmula $\frac{47\,750 \cdot P_1}{d \cdot n_1}$.

La carga radial F_{r1} , correspondiente a la polea del motor seleccionada, deb ser inferior o igual a la admitida por el reductor.

IMPORTANTE: para el buen funcionamiento de la transmisión y para no sobrecargar los rodamientos del motor y del reductor, reducir al mínimo el voladizo y no tensar excesivamente las correas. Las poleas con $d \geq 400$ deben ser equilibradas dinámicamente.

Motor		Polea motor: número y sección de la correa, diámetro primitivo d [mm], carga radial F_{r1} [N]										
P_1 kW	Tam. y n. polos	d	F_{r1} \approx	d	F_{r1} \approx	d	F_{r1} \approx	d	F_{r1} \approx	d	F_{r1} \approx	
1,1	80B	2	2 Z 71	265	2 Z 80	236	2 Z 90	212	1 Z 100	190	1 Z 112	170
	90S	4	2 A 90	425	2 A 100	375	2 A 112	335	1 A 125	300	1 A 140	265
	90L	6	2 A 90	670	2 A 100	600	2 A 112	530	2 A 125	475	1 A 140	425
1,5	90S	2	2 A 90	280	2 A 100	250	1 A 112	224	1 A 125	200	1 A 140	180
	90L	4	2 A 90	560	2 A 100	500	2 A 112	450	2 A 125	400	1 A 140	355
	100LA	6	3 A 90	900	3 A 100	800	2 A 112	710	2 A 125	630	2 A 140	560
2,2	90LA	2	2 A 90	425	2 A 100	375	2 A 112	335	2 A 125	300	1 A 140	265
	100LA	4	3 A 90	850	3 A 100	750	3 A 112	670	2 A 125	600	2 A 140	530
	112M	6	3 A 112	1060	3 A 125	950	3 A 140	850	2 A 160	750	2 A 180	670
3	100LA	2	3 A 90	560	3 A 100	500	2 A 112	450	2 A 125	400	2 A 140	355
	100LB	4	3 A 112	900	3 A 125	800	2 A 140	710	2 A 160	630	2 A 180	560
	132S	6	3 SPA 100	1600	3 SPA 112	1400	2 SPA 125	1250	2 SPA 140	1120	2 SPA 160	1000
4	112M	2	3 A 100	670	3 A 112	600	2 A 125	530	2 A 140	475	2 A 160	425
	112M	4	3 A 125	1060	3 A 140	950	3 A 160	850	2 A 180	750	2 A 200	670
	132M	6	3 SPA 112	1900	3 SPA 125	1700	2 SPA 140	1500	2 SPA 160	1320	2 SPA 180	1180
5,5	132S	2	3 SPA 100	950	3 SPA 112	850	2 SPA 125	750	2 SPA 140	670	2 SPA 160	600
	132S	4	3 SPA 112	1700	3 SPA 125	1500	2 SPA 140	1320	2 SPA 160	1180	2 SPA 180	1060
	132MB	6	3 SPA 140	2120	3 SPA 160	1900	2 SPA 180	1700	2 SPA 200	1500	2 SPA 224	1320
7,5 (9,2)	132SB (SC)	2	3 SPA 112	1120	3 SPA 125	1000	2 SPA 140	900	2 SPA 160	800	2 SPA 180	710
	132M (MB)	4	3 SPA 125¹⁾	2000	3 SPA 140	1800	2 SPA 160	1600	2 SPA 180	1400	2 SPA 200	1250
	160M	6	3 SPA 160	2500	3 SPA 180	2240	3 SPA 200	2000	2 SPA 224	1800	2 SPA 250	1600
11	160MR	2	3 SPA 125	1500	3 SPA 140	1320	2 SPA 160	1180	2 SPA 180	1060	2 SPA 200	950
	160M	4	3 SPA 160	2360	3 SPA 180	2120	3 SPA 200	1900	2 SPA 224	1700	2 SPA 250	1500
	160L	6	3 SPA 200	3000	3 SPA 224	2650	3 SPA 250	2360	2 SPA 280	2120	2 SPA 315	1900
15	160M	2	3 SPA 140	1800	3 SPA 160	1600	3 SPA 180	1400	2 SPA 200	1250	2 SPA 224	1120
	160L	4	3 SPA 180	2800	3 SPA 200	2500	3 SPA 224	2240	3 SPA 250	2000	2 SPA 280	1800
	180L	6	4 SPA 200	4000	4 SPA 224	3550	4 SPA 250	3150	3 SPA 280	2800	3 SPA 315	2500
18,5	160L	2	3 SPA 160	2000	3 SPA 180	1800	3 SPA 200	1600	3 SPA 224	1400	2 SPA 250	1250
	180M	4	4 SPA 180	3550	4 SPA 200	3150	4 SPA 224	2800	3 SPA 250	2500	3 SPA 280	2240
	200LR	6	4 SPB 200	5000	4 SPB 224	4500	3 SPB 250	4000	3 SPB 280	3550	3 SPB 315	3150
22	180L	4	4 SPA 200	3750	4 SPA 224	3550	4 SPA 250	3000	3 SPA 280	2650	3 SPA 315	2360
	200L	6	4 SPB 224	5300	4 SPB 250	4750	3 SPB 280	4250	3 SPB 315	3750	3 SPB 355	3550
30	200L	4	4 SPB 224	4500	4 SPB 250	4000	3 SPB 280	3550	3 SPB 315	3150	3 SPB 355	2800
	225M	6	5 SPB 250	6300	5 SPB 280	5600	4 SPB 315	5000	4 SPB 355	4500	4 SPB 400	4000
37	225S	4	5 SPB 224	5600	5 SPB 250	5000	4 SPB 280	4500	4 SPB 315	4000	4 SPB 355	3550
	250M	6	6 SPB 250	8000	6 SPB 280	7100	5 SPB 315	6300	5 SPB 355	5600	5 SPB 400	5000
45	225M	4	5 SPB 250	6000	5 SPB 280	5300	4 SPB 315	4750	4 SPB 355	4250	4 SPB 400	3750
55	250M	4	6 SPB 250	7500	6 SPB 280	6700	5 SPB 315	6000	5 SPB 355	5300	5 SPB 400	4750
75	280S	4	6 SPB 280	9000	5 SPB 315	8000	5 SPB 355	7100	5 SPB 400	6400	-	-
90	280M	4	6 SPB 315	9000	5 SPC 315	9000	5 SPC 355	8000	4 SPC 400	7100	-	-
110	315S	4	6 SPC 315	11000	5 SPC 355	10000	4 SPC 400	8800	-	-	-	-
132	315M	4	6 SPC 355	12000	5 SPC 400	10600	4 SPC 450	10600	-	-	-	-
160	315MC	4	6 SPC 400	13000	6 SPC 450	11500	5 8V 450	11500	-	-	-	-

1) No válido para potencia 9,2 kW: $d \geq 140$ mm.

Nota: Ancho de las poleas: **1 Z** 16, **2 Z** 28, **1A** 20, **2 A-2 SPA** 35, **3 A-3 SPA** 50, **4 SPA** 65, **3 SPB** 63, **4 SPB** 82, **5 SPB** 101, **6 SPB** 120, **4 SPC** 110, **5 SPC** 136, **6 SPC** 162, **5 8V** 152.

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Cargas axiales F_{a2}

El valor admisible de F_{a2} se encuentra en la columna en la que el sentido de rotación del árbol lento (flecha blanca o flecha negra) y el sentido de la carga axial (flecha continua o flecha discontinua) coinciden con los del reductor. El sentido de rotación y el sentido de la carga axial se establecen mirando el reductor desde un punto cualquiera (del lado ranura o del lado opuesto ranura, indiferentemente), siempre que sea el mismo tanto para la rotación como para la fuerza axial (ver fig. abajo).

Notas:

- las flechas blancas y las flechas negras del presente capítulo no tienen ninguna correlación con las que indican las correspondencias de los sentidos de rotación para las diversas ejecuciones (ver cap. 8, 10, 12, 14);
- siempre que sea posible, ponerse en las condiciones correspondientes a la columna con valores admisibles más elevados;
- los valores del cuadro son válidos para la carga axial centrada; en caso de carga axial no centrada, consultarnos..



Cargas radiales F_{r2}

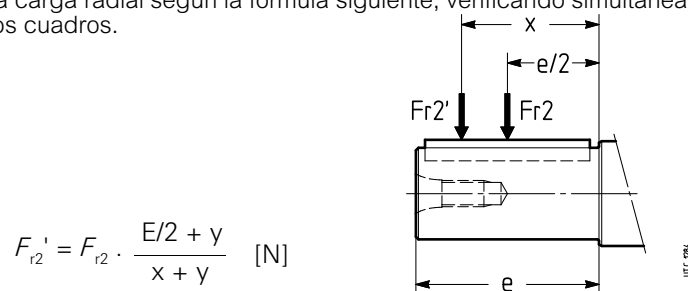
Cuando la conexión entre reductor y máquina se realiza mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las indicadas en los cuadros de las páginas siguientes.

Normalmente la carga radial sobre el extremo del árbol lento alcanza valores notables; en efecto, se tiende a efectuar la transmisión entre reductor y máquina con una elevada relación de reducción (para economizar en el reductor) y con diámetros pequeños (para economizar en la transmisión o debido a exigencias de espacio).

Evidentemente la duración y el desgaste (que influye negativamente también sobre los engranajes) de los rodamientos y la resistencia del árbol lento ponen límites a la carga radial admisible.

Las cargas radiales admisibles indicadas en los cuadros están en función: del lado árbol lento sobre el que está aplicada la carga radial en relación a la ranura de referencia (ved. cap. 6) del producto de la velocidad angular n_2 [min⁻¹] por la duración de los rodamientos L_h [h] requerida, del sentido de rotación, de la posición angular ϕ [°] de la carga y del par M_2 [N m] requerido.

Las cargas radiales admisibles indicadas en los cuadros valen para las cargas que actúan en la mitad del extremo del árbol lento, es decir a una distancia del tope de $0,5 \cdot E$ (E = longitud del extremo del árbol); en el caso de carga radial que actúa en posición diversa de la mitad, es decir a una distancia del tope diversa de $0,5 \cdot E$, hay que recalcular el valor admisible de la carga radial según la fórmula siguiente, verificando simultáneamente no exceder el valor máximo F_{r2max} indicado en los cuadros.



donde:

- F_{r2}' [N] es la carga radial admisible que actúa a la distancia x desde el tope;
- F_{r2} [N] es la carga radial admisible que actúa en la mitad del extremo del árbol rápido (ver el cuadro de las páginas siguientes);
- E [mm] es la longitud del extremo del árbol (ver cap. 17);
- y [mm] está indicado en el cuadro;
- x [mm] es la distancia de aplicación de la carga a partir del tope del árbol.

	Tam.															
	40	50	63, 64	80	81	100	125	140	160	180	200	225 1)	250	280 1)	320, 321	360 1)
y	86	88	95	111	116	134	166	189	205	228	258	287 (279)	318	351 (344)	398	432 (424)
E	30	36	58	58	58	82	97	105	130	130	165	165	200	200	240	240

1) Los valores entre paréntesis son válidos para árbol lento integral (ver cap. 17(2)).

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Transmisiones mediante cadena

Este tipo de transmisión está indicada normalmente para las bajas velocidades periféricas ($v < 0,5$ m/s con lubricación periódica, $v < 1,5$ m/s con lubricación por gotas) y por eso está normalmente interpuesta entre reductor y máquina. En comparación a la transmisiones de engranajes tiene la ventaja de una mayorelasticidad y de permitir mayores desalineamientos y distancias superiores entre los árboles a conectar.

Por el contrario, está menos adaptada a choques alternados, especialmente si la velocidad periférica es elevada (choques, rumorosidad, formación de juego) y requiere un cierto mantenimiento porque está sujeta a desgaste y a incrementos regulares del juego.

Para el dimensionado exacto de la transmisión mediante cadena hay que considerar la documentación específica del constructor; en cualquier caso, aproximadamente, se puede considerar:

$$p \approx 0,5 \cdot D$$

$$d = p \cdot z / \pi$$

donde:

p paso de la cadena;

D diámetro del extremo del árbol del reductor;

d diámetro primitivo del piñón;

z número de dientes del piñón.

Considerar que el número de dientes del piñón z , salvo casos particulares, sea al menos igual a **17** (el número de dientes usados habitualmente son: 17, 19, 21, 23) y que cuanto menor sea el paso, más silencioso es la transmisión.

Orientativamente, para una evaluación inmediata de la carga radial generada por el extremo del árbol lento del reductor de la transmisión mediante correa, en los cuadros se indican:

- los valores del **diámetro primitivo d** del piñón **y la máxima potencia transmisible**, para dos velocidades piñón, en función del paso p y del número de dientes z
- el **ancho máximo del piñón b_{max}** , la **masa** y la **carga máxima de ruptura R_R** de la cadena, en función del paso y de la cadena (simple, doble o triple).

N. dientes z	Paso p																							
	1/2" (12,7)		5/8" (15,875)		3/4" (19,05)		1" (25,4)		1 1/4" (31,75)		1 1/2" (38,1)		1 3/4" (44,45)		2" (50,8)									
	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW	d mm	P_{max} kW								
15	60,7	0,27	0,91	75,8	0,4	0,7	91	0,6	1,2	121,3	1,8	3,4	151,7	3,2	6	182	5,1	9,5	212,3	8	15	242,7	12	21
16	64,7	0,29	1	80,9	0,4	0,8	97,1	0,7	1,4	129,4	1,9	3,5	161,8	3,4	6,3	194,1	5,5	10	226,5	8,5	16	258,9	12	23
17	68,8	0,32	1,05	85,9	0,5	0,8	103,1	0,8	1,5	137,5	2	3,7	171,9	3,6	6,8	206,3	5,8	11	240,7	9,1	17	275	13	24
18	72,8	0,34	1,12	91	0,5	0,9	109,2	0,8	1,5	145,6	2,2	4	182	3,8	7,2	218,4	6,2	12	254,8	9,6	18	291,2	14	26
19	76,8	0,36	1,18	96,1	0,5	0,9	115,3	0,9	1,6	153,7	2,3	4,2	192,1	4,1	7,6	230,5	6,6	12	269	10	19	307,4	15	28
20	80,9	0,37	1,26	101,1	0,6	0,9	121,3	0,9	1,7	161,8	2,4	4,4	202,2	4,3	8	242,7	6,9	13	283,1	11	20	323,6	16	29
21	84,9	0,38	1,33	106,2	0,6	1	127,4	1	1,8	169,9	2,5	4,7	212,3	4,6	8,5	254,8	7,3	14	297,3	11	21	339,7	17	36
22	89	0,4	1,41	111,2	0,6	1	133,5	1	1,9	178	2,7	4,9	222,5	4,8	8,9	266,9	7,7	14	311,4	12	22	355,9	17	32
23	93	0,41	1,5	116,3	0,6	1,1	139,5	1,1	2	186,1	2,8	5,2	232,6	5	9,3	279,1	8,1	15	325,6	13	24	372,1	18	34
24	97,1	0,43	1,58	121,3	0,6	1,1	145,6	1,1	2,1	194,1	2,9	5,4	242,7	5,3	9,8	291,2	8,5	16	339,7	13	25	388,3	19	35
25	101,1	0,45	1,65	126,4	0,7	1,1	151,7	1,2	2,2	202,2	3,1	5,7	252,8	5,5	10	303,3	8,8	17	353,9	14	26	404,5	20	37
26	105,2	0,47	1,71	131,4	0,73	1,14	157,7	1,25	2,29	210,3	3,18	5,8	262,9	5,65	10,3	315,5	9,1	17,8	368,1	14,5	27	420,6	20,6	38,5
27	109,2	0,49	1,78	136,5	0,76	1,19	163,8	1,30	2,38	218,4	3,25	5,9	273	5,75	10,6	327,6	9,6	18,5	382,2	15,5	28	436,8	21,2	39,2
28	113,2	0,51	1,9	141,6	0,8	1,3	169,9	1,4	2,6	226,5	3,3	6	283,1	5,9	11	339,7	10	19	396,4	16	29	453	22	42
29	117,3	0,53	1,97	146,6	0,83	1,35	175,9	1,45	2,7	234,6	3,4	6,21	293,2	6,1	11,6	351,9	10,6	19,6	410,5	16,6	29,6	469,2	23	43,5
30	121,3	0,55	2	151,7	0,9	1,4	182	1,5	2,8	242,7	3,5	6,5	303,3	6,3	12	364	11	20	424,7	17	31	485,4	24	45

Paso p	Tipo de cadena								
	simple			doble			triple		
inch (mm)	b_{max} mm	masa kg/m	R_R N	b_{max} mm	masa kg/m	R_R N	b_{max} mm	masa kg/m	R_R N
1/2" (12,7)	24	0,4	14 100	39	1,4	28 200	53	2	42 300
5/8" (15,875)	27	0,9	22 200	44	1,7	44 400	61	2,5	66 600
3/4" (19,05)	30	1,2	31 800	52	2,4	63 600	71	3,7	95 400
1" (25,4)	46	2,7	56 700	79	5,2	113 400	111	8	170 100
1 1/4" (31,75)	50	3,6	88 500	91	7,2	177 000	128	11	265 500
1 1/2" (38,1)	65	6,7	127 000	115	13,5	254 000	164	21	381 000
1 3/4" (44,45)	78	8,3	172 400	140	17	344 800	200	25	517 200
2" (50,8)	78	10,5	226 800	141	21	453 600	200	32	680 400

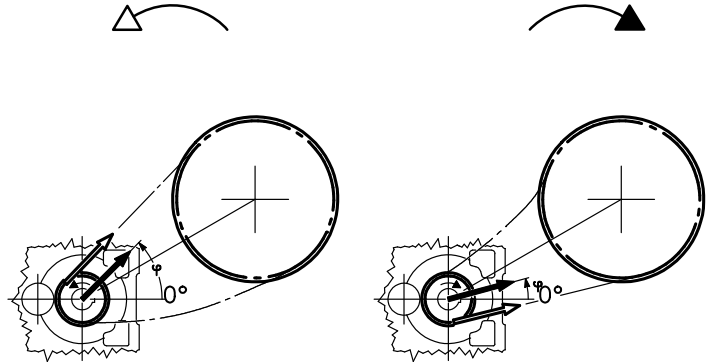
16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_{r2} tiene el valor y la posición angular siguientes:

Rotación

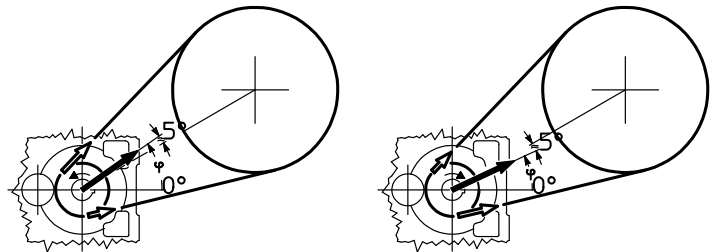
$$F_{r2} = \frac{19\,100 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

para transmisión mediante cadena (elevación en general); para correa dentada sustituir 19 100 con 28 650



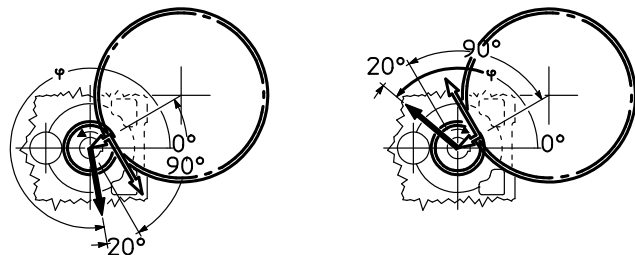
$$F_{r2} = \frac{47\,750 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

para transmisión mediante correas trapezoidales



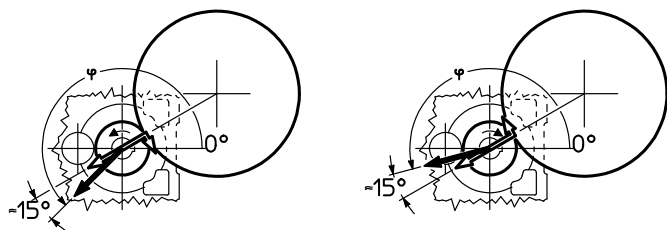
$$F_{r2} = \frac{20\,320 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

para transmisión mediante engranaje recto



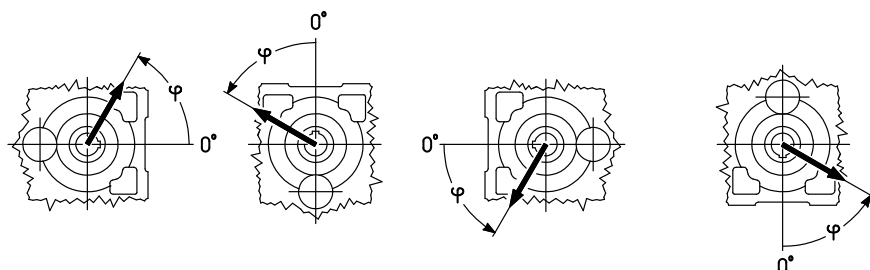
$$F_{r2} = \frac{67\,810 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [N]}$$

para transmisión mediante ruedas de fricción (goma sobre metal)



donde: P_2 [kW] es la potencia necesaria a la salida del reductor, n_2 [min^{-1}] es la velocidad angular, d [m] es el diámetro primitivo.

IMPORTANTE: 0° coincide con la recta que pasa por los ejes de la última reducción y está orientada como indica la figura de arriba, sigue, por lo tanto, la rotación de la carcasa como indica la figura de abajo.



UT. C 314

UT. C 914

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado opuesto de la ranura**

Tam. **40**

$n_2 \cdot L_h$	$F_{r2}^{1)2)}$																$F_{a2}^{1)}$			
	min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
355 000	80	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	56	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
450 000	80	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2120	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	56	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
560 000	80	2240	2240	2240	2240	2240	2120	2120	2240	2240	2120	2000	2120	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	56	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
710 000	80	2240	2240	2240	2240	2240	2000	1900	2000	1900	1800	1900	2240	2240	2240	2240	2240	2240	710	1500
	56	2240	2240	2240	2240	2240	2000	2000	2120	2000	1900	2000	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2120	2240	2120	2000	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
900 000	80	2120	2240	2000	1900	2000	1800	1700	1900	1700	1600	1700	2000	2240	2240	2240	2120	530	1320	
	56	2120	2240	2240	2240	2000	1900	1900	2000	1800	1700	1800	2120	2240	2240	2240	2120	800	1400	
	40	2120	2240	2240	2240	2120	2000	1900	2000	1900	1900	1900	2120	2240	2240	2240	2120	800	1500	
1 120 000	80	2000	2240	1500	1400	1900	1600	1600	1700	1600	1400	1500	1900	2240	2000	1900	1900	400	1180	
	56	2000	2240	2240	2120	1900	1700	1700	1800	1700	1600	1700	1900	2240	2240	2240	2000	710	1250	
	40	2000	2120	2120	2120	1900	1700	1800	1800	1900	1800	1700	1800	2000	2120	2240	2120	800	1320	
1 400 000	56	1900	2120	2120	2000	1800	1600	1600	1700	1600	1500	1500	1800	2120	2240	2120	1800	560	1180	
	40	1900	2000	2000	1900	1800	1700	1600	1700	1600	1600	1600	1800	2000	2120	2000	1800	800	1180	
	28	1900	2000	2000	1900	1800	1700	1700	1800	1700	1600	1600	1800	2000	2000	2000	1800	800	1320	
1 800 000	56	1700	1900	2000	1800	1600	1400	1400	1500	1400	1320	1400	1600	1900	2120	1900	1700	480	1000	
	40	1700	1900	1900	1800	1600	1500	1500	1600	1500	1400	1500	1700	1900	2000	1900	1700	670	1120	
	28	1700	1800	1800	1800	1700	1600	1600	1600	1600	1500	1500	1700	1800	1900	1800	1700	800	1120	
2 240 000	56	1600	1800	1600	1500	1500	1320	1320	1400	1400	1320	1180	1250	1500	1800	1900	1800	360	900	
	40	1600	1700	1800	1700	1500	1400	1400	1500	1400	1320	1400	1500	1700	1800	1800	1600	560	950	
	28	1600	1700	1700	1600	1500	1500	1400	1500	1400	1400	1400	1600	1700	1800	1700	1600	710	1060	
2 800 000	40	1500	1600	1700	1600	1400	1320	1250	1320	1320	1250	1180	1250	1400	1600	1700	1600	500	850	
	28	1500	1600	1600	1500	1400	1320	1320	1400	1320	1250	1320	1400	1600	1700	1600	1500	630	900	
max 2 240																			max 80	max 160

Tam. **50**

355 000	160	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2800	2500	3150	3150	2800	3000	3150	3150	3150	3150	2240	1120	
	112	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3000	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	2240	1120	
	80	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	2240	1120	
450 000	160	2650	3150	3150	3150	3150	3150	2500	2400	3150	2800	2500	2800	3150	3150	3150	3150	2240	900	
	112	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2800	2650	3150	3000	2800	3000	3150	3150	3150	3150	2240	1120	
	80	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3000	3000	3150	3150	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2240	1120	
560 000	160	2360	3150	3150	3150	3150	3000	2240	2000	3150	2500	2240	2500	3150	3150	3150	3150	2000	710	
	112	2650	3150	3150	3150	3150	3150	2500	2360	3150	2800	2650	2800	3150	3150	3150	3150	2120	1120	
	80	2800	3150	3150	3150	3150	3150	2800	2650	3150	3000	2800	3000	3150	3150	3150	3150	2240	1120	
710 000	160	2000	3000	3150	3150	3150	2650	1900	1700	3000	2240	2000	2240	2800	2800	3000	3150	1800	500	
	112	2360	3000	3150	3150	3150	2800	2240	2120	3000	2500	2360	2500	3000	3150	3150	3150	1900	1000	
	80	2650	3000	3150	3150	3150	3000	2500	2360	3000	2650	2500	2650	3000	3150	3150	3150	2000	1120	
900 000	160	1800	2650	3000	3150	3150	2360	1700	1500	2650	2000	1800	2000	2650	2000	2240	3150	1600	335	
	112	2120	2800	3150	3150	3150	2650	2000	1900	2800	2360	2120	2240	2650	3150	3150	3150	1700	800	
	80	2360	2800	3150	3150	3150	2650	2240	2240	2800	2500	2360	2500	2800	3150	3150	3150	1800	1120	
1 120 000	160	1600	2360	2360	2650	3150	2120	1400	1250	2500	1800	1600	1800	2120	1320	1500	3150	1500	180	
	112	1900	2500	3150	3150	3000	2360	1900	1800	2650	2120	1900	2120	2500	3150	3150	3150	1700	630	
	80	2120	2650	3150	3150	3000	2500	2120	2000	2650	2240	2120	2240	2500	3000	3150	3000	1600	950	
1 400 000	112	1800	2360	3150	3150	3000	2120	1700	1500	2360	1900	1700	1900	2360	2800	3000	3000	1400	500	
	80	2000	2500	3000	3150	2800	2240	1900	1800	2360	2120	1900	2000	2360	2800	3000	2800	1500	800	
	56	2120	2500	2800	3000	2650	2360	2120	2000	2500	2240	2120	2240	2360	2650	2800	2650	1500	1120	
1 800 000	112	1600	2120	2800	3150	2800	1900	1500	1320	2120	1700	1500	1700	2120	2240	2500	2800	1250	355	
	80	1800	2240	2800	3000	2650	2120	1700	1600	2240	1900	1700	1800	2120	2650	2800	2650	1320	670	
	56	1900	2240	2650	2800	2500	2120	1900	1800	2240	2000	1900	2000	2240	2500	2650	2500	1320	900	
2 240 000	112	1400	2000	2360	2650	2500	1800	1250	1180	2000	1500	1400	1500	1900	1800	1900	2650	1120	236	
	80	1600	2120	2650	2800	2500	1900	1500	1400	2120	1700	1600	1700	2000	2360	2650	2500	1180	530	
	56	1800	2120	2500	2500	2360	2000	1700	1600	2120	1800	1700	1800	2000	2360	2500	2360	1250	800	
2 800 000	80	1500	2000	2500	2650	2360	1800	1400	1320	2000	1600	1500	1600	1900	2240	2500	2360	1060	450	
	56	1700	2000	2360	2500	2240	1900	1600	1500	2000	1700	1600	1700	1900	2240	2360	2240	1120	710	
max 3 150																			max 2 240	max 1 120

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro y viceversa. Para valores superiores, consultarnos.
2) Para las cargas radiales que actúan contemporáneamente sobre los dos lados consultarnos.

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado de la ranura •

Tam. 40

$n_2 \cdot L_h$	min ⁻¹ ·h	N m	$F_{r2}^{1)2)}$														$F_{a2}^{1)}$			
			0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
355 000	80	80	1900	2240	2240	2240	2240	2120	1500	1400	2240	1700	1600	1900	2240	2240	2240	2240	800	1600
	56	80	2240	2240	2240	2240	2240	2240	1900	1900	2240	2120	2000	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	80	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600
450 000	80	80	1600	2240	2240	2240	2240	1900	1320	1250	2120	1500	1400	1700	2240	2240	2240	2240	800	1600
	56	80	2000	2240	2240	2240	2240	2240	1700	1700	2240	1900	1800	2000	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	80	2240	2240	2240	2240	2240	2000	2000	2240	2120	2000	2240	2240	2240	2240	2240	800	1600	
560 000	80	80	1400	2240	2240	2240	2240	1600	1060	1060	1900	1250	1180	1500	2240	2240	2240	2240	800	1600
	56	80	1800	2240	2240	2240	2240	2000	1500	1500	2120	1700	1600	1900	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	80	2000	2240	2240	2240	2240	1800	1800	2240	1900	1800	2120	2240	2240	2240	2240	800	1600	
710 000	80	80	1180	2240	2240	2240	2240	1400	900	850	1600	1060	1000	1320	2120	2240	2240	2240	710	1500
	56	80	1600	2240	2240	2240	2240	1800	1320	1320	1900	1500	1400	1700	2240	2240	2240	2240	800	1600
	40	80	1900	2240	2240	2240	2240	2000	1600	1600	2120	1700	1700	1900	2240	2240	2240	2240	800	1600
900 000	80	80	950	2000	2240	2240	2240	1180	710	670	1400	900	800	1060	1900	2240	2240	2240	530	1320
	56	80	1400	2120	2240	2240	2240	1600	1180	1120	1700	1320	1180	1500	2120	2240	2240	2240	800	1400
	40	80	1700	2240	2240	2240	2240	1800	1400	1400	1900	1500	1500	1700	2120	2240	2240	2240	800	1500
1 120 000	80	80	750	1800	2240	2240	2240	950	530	500	1250	750	670	900	1800	2240	2240	2240	400	1180
	56	80	1250	2000	2240	2240	2240	1400	1000	950	1600	1120	1060	1320	1900	2240	2240	2240	710	1250
	40	80	1500	2000	2240	2240	2240	1600	1320	1250	1700	1400	1320	1500	2000	2240	2240	2240	800	1320
1 400 000	56	80	1120	1800	2240	2240	2120	1250	850	800	1400	1000	900	1180	1800	2240	2240	2240	560	1180
	40	80	1400	1900	2240	2240	2120	1500	1180	1120	1600	1250	1180	1400	1900	2240	2240	2120	800	1180
	28	80	1500	1900	2240	1320	2000	1600	1400	1320	1700	1400	1400	1500	1900	2240	2240	2000	800	1320
1 800 000	56	80	900	1700	2240	2240	1900	1060	710	670	1250	850	750	1000	1600	2240	2240	2000	480	1000
	40	80	1180	1700	2240	2240	1900	1320	1000	950	1400	1120	1060	1250	1700	2240	2240	2000	670	1120
	28	80	1400	1800	2120	2240	1900	1500	1180	1180	1500	1320	1250	1400	1700	2000	2120	1900	800	1120
2 240 000	56	80	750	1500	2240	2240	1800	900	560	530	1120	710	630	850	1500	2240	2240	1900	360	900
	40	80	1060	1600	2240	2240	1800	1180	850	850	1250	950	900	1120	1600	2120	2240	1800	560	950
	28	80	1250	1600	2000	2120	1800	1320	1120	1060	1400	1180	1120	1250	1600	1900	2000	1800	710	1060
2 800 000	40	80	950	1500	2120	2120	1700	1060	800	710	1180	850	800	1000	1400	2000	2120	1700	500	850
	28	80	1120	1500	1900	2000	1600	1250	1000	950	1320	1060	1000	1120	1500	1800	1900	1700	630	900

max 2 240

max 800

max 1 600

Tam. 50

355 000	160	2240	3150	3150	3150	3150	2800	1900	1700	3150	2240	2000	2500	3150	3150	3150	3150	2240	1120
	112	2800	3150	3150	3150	3150	3150	2500	2360	3150	2800	2650	3000	3150	3150	3150	3150	2240	1120
	80	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3000	2800	3150	3150	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2240	1120
450 000	160	1900	3150	3150	3150	3150	2360	1600	1500	2800	1900	1800	2120	3150	3150	3150	3150	2240	1060
	112	2500	3150	3150	3150	3150	3000	2240	2120	3150	2500	2360	2650	3150	3150	3150	3150	2240	1120
	80	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2650	2500	3150	2800	2650	3000	3150	3150	3150	3150	2240	1120
560 000	160	1600	3000	3150	3150	3150	2120	1320	1180	2500	1700	1500	1900	3000	3150	3150	3150	2120	850
	112	2240	3150	3150	3150	3150	2650	2000	1800	3000	2240	2000	2360	3150	3150	3150	3150	2240	1120
	80	2650	3150	3150	3150	3150	3000	2360	2240	3000	2500	2360	2650	3150	3150	3150	3150	2240	1120
710 000	160	1320	2800	3150	3150	3150	1800	1000	950	2240	1400	1250	1600	2650	3150	3150	3150	1900	670
	112	2000	3000	3150	3150	3150	2360	1700	1600	2650	2000	1800	2120	3000	3150	3150	3150	2000	1120
	80	2360	3150	3150	3150	3150	2650	2120	2000	2800	2240	2120	2500	3000	3150	3150	3150	2000	1120
900 000	160	1060	2360	3150	3150	3150	1400	800	710	1900	1120	1000	1320	2360	3150	3150	3150	1700	450
	112	1700	2800	3150	3150	3150	2120	1500	1320	2360	1700	1600	1900	2650	3150	3150	3150	1800	900
	80	2120	3000	3150	3150	3150	2360	1900	1800	2650	2120	1900	2240	2800	3150	3150	3150	1800	1120
1 120 000	160	710	2000	3150	3150	3000	1060	500	450	1700	950	800	1060	2120	3150	3150	3150	1600	315
	112	1500	2500	3150	3150	3150	1900	1250	1180	2120	1500	1400	1700	2500	3150	3150	3150	1600	750
	80	1900	2650	3150	3150	3000	2240	1700	1600	2360	1900	1700	2000	2650	3150	3150	3150	1700	1060
1 400 000	112	1320	2240	3150	3150	3000	1600	1060	950	1900	1320	1180	1500	2240	3150	3150	3000	1500	600
	80	1700	2500	3150	3150	2800	2000	1500	1400	2120	1700	1500	1800	2360	3150	3150	3000	1500	900
	56	2000	2500	3000	3150	2800	2240	1800	1800	2240	2000	1900	2000	2500	3000	3000	2800	1600	1120
1 800 000	112	1060	2000	3150	3150	2650	1400	800	750	1700	1120	950	1250	2000	3150	3150	2800	1320	450
	80	1500	2240	3150	3150	2650	1800	1250	1180	1900	1500	1320	1600	2240	3000	3150	2650	1400	710
	56	1800	2360	2800	3000	2500	2000	1600	1500	2120	1700	1600	1800	2240	2800	3000	2650	1400	950
2 240 000	112	850	1800	3150	3150	2500	1120	670	600	1500	900	800	1060	1800	3000	3150	2650	1250	335
	80	1320	2120	3000	3150	2500	1600	1120	1060	1800	1320	1180	1400	2000	2800	3000	2500	1250	600
	56	1600	2120	2650	2800	2360	1800	1400	1400	1900	1600	1500	1700	2120	2650	2800	2500	1250	800
2 800 000	80	1180	2000	3000	3000	2360	1400	1000	85	1600	1120	1060	1250	1900	2650	2800	2500	1120	500
	56	1500	2000	2500	2650	2240	1700	1320	1250	1800	1500	1320	1500	2000	2500	2650	2360	1180	710

max 3 150

max 2 240

max 1 120

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 2,2 veces la del cuadro y viceversa. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Para las cargas radiales que actúan contemporáneamente sobre los dos lados consultarnos.

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado opuesto de la ranura

Tam. 63, 64

$n_2 \cdot L_h$		$F_{r2}^{(1,2)}$																$F_{a2}^{(1)}$		
		min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	
1 120 000	315		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	224		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	160		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	112		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
1 400 000	224		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	160		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	112		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
1 800 000	224		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	160		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	112		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
2 240 000	224		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	4500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3350
	160		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3350
	112		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3350
2 800 000	160		5000	5000	5000	5000	5000	4750	4500	4750	5000	4750	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3150
	112		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3150
	160		5000	5000	5000	5000	4750	4500	4750	4750	4250	4250	4250	5000	5000	5000	5000	4750	1800	3000
3 550 000	112		5000	5000	5000	5000	4750	4500	4750	4500	4500	4500	4500	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3000
	160		4750	5000	5000	4750	4500	4000	4000	4250	4250	4500	4250	4000	3750	4000	4500	5000	4500	1800
4 500 000	112		4750	5000	5000	4750	4500	4250	4250	4500	4250	4000	4250	4500	5000	5000	5000	4500	1800	2800
	160		4500	4750	4750	4500	4000	3750	3750	4000	3750	3750	3750	4000	4250	4750	5000	4750	4250	1600
5 600 000	112		4500	4750	4750	4500	4250	4000	4000	4000	4250	4250	4250	4750	4750	4750	4750	4250	1800	2650
	160		4000	4500	4250	4000	3750	3550	3550	3750	3350	3150	3350	4000	4500	4750	4500	3750	1400	2360
7 100 000	112		4000	4250	4250	4250	3750	3750	3550	3750	3550	3550	4000	4250	4500	4250	4000	1800	2360	
	160		4000	4250	4250	4250	3750	3750	3550	3750	3550	3550	4000	4250	4500	4250	4000	1800	2360	

max 5 000

max 1 800

max 3 550

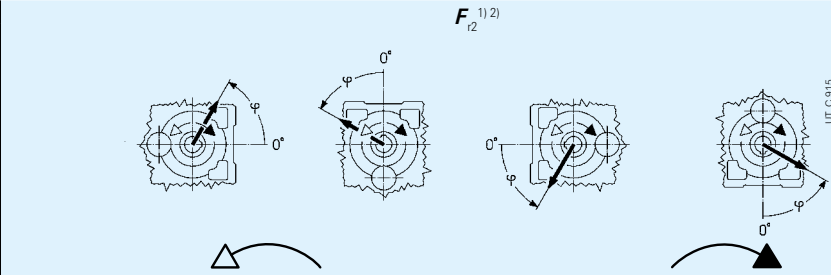
Tam. 80, 81

355 000	630	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
450 000	630	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
560 000	630	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
710 000	630	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7500	7100	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
900 000	630	6700	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6700	6300	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5300	2650
	450	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7500	7100	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
1 120 000	630	6300	7100	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6300	5600	8000	7100	6300	6700	6300	7500	8000	5000	2360
	450	6700	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6700	6300	8000	7500	7100	7500	8000	8000	8000	5000	2800
	315	7100	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7100	7100	8000	7500	7500	8000	8000	8000	8000	5300	2800
	224	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5300	2800
1 400 000	450	6300	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6300	6000	8000	7100	6300	6700	7100	8000	8000	4750	2800
	315	6700	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6700	6300	8000	7100	6700	7100	8000	8000	8000	5000	2800
	224	7100	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7500	7100	8000	7500	7100	7500	8000	8000	8000	5000	2800
	160	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5000	2800
1 800 000	450	5600	6700	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	5300	8000	6300	6000	6300	6700	7100	8000	4250	2500
	315	6000	6700	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6000	6000	8000	7100	6300	6700	7500	8000	7500	4500	2800
	224	6300	7100	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6300	6300	8000	7100	6300	6700	7100	7500	7500	4500	2800
	160	6700	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6700	6700	8000	7500	6700	7100	7500	8000	8000	4500	2800
2 240 000	450	5300	6300	6700	7500	7500	7500	6300	5300	5000	5300	5000	8000	6000	5600	5600	6000	6700	7100	4000	2240
	315	5600	6300	7500	7500	7500	7500	6300	5600	5300	5600	5300	8000	6300	5600	6300	7100	7500	7500	4250	2800
	224	6000	6300	7100	7500	7100	6700	6000	5600	5300	6000	6000	8000	6300	6000	6300	6700	7100	7100	4250	2800
	160	6300	7100	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6300	6300	8000	7500	6700	7100	7500	8000	8000	4250	2800
2 800 000	315	5300	6000	6700	7500	7100	6000	5300	5000	5000	5300	5000	8000	6000	5300	6000	6300	6700	6700	4000	2650
	224	5600	6000	6700	7100	6700	6000	5600	5300	5300	5600	5300	8000	6300	5600	6000	6300	6700	6700	4000	2800
	160	6000	6300	6700	7500	7100	6000	5300	5000	5000	6000	5300	8000	6300	5600	6000	6300	6300	6300	3550	2360
3 550 000	315	4750	5600	6300	6700	6700	5														

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado de la ranura •

Tam. 63, 64

$n_2 \cdot L_h$		$F_{r2}^{(1)2)}$																$F_{a2}^{(1)}$		
		min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	
1 120 000	315	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	5000	5000	4250	4500	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	224	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	112	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
1 400 000	224	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4750	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	112	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
1 800 000	224	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	4500	4750	4750	4000	4250	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	4750	5000	5000	5000	5000	1800	3550
	112	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3550
2 240 000	224	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4000	4250	4250	3750	4000	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3350
	160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	4500	4750	4750	4250	4500	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3350
	112	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	4750	5000	5000	5000	5000	1800	3350
2 800 000	160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4000	4250	4250	4000	4000	4750	5000	5000	5000	5000	1800	3150
	112	5000	5000	5000	5000	5000	5000	4750	4500	4750	4750	4250	4500	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3150
3 550 000	160	4750	5000	5000	5000	4750	4000	3750	4000	4000	3550	3750	4500	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3000
	112	4750	5000	5000	5000	5000	4250	4000	4250	4250	4000	4000	4750	5000	5000	5000	5000	5000	1800	3000
4 500 000	160	4250	5000	5000	5000	4500	3750	3350	3750	3550	3150	3350	4000	5000	5000	5000	4500	1800	2800	
	112	4500	5000	5000	5000	4500	4000	3750	4000	4000	3550	3550	4250	5000	5000	5000	4750	1800	2800	
5 600 000	160	4000	5000	5000	5000	4250	3350	3150	3350	3350	2800	3000	3750	5000	5000	5000	4250	1600	2650	
	112	4250	4750	5000	4750	4250	3750	3550	3750	3750	3350	3350	4000	4750	5000	5000	4250	1800	2650	
7 100 000	160	3750	4750	5000	4750	4000	3150	2800	3000	3000	2650	2800	3550	4750	5000	5000	4000	1400	2360	
	112	3750	4500	4750	4500	4000	3350	3150	3350	3350	3000	3000	3750	4500	5000	4750	4000	1800	2360	
max 5 000																			max 1 800	max 3 550

Tam. 80, 81

355 000	630	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
450 000	630	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
560 000	630	6700	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6000	5600	8000	6700	6300	7100	8000	8000	8000	5600	2800
	450	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7100	6700	8000	7500	7100	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7500	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
710 000	630	6000	8000	8000	8000	8000	8000	7100	5300	4750	8000	6000	5600	6300	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	450	7100	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6300	6000	8000	7100	6700	7500	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	7100	8000	8000	7500	8000	8000	8000	8000	8000	5600	2800
900 000	630	5300	8000	8000	8000	8000	8000	6700	4500	4250	7500	5300	5000	5600	8000	8000	8000	8000	5300	2650
	450	6300	8000	8000	8000	8000	8000	7500	5600	5600	8000	6300	6000	6700	8000	8000	8000	8000	5600	2800
	315	7100	8000	8000	8000	8000	8000	8000	6700	6300	8000	7100	6700	7500	8000	8000	8000	8000	5600	2800
1 120 000	630	4750	7500	8000	8000	8000	8000	6000	4000	3550	6700	4750	4250	5000	7500	8000	8000	8000	5000	2360
	450	6000	8000	8000	8000	8000	8000	6700	5300	5000	7500	6000	5300	6000	8000	8000	8000	8000	5000	2800
	315	6700	8000	8000	8000	8000	8000	7500	6000	6000	7500	6700	6300	6700	8000	8000	8000	8000	5300	2800
	224	7100	8000	8000	8000	8000	8000	7500	6700	6700	8000	7100	6700	7100	8000	8000	8000	8000	5300	2800
1 400 000	450	5300	7500	8000	8000	8000	8000	6300	4750	4500	6700	5300	5000	5600	7500	8000	8000	8000	4750	2800
	315	6000	7500	8000	8000	8000	8000	6700	5600	5300	7100	6000	5600	6300	7500	8000	8000	8000	5000	2800
	224	6700	7500	8000	8000	8000	8000	7100	6300	6000	7500	6300	6300	6700	7500	8000	8000	8000	5000	2800
1 800 000	450	4750	6700	8000	8000	8000	8000	5600	4000	3750	6300	4750	4250	5000	6700	8000	8000	8000	4250	2500
	315	5600	7100	8000	8000	8000	8000	6300	5000	4750	6700	5600	5000	5600	7100	8000	8000	8000	4500	2800
	224	6000	7100	8000	8000	8000	8000	6700	5600	5300	6700	6000	5600	6000	7100	8000	8000	8000	4500	2800
2 240 000	450	4250	6300	8000	8000	8000	8000	5000	3750	3350	5600	4250	4000	4500	6300	8000	8000	8000	4000	2240
	315	5000	6700	8000	8000	8000	7500	5600	4500	4250	6300	5000	4750	5300	6300	8000	8000	7500	4250	2800
	224	5600	6700	8000	8000	8000	7500	6000	5300	5000	6300	5600	5300	5600	6700	7500	8000	7500	4250	2800
2 800 000	315	4500	6300	8000	8000	8000	7100	5300	4250	4000	5600	4500	4250	4750	6000	7500	8000	7100	4000	2650
	224	5000	6300	7500	7500	6700	5600	4750	4500	4500	6000	5000	4750	5300	6000	7100	7500	7100	4000	2800
3 550 000	315	4250	5600	7500	8000	6700	4750	3750	3550	3550	5300	4250	3750	4250	5600	7100	7500	6700	3550	2360
	224	4750	5600	7100	7100	6300	5300	4250	4250	4250	5600	4750	4500	4750	5600	6700	7100	6300	3750	2800
4 500 000	315	3750	5300	7100	7500	6300	4500	3350	3150	3150	4750	3750	3550	4000	5000	6700	7100	6300	3350	2000
	224	4250	5300	6700	6700	6000	4750	4000	3750	3750	5000	4250	4000	4250	5300	6300	6700	6000	3350	2500
5 600 000	315	3350	5000	6700	7100	6000	4000	3000	2800	2800	4500	3350	3150	3550	4750	6000	6700	6000	3150	1800
	224	4000	5000	6300	6700	6000	5600	4500	3550	3350	4750	4000	3750	4000	5000	6000	6300	5600	3150	2240
7 100 000	315	3000	4500	6300	6700	5600	3750	2650	2360	2360	4000	3000	2800	3150	4500					

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado opuesto de la ranura**

Tam. **100**

$n_2 \cdot L_h$	N m	$F_{r2}^{1)2)}$												$F_{a2}^{1)}$					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
355 000	1 250	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11200	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
	900	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
	630	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
450 000	1 250	12500	12500	12500	11800	11800	11800	11800	12500	11200	10600	11200	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
	900	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11200	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
	630	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11200	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
560 000	1 250	12500	12500	12500	10600	10000	10600	10600	11800	10000	9500	10600	12500	12500	12500	12500	11200	4500	9000
	900	12500	12500	12500	12500	12500	11200	11800	12500	11200	10600	11200	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
	630	12500	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11800	12500	11800	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000
710 000	1 250	12500	12500	11200	9500	9000	9500	10000	11200	9000	8500	9500	11800	12500	12500	10600	10000	3750	8500
	900	12500	12500	12500	11800	11200	10600	10600	11800	10000	9500	10600	12500	12500	12500	12500	11800	4500	8500
	630	12500	12500	12500	12500	11800	11200	11200	11800	10600	10600	11200	12500	12500	12500	12500	11800	4500	9000
900 000	1 250	12500	11200	10000	8000	7500	8000	9000	10600	8500	7500	8500	11200	12500	11200	9500	8500	3150	7500
	900	11800	12500	11800	10600	10000	9500	10000	10600	9000	9000	9500	11200	12500	12500	11800	10600	4500	8000
	630	11800	12500	12500	11800	10600	10000	10000	11200	10000	9500	10000	11800	12500	12500	12500	11200	4500	8500
1 120 000	1 250	11200	10000	8000	7100	6300	6700	8500	9500	7500	7100	8000	10600	11200	10000	8500	7100	2500	7100
	900	11200	11800	10600	9500	9000	9000	9000	10000	8500	8000	9000	10600	12500	11800	10600	10000	4000	7500
	630	11200	11800	11800	11200	10000	9500	9500	10000	9000	9000	9500	10600	11800	12500	11800	10600	4500	7500
1 400 000	900	10600	11200	9500	8500	8000	8000	8500	9500	8000	7500	8000	10000	11800	11200	9500	9000	3550	7100
	630	10600	11200	11200	10600	9500	9000	9000	9500	8500	8000	8500	10000	11200	11800	11200	9500	4500	7100
	450	10600	11200	10600	10000	9500	9000	9000	9500	9000	8500	9000	10000	11200	11200	10600	10000	4500	7500
1 800 000	900	10000	10000	8500	7500	7100	7500	7500	8500	7100	6700	7500	9000	11200	10000	8500	7500	3000	6300
	630	10000	10600	10000	9500	8500	8000	8000	9000	7500	7500	8000	9500	10600	11200	10600	9000	4250	6700
	450	9500	10000	10000	9500	9000	8500	8500	9000	8000	8000	8500	9500	10000	10600	10000	9000	4500	6700
2 240 000	900	9500	9000	7500	6700	6000	6700	7100	8000	6300	6000	6700	8500	10000	9000	7500	6700	2500	6000
	630	9000	10000	9000	8500	8000	7500	7500	8000	7100	6700	7500	8500	10000	10600	9500	8500	3750	6300
	450	9000	9500	9500	9000	8000	8000	8000	8500	7500	7500	8000	9000	9500	10000	9500	8500	4500	6300
2 800 000	630	8500	9500	8500	7500	7500	6700	7100	7500	6700	6300	6700	8000	9500	9500	8500	7500	3350	5600
	450	8500	9000	9000	8500	7500	7100	7500	8000	7100	6700	7100	8000	9000	9000	8000	8000	4250	6000
	630	8000	8500	7500	6700	6300	6300	6300	7100	6000	5600	6000	6700	7500	9000	8500	7500	3000	5300
3 550 000	630	8000	8500	8500	8000	7100	6700	6700	7100	6300	6300	6700	7500	8500	9000	8500	7500	3750	5600
	450	8000	8500	8500	8000	7100	6700	6700	7100	6000	5600	6000	6700	7500	8500	9000	8500	3500	5600
	630	7500	7500	6700	6000	5600	5600	6000	6700	5600	5300	5600	6700	7100	8500	7500	6700	2500	5000
4 500 000	450	7500	8000	8000	7100	6700	6300	6300	6700	6000	5600	6300	7100	8000	8500	8000	6700	3350	5000
	630	7100	7100	6300	5300	5000	5300	5300	6000	5000	4750	5300	6700	8000	7100	6300	5600	2240	4500
	450	7100	7500	7100	6700	6300	5600	5600	6300	5600	5300	5600	6700	7500	8000	7500	6300	3000	4750
5 600 000	630	6700	6300	5600	4750	4250	4750	5000	5600	4500	4250	4750	6000	7100	6300	5300	5000	1900	4250
	450	6300	7100	6300	6000	5600	5300	5300	5600	5000	4750	5300	6300	7100	7100	6700	6000	2650	4250
	630	6700	6300	5600	4750	4250	4750	5000	5600	4500	4250	4750	6000	7100	6300	5300	5000	1900	4250
7 100 000	630	6700	6300	5600	4750	4250	4750	5000	5600	4500	4250	4750	6000	7100	6300	5300	5000	1900	4250
	450	6300	7100	6300	6000	5600	5300	5300	5600	5000	4750	5300	6300	7100	7100	6700	6000	2650	4250
	630	6700	6300	5600	4750	4250	4750	5000	5600	4500	4250	4750	6000	7100	6300	5300	5000	1900	4250
max 12 500																		max 4 500	max 9 000

- 1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro y viceversa. Para valores superiores, consultarnos.
- 2) Para las cargas radiales que actúan contemporáneamente sobre los dos lados consultarnos.

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado de la ranura** •

Tam. 100

$n_2 \cdot L_h$	$F_{r2}^{1)2)}$										$F_{a2}^{1)}$										
	min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	Diagrama de fuerzas		
355 000	1 250	12500	12500	12500	12500	12500	10600	9500	10600	10000	8000	9000	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
	900	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11200	11800	11800	10000	10600	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
	630	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11800	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
450 000	1 250	12500	12500	12500	12500	12500	9500	8500	9500	8500	7100	7500	11200	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
	900	12500	12500	12500	12500	12500	11200	10000	10600	10600	9000	9500	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
	630	12500	12500	12500	12500	12500	11800	11200	11800	10600	10600	11200	12500	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
560 000	1 250	11800	12500	12500	12500	11800	8500	7500	8500	7500	6000	6700	10000	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
	900	12500	12500	12500	12500	12500	10000	9000	10000	9500	8000	8500	11200	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
	630	12500	12500	12500	12500	12500	11200	10000	11200	10600	9500	10000	11800	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
710 000	1 250	10600	12500	12500	12500	10600	7500	6700	7500	6700	5300	5600	9000	12500	12500	12500	11200	12500	3750	8500	
	900	11200	12500	12500	12500	11800	9000	8000	9000	8500	7100	7500	10600	12500	12500	12500	11800	12500	4500	8500	
	630	11800	12500	12500	12500	11800	10000	9500	10000	10000	8500	9000	11200	12500	12500	12500	12500	12500	4500	9000	
900 000	1 250	10000	12500	12500	12500	9000	6700	5600	6700	5600	4250	5000	8000	12500	12500	12500	10000	12500	3150	7500	
	900	10600	12500	12500	12500	10600	8000	7500	8000	7500	6300	6700	9500	12500	12500	12500	11200	12500	4500	8000	
	630	11200	12500	12500	12500	11200	9500	8500	9000	9000	8000	8500	10600	12500	12500	12500	11200	12500	4500	8500	
1 120 000	1 250	9000	12500	12500	11200	8000	6000	5000	5600	4750	3550	4000	7100	12500	12500	12500	9000	12500	2500	7100	
	900	10000	12500	12500	12500	10000	7500	6700	7500	6700	5600	6300	8500	12500	12500	12500	10000	12500	4000	7500	
	630	10000	12500	12500	12500	10600	8500	8000	8500	8000	7100	7500	9500	12500	12500	12500	10600	12500	4500	7500	
1 400 000	450	10600	11800	12500	11800	10600	9000	8500	9000	9000	8000	8500	10000	11800	12500	12500	10600	12500	4500	8000	
	900	9000	12500	12500	11200	9500	6700	6000	6700	6000	5000	5300	8000	11800	12500	12500	9500	12500	3550	7100	
	630	9500	11800	12500	11800	9500	8000	7100	7500	7500	6300	6700	9000	11800	12500	12500	10000	12500	4500	7100	
1 800 000	450	10000	11200	11800	11200	10000	8500	8000	8500	8500	7500	8000	9500	11200	12500	11800	10000	12500	4500	7500	
	900	8000	11800	11800	10600	8000	6000	5000	5600	5300	4250	4750	7100	11200	12500	11800	8500	12500	3000	6300	
	630	8500	11200	12500	11200	9000	7100	6300	7100	6700	5600	6300	8000	11200	12500	11800	9000	12500	4250	6700	
2 240 000	450	9000	10600	11200	10600	9000	7500	7100	7500	7500	6700	7100	8500	10600	11800	11200	9500	12500	4500	6700	
	900	7500	10600	11200	9500	7100	5300	4500	5300	4750	3550	4000	6300	10600	12500	10600	8000	12500	2500	6000	
	630	8000	10600	11800	10600	8500	6300	5600	6300	6000	5000	5600	7500	10600	12500	11200	8500	12500	3750	6300	
2 800 000	450	8500	10000	10600	10000	8500	7100	6700	7100	7100	6300	6300	8000	10000	11200	10600	8500	12500	4500	6300	
	900	7500	10000	10600	9500	7500	6000	5300	5600	5600	4500	5000	6700	9500	11800	10600	8000	12500	3350	5600	
	630	8000	9500	10000	9500	8000	6700	6000	6300	6300	5600	6000	7500	9500	10600	10000	8000	12500	4250	6000	
3 550 000	450	7100	9500	10000	9000	7100	5300	4750	5300	5000	4000	4500	6300	9000	11200	10000	7100	12500	3000	5300	
	900	6300	8500	9000	8000	6700	4750	4250	4750	4250	3550	3750	5600	8500	10000	9000	6700	12500	2500	5000	
	630	6700	8500	9000	8500	6700	5600	5000	5300	5300	4500	4750	6300	8000	9500	9000	7100	12500	3350	5000	
4 500 000	450	6300	8000	8500	8000	6300	5000	4500	5000	4750	4000	4250	5600	8000	9000	8500	6300	12500	3000	4750	
	900	6000	8000	8500	7500	6000	4250	3750	4250	3750	3000	3350	5000	8000	9500	8500	6300	12500	2240	4500	
	630	6300	8000	8500	8000	6300	5000	4500	5000	4750	4000	4250	5600	8000	9000	8500	6300	12500	3000	4750	
5 600 000	450	5300	7500	8000	6700	5000	3750	3150	3750	3350	2500	2800	4500	7500	9000	7500	5600	12500	1900	4250	
	900	5600	7500	8000	7500	6000	4500	4000	4500	4250	3550	4000	5300	7500	8500	8000	6000	12500	2650	4250	
	630	5600	7500	8000	7500	6000	4500	4000	4500	4250	3550	4000	5300	7500	8500	8000	6000	12500	2650	4250	
max 12 500																		max 4 500		max 9 000	

1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro y viceversa. Para valores superiores, consultarnos.
 2) Para las cargas radiales que actúan contemporáneamente sobre los dos lados consultarnos.

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado opuesto de la ranura

Tam. 125

$n_2 \cdot L_h$	N m	$F_{r2}^{1)2)3)}$												$F_{a2}^{1)}$						
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
355 000	2 500	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	19000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	14000	7100
	1 800	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	14000	7100
450 000	2 500	19000	20000	20000	20000	20000	20000	19000	18000	20000	20000	20000	20000	19000	20000	20000	20000	14000	7100	
	1 800	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	14000	7100
560 000	2 500	17000	19000	20000	20000	20000	20000	18000	16000	20000	20000	18000	18000	17000	18000	20000	20000	14000	6700	
	1 800	19000	20000	20000	20000	20000	20000	19000	18000	20000	20000	19000	19000	20000	20000	20000	20000	20000	14000	7100
710 000	2 500	15000	16000	18000	20000	20000	20000	16000	14000	20000	19000	17000	16000	15000	16000	19000	20000	13200	5600	
	1 800	17000	20000	20000	20000	20000	20000	18000	16000	20000	19000	18000	18000	19000	20000	20000	20000	20000	13200	7100
900 000	2 500	14000	14000	16000	19000	20000	19000	15000	13200	20000	17000	15000	14000	12500	14000	16000	19000	11800	4750	
	1 800	16000	18000	20000	20000	20000	19000	16000	15000	20000	18000	16000	16000	17000	18000	20000	20000	12500	7100	
	1 250	17000	19000	20000	20000	20000	20000	19000	17000	20000	18000	17000	17000	18000	18000	20000	20000	20000	12500	7100
1 120 000	2 500	12500	11800	14000	17000	19000	18000	13200	11800	19000	16000	14000	11800	10600	11800	15000	17000	11200	3750	
	1 800	14000	17000	18000	20000	20000	18000	15000	13200	19000	17000	15000	15000	15000	16000	18000	20000	11800	6300	
	1 250	15000	17000	20000	20000	20000	18000	16000	15000	19000	17000	16000	16000	17000	19000	20000	20000	20000	11800	7100
1 400 000	1 800	13200	15000	16000	18000	20000	17000	14000	12500	18000	15000	14000	14000	14000	14000	16000	18000	10600	5300	
	1 250	14000	16000	19000	20000	19000	17000	15000	14000	18000	16000	15000	15000	16000	17000	19000	19000	19000	11200	7100
1 800 000	1 800	11800	13200	14000	16000	18000	15000	12500	11200	17000	14000	12500	12500	11800	12500	14000	16000	10000	4500	
	1 250	13200	15000	17000	19000	18000	16000	13200	12500	16000	15000	14000	13200	14000	16000	17000	18000	18000	10000	6300
2 240 000	1 800	11200	11800	12500	15000	17000	14000	11200	10000	16000	13200	11800	11200	10000	11200	13200	15000	9500	4000	
	1 250	11800	14000	16000	17000	17000	14000	12500	11800	15000	14000	12500	12500	13200	14000	15000	17000	17000	9500	5600
2 800 000	1 250	11200	13200	14000	16000	16000	13200	11800	10600	14000	12500	11800	11800	12500	13200	14000	16000	9000	5000	
	900	11800	13200	15000	16000	15000	14000	11800	11200	14000	13200	12500	12500	13200	14000	15000	15000	15000	9000	6300
3 550 000	1 250	10000	11800	13200	14000	15000	12500	10600	9500	13200	11800	10600	10600	11200	11800	12500	14000	8000	4500	
	900	11200	12500	14000	15000	14000	12500	11200	10600	13200	11800	11200	11200	11800	13200	14000	14000	14000	8500	5600
4 500 000	1 250	9500	10600	11800	13200	14000	11800	9500	9000	12500	11200	10000	10000	10000	10000	11800	13200	7500	4000	
	900	10000	11200	13200	14000	13200	11800	10600	9500	12500	11200	10600	10600	11200	12500	13200	13200	13200	7500	5000
5 600 000	1 250	8500	9500	10600	11800	13200	11200	9000	8000	11800	10000	9000	9000	8500	9000	10600	11800	7100	3350	
	900	9500	10600	12500	13200	12500	11200	9500	9000	11800	10600	9500	9500	10600	11200	11800	12500	12500	7100	4500
7 100 000	1 250	8000	8500	9000	10600	11800	10000	8000	7500	11200	9500	8500	8000	7500	8000	9500	10600	6700	2800	
	900	8500	10000	11200	12500	11800	10000	9000	8000	10600	9500	9000	9000	9500	10000	11200	11800	11800	6700	4000

max 20 000

max 14 000

max 7 100

Tam. 140

280 000	3 750	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	26500	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	18000	9000
	2 650	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	18000
355 000	3 750	25000	28000	28000	28000	28000	28000	26500	23600	28000	28000	26500	26500	28000	28000	28000	28000	18000	9000
	2 650	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	26500	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	18000
450 000	3 750	23600	28000	28000	28000	28000	28000	23600	21200	28000	26500	25000	25000	25000	26500	28000	28000	18000	9000
	2 650	25000	28000	28000	28000	28000	28000	26500	23600	28000	28000	26500	26500	28000	28000	28000	28000	28000	18000
560 000	3 750	21200	23600	26500	28000	28000	28000	22400	20000	28000	25000	22400	22400	21200	23600	26500	28000	17000	7500
	2 650	23600	26500	28000	28000	28000	28000	23600	22400	28000	26500	23600	23600	26500	28000	28000	28000	28000	18000
710 000	3 750	19000	21200	23600	28000	28000	25000	20000	18000	28000	23600	20000	20000	19000	25000	20000	18000	16000	6300
	2 650	21200	25000	28000	28000	28000	26500	22400	20000	28000	23600	22400	22400	25000	26500	28000	28000	16000	9000
	1 900	22400	25000	28000	28000	28000	26500	23600	22400	26500	25000	23600	23600	25000	28000	28000	28000	28000	17000
900 000	3 750	18000	18000	21200	25000	26500	23600	18000	16000	26500	21200	19000	17000	16000	18000	21200	23600	15000	5000
	2 650	20000	23600	26500	28000	28000	23600	20000	19000	25000	22400	20000	21200	22400	23600	26500	28000	15000	8500
	1 900	21200	23600	26500	28000	28000	25000	21200	20000	25000	23600	21200	21200	23600	25000	28000	26500	26500	15000
1 120 000	2 650	18000	22400	23600	26500	26500	22400	19000	17000	23600	21200	19000	19000	20000	21200	23600	26500	14000	7500
	1 900	20000	22400	25000	26500	26500	22400	20000	19000	23600	21200	20000	20000	21200	23600	25000	25000	25000	14000
1 400 000	2 650	16000	19000	21200	23600	25000	21200	17000	15000	22400	19000	17000	17000	17000	19000	21200	23600	13200	6300
	1 900	18000	21200	23600	25000	23600	21200	18000	17000	22400	20000	18000	19000	20000	22400	23600	23600	23600	13200
1 800 000	2 650	15000	17000	19000	21200	23600	19000	15000	14000	21200	18000	16000	16000	15000	17000	19000	21200	11800	5300
	1 900	16000	19000	22400	23600	22400	20000	17000	16000	21200	18000	17000	17000	19000	20000	22400	22400	22400	12500
2 240 000	1 900	15000	18000	20000	22400	21200	18000	15000	14000	19000	17000	16000	16000	17000	18000	20000	21200	11800	6700
	1 320	16000	18000	20000	21200	21200	19000	16000	16000	19000	18000	17000	17000	18000	19000	21200	20000	20000	11800
2 800 000	1 900	14000	17000	19000	20000	20000	17000	14000	13200	18000	16000	14000	14000	16000	16000	18000	20000	10600	6000
	1 320	15000	17000	19000	20000	19000	17000	15000	14000	18000	16000	15000	15000	16000	16000	18000	19000	19000	11200
3 550 000	1 900	12500	15000	17000	19000	19000	16000	13200	11800										

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado de la ranura** •

Tam. 125

$n_2 \cdot L_h$		$F_{r2}^{(1)(2)(3)}$								$F_{a2}^{(1)}$											
		min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	$F_{a2}^{(1)}$	
355 000	2 500	17000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	15000	14000	20000	18000	16000	18000	20000	20000	20000	20000	20000	14000	7100
	1 800	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	18000	17000	20000	20000	19000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	14000	7100
450 000	2 500	15000	20000	20000	20000	20000	20000	19000	13200	12500	20000	16000	14000	16000	20000	20000	20000	20000	14000	7100	
	1 800	18000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	16000	15000	20000	20000	17000	19000	20000	20000	20000	20000	14000	7100	
560 000	2 500	13200	20000	20000	20000	20000	20000	17000	11800	10600	20000	14000	13200	15000	20000	20000	20000	20000	14000	6700	
	1 800	16000	20000	20000	20000	20000	20000	19000	15000	14000	20000	17000	15000	17000	20000	20000	20000	20000	14000	7100	
710 000	2 500	11800	19000	20000	20000	20000	20000	15000	10000	9000	18000	13200	11200	13200	17000	20000	20000	20000	13200	5600	
	1 800	15000	20000	20000	20000	20000	20000	18000	13200	12500	20000	19000	15000	14000	20000	20000	20000	20000	13200	7100	
900 000	2 500	10000	17000	20000	20000	20000	20000	14000	8500	8000	16000	11200	10000	11800	15000	20000	20000	20000	11800	4750	
	1 800	13200	19000	20000	20000	20000	20000	16000	11800	11200	18000	14000	12500	14000	18000	20000	20000	20000	12500	7100	
1 120 000	2 500	8500	15000	20000	20000	20000	20000	12500	7500	6700	15000	10000	8500	10600	13200	18000	20000	20000	11200	3750	
	1 800	11800	17000	20000	20000	20000	20000	15000	10600	10000	16000	12500	11200	12500	17000	20000	20000	20000	11800	6300	
1 400 000	2 500	14000	18000	20000	20000	20000	20000	16000	13200	12500	17000	14000	13200	14000	17000	20000	20000	20000	11800	7100	
	1 800	10600	16000	20000	20000	20000	20000	13200	9500	8500	15000	11200	10000	11800	16000	19000	20000	20000	10600	5300	
1 800 000	2 500	9000	14000	20000	20000	20000	20000	11800	8000	7500	14000	10000	9000	10000	14000	17000	20000	19000	10000	4500	
	1 800	11800	15000	20000	20000	20000	20000	18000	14000	10000	15000	11800	11200	11800	15000	19000	20000	20000	10000	6300	
2 240 000	1 800	8000	13200	18000	20000	18000	10600	7100	6300		12500	9000	8000	9000	11800	16000	18000	18000	9500	4000	
	1 250	10600	14000	19000	20000	17000	12500	9500	9000		14000	10600	10000	11200	14000	18000	19000	17000	9500	5600	
2 800 000	1 250	9500	13200	18000	19000	16000	11800	8500	8000		12500	10000	9000	10000	13200	16000	18000	16000	9000	5000	
	900	10600	14000	17000	18000	16000	12500	10000	9500		13200	11200	10600	11200	13200	16000	17000	16000	9000	6300	
3 550 000	1 250	8500	12500	17000	18000	15000	10600	7500	7100		11800	9000	8000	9000	11800	15000	16000	15000	8000	4500	
	900	10000	12500	16000	17000	15000	11200	9000	8500		11800	10000	9500	10000	12500	15000	16000	15000	8500	5600	
4 500 000	1 250	7500	11200	15000	17000	14000	9500	6700	6300		10600	8000	7100	8000	11200	13200	15000	14000	7500	4000	
	900	9000	11800	15000	16000	14000	10600	8000	7500		11200	9000	8500	9500	11200	14000	15000	14000	7500	5000	
5 600 000	1 250	6700	10600	14000	16000	13200	8500	6000	5300		10000	7100	6300	7500	10000	12500	14000	14000	7100	3350	
	900	8000	11200	14000	15000	13200	9500	7500	7100		10600	8500	7500	8500	10600	13200	14000	13200	7100	4500	
7 100 000	1 250	6000	9500	12500	14000	12500	7500	5000	4750		9000	6300	5600	6700	8500	11200	13200	12500	6700	2800	
	900	7500	10000	13200	14000	12500	9000	6700	6300		9500	7500	7100	7500	10000	12500	13200	12500	6700	4000	

max 20 000

max 14 000

max 7 100

Tam. 140

280 000	3 750	23600	28000	28000	28000	28000	28000	22400	20000	28000	25000	22400	25000	28000	28000	28000	28000	28000	18000	9000
	2 650	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	25000	25000	28000	28000	26500	28000	28000	28000	28000	28000	18000	9000
355 000	3 750	21200	28000	28000	28000	28000	28000	26500	19000	18000	28000	22400	20000	23600	28000	28000	28000	28000	18000	9000
	2 650	25000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	23600	22400	28000	26500	28000	28000	28000	28000	28000	28000	18000	9000
450 000	3 750	19000	28000	28000	28000	28000	28000	25000	17000	16000	28000	21200	19000	21200	28000	28000	28000	28000	18000	9000
	2 650	23600	28000	28000	28000	28000	28000	26500	21200	20000	28000	23600	22400	23600	28000	28000	28000	28000	18000	9000
560 000	3 750	17000	26500	28000	28000	28000	28000	22400	15000	14000	25000	19000	16000	19000	25000	28000	28000	28000	17000	7500
	2 650	21200	28000	28000	28000	28000	28000	25000	19000	18000	26500	20000	20000	21200	26500	28000	28000	28000	18000	9000
710 000	3 750	15000	23600	28000	28000	28000	28000	20000	13200	11800	23600	16000	14000	17000	21200	28000	28000	28000	16000	6300
	2 650	19000	25000	28000	28000	28000	28000	22400	17000	16000	25000	20000	18000	20000	25000	28000	28000	28000	16000	9000
900 000	1 900	21200	26500	28000	28000	28000	28000	23600	20000	19000	25000	21200	20000	21200	25000	28000	28000	28000	17000	9000
	3 750	13200	21200	28000	28000	28000	28000	18000	11200	10000	21200	15000	13200	15000	19000	25000	28000	28000	15000	5000
1 120 000	2 650	17000	23600	28000	28000	28000	28000	21200	15000	14000	22400	18000	16000	18000	23600	28000	28000	28000	15000	8500
	1 900	19000	25000	28000	28000	28000	28000	22400	18000	17000	23600	20000	20000	20000	23600	28000	28000	28000	15000	9000
1 400 000	2 650	15000	22400	28000	28000	28000	28000	19000	14000	12500	21200	16000	15000	16000	21200	26500	28000	28000	14000	7500
	1 900	18000	22400	28000	28000	28000	26500	21200	17000	16000	22400	18000	17000	18000	22400	26500	28000	26500	14000	9000
1 800 000	2 650	13200	20000	26500	28000	25000	17000	12500	11200		19000	14000	13200	15000	20000	23600	26500	26500	13200	6300
	1 900	16000	21200	26500	28000	25000	19000	15000	14000		20000	17000	15000	17000	20000	25000	26500	25000	13200	8500
2 240 000	2 650	11800	19000	25000	28000	23600	16000	10600	10000		18000	13200	11800	13200	17000	21200	25000	25000	11800	5300
	1 900	15000	20000	25000	26500	23600	17000	13200	12500		19000	15000	14000	15000	19000	23600	26500	23600	12500	7500
2 800 000	1 900	13200	18000	23600	26500	22400	16000	12500	11200		18000	14000	12500	14000	18000	22400	23600	22400	11800	6700
	1 320	15000	19000	22400	23600	21200	17000	14000	13200											

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado opuesto de la ranura**

Tam. **160**

$n_2 \cdot L_h$	min ⁻¹ ·h	N m	F_{r2} ^{1) 2) 3)}												F_{a2} ¹⁾				
			0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	
280 000	5 600	35500	35500	35500	35500	33500	31500	31500	33500	30000	28000	30000	35500	35500	35500	35500	35500	11200	22400
	4 000	35500	35500	35500	35500	35500	33500	33500	35500	31500	30000	31500	35500	35500	35500	35500	35500	11200	22400
355 000	5 600	35500	35500	33500	30000	28000	28000	28000	31500	26500	25000	28000	33500	35500	35500	33500	31500	11200	22400
	4 000	35500	35500	35500	35500	31500	30000	30000	31500	30000	28000	33500	35500	35500	35500	33500	31500	11200	22400
450 000	5 600	33500	33500	30000	26500	25000	26500	26500	28000	25000	23600	25000	31500	35500	33500	30000	28000	10600	21200
	4 000	33500	35500	35500	33500	30000	28000	28000	30000	26500	26500	28000	35500	35500	35500	31500	31500	11200	21200
560 000	5 600	31500	31500	26500	23600	22400	23600	23600	26500	22400	21200	23600	28000	33500	31500	26500	23600	9000	19000
	4 000	31500	33500	31500	30000	28000	25000	25000	28000	25000	23600	25000	30000	33500	35500	31500	28000	11200	20000
710 000	5 600	30000	28000	22400	20000	19000	20000	22400	25000	20000	19000	21200	26500	30000	28000	23600	21200	7500	18000
	4 000	28000	31500	28000	26500	25000	23600	23600	25000	22400	21200	23600	28000	31500	31500	30000	26500	11200	19000
	2 800	28000	31500	31500	28000	26500	25000	25000	26500	25000	23600	25000	28000	31500	31500	30000	26500	11200	19000
900 000	5 600	28000	25000	19000	17000	16000	17000	20000	22400	19000	17000	19000	25000	28000	25000	20000	18000	6000	16000
	4 000	28000	30000	26500	23600	23600	22400	22400	23600	21200	20000	22400	25000	30000	30000	26500	25000	10000	17000
	2 800	26500	28000	28000	26500	25000	23600	23600	25000	22400	21200	22400	26500	30000	30000	28000	25000	11200	18000
1 120 000	4 000	25000	26500	23600	21200	20000	20000	20000	22400	19000	18000	20000	23600	28000	26500	23600	22400	8500	16000
	2 800	25000	26500	28000	25000	23600	21200	21200	23600	21200	20000	21200	23600	28000	28000	26500	23600	11200	17000
	2 000	23600	23600	21200	19000	18000	18000	18000	20000	17000	16000	18000	22400	26500	23600	21200	20000	7500	15000
1 400 000	4 000	23600	25000	25000	22400	21200	20000	20000	21200	19000	18000	19000	22400	25000	26500	25000	22400	10000	15000
	2 800	23600	25000	25000	22400	21200	20000	20000	21200	19000	18000	19000	22400	25000	26500	25000	22400	10000	15000
	2 000	22400	23600	22400	21200	20000	18000	18000	20000	17000	16000	18000	21200	25000	25000	20000	20000	9000	14000
1 800 000	4 000	22400	22400	19000	17000	16000	17000	17000	19000	16000	15000	16000	21200	23600	21200	19000	17000	6300	14000
	2 800	22400	23600	22400	21200	20000	18000	18000	20000	18000	17000	18000	21200	25000	25000	20000	20000	9000	14000
	2 000	21200	22400	21200	19000	18000	17000	17000	18000	16000	15000	16000	20000	22400	22400	21200	19000	8000	13200
2 240 000	2 800	19000	21200	19000	17000	16000	15000	15000	17000	15000	14000	15000	18000	21200	21200	19000	18000	7100	12500
	2 000	19000	20000	20000	19000	17000	16000	16000	17000	16000	15000	16000	18000	21200	21200	20000	18000	9000	12500
	1 400	18000	19000	17000	15000	14000	14000	14000	16000	13200	12500	14000	17000	20000	19000	17000	16000	6000	11200
2 800 000	2 800	18000	19000	19000	18000	16000	15000	15000	16000	15000	14000	15000	17000	19000	20000	19000	17000	8000	11800
	2 000	18000	19000	19000	18000	16000	15000	15000	16000	15000	14000	15000	17000	19000	20000	19000	17000	8000	11800
	1 400	17000	17000	15000	13200	12500	13200	13200	14000	12500	11800	12500	16000	19000	17000	15000	14000	5300	10600
3 550 000	2 800	17000	18000	18000	16000	15000	14000	14000	15000	13200	13200	14000	16000	18000	19000	18000	15000	7100	11200
	2 000	16000	15000	13200	11800	11200	11800	11800	13200	11200	10600	11800	15000	17000	15000	13200	12500	4500	9500
	1 400	16000	17000	16000	15000	14000	13200	13200	14000	12500	11800	12500	15000	17000	18000	16000	14000	6300	10000

max **35 500**

max **11 200**

max **22 400**

Tam. **180**

280 000	8 000	45000	45000	45000	45000	45000	42500	40000	45000	40000	37500	40000	45000	45000	45000	45000	45000	14000	28000
	5 600	45000	45000	45000	45000	45000	45000	42500	45000	42500	40000	42500	45000	45000	45000	45000	45000	14000	28000
355 000	8 000	45000	45000	45000	42500	40000	37500	37500	42500	35500	33500	35500	45000	45000	45000	45000	45000	14000	28000
	5 600	45000	45000	45000	45000	45000	40000	40000	42500	40000	35500	40000	45000	45000	45000	45000	45000	14000	28000
450 000	8 000	45000	45000	45000	40000	35500	35500	35500	37500	33500	31500	33500	42500	45000	45000	40000	40000	14000	28000
	5 600	45000	45000	45000	45000	40000	37500	37500	40000	37500	35500	37500	42500	45000	45000	42500	42500	14000	28000
560 000	8 000	42500	45000	40000	35500	31500	31500	31500	35500	30000	28000	31500	37500	45000	45000	40000	35500	11800	25000
	5 600	42500	45000	45000	42500	37500	35500	33500	37500	33500	31500	33500	40000	45000	45000	40000	40000	14000	26500
710 000	8 000	40000	40000	35500	30000	28000	28000	28000	33500	28000	25000	28000	35500	42500	40000	35500	30000	10000	23600
	5 600	40000	42500	42500	37500	35500	31500	31500	33500	31500	28000	31500	37500	45000	45000	42500	35500	14000	25000
	4 000	40000	42500	42500	40000	35500	33500	33500	35500	33500	31500	33500	37500	42500	45000	42500	37500	14000	25000
900 000	8 000	37500	35500	30000	26500	23600	25000	26500	30000	25000	22400	25000	33500	40000	35500	31500	26500	8500	21200
	5 600	37500	40000	37500	33500	33500	30000	28000	31500	28000	26500	28000	33500	42500	42500	37500	33500	13200	22400
	4 000	37500	40000	40000	37500	33500	33500	31500	31500	30000	28000	31500	35500	40000	42500	40000	35500	14000	23600
1 120 000	5 600	33500	37500	35500	31500	30000	26500	26500	30000	26500	23600	26500	31500	40000	37500	35500	31500	11800	21200
	4 000	33500	37500	37500	35500	31500	28000	28000	31500	28000	26500	28000	33500	37500	40000	37500	31500	14000	22400
	2 800	31500	33500	31500	28000	25000	25000	25000	26500	23600	21200	23600	30000	37500	35500	31500	28000	10000	19000
1 400 000	5 600	31500	33500	31500	28000	25000	25000	25000	26500	23600	21200	23600	30000	37500	35500	31500	28000	13200	20000
	4 000	30000	33500	31500	30000	26500	25000	25000	26500	23600	22400	23600	28000	33500	35500	33500	28000	11800	19000
	2 800	30000	33500	31500	30000	26500	25000	25000	26500	23600	22400	23600	28000	33500	35500	33500	28000	11800	19000
2 240 000	4 000	28000																	

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado de la ranura** •

Tam. **160**

$n_2 \cdot L_h$	$F_{r2}^{1)2)3)}$														$F_{a2}^{1)}$						
	min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	Diagrama de fuerzas		
280 000	5 600	33500	35500	35500	35500	35500	25000	22400	25000	23600	19000	21200	28000	35500	35500	35500	35500	11200	22400		
	4 000	35500	35500	35500	35500	35500	28000	26500	28000	28000	23600	25000	31500	35500	35500	35500	35500	11200	22400		
355 000	5 600	30000	35500	35500	35500	31500	22400	20000	21200	21200	17000	18000	26500	35500	35500	35500	33500	11200	22400		
	4 000	31500	35500	35500	35500	33500	26500	23600	25000	25000	21200	23600	30000	35500	35500	35500	33500	11200	22400		
450 000	5 600	28000	35500	35500	35500	30000	20000	17000	19000	18000	14000	16000	23600	35500	35500	35500	30000	10600	21200		
	4 000	30000	35500	35500	35500	31500	23600	21200	23600	23600	20000	21200	26500	35500	35500	35500	31500	11200	21200		
560 000	5 600	25000	35500	35500	33500	26500	18000	15000	17000	16000	12500	15000	21200	35500	35500	35500	28000	9000	19000		
	4 000	28000	35500	35500	35500	28000	22400	19000	21200	21200	17000	19000	25000	35500	35500	35500	30000	11200	20000		
710 000	5 600	22400	33500	35500	31500	22400	16000	13200	15000	13200	10000	11200	18000	33500	35500	35500	25000	7500	18000		
	4 000	25000	33500	35500	33500	26500	20000	17000	19000	19000	15000	16000	22400	33500	35500	35500	28000	11200	19000		
900 000	5 600	20000	31500	33500	28000	20000	14000	11200	13200	11200	8500	9500	16000	31500	35500	31500	22400	6000	16000		
	4 000	23600	31500	35500	31500	25000	18000	16000	17000	17000	13200	15000	20000	31500	35500	35500	25000	10000	17000		
1 120 000	5 600	19000	28000	30000	26500	21200	14000	11800	14000	14000	10000	11200	16000	26500	30000	30000	21200	7500	15000		
	4 000	21200	28000	31500	30000	23600	19000	17000	18000	18000	15000	16000	19000	28000	33500	31500	25000	10000	15000		
1 400 000	5 600	18000	26500	30000	26500	20000	16000	14000	15000	15000	11200	12500	18000	25000	30000	28000	21200	6300	14000		
	4 000	19000	25000	28000	26500	20000	16000	14000	15000	15000	12500	14000	19000	26500	31500	30000	22400	9000	14000		
1 800 000	5 600	18000	23600	26500	23600	19000	14000	12500	14000	14000	11200	12500	16000	23600	28000	26500	19000	8000	13200		
	4 000	19000	22400	25000	23600	19000	16000	14000	15000	15000	13200	14000	18000	22400	26500	25000	20000	10000	14000		
2 240 000	5 600	16000	22400	25000	22400	17000	12500	11200	12500	11800	9500	10600	14000	22400	26500	25000	18000	7100	12500		
	4 000	17000	21200	23600	22400	18000	14000	13200	14000	14000	11800	12500	16000	21200	25000	23600	19000	9000	12500		
2 800 000	5 600	15000	21200	22400	20000	16000	11200	10000	11200	10600	8500	9000	13200	20000	25000	22400	16000	6000	11200		
	4 000	16000	20000	22400	21200	17000	13200	11800	12500	12500	10600	11800	15000	20000	23600	22400	17000	8000	11800		
3 550 000	5 600	14000	20000	21200	19000	15000	10000	8500	10000	9500	7100	8000	11800	19000	23600	21200	15000	5300	10600		
	4 000	15000	19000	21200	20000	15000	11800	10600	11800	11800	10000	10600	13200	19000	22400	21200	16000	7100	11200		
4 500 000	5 600	12500	19000	20000	17000	13200	9000	7500	8500	8000	6000	6700	10600	18000	21200	19000	14000	4500	9500		
	4 000	14000	18000	20000	19000	14000	11200	9500	10600	10600	8500	9000	12500	18000	21200	20000	15000	6300	10000		

max **35 500**

max **11 200**

max **22 400**

Tam. **180**

280 000	8 000	45000	45000	45000	45000	45000	35500	31500	33500	33500	26500	30000	40000	45000	45000	45000	45000	14000	28000		
	5 600	45000	45000	45000	45000	45000	40000	37500	40000	40000	33500	35500	45000	45000	45000	45000	45000	14000	28000		
355 000	8 000	42500	45000	45000	45000	42500	31500	28000	31500	30000	23600	25000	37500	45000	45000	45000	45000	14000	28000		
	5 600	45000	45000	45000	45000	45000	45000	37500	33500	35500	35500	35500	45000	45000	45000	45000	45000	14000	28000		
450 000	8 000	37500	45000	45000	45000	40000	28000	25000	28000	26500	21200	22400	33500	45000	45000	45000	40000	14000	28000		
	5 600	40000	45000	45000	45000	42500	33500	30000	33500	31500	28000	30000	37500	45000	45000	45000	42500	14000	28000		
560 000	8 000	35500	45000	45000	45000	37500	25000	21200	25000	22400	18000	20000	30000	45000	45000	45000	37500	11800	25000		
	5 600	37500	45000	45000	45000	40000	30000	28000	30000	28000	25000	25000	35500	45000	45000	45000	40000	14000	26500		
710 000	8 000	31500	45000	45000	42500	31500	22400	19000	21200	20000	15000	17000	26500	45000	45000	45000	33500	10000	23600		
	5 600	35500	45000	45000	45000	35500	28000	25000	26500	26500	21200	23600	31500	45000	45000	45000	37500	14000	25000		
900 000	8 000	28000	42500	45000	37500	28000	20000	16000	19000	17000	12500	14000	23600	42500	45000	45000	31500	8500	21200		
	5 600	31500	42500	45000	42500	33500	25000	22400	25000	23600	19000	21200	28000	42500	45000	45000	33500	13200	22400		
1 120 000	8 000	33500	40000	45000	42500	35500	28000	26500	28000	28000	23600	25000	31500	40000	45000	45000	35500	14000	23600		
	5 600	30000	40000	45000	40000	31500	22400	20000	22400	21200	17000	19000	26500	40000	45000	45000	31500	11800	21200		
1 400 000	8 000	26500	37500	40000	35500	28000	20000	17000	20000	18000	15000	16000	23600	37500	45000	40000	28000	10000	19000		
	4 000	28000	35500	40000	37500	30000	23600	21200	23600	22400	19000	20000	26500	35500	42500	40000	30000	13200	20000		
1 800 000	8 000	25000	35500	37500	33500	26500	18000	15000	17000	16000	12500	14000	21200	35500	42500	37500	26500	8500	18000		
	4 000	26500	33500	37500	35500	28000	21200	19000	21200	20000	17000	19000	25000	33500	40000	37500	28000	11800	19000		
2 240 000	8 000	25000	31500	35500	33500	25000	20000	17000	19000	19000	15000	17000	22400	31500	37500	35500	26500	10600	17000		
	4 000	25000	31500	33500	31500	26500	22400	20000	21200	21200	19000	20000	23600	31500	35500	33500	26500	13200	18000		
2 800 000	8 000	22400	30000	33500	30000	23600	18000	16000	17000	17000	14000	15000	20000	30000	35500	33500	25000	9500	16000		
	4 000	23600	28000	31500	30000	25000	20000	18000	20000	20000	17000	18000	22400	28000	33500	31500	25000	11800	17000		
3 550 000	8 000	21200	28000	31500	28000	22400	16000	14000	15000	15000	11800	13200	18000	28000	33500	31500	22400	8000	15000		
	4 000	22400	28000	30000	28000	22400	18000	17000	18000	18000	15000	16000	20000	26500	31500	30000	23600	10600	15000		
4 500 000	8 000	19000	26500	28000	25000	20000	14000	12500	14000	13200	10600	11200	17000	26500	31500	28000	21200	7100	14000		
	4 000	20000	25000	28000	26500	21200	17000	15000	16000	16000	14000	15000	19000	25000	30000	28000	21200	9500	14000		
5 600 000	8 000	17000	25000	26500	23600	18000	12500	11200	12500	11200	9000	10000	15000								

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado opuesto de la ranura

Tam. 200

$n_2 \cdot L_h$		$F_{r2}^{1)2)3)}$												$F_{a2}^{1)}$						
min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
280 000	11 200	47500	56000	56000	56000	56000	56000	50000	45000	56000	56000	50000	50000	50000	53000	56000	56000	35500	18000	
	8 000	53000	56000	56000	56000	56000	56000	56000	53000	50000	56000	56000	53000	53000	56000	56000	56000	35500	18000	
355 000	11 200	45000	50000	56000	56000	56000	56000	56000	45000	40000	56000	53000	47500	47500	45000	47500	56000	56000	35500	17000
	8 000	47500	56000	56000	56000	56000	56000	50000	45000	56000	53000	50000	50000	53000	56000	56000	35500	18000		
450 000	11 200	40000	42500	50000	56000	56000	53000	42500	37500	56000	47500	42500	42500	40000	42500	50000	56000	33500	14000	
	8 000	45000	50000	56000	56000	56000	56000	53000	45000	42500	56000	50000	45000	45000	50000	53000	56000	33500	18000	
560 000	11 200	35500	37500	42500	50000	56000	47500	37500	33500	53000	45000	40000	35500	33500	37500	42500	50000	31500	11800	
	8 000	40000	47500	53000	56000	56000	50000	42500	37500	53000	45000	42500	42500	45000	47500	53000	31500	18000		
710 000	11 200	33500	31500	37500	45000	50000	45000	33500	30000	47500	40000	35500	30000	28000	31500	37500	45000	28000	9500	
	8 000	37500	45000	47500	53000	53000	50000	45000	37500	35500	50000	42500	37500	37500	40000	42500	53000	30000	16000	
	5 600	40000	45000	50000	53000	53000	47500	40000	37500	47500	45000	40000	40000	45000	47500	50000	30000	18000		
900 000	11 200	26500	26500	31500	40000	45000	42500	31500	28000	42500	37500	33500	25000	23600	26500	33500	40000	26500	7500	
	8 000	33500	40000	42500	47500	50000	50000	42500	31500	31500	45000	40000	35500	35500	37500	42500	47500	28000	14000	
	5 600	37500	42500	47500	50000	50000	42500	37500	35500	45000	40000	37500	37500	40000	45000	47500	28000	18000		
1 120 000	8 000	31500	35500	37500	45000	47500	40000	31500	30000	42500	37500	33500	33500	31500	33500	37500	42500	25000	11800	
	5 600	33500	40000	45000	47500	47500	40000	35500	33500	42500	37500	35500	35500	37500	42500	45000	26500	17000		
1 400 000	8 000	28000	30000	33500	40000	42500	37500	30000	26500	40000	33500	30000	30000	28000	30000	33500	37500	23600	10000	
	5 600	31500	35500	42500	45000	42500	37500	31500	30000	40000	33500	31500	31500	35500	37500	40000	23600	15000		
1 800 000	8 000	26500	26500	30000	35500	40000	33500	26500	23600	37500	31500	28000	25000	23600	26500	31500	35500	22400	8500	
	5 600	28000	33500	37500	42500	40000	35500	30000	28000	37500	33500	30000	30000	33500	33500	37500	22400	13200		
2 240 000	5 600	26500	31500	33500	37500	37500	33500	26500	25000	35500	30000	28000	28000	28000	30000	33500	37500	21200	11800	
	4 000	28000	31500	35500	37500	37500	33500	28000	26500	33500	31500	30000	28000	31500	33500	37500	21200	14000		
2 800 000	5 600	23600	28000	31500	33500	35500	30000	25000	22400	31500	28000	25000	25000	25000	26500	30000	33500	19000	10000	
	4 000	26500	30000	33500	35500	35500	30000	26500	25000	31500	28000	26500	26500	28000	31500	33500	20000	13200		
3 550 000	5 600	22400	25000	28000	31500	33500	28000	22400	21200	30000	26500	23600	23600	22400	23600	28000	30000	18000	8500	
	4 000	23600	28000	31500	33500	33500	28000	25000	22400	30000	26500	25000	25000	26500	28000	31500	18000	11800		
4 500 000	5 600	20000	22400	25000	28000	31500	26500	21200	19000	28000	23600	21200	21200	20000	21200	25000	28000	17000	7100	
	4 000	22400	25000	30000	31500	31500	26500	22400	21200	28000	25000	23600	23600	25000	26500	28000	17000	10600		
5 600 000	5 600	18000	19000	21200	25000	28000	23600	19000	17000	26500	22400	20000	18000	17000	19000	22400	25000	15000	6000	
	4 000	20000	23600	26500	30000	28000	25000	21200	19000	26500	23600	21200	21200	22400	23600	26500	16000	9000		
max 56 000																	max 35 500	max 18 000		

Valores válidos para árbol lento integral⁴⁾ (ver cap. 17).

Tam. 225

$n_2 \cdot L_h$		$F_{r2}^{1)2)3)}$															$F_{a2}^{1)}$		
min ⁻¹ ·h	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
280 000	16 000	67000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	63000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	45000	22400
	11 200	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	45000	22400	
355 000	16 000	63000	71000	71000	71000	71000	71000	63000	56000	71000	71000	67000	67000	67000	71000	71000	71000	45000	22400
	11 200	67000	71000	71000	71000	71000	71000	67000	63000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	71000	45000	22400	
450 000	16 000	56000	67000	71000	71000	71000	71000	60000	53000	71000	67000	60000	60000	60000	63000	71000	71000	42500	20000
	11 200	63000	71000	71000	71000	71000	71000	63000	60000	71000	71000	63000	63000	71000	71000	71000	45000	22400	
560 000	16 000	53000	56000	63000	71000	71000	67000	53000	47500	71000	63000	56000	53000	50000	56000	63000	71000	40000	17000
	11 200	56000	67000	71000	71000	71000	67000	60000	53000	71000	63000	60000	60000	63000	71000	71000	42500	22400	
710 000	16 000	47500	50000	56000	67000	71000	63000	47500	42500	67000	56000	50000	45000	42500	47500	57000	63000	37500	13200
	11 200	53000	63000	71000	71000	71000	63000	53000	50000	67000	60000	56000	56000	60000	63000	67000	71000	37500	21200
	8 000	56000	63000	71000	71000	71000	63000	56000	53000	67000	60000	56000	56000	63000	67000	71000	40000	22400	
900 000	16 000	42500	42500	50000	60000	67000	56000	45000	40000	63000	53000	45000	37500	37500	42500	50000	57000	35500	11200
	11 200	47500	56000	63000	71000	71000	60000	50000	45000	63000	56000	50000	50000	53000	56000	63000	71000	35500	19000
	8 000	53000	60000	67000	71000	67000	60000	53000	50000	63000	56000	53000	53000	56000	63000	67000	37500	22400	
1 120 000	11 200	45000	53000	56000	63000	67000	56000	45000	40000	60000	50000	47500	47500	47500	50000	56000	63000	33500	16000
	8 000	47500	56000	63000	67000	63000	56000	50000	45000	60000	53000	50000	50000	53000	60000	63000	33500	22400	
1 400 000	11 200	40000	45000	50000	56000	63000	50000	40000	37500	56000	47500	42500	42500	40000	45000	50000	56000	31500	14000
	8 000	45000	50000	60000	63000	60000	53000	45000	42500	56000	50000	45000	45000	50000	53000	60000	33500	20000	
1 800 000	11 200	37500	40000	45000	53000	56000	47500	37500	33500	53000	45000	40000	37500	35500	40000	45000	50000	28000	11800
	8 000	40000	47500	56000	60000	56000	50000	42500	37500	53000	45000	42500	42500	45000	50000	53000	30000	17000	
2 240 000	8 000	37500	45000	50000	56000	53000	45000	37500	35500	47500	42500	37500	37500	42500	45000	50000	53000	28000	15000
	5 600	40000	45000	50000	53000	53000	45000	40000	37500	47500	42500	40000	40000	42500	47500	50000	28000	20000	
2 800 000	8 000	33500	40000	45000	50000	50000	42500	35500	31500	45000	40000	35500	35500	37500	40000	45000	50000	25000	13200
	5 600	37500	42500	47500	50000	47500	42500	37500	35500	45000	40000	37500	37500	40000	45000	47500	26500	17000	
3 550 																			

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado de la ranura •

Tam. 200

$n_2 \cdot L_n$	min ⁻¹ ·h	N m	$F_{r2}^{1) 2) 3)}$														$F_{a2}^{1)}$			
			0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
280 000	11 200	11 200	37500	56000	56000	56000	56000	50000	33500	31500	56000	40000	37500	42500	56000	56000	56000	56000	35500	18000
	8 000	8 000	47500	56000	56000	56000	56000	53000	42500	40000	56000	47500	45000	47500	56000	56000	56000	56000	35500	18000
355 000	11 200	11 200	33500	53000	56000	56000	56000	45000	30000	28000	50000	37500	33500	37500	53000	56000	56000	56000	35500	17000
	8 000	8 000	42500	56000	56000	56000	56000	50000	37500	35500	53000	42500	40000	45000	56000	56000	56000	56000	35500	18000
450 000	11 200	11 200	30000	50000	56000	56000	56000	40000	26500	23600	47500	33500	30000	33500	45000	56000	56000	56000	33500	14000
	8 000	8 000	37500	53000	56000	56000	56000	45000	35500	31500	50000	40000	35500	40000	50000	56000	56000	56000	33500	18000
560 000	11 200	11 200	26500	45000	56000	56000	56000	35500	22400	20000	42500	30000	25000	30000	40000	53000	56000	56000	31500	11800
	8 000	8 000	33500	47500	56000	56000	56000	42500	31500	28000	45000	35500	31500	35500	47500	56000	56000	56000	31500	18000
710 000	11 200	11 200	22400	40000	56000	56000	56000	31500	19000	17000	37500	25000	22400	26500	33500	47500	56000	56000	28000	9500
	8 000	8 000	30000	45000	56000	56000	56000	37500	28000	25000	42500	31500	28000	33500	42500	56000	56000	56000	30000	16000
	5 600	5 600	35500	47500	56000	56000	53000	42500	33500	31500	45000	37500	33500	37500	45000	56000	56000	53000	30000	18000
900 000	11 200	11 200	19000	33500	50000	56000	53000	26500	16000	14000	35500	22400	19000	23600	28000	42500	53000	50000	26500	7500
	8 000	8 000	28000	42500	56000	56000	56000	33000	22400	20000	40000	30000	26500	30000	40000	50000	56000	53000	28000	14000
	5 600	5 600	33500	42500	56000	56000	50000	37500	30000	28000	40000	33500	31500	33500	42500	50000	56000	50000	28000	18000
1 120 000	8 000	8 000	25000	37500	53000	56000	50000	31500	21200	20000	35500	26500	23600	26500	37500	45000	53000	50000	25000	11800
	5 600	5 600	30000	40000	53000	56000	47500	35500	28000	26500	37500	31500	28000	31500	40000	47500	53000	47500	26500	17000
1 400 000	8 000	8 000	21200	35500	47500	53000	45000	28000	18000	17000	33500	23600	20000	23600	31500	42500	47500	47500	23600	10000
	5 600	5 600	26500	37500	47500	53000	45000	31500	25000	22400	35500	28000	25000	28000	35500	45000	50000	45000	23600	15000
1 800 000	8 000	8 000	18000	31500	42500	50000	42500	25000	16000	14000	30000	21200	18000	21200	28000	37500	45000	42500	22400	8500
	5 600	5 600	25000	33500	45000	50000	42500	30000	22400	20000	33500	25000	23600	26500	33500	42500	47500	42500	22400	13200
2 240 000	5 600	5 600	22400	31500	42500	47500	40000	26500	20000	18000	30000	23600	21200	23600	31500	37500	42500	40000	21200	11800
	4 000	4 000	25000	33500	40000	42500	37500	30000	23600	22400	31500	26500	23600	26500	31500	37500	42500	37500	21200	14000
2 800 000	5 600	5 600	20000	30000	40000	45000	37500	25000	17000	16000	28000	21200	19000	21200	28000	35500	40000	37500	19000	10000
	4 000	4 000	23600	30000	37500	40000	35500	26500	21200	20000	28000	23600	22400	23600	30000	35500	40000	35500	20000	13200
3 550 000	5 600	5 600	17000	26500	37500	40000	35500	22400	15000	14000	25000	19000	16000	19000	26500	31500	37500	35500	18000	8500
	4 000	4 000	21200	28000	37500	40000	33500	25000	19000	18000	26500	21200	20000	22400	28000	33500	37500	33500	18000	11800
4 500 000	5 600	5 600	15000	25000	33500	37500	31500	20000	13200	11800	23600	17000	15000	17000	23600	30000	33500	33500	17000	7100
	4 000	4 000	19000	26500	35500	37500	31500	22400	17000	16000	25000	20000	18000	20000	25000	31500	35500	31500	17000	10600
5 600 000	5 600	5 600	13200	22400	30000	35500	30000	18000	11200	10000	21200	15000	12500	15000	20000	26500	31500	30000	15000	6000
	4 000	4 000	17000	23600	33500	35500	30000	21200	15000	14000	23600	18000	16000	18000	23600	30000	33500	30000	16000	9000

max 56 000

max 35 500 max 18 000

Valores válidos para árbol lento integral⁴⁾ (ver cap. 17).

Tam. 225

280 000	16 000	56000	71000	71000	71000	71000	53000	47500	71000	60000	56000	63000	71000	71000	71000	71000	45000	22400		
	11 200	67000	71000	71000	71000	71000	71000	63000	60000	71000	67000	63000	67000	71000	71000	71000	45000	22400		
355 000	16 000	50000	71000	71000	71000	71000	63000	45000	42500	71000	56000	50000	56000	71000	71000	71000	45000	22400		
	11 200	60000	71000	71000	71000	71000	71000	56000	53000	71000	63000	56000	63000	71000	71000	71000	45000	22400		
450 000	16 000	45000	71000	71000	71000	71000	60000	40000	37500	67000	50000	45000	50000	67000	71000	71000	42500	20000		
	11 200	56000	71000	71000	71000	71000	67000	50000	47500	71000	56000	53000	56000	71000	71000	71000	45000	22400		
560 000	16 000	40000	63000	71000	71000	71000	53000	35500	31500	63000	45000	40000	45000	60000	71000	71000	40000	17000		
	11 200	50000	67000	71000	71000	71000	60000	45000	42500	67000	53000	47500	53000	67000	71000	71000	42500	22400		
710 000	16 000	35500	56000	71000	71000	71000	47500	30000	26500	56000	40000	33500	40000	50000	67000	71000	37500	13200		
	11 200	45000	63000	71000	71000	71000	56000	40000	37500	60000	47500	42500	47500	63000	71000	71000	37500	21200		
	8 000	50000	63000	71000	71000	71000	60000	47500	45000	63000	53000	50000	53000	63000	71000	71000	40000	22400		
900 000	16 000	30000	50000	71000	71000	71000	42500	26500	23600	53000	35500	30000	35500	45000	60000	71000	35500	11200		
	11 200	40000	60000	71000	71000	71000	50000	37500	33500	56000	42500	40000	42500	56000	71000	71000	35500	19000		
	8 000	47500	60000	71000	71000	71000	56000	45000	42500	56000	47500	45000	50000	60000	71000	71000	37500	22400		
1 120 000	11 200	35500	53000	71000	71000	71000	67000	45000	33500	30000	53000	40000	35500	40000	53000	63000	71000	33500	16000	
	8 000	42500	56000	71000	71000	71000	67000	50000	40000	37500	53000	45000	40000	45000	56000	67000	71000	33500	22400	
1 400 000	11 200	31500	50000	67000	71000	71000	63000	40000	28000	25000	47500	35500	31500	35500	47500	56000	67000	67000	31500	14000
	8 000	37500	53000	67000	71000	71000	63000	47500	35500	33500	50000	40000	37500	40000	50000	63000	67000	63000	33500	20000
1 800 000	11 200	28000	45000	60000	71000	71000	60000	37500	25000	22400	45000	31500	28000	31500	40000	53000	63000	60000	28000	11800
	8 000	35500	47500	63000	67000	67000	56000	42500	31500	30000	45000	37500	33500	37500	47500	60000	63000	60000	30000	17000
2 240 000	8 000	31500	45000	60000	63000	63000	56000	40000	30000	26500	42500	33500	31500	33500	42500	56000	60000	56000	28000	15000
	5 600	37500	45000	56000	60000	60000	53000	42500	33500	33500	45000	37500	35500	37500	45000	53000	56000	53000	28000	20000
2 800 000	8 000	28000	40000	56000	63000	63000	50000	35500	26500	23600	40000	30000	28000	31500	40000	50000	56000	53000	25000	13200
	5 600	33500	42500	53000	56000	56000	50000	37500	31500	30000	40000	33500	31500	35500	425					

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado opuesto de la ranura

Tam. 250

$n_2 \cdot L_h$	min ⁻¹ ·h	N m	$F_{r2}^{1)2)3)}$								$F_{a2}^{1)}$								
			0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	
280 000	22 400	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	85000	80000	85000	90000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
	16 000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	90000	85000	80000	90000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
355 000	22 400	90000	90000	90000	90000	85000	80000	80000	90000	75000	71000	80000	90000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
	16 000	90000	90000	90000	90000	90000	85000	85000	90000	85000	80000	85000	90000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
450 000	22 400	90000	90000	90000	80000	75000	75000	75000	85000	71000	67000	71000	90000	90000	90000	90000	85000	28000	56000
	16 000	90000	90000	90000	90000	85000	80000	80000	85000	75000	71000	80000	90000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
560 000	22 400	90000	90000	80000	71000	63000	67000	67000	75000	63000	60000	67000	85000	90000	90000	80000	71000	25000	53000
	16 000	90000	90000	90000	85000	80000	71000	71000	80000	71000	67000	71000	85000	90000	90000	90000	80000	28000	56000
710 000	22 400	85000	80000	71000	60000	56000	60000	63000	71000	60000	53000	60000	75000	90000	80000	71000	63000	21200	50000
	16 000	85000	90000	85000	75000	71000	67000	67000	75000	63000	63000	67000	80000	90000	90000	85000	75000	28000	53000
900 000	22 400	80000	71000	63000	53000	47500	50000	56000	67000	57000	50000	56000	71000	80000	75000	63000	50000	17000	47500
	16 000	75000	85000	75000	71000	67000	63000	63000	67000	60000	56000	60000	71000	85000	85000	80000	71000	26500	47500
1 120 000	22 400	75000	80000	80000	75000	71000	67000	67000	71000	63000	60000	63000	75000	85000	85000	80000	71000	28000	47500
	16 000	71000	75000	71000	63000	60000	56000	56000	63000	53000	53000	56000	67000	80000	80000	71000	63000	23600	45000
1 400 000	22 400	71000	75000	75000	71000	63000	60000	60000	63000	50000	50000	56000	67000	75000	75000	67000	60000	28000	45000
	16 000	67000	71000	63000	56000	53000	53000	53000	60000	50000	47500	53000	63000	75000	71000	63000	60000	21200	40000
1 800 000	22 400	63000	63000	56000	50000	47500	50000	50000	53000	45000	42500	47500	60000	71000	63000	56000	53000	18000	37500
	16 000	63000	67000	67000	60000	56000	53000	53000	56000	50000	47500	50000	60000	67000	71000	67000	56000	25000	40000
2 240 000	22 400	60000	63000	60000	53000	53000	47500	47500	53000	47500	45000	47500	56000	63000	67000	63000	53000	22400	35500
	16 000	60000	60000	60000	56000	53000	50000	50000	53000	50000	47500	50000	56000	63000	63000	60000	53000	26500	37500
2 800 000	22 400	53000	60000	53000	50000	47500	45000	45000	47500	42500	40000	42500	53000	60000	60000	56000	50000	19000	33500
	16 000	53000	56000	56000	53000	50000	47500	47500	50000	45000	42500	47500	53000	60000	60000	56000	50000	23600	35500
3 550 000	22 400	50000	53000	50000	45000	42500	40000	40000	45000	37500	35500	40000	47500	56000	56000	50000	45000	17000	31500
	16 000	50000	53000	53000	50000	45000	42500	42500	47500	42500	40000	42500	47500	53000	53000	50000	45000	22400	31500
4 500 000	22 400	47500	50000	45000	40000	37500	37500	37500	42500	35500	33500	35500	45000	53000	50000	45000	42500	15000	30000
	16 000	47500	50000	50000	47500	42500	40000	40000	42500	37500	37500	40000	45000	53000	53000	50000	45000	20000	30000
5 600 000	22 400	45000	45000	40000	35500	31500	33500	33500	37500	31500	30000	33500	42500	50000	45000	40000	35500	12500	26500
	16 000	45000	47500	47500	42500	40000	35500	35500	40000	35500	33500	35500	42500	47500	50000	47500	40000	18000	28000

max 90 000

max 28 000

max 56 000

Valores válidos para árbol lento integral⁴⁾ (ver cap. 17).

Tam. 280

280 000	31 500	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	106000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
	22 400	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	35500
355 000	31 500	112000	112000	112000	112000	112000	106000	106000	112000	100000	95000	106000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
	22 400	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	106000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
450 000	31 500	112000	112000	112000	112000	106000	100000	100000	106000	95000	90000	95000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
	22 400	112000	112000	112000	112000	112000	106000	106000	112000	100000	95000	106000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
560 000	31 500	112000	112000	112000	100000	95000	90000	90000	100000	85000	80000	85000	106000	112000	112000	112000	100000	33500	67000
	22 400	112000	112000	112000	106000	95000	95000	106000	95000	90000	90000	95000	112000	112000	112000	106000	106000	35500	67000
710 000	31 500	112000	112000	100000	90000	80000	85000	80000	90000	80000	71000	80000	100000	112000	112000	100000	90000	28000	60000
	22 400	106000	112000	112000	106000	100000	90000	90000	95000	85000	80000	85000	100000	112000	112000	112000	100000	35500	63000
900 000	22 400	106000	112000	112000	112000	100000	95000	95000	100000	90000	90000	95000	106000	112000	112000	112000	100000	35500	63000
	16 000	100000	100000	90000	75000	71000	75000	75000	85000	71000	63000	71000	95000	112000	106000	90000	80000	23600	56000
1 120 000	22 400	100000	112000	106000	100000	90000	80000	80000	90000	80000	75000	80000	95000	112000	112000	112000	95000	35500	60000
	16 000	100000	106000	106000	100000	95000	85000	85000	90000	85000	80000	85000	95000	112000	112000	106000	95000	35500	60000
1 400 000	22 400	95000	106000	95000	90000	85000	75000	75000	80000	71000	67000	75000	90000	106000	112000	100000	85000	31500	56000
	16 000	95000	100000	100000	95000	85000	80000	80000	85000	80000	75000	80000	90000	100000	100000	100000	90000	35500	56000
1 800 000	22 400	90000	95000	85000	80000	75000	71000	67000	75000	67000	63000	67000	80000	100000	100000	90000	80000	26500	50000
	16 000	90000	90000	90000	85000	80000	71000	71000	75000	71000	67000	71000	85000	95000	100000	95000	80000	35500	53000
2 240 000	22 400	85000	85000	80000	71000	63000	63000	63000	71000	60000	56000	60000	75000	90000	95000	80000	71000	23600	47500
	16 000	80000	90000	90000	85000	75000	67000	67000	75000	67000	63000	67000	80000	90000	95000	90000	75000	31500	47500
2 800 000	22 400	75000	85000	85000	75000	71000	63000	63000	67000	63000	56000	63000	75000	85000	90000	85000	71000	28000	45000
	16 000	75000	80000	80000	75000	71000	67000	67000	71000	67000	63000	67000	80000	85000	80000	71000	63000	33500	45000
3 550 000	22 400	71000	80000	75000	67000	63000	56000	56000	63000	560									

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el lado de la ranura •

Tam. 250

$n_2 \cdot L_h$	$F_{r2}^{1)2)3)}$	$F_{r2}^{1)2)3)}$							$F_{r2}^{1)2)3)}$							$F_{a2}^{1)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
280 000	22 400 16 000	90000	90000	90000	90000	90000	75000	67000	75000	71000	60000	63000	85000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
355 000	22 400 16 000	90000	90000	90000	90000	90000	67000	60000	67000	63000	50000	56000	75000	90000	90000	90000	90000	28000	56000
450 000	22 400 16 000	80000	90000	90000	90000	85000	60000	53000	60000	56000	45000	50000	71000	90000	90000	90000	85000	28000	56000
560 000	22 400 16 000	75000	90000	90000	90000	75000	53000	47500	53000	50000	37500	42500	63000	90000	90000	90000	80000	25000	53000
710 000	22 400 16 000 11 200	67000	90000	90000	85000	67000	47500	42500	47500	42500	33500	35500	56000	90000	90000	90000	71000	21200	50000
900 000	22 400 16 000 11 200	63000	90000	90000	80000	56000	42500	35500	42500	35500	28000	31500	50000	90000	90000	90000	63000	17000	47500
1 120 000	16 000 11 200	63000	85000	90000	80000	63000	47500	42500	47500	45000	37500	40000	56000	85000	90000	90000	67000	23600	45000
1 400 000	16 000 11 200	56000	80000	85000	75000	60000	42500	37500	42500	40000	31500	35500	50000	75000	90000	85000	60000	21200	40000
1 800 000	16 000 11 200	53000	75000	75000	67000	53000	37500	33500	37500	35500	28000	30000	45000	71000	85000	75000	56000	18000	37500
2 240 000	11 200 8 000	53000	67000	75000	67000	53000	42500	37500	40000	40000	33500	35500	47500	67000	80000	71000	53000	22400	35500
2 800 000	11 200 8 000	47500	63000	71000	63000	50000	37500	33500	37500	35500	30000	31500	42500	63000	75000	67000	50000	19000	33500
3 550 000	11 200 8 000	45000	60000	63000	56000	45000	33500	30000	33500	31500	26500	28000	40000	60000	71000	63000	47500	17000	31500
4 500 000	11 200 8 000	40000	56000	60000	53000	42500	30000	26500	30000	28000	22400	25000	35500	53000	67000	60000	42500	15000	30000
5 600 000	11 200 8 000	37500	53000	53000	47500	37500	26500	23600	26500	25000	20000	21200	31500	50000	63000	53000	40000	12500	26500

max 90 000

max 28 000

max 56 000

Valores válidos para árbol lento integral⁴⁾ (ver cap. 17).

Tam. 280

280 000	31 500 22 400	112000	112000	112000	112000	112000	100000	90000	100000	95000	80000	85000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
355 000	31 500 22 400	112000	112000	112000	112000	112000	112000	112000	106000	112000	95000	100000	112000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
450 000	31 500 22 400	106000	112000	112000	112000	112000	80000	71000	80000	75000	63000	67000	95000	112000	112000	112000	112000	35500	71000
560 000	31 500 22 400	100000	112000	112000	112000	112000	106000	75000	63000	71000	53000	56000	85000	112000	112000	112000	106000	33500	67000
710 000	31 500 22 400 16 000	90000	112000	112000	112000	112000	95000	80000	56000	63000	60000	45000	50000	75000	112000	112000	95000	28000	60000
900 000	31 500 22 400 16 000	80000	112000	112000	112000	112000	80000	56000	50000	56000	50000	42500	67000	112000	112000	112000	90000	23600	56000
1 120 000	22 400 16 000	85000	112000	112000	112000	112000	85000	63000	63000	60000	50000	53000	75000	106000	112000	112000	90000	31500	56000
1 400 000	22 400 16 000	75000	106000	112000	100000	80000	56000	50000	56000	53000	42500	47500	67000	100000	112000	112000	80000	26500	50000
1 800 000	22 400 16 000	71000	100000	106000	95000	75000	53000	45000	50000	47500	37500	40000	60000	95000	112000	106000	75000	23600	47500
2 240 000	16 000 11 200	67000	90000	100000	90000	71000	56000	50000	53000	53000	45000	47500	63000	85000	106000	95000	75000	28000	45000
2 800 000	16 000 11 200	63000	80000	95000	85000	67000	50000	45000	50000	47500	40000	42500	56000	80000	100000	90000	67000	25000	42500
3 550 000	16 000 11 200	60000	80000	85000	80000	60000	45000	40000	45000	42500	35500	37500	53000	75000	95000	85000	63000	22400	37500
4 500 000	16 000 11 200	53000	75000	80000	71000	56000	40000	35500	40000	37500	31500	33500	47500	71000	90000	80000	56000	19000	35500
5 600 000	16 000 11 200	50000	71000	75000	67000	53000	37500	31500	35500	33500	26500	30000	42500	67000	85000	75000	53000	17000	33500

max 112 000 (63 000 para «lado corto»)

max 35 500

max 71 000

- 1) Simultáneamente a la carga radial puede actuar una carga axial hasta 0,2 veces la del cuadro y viceversa. Para valores superiores, consultarnos.
- 2) Para las cargas radiales que actúan contemporáneamente sobre los dos lados consultarnos.
- 3) Una dirección desfavorable de la carga puede limitar F_{r2} a $0,9 \cdot F_{r2max}$.
- 4) Con árbol lento hueco F_{r2} y F_{a2} admisible es 0,4 veces el valor indicado en el cuadro.

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado opuesto de la ranura**

Tam. **320, 321**

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ ·h	N m	$F_{r2}^{1)2)3)}$													$F_{a2}^{1)}$					
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
280 000	45 000	132000	140000	140000	140000	140000	140000	132000	118000	140000	140000	132000	132000	140000	140000	140000	140000	90000	45000	
	31 500	140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	132000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	90000	45000	
355 000	45 000	118000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	118000	112000	140000	132000	125000	125000	132000	132000	140000	140000	85000	45000
	31 500	132000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	132000	125000	140000	140000	132000	132000	140000	140000	140000	90000	45000	
450 000	45 000	106000	125000	140000	140000	140000	140000	140000	112000	100000	140000	125000	118000	112000	125000	125000	140000	140000	80000	37500
	31 500	118000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	118000	112000	140000	132000	125000	125000	132000	132000	140000	140000	85000	45000
560 000	45 000	100000	112000	118000	140000	140000	125000	100000	90000	140000	118000	106000	106000	100000	106000	125000	140000	75000	31500	
	31 500	112000	125000	140000	140000	140000	132000	112000	106000	140000	118000	112000	112000	125000	132000	140000	140000	75000	45000	
710 000	45 000	90000	95000	106000	125000	132000	118000	90000	80000	132000	106000	95000	90000	85000	95000	112000	125000	67000	25000	
	31 500	100000	118000	132000	140000	140000	118000	100000	95000	125000	112000	106000	106000	112000	118000	132000	140000	71000	42500	
900 000	22 400	106000	118000	132000	140000	140000	118000	106000	100000	125000	118000	106000	112000	118000	125000	132000	132000	75000	45000	
	45 000	80000	80000	95000	112000	125000	112000	85000	75000	118000	100000	85000	75000	71000	80000	95000	112000	63000	20000	
1 120 000	31 500	90000	112000	125000	132000	132000	112000	95000	85000	118000	106000	95000	90000	85000	106000	118000	132000	67000	37500	
	22 400	100000	112000	125000	132000	132000	112000	100000	95000	118000	106000	100000	100000	112000	118000	125000	125000	67000	45000	
1 400 000	31 500	85000	100000	112000	125000	125000	106000	85000	80000	112000	95000	90000	90000	95000	100000	106000	118000	60000	31500	
	22 400	90000	106000	118000	125000	118000	106000	90000	85000	112000	100000	95000	95000	100000	112000	118000	118000	63000	42500	
1 800 000	31 500	75000	90000	95000	112000	118000	95000	80000	71000	106000	90000	80000	80000	80000	95000	106000	106000	56000	26500	
	22 400	85000	95000	112000	118000	112000	100000	85000	80000	100000	90000	85000	85000	95000	106000	112000	112000	60000	37500	
2 240 000	31 500	71000	80000	85000	100000	106000	90000	71000	63000	100000	80000	75000	75000	71000	75000	90000	100000	53000	22400	
	22 400	75000	80000	85000	100000	106000	90000	80000	71000	95000	85000	80000	80000	85000	95000	100000	106000	53000	33500	
2 800 000	22 400	63000	75000	85000	95000	95000	80000	67000	60000	85000	75000	67000	67000	75000	75000	85000	95000	47500	25000	
	16 000	71000	80000	90000	95000	90000	80000	71000	67000	85000	75000	71000	71000	75000	85000	90000	90000	47500	33500	
3 550 000	22 400	60000	71000	75000	85000	90000	75000	60000	56000	80000	67000	63000	63000	63000	67000	75000	85000	42500	22400	
	16 000	63000	75000	85000	90000	85000	75000	67000	63000	80000	71000	67000	67000	71000	80000	85000	85000	45000	30000	
4 500 000	22 400	56000	63000	67000	75000	85000	67000	56000	50000	75000	63000	56000	56000	56000	60000	67000	75000	40000	19000	
	16 000	60000	67000	80000	85000	80000	71000	60000	56000	75000	67000	60000	63000	67000	75000	80000	80000	42500	26500	
5 600 000	22 400	50000	56000	60000	71000	75000	63000	50000	45000	67000	56000	53000	53000	50000	53000	63000	67000	37500	16000	
	16 000	56000	63000	75000	80000	75000	63000	56000	53000	67000	60000	56000	56000	63000	67000	71000	75000	37500	23600	

max **140 000**

max **90 000**

max **45 000**

Valores válidos para árbol lento integral⁴⁾ (ver cap. 17).

Tam. **360**

280 000	63 000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
	45 000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
355 000	63 000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	160000	150000	180000	180000	170000	170000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
	45 000	170000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	170000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
450 000	63 000	150000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	150000	140000	180000	170000	150000	160000	170000	180000	180000	180000	112000	56000
	45 000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	160000	150000	180000	180000	160000	170000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
560 000	63 000	132000	160000	180000	180000	180000	170000	140000	125000	180000	160000	140000	140000	140000	160000	180000	180000	180000	106000	50000
	45 000	150000	170000	180000	180000	180000	180000	150000	140000	180000	160000	150000	150000	170000	180000	180000	180000	180000	106000	56000
710 000	63 000	125000	140000	160000	180000	180000	160000	125000	112000	170000	140000	132000	132000	125000	140000	160000	180000	180000	95000	42500
	45 000	132000	160000	180000	180000	180000	160000	140000	125000	170000	150000	140000	150000	170000	180000	180000	180000	180000	100000	56000
900 000	31 500	140000	160000	180000	180000	180000	160000	150000	140000	170000	160000	150000	150000	160000	170000	180000	180000	180000	106000	56000
	45 000	112000	125000	140000	160000	180000	150000	112000	100000	160000	132000	118000	118000	112000	125000	140000	160000	160000	90000	35500
1 120 000	45 000	125000	150000	170000	180000	180000	150000	125000	118000	160000	140000	132000	132000	140000	150000	170000	180000	180000	95000	56000
	31 500	132000	150000	170000	180000	180000	170000	150000	132000	132000	160000	140000	140000	150000	160000	170000	170000	170000	95000	56000
1 400 000	45 000	112000	140000	160000	170000	170000	140000	118000	106000	150000	132000	125000	125000	140000	150000	160000	160000	160000	85000	47500
	31 500	125000	140000	160000	170000	170000	160000	140000	125000	118000	140000	132000	132000	140000	150000	160000	160000	160000	90000	56000
1 800 000	45 000	106000	125000	140000	160000	160000	132000	106000	95000	140000	118000	106000	112000	118000	125000	140000	150000	150000	80000	40000
	31 500	112000	132000	150000	160000	150000	132000	118000	106000	140000	125000	118000	118000	125000	140000	150000	150000	150000	80000	56000
2 240 000	45 000	95000	112000	125000	140000	150000	125000	95000	90000	132000	112000	100000	100000	100000	100000	112000	125000	140000	75000	35500
	31 500	106000	125000	140000	150000	140000	125000	106000	100000	132000	118000	106000	106000	118000	132000	140000	140000	140000	75000	50000
2 800 000	31 500	95000	112000	132000	140000	132000	118000	100000	90000	125000	106000	100000	100000	112000	118000	132000	132000	132000	71000	45000
	22 400	100000	118000	132000	140000	132000	118000	106000	100000	118000	112000	106000	106000	112000	125000	132000	132000	132000	75000	56000
3 550 000	31 500	90000	106000	125000	132000	125000	106000	90000	85000	112000	100000	90								

16.2 - Cargas axiales F_{a2} [N] o radiales F_{r2} [N] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada por el **lado de la ranura** •

Tam. **320, 321**

$n_2 \cdot L_h$	$F_{r2}^{1) 2) 3)}$														$F_{a2}^{1)}$				
	min ⁻¹ ·h																		
	N m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
280 000	45 000	106000	140000	140000	140000	140000	125000	90000	85000	140000	106000	100000	112000	140000	140000	140000	140000	90000	45000
	31 500	125000	140000	140000	140000	140000	140000	112000	106000	140000	125000	118000	132000	140000	140000	140000	140000	90000	45000
355 000	45 000	95000	140000	140000	140000	140000	118000	80000	75000	132000	95000	85000	100000	140000	140000	140000	140000	85000	45000
	31 500	112000	140000	140000	140000	140000	132000	100000	95000	140000	112000	106000	118000	140000	140000	140000	140000	90000	45000
450 000	45 000	80000	132000	140000	140000	140000	106000	71000	63000	118000	85000	75000	90000	132000	140000	140000	140000	80000	37500
	31 500	106000	140000	140000	140000	140000	118000	95000	85000	132000	106000	95000	106000	140000	140000	140000	140000	85000	45000
560 000	45 000	71000	125000	140000	140000	140000	90000	60000	53000	112000	75000	67000	80000	118000	140000	140000	140000	75000	31500
	31 500	95000	132000	140000	140000	140000	112000	85000	75000	118000	95000	85000	95000	125000	140000	140000	140000	75000	45000
710 000	45 000	60000	112000	140000	140000	140000	80000	50000	45000	100000	67000	56000	71000	100000	140000	140000	140000	67000	25000
	31 500	85000	118000	140000	140000	140000	100000	75000	67000	112000	85000	75000	90000	118000	140000	140000	140000	71000	42500
900 000	45 000	50000	100000	140000	140000	140000	71000	42500	37500	90000	56000	50000	63000	90000	125000	140000	140000	63000	20000
	31 500	75000	112000	140000	140000	140000	132000	90000	80000	100000	75000	71000	80000	106000	140000	140000	140000	67000	37500
1 120 000	45 000	40000	90000	118000	140000	140000	132000	100000	80000	80000	56000	50000	60000	90000	112000	140000	140000	67000	45000
	31 500	67000	106000	140000	140000	140000	125000	80000	56000	95000	67000	63000	71000	100000	132000	140000	132000	60000	31500
1 400 000	45 000	35000	80000	106000	140000	140000	125000	90000	71000	80000	56000	50000	56000	80000	106000	140000	140000	63000	42500
	31 500	60000	95000	132000	140000	140000	118000	75000	67000	90000	67000	60000	75000	95000	118000	132000	118000	60000	37500
1 800 000	45 000	30000	71000	100000	132000	140000	118000	75000	60000	80000	53000	47500	56000	85000	106000	125000	118000	53000	22400
	31 500	50000	85000	125000	140000	140000	112000	67000	60000	85000	67000	60000	70000	90000	112000	125000	112000	53000	33500
2 240 000	45 000	25000	60000	85000	118000	140000	100000	71000	53000	80000	60000	56000	63000	85000	106000	118000	106000	50000	30000
	31 500	40000	75000	106000	125000	140000	100000	75000	63000	80000	67000	63000	71000	85000	100000	112000	100000	53000	37500
2 800 000	45 000	22000	53000	80000	112000	118000	95000	63000	45000	71000	53000	50000	56000	75000	100000	112000	100000	47500	25000
	31 500	35000	63000	80000	100000	106000	95000	71000	56000	63000	53000	53000	56000	63000	80000	95000	106000	47500	33500
3 550 000	45 000	22000	47500	71000	100000	112000	90000	56000	40000	67000	47500	42500	50000	71000	90000	100000	90000	42500	22400
	31 500	35000	56000	75000	95000	100000	85000	67000	50000	60000	50000	50000	60000	75000	90000	100000	90000	45000	30000
4 500 000	45 000	22000	40000	67000	95000	106000	85000	53000	35000	53000	35000	31500	40000	67000	85000	95000	85000	40000	19000
	31 500	35000	53000	71000	90000	95000	80000	60000	47500	53000	47500	45000	53000	67000	85000	95000	85000	42500	26500
5 600 000	45 000	22000	35500	60000	85000	95000	80000	47500	30000	47500	30000	28000	35500	60000	75000	85000	80000	37500	16000
	31 500	35000	47500	67000	85000	90000	75000	56000	42500	40000	40000	40000	47500	60000	75000	85000	80000	37500	23600
max 140 000																		max 90 000	max 45 000

Valores válidos para árbol lento integral⁴⁾ (ver cap. 17).

Tam. **360**

280 000	63 000	150000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	132000	125000	180000	150000	140000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
	45 000	170000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	160000	150000	180000	170000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
355 000	63 000	132000	180000	180000	180000	180000	180000	160000	118000	106000	180000	140000	125000	140000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
	45 000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	140000	132000	180000	160000	150000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
450 000	63 000	118000	180000	180000	180000	180000	150000	106000	95000	170000	125000	112000	125000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
	45 000	140000	180000	180000	180000	180000	170000	132000	125000	180000	140000	132000	150000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	112000	56000
560 000	63 000	106000	170000	180000	180000	180000	132000	90000	80000	150000	112000	100000	112000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	106000	50000
	45 000	132000	180000	180000	180000	180000	150000	118000	112000	170000	132000	118000	132000	170000	180000	180000	180000	180000	180000	106000	56000
710 000	63 000	90000	150000	180000	180000	180000	118000	75000	71000	140000	100000	85000	100000	150000	180000	180000	180000	180000	180000	95000	42500
	45 000	118000	160000	180000	180000	180000	140000	106000	95000	150000	118000	106000	125000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	100000	56000
900 000	63 000	132000	170000	180000	180000	180000	150000	125000	118000	160000	132000	125000	132000	160000	180000	180000	180000	180000	180000	106000	56000
	45 000	150000	180000	180000	180000	180000	140000	112000	106000	150000	125000	118000	125000	150000	180000	180000	180000	180000	180000	90000	35000
1 120 000	63 000	106000	150000	180000	180000	180000	106000	67000	60000	132000	85000	75000	90000	132000	170000	180000	180000	180000	180000	95000	56000
	45 000	125000	150000	180000	180000	180000	140000	112000	106000	150000	125000	118000	125000	150000	180000	180000	180000	180000	180000	95000	56000
1 400 000	63 000	80000	125000	180000	180000	180000	160000	106000	71000	118000	85000	75000	90000	125000	160000	180000	170000	170000	170000	80000	40000
	45 000	100000	132000	170000	180000	180000	118000	90000	85000	125000	100000	95000	106000	132000	160000	170000	160000	160000	160000	80000	56000
1 800 000	63 000	71000	118000	170000	180000	150000	95000	63000	56000	112000	80000	67000	80000	118000	150000	170000	160000	160000	160000	75000	35000
	45 000	90000	125000	160000	170000	150000	106000	85000	75000	118000	95000	85000	95000	118000	150000	160000	150000	150000	150000	75000	50000
2 240 000	63 000	85000	118000	150000	160000	140000	100000	75000	71000	106000	85000	80000	85000	112000	140000	160000	140000	140000	140000	71000	45000
	45 000	106000	132000	170000	180000	150000	106000	85000	85000	112000	95000	90000	95000	118000	140000	150000	132000	132000	132000	75000	56000
2 800 000	63 000	75000	106000	140000	160000	132000	90000	67000	63000	106000	75000	71000	80000	106000	132000	140000	125000	125000	125000	67000	40000
	45 000	95000	118000	140000	150000	132000	100000	80000	75000	106000	85000	80000	90000	106000	132000	140000	125000	125000	125000	67000	50000
3 550 000	63 000																				

Página blanca.

17 – Accesorios y ejecuciones especiales

Guía rápida.....	322
(1) Árbol lento (tam. 40 ... 360)	323
(2) Árbol lento integral (tam. 100 ... 360)	324
(3) Árbol lento hueco sobredimensionado (tam. 40, 50, 64, 100)	324
(4) Árbol lento hueco con taladros frontales (tam. 250 ... 360).....	325
(5) Árbol lento hueco diferenciado (tam. 64 ... 360)	325
(6) Árbol lento hueco con unidad de bloqueo (tam. 40 ... 360).....	326
(7) Protección para árbol lento hueco con unidad de bloqueo (tam. 140 ... 360).....	328
(8) Brida (tam. 40 ... 360)	329
(9) Dispositivo antirretorno (tam. 50 ... 360).....	330
(10) Perno de reacción con muelles de taza (tam. 40 ... 360).....	331
(11) Kit de reacción con muelles de taza (tam. 40 ... 125)	332
(12) Perno de reacción con muelles de taza y soporte (tam. 63 ... 225).....	333
(13) Brazo de reacción rígido con soporte o elástico con soporte (tam. 63 ... 225).....	334
(14) Brazo de reacción (tam. 40 ... 81)	335
(15) Refrigeración artificial con ventilador (tam. 125 ... 360).....	336
(16) Refrigeración artificial con serpentín (tam. 125 ... 360).....	338
(17) Refrigeración artificial con intercambiador interno (tam. 140 ... 360)	338
(18) Taladro adicional carcasa diámetro sobredimensionado para la refrigeración del aceite por circuito exterior (tam. 160 ... 360)	339
(19) Bomba lubricación de los rodamientos (tam. 100 ... 360).....	340
(20) Arandela árbol lento hueco (tam. 40 ... 360).....	340
(21) Arandela árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo (tam. 40 ... 360)	340
(22) Protección árbol lento hueco (tam. 40 ... 360)	340
(23) Ejecución para agitadores, aireadores, ventiladores (tam. 125 ... 360).....	341
(24) Pintura especial (tam. 40 ... 360).....	342
(25) Resistencia anticondensación (tam. 125 ... 360).....	344
(26) Estanqueidades de los árboles rápidos y lentos (tam. 125 ... 360)	345
(27) Tapón magnético (tam. 125 ... 360).....	346
(28) Grifo de descarga del aceite (tam. 125 ... 360).....	346
(29) Unidad autónoma de refrigeración.....	347
(30) Sensor de temperatura del aceite (tam. 125 ... 360)	349
(31) Sensor de temperatura del aceite con caja de bornes y transductor amperométrico 4 ÷ 20 mA (tam. 125 ... 360).....	350
(32) Sensor de temperatura del rodamiento (tam. 125 ... 360)	351
(33) Sensor de temperatura del rodamiento con caja de bornes y transductor amperométrico 4 ÷ 20 mA (tam. 125 ... 360)	352
(34) Termóstato bimetálico (tam. 100 ... 360).....	353
(35) Sensor de nivel del aceite con boya (tam. 125 ... 360).....	353
(36) Sensor óptico de presencia del aceite (tam. 125 ... 360).....	353
(37)  Reductores en ejecución ATEX II 2 GD y 3 GD (tam. 40 ... 360)	354
(38) Adaptador NEMA C-Face (tam. mot. IEC 63 ... 225).....	355
Varios.....	357

ADVERTENCIA. La presencia simultánea en el mismo reductor de dos o más accesorios o ejecuciones especiales no siempre é posible: contactar nosotros para su verificación.

Guía rápida

Ref.	Descripción	Tam.	Designación
(1)	Árbol lento	40 ... 360 40 ... 360	árbol lento normal árbol lento de doble salida
(2)	Árbol lento integral	100 ... 360	árbol lento integral lado opuesto ranura árbol lento integral lado ranura árbol lento integral de doble salida
(3)	Árbol lento hueco sobredimensionado	40, 50, 64, 100	árbol lento hueco sobredimensionado
(4)	Árbol lento hueco con taladros frontales	250 ... 360	árbol lento hueco con taladros frontales
(5)	Árbol lento hueco diferenciado	64 ... 360	árbol lento hueco diferenciado
(6)	Árbol lento hueco con unidad de bloqueo	40 ... 125 140 ... 360 140 ... 360	árbol lento hueco con unidad de bloqueo árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado máquina árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado opuesto máquina
(7)	Protección para árbol lento hueco con unidad de bloqueo	140 ... 360	protección para unidad de bloqueo
(8)	Brida	40 ... 360 63 ... 81	brida B5 brida B5 tipo B
(9)	Dispositivo antirretorno	50 ... 360	dispositivo antirretorno rotación libre flecha blanca dispositivo antirretorno rotación libre flecha negra
(10)	Perno de reacción con muelles de taza	40 ... 360	perno de reacción con muelles de taza
(11)	Kit de reacción con muelles de taza	40 ... 125	kit de reacción con muelles de taza
(12)	Perno de reacción con muelles de taza con soporte	63 ... 225	perno de reacción con muelles de taza y soporte
(13)	Brazo de reacción rígido y soporte o elástico y soporte	63 ... 225	brazo de reacción rígido y soporte brazo de reacción elástico y soporte
(14)	Brazo de reacción	40 ... 81	brazo de reacción
(15)	Refrigeración artificial con ventilador	125 ... 360	refrigeración artificial con ventilador refrigeración artificial con ventilador pos. 1 refrigeración artificial con ventilador pos. 2 refrigeración artificial con ventilador pos. 1 y 2
(16)	Refrigeración artificial con serpentín	125 ... 360	refrigeración artificial con serpentín refrigeración artificial con serpentín y válvula termostática
(17)	Refrigeración artificial con intercambiador interno	140 ... 360	refrigeración artificial con intercambiador interno
(18)	Taladro adicional carcasa diámetro sobredimensionado para refrigeración del aceite de circuito exterior	160 ... 360	taladro adicional de la carcasa diámetro sobredimensionado
(19)	Bomba de lubricación de los rodamientos	100 ... 360 100 ... 360	bomba de lubricación de los rodamientos dispositivo de lubricación del eje rápido
(20)	Arandela de árbol lento hueco	40 ... 360	arandela del árbol lento hueco
(21)	Arandela del árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo	40 ... 360	arandela del árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo
(22)	Protección árbol lento hueco	40 ... 360	protección árbol lento hueco
(23)	Ejecución para agitadores, aireadores, ventiladores	125 ... 360	ejecución para agitadores
(24)	Pintura especial	40 ... 360	pintura especial 1HRAL 5010 pintura especial 2HRAL 5010 pintura especial 3HRAL 5010 pintura especial 2IRAL 5010 pintura especial 2LRAL 5010
(25)	Resistencia	125 ... 360	resistencia
(26)	Estanqueidades árboles rápidos y lentos	125 ... 360	
(27)	Tapón magnético de descarga del aceite	125 ... 360	tapón magnético de descarga del aceite
(28)	Grifo de descarga del aceite	125 ... 360	grifo de descarga del aceite
(29)	Unidad autónoma de refrigeración	-	unidad autónoma de refrigeración aceite-aire UR O/A ... unidad autónoma de refrigeración aceite-agua UR O/W ... unidad autónoma de refrigeración aceite-aire UR O/A ... y lubricación forzada rodamientos y/o engranajes ... unidad autónoma de refrigeración aceite-agua UR O/W ... y lubricación forzada rodamientos y/o engranajes ...
(30)	Sensor de temperatura del aceite	125 ... 360	sensor de temperatura aceite
(31)	Sensor de temp. aceite con caja de bornes y transductor amperométrico	200 ... 360	sensor de temperatura aceite con transductor amperométrico
(32)	Sensor de temp. rodamientos	200 ... 360	sensor de temperatura rodamientos
(33)	Sensor de temp. rodamientos con caja de bornes y transductor amperométrico	200 ... 360	sensor de temperatura rodamiento con transductor amperométrico
(34)	Termóstato bimetalico	100 ... 360	termóstato bimetalico
(35)	Sensor de nivel aceite con boya	125 ... 360	sensor de nivel aceite con boya
(36)	Sensor óptico de presencia del aceite	125 ... 360	sensor óptico de presencia del aceite
(37)	Reductores ejecución ATEX II 2 GD e 3 GD	40 ... 360 40 ... 360 125 ... 360	ejecución ATEX II 3 GD T4 ejecución ATEX II 2 GD T4 control mensual ejecución ATEX II 2 GD T4 control trimestral
(38)	Adaptador NEMA C-Face	IEC 63 ... 225	MPN ... (ver cuadro)

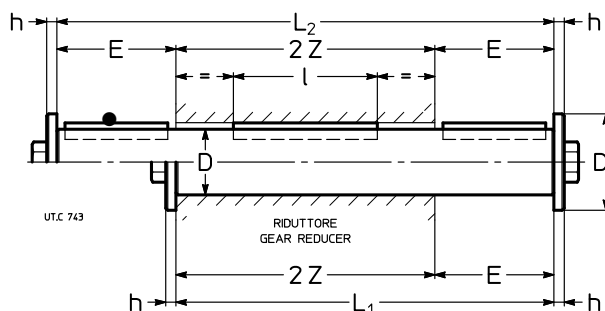
(1) Árbol lento (tam. 40 ... 360)

El accesorio se suministra montado sobre el reductor. La posición de montaje estándar para el árbol lento normal es con el extremo por el lado opuesto ranura. Para posición de montaje opuesta, si posible (para algunos casos de motorreductores de ejes paralelos MR 2I 40 ... 81 y MR 3I 40 ... 125 el árbol lento no puede sobresalir por el lado del motor: consultarnos), precisar en seguida a la designación «**montaje lado ranura**».

El diámetro exterior del elemento o del separador haciendo tope con el reductor debe ser $(1,25 \div 1,4) \cdot D$; tolerancia del taladro **D** H7 ... K7.

Más dimensiones en el cap. 6 «Extremo del árbol rápido y lento».

Descripción adicional a la designación para el pedido: **árbol lento normal** o **de doble salida**.



● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 16) para la verificación de la carga radial.

Tam.	D ø	E	D ₁ ø	h	L ₁	L ₂	l	2 Z	Sinfin UNI 5737-88	kg	
										Normal	De doble salida
40	19 h7	30	28	4	122	152	50	92	M 6x20	0,3	0,4
50	24 h7	36 ³⁾	35	5	142	178	63	106	M 8x25	0,6	0,7
63	30 h7	58 ³⁾	47	5	184	242	63	126	M 10x30	1	1,3
64	32 h7	58 ³⁾	47	5	184	242	70	126	M 10x30	1,2	1,5
80	38 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10x30	1,9	2,4
81	40 h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10x30	2,1	2,7
100	48 h7	82	57	6	262	344	110	180	M 12x40	3,7	4,9
125	60 h7	97 ¹⁾	82	8	317	422	140	220	M 16x45	7	9,4
140	70 h7	105	82	8	355	460	180	250	M 16x45	11	14
160	80 h7	130	102	10	402	532	200	272	M 20x60	18	24
180	90 h7	130	102	10	430	560	200	300	M 20x60	21	28
200	100 j6	165	135	12	499	664	250	334	M 24x60	36	46
225	110 j6	165	135	12	525	690	250	360	M 24x60	39	51
250	125 j6	200 ²⁾	160	16	612	812	320	412	M 30x70	62	83
280	140 j6	200	160	16	644	844	320	444	M 30x70	82	106
320,321	160 j6	240	205	20	748	988	400	508	M 36x90	125	165
360	180 j6	240	205	20	786	1026	400	546	M 36x90	166	216

1) Valor **no** unificado; con árbol lento de doble salida, E = 101.

2) Valor **no** unificado.

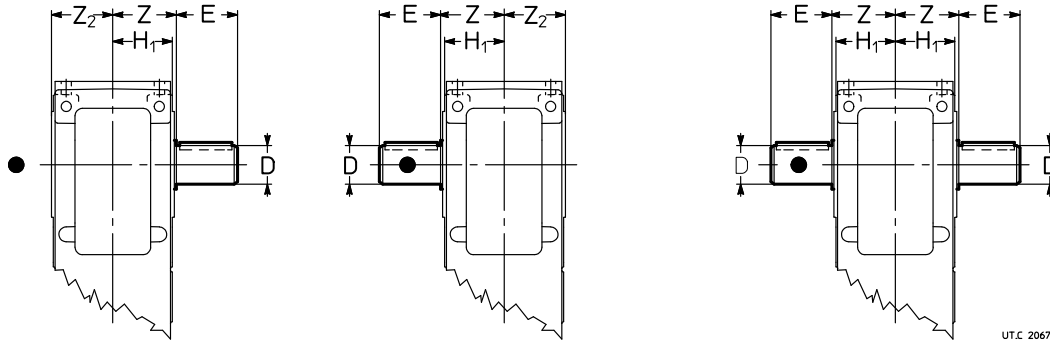
3) Para MR 3I la dimensión E aumenta de 1.

(2) Árbol lento integral (tam. 100 ... 360)

Los reductores y motorreductores tam. 100 ... 360¹⁾ se pueden suministrar con árbol lento integral saliente del lado opuesto ranura, lado ranura o de doble salida. Para tam. 225, 280, y 360 la ejecución prevé rodamientos sobredimensionados para permitir elevadas cargas radiales indicadas al cap. 16. En algunos casos, con tam. MR 2I 40 ... 81 y MR 3I 40 ... 125 el árbol lento no se prevé sobre el tamaño del motor (excluyendo el modelo «largo» 4)

Otra dimensión al cap. 6 «Extremo del árbol rápido y lento».

1) En alternativa al árbol lento integral (no de doble salida), para tam. 64 ... 81 es posible entregar el árbol lento normal bloqueado axialmente; el bloqueo se realiza con anillo elástico y la dimensión E (ver cap. 17 (1)) aumenta de 8 mm: consultarnos.



● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 8, 10, 12, 14).

Tam.	D ∅ k6	E	Z	Z ₂	H ₁
100	48	82	90	88	84,5
125	60	105	110	108	103,5
140	70	105	125	122	103,5
160	80	130	136	133	128,5
180	90	130	150	148	128,5
200	100	165	167	165	158
225	110	165	180	177	158
250	125	200 ¹⁾	206	204	195
280	140	200	222	219	195
320, 321	160	240	254	251	241
360	180	240	273	270	241

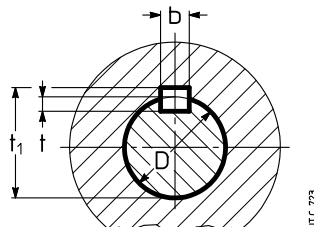
1) Valor **no** unificado.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento integral lado opuesto ranura** o **lado ranura** o **de doble salida**.

(3) Árbol lento hueco sobredimensionado (tam. 40, 50, 64, 100)

Los reductores y motorreductores tamaños 40, 50, 64 y 100 se pueden suministrar con árbol lento hueco sobredimensionado; dimensiones según el cuadro siguiente; arandela del árbol lento hueco no suministrable..

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco sobredimensionado**.



Tam.	D ∅ H7	Chaveta	Chavetero		
		b × h × l*	b	t	t ₁
40	20	6 × 6 × 50	6	4,5 ¹⁾	22,2 ¹⁾
50	25	8 × 7 × 63	8	4,5 ¹⁾	27,7 ¹⁾
64	35 ²⁾	10 × 8 × 90	10	6,5 ¹⁾	36,8 ¹⁾
100	50	14 × 9 × 125	14	6,5 ¹⁾	52,8 ¹⁾

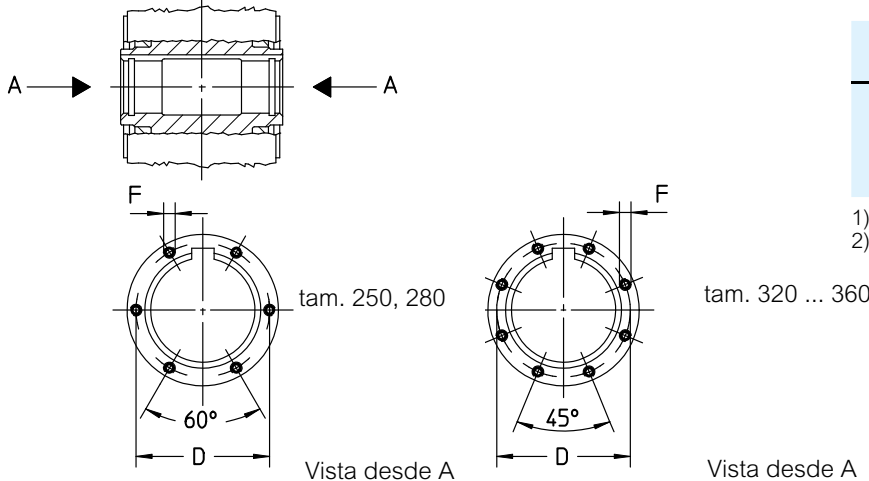
* Longitud recomendada.
1) Valores **no** unificados.
2) Sin ranura anillo elástico.

(4) Árbol lento hueco con taladros frontales (tam. 250 ... 360)

Árbol lento hueco, tam. 250 ... 360, completo de taladros roscados en cabeza. Las dimensiones de los taladros roscados y la fuerza axial máxima generada por los tornillos en clase 8.8 están indicadas en el cuadro.

ATENCIÓN. Esta fuerza axial puede no ser suficiente para garantizar el desmontaje del reductor del perno de la máquina. Considerar que en función de las tolerancias de acoplamiento preseleccionadas para realizar el perno de la máquina y del estado del acoplamiento mismo – función del ambiente y del tipo de servicio (ej.: ciclos alternos, con sobrecargas, etc.) – la extracción del reductor del perno de la máquina podría necesitar una fuerza superior a la soportada por el roscado, el cual podría ser dañado irremediablemente. En estos casos, se recomienda la adopción del sistema de extracción por arandela del árbol lento hueco (ver cap. 17 (20)).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con taladros frontales.**



Tam.	D Ø	F ¹⁾	α [°]	F _{a max} ²⁾ [kN]
250	144	M8 nr.6	60	99
280	162	M10 nr.6	60	157
320, 321	182	M10 nr.8	45	209
360	212	M12 nr.8	45	306

- 1) Profundidad de la rosca 2-F.
- 2) Fuerza axial total máxima correspondiente a tornillos clase 8.8.

(5) Árbol lento hueco diferenciado (tam. 64 ... 360)

Los reductores y motorreductores tamaños 64 ... 360 se pueden suministrar también con árbol lento hueco diferenciado siempre con chavetero; esta ejecución **facilita** el montaje y el desmontaje y **aumenta notablemente** la rigidez y la resistencia del perno de la máquina a la flexotorsión.

El taladro con Ø D₂ es siempre **lado opuesto ranura**.

Importante: el diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por los menos (1,18 ÷ 1,25) · D.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco diferenciado.**



Perno máquina para el ensamblado con chaveta

Perno máquina para el ensambl. con chaveta y casq. de bloqueo

Tam.	D Ø	D ₂ Ø	D ₃ Ø H7/h6	E 1)	E ₁	E ₂ 1)	E ₃	I	m	n	r
64	32	35	27	110	63	28	10	70	28	6	1,5
80	38	40	32	134	75	35	12	90	30	6	1,5
81	40	42	34	134	72	38	12	90	30	6	1,5
100	48	52	41	162	92	41	14	110	35	7	2
125	60	65	52	201	118	47	16	140	40	7	2
140	70	75	62	228	135	52	16	180	35	8	2
160	80	85	70	250	147	57	21	200	36	8	3
180	90	100	80	274	162	63	21	200	50	9	3
200	100	110	88	308	188	66	25	250	42	10	3
225	110	120	98	331	195	75	25	250	55	10	3,5
250	125	135	110	380	228	84	32	320	40	11	4
280	140	150	125	410	238	94	32	320	60	12	4
320, 321	160	170	140	471	276	107	43	400	45	13	5
360	180	195	160	506	293	116	43	400	72	14	5

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 8, 10, 12, 14).

1) En presencia de la «Estanqueidad con labirinto y engrasador del árbol lento» (cap. 17 (26)) hay que incrementar la cota E (E₂) de la cantidad A indicada en el cuadro al cap. 17 (26).

(6) Árbol lento hueco con unidad de bloqueo (tam. 40 ... 360)

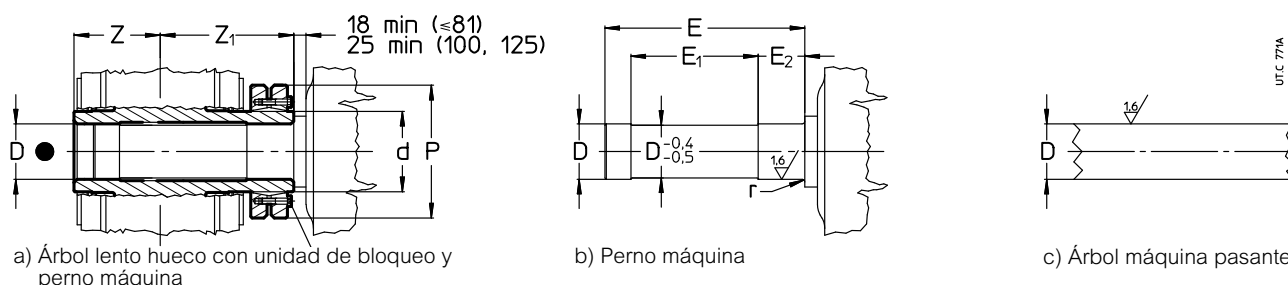
Tamaños 40 ... 125

Los reductores y motorreductores de tamaños 40 ... 125 se pueden suministrar con árbol lento hueco con unidad de bloqueo (ver fig. a) – **siempre lado opuesto ranura** o lado opuesto motor para motorreductores de ejes paralelos – y tapa fija de protección del lado de la ranura (excluido lado entrada reductores y motorreductores de ejes paralelos tam. 40, 50 y MR 31 63).

Esta ejecución aumenta notablemente la rigidez del ensamblado, **disminuye** las deformaciones del perno de la máquina (cota **D** elevada), permite conexiones también con árboles pasantes (sólo para ejes ortogonales o modelo largo ver fig. c) y, si se interpone entre el reductor y la máquina, **evita** la necesidad de protecciones contra accidentes sobre la unidad misma.

Para el perno de la máquina sobre el que se debe ensamblar el árbol lento hueco del reductor (ver fig. b), se recomiendan las dimensiones indicadas en el cuadro.

Importante: el diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por los menos $(1,12 \div 1,18) \cdot D$. Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con unidad de bloqueo**.



Tam.	D Ø H7/j6, h6 ¹⁾	E 4)	E ₁	E ₂ 4)	F UNI 5737-88 cl. 10.9	M N m 2)	d	P	r	Z	Z ₁	M _{2SD} N m 3)
40	20	99,5	65	25	M5 n.6	4	24	50	0,5	46	69	280
50	25	116,5	77	30	M5 n.7	4	30	60	0,5	53	79	400
63	30	135,5	86	34	M6 n.5	12	38	72	0,5	63	91	960
64	35	140	86	36	M6 n.7	12	44	80	1,5	63	93	1 400
80, 81	40	166	103	39,5	M6 n.8	12	50	90	1,5	75	107	1 800
100	50	197	122	46,5	M8 n.6	30	62	110	2,5	90	125	3 000
125	65	239	148	55	M8 n.8	30	80	145	2,5	110	148	5 200

1) Posible también la tolerancia g6 para extremo opuesto a la unidad de bloqueo.

2) Par de apriete.

3) Valores máximos relativos a la unidad de bloqueo.

4) En presencia de la «Estanqueidad con labirinto y engrasador árbol lento» (cap. 17 (26)) hay que incrementar la cota E (E₂) de la cantidad A indicada en el cuadro al cap. 17 (26).

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 8, 10, 12, 14).

Para la ejec. con estanqueidades de labirinto sobre el árbol lento, las dimensiones E, E₁, E₂ cambian: consultarnos.

Para tam. 80 ... 125 y tren de engranajes CI e ICI, es posible obtener la unidad de bloqueo lado opuesto máquina seleccionando adecuada forma constructiva y ejecución (sentido de rotación). La protección de la unidad de bloqueo se entrega cómo estándar, ver. pág. 328.

Tamaños 140 ... 360: lado máquina

Los reductores y motorreductores tamaños 140 ... 360 se pueden suministrar con árbol lento hueco **diferenciado** con unidad de bloqueo **lado máquina** – es decir **lado opuesto ranura**, o bien en lado opuesto del motor para motorreductores de ejes paralelos – y tapa fija de protección del lado de la ranura.

Esta ejecución **facilita** el montaje y el desmontaje, **aumenta notablemente** la rigidez del ensamblado, **reduce** las deformaciones del perno de la máquina, **evita** todos problemas eventuales de interferencia entre brida motor y unidad de bloqueo (para ejes paralelos) y **desvincula** eventualmente de la necesidad de protecciones antiaccidente en la misma unidad. Además, dado que la capacidad de deformación de la zona de ensamblado es mayor ($d - D_2 < d - D$) y la fricción actúa sobre un diámetro superior ($D_2 > D$), el par máximo transmisible aumenta del $18 \div 25\%$ con respecto a la solución con unidad de bloqueo en el lado opuesto de la máquina. Para una fijación axial suplementaria y para facilitar las operaciones de montaje y desmontaje (ver cap. 18), es posible usar de la arandela de árbol lento hueco con anillo elástico y tornillos para la fijación axial (bajo pedido).

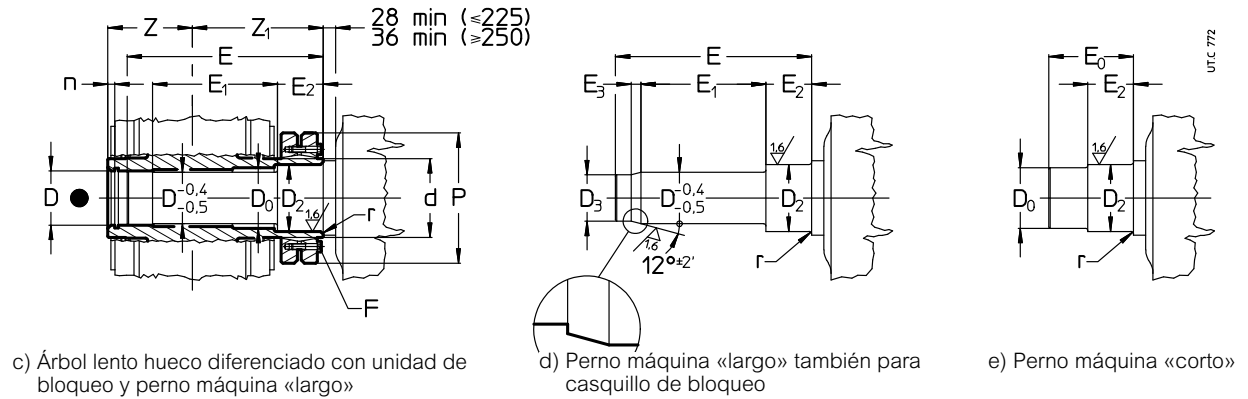
Para el perno de la máquina sobre el que se debe ensamblar el árbol lento hueco diferenciado del reductor, es posible adoptar sea la solución con el perno «largo» como la solución con el perno «corto»: dimensiones como en la tabla (para otras dimensiones ver cap. 18).

En el primer caso (fig. c), actuando el perno «largo» de guía, se facilita la operación de inserción. La eventual adopción del casquillo de bloqueo con arandela del árbol lento hueco (fig. d), reduciendo al mínimo la oxidación de contacto, facilita notablemente las operaciones de desmontaje siendo, simultáneamente, una ayuda a la transmisión del par. En el segundo caso (fig. e), la dimensión axial reducida del perno máquina «corto», limita al mínimo las dimensiones de montaje y desmontaje.

En ambos casos la rigidez y la resistencia a flexo-torsión del perno máquina no cambian, siendo la superficie que se encuentra sobre el diámetro D_2 la única a través de la cual se produce la transmisión del par.

Importante: el diámetro del perno máquina haciendo tope con el reductor debe ser por lo menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado máquina.**



c) Árbol lento hueco diferenciado con unidad de bloqueo y perno máquina «largo»

d) Perno máquina «largo» también para casquillo de bloqueo

e) Perno máquina «corto»

Tam.	D Ø	D ₂ Ø	D ₃ Ø H7/h6	D ₀ Ø H7/h6	E	E ₀	E ₁	E ₂	E ₃	F	M Nm 1)	d Ø	P Ø	n	r	Z	Z ₁	M _{2SD} Nm 2)
										UNI 5737-88 cl. 10.9								
140	70	75	62	72	273	99	180	52	16	M 8 n. 10	30	90	155	8	2	125	170	9 700
160	80	85	70	82	307	114	199	62	21	M 10 n. 9	60	105	185	8	3	136	193	14 500
180	90	100	80	95	335	124	221	65	21	M 10 n. 12	60	120	215	9	3	150	211	22 500
200	100	110	88	105	377	135	251	72	25	M 12 n. 10	100	130	230	10	3	167	236	32 500
225	110	120	98	115	404	150	265	78	25	M 12 n. 12	100	140	265	10	3,5	180	253	45 400
250	125	135	110	130	461	165	307	86	32	M 16 n. 8	250	160	290	11	4	206	287	62 900
280	140	150	125	145	506	185	324	104	32	M 16 n. 10	250	180	330	12	4	222	318	85 600
320, 321	160	170	140	165	567	203	375	104	43	M 16 n. 12	250	200	350	13	5	254	350	121 900
360	180	195	160	190	621	231	400	124	43	M 16 n. 15	250	230	370	14	5	273	388	172 000

1) Par de apriete.

2) Valores máximos relativos a la unidad de bloqueo; en caso de perno máquina «corto» (fig. e), consultarnos.

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 6).

Para ejecución con estanqueidades de labirinto sobre el árbol lento, las dimensiones E, E₁, E₂ cambian: consultarnos.

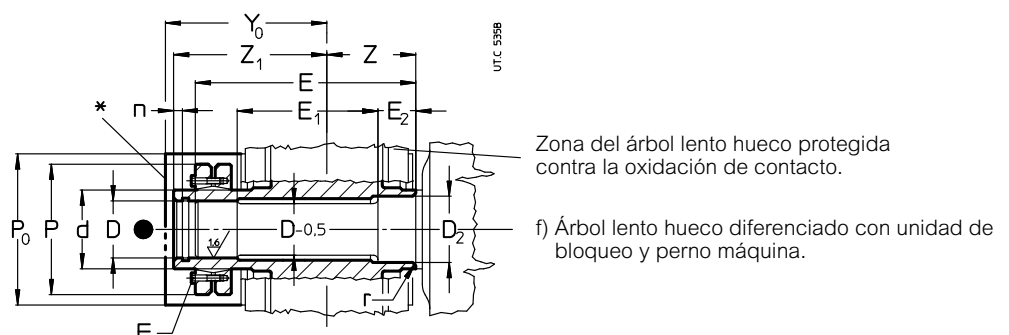
Tamaños 140 ... 360: lado opuesto máquina

Los reductores y motorreductores tam. 140 ... 360 se pueden suministrar con el árbol lento hueco **diferenciado** con unidad de bloqueo **lado opuesto máquina**, es decir **lado ranura** (ver fig. f).

En comparación a la ejecución lado máquina, esta ejecución mejora la accesibilidad a la unidad de bloqueo pero resulta más costosa, con una rigidez torsional inferior y con límites en el tamaño motor máximo admisible para MR 2I ... UP2 ...; la unidad de bloqueo transmite un par inferior y normalmente necesita de una protección para la prevención de accidentes (ver «Protección para árbol hueco con unidad de bloqueo»).

Importante: el diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por lo menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado opuesto máquina.**



Zona del árbol lento hueco protegida contra la oxidación de contacto.

f) Árbol lento hueco diferenciado con unidad de bloqueo y perno máquina.

● Posición de la ranura de referencia (ver cap. 8, 10, 12, 14).

* Protección para árbol lento hueco con unidad de bloqueo.

Tam.	MR 2I ... UP2 ... tam. motor máx (ver cap. 12)	D ∅	D ₂ ∅	E 3)	E ₁	E ₂ 3)	F UNI 5737-88 cl. 10,9	M N m 1)	n	d ∅	P ∅	r	Z	Z ₁	Y ₀	P ₀	M ₂ N m 2)	
		H7/j6, k6																
140	132, 160 B5R	70	75	294,5	192,5	52	M 8 n. 10	30	8	90	155	2	125	191,5	222	234	8 000	
160	180	80	85	329	208	57	M 10 n. 9	60	8	105	185	3	136	215	234	234	12 000	
180	180, 200 B5R	90	100	363	228	63	M 10 n. 12	60	9	120	215	3	150	239	256	234	18 000	
200	225	100	110	402	260	66	M 12 n. 10	100	10	130	230	3	167	261	282	254	26 000	
225	225, 250 B5R	110	120	428	277	75	M 12 n. 12	100	10	140	265	3,5	180	277	298	283	36 600	
		H7/h6, j6																
250	280	125	135	493	318	84	M 16 n. 8	250	11	160	290	4	206	319	345	315	51 600	
280	280, 315S B5R	140	150	543	337	94	M 16 n. 10	250	12	180	330	4	222	355	381	345	71 500	
320, 321	315	160	170	607	388	107	M 16 n. 12	250	13	200	350	5	254	390	405	393	102 000	
360	315	180	195	668	414	116	M 16 n. 15	250	14	230	370	5	273	435	466	394	143 000	

1) Par de apriete.

2) Valores máximos relativos a la unidad de bloqueo.

3) En presencia de la «Estanqueidad con labirinto y engrasador árbol lento» (cap. 17 (26)) hay que incrementar la cota E (E₂) de la cantidad A indicada en el cuadro al cap. 17 (26).

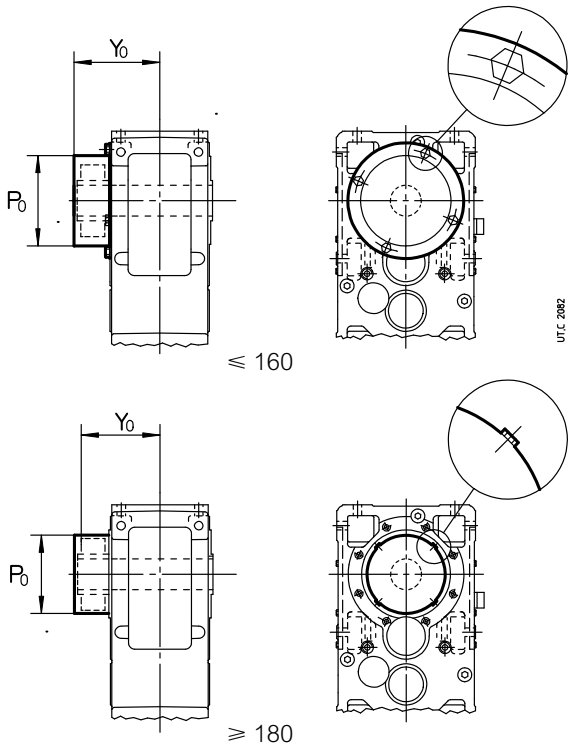
(7) Protección para árbol lento hueco con unidad de bloqueo

Protección para la prevención de accidentes, de chapa de acero, para los reductores equipados con árbol lento hueco con unidad de bloqueo en el lado opuesto a la máquina (lado ranura). Estándar en caso de opción de árbol lento con unidad de bloqueo. Para detalles, ver abajo.

Tam. 140 ... 360

Para las dimensiones y el esquema de montaje ver «Árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado opuesto máquina». El accesorio **no se puede suministrar** para:

- todos los reductores **R I**;
- todos los reductores y motorreductores en formas constructivas verticales **V5** y **V6** con **unidad de bloqueo posicionada arriba**;
- **algunos grupos combinados de motorreductores** de ejes **paralelos** (UP2...) indicados en el **cuadro** (para cada otra combinación del motorreductor el accesorio se entiende suministrable).



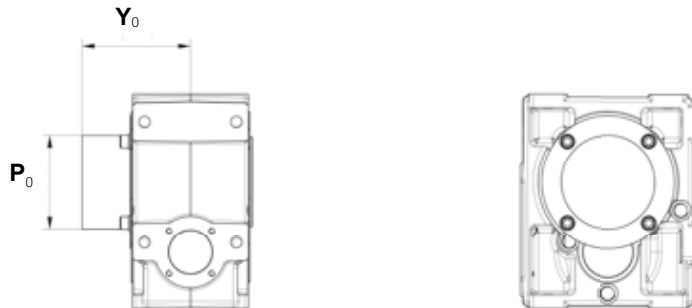
Para dimensiones P₀ y Y₀ ver cap. 17 (6).

Tam.	Tam. motor B5 no compatible con el accesorio
MR 2I, 3I UP2...	
140	≧ 100
160	≧ 160
180	≧ 200
200	≧ 250
225	≧ 250
250	315
280	315

Tam. 80 ... 125

Trenes de engranajes CI e ICI para encombramientos ver el cuadro a lado.

Para los otros tamaños y otros trenes de engranajes contactar Rossi.



Tam. MR CI, ICI	Y ₀	P ₀
80, 81	123	114
100	155	134
125	182	184

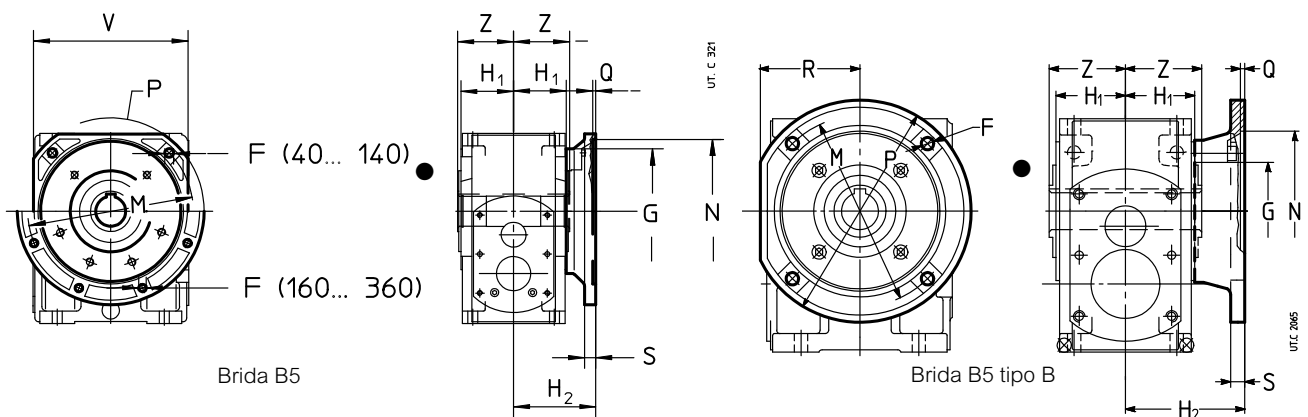
(8) Brida (tam. 40 ... 360)

Los reductores y motorreductores se pueden suministrar con brida B5 con taladros pasantes y centraje «taladro».

Para tam. 63 ... 81, está disponible en dos variantes con diferentes dimensiones de acoplamiento: **brida B5** y **brida B5 tipo B**. El accesorio se suministra montado sobre el reductor. Salvo indicación contraria, la posición de montaje está en el lado opuesto ranura (opuesto a la entrada, para los ejes paralelos: para estos últimos, tam. 40 ... 125, es la única posición posible; para tam. superiores, consultarnos). Para la posición de montaje lado ranura (sólo para los ejes ortogonales), precisar en seguida a la designación «**montaje lado ranura**». Se recomienda utilizar, tanto en los tornillos como en los planos de unión, adhesivos de bloqueo tipo Loctite.

Para el valor de las cotas H₁ y Z ver los cap. 8, 10, 12 y 14.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brida B5** o **brida B5 tipo B** (ver el cuadro).



● Posición ranura de referencia (ver cap. 16) para la verificación de la carga radial.

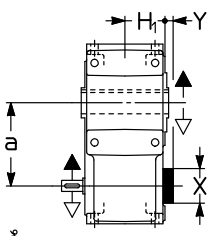
Tam.	F ∅	G ∅	H ₂ h12	M ∅	N ∅ H7	P ∅	Q	R	S	V □	Masa kg	Designación
40	9,5	60	80	115	95	140	4	–	11	110	0,8	Brida B5
50	9,5	70	80	130	110	160	4,5	–	12	122	1	Brida B5
63, 64	11,5	80	100	165	130	200	4,5	–	14	152	2	Brida B5
63, 64	14	80	107	176	152	210	6	100	14	–	2,9	Brida B5 Typ B
80, 81	14	110	112	215	180	250	5	–	16	196	3,2	Brida B5
80, 81	14	110	129	230	170	280	6	121	16	–	5,8	Brida B5 Typ B
100	14	130	132	265	230	300	5	–	18	248	5,5	Brida B5
125	18	180	154	300	250	350	6	–	20	290	8,5	Brida B5
140	18	230	165	350	300	400	6	–	22	350	13	Brida B5
160	18 ⁸	230	191	400	350	450	6	–	22	–	15	Brida B5
180	18 ⁸	250	191	400	350	450	6	–	22	–	20	Brida B5
200	18 ⁸	300	231	500	450	550	6	–	25	–	25	Brida B5
225	22 ⁸	350	231	500	450	550	6	–	25	–	31	Brida B5
250, 280	27 ⁸	450	280	600	550	660	7	–	30	–	50	Brida B5
320 ... 360	33 ⁸	550	345	740	680	800	7	–	37	–	80	Flange B5

(9) Dispositivo antirretorno (tam. 50 ... 360)

Para los tamaños indicados en el cuadro, los **reductores** de ejes paralelos con $i_N \geq 10$, de ejes ortogonales con $i_N \geq 12,5$ ($i_N \geq 10$ para tam. 50; $i_N \geq 11,2$ para tam. 160, 200, 250, 320, 321) y los **motorreductores** de ejes paralelos y ortogonales, se pueden suministrar con dispositivo antirretorno; las ejecuciones y las posiciones son indicadas abajo. Para el valor de las dimensiones **a, C, H, H₁, H₀** ver cap. 8, 10, 12 y 14.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **dispositivo antirretorno rotación libre flecha blanca** o **flecha negra**.

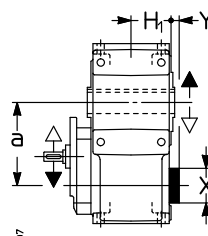
2I¹⁾ 63 ... 360



UT. C 306

UP2A

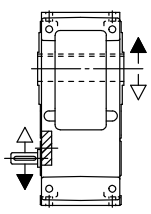
3I 63 ... 125



UT. C 307

UP2A

3I 140 ... 360²⁾



UT. C 351

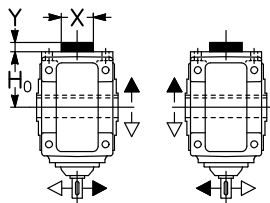
UP2A

Tam.	2I, 3I, 4I	
	X Ø	Y
63, 64	47	7
80, 81	52	7
100	62	7
125, 140	72	10
160, 180	90	10
200, 225	110	10
250, 280	130	7
320 ... 360	170	7

1) Incluso MR 4I tam. 63 ... 125.

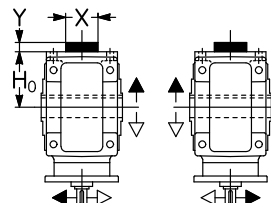
2) El dispositivo antirretorno no sobresale de la dimensión H₁. Disponible también para ejecución UP2D, UP4A y UP4D.

C1¹⁾ 50 ... 100



U03A U03Asin

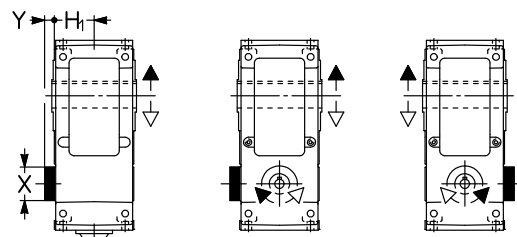
ICI 50 ... 200



U03A U03Asin

UT. C 305

C2I 140 ... 360



U02A

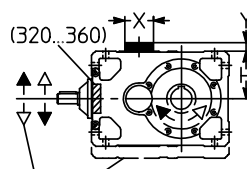
U02V
U02H
U02R

U02V sin
U02H sin
U02R sin

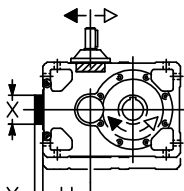
UT. C 307

1) Incluso MR C3I tam. 50 ... 125.

U02A sin U02A
(140, 180,
225, 280, 360)

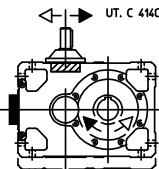


CI 125 ... 360



U02V

U02V sin



UT. C 414C

Tam.	CI, ICI, C3I		C2I	
	X Ø	Y	X Ø	Y
50 ... 64	47	4	—	—
80, 81	52	4	—	—
100	62	4	—	—
125, 140	122	16	72	10
160, 180	155	21	90	10
200, 225	190	21	110	10
250, 280	238	26	130	7
320 ... 360	— ²⁾	— ²⁾	170	7

2) El dispositivo antirretorno es montado entre los rodamientos del eje rápido.

Capacidad de carga dispositivo antirretorno

Par nominal M_{N2} [N m] del dispositivo antirretorno cuando éste es menor de M_{N2} del reductor (cap. 9, 11, 13). Sobrecarga máxima admisible $1,7 \cdot M_{N2}$.

Tam.	Tren de engranajes (i_N)		
	M_{N2} [N m]		
	3I (28) C2I (20)	2I (10) 3I (31,5) C2I (22,4)	3I (35,5) C2I (25)
140	2 800	3 150	3 550
180	5 600	6 300	7 100
225	11 200	12 500	14 000
280	21 200	23 600	26 500
321, 360	42 500	47 500	53 000

(10) Perno de reacción con muelles de taza (tam. 40 ... 360)

Sistema de reacción para la fijación pendular.

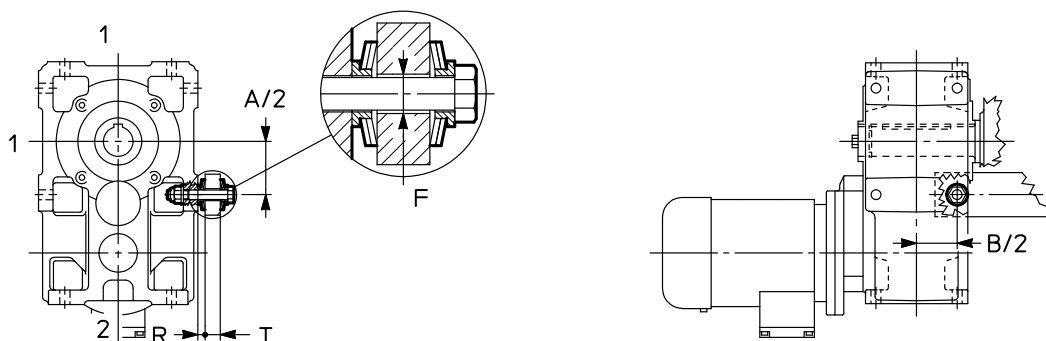
Ver clarificaciones técnicas en el cap. 18.

Para los valores de las cotas **A**, **A₁**, **B** ver cap. 8, 10, 12 e 14.

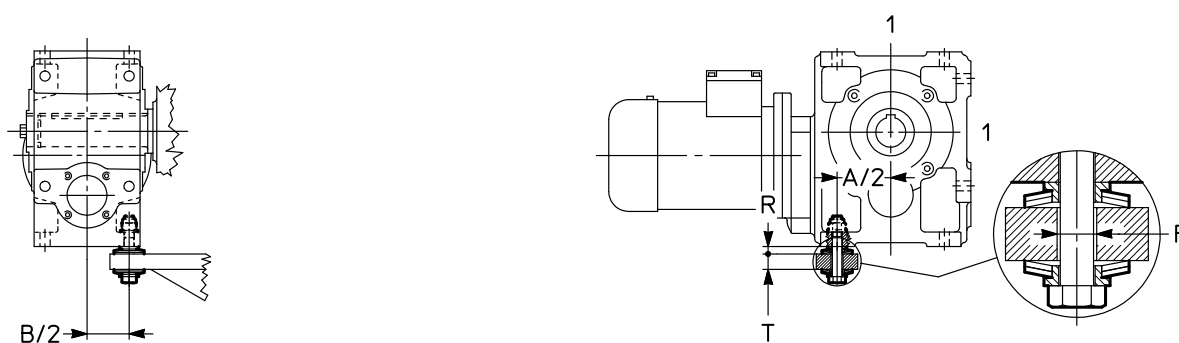
Para los trenes de engranajes CI, ICI, C3I aplicar este sistema **preferiblemente** sobre los lados **1**; para trenes de engranajes 2I, 3I, 4I **no** aplicar sobre el lado **2**.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **bulón de reacción con muelles de taza**.

2I ≤ 125 ; 3I ≤ 125 ; 4I

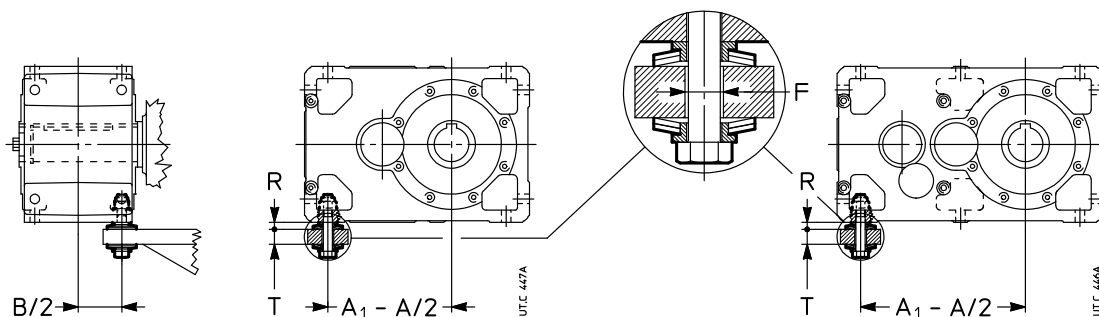


CI ≤ 100 ; ICI ≤ 125 ; C3I



CI ≥ 125

2I ≥ 140 ; 3I ≥ 140 ; C2I



Tam.	Tornillo	Muelle de taza		T	F ∅	R 1)	M ₂ ≤ 2) N m
	UNI 5737-88	DIN 2093					
40	M 6 × 40	A18	n.2	8 + 10	8	4,9	63
50	M 8 × 55	A25	n.2	10 + 14	11	6,5	140
63, 64	M 12 × 70*	A35,5	n.2	14 + 17	20	8,8	224
80, 81	M 12 × 90	A35,5	n.3	18 + 25	20	10,8	400
100	M 16 × 110	A50	n.2	25 + 32	20	13,1	630
125, 140	M 16 × 110	A50	n.2	25 + 32	20	13,1	1000 ³⁾
160, 180	M 20 × 130	A63	n.3	25 + 38	24	17,9	-
200, 225	M 24 × 160	A80	n.2	29 + 48	30	20,7	-
250, 280	M 30 × 200	A100	n.2	37 + 60	36	26,2	-
320 ... 360	M 36 × 260	A100	n.3	45 + 75	42	32,2	-

* Tornillo modificado.

1) Valor teórico: tolerancia 0 ± -1.

2) Para M₂ mayores, utilizar 2 pernos de reacción o el sistema con soporte (ver pág. siguiente).

3) El límite de 1 000 N m se aplica al solo tamaño 125, en todos los trenes de engranajes excepto el tren de engranajes CI.

(11) Kit de reacción con muelles de taza (tam. 40 ... 125)

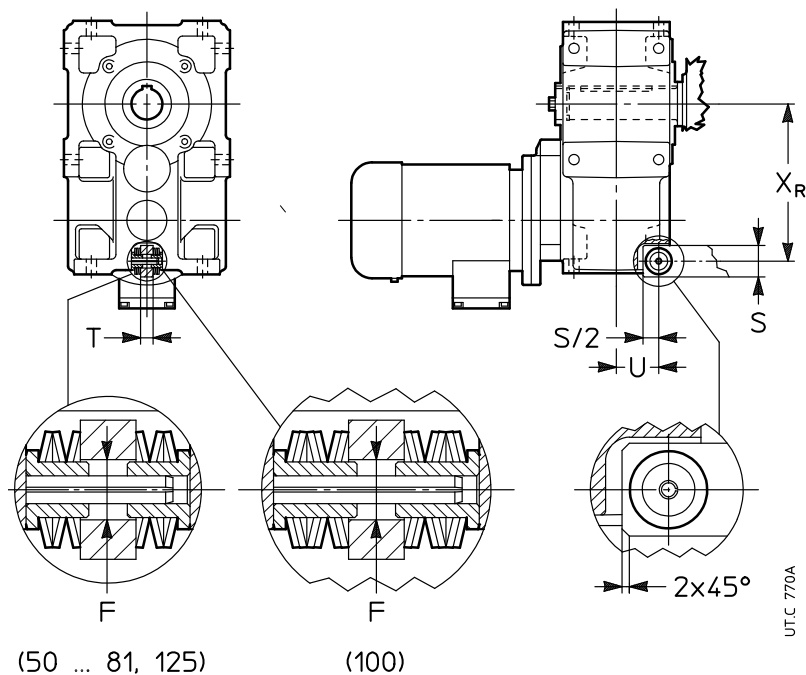
Sistema de reacción para la fijación pendular.

Ver clarificaciones técnicas en el cap. 18.

Para los valores de las cotas **A**, **A₁**, **B** ver cap. 8, 10, 12 y 14.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **kit de reacción de muelles de taza**.

2l ≤ 125 ; 3l ≤ 125 ; 4l



(50 ... 81, 125)

(100)

Tam.	Muelle de taza DIN 2093	F	T h11	S	x _R	U	M ₂ ≤ N m
40	A18 n.3	10	10	22	106	32,5	–
50	A25 n.3	13	12	30	130	37,5	–
63	A25 n.3	13	15	35	163	50	–
64	A25 n.3	13	15	35	165	50	350 ²⁾
80, 81	A35,5 n.3	19	20	40	199	54	–
100	A35,5 n.6	19	25	50 ¹⁾	246 ³⁾	66	–
125	A50 n.3	26	30	60	306 ³⁾	82	2 600 ²⁾

1) S/2 = 22,5 mm.

2) Para forma constructiva B3 y B8.

3) Para el modelo largo, la dimensión x_R vale: 302 (tam. 80, 81), 351 (tam. 100), 439 (tam. 125).

(12) Perno de reacción con muelles de taza y soporte (tam. 63 ... 225)

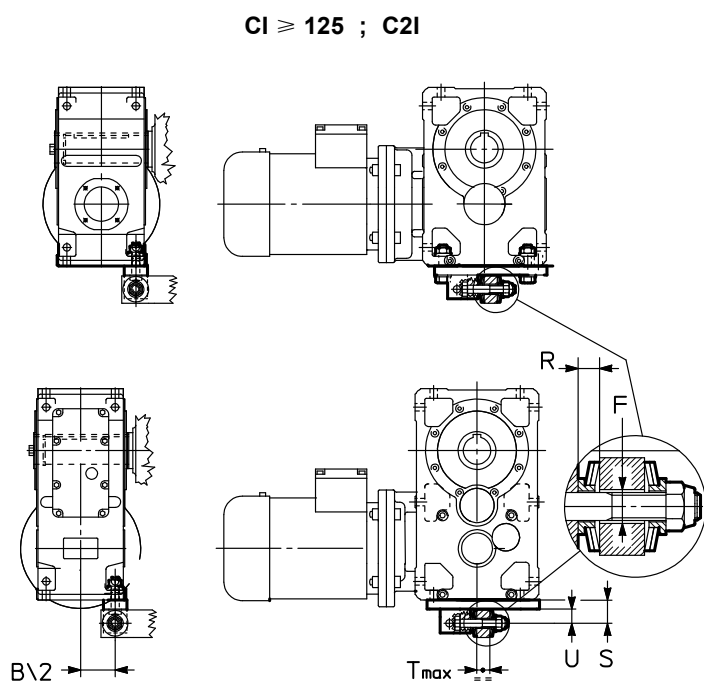
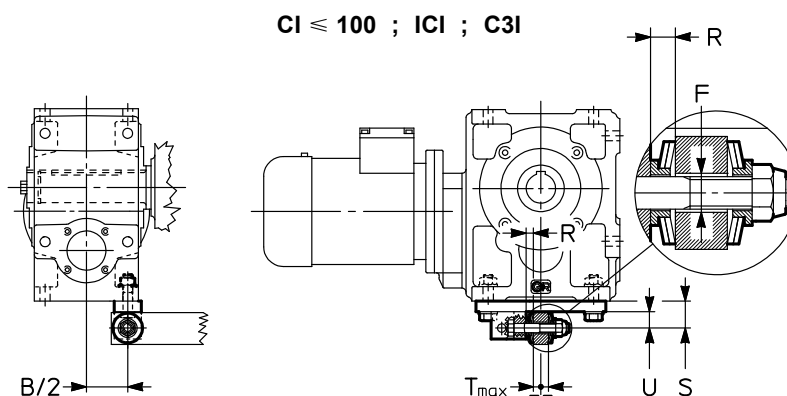
Sistema de reacción para l fijación pendular.

Ver clarificaciones técnicas en el cap. 18.

Para los valores de las dimensiones **A**, **A₁**, **B** ver cap. 8, 10, 12 y 14.

Este sistema se puede aplicar en caso de necesidad (por dimensiones, esfuerzos menores u otro) sobre el lado **corto** más distante del eje lento también para todos los reductores de ejes paralelos de tamaños 63 ... 225.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **perno de reacción con muelles de taza y soporte**.



Tam.	Tornillo	Muelle de taza	T	F Ø	S	U	R 1)	B/2
	UNI 5737-88	DIN 2093						
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n.1	14 + 17	20	38	23	6,8	45
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n.2	18 + 25	20	38	23	8,8	53
100	M 16 × 110	A 50 n.2	25 + 32	20	50	30	13,1	65,5
125,140	M 16 × 110	A 50 n.2	25 + 32	20	50	30	13,1	81
160, 180	M 20 × 130	A 63 n.3	23 + 38	24	65	40	17,9	100,5
200, 225	M 24 × 160	A 80 n.2	29 + 48	30	80	48	20,7	125

* Tornillo modificado.

1) Valor teórico después del apriete: tolerancia 0 + -1.

(13) Brazo de reacción con soporte o elástico con soporte (tam. 63 ... 225)

Sistema de reacción para la fijación pendular.

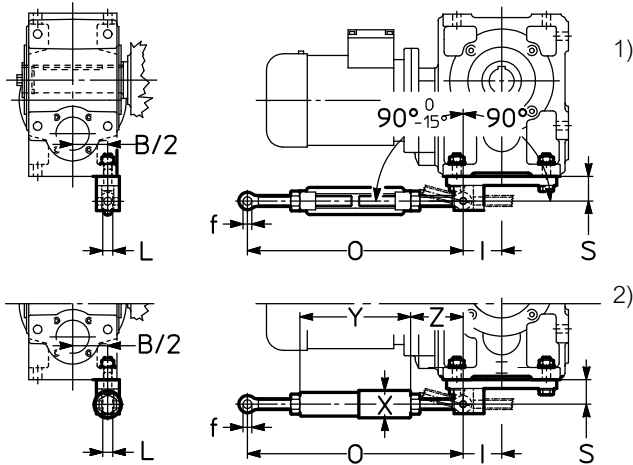
Ver clarificaciones técnicas en el cap. 18.

Para los valores de las cotas **A**, **A₁**, **B** ver cap. 8, 10, 12 y 14.

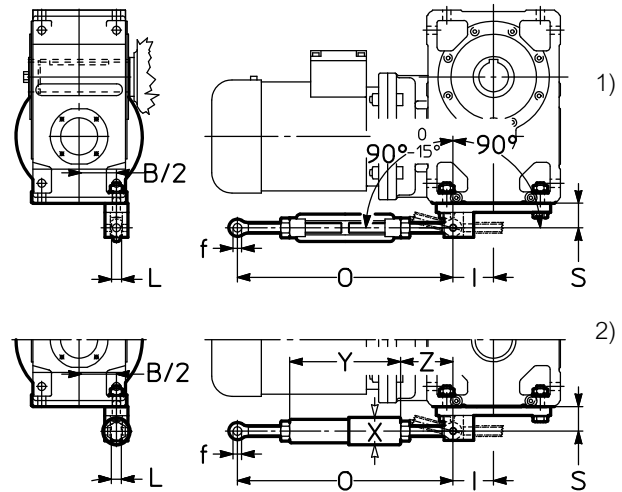
Este sistema se puede aplicar en caso de necesidad (por dimensiones, esfuerzos menores, etc.) sobre el lado corto más distante del eje lento de todos los reductores de tam. 63 ... 225.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brazo de reacción rígida con soporte** o **elástico con soporte**.

CI ≤ 100 ; ICI ; C3I

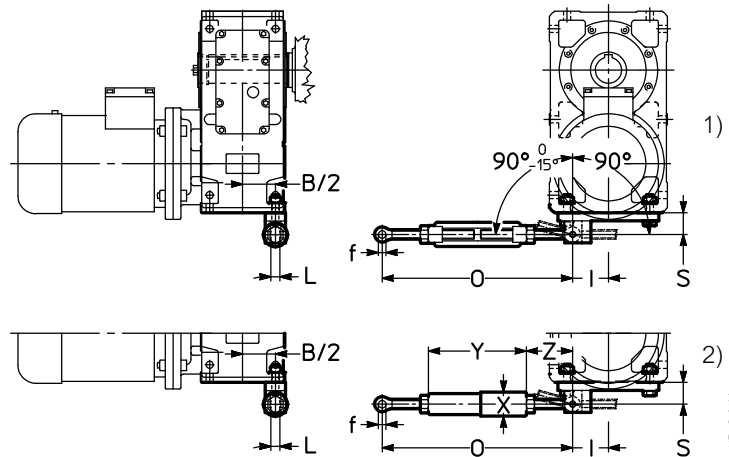
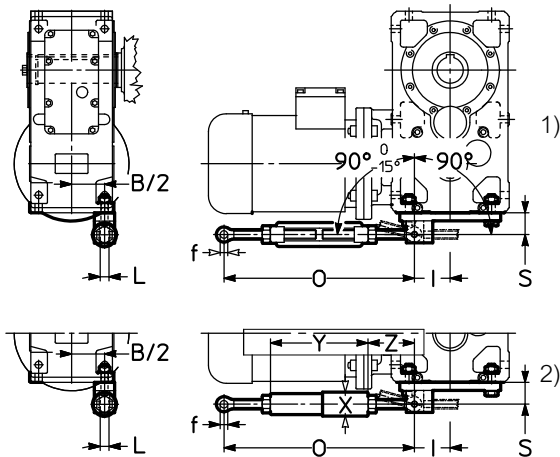


CI ≥ 125



C2I

2I ≥ 140 ; 3I ≥ 140



1) Brazo de reacción rígido con soporte.

2) Brazo de reacción elástica con soporte (no suministrable para tam. 63 ... 81).

Tam.	f ∅	O	S	L	X ∅	Y	Z ≈	I	B/2
63, 64	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50	45
80, 81	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56	53
100	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74	65,5
125, 140	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74	81
160, 180	22	580 ÷ 680	65	24	64	285	147	92	100,5
200, 225	28	580 ÷ 680	80	30	88	305	137	113	125

UT. C 2408

(14) Brazo de reacción (tam. 40 ... 81)

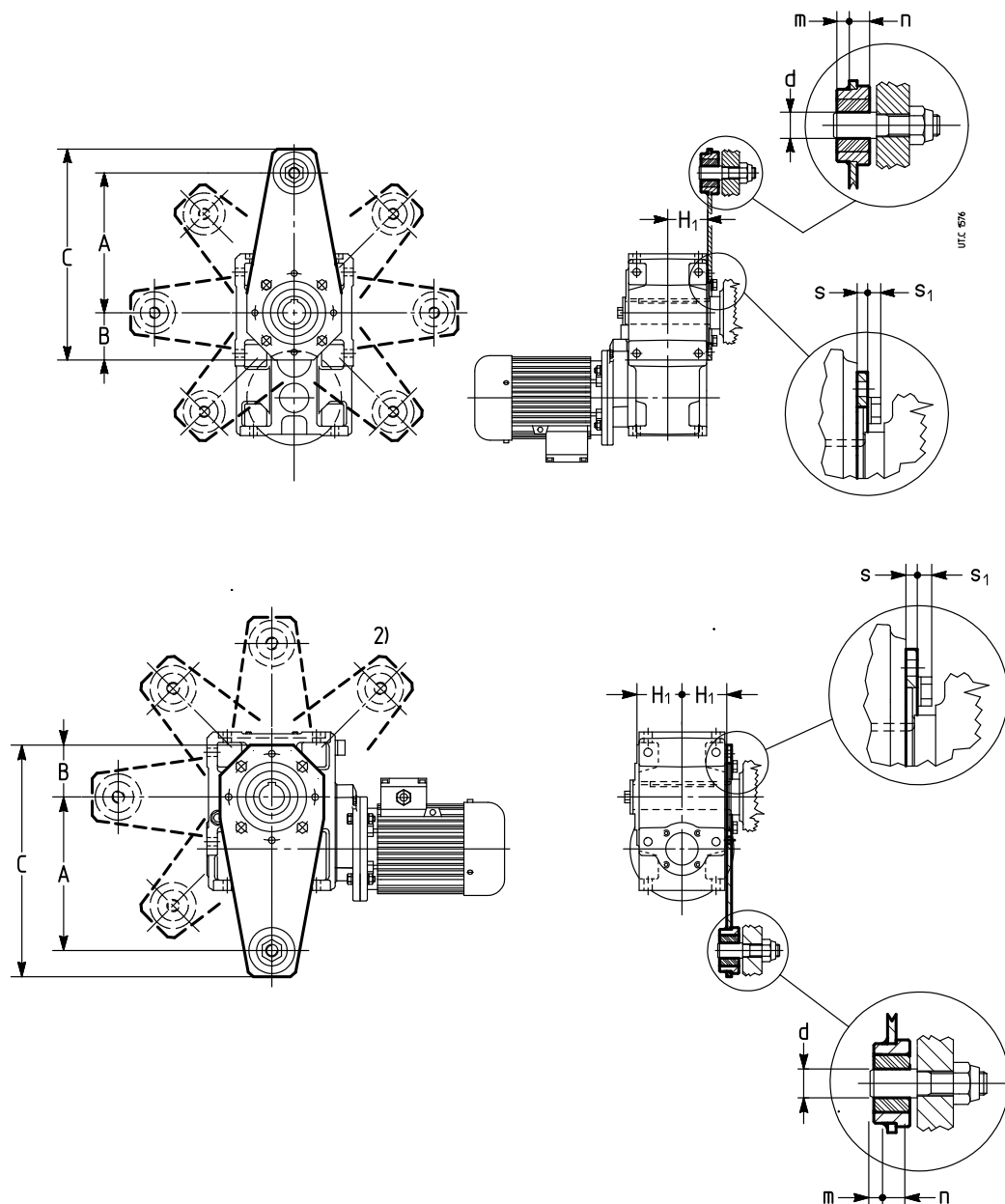
Sistema de reacción para la fijación pendular.

Ver clarificaciones técnicas en el cap. 18.

Para los valores de las cotas **A**, **A₁**, **B** ver cap. 8, 10, 12 y 14.

El accesorio se suministra desmontado, junto con los tornillos de fijación del reductor. En función de las dimensiones del motor, el montaje en dirección del motor podría no ser posible.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brazo de reacción**.



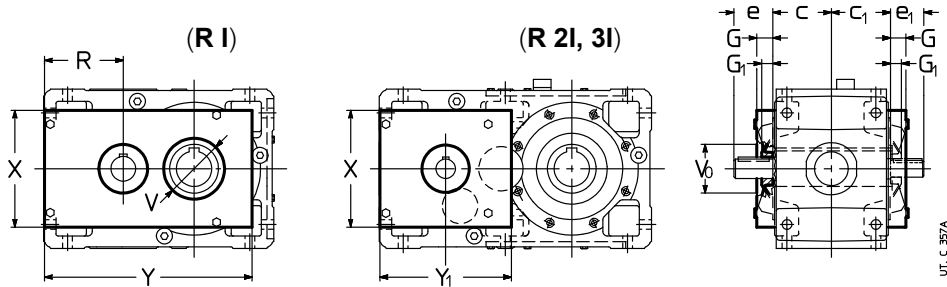
Tam.	A	B	C	d Ø H11	H ₁ h12	m	n Ø	s	s ₁ ≈	M ₂ ≤ N m
40	100	45	157	8 ¹⁾	41,5	5	9	4	4,7	135
50	150	52,5	230	10	49	7	13	6	5,6	280
63, 64	200	60	294	20	58,5	9,5	15,5	6	7,5	335
80, 81	250	80	364	20	69,5	9,5	15,5	6	9,2	670

1) Casquillo amortiguador en material plástico no presente.

2) Posición no posible para MR ICI.

(15) Refrigeración artificial con ventilador (tam. 125 ... 360)

Los reductores de **ejes paralelos** de tamaño y tren de engranajes indicados en el cuadro se pueden suministrar con **uno o dos** ventiladores. Para el valor de las dimensiones **e**, **e₁**, y **c**, **c₁** ver cap. 8.
También los motorreductores MR 2I 140 ... 360 y MR 3I 140 ... 360 **UP...D** se pueden suministrar con **un** ventilador.



Tam.		G	G ₁	R	V ₀ ∅	V ∅ 3)	X	Y	Y ₁
R I ⁴⁾	R 2I ⁴⁾ , R 3I ⁴⁾	1)							
125	140	34	25 ⁵⁾	148	90	90	212	379	247
140	—	51	39	148	90	100	240	420	—
160	160, 180	38	25 ⁶⁾	178	110 ⁶⁾	115	264	469	297
180	—	54	39	178	110	130	296	487	—
200	200, 225	44	32	223	130	140	326	585	357
225	—	44	32	223	140	160	326	610	—
250	250, 280	52	40 ²⁾	278	160	175	426	740	447
280	—	52	40	278	175	200	426	770	—
320, 321	320 ... 360	63	50 ²⁾	353	200	220	554	951	557
360	—	63	50	353	220	260	554	991	—

- 1) Los tornillos sobresalen 6 mm de la dimensión **G**.
- 2) Para R 3I dimensión G₁ = 32 (250, 280), 40 (320 ... 360).
- 3) Sólo para **segundo** ventilador en pos. **2** o, bajo pedido, en otros casos.
- 4) Con brida B5 lado ventilador ejecución no posible; en caso de necesidad, consultarnos.
- 5) Para R 2I 140 pos. **2** dimensión G₁= 15.
- 6) Para R 3I 160 y 180 con $i \geq 72$ y/o pos. **2** dimensión G₁=15 y dimensión V₀=90.

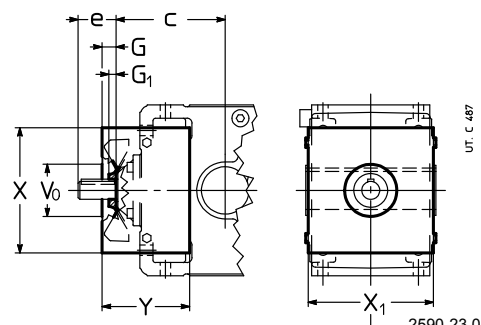
Para los reductores **RI**, la refrigeración artificial con ventilador resulta en algunos casos incompatible con otras ejecuciones especiales y accesorios, según el esquema indicado en el cuadro siguiente; en caso de necesidad, consultarnos.

Ejecución especial	UP...A, UP...L Un ventil. en pos. 1		Un ventil. en pos. 2		UP...D Un ventil. en pos. 1		Dos ventiladores UT. C 210	
	Lado ranura •	Lado opuesto ranura	Lado ranura •	Lado opuesto ranura	Lado ranura •	Lado opuesto ranura	Lado ranura •	Lado opuesto ranura
(1) Árbol lento normal ¹⁾	—	✓	✓	—	—	✓	—	✓
(2) Árbol lento integral ¹⁾	—	✓	✓	—	—	✓	—	✓
(6) Árbol lento hueco con unidad de bloqueo	—	✓	✓	—	—	✓	—	—
(8) Brida	—	✓	—	—	—	—	—	—

- Ejecución o accesorio no posible.
- ✓ Ejecución o accesorio posible.
- 1) Árbol lento **de doble salida** no posible.

Los reductores de **ejes ortogonales** de tamaño y tren de engranajes indicados en el cuadro se pueden suministrar con **un** ventilador. Para el valor de las dimensiones **e** y **c** ver cap. 10.

También los motorreductores MR CI 125 ... 280, MR C2I 160 ... 360 ... **D** ..., ... **H** ..., ... **R** ... se pueden suministrar con **un** ventilador.



Tam.			G	G ₁	V ₀	X	X ₁	Y
CI					∅			
125	R	$i_N \leq 8$ $i_N \geq 9$	25	15	90	212	212	140
	MR		25	15	90	212	212	127
140	R	$i_N \leq 9$ $i_N \geq 10$	25	15	90	212	212	140
	MR		25	15	90	212	212	127
160	R	$i_N \leq 8$ $i_N \geq 9$	34	20	110	264	264	209
	MR		29	15	110	264	264	184
180	R	$i_N \leq 9$ $i_N \geq 10$	34	20	110	264	264	209
	MR		29	15	110	264	264	184
200	R	$9 \leq i_N \leq 8$	41	20	150	326	326	255
		$i_N \leq 16$	41	20	130	326	326	232
		$i_N \geq 18$	41	15	130	326	326	232
MR	$i_N \leq 14$	41	20	130	326	326	232	
	$i_N \geq 16$	41	15	130	326	326	232	
225	R	$10 \leq i_N \leq 9$	41	20	150	326	326	255
		$i_N \leq 16$	41	20	130	326	326	232
		$i_N \geq 18$	41	15	130	326	326	232
MR	$i_N \leq 16$	41	20	130	326	326	232	
	$i_N \geq 18$	41	15	130	326	326	232	
250	R	$11,2 \leq i_N \leq 10$	47	25	175	426	404	317
		$i_N \leq 16$	46	25	150	426	404	293
		$i_N \geq 18$	46	20	150	426	404	293
MR	$i_N \leq 14$	46	25	150	426	404	293	
	$i_N \geq 16$	46	20	150	426	404	293	
280	R	$12,5 \leq i_N \leq 11,2$	47	25	175	426	404	317
		$i_N \leq 16$	46	25	150	426	404	293
		$i_N \geq 18$	46	20	150	426	404	293
MR	$i_N \leq 16$	46	25	150	426	404	293	
	$i_N \geq 18$	46	20	150	426	404	293	
320 ... 360	R		57	32	220	554	500	392

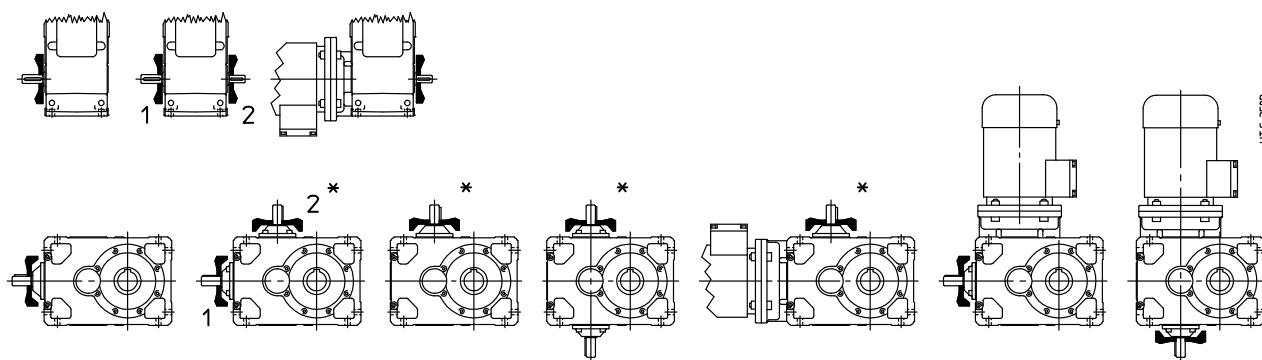
1) Los tornillos sobresalen 6 mm de la dimensión X₁, por parte.

Tam.			G	G ₁	V ₀	X	X ₁	Y
C2I					∅			
160	R	$i_N \leq 31,5$ $i_N \geq 35,5$	25	15	110	264	264	184
	MR		25	15	110	264	264	173
180	R	$i_N \leq 31,5$ $i_N \geq 35,5$	25	15	110	264	264	184
	MR		25	15	110	264	264	173
200	R	$i_N \leq 31,5$ $i_N \geq 35,5$	34	20	130	326	326	232
	MR		41	15	130	326	326	222
225	R	$i_N \leq 31,5$ $i_N \geq 35,5$	34	20	130	326	326	232
	MR		41	15	130	326	326	222
250	R	$35,5 \leq i_N \leq 31,5$	43	20	150	426	404	293
		$i_N \leq 63$	41	20	150	426	404	268
		$i_N \geq 71$	41	15	150	426	404	268
MR	$i_N \leq 63$	41	20	150	426	404	268	
	$i_N \geq 71$	41	15	150	426	404	268	
280	R	$35,5 \leq i_N \leq 31,5$	43	20	150	426	404	293
		$i_N \leq 63$	41	20	150	426	404	268
		$i_N \geq 71$	41	15	150	426	404	268
MR	$i_N \leq 63$	41	20	150	426	404	268	
	$i_N \geq 71$	41	15	150	426	404	268	
320 321 360	R	$35,5 \leq i_N \leq 31,5$	55	32	220	554	500	365
		$i_N \leq 63$	46	25	185	554	500	333
		$i_N \geq 71$	46	20	185	554	500	333
MR	$31,5 \leq i_N \leq 28$	55	32	220	554	500	365	
	$i_N \leq 63$	46	25	185	554	500	333	
		$i_N \geq 71$	46	20	185	554	500	333

1) Los tornillos sobresalen 6 mm de la dimensión X₁, por parte.

En la ejecución con árbol rápido de doble salida los extremos del árbol son **accesibles** incluso en presencia del ventilador: la eventual protección antiaccidente debe ser por cuenta del Comprador (2006/42/CE).

Las ejecuciones y las posiciones posibles son las indicadas aquí abajo.



* Posición del ventilador no posible para tren de engranajes C2I.

** No posible para MR CI tam. 140, 180, 225, 280.

La temperatura del aire de refrigeración no debe ser superior a la temperatura ambiente.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **refrigeración artificial con ventilador**; en la ejecución con árbol rápido de doble salida indicar si pos. **1** ó **2** ó – sólo para los paralelos – **1** y **2**.

Disponible también la refrigeración artificial con unidad autónoma de refrigeración con intercambiador de calor (ver cap. 17 (30)); en caso de necesidad consultarnos.

(16) Refrigeración artificial con serpentín (tam. 125 ... 360)

Los reductores y motorreductores tam. 125 ... 360, a excepción del tren de engranajes ICI y de las formas constructivas V... con el lado ranura hacia abajo, se pueden suministrar con serpentín de aleación de cobre para la refrigeración de agua.

Bajo pedido, disponible también serpentín de acero inoxidable (AISI 316 o de cupronickel); consultarnos.

Características del agua de refrigeración:

- baja dureza ≤ 12 °F (grados franceses);
- temperatura máx 20 °C;
- capacidad 10 ± 20 dm³/min;
- presión $0,2 \pm 0,4$ MPa (2 ± 4 bar).

Para la conexión es suficiente un tubo metálico liso con diámetro externo **d** indicado en el cuadro.

La pérdida de carga en el serpentín, en función del caudal y de la presión del agua, es de $0,6 \pm 0,8$ bar para diámetro \varnothing d16 y $0,8 \pm 1$ bar para diámetro \varnothing d12.

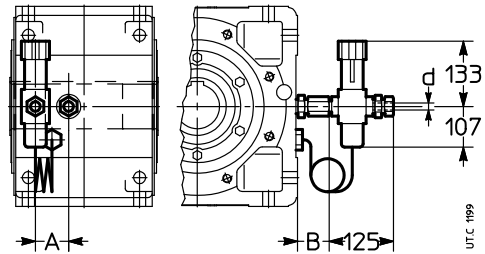
Bajo pedido está disponible una **válvula termostática** que, automáticamente y sin necesidad de alimentación auxiliar, permite la circulación del agua cuando el aceite del reductor alcanza la temperatura programada; el sensor de la válvula dispone de un depósito. El montaje y el ajuste, ajustable de 50 ± 90 °C, son a cargo del Comprador.

Para temperatura ambiente menor de 0 °C consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **refrigeración artificial con serpentín o refrigeración artificial con serpentín y válvula termostática.**

Tam.	A ¹⁾ ≈	B ¹⁾ ≈	d ∅	Ms N m
125 ... 180	40	40	10	30
200 ... 280	50	40	12	30
320 ... 360	60	45	16	35

1) Valores indicativos válidos para forma constructiva B3 y ejecución U ... A. Para otras formas constructivas y/o ejecuciones: consultarnos.

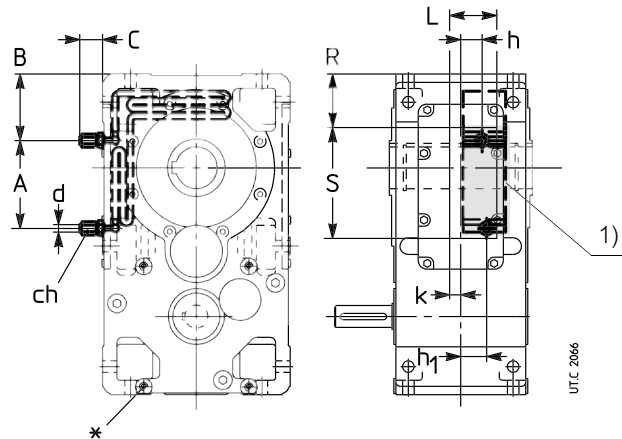


(17) Refrigeración artificial con intercambiador interno (tam. 140 ... 360)

Los siguientes reductores y motorreductores:

- tam. 140 ... 360;
- formas constructivas B3, B6, B7, B8;
- de ejes paralelos 2I, 3I;
- de ejes ortogonales C2I en ejecución UO2A, ...H, ...V, ...R (excluidas las respectivas versiones sin).

se pueden suministrar con intercambiador de calor **interior** y **extraíble**, de aluminio con aletas, montado sobre la tapa de inspección del reductor (para facilitar las operaciones de manutención) para la refrigeración al agua del aceite de lubricación.



Intercambiador de calor interior, sobre la tapa de inspección del reductor.

1) Zona libre para la fijación de los tubos y para el espacio de los dispositivos de fijación del serpentín.

En el caso de motorreductores MR en forma constructiva UO2V ... UO2H el intercambiador de calor no será completamente extraíble.

En el cuadro está indicado el valor del factor térmico f_{1b} en función del tamaño y de la forma constructiva.

Tam.	f_{1b}			A ≈	B ≈	C	ch	d ∅	h	h ₁	K	L	R	S
	B3	B6, B7	B8, V5, V6											
140	1,7	1,9	1,8	30	81,5	54	22	12	32	19	16	68	60	130
160	2,12	2,36	2,24	0	102	54	22	12	20	46	16	86	77	177
180	2	2,24	2,12	0	102	54	22	12	21	47	15	86	77	177
200	2,24	2,5	2,36	190	152	25	22	12	41	41	14	75	105	263
225	2,12	2,36	2,12	190	152	25	22	12	41	41	14	75	105	263
250	2,36	2,65	2,5	180,5	170,5	25	22	12	50,5	50,5	18	100	125	311
280	2,24	2,5	2,36	180,5	170,5	25	22	12	54	54	15	100	125	311
320, 321	2,12	2,36	2,24	60	255	34	30	16	66	66	2	129	177	302
360	2	2,24	2,12	60	255	34	30	16	66	66	2	129	177	302

Características del agua de refrigeración:

- baja dureza $\leq 12^\circ$ F (grados franceses);
- temperatura máx 20° C;
- caudal $10 \div 20$ dm³/min;
- presión $0,2 \div 0,4$ MPa ($2 \div 4$ bar).

Para la conexión es suficiente un tubo metálico liso del diámetro exterior **d** indicado en el cuadro, prestando atención, durante el apriete del tubo sobre el racord, de mantener fijo el cuerpo del racord mediante una segunda llave hexagonal. La pérdida de carga en el intercambiador interno, en función del caudal y de la presión del agua, es de $1,4 \div 1,8$ bar para diámetro $\varnothing d$ 16 y $1,8 \div 2$ bar para $\varnothing d$ 12.

Bajo pedido, se puede suministrar, después de la verificación de factibilidad (consultarnos), una **válvula termostática** que, automáticamente y sin necesidad de alimentación auxiliar, permite la circulación del agua cuando el aceite del reductor alcanza la temperatura programada; el sensor de la válvula dispone de un depósito. El montaje y el tarado, desde $50 \div 90^\circ$ C, son a cargo del Comprador.

Para temperatura ambiente menor de 0° C consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **refrigeración artificial con intercambiador interno.**

(18) Taladro adicional carcasa diámetro sobredimensionado para la refrigeración del aceite por circuito exterior (tam. 160 ... 360)

En presencia de un sistema de refrigeración del aceite por circuito exterior centralizado (ej.: instalaciones para el papel) hay que prever sobre la carcasa del reductor un taladro adicional de dimensiones adecuadas para permitir el caudal del lubricante por gravedad.

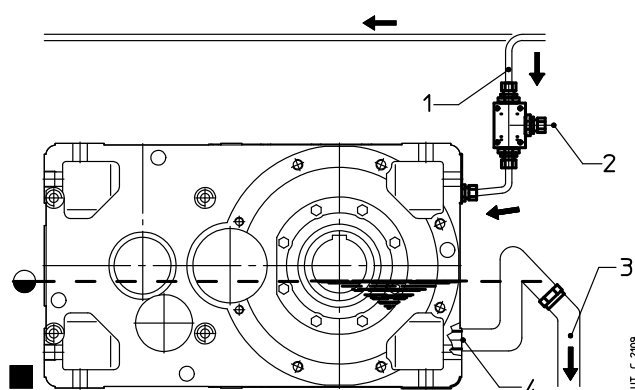
El ajuste del caudal del aceite a la entrada del reductor se ajusta durante el funcionamiento, por parte del Comprador.

La cantidad de calor disipada por el sistema depende del caudal del aceite y de la diferencia de temperatura del aceite entre entrada y salida del reductor.

Disponible sólo para formas constructivas B3 y B8 y tam. 160 ... 360.

Taladro roscado **G 2"** para tam. 160 ... 225; **G 2 1/2"** para tam. 250 ... 360.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **taladro adicional carcasa diámetro sobredimensionado.**



Leyenda:

- 1 Entrada aceite
- 2 Válvula de ajuste fin del caudal
- 3 Salida del aceite, hacia el tanque de refrigeración centralizado
- 4 Taladro adicional de la carcasa diámetro sobredimensionado

(19) Bomba de lubricación de los rodamientos (tam. 100 ... 360)

Bomba a pistón (accionada por una leva desde el eje lento) o **dispositivo de lubricación del eje rápido** (sólo R 2I tam. 100 ... 280 y forma constructiva V5), para la lubricación de los rodamientos no en baño de aceite.

En el cuadro siguiente están indicados los casos donde es necesario prever la bomba de lubricación de los rodamientos o el dispositivo de lubricación del eje rápido (ver también \varnothing en los cap. 8, 10, 12, 14) para velocidad en entrada incluida en el campo $n_1 = 1\ 400 \div 1\ 800\ \text{min}^{-1}$. Para otras velocidades, consultarnos.

En general, en el caso de que sea requerida la máxima fiabilidad del sistema, en presencia de ciclos de carga particularmente pesados o condiciones ambientales difíciles, hay que evaluar la posibilidad de instalar la bomba de lubricación de los rodamientos, consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **bomba de lubricación de los rodamientos** o **dispositivo de lubricación del eje rápido**.

Tren de engranajes	Forma constructiva	Presencia de bomba de lubricación o de dispositivo de lubricación $n_1 = 1\ 400 \div 1\ 800\ \text{min}^{-1}$					
		Tam. reductor					
		100	125	140 ... 180	200, 225	250, 280	320 ... 360
R I	V5, V6	1)	1)	1)	1)	1)	1)
R 2I	V5	D ²⁾	D ²⁾	D ²⁾	D ²⁾	P	P
	V6	-	-	-	-	-	P
R 3I	V5	-	-	P	P	P	P
R CI	V5, V6	-	-	-	P	P	P
	B3, B6, B8 con \varnothing	-	P	P	P	P	P
R C2I	V5, V6	-	-	-	-	-	P
	B3, B6 con \varnothing	-	-	P	P	P	P
MR CI	B3, B6, B8 con \varnothing	-	P	P	P	P	-
MR C2I	B3, B6 con \varnothing	-	-	P	P	P	P

- = Bomba de lubricación de los rodamientos o dispositivo de lubricación del eje rápido no necesarios.

D = Dispositivo de lubricación.

P = Bomba de lubricación.

1) Consultarnos.

2) Bajo pedido, bomba de lubricación.

(20) Arandela árbol lento hueco (tam. 40 ... 360)

Todos los reductores y motorreductores se pueden suministrar con arandela, anillo elástico (excluidos tamaños 40 ... 63), tornillo para la fijación axial y tapa de protección (excluido lado entrada reductores y motorreductores de ejes paralelos tam. 40, 50 y motorreductores 3I 63), ver cap. 18.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **arandela árbol lento hueco**.

(21) Arandela árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo (tam. 40 ... 360)

Todos los reductores y motorreductores (excluido MR 3I 40 ... 63) se pueden suministrar con arandela, anillo elástico (excluidos tamaños 40 ... 63), anillos de bloqueo (tamaños 40 ... 63) o casquillo de bloqueo (tamaños 64 ... 360), tornillo para la fijación axial y tapa de protección (excluido el lado entrada de los reductores y motorreductores de ejes paralelos tam. 40, 50); ver cap. 18 «Árbol lento hueco».

ATENCIÓN. En aplicaciones con **transloelevadores**, el casquillo de bloqueo no es suficiente para garantizar un ensamblado estable del árbol lento hueco con el perno máquina, incluso cuando el tornillo de fijación axial sea fijado con adhesivo de bloqueo. En estos casos, es necesario ensamblar con árbol hueco y **unidad de bloqueo**. Esto es válido, en general, también en caso de elevada frecuencia de arranque y frenado con inversión del movimiento y cuando la relación de las inercias J/J_0 es muy elevado (≥ 5).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **arandela árbol lento hueco con anillos o casquillo de bloqueo**.

(22) Protección árbol lento hueco (tam. 40 ... 360)

Todos los reductores y motorreductores, tam. 40 ... 360, se pueden suministrar con la sola tapa de protección para la parte no utilizada por el árbol lento hueco (ver cap. 18 «Árbol lento hueco»).

ATENCIÓN. Montaje no posible:

- sobre el lado de entrada de los reductores y motorreductores de ejes paralelos tamaño 40, 50 y motorreductores 3I 63;
- en presencia del árbol lento normal;
- sobre los tamaños 180 ... 360 no equipadas de la necesaria predisposición (ej.: montaje no posible para entregas «aftermarket»).

La protección no se puede suministrar en caso de:

- doble estanqueidad del eje lento (tam. 64 ... 160);
- estanqueidad a laberinto y engrasador;

En caso de necesidad, consultarnos.

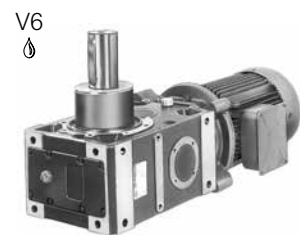
Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **protección árbol lento hueco**.

(23) Ejecución para agitadores, aireadores, ventiladores (tam. 125 ... 360)

Esta ejecución ha sido estudiada especialmente para el accionamiento de aireadores, agitadores y ventiladores con elevados valores de momento flector (aproximadamente $\geq 0,4 \cdot M_2$).

Además de la carcasa **monobloque**, rígida y precisa, de fijación **universal** «simétrica», de un sistema **patentado** de ensamblado para motores tamaños 200 ... 315 que facilita las operaciones de montaje y desmontaje y evita la oxidación de contacto, de los rodamientos de rodillos cónicos, las características fundamentales de esta ejecución – **fiable, compacta y económica** – son:

- soporte prolongado para mejorar la capacidad de cargas radiales y axiales (rodamientos de rodillos cónicos) y limitar los voladizos;
- extremo del árbol lento generosamente dimensionado;
- doble estanqueidad del eje lento con pista giratoria cromada;
- protección de los retenes con intersticio de grasa mediante disco-laberinto con función de centrifugador para los ventiladores y de anti-salpicadura para los aireadores;
- lubricación del rodamiento lado extremo árbol lento con aceite: lubricación con baño de aceite cuando es inferior (V5), con bomba cuando es superior (V6) (sobrepeso); descarga completa del **aceite** mediante tapón suplementario de vaciado en acero inox. Todo esto garantiza la máxima **fiabilidad global** (engranajes-rodamientos) de funcionamiento y la **mínima manutención**.



⊕) Bomba lubricación rodamientos.

Bajo pedido:

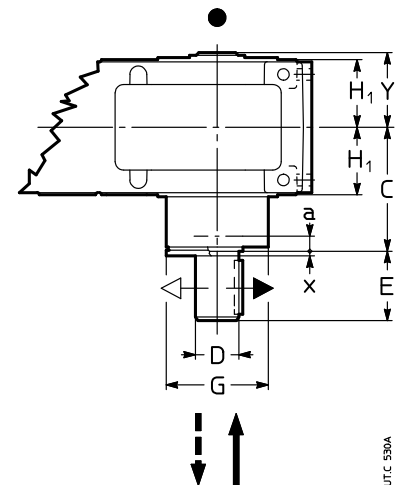
- casquete de protección motor (protección estándar IP 55) contra goteo;
- pintura especial bicomponente;
- indicación a distancia de nivel y/o temperatura aceite con señal de umbral (tamaños ≥ 160);

Elegir las combinaciones (sentido de rotación – sentido de la carga axial) contramarcadas con **2** dado que admiten la mayor de las dos cargas axiales máximas F_{a2} previstas (ver el cuadro siguiente).

Los trenes de engranajes ICI y C3I; para CI y C2I, las ejecuciones ...sin no son posibles.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **ejecución para agitadores**.

IMPORTANTE. Para la selección del tamaño del reductor o del motorreductor y para las verificaciones de las cargas radiales y axiales (por lo tanto, para verificar la necesidad de esta ejecución) es necesario **consultarnos en cada ocasión: un programa de cálculo específico** nos permite ofrecer una respuesta rápida y fiable.



● Posición ranura de referencia (ver cap. 8, 10, 12, 14): útil para la identificación en el catálogo de la ejecución del reductor y de la forma constructiva.

Tam.	a	C	D Ø m6	E	G Ø	x ≈	Y	Δm kg	F_{a2}				
									↓	↑	↓	↑	
	1)					2)							
125	55	220	70	105	140	3	108	12	1	2	2	1	
140	62	235	70	105	159	3	122	20	1	2	2	1	
160	68	270	90	130	183	4	133	28	2	1	1	2	
180	72	275	90	130	226	4	148	38	2	1	1	2	
200	76	327	110	165	248	4	164	55	1	2	2	1	
225	76	340	110	165	248	4	177	65	1	2	2	1	
250	97	402	140	200	310	5	203	105	2	1	1	2	
280	97	418	140	200	310	5	218	120	2	1	1	2	
320, 321	110	505	180	240	388	6	250	215	1	2	2	1	
360	110	523	180	240	388	6	268	250	1	2	2	1	

Para la dimensión **H**, ver cap. 8, 10, 12 y 14. Otras dimensiones al cap. 6 «Extremo del árbol rápido y lento».

1) Posición del centro de presión del rodamiento.

2) Espesor del disco de protección.

(24) Pintura especial (tam. 40 ... 360)

Los reductores y motorreductores se pueden suministrar con ciclos especiales de pintura según el cuadro siguiente. Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **pintura especial ...** (ver el código indicado en el cuadro; ej.: «**pintura especial 2HRAL5010**»).

Campo de utilización	Características	Clase de corrosividad	Clases de durabilidad	Descripción	Espesor final sobre las partes mecanizadas μm	Código
		ISO 12944-2	ISO 12944-2			
Aplicaciones en ambientes agresivos	Buena resistencia a los agentes atmosféricos y agresivos	C4	Baja	Fondo epoxídico bicomponente Esmalte poliuretánico bicomponente al agua con resinas acrílicas poliuretánicas	150	1HRAL5010 (azul)
			Media	Fondo epoxídico bicomponente (x 2) Esmalte poliuretánico bicomponente al agua con resinas acrílicas poliuretánicas	200	2HRAL5010 (azul)
			Alta	Fondo epoxídico bicomponente (x 4) Esmalte poliuretánico bicomponente al agua con resinas acrílicas poliuretánicas	300	3HRAL5010 (azul)
Aplicaciones a la intemperie en ambiente marino 1)	Óptima resistencia a los agentes atmosféricos y agresivos Aplicaciones a la intemperie en ambiente marino	C 5 - M	Media	Chorroado de arena Fondo antióxido bicomponente de fosfatos de cinc Fondo epoxídico bicomponente Esmalte poliuretánico bicomponente al agua con resinas acrílicas poliuretánicas	300	2IRAL5010 (azul)
			Alta	Chorroado de arena Fondo antióxido bicomponente de fosfatos de cinc Sellado con sellador de poliuretano Fondo epoxídico bicomponente Esmalte poliuretánico bicomponente al agua con resinas acrílicas poliuretánicas	400	2KRAL5010 (azul)
Aplicaciones a la intemperie en ambiente químicamente agresivo y en áreas industriales de elevada humedad 1)	Óptima resistencia a los agentes atmosféricos y agresivos. Aplicaciones a la intemperie en ambiente químicamente agresivo (fertilizantes, etc.)	C 5 - I	Media	Chorroado de arena Fondo antióxido bicomponente de fosfatos de cinc Fondo epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente soluble en el agua con resinas epoxídicas	300	2LRAL5010 (azul)
			Alta	Chorroado de arena Fondo antióxido bicomponente de fosfatos de cinc Sellado con sellador de poliuretano Esmalte epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente soluble en el agua con resinas epoxídicas	400	2YRAL5010 (azul)

1) Para tam. 40 ... 63 consultarnos.
Ciclo de pintura motorreductores no incluye el chorroado de arena.

Otros colores están disponibles bajo pedido, a continuación indicamos los códigos RAL preferidos:

1000, 1003, 1004, 1013, 1014, 1015, 1016, 1018, 1021, 1023, 1028,

2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2009, 2010,

3000, 3001, 3002, 3003, 3005, 3007, 3011, 3016, 3020,

4003,

5000, 5001, 5002, 5003, 5005, 5007, 5008, 5009, 5011, 5012, 5013, 5015, 5017, 5018, 5019, 5021, 5022, 5023, 5024,

6000, 6001, 6003, 6004, 6005, 6010, 6011, 6012, 6017, 6018, 6019, 6020, 6021, 6024, 6025, 6026, 6027, 6028, 6029,
6032, 6033, 6037,

7000, 7001, 7004, 7006, 7011, 7012, 7015, 7016, 7021, 7022, 7023, 7024, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034, 7035, 7036,
7037, 7038, 7040, 7042, 7043, 7044, 7046, 7048,

8012, 8014,

9001, 9002, 9003, 9005, 9011, 9017, 9006, 9007, 9010, 9016, 9018, 9023

(25) Resistencia anticondensación (tam. 125 ... 360)

Resistencia de precalentamiento para arrancar el reductor a bajas temperaturas.

Con esta ejecución es necesario requerir siempre la ejecución «Sensor de temperatura del aceite».

El control de la resistencia anticondensación se basa en un dispositivo (por cuenta del cliente ej.: PLC o suministrado por Rossi ej.: dispositivo de señalización de 2 umbrales CT03 o de tres umbrales CT10) que manda la desconexión de la alimentación al alcanzar la temperatura del aceite pre-establecida.

IMPORTANTE. Los datos indicados en el cuadro se refieren únicamente a las **formas constructivas B3 y B8**; para otras formas constructivas, consultarnos.

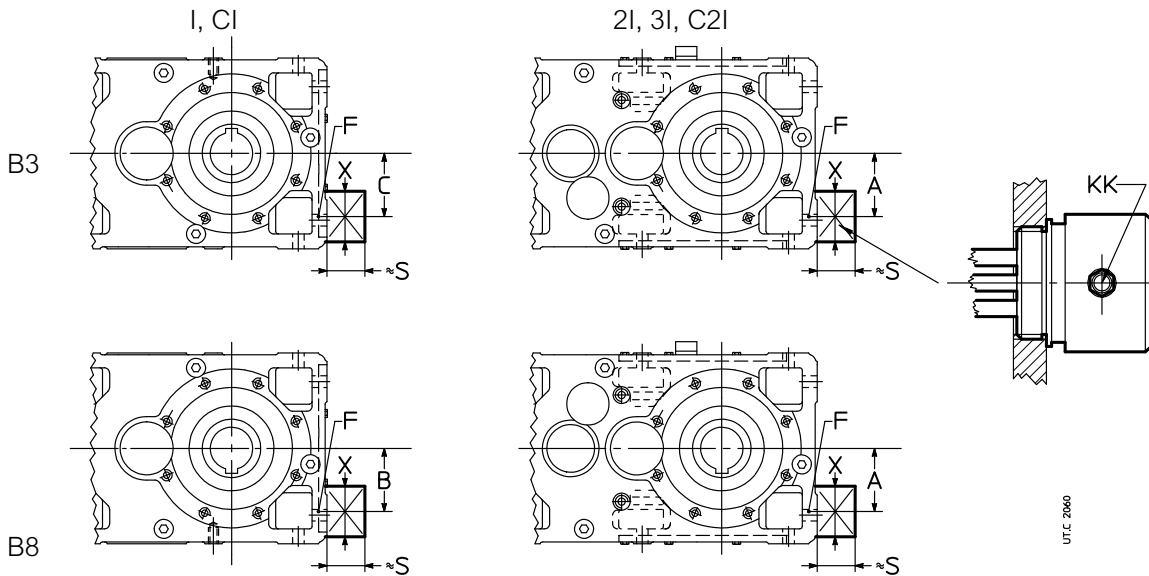
La ejecución puede ser no compatible con otras ejecuciones (ej.: bomba lubricación rodamientos); consultarnos.

No posible para tren de engranajes ICI y C3I.

Características:

- potencia específica 2 W/cm²;
- alimentación monofásica 230 V 50-60 Hz o trifásica Δ230 Y400 V 50-60 Hz (ver el cuadro);
- resistencias de acero inoxidable AISI 321;
- caja de bornes metálica; prensaestopas protección IP 65;
- montaje horizontal con inmersión en baño de aceite;
- temperatura aceite máx 90 °C;
- conexión roscada de latón;
- disponible también en ejecución antideflagrante ATEX II 2G EExd IIC T4: consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **resistencia anticondensación**.

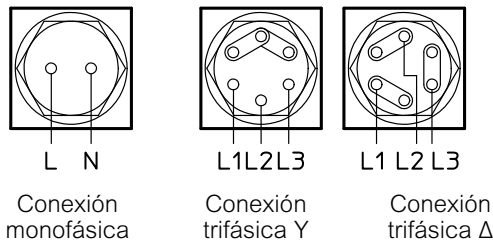


Tam.	A	B	C	F	L ¹⁾ ≈	S ≈	X ≈	P W	KK	Alimentación
125	85	85	85	G 1"	215	85	85	300	Pg 11	1~ 230 V 50-60 Hz
140	100	85	100	G 1" 1/4	240					
160	125	114	114					900	Pg 13	
180		100	125							
200	150	146	146	G 1" 1/2	360	90		Pg 13	3~ Δ230 Y400 V 50-60 Hz	
225		140	155	G 2"	310					
250	200	170	170							1500
280		170	235							
320, 321	250	235	235	410	2100					
360		222	318							

1) Longitud máx resistencia.

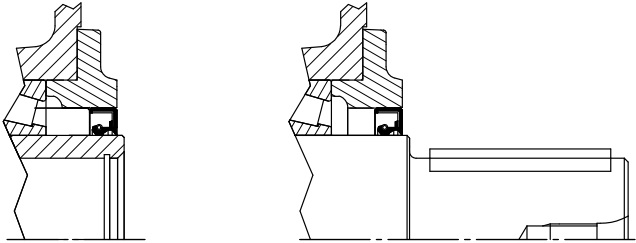
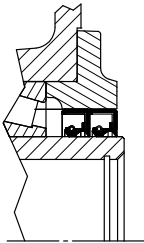
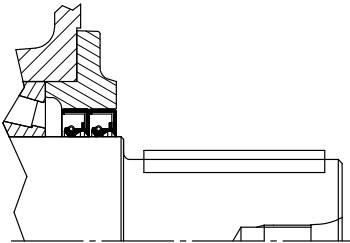
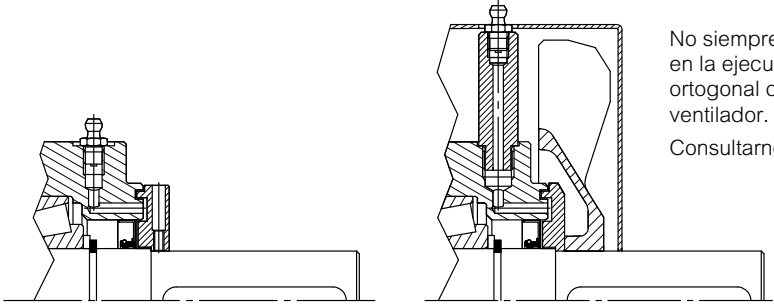
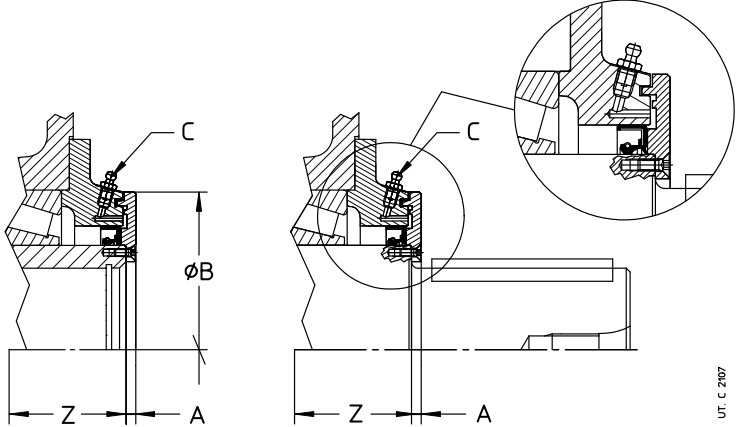
2) Para 2I, 3I y C2I Lmax = 220/500 W.

Esquemas de conexión:



(26) Estanqueidades de los árboles rápidos y lentos (tam. 125 ... 360)

En el cuadro siguiente están indicados los tipos de estanqueidad disponibles (estándares y bajo pedido) para tam. 125 ... 360, sobre el árbol rápido y lento; para tam. ≤ 100 , consultarnos.

Estanqueidad	Esquema																																												
<p>Estándar</p>																																													
<p>Doble estanq. árbol rápido Ambiente mediamente sucio y/o al aire libre</p>																																													
<p>Doble estanq. árbol lento Ambiente mediamente sucio y/o al aire libre</p>	 <p>Descripción adicional a la designación para el pedido: doble estanqueidad árbol rápido. doble estanqueidad árbol lento.</p>																																												
<p>Estanqueidad con laberinto y engrasador árbol rápido («taconite») Ambiente muy sucio (ej.: industria minera)</p>	 <p>No siempre disponible en la ejecución ortogonal con ventilador. Consultarnos.</p> <p>Descripción adicional a la designación para el pedido: estanqueidad con laberinto y engrasador árbol rápido.</p>																																												
<p>Estanqueidad con laberinto y engrasador árbol lento («taconite») Ambiente muy sucio (ej.: industria minera) 1)</p>	 <p>Nota: para dimensión Z ver cap. 8,10,12 y 14. Descripción adicional a la designación para el pedido: estanqueidad con laberinto y engrasador árbol lento.</p> <table border="1" data-bbox="1270 1727 1489 2022"> <thead> <tr> <th>Tam.</th> <th>A</th> <th>B Ø</th> <th>C nr.1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>125</td><td>5</td><td>138</td><td>M6</td></tr> <tr><td>140</td><td>5</td><td>155</td><td>M6</td></tr> <tr><td>160</td><td>6</td><td>178</td><td>M8</td></tr> <tr><td>180</td><td>6</td><td>175</td><td>M8</td></tr> <tr><td>200</td><td>8</td><td>195</td><td>M8</td></tr> <tr><td>225</td><td>8</td><td>195</td><td>M8</td></tr> <tr><td>250</td><td>8</td><td>242</td><td>M8</td></tr> <tr><td>280</td><td>9</td><td>242</td><td>M8</td></tr> <tr><td>320, 321</td><td>9</td><td>310</td><td>M8</td></tr> <tr><td>360</td><td>9</td><td>310</td><td>M8</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">UT. C 2407</p>	Tam.	A	B Ø	C nr.1	125	5	138	M6	140	5	155	M6	160	6	178	M8	180	6	175	M8	200	8	195	M8	225	8	195	M8	250	8	242	M8	280	9	242	M8	320, 321	9	310	M8	360	9	310	M8
Tam.	A	B Ø	C nr.1																																										
125	5	138	M6																																										
140	5	155	M6																																										
160	6	178	M8																																										
180	6	175	M8																																										
200	8	195	M8																																										
225	8	195	M8																																										
250	8	242	M8																																										
280	9	242	M8																																										
320, 321	9	310	M8																																										
360	9	310	M8																																										

1) El disco del laberinto sobresale de la dimensión A en relación al tope del árbol; la longitud útil del extremo del árbol lento es igual a E - A (para dimensión E ver cap. 17 (1) y (2)).

Notas.

- De serie la mezcla de los retenes de estanqueidad es acrílica; bajo pedido están disponibles retenes de estanqueidad de mezcla fluorada (ej.: para altas temperaturas, para ambientes agresivos o para elevadas velocidades de rotación, etc.); especificar en designación: **estanqueidad de mezcla fluorada**.
- La **doble estanqueidad del árbol rápido** es generalmente **aconsejada** dado que el mayor recalentamiento localizado reduce la duración de la estanqueidad; para los motorreductores la ejecución se suministra sólo sobre el eventual extremo del árbol rápido de doble salida; para los reductores la ejecución se suministra según el esquema indicado en el cuadro siguiente.

Tam.	Doble estanqueidad del árbol rápido											
	R I		R 2I		R 3I		R CI		R ICI		R C2I	
	extremo árbol normal	doble salida	extremo árbol normal	doble salida	extremo árbol normal	doble salida	extremo árbol normal	doble salida	extremo árbol normal	doble salida	extremo árbol normal	doble salida
125	●	●	●	●	-	●	●	●	-	●	-	-
140	-	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
160	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
180	-	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
200, 225	-	-	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●
250, 280	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-	●	●
320 ... 360	●	●	●	●	-	●	●	●	-	-	●	●

● Ejecución posible.

- Ejecución no posible; en caso de necesidad, consultarnos.

- En caso de **doble estanqueidad**, el retén de estanqueidad exterior se puede montar al revés (por ejemplo en presencia de chorros de agua); especificar en designación: **retén exterior montado al revés**.
- La ejecución **estanqueidad con laberinto y engrasador del árbol rápido** se suministra sólo después la evaluación técnica de factibilidad del caso específico por Rossi S.p.A.: consultarnos.
- El **árbol hueco con unidad de bloqueo** (ver cap. 17 (6)) se puede suministrar con **estanqueidad de laberinto** sólo por el **lado opuesto** a la unidad de bloqueo; en este caso, hay que prever la «**protección del árbol lento hueco con unidad de bloqueo**» (ver cap. 17 (7)); para los casos en los que esta ejecución no está posible, consultarnos.
- Para la descripción adicional a la **designación** para el pedido, ver el cuadro de la página precedente.

(27) Tapón magnético (tam. 125 ... 360)

Para reducir la contaminación del lubricante y aumentar los intervalos de manutención y sustitución del aceite, los reductores y motorreductores tam. ≥ 125 se pueden suministrar con tapón magnético.

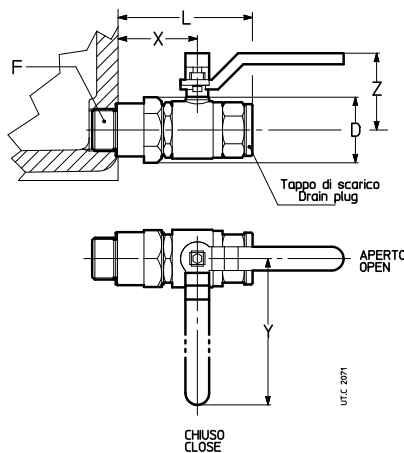
En presencia del grifo de descarga aceite (28) el tapón magnético de descarga del aceite se monta en un segundo taladro de descarga sobre la carcasa y no del grifo.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **tapón magnético de descarga del aceite**.

(28) Grifo de descarga del aceite (tam. 125 ... 360)

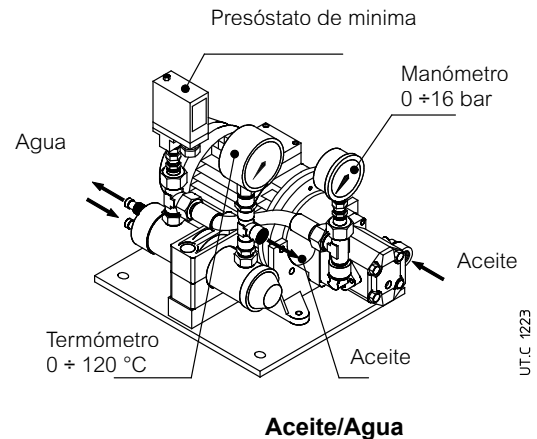
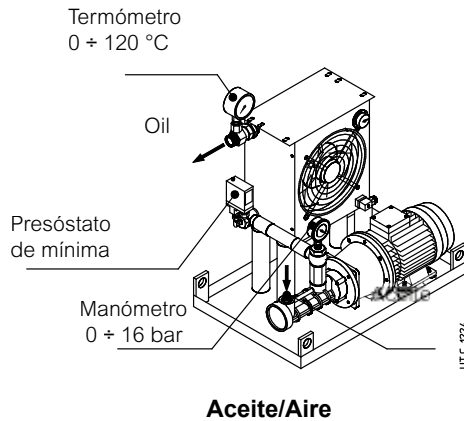
Los reductores y motorreductores tam. ≥ 125 se pueden suministrar con grifo de descarga del aceite (accesorio suministrado montado).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **grifo de descarga del aceite**.



Tam.	F	D Ø	L ≈	X	Y	Z
125, 140	G 1/2"	31	80	50	80	40
160 ÷ 280	G 3/4"	40	90	56	112	55
320 ÷ 360	G 1"	46	106	66	115	60

(29) Unidad autónoma de refrigeración



Dispositivo adicional de refrigeración para los casos en los que los otros sistemas de refrigeración artificial no sean más suficientes para la disipación de la energía térmica producida por el reductor durante el funcionamiento (ver cap. 4).

Incluye:

- un **intercambiador de calor aceite/aire** (O/A; con termostato con pomo ajustable 0 ± 90 °C) o **aceite/agua** (O/W);
- una **motobomba**: bomba de sinfín con estanqueidades en goma fluorada (bomba de engranajes para UR O/W4 ÷ UR O/W 21); motor de 4 polos B3/B5 (alimentación trifásica Δ230 Y400 V 50 Hz); conexión motor-bomba con acoplamiento;
- un **motoventilador** (O/A) (alimentación trifásica Δ230 Y400 V 50 Hz o monofásica 230 V 50, 60 Hz, ver el cuadro en la página siguiente); motor de 2 polos (UR O/A 5 y 7) y motor de 4 polos (UR O/A 10 ... 46);
- un **manómetro analógico** (0 ± 16 bar) montado entre bomba e intercambiador;
- un **termómetro analógico** (0 ± 120 °C) montado en salida del intercambiador;
- un **presóstato de mínima** (con contactos de intercambio) montado entre bomba e intercambiador;
- un **chasis** de soporte con placa de identificación.

Son además disponibles bajo pedido los siguientes accesorios (suministrados separadamente, con montaje a cargo del Comprador) para satisfacer cada exigencia de funcionalidad y seguridad:

- **sensor temperatura aceite Pt100**;
- **dispositivo de señalización de dos umbrales CT03** (necesario también el sensor de temperatura del aceite Pt100) para el montaje en el cuadro según DIN EN 50022;
- **dispositivo de señalización de tres umbrales CT10** (necesario también el sensor de temperatura del aceite Pt100) para el montaje en el cuadro según DIN EN 50022;
- **termóstato bimetalico**;
- **caudalímetro**;
- **filtro** (con indicador óptico-eléctrico de atascamiento diferencial y un o dos cartuchos filtrantes M60).

Las conexiones mediante tubos flexibles SAE 100 R1, longitud máxima 2 m) entre el reductor y la unidad de refrigeración y el montaje de los accesorios y de los dispositivos de señalización corren a cargo del Comprador.

Potencia de intercambio requerida por la unidad autónoma de refrigeración:

$$P_s \geq (P_1 - P_t \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5) \cdot (1 - \eta) \cdot K_1$$

donde:

- P_s potencia nominal de la unidad [kW], es decir la potencia disipable con el aceite caliente a cerca 80 °C y aire de refrigeración a 40 °C (O/A) o agua de refrigeración a 20 °C (O/W) con el caudal indicado (ver el cuadro siguiente);
- P_1 potencia a la entrada del reductor [kW] (se aconseja considerar la potencia instalada si no se tienen datos ciertos sobre la potencia absorbida).
- P_{tN} potencia térmica nominal del reductor [kW] (ver cap. 4);
- f_1 factor térmico en función de la velocidad de entrada (ver cap. 4);
- f_2 factor térmico en función de la temperatura ambiente (ver cap. 4);
- f_3 factor térmico en función de la forma constructiva (ver cap. 4);
- f_4 factor térmico en función de la altitud (ver cap. 4); para UR O/A hay que declarar también la potencia del intercambiador: multiplicar P_s por 0,85 (por 1 000 ÷ 2 500 m s.l.m.) o por 0,71 (por 2 500 ÷ 5 000 m s.l.m.);
- f_5 factor térmico en función de la velocidad del aire sobre la carcasa (ver cap. 22);
- η rendimiento del reductor (ver cap. 6);
- $K_1 = 1,18$ tiene cuenta de la disminución del rendimiento del intercambiador por la acumulación de la suciedad de la superficie exterior

Designación	Ps kW	Intercambiador	Motobomba aceite		Motoventilador		Conexiones del aceite		Capacidad intercamb. dm ³	Masa kg	
			motor 3~ kW	caudal dm ³ /min	motor kW	caudal m ³ /h	aspiración	impulsión			
UR O/A 5	5	AP 300E	1,5	30	0,12	1~	900	1" (1"1/4) ²⁾	1" (1"1/4) ²⁾	2	60
UR O/A 7	7	AP 300/2E	1,5	30	0,12	1~	1300			3,6	65
UR O/A 10	10	AP 430E	1,5	30	0,21	3~	2750			3,6	70
UR O/A 13	13	AP 430/2E	1,5	30	0,18	3~	2700			5,5	75
UR O/A 16	16	AP 580 EB	2,2	56	0,18	3~	3500			15	96
UR O/A 21	21	AP 680 EB	2,2	56	0,69	3~	6300			16	118
UR O/A 26	26	AP 730 EB	3	56	0,69	3~	7450	16	127		
UR O/A 30	30	AP 730 EB	3	80	0,69	3~	7450	1" 1/4	1" 1/2 (1") ¹⁾	16	127
UR O/A 40	40	AP 830 EB	2,2	56	0,81	3~	9500			20	140
UR O/A 46	46	AP 830 EB	3	80	0,81	3~	9500			20	140

Designación	Ps kW	Intercambiador	Motobomba aceite		Agua		Conexiones del aceite		Capacidad intercamb. dm ³	Masa kg
			motor 3~ kW	caudal dm ³ /min	caudal dm ³ /min	conexión.	aspiración	impulsión		
UR O/W 4	4	T60CB1	0,37	16	≥ 8 (≤ 30)	Ø 12	G 1/2"	G 1/2"	0,4	13
UR O/W 6	6	T60CB2	0,37	16	≥ 10 (≤ 30)	Ø 12	G 1/2"	G 1/2"	0,6	15
UR O/W 9	9	T80CB2	0,55	16	≥ 16 (≤ 30)	Ø 12	G 1/2"	G 1/2"	1	18
UR O/W 13	13	MS84P2	1,1	30	≥ 25 (≤ 45)	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	1	31
UR O/W 21	21	MS134P1	1,5	30	≥ 40 (≤ 110)	G 1"	G 3/4"	G 3/4"	3	44
UR O/W 31	31	MS134P1	2,2	56	≥ 50 (≤ 110)	G 1"	G 1"1/4	G 1"1/4	3	55
UR O/W 50	50	MS134P2	3	80	≥ 80 (≤ 110)	G 1"	G 1"1/4	G 1"1/4	4,5	70

Modalidades de arranque y accesorios necesarios

Ref.	Sistema de lubricación reductor	Modalidad de arranque reductor	T _{amb} °C	Accesorios necesarios	Tipo del aceite requerido	Descripción y notas
A1	Lubricación por barboteo	Sin precalentamiento del aceite	0 ± 25	Pt100 + CT10	Aceite mineral o aceite sintético (preferible)	Arranque reductor y sucesivo arranque de la motobomba del aceite caliente. La motobomba está pilotada por el sistema de señalización con tres umbrales de la temperatura del aceite (Pt100 + CT10). Calibrar el dispositivo con tres umbrales CT10 con: - umbral de actuación a 60 °C (arranque motobomba); - umbral de reactivación a 40 °C; - umbral de seguridad a 90 °C.
A2	Lubricación por barboteo	Sin precalentamiento del aceite	> 25	-	Aceite sintético a base de polialfaolefinas	Arranque simultáneo de reductor y motobomba Filtro del aceite no posible ⁴⁾ .
B1	Lubricación forzada (rodamientos y/o engranajes)	Con precalentamiento del aceite	0 ± 25	Pt100 + CT03 Pt100 + CT10 Resistencia	Aceite mineral o aceite sintético (preferible)	Arranque simultáneo del reductor y motobomba después precalentamiento del aceite³⁾ La resistencia está pilotada por el sistema de señalización con dos umbrales de la temperatura del aceite (Pt100 + CT03). La motobomba y el motor del reductor están pilotados por un ulterior sistema de señalización con tres umbrales de la temperatura del aceite (Pt100 + CT10). Calibrar el dispositivo con dos umbrales CT03 con: - umbral de actuación a 50 °C (desalimentación de la resistencia); - umbral de reactivación a 30 °C; Calibrar el dispositivo con tres umbrales CT10 con: - umbral de actuación a 30 °C (arranque motobomba y reductor); - umbral de reactivación a 10 °C; - umbral de seguridad a 90 °C.
B2	Lubricación forzada (rodamientos e/o engranajes)	Sin precalentamiento del aceite	> 25	-	Aceite sintético a base de polialfaolefinas	Arranque simultáneo de reductor y motobomba³⁾ Filtro aceite no posible ⁴⁾ .

1) Conexión para impulsión de UR O/A 16.

2) Conexión para impulsión en presencia del fi ltro.

3) Se recomienda retrasar el arranque del reductor después del de la motobomba de al menos 1 min.

4) La presencia del fi ltro del aceite requiere que el arranque de la unidad de refrigeración sea con aceite ya caliente: referirse a los casos A1 o B1.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido:

unidad autónoma de refrigeración aceite-aire UR O/A ... o unidad autónoma de refrigeración aceiteagua UR O/W ..., eventualmente integrada, si requerida por la aplicación, con la descripción: «**Lubricación forzada ...**» y la indicación de los rodamientos y/o de los engranajes a lubricar. Para dimensiones, accesorios, y ulteriores detalles técnicos ver la documentación específica.

(30) Sensor de temperatura del aceite (tam. 125 ... 360)

Sensor para la medición a distancia de la temperatura del aceite; instalación en lugar del tapón de descarga, o en un taladro oportunamente predispuesto, a cargo del Comprador. La sonda de temperatura está realizada con una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

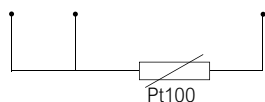
- hilo de platino con 100 Ω a 0 °C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- corriente max 3 mA;
- conexión de tres hilos según IEC 751 (ver Fig. abajo);
- sonda de acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- cable largo 1 m con extremo libre.

Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización CT03 o CT10 (bajo pedido; consultarnos) utilizar un cable protegido de sección $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ instalado separadamente de los cables de potencia.

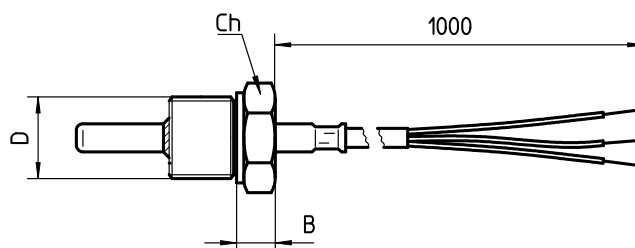
En caso de reductor entregado completo de aceite y con accesorio sonda de temperatura aceite, para el montaje de la sonda misma hay que orientar el reductor para tener sobre el tope el taladro de posicionamiento de la sonda; si no fuera posible, hay que prever la sonda equipada de depósito premontado en la fábrica, la posición del cual tiene que ser concordada con Rossi; consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura del aceite**.

Rojoo Rojo Blanco
Red Red White



Tam.	B	Ch (llave)	D
125, 140	8	22	G 1/2"
160 ... 280	10	32	G 3/4"
320 ... 360	15	36	G 1"



U.T.C. 2003

(31) Sensor de temperatura del aceite con caja de bornes y transductor amperométrico 4 ÷ 20 mA (tam. 125 ... 360)

Sensor para el control a distancia de la temperatura del aceite, con caja de bornes y transductor amperométrico; instalación en lugar del tapón de descarga, a cargo del Comprador. La sonda de temperatura exté compuesta de una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

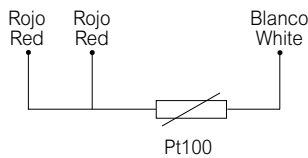
- hilo de platino con 100 Ω a 0 °C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- conexión de tres hilos según IEC 751 (ver fig. abajo);
- sonda de acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- transductor amperométrico con señal de salida 4 ÷ 20 mA;
- caja de bornes (suministrada sin prensaestopas);
- grado de protección IP65;
- entrada cables G 1/2".

Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización, utilizar el cable protegido de sección $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ instalado separadamente de los cables de potencia.

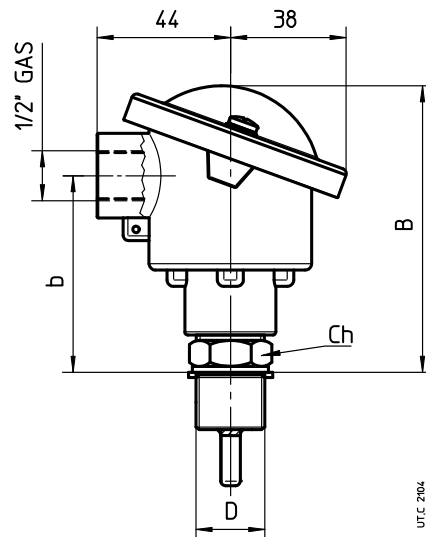
ATENCIÓN. Accesorio sometido a evaluación técnica de factibilidad por Rossi S.p.A.: consultarnos.

En caso de reductor entregado completo de aceite y con accesorio sonda de temperatura aceite, para el montaje de la sonda misma hay que orientar el reductor para tener sobre el tope el taladro de posicionamiento de la sonda; si no fuera posible, hay que prever la sonda equipada de depósito premontado en la fábrica, la posición del cual tiene que ser concordada con Rossi; consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura del aceite con transductor amperométrico.**



Tam.	B	Ch (llave)	b	D
125, 140	90	24	60	G 1/2"
160 ... 280	92	32	62	G 3/4"
320 ... 360	97	36	67	G 1"



(32) Sensor de temperatura del rodamiento (tam. 125 ... 360)

Sensor para el control a distancia de la temperatura del rodamiento; instalación (a cargo del Comprador) en un taladro roscado oportunamente predispuesto cerca de un rodamiento a concordar **durante el pedido** (para los casos más comunes, para facilitar la identificación del rodamiento a controlar, se puede hacer referencia al esquema indicado abajo).

La sonda de temperatura está compuesta de una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

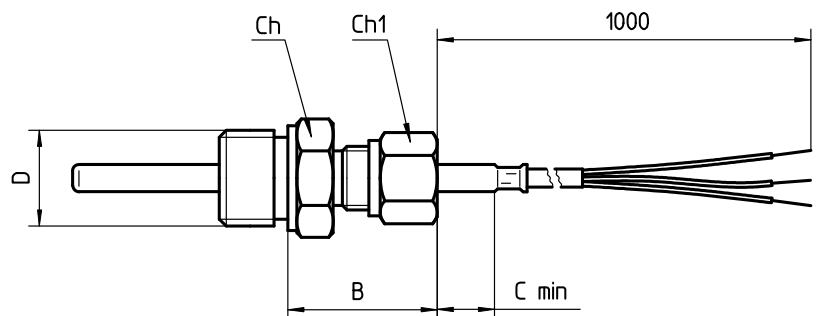
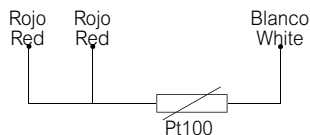
- hilo de platino con 100 Ω a 0° C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- corriente máx 40 mA;
- conexión de 3 hilos según IEC 751 (ver Fig. abajo);
- sonda de cabeza plana de acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- junto deslizante de acero inoxidable.

No disponible para tren de engranajes ICI y C3I.

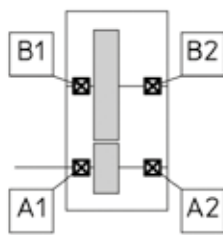
Para motorreductores, posiciones A1 y A2 no disponibles.

Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización utilizar un cable protegido de sección $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ instalado separadamente de los cables de potencia.

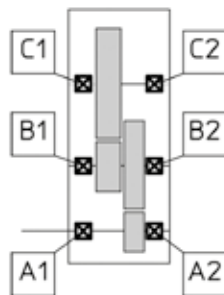
Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura de los rodamientos**.



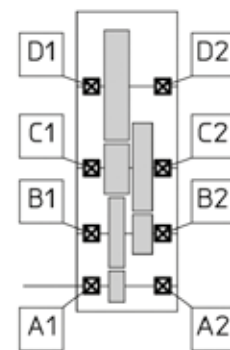
Tam.	C _{min}	B	Ch (llave)	Ch1 (llave)	D
125 ... 360	5	32	24	17	G 1/2"



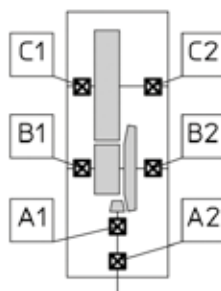
I ... UP2A



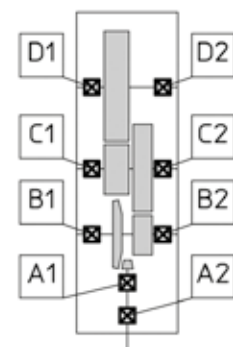
2I ... UP2A



3I ... UP2A



CI ... UO2A (UO2V)



C2I ... UO2A (UO2V)

UTC 2105

UTC 2112

(33) Sensor de temperatura del rodamiento con caja de bornes y transductor amperométrico 4 ÷ 20 mA (tam. 125 ... 360)

Sensor para el control a distancia de la temperatura del rodamiento, con caja de bornes y transductor amperométrico; instalación (a cargo del Comprador) en un taladro roscado oportunamente predisuesto cerca de un rodamiento a **concordar durante el pedido** (para los casos más comunes, para facilitar la identificación del rodamiento a controlar, se puede hacer referencia al esquema indicado al n. (32)).

La sonda de temperatura esté compuesta de una termoresistencia Pt100 con las características siguientes

- hilo de platino con 100 Ω a 0° C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C
- conexión de 3 hilos según IEC 751 (ver Fig. 1);
- transductor amperométrico con señal de salida 4 ÷ 20 mA;
- caja de bornes de aluminio (suministrada sin prensaestopas);
- grado de protección IP65;
- entrada de los cables G 1/2";
- sonda de cabeza plana de acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- junta **deslizante** de acero inoxidable.

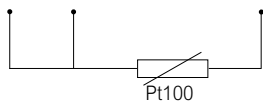
Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización utilizar un cable protegido de sección ≥ 1,5 mm² instalado separadamente de los cables de potencia

No disponible para tren de engranajes ICI y C3I.

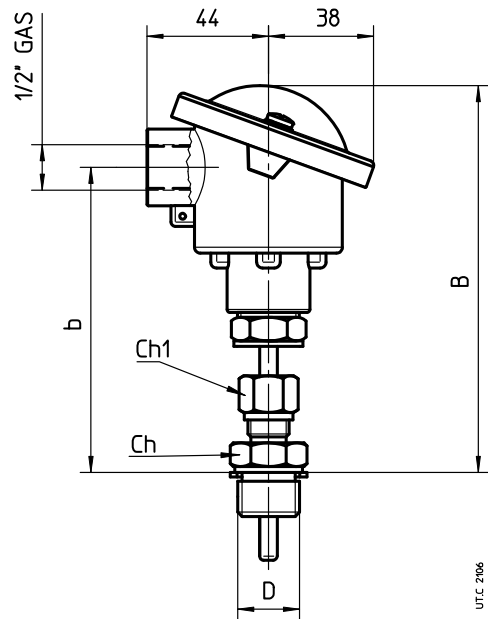
Para motorreductores, posiciones A1 y A2 no disponibles.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura del rodamiento con transductor amperométrico**.

Rojo Rojo Blanco



Tam.	B	b	Ch (llave)	Ch1 (llave)	D
125 ... 360	134	104	24	17	G 1/2"



UT.E. 2106

(34) Termóstato bimetalico (tam. 100 ... 360)

Los reductores y motorreductores tam. ≥ 100 se pueden suministrar con termóstato bimetalico para el control de la temperatura máxima admisible para el aceite.

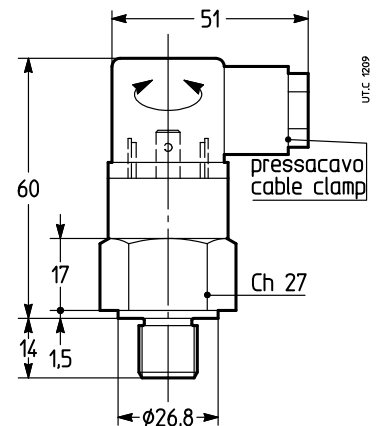
Características del termóstato:

- contacto NC con intensidad máxima 10 A 240 V c.a. (5 A - 24 V c.c.);
- jación G 1/2" macho;
- prensaestopas Pg 09 DIN 43650;
- protección IP65;
- temperatura de actuación $90\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (bajo pedido pueden suministrarse otras temperaturas de actuación);
- diferencial térmico $15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Montaje en un taladro roscado (posición a definir en función de la forma constructiva y de la fijación: consultarnos) y a baño de aceite, a cargo del Comprador.

ATENCIÓN. Accesorio está sometido a evaluación técnica de factibilidad por Rossi S.p.A.: consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **termóstato bimetalico**.



(35) Sensor de nivel del aceite con boya (tam. 125 ... 360)

Sensor para la medición a distancia del nivel del aceite con contactos reed puestos en el interior del tubo de deslizamiento, accionados por el campo magnético generado por los imanes contenidos en la boya que se mueve a lo largo del propio tubo.

La boya y el tubo de deslizamiento son alojados en una columna de material amagnético, conectada según el principio de los vasos comunicantes a la carcasa del reductor.

Características de las conexiones:

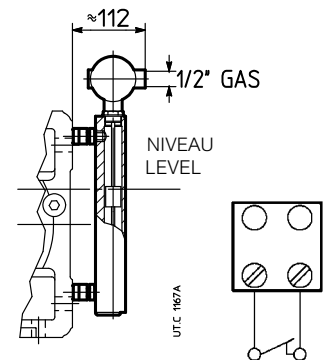
- conexión de 2 hilos;
- tensión máxima: 350 V;
- intensidad máxima: 1,5 A;
- 1 entrada de cables 1/2" UNI 6125 - IP65;
- conexión G 1" en latón.

El sensor se entrega tarado; cuando el nivel disminuye de aprox 5 mm, el sensor interviene y el contacto se abre.

Es necesario, durante el llenado de aceite del reductor, verifi car que el aparato esté correctamente tarado. Si durante esta operación se encontrara un error de tarado, consultar con Rossi

ATENCIÓN. Accesorio sometido a evaluación técnica de factibilidad por Rossi S.p.A.: consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de nivel del aceite con boya**.



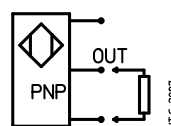
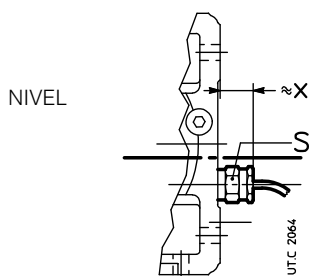
(36) Sensor óptico de presencia del aceite (tam. 125 ... 360)

Sensor óptico de infrarojos, sin partes móviles, para el control (a reductor parado) de la presencia del aceite hasta el nivel (ej.: controló ántes del arranque de la máquina o de la instalación).

Características:

- cuerpo sensor de acero inoxidable;
- temperatura de funcionamiento $-40\text{ }^{\circ}\text{C} + 125\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- alimentación c.c. $12 \div 28\text{ V}$ ((otros tipos bajo pedido; consultarnos);
- salida PNP ((otros tipos bajo pedido; consultarnos), máx 100 mA;
- conexión macho G 3/8", G 1/2", G 3/4", G 1" según el tamaño del reductor (a evaluar).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor óptico de presencia del aceite**



Tam.	S	x
125 ... 140	27	40
160 ... 360	36	45

(37) Reductores en ejecución ATEX II 2 GD y 3 GD (tam. 40 ... 360)

Para permitir la utilización en zonas con atmósferas potencialmente explosivas, los reductores y motorreductores de ejes paralelos y ortogonales se pueden suministrar conformes a la directiva comunitaria ATEX 94/9/CE – categoría **2 GD** (para funcionamiento en zonas 1 (gas), 21 (polvos): presencia de atmósfera explosiva **probable**) y **3 GD** (para funcionamiento en zonas 2 (gas), 22 (polvos): presencia de atmósfera explosiva **improbable**) – con temperatura superficial T 135 °C (T4).

Las variantes principales de este producto son:

- retenes de estanqueidad de goma de fluor;
- tapones metálicos; tapón de carga con filtro y válvula;
- placa de características especial con marca ATEX y datos de los límites de aplicación;
- protección exterior con esmalte conductivo poliuretánico bicomponente al agua, **color gris** RAL 7040, clase de corrosividad C3 ISO 12944-2;
- manual «Instrucciones ATEX».

Para la categoría **2 GD**¹⁾, en función del **intervalo mínimo** de control, también:

2 GD control mensual:

- retenes de estanqueidad dobles del eje lento.

2 GD control trimensual (tam. 125 ... 360):

- retenes de estanqueidad dobles del eje lento;
- sensor temperatura aceite;
- eventuales sensores temperatura de los rodamientos.

Esta solución se aconseja cuando el reductor sea difícilmente accesible o cuando se quiere disminuir la frecuencia de los controles. Temperatura ambiente de funcionamiento: -20 ÷ +40 °C (0 ÷ +40 °C para los reductores equipados con bomba de lubricación de los rodamientos). Las «**Instrucciones ATEX**» (más eventual documentación adicional) **son parte integrante del suministro de cada reductor**; cada indicación contenida en él debe ser cuidadosamente aplicada. En caso de necesidad, consultarnos.

Atención. A continuación se indican los casos donde la ejecución ATEX del reductor resulta incompatible con los otros accesorios y ejecuciones especiales:

Accesorio o ejecución especial	Reductor en ejecución ATEX II	
	2 GD	3 GD
Árbol lento hueco con unidad de bloqueo (6)	●	●
Pintura opcional según los ciclos 3H..., 2L..., 2L... (24)	○	○
Resistencia (25)	○	○
Estanqueidades con laberinto y engrasador (26)	●	●
Unidad autónoma de refrigeración (29)	-	-
Sensores de temperatura del aceite (30) (31)	○	○
Sensores de temperatura del rodamiento (32) (33)	○	○
Termóstato bimetálico (34)	-	-
Sensor de nivel del aceite con boya (35)	2)	●
Adaptador NEMA C-Face (38)	●	●
Protección árbol lento hueco (20) (22) para tam. 63 ... 160	-	-

- No entregable.

● Entregable.

○ Entregable pero en ejecución ATEX coherente con la ejecución ATEX del reductor y adecuada a la zona de utilización.

1) La presencia de la bomba de lubricación de los rodamientos impone uno o más sensores de temperatura rodamiento adicionales.

2) Accesorio disponible sólo en categoría 2 G (zona 1).

Selección del tamaño del reductor

Para la determinación del tamaño reductor proceder como indicado en el cap. 5, teniendo en cuenta las siguientes limitaciones:

- **máxima velocidad en entrada** $n_1 \leq 1\ 500\ \text{min}^{-1}$; para otras velocidades en entrada, consultarnos.
- **factor de servicio requerido** determinado como al cap. 3, multiplicado por el factor correctivo $f_{s\text{ATEX}}$ del cuadro 1 y **junca inferior a 1**; en presencia de árbol hueco con unidad de bloqueo (6) averiguar que el máximo pico de par sea siempre inferior a $M_{2SD} / f_{s\text{ATEX}}$ (para valores de M_{2SD} ver cap. 17 (6));
- potencia térmica P_t verificada como indicado al cap. 4 en base a la potencia térmica nominal P_{tN} multiplicada por los factores térmicos $f_{t1}^{(1)} \dots f_{t4}$ y por el factor correctivo $f_{t\text{ATEX}}$ del cuadro 1.

Cuadro 1 - Factores correctivos para la ejecución ATEX del factor de servicio requerido y de la potencia térmica nominal

Categoría	$f_{s\text{ATEX}}$	$f_{t\text{ATEX}}$
2 GD	1,18	0,8 (0,71 para I y CI)
3 GD	1,06	0,9 (0,8 para I y CI)

1) En la determinación del f_{t1} considerar un valor de f_{ta} (ver pág. 28) **nunca superior a 1**.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido²⁾:

ejecución ATEX II ...

... 3 GD T4	tam. 40 ... 360
... 2 GD T4 control mensual	tam. 40 ... 360
... 2 GD T4 control trimestral	tam. 125 ... 360

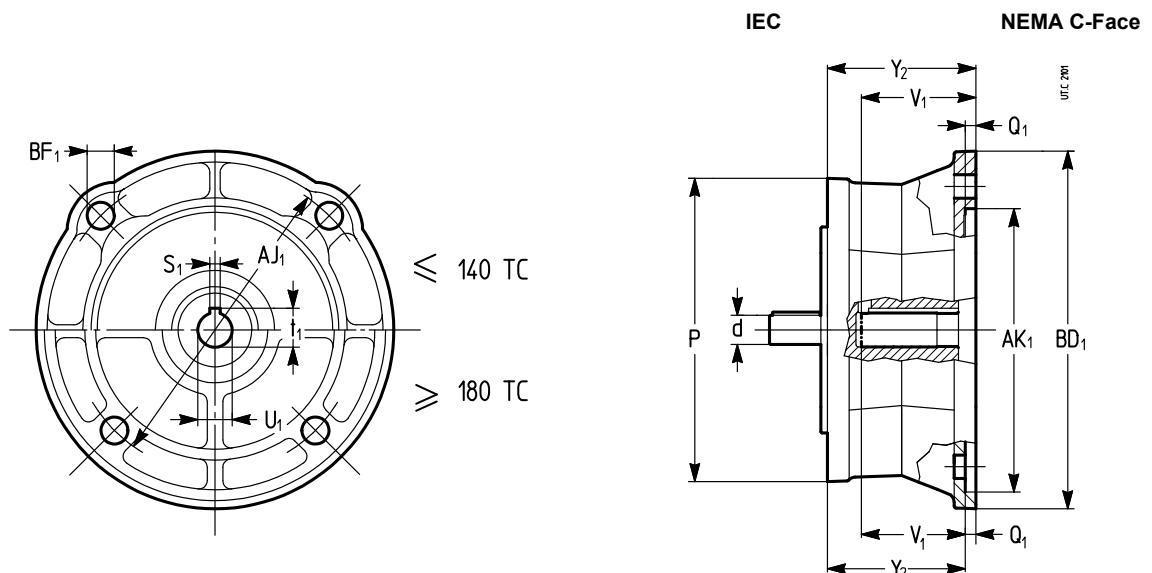
2) Esta designación, en caso de motorreductor, se refiere sólo a la parte reductor.

(38) Adaptator NEMA C-Face (tam. mot. IEC 63 ... 225)

Accesorio para la transformación de las dimensiones de acoplamiento del motor, en entrada del motorreductor, de IEC a NEMA C-Face; disponible para las combinaciones tamaño motor IEC-NEMA indicadas en el cuadro; otras combinaciones bajo pedido; consultarnos. Se suministra montado sobre el reductor.

Para la **verificación del máximo par de flexión de la brida MR** (ver cap. 6) hay que sumar a la dimensión HF (cap. 6) el valor de Y_2 [mm] e añadir a la masa del motor NEMA [kg] el valor de la masa del adaptador [kg].

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **MPN ...** (ver el cuadro).



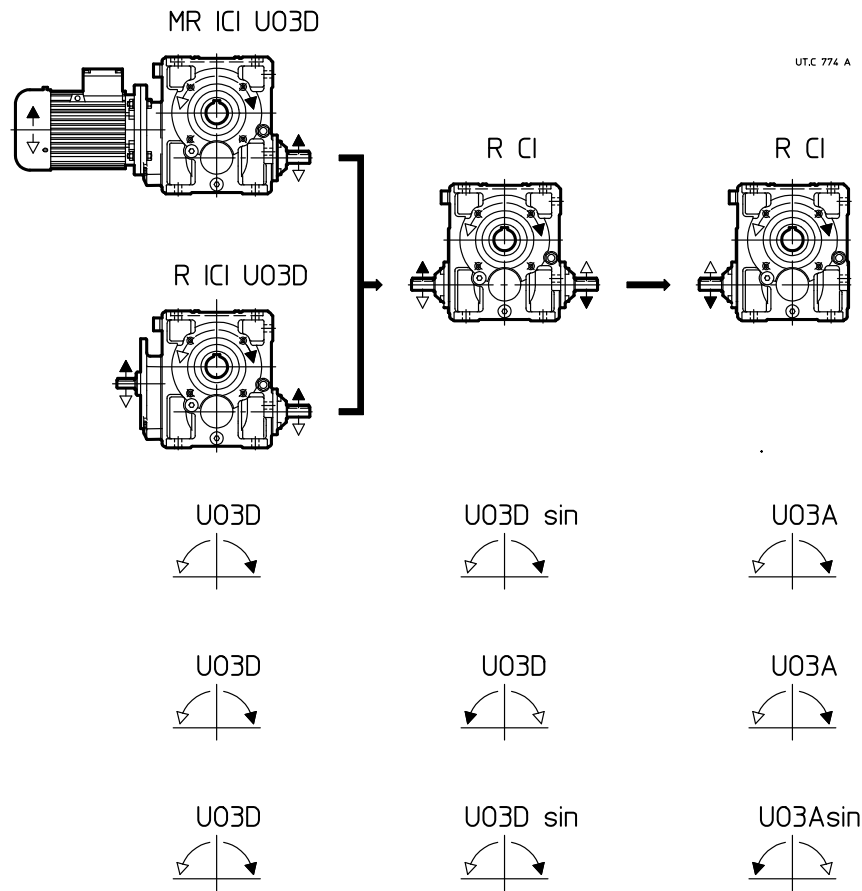
lado IEC		lado NEMA C-Face											Código designación	
d × P Ø Ø	Tam. motor IEC	Tam. motor NEMA	U ₁ Ø	V ₁	S ₁	t ₁	BF ₁ Ø	AJ ₁ Ø	AK ₁ Ø	BD ₁ Ø	Q ₁	Y ₂		kg
			1) mm in	mm in	2) mm in	mm in	mm in	mm in	3) mm in	mm in	mm in	mm in		kg lb
11 × 140	63B5	56C	15,9 0,625	52,3 2,06	4,8 0,188	18,0 0,709	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	3,1 6,9	MPN 63 B5 - 56 C
14 × 140	71B5A	56C	15,9 0,625	52,3 2,06	4,8 0,188	18,0 0,709	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	3,1 6,9	MPN 71 B5A - 56 C
14 × 160	71B5	56C	15,9 0,625	52,3 2,06	4,8 0,188	18,0 0,709	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	3,4 7,5	MPN 71 B5 - 56 C
19 × 160	80B5A	56C	15,9 0,625	52,3 2,06	4,8 0,188	18,0 0,709	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	3,4 7,6	MPN 80 B5A - 56 C
19 × 200	80B5	56C	15,9 0,625	52,3 2,06	4,8 0,188	18,0 0,709	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	4,4 9,6	MPN 80 B5 - 56 C
19 × 160	80B5A	140TC	22,2 0,875	53,8 2,12	4,8 0,188	24,5 0,964	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	3,4 7,4	MPN 80 B5A - 140 TC
24 × 200	90B5	56C	15,9 0,625	52,3 2,06	4,8 0,188	18,0 0,709	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	4,4 9,8	MPN 90 B5 - 56 C
19 × 200	90B5R	140TC	22,2 0,875	53,8 2,12	4,8 0,188	24,5 0,964	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	4,3 9,4	MPN 90 B5R - 140 TC
24 × 200	90B5	140TC	22,2 0,875	53,8 2,12	4,8 0,188	24,5 0,964	10,9 0,43	149,2 5,875	114,3 4,5	165,1 6,5	5,1 0,2	68,6 2,7	4,4 9,6	MPN 90 B5 - 140 TC
19 × 200	90B5R	180TC	28,6 1,125	66,5 2,62	6,4 0,25	31,5 1,241	14,2 0,56	184,2 7,25	215,9 8,5	228,6 9	5,6 0,22	85,1 3,35	7,7 16,9	MPN 90 B5R - 180 TC
24 × 200	90B5	180TC	28,6 1,125	66,5 2,62	6,4 0,25	31,5 1,241	14,2 0,56	184,2 7,25	215,9 8,5	228,6 9	5,6 0,22	85,1 3,35	7,8 17,1	MPN 90 B5 - 180 TC
28 × 250	100B5	180TC	28,6 1,125	66,5 2,62	6,4 0,25	31,5 1,241	14,2 0,56	184,2 7,25	215,9 8,5	228,6 9	5,6 0,22	85,1 3,35	9,3 20,5	MPN 100 B5 - 180 TC
24 × 200	100B5R	210TC	34,9 1,375	79,2 3,12	7,9 0,312	38,6 1,518	14,2 0,56	184,2 7,25	215,9 8,5	228,6 9	5,6 0,22	102,5 4,04	9,2 20,3	MPN 100 B5R - 210 TC
28 × 250	100B5	210TC	34,9 1,375	79,2 3,12	7,9 0,312	38,6 1,518	14,2 0,56	184,2 7,25	215,9 8,5	228,6 9	5,6 0,22	102,5 4,04	10,8 23,9	MPN 100 B5 - 210 TC
38 × 300	132B5	210TC	34,9 1,374	79,2 3,12	7,9 0,311	38,6 1,520	14,5 0,57	184,2 7,25	215,9 8,5	228,6 9	5,5 0,22	102,5 4,04	13,6 29,98	MPN 132 B5 - 210TC
28 × 250	132B5R	250TC	41,3 1,625	95,3 3,75	9,5 0,375	45,6 1,796	14,2 0,56	184,2 7,25	215,9 8,5	254,0 10	5,6 0,22	120,5 4,74	13,8 30,4	MPN 132 B5R - 250 TC
38 × 300	132B5	250TC	41,3 1,626	95,3 3,75	9,5 0,374	45,6 1,795	14,5 0,57	184,2 7,25	215,9 8,5	254,0 10	5,5 0,22	120,5 4,74	17,2 37,8	MPN 132 B5 - 250TC
42 × 350	160B5	250TC	41,3 1,626	95,3 3,75	9,5 0,375	45,6 1,795	14,5 0,57	184,2 7,25	215,9 8,5	254,0 10	5,5 0,22	120,5 4,74	19,9 43,8	MPN 160 B5 - 250TC
48 × 350	180B5	280TC	47,6 1,874	111,1 4,37	12,7 0,5	53,2 2,094	14,5 0,57	228,6 9	266,7 10,5	285,8 11,25	5,5 0,22	139,5 5,49	24,5 54	MPN 180 B5 - 280TC
48 × 350	180B5	320TC	54,0 2,126	127,0 5	12,7 0,5	59,7 2,350	18,0 0,71	279,4 11	317,5 12,5	355,6 14	5,5 0,22	155,5 6,12	37,8 83,25	MPN 180 B5 - 320TC
55 × 400	200B5	320TC	54,0 2,126	127,0 5	12,7 0,5	59,7 2,350	18,0 0,71	279,4 11	317,5 12,5	355,6 14	5,5 0,22	155,5 6,12	42,1 92,8	MPN 200 B5 - 320TC
60 × 450	225B5	320TC	54,0 2,126	127,0 5	12,7 0,5	59,7 2,350	18,0 0,71	279,4 11	317,5 12,5	355,6 14	5,5 0,22	155,5 6,12	47,0 103,6	MPN 225 B5 - 320TC

1) Tolerancia 0/+0,025 mm (0/+0,0010 in).
 2) Tolerancia 0/+0,051 mm (0/+0,0020 in).
 3) Tolerancia -0,018/+0,025 mm (-0,0007/+0,0010 in).

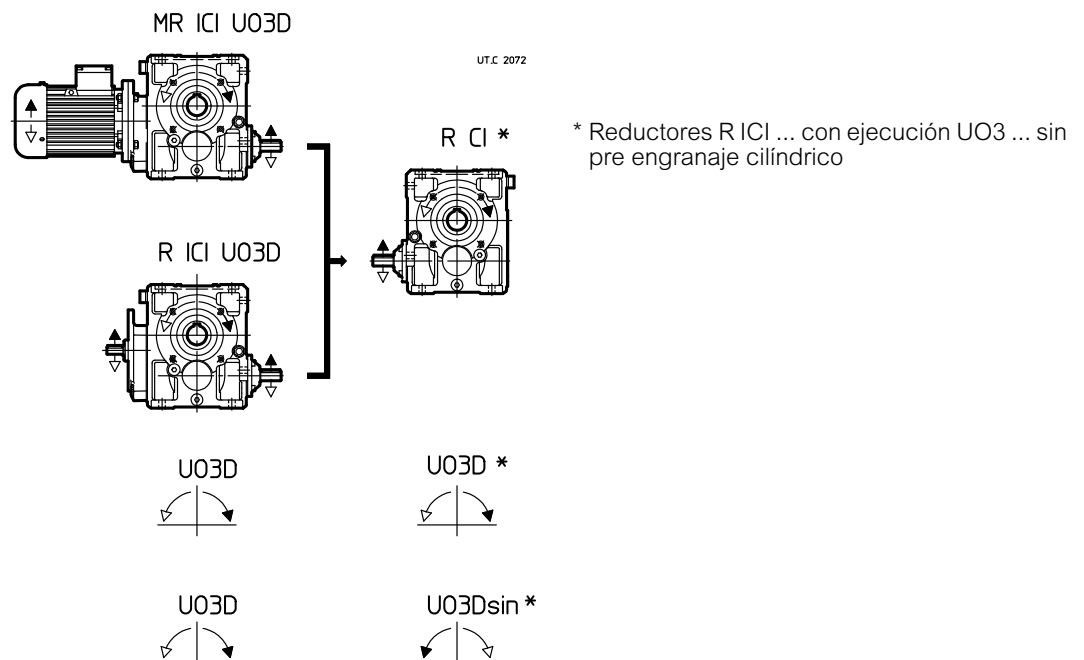
Varios

– Accionamientos múltiples síncronos:

los reductores y motorreductores con tren de engranajes ICI tam. 50 ... 100 pueden ser empleados para accionamientos múltiples sobre reductores de igual tamaño e igual relación de transmisión (ver también cap. 10);



Bajo pedido, los reductores R CI se pueden suministrar también para tam. 125 ... 200. En este caso, definidos el tamaño y la relación de transmisión del reductor o motorreductor inicial ICI, los reductores R CI tiene que ser elegidos con este mismo tamaño y relación de transmisión dada por la del reductor inicial, dividida por la relación de transmisión del pre engranaje cilíndrico; las prestaciones siguen siendo las mismas del reductor o motorreductor ICI inicial.



– Ejecuciones (sentido de rotación), dimensiones y formas constructivas de los reductores R CI 125 ... 200 U03A ... U03Esin pueden ser deducidas de aquellas de los reductores homólogos R ICI (ver cap. 10).

– En caso de necesidad, consultarnos.

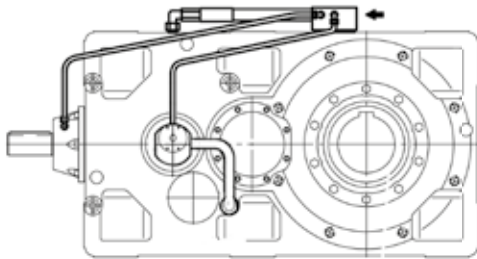
- Motorreductores con:
 - **motor frena** (incluso monofásico) con **freno de seguridad y/o estacionamiento** de c.c. (tam. 63 ... 132) con dimensiones casi iguales al motor normal y par de frenado $M_f \geq M_N$, máxima economía;
 - **motor de doble polaridad** (normal, freno, con freno de seguridad y/o estacionamiento, con volante) de 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 polos;
 - motor: de corriente continua; monofásico; antideflagrante; con segundo extremo de árbol; con protección, tensión y frecuencia especiales; con protecciones contra las sobrecargas y el recalentamiento;
 - **motor sin ventilador** con refrigeración externa **por convección natural** (tam. 63 ... 112); ejecución normalmente utilizada para el ambiente textil;
 - **motor para caminos de rodillos** con aletas anulares de refrigeración por convección natural, ninguna parte en plástico, dimensionado electromagnético y sistema aislante específico para accionamiento con convertidor de frecuencia y posibilidad de par nominal constante en todo el campo de frecuencias de utilización;



- Ejecución con **2ª motorización** con velocidad igual (sentidos de rotación **iguales** o diversos) o **reducida** (sentidos de rotación iguales, conexión con rueda libre) (ver foto); para tam. 320 ... 360 la 2ª motorización es realizada con motorreductor ortogonal conectado al extremo del eje rueda cónica;



- Carcasa con brida B14 **en dos caras** (tren de engranajes 2I, 3I y 4I tamaños 63 ... 125 modelo 2);
- Centraje en entrada (h8) para R CI, R C2I;
- Motorreductores modelo largo tam. **250 ... 360**;
- Motorreductores con grupo compacto embrague-freno o un acoplamiento hidráulico-freno;
- Ensamblado con chaveta, casquillo de bronce y aro de bloqueo para tren de engranajes CI, C2I ó para tam. motor ≤ 200 ;
- Acoplamientos semi elásticos e hidrodinámicos;
- Ejecución para MR 2I con árbol lento **pasante**;
- Predisposición para lubricación forzada de los rodamientos y/o refrigeración del aceite por intercambiador de calor;
- Reductores (excluidos R I) y motorreductores con **limitador mecánico de par** en salida tam. reductor **50 ... 125** (excluido tam. 64, 81).



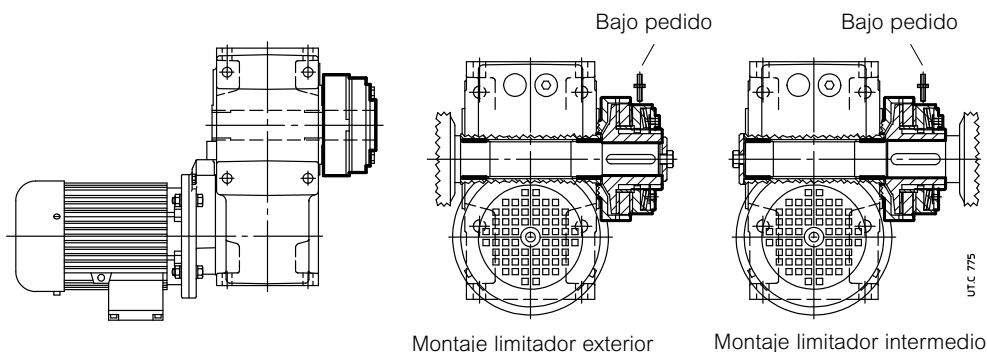
UTIC 2009

Ejecución reductor con limitador mecánico de **fricción** de par (guarniciones de fricción sin amianto), compacto, con elevado par transmisible – hasta **1 600 N m** – y de alto nivel de calidad.

Protege la transmisión de las sobrecargas accidentales excluyendo los efectos del momento de inercia de las masas tanto anteriores (siendo el limitador en salida) como posteriores;

Este sistema permite, además, la **fijación pendular**, con limitador tanto **externo** (mayor accesibilidad), como **intermedio** (mayor protección anti accidentes).

Bajo pedido detector de deslizamiento. Para mayores detalles ver **documentos específicos**.



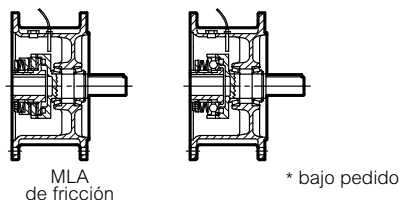
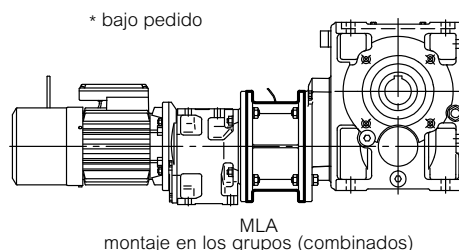
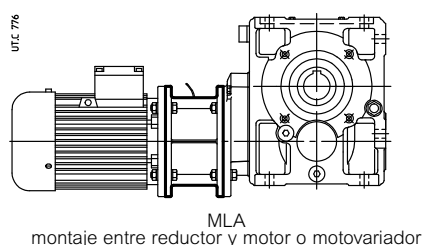
– **Módulo MLA limitador mecánico de par en entrada**, tam. motor **80 ... 200**.

Módulo limitador mecánico de par a intercalar entre reductor y motor normalizado según IEC en B5 (o motovariador de correa o planetario) o, en los **grupos**, entre reductor coaxial inicial y reductor final tam. **63 ... 280**.

Ejecución muy compacta en sentido axial; óptimo apoyo con rodamientos – oblicuos de dos hileras de bolas de contacto angular (tam. motor < 112) o de rodillos cónicos en «O» – lubricados de por vida.

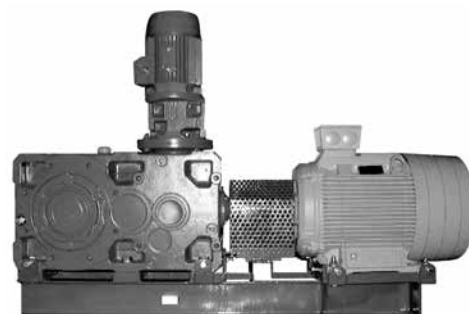
Protege la transmisión de sobrecargas accidentales excluyendo los efectos del momento de inercia de las masas tanto anteriores como posteriores.

El tipo LA es de fricción (guarniciones de fricción sin amianto). Cuando el par transmitido tiende a superar al de tarado se tiene el «deslizamiento» de la transmisión que no obstante **continua** transmitiendo con un par similar al de tarado del limitador; el deslizamiento cesa cuando la carga vuelve a ser la normal; en el caso de sobrecargas de muy breve duración, la máquina puede reanudar el funcionamiento normal (después de ralentización o parada) sin que sean necesarias maniobras de rearme.



– Estanqueidad mecánica especial sin rozamiento para MR 21, 31 tam. ≥ 160 , para un único sentido de giro (patente depositada).

– Grupos de accionamiento completos de soporte - motor, acoplamiento, eventual freno, segunda motorización - para la fijación pendular (ver cap. 32).



página blanca

18 – Instalación y manutención

Seguridad.....	362
Generalidades.....	362
Perno de la máquina.....	363
Montaje de órganos sobre los extremos del árbol.....	363
Árbol lento hueco.....	364
Lubricación.....	365
Montaje y desmontaje del motor.....	366
Sistemas de fijación pendular.....	368
Dimensiones de los tornillos de fijación de las patas del reductor.....	372
Pares de apriete.....	372

Seguridad

IMPORTANTE: los reductores y motorreductores suministrados por Rossi S.p.A. son **componentes** destinados a ser incorporados en equipos o sistemas acabados y **la puesta en servicio está prohibida hasta que el equipo o el sistema en el que el componente ha sido incorporado no sea declarado conforme:**

– a la Directiva Máquinas 2006/42/CE y sucesivas puestas al día; en particular, las eventuales protecciones para la prevención de los accidentes para los extremos de árbol no utilizados, los pasos de la tapa del ventilador eventualmente accesibles (u otro), son responsabilidad del Cliente;

– a la Directiva «Compatibilidad electromagnética (EMC)» 2004/108/CE y sucesivas actualizaciones.

¡Atención! Se recomienda respetar todas las instrucciones del presente catálogo, las instrucciones relativas a la instalación, las disposiciones legislativas de seguridad. Si hay peligros para personas o cosas a causa de la caída o proyección del reductor o alguno de sus componentes, es necesario prever medidas de seguridad adecuadas contra:

– el aflojamiento o la rotura de los sinfines de fijación;

– la rotación o el despegue del reductor del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción;

– la rotura accidental del perno máquina.

En caso de funcionamiento anómalo (aumento de temperatura, ruidosidad irregular, etc.) detener inmediatamente la máquina.

Instalación

Una instalación incorrecta, un uso impropio, la remoción de las protecciones o desactivación de los dispositivos de protección, la carencia de inspecciones y de manutención y las conexiones impropias pueden provocar daños o afecciones a personas y cosas. Por eso, el componente tiene que ser transportado, instalado, puesto en servicio, gestionado, controlado, sometido a manutención y reparado **exclusivamente por personal responsable y calificado específicamente instruido** y tener la experiencia necesaria para **identificar** los eventuales **riesgos** conectados a los presentes productos evitando emergencias posibles.

Los reductores y motorreductores a que se refiere este manual normalmente están destinados a ser empleados en **áreas industriales: protecciones suplementarias** eventualmente necesarias para empleos diferentes deben ser adoptadas y garantizadas por el responsable de la instalación.

¡Atención! Los componentes en ejecución especial o con variantes constructivas pueden diferir en los detalles respecto a los descritos y pueden requerir informaciones adicionales.

¡Atención! Para la instalación, el uso y la manutención del **motor eléctrico** o del eventual motovariador y/o equipo eléctrico de alimentación (convertidor de frecuencia, soft-start etc.), y/o eventuales equipos eléctricos opcionales (ejs: unidad autónoma de refrigeración, etc.), consultar la documentación específica suministrada. Si fuera necesario, deberá ser solicitada.

Manutención

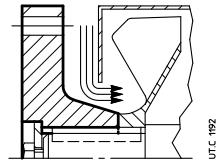
Cualquier tipo de operación sobre el reductor o sobre los componentes debe ser efectuado con la **máquina parada:** desconectar el motor (también los equipos auxiliares) de la alimentación, el reductor de la carga y asegurarse de que los sistemas de seguridad sean activos contra cualquier arranque involuntario y, si fuera necesario, prever algunos dispositivos mecánicos de bloqueo (que tienen que ser removidos antes de la puesta en servicio).

¡Atención! Durante el funcionamiento los reductores podrían tener **superficies calientes;** esperar siempre que el reductor o el motorreductor se haya enfriado antes de comenzar cualquier operación.

Ulterior documentación técnica (ej.: catálogos) se encuentra en el sitio web www.rossi.com.

Generalidades

Asegurarse que la estructura sobre la que está fijado el reductor o el motorreductor sea plana, nivelada y suficientemente dimensionada para garantizar la estabilidad de la fijación y la ausencia de vibraciones, considerando todas las fuerzas transmitidas causadas por las masas, el par, las cargas radiales y axiales. Instalar el reductor o el motorreductor de modo tal que se tenga un amplio paso del aire para la refrigeración del reductor o del motor (sobre todo del lado del ventilador tanto del reductor como del motor).



Cuando el reductor está equipado con ventilador es necesario prever y verificar que haya un espacio adecuado para la aspiración del aire de refrigeración, también después de haber montado la protección del acoplamiento; si es necesario chaflanar la tapa del acoplamiento. Evitar: estrangulaciones en los pasos del aire; fuentes de calor cercanas al reductor que puedan influir en la temperatura del aire de refrigeración del reductor (por irradiación); insuficiente recirculación del aire y en general aplicaciones que perjudiquen la disipación normal del calor.

Montar el reductor de modo que no sufra vibraciones.

En presencia de cargas externas usar, si fuera necesario, clavijas o topes positivos.

En la fijación entre reductor y máquina y/o entre reductor y eventual brida **B5**, se recomienda utilizar **adhesivos de bloqueo** tipo LOCTITE en los tornillos de fijación (también en las superficies para fijación con brida).

Para instalación al aire libre o en ambiente agresivo, pintar el reductor o el motorreductor con pintura anticorrosiva, protegiéndolo eventualmente también con grasa hidrorrepelente (especialmente en las pistas rotativas de los retenes y en las zonas accesibles de los extremos del árbol).

Cuando sea posible, proteger el reductor o el motorreductor mediante medios adecuados contra los rayos del sol y la intemperie: esta última protección **resulta necesaria** cuando los ejes lento o rápido son verticales o cuando el motor es vertical con el ventilador en la parte superior. Para temperatura ambiente superior a 40 °C o inferior a 0 °C consultarnos.

Antes de conectar el motorreductor, asegurarse que la tensión del motor corresponda a la de alimentación. Si el sentido de rotación no corresponde al deseado invertir dos fases de la línea de alimentación. Si el arranque es en vacío (o con carga muy reducidas) y son necesarios arranques suaves, bajas corrientes de arranque y esfuerzos reducidos, optar por la conexión estrella-triángulo. Si se prevén sobrecargas de larga duración, choques o peligros de bloqueo, instalar salvamotores, limitadores electrónicos de par, acoplamientos hidráulicos, de seguridad, unidades de control y otros dispositivos similares.

En general proteger siempre el motor eléctrico con adecuado interruptor magnetotérmico; pero, para servicios con elevado número de arranques a carga es necesaria la protección del motor con **sondas térmicas** (incorporadas en el motor); el interruptor magnetotérmico no es adecuado porque debería ser tarado a valores superiores a la corriente nominal del motor. **Conectar siempre las eventuales sondas térmicas a los circuitos auxiliares de seguridad.** Limitar las puntas de tensión debidas a los contactores por medio del empleo de varistores.

¡Atención! La duración de los rodamientos y el buen funcionamiento de árboles y juntas dependen también de la precisión de alineación entre los árboles. Por este motivo, hay que cuidar bien la alineación del reductor con el motor y la máquina a accionar (poniendo espesores si es necesario) intercalando, siempre que sea posible, acoplamientos elásticos.

Cuando una pérdida accidental de lubricante puede ocasionar daños graves, aumentar la frecuencia de las inspecciones y/o utilizar adecuadas medidas de control (Ej.: instalar indicador a distancia de nivel del aceite, aplicar lubricante para la industria alimentaria, etc.).

Perno de la máquina

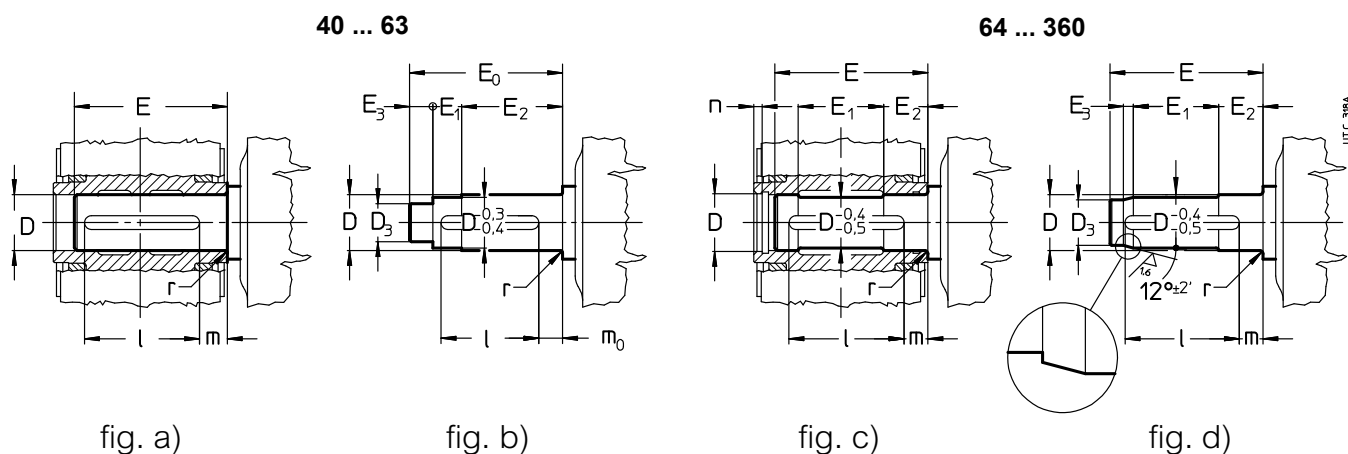
Para el perno de la máquina sobre el que será ensamblado el árbol hueco del reductor, recomendamos las dimensiones indicadas en el cuadro y en los dibujos siguientes.

Tam. 40, 63: ensamblado con chaveta y anillos de bloqueo (fig. b).

Tam. 64 ... 360: Ensamblado con chaveta (fig. c) o ensamblado con chaveta y casquillo de bloqueo (fig. d); ver también cap. 17.

En el caso de perno cilíndrico de la máquina con un diámetro único D (fig. a, c) aconsejamos, para el asiento D del lado de la introducción, la tolerancia h6, j6 (tam. ≤ 225) ó g6, h6 (tam. ≥ 250), para facilitar el montaje.

Importante: el diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por los menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.



Tam. red.	D Ø	D ₃ Ø H7/h6	E 2)	E ₀	E ₁	E ₂ 2)	E ₃	l	m	m ₀	n	r
	H7/j6, k6											
40	19	15	76,5	81	14	53	14	50	21	14	–	1,5
50	24	19	90,5	95	21	60	14	63	21,5	15	–	1,5
63	30 ¹⁾	25	107,5	112,5	19,5	72	21	63	31,5	25	–	1,5
64	32	27	110	–	57	34	10	70	28	–	6	1,5
80	38 ¹⁾	32	134	–	71	39,5	12	90	30	–	6	1,5
81	40	34	134	–	71	39,5	12	90	30	–	6	1,5
100	48	41	162	–	87	46,5	14	110	35	–	7	2
125	60	52	201	–	110	55	16	140	40	–	7	2
140	70 ¹⁾	62	228	–	124	63	16	180	35	–	8	2
160	80	70	250	–	136	68	21	200	36	–	8	3
180	90	80	274	–	150	75	21	200	50	–	9	3
200	100	88	308	–	174	80	25	250	42	–	10	3
225	110	98	331	–	180	90	25	250	55	–	10	3,5
	H7/h6, j6											
250	125	110	380	–	212	100	32	320	40	–	11	4
280	140	125	410	–	220	112	32	320	60	–	12	4
320, 321	160 ¹⁾	140	471	–	258	125	43	400	45	–	13	5
360	180	160	506	–	272	137	43	400	72	–	14	5

1) Profundidad chavetero no unificada (ver tabla cap. 6 «Árbol lento hueco», cota t).

2) En presencia de la «Estanqueidad con laberinto y engrasador árbol lento» (cap. 17 (26)) hay que incrementar la cota E (E2) de la cantidad A indicada en el cuadro al cap. 17 (26)).

Montaje de órganos sobre los extremos del árbol

Para el agujero de los órganos ensamblados en los extremos del árbol, se recomienda la tolerancia H7; para extremo de árbol rápido con $D \geq 55$ mm, siempre que la carga sea uniforme y ligera, la tolerancia puede ser G7; para los extremos del árbol lento, siempre que la carga sea uniforme y ligera, la tolerancia debe ser K7. Otros datos según el cuadro «Extremo del árbol rápido y lento» (cap. 6). Antes de proceder al montaje, limpiar bien y lubricar las superficies de contacto para evitar el peligro de agarramiento y la oxidación de contacto.

El montaje y el desmontaje se efectúan con la ayuda de **tirantes** y **extractores** sirviéndose del taladro roscado en cabeza del extremo del árbol; para los acoplamiento H7/m6 y K7/j6 es aconsejable efectuar el montaje en caliente, calentando el órgano a ensamblar a $80 \div 100$ °C.

Árbol lento hueco

Para el desmontaje del árbol lento hueco (es la primera operación a realizar para desmontar el reductor) orientar el chavetero hacia el eje intermedio como indicado en la figura contigua y empujar el árbol hacia al lado de la ranura de referencia (ver cap. 6).

Para el perno de las máquinas sobre el que debe ser ensamblado el árbol hueco del reductor, se recomiendan las tolerancias h6, j6 o k6 según las exigencias. Otros datos según las indicaciones del apartado «Extremo del árbol» (cap. 6) y «Perno de la máquina» (cap. 18).

Para facilitar el **montaje y el desmontaje** de los reductores tamaños 64 ... 360 (con ranura del anillo elástico), proceder como indicado en las fig. a, b respectivamente (excluido MR 3I 100 con tam. motor 112 y 3I 125 con tam. motor 132; consultarnos).

Para MR 3I 64 ... 81, antes insertar en el árbol hueco del reductor (lado opuesto motor) la arandela con tornillo y anillo elástico, después montarla sobre el perno de la máquina.

Para la fijación axial se puede utilizar el sistema indicado en las fig. c, d. Para los tam. 64 ... 360, si el perno máquina no tiene tope, se puede intercalar un separador entre el anillo elástico y el perno mismo (mitad inferior de la figura d).

Con el uso de los **anillos de bloqueo** (tam. 40 ... 63, fig. e), o el **casquillo de bloqueo** (tam. 64 ... 360, fig. f) se pueden tener un montaje y un desmontaje más fáciles y precisos y la eliminación del juego entre chaveta y ranura, sistema a fricción **compatible** con Atex.

Los anillos o el casquillo de bloqueo deben ser introducidos después del montaje (para MR 3I 64 ... 81 insertar el casquillo sobre el perno máquina o en el árbol hueco antes del montaje; orientar el chavetero); el perno máquina debe ser como indicado a la pág. precedente (ó cap. 17(6) en el caso de árbol lento hueco diferenciado, con unidad de bloqueo). No utilizar bisulfuro de molibdeno o lubricante equivalentes para la lubricación de las superficies de contacto. Para el **montaje del tornillo** se recomienda el empleo de **adhesivos bloqueantes** tipo LOCTITE 601. Para los montajes **verticales bajo cielo raso** consultarnos.

En caso de fijación axial con anillos o casquillo de bloqueo – sobretodo en presencia de ciclos gravosos de trabajo, con frecuentes inversiones – verificar, después de algunas horas de funcionamiento, el par de apriete del tornillo y aplicar de nuevo el adhesivo de bloqueo.

Bajo pedido se puede entregar (cap. 17(20)) la **arandela de montaje**, desmontaje (excluidos tam. 40 ... 63) y fijación axial del reductor con o sin los **anillos** o el **casquillo de bloqueo** (dimensiones indicadas en el cuadro) y la **tapa de protección** del árbol lento hueco. Las partes en contacto con el eventual anillo elástico deben ser en ángulo vivo.

Si existe algún peligro para las personas u objetos a causa de la caída fortuita o proyección del reductor o de alguno de sus componentes, **prever medidas de seguridad adecuadas** contra:

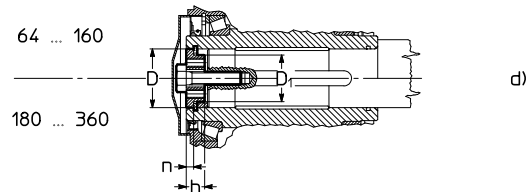
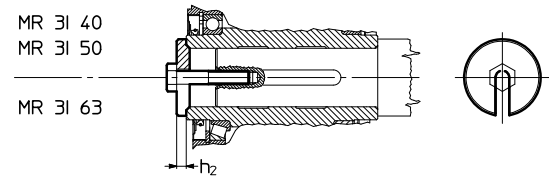
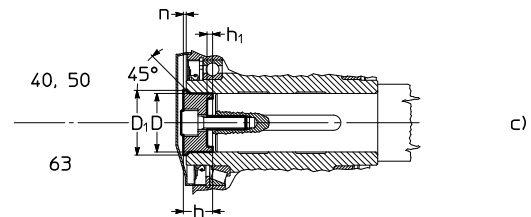
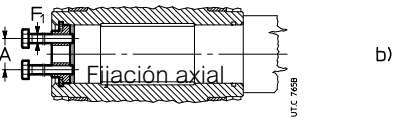
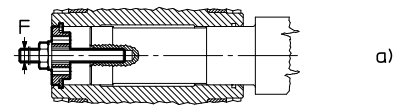
- la rotación o el despegue del reductor del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción;
- la rotura accidental del perno máquina.

Tam.	63	64	80	81	100	125	140	160
s_{max}	2	3	6	6	7	9	9	11

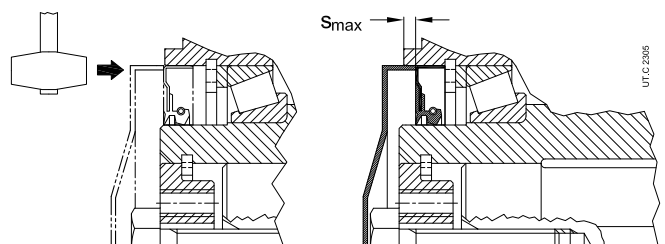
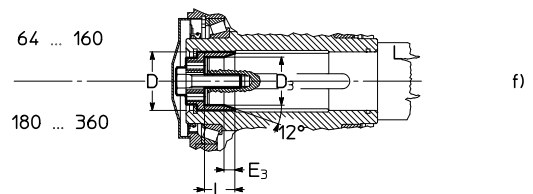
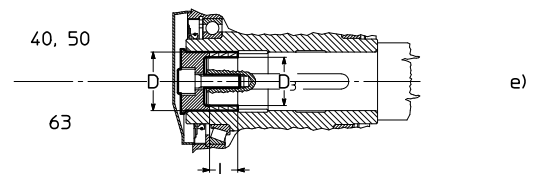
Para los tam. 63 ... 160, la tapa de protección del árbol lento hueco debe ser insertado en la sede del retén de estanqueidad que, por eso, tiene que ser empujado hacia el interno del reductor por la profundidad máxima indicada en el cuadro.

Para esta operación utilizar la tapa como herramienta, martillando cuidadosamente alrededor del perímetro (ver fig. arriba). **Para los reductores en ejecución ATEX, el accesorio no es suministrable.**

Montaje a) y desmontaje b)



Ensamblado con chaveta y anillo de bloqueo e), con chaveta y casquillo de bloqueo f).



Tam.	A	D Ø	D ₁ Ø	D ₂ Ø	E ₃ ≈	F	F ₁	h	h ₁	h ₂	L	n	Tornillo de fijación axial	
													UNI 5737-88	Ms ¹⁾ N m
40	–	19	22,5	15 ⁴⁾	–	M8	–	14,8	2,8	4	12,6 ⁴⁾	1,1	M8×25 ²⁾	29
50	–	24	27,5	19 ⁴⁾	–	M8	–	14,8	2,8	4	12,6 ⁴⁾	1,2	M8×25 ²⁾	35
63	–	30	34	25 ⁴⁾	–	M10	–	18,5	3,7	5	18,9 ⁴⁾	1,4	M10×30 ²⁾	43
64	18	32	23	27	9	M10	M6 ⁵⁾	10	–	–	19	6	M10×35	43
80	18	38	27	32	11	M10	M6 ⁵⁾	12	–	–	23	6	M10×35 ³⁾	51
81	18	40	28	34	11	M10	M6	12	–	–	23	6	M10×35 ³⁾	53
100	23	48	35	41	13	M12	M8	14	–	–	28	7	M12×45 ³⁾	92
125	30	60	45	52	15	M14	M12	16	–	–	35	7	M14×45 ³⁾	170
140	36	70	54	62	15	M16	M12	19	–	–	40	8	M16×50	210
160	45	80	63	70	20	M20	M12	19	–	–	45	8	M20×60	340
180	49	90	72	80	20	M20	M16	23	–	–	49	9	M20×60 ³⁾	430
200	56	100	81	88	24	M24	M16	23	–	–	52	10	M24×70	660
225	64	110	89	98	24	M24	M16	24	–	–	60	10	M24×70 ³⁾	830
250	72	125	102,5	110	30	M30	M20	28	–	–	67	11	M30×90	1 350
280	87	140	117	125	30	M30	M20	30	–	–	76	12	M30×90 ³⁾	1 660
320, 321	97	160	133,5	140	41	M36	M24	33	–	–	86	13	M36×110	2 570
360	117	180	153	160	41	M36	M24	36	–	–	95	14	M36×110 ³⁾	3 150

1) Par de apriete para anillos o casquillo de bloqueo.

2) UNI 5931-84. Para MR 3I: M 8 × 35 y M 10 × 40 UNI 5737-88.

3) Para casquillo de bloqueo: M 10 × 35, M 12 × 45, M 14 × 45, clase 10.9; M 20 × 65, M 24 × 80 y M 30 × 100 UNI 5737-88 clase 10.9; M 36 × 120 UNI 5931-84 clase 10.9.

4) Casquillo de bloqueo no posible para MR 3I.

5) No utilizable para el desmontaje MR 3I.

Lubricación

La lubricación de los engranajes es por baño de aceite a excepción de la primera reducción de los reductores de ejes paralelos tren de engranajes **3I** y las primeras dos reducciones de los motorreductores **4I** tamaños ≤ 125 en forma constructiva V5 que son lubricadas con grasa «de por vida» (SHELL Gadus S5). Incluso los rodamientos son lubricados por baño de aceite, por barboteo, a excepción de los rodamientos superiores que son lubricados por bomba (ver cap. 19) o con grasa «de por vida» (con o sin retén NILOS según la velocidad).

Tamaños 40 ... 81

Los reductores se entregan **completos de aceite sintético** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 220, SHELL Omala S4 WE 220), para lubricación – en ausencia de contaminación exterior – «de por vida». Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con puntas hasta -20 °C y +50 °C.

Importante: verificar la forma constructiva teniendo presente que si el reductor está instalado en una forma constructiva distinta de la indicada en la placa, podría ser necesario – a través del taladro apropiado – aumentar la cantidad de lubricante en base a las cantidades indicadas en los cap. 8, 10, 12 y 14.

Tamaños 100 ... 360

Los reductores se entregan **sin aceite**; antes de ponerlos en funcionamiento, llenar, hasta el nivel¹⁾, con **aceite mineral** con la graduación de viscosidad ISO indicada en el cuadro. Generalmente, el primer campo de velocidad se refiere al tren de engranajes **I**, el segundo a los trenes de engranajes **2I** y **CI**, el tercero a los trenes de engranajes **3I**, **4I**, **C2I**, **ICI** y **C3I**, el cuarto a los **grupos**.

Si se desea aumentar el intervalo de lubricación («larga vida»), el campo de la temperatura ambiente y/o reducir la temperatura del aceite emplear **aceite sintético** a base de polialfaolefinas con la graduación de viscosidad ISO indicada en el cuadro.

1) Las cantidades de lubricante indicadas en los cap. 8, 10, 12, 14 son indicativas para el abastecimiento. La cantidad exacta de aceite a introducir en el reductor es definida por el nivel.

Gradación de viscosidad ISO

Valor medio [cSt] de la viscosidad cinemática a 40 °C.

Velocidad n_2 min ⁻¹	Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]		
	aceite mineral		aceite sintético
	0 ÷ 20	10 ÷ 40	0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460

1) Se admiten puntas de temperatura ambiente de 10 °C (20 °C para aceite sintético) en menos ó 10 °C en más.

Cuadro de la lista de los aceites

Productor	aceite sintético PAO ISO VG 150 ... 460	aceite mineral ISO VG 150 ... 460
AGIP	Blasia SX	Blasia
ARAL	Degol PAS	Degol BG
BP	Energyn EPX	Energol GR XP
CASTROL	Alphasyn EP	Alpha SP
FUCHS	Renolin Unisys CLP	Renolin CLP
KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klüberoil GEM1
MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobilgear 600 XP
SHELL	Omala S4 GX / S4 GXV	Omala S2 G / S2 GV
CHEVRON	Pinnacle	Meropa
TOTAL	Carter SH	Carter EP

Si el servicio es continuo, se aconseja utilizar aceite sintético en los siguientes casos:

- R ICI, MR C3I 100, 125 y MR ICI 100 ... 200 forma constructiva B6;
- R I 100 con $n_2 \geq 375$ min⁻¹;
- R CI 100 con $n_2 \geq 150$ min⁻¹;
- R 2I y MR 2I 125 con $i_N \leq 12,5$, forma constructiva B7, $n_1 \geq 950$ min⁻¹;
- MR ICI 200 con motor tamaño 225;

– reductores y motorreductores de tamaño y forma constructiva marcada con Ψ (ver cap. 8, 10, 12, 14) y de ejes ortogonales con árbol rápido de doble salida.

Orientativamente el intervalo de lubricación²⁾, en ausencia de contaminación exterior, es el que se menciona en el

Temperatura aceite [°C]	Intervalo de lubricación [h]	
	aceite mineral	aceite sintético
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500
95 ÷ 110 ¹⁾	–	9 000

1) Valores admitidos sólo para servicios no continuativos.

2) Valores no válidos para reductores conformes a la directiva ATEX; para valores ver manual ATEX.

cuadro. Con fuertes sobrecargas, reducir los valores de la mitad.

Independientemente de las horas de funcionamiento:

– sustituir el aceite mineral al menos cada 3 años;

– sustituir o regenerar el aceite sintético al menos cada 5 - 8 años, según el tamaño del reductor y las condiciones de servicio y ambiente.

No mezclar aceites sintéticos de marcas distintas; si, al cambiar el aceite, se desea utilizar un tipo de aceite distinto del usado precedentemente, efectuar un lavado esmerado.

Grupos de los motorreductores

La lubricación es independiente y por eso valen las normas de cada reductor.

Retenes de estanqueidad

La duración depende de muchos factores tales como velocidad de deslizamiento, temperatura, condiciones ambientales, etc.; orientativamente puede variar de 3 150 a 25 000 h.

Tapón de carga

Para los reductores de tamaño 100 ... 360, antes de aflojar el tapón de carga con válvula (símbolo \ominus) esperar que el reductor se haya enfriado y abrir con precaución.

Montaje y desmontaje del motor

Motorreductor con motor ensamblado directamente en el árbol rápido hueco del reductor

Motorreductores de ejes paralelos MR 2I, MR 3I 140 ... 360

Motorreductores de ejes ortogonales MR CI, MR C2I

– asegurarse de que los acoplamientos del motor hayan sido mecanizados en clase precisa (IEC 60072-1);

– limpiar cuidadosamente las superficies de acoplamiento;

– controlar que la tolerancia del acoplamiento (deslizante) agujero/extremo del árbol sea G7/j6 para $D \leq 28$ mm, F7/k6 para $D \geq 38$ mm;

– lubricar las superficies de acoplamiento contra la oxidación de contacto;

– en el caso que sea prevista una chaveta rebajada, sustituir la chaveta del motor con la suministrada normalmente con el reductor; si se da el caso, adecuar la longitud de la chaveta al chavetero del árbol motor; controlar la chaveta para que entre su parte superior y el fondo del chavetero del agujero exista un juego de 0,1 ... 0,2 mm; si el chavetero del árbol es abierto, fijar la chaveta con pasadores;

En presencia del **anillo de bloqueo** (motorreductores de ejes paralelos 2I, 3I con motores tam. ≥ 200) para el montaje proceder como sigue:

– orientar el anillo de bloqueo para que la cabeza del tornillo de fijación esté alineado con uno de los taladros de entrada presentes sobre la brida del reductor, después de haber preventivamente quitado los relativos tapones de cierre;

– no modificar la posición axial del anillo de bloqueo suministrado por la fábrica porque esta posición es óptima para alcanzar el máximo efecto de fijación;

– introducir el motor hasta el tope;

– apretar los tornillos o las tuercas de fijación del motor a la brida del reductor;

– completar con llave dinamométrica la fijación hasta el alcance del par de fijación indicado en el cuadro. Durante esta operación es necesario prestar atención a no modificar la posición axial del anillo de bloqueo;

– re-atornillar los tapones de los taladros de entrada a la brida del reductor.

Para el desmontaje proceder como sigue:

– actuando sobre el extremo posterior del árbol motor, si posible, o desconectando el reductor de la máquina y actuando sobre el eje lento del reductor (con motor freno hay que mantener desbloqueado el freno) alinear el taladro de la llave con el tornillo de apriete del anillo de bloqueo;

– alinear el tornillo de fijación del anillo de bloqueo (evitando la modificación de la posición axial del anillo de bloqueo);

– desatornillar los tornillos o las tuercas de fijación del motor a la brida del reductor;

– desmontar el motor.

Tam. reductor		Tornillo UNI 5931	Ms N m
2I	3I		
160 ... 225	200 ... 280	M12× 45 cl. 12.9	143
250... 360	320 ... 360	M12× 45 cl. 12.9 $\varnothing d \leq 75$ M14× 50 cl. 8.8 $\varnothing d = 80$	143 135

Motorreductores con piñón cilíndrico montado directamente sobre el extremo del árbol motor

Motorreductores de ejes paralelos MR 3I 40 ... 125, MR 4I

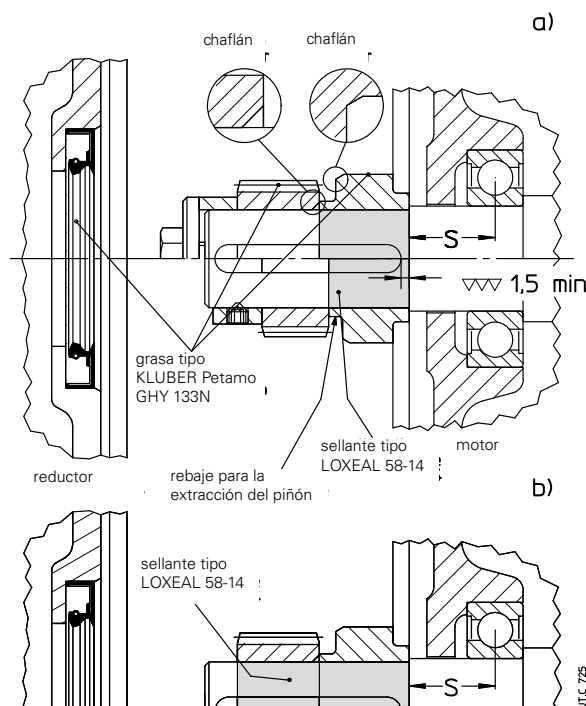
Motorreductores de ejes ortogonales MR ICI, MR C3I

Motorreductores coaxiales, acoplados a los reductores de ejes paralelos y ortogonales (grupos).

- asegurarse de que los acoplamientos del motor hayan sido mecanizados en clase precisa (IEC 60072-1);
- limpiar cuidadosamente las superficies de acoplamiento;
- controlar que la tolerancia del acoplamiento (deslizante) agujero/ extremo del árbol sea K6/j6 para $D \leq 28$ mm, J6/k6 para $D \geq 38$ mm;
- en el caso que sea prevista una chaveta rebajada, sustituir la chaveta del motor con la suministrada normalmente con el reductor; si se da el caso, adecuar la longitud de la chaveta al chavetero del árbol motor; controlar la chaveta para que entre su parte superior y el fondo del chavetero del agujero exista un juego de 0,1 ... 0,2 mm; si el chavetero del árbol es abierto, fijar la chaveta con pasadores;
- controlar que los motores tengan rodamientos y voladizos (cota S) como indica el cuadro;

Tamaño motor	Capacidad de carga dinámica min		Voladizo máx 'S' mm
	Anterior	Posterior	
		N	
63	4 500	3 350	16
71	6 300	4 750	18
80	9 000	6 700	20
90	13 200	10 000	22,5
100	20 000	15 000	25
112	25 000	19 000	28
132	35 500	26 500	33,5
160	47 500	33 500	37,5
180	63 000	45 000	40
200	80 000	56 000	45
225	100 000	71 000	47,5

- montar sobre el árbol motor, como sigue:
- el **casquillo** precalentado a **65 °C** aplicando **masilla tipo LOXEAL 58-14** sobre la parte interesada del árbol motor y asegurándose de que entre el chavetero y el tope del árbol motor haya una parte cilíndrica rectificada de al menos 1,5 mm; **no dañar la superficie externa** del distancial;
- la **chaveta** en el chavetero, asegurándose que esté garantizado un espacio mínimo de 0,9 veces el ancho del piñón;
- el piñón precalentado a **80 ÷ 100 °C**;
- En caso de usar **el sistema de fijación axial**, (tuerca autoblocante en cabeza, con arandela y separador o anillo con una o más espigas, fig. a); para los casos previstos **sin fijación axial** (fig. b), aplicar **masilla tipo LOXEAL 58-14** también la parte del árbol motor abajo del **piñón**;
- en caso de sistema de fijación axial con anillo de bloqueo y prisioneros, asegurarse que éstos no sobresalen respecto a la superficie exterior del separador: atornillar completamente el prisionero y si es necesario, punzonar el árbol motor, para evitar la salida del casquillo;
- lubricar con grasa (tipo KLÜBER Petamo GHY 133N) el dentado del piñón, la pista rotatoria del retén de estanqueidad y el retén de estanqueidad mismo, y efectuar - muy cuidadosamente - el montaje, **cuidando en particular no dañar el labio del retén de estanqueidad por choque accidental con el dentado del piñón.**



18. Instalación y manutención

Sistemas de fijación pendular

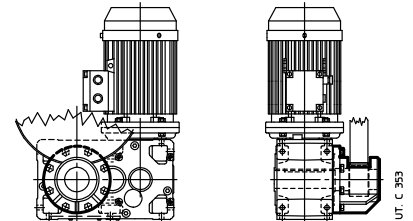
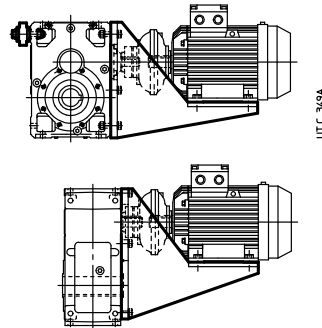
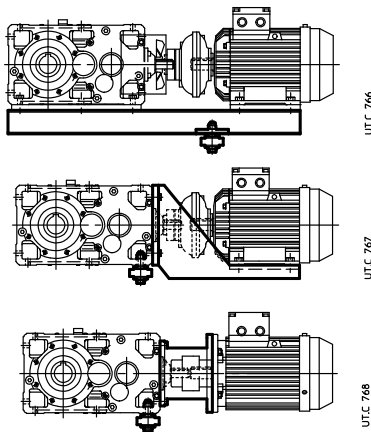
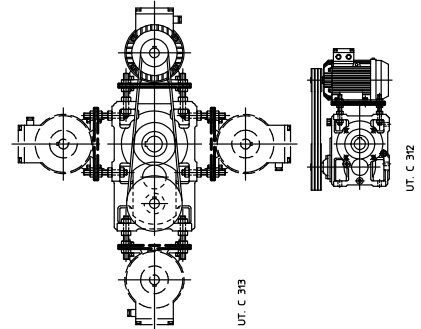
La forma y la robustez de la carcasa permiten interesantes sistemas de fijación pendular (para los diversos sistemas de reacción disponibles, ver el cap. 17 «Sistemas de fijación pendular»), por ej. incluso motorreductor con transmisión mediante correa, con acoplamiento hidráulico, etc.

A continuación son indicados algunos sistemas de fijación pendular con las respectivas indicaciones para la selección e instalación.

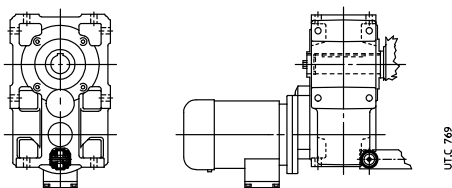
IMPORTANTE. En el caso de la fijación pendular el motorreductor debe ser sostenido radial y axialmente (incluso para formas constructivas B3 ... B8) por el perno de la máquina y fijado sólo contra la rotación mediante un vínculo **libre axialmente** y con **juegos de acoplamiento** suficientes para permitir las pequeñas oscilaciones, siempre presentes, sin generar peligrosas cargas suplementarias sobre el propio motorreductor. Lubricar con productos idóneos las articulaciones y las partes sujetas a deslizamiento; para el montaje de los tornillos se recomienda usar adhesivos blocantes tipo LOCTITE 601.

En caso de fijación pendular con brazo elástico, para los tamaños 140 ... 360 C21, 21, 31 en forma constructiva B3 o B8, asegurarse que la oscilación de la carcasa, durante el funcionamiento, no sobrepase – hacia arriba – la posición perfectamente horizontal.

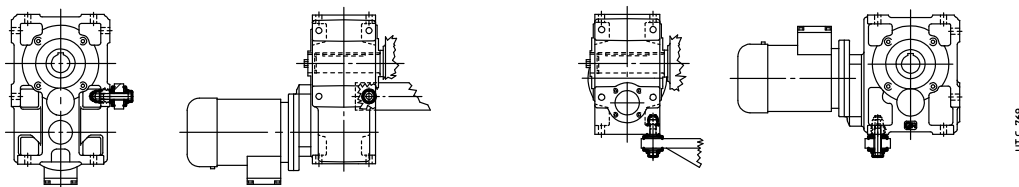
Sistema de reacción para tamaños ≤ 125 (cap. 17), con **perno con muelles de taza**, semielástico y económico,



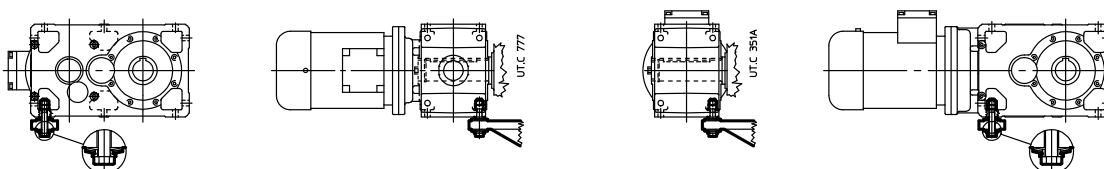
Sistema de reacción para 21, 31, 41 tamaños ≤ 125 (cap. 17), semielástico y económico con **cavidad de reacción** y **muelles de taza**.



adecuado para bajos valores de par.

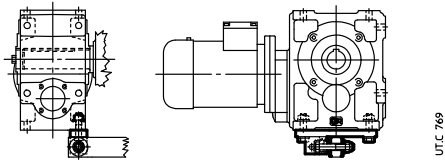


Sistema de reacción para tamaños ≥ 140 (≥ 125 para CI; cap. 17), con **perno con muelles de taza**, elástico y económico. Es posible instalar dispositivos de seguridad contra las sobrecargas accidentales.

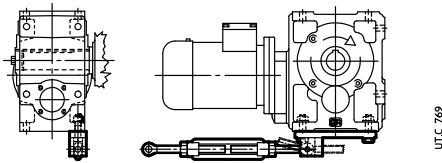


18. Instalación y manutención

Sistema de reacción (cap. 17), semielástico con **muelles de taza y soporte**.

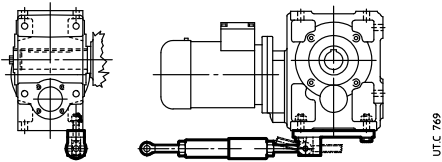


Sistema de reacción **rígido con brazo de reacción** (cap. 17), para anclaje a distancia variable.
Para el sentido de rotación opuesto a lo indicado, girar el brazo de reacción de 180°.



Sistema de reacción como arriba indicado (cap. 17), pero **elástico**; es posible instalar dispositivos de seguridad contra las sobrecargas accidentales.

Independientemente del sentido de rotación, el brazo de reacción elástico puede ser girado en 180°.



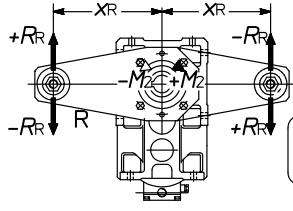
Sistema de reacción elástico con **tampones de goma** (los dibujos son indicativos, pero los tampones se posicionan en contacto con la carcasa del reductor). Es posible instalar dispositivos de seguridad contra las sobrecargas accidentales.



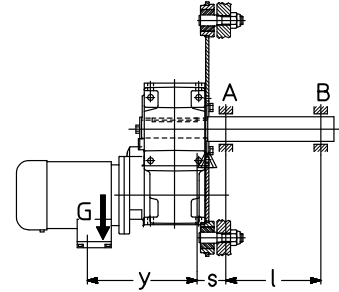
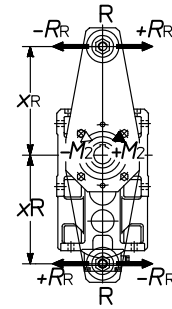
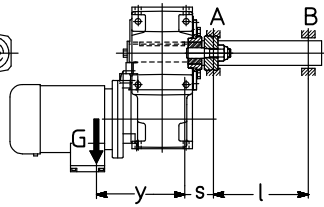
Para los casos más comunes, con la fuerza peso G paralela u ortogonal a la reacción R_R como se indica en el esquema, el cálculo de las reacciones se efectúa de la siguiente manera (verificar la peor condición), válido también para el modelo largo:

Ejes paralelos

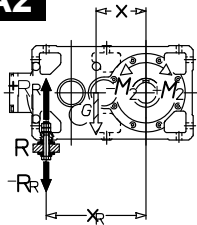
A1



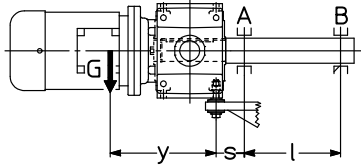
B



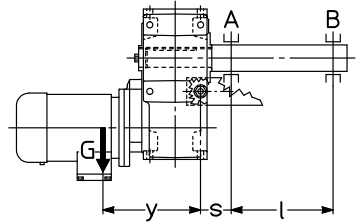
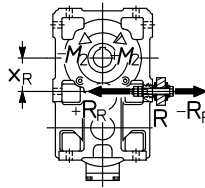
A2



B

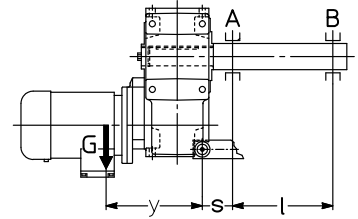
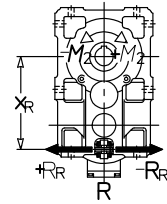


UTC 347A



UTC 45A

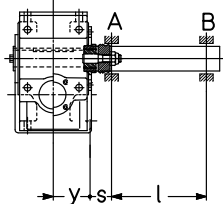
B



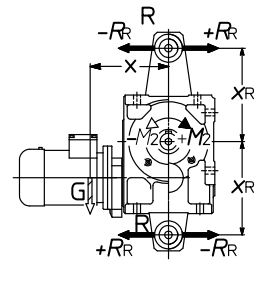
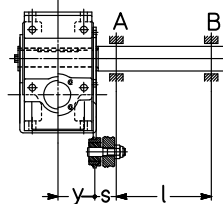
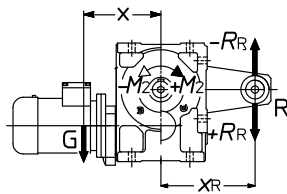
UTC 308A

Ejes ortogonales

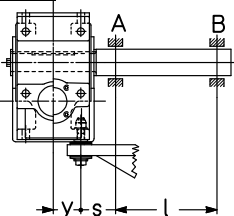
A1



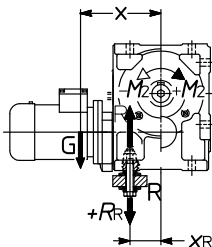
B



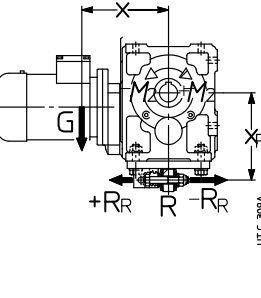
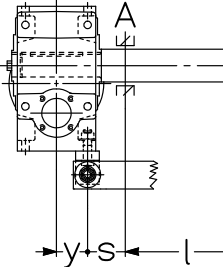
A1



B

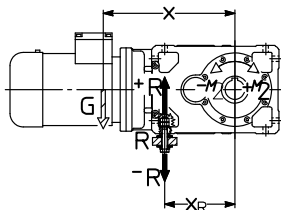
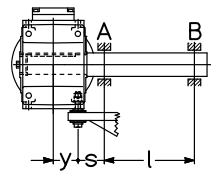


UTC 203A



UTC 309A

A2



UTC 352A

- G [N]: fuerza peso aprox. igual, numéricamente, a la masa del motorreductor · 10 (cap. 12 y 14);
- M_2 [N m]: par de salida a considerar con el signo + o - en función del sentido de rotación indicado en la figura;
- x [m]: para motorreductores de ejes paralelos cota $x = 0$ (esquemas A1 y B) o bien $x = 0,67 \cdot a$ (esquema A2) (cap. 12); para motorreductores de ejes ortogonales cota $x = G + 0,2 \cdot Y$ (esquemas A1 y B) o bien $x = a + G + 0,2 \cdot Y$ (esquema A2) (cap. 14);
- y [m]: para motorreductores de ejes paralelos cota $y = 0,5 \cdot B + G + 0,2 \cdot Y$ (cap. 12); para motorreductores de ejes ortogonales cota $y = 0,5 \cdot B$ (cap. 14);
- x_R [m]: ver cap. 12, 14, 17;
- l, s [m]: a cota s debe ser la menor posible.

1) reacción R_R del vínculo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

2) momento flector M_{fA} en la sección del rodamiento A:

$$\mathbf{A1 \ A2} \quad M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s] \quad [\text{N m}]$$

$$\mathbf{B} \quad M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2} \quad [\text{N m}]$$

3) reacción radial R_A del rodamiento A:

$$\mathbf{A1 \ A2} \quad R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \} \quad [\text{N}]$$

$$\mathbf{B} \quad R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2} \quad [\text{N}]$$

4) reacción radial R_B del rodamiento B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

Dimensiones de los tornillos de fijación de las patas del reductor

Tam. reductor	Tornillo UNI 5737-88 (l max)
40	M 6 × 22
50	M 8 × 30
63, 64	M 10 × 35
80, 81	M 12 × 40
100	M 14 × 50
125, 140	M 16 × 55
160, 180	M 20 × 70
200, 225	M 24 × 90
250, 280	M 30 × 110
320 ... 360	M 36 × 130

UT. C 320

Pares de apriete

Salvo indicación contraria, normalmente es suficiente usar tornillos en clase 8.8.

Antes de apretar los tornillos asegurarse que los eventuales centrages de las bridas encajen el uno en el otro.

Los tornillos tienen que ser apretados en diagonal con el máximo par de apriete.

Antes de proceder al apriete, desengrasar cuidadosamente los tornillos; en caso de fuertes vibraciones, servicios exigentes, frecuentes inversiones del movimiento es siempre aconsejable aplicar sobre la rosca un sellante tipo Loxeal 23-18 o equivalente.

Cuadro de los pares de apriete para los tornillos de fijación axial (anillos o casquillo de bloqueo) y de la unidad de bloqueo ¹⁾

Tam. reductor	40	50	63	64	80	81	100	125	140	160	180	200	225	250	280	320, 321	360
Tornillos de fijación axial UNI 5737-88 cl. 8.8	M8 ²⁾	M8 ²⁾	M10 ²⁾	M10	M10 ³⁾	M10 ³⁾	M12 ³⁾	M14 ³⁾	M16	M20	M20 ³⁾	M24	M24 ³⁾	M30	M30 ³⁾	M36	M36 ⁴⁾
Ms [N m] para anillos o casquillo	29	35	43	43	51	53	92	170	210	340	430	660	830	1350	1660	2570	3150
Tornillos unidad bloqueo UNI 5737-88 clase 10.9	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16
Ms [N m] para unidad de bloqueo	4	4	12	12	12	12	30	30	30	60	60	100	100	250	250	250	250

1) Los tornillos de la unidad de bloqueo deben ser apretados gradual y uniformemente con secuencia continua (no diagonalmente!) en más fases hasta alcanzar el par de apriete máximo indicado en el cuadro.

2) UNI 5931-84 cl. 8.8 (excluido MR 3I).

3) UNI 5737-88 cl. 10.9.

4) UNI 5931-84 cl. 10.9.

Cuadro de los pares de apriete para los tornillos de fijación (patas, bridas)

Tornillos	Ms [N m] UNI 5737-88, UNI 5931-84		
	cl. 8.8	cl. 10.9	cl. 12.9
M4	2,9	4	-
M5	6	8,5	10
M6	11	15	20
M8	25	35	40
M10	50	70	85
M12	85	120	145
M14	135	190	230
M16	205	290	350
M18	280	400	480
M20	400	560	680
M22	550	770	930
M24	710	1000	1200
M27	1000	1400	1700
M30	1380	1950	2350
M33	2000	2800	3400
M36	2500	3550	4200

Cuadro de los pares de apriete para los tapones

Tam. reductor	Dimensión roscado	Ms [N m]
40, 50	G 1/4"	7
63 ... 81	M16 × 1,5	14
100 ... 140	G 1/2"	14
160 ... 280	G 3/4"	14
320 ... 360	G 1"	25

G serie 400 - 401

Índice de sección

19 – Características generales tam. 400 - 401	373
20 – Designación	377
21 – Factor de servicio f_s	381
22 – Potencia térmica P_t [kW]	385
23 – Selección	389
24 – Detalles constructivos y funcionales	393
25 – Cuadros de selección reductores de ejes paralelos	399
26 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes paralelos	401
27 – Cuadros de selección reductores de ejes ortogonales	409
28 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes ortogonales	411
29 – Cargas radiales	417
30 – Accesorios y ejecuciones especiales	425
31 – Instalación y manutención	449

Fijación universal: idóneo para el montaje horizontal o vertical

Carcasa monobloque rígida y precisa de hierro fundido; elevada capacidad de aceite

Árbol lento hueco de serie

Predisposición para acoplamiento campana motor

Predisposición para dispositivo antirretorno

Posibilidad de árbol rápido de doble salida

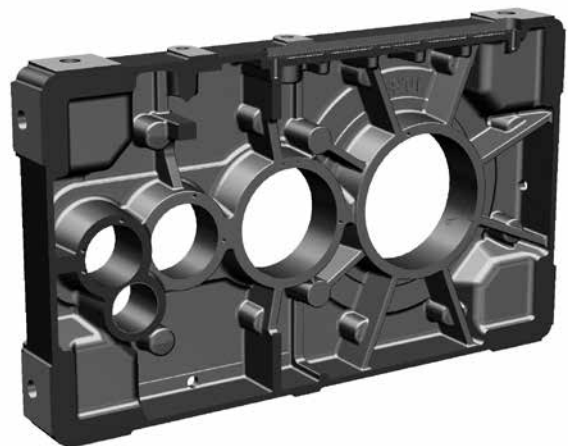
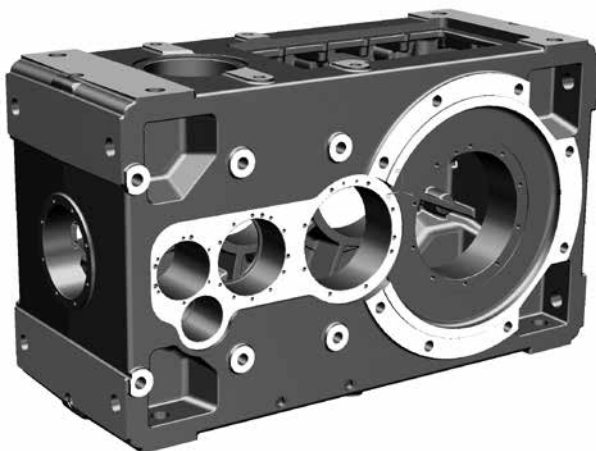
Posibilidad de árbol lento integral con único extremo o de doble salida, hueco con unidad de bloqueo

Dos tamaños: normal (400) y reforzado (401)

Detalles constructivos

Las características principales son:

- fijación **universal** con **patas** integrales a la carcasa sobre 4 caras y con **brida B14** sobre 2 caras; el dibujo y la robustez de la carcasa permiten interesantes sistemas de fijación pendular, de acoplamiento motor con patas (ver cap. 13) y de acoplamiento para dispositivo auxiliares;
- reductor dimensionado en todas sus partes para transmitir los **elevados pares** nominales y máximos y soportar **cargas elevadas sobre los extremos del árbol** lento y rápido;
- árbol **lento hueco de serie** de acero con chavetero y ranura del anillo elástico para extracción; árbol lento normal (con salida a la derecha o la izquierda) o de doble salida (ver cap. 12);
- extremo del árbol rápido cilíndrico con chaveta;
- posibilidad de **segunda salida del árbol rápido** (excluido C3I);
- máxima modularidad tanto en los componentes como en el producto acabado;
- dimensiones normalizadas y respeto de las normas;
- carcasa **monobloque** de **hierro esferoidal** (400-15 UNI ISO 1083); nervaduras de refuerzo y elevada capacidad de aceite;
- rodamientos oscilantes de rodillos para los ejes lentos e intermedios; de rodillos cónicos **acoplados** más uno oscilante de rodillos para los ejes rápidos, tren de engranajes 2I, C2I, C3I y ejes intermedios para trenes de engranajes C2I, de rodillos cónicos más uno de rodillos cilíndricos para los ejes rápidos, tren de engranajes 3I;
- lubricación en baño de aceite; aceite sintético o mineral (cap. 13) con tapón de carga con **válvula**, descarga y nivel; estanqueidad;
- lubricación suplementaria de los rodamientos mediante conductos especiales o bomba;
- refrigeración natural o artificial (con ventilador, con serpentín o con unidad autónoma de refrigeración con intercambiador de calor, ver cap. 12);
- pintura: protección exterior con esmalte poliuretánico bicomponente al agua resistente a los agentes atmosféricos y agresivos (clase de corrosividad C3 ISO 12944-2); sobrepintable sólo con productos bicomponentes y después del desengrase y lijado; color azul RAL 5010 DIN 1843, otras coloraciones y/o ciclos de pintura bajo pedido ver cap. 12); protección interior con pintura sintética adecuada para resistir a los aceites minerales o sintéticos a base de polialfaolefinas;
- ejecuciones especiales: dispositivo antirretorno (siempre predispuesto), sistemas de fijación pendular, árbol lento integral con único extremo o de doble salida, árbol lento **hueco** con unidad de bloqueo, pinturas especiales, etc. (cap. 12).




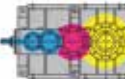


Tren de engranajes

- de 2, 3, 4 engranajes cilíndricos (ejes paralelos);
- de 1 engranaje cónico y 2, 3 cilíndricos (ejes ortogonales);
- 1 tamaño doble (normal y reforzado)
- relaciones de transmisión nominales según la serie R 20 para trenes de engranajes 2I ($i_N = 10 \dots 25$); 3I ($i_N = 25 \dots 125$, excluido $i_N = 112$), y C2I ($i_N = 20 \dots 125$, excluido $i_N = 112$); según la serie R 10 para tren de engranajes 4I ($i_N = 125 \dots 315$) y C3I ($i_N = 125 \dots 315$);
- engranajes de acero 16 CrNi4 ó 20 MnCr5 (según el tamaño) y 18 NiCrMo5 UNI 7846-78 cementados/templados;
- engranajes cilíndricos con dentado helicoidal con perfil **rectificado**;
- engranajes cónico de dentado espiral GLEASON con perfil **rectificado**;
- capacidad de carga del tren de engranajes calculada a rotura y pitting.

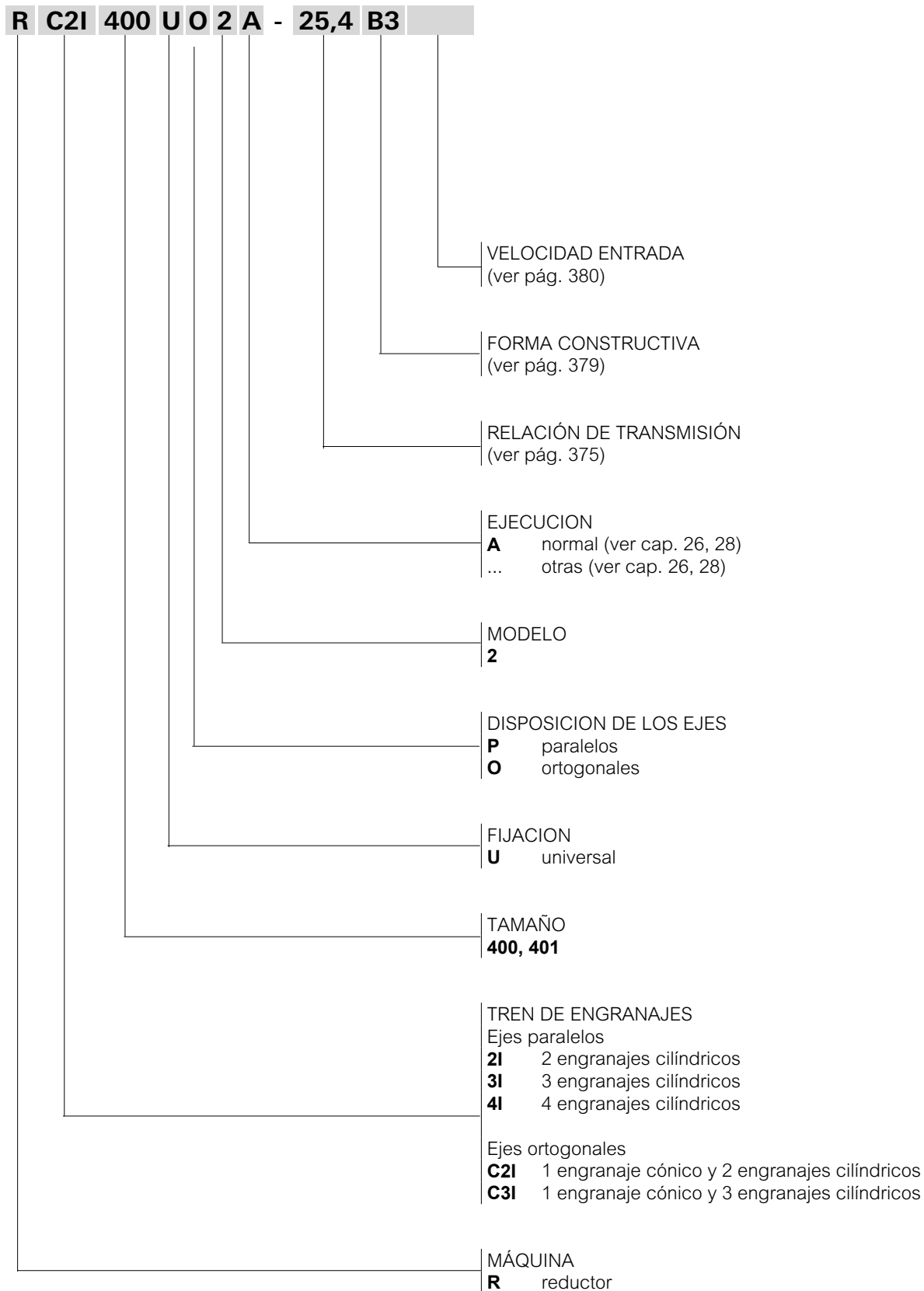
Normas específicas

- relaciones de transmisión nominales y dimensiones principales según los números normales UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- perfil del dentado según UNI 6587-69 (DIN 867-86, NF E 23.011, BS 436.2-70, ISO 53-74);
- altura del eje según UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- taladros de fijación serie media según UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- extremos del árbol cilíndricos (largos o cortos) según UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775) con taladro roscado en cabeza según UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excluida correspondencia d-D;
- chavetas UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69);
- formas constructivas derivadas de CEI 2-14 (DIN EN 60034-7, IEC 34.7);
- capacidad de carga verificada según las normas UNI 8862, DIN 3990, AFNOR E 23-015, ISO 6336; verificación capacidad térmica.

Tam.	I	2I	3I	4I	CI	ICI	C2I	C3I
$M_{N2} - F_{r2}$								
140 5,15 kN m - 28 kN				—				—
160 7,75 N m - 35,5 kN				—				—
180 10,9 kN m - 45 kN				—				—
200 15,5 kN m - 56 kN				—				—
225 21,8 kN m - 71 kN				—		—		—
250 31,5 kN m - 90 kN				—		—		—
280 43,7 kN m - 112 kN				—		—		—
321 54,5 kN m - 140 kN				—		—		—
321 69 kN m - 140 kN				—		—		—
360 87,5 kN m - 180 kN				—		—		—
400 90 kN m - 200 kN	—				—	—		
401 103 kN m - 200 kN	—				—	—		

20 - Designación

Código para la designación

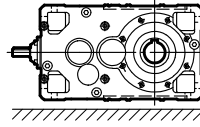


Nota: Para ambiente ATEX ver detalles a pag. 447.

Forma constructiva del reductor

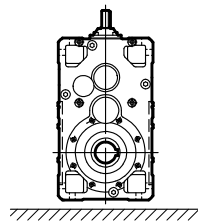
Las formas constructivas de los reductores y de los motorreductores están indicadas en los cap. 26, 28 (la designación de la forma constructiva se refiere sólo a la fijación mediante patas aunque los reductores tienen fijación universal). En seguida se indican algunos ejemplos de designación de formas constructivas significativas.

1. Forma constructiva **normal B3**; en ausencia de exigencias específicas, **se recomienda dar precedencia a la forma constructiva B3** porque es la más conveniente de un punto de vista técnico y económico (máxima simplificación del sistema de lubricación, menor borboteo del aceite, menor recalentamiento del reductor, máxima disponibilidad de los productos del almacén).

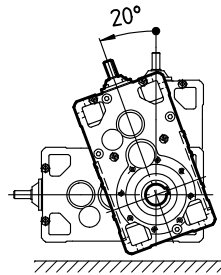


2. Formas constructivas **especiales**

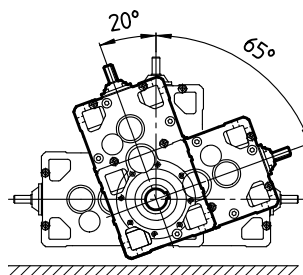
- 2a. Forma constructiva de catálogo (ver cap. 26, 28), **única y fija**, distinta de B3; ej.: forma constructiva **B6**



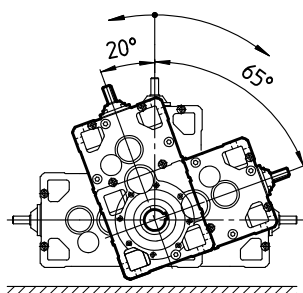
- 2b. Forma constructiva **inclinada y fija**; ej.: forma constructiva **B6 - 20° B3**



- 2c. Forma constructiva **fija pero definida durante la instalación dentro de un ángulo predefinido**; ej.: forma constructiva comprendida entre **B6 - 20° B3 / B6 - 65° B8**



- 2d. Forma constructiva **basculante** (reductor oscilante durante el funcionamiento); ej: forma constructiva **B6 - 20° B3 / B6 - 65° B8 basculante**



UT. C 2088

Velocidad de entrada

Completar la designación con la indicación de la velocidad en entrada n_1 , en los casos siguientes:

- $n_1 > 1800 \text{ min}^{-1}$ ó $n_1 \leq 355 \text{ min}^{-1}$;
- para los casos marcados por los símbolos (\blacktriangle , Ψ , B) (cap. 26, 28);
- cuando sea requerida la refrigeración artificial.

Ejemplo:

R 2I 400 UP2A/17,6 **forma constructiva V5**, $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

R C2I 401 UO2A/51,3 **forma constructiva B3**, $n_1 = 2000 \div 600 \text{ min}^{-1}$

Accesorios y ejecuciones especiales

Cuando el reductor es solicitado en una ejecución distinta de las citadas, indicarlo detalladamente (cap. 35).

21 - Factor de servicio *fs*

El factor de servicio f_s tiene en cuenta las distintas condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración, frecuencia de arranque, velocidad angular n_2 , otras consideraciones) a las que puede ser sometido el reductor y que son necesarias para los cálculos de selección y verificación del propio reductor.

Las potencias y los pares indicados en el catálogo son nominales (es decir válidos para $f_s = 1$).

El **factor de servicio mínimo requerido** se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$f_s \text{ requerido} \geq f_{s1} \cdot f_{s2} \cdot f_{s3} \cdot f_{s4} \cdot f_{s5}$$

donde $f_{s1} \dots f_{s5}$ están indicados en los cuadros siguientes.

Factor de servicio f_{s1} en función de la **naturaleza de la carga** y de la **duración de funcionamiento**

Naturaleza de la carga ¹⁾ de la máquina accionada		f_{s1}				
		Duración del funcionamiento [h/d] ≤				
Ref.	Descripción	2	4	8	16	24
a	Uniforme	1	1	1	1,18	1,32
b	Sobrecargas moderadas (1,6 veces x normal)	1,12	1,18	1,25	1,5	1,7
c	Sovraccarichi forti (2,5 veces x normal)	1,4	1,5	1,7	2	2,24

Factor de servicio f_{s2} en función de la **naturaleza de la carga** y de la **frecuencia de arranque**

Naturaleza de la carga ¹⁾ de la máquina accionada		f_{s2}					
		Frecuencia de arranque z [avv./h]					
Ref.	Descripción	1	2	4	8	16	32
a	Uniforme	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,5
b	Sobrecargas moderadas (1,6 veces x normal)	1	1	1,06	1,12	1,18	1,4
c	Sobrecargas fuertes (2,5 x normal)	1	1	1	1,06	1,12	1,32

Factor de servicio f_{s3} en función del **tipo de motor**

Tipo del motor Descripción	f_{s3}
Eléctrico, turbina	1
Eléctrico trifásico, freno	1,06 ⁴⁾
A combustión pluricilíndrico	1,25
interior monocilíndrico	1,5

Factor de servicio f_{s4} en función del **grado de fiabilidad**

Grados de fiabilidad ⁵⁾	f_{s4}
Normal	1
Medio	1,25
Elevado	1,4

Factor de servicio f_{s5} en función de la **velocidad angular de salida n_2**

Velocidad de salida n_2 [min ⁻¹]	f_{s5}
> 560	1,32
560 ÷ 355	1,25
355 ÷ 224	1,18
224 ÷ 140	1,12
140 ÷ 90	1,06
≤ 90	1

Aclaraciones y consideraciones sobre el factor de servicio.

Los citados valores de f_s son válidos para:

- duración máxima de las sobrecargas 15 s, de los arranques 3 s; si es superior y/o con notable efecto de choque, consultarnos;
- un número entero de ciclos de sobrecarga (o de arranque) completados **no exactamente** en 1, 2, 3 ó 4 revoluciones del árbol lento, si **exactamente** considerar que la sobrecarga actúa continuamente;

Motores con par de arranque no superior al nominal (conexión estrella/ triángulo, determinados tipos de corriente continua y monofásicos) y determinados sistemas de conexión del reductor al motor y a la máquina accionada (acoplamientos elásticos, centrífugos, oleodinámicos, de seguridad, embragues, transmisiones de correas) tienen una influencia positiva sobre el factor de servicio, permitiendo reducirlo en algunos casos de funcionamiento pesado; en caso de necesidad, consultarnos.

1) Para obtener información sobre la naturaleza de la carga de la máquina accionada en función de la aplicación, ver el cuadro de la página siguiente.

4) Para arranques Y-Δ, funcionamientos con convertidor o con dispositivos «soft start», $f_{s3} = 1$.

5) Grados de fiabilidad superiores al normal son requeridos por ejemplo en presencia de: gran dificultad de mantenimiento, gran importancia del reductor en el ciclo productivo, seguridad para las personas, etc.

Clasificación de la naturaleza de la carga en función de la aplicación

Aplicación	Ref. carga *	Aplicación	Ref. carga *	Aplicación	Rif. carico *
Agitadores y mezcladores para líquidos: – de densidad constante – de densidad variable, con sólidos en suspensión, de elevada viscosidad hornigoneras, mezcladores, turbodisolvedores	a b c	dores y tensafiltro, deshilachadores, lavadores, espesadoras guillotinas, desmenuzadores, supercalandras, sacudiefiltro, lustradoras, prensas	a, b b c	– rebordear, despuntar, encabezar – chapas, lingotes, tochos rodillos transversales de tracción, trefilas, bobinadoras, volteadores de piezas, remolques de cadenas, aplanadoras de rodillos impulsores, instalaciones de desincrustación, soldadoras para tubos, trenes laminadores, laminadores, prensas para impresión, tronadoras para tochos, martillos, punzonadoras, embutidoras, roscadoras de interiores, enderezadoras vías de rodillos caminos de rodillos	b c b, c b c
Alimentadores y dosificadores rotativos (de rodillo, de mesa, de sectores) de cinta, de tornillo, de placas alternativos, de sacudidas	a a, b c	Industria de la madeira cargadores mecánicos, apiladores para paletas transportadores para: – tablas, virutas, deshechos – troncos máquinas herramienta (cepilladoras, fresadoras, tronadoras, guillotinas, escuadradoras, sierras, achaflanadoras, perfiladoras, alisadoras, calibradoras, satinadoras, etc.): – mando avance – mando corte descortezadoras: – mecánicas e hídricas – de tambor	b b, c b c	Molinos rotativos (de barras, de cilindros, de piedras o bolas) de martillos, de péndulos, de peldaños, centrifugadores, de choques, de rodamiento (bolas e rodillos)	b, c b c a, b
Compresores centrifugos (monoestadio, pluricelulares) rotativos (de paletas, de lóbulos, de tornillo) axiales alternativos: – multicilindro – monocilindro– monocilindro	a b b c	Industria petrolera filtros, prensas para parafina, enfriadores dispositivos de perforación rotary dispositivos de bombeo	b c b c	Bombas rotativas (de engranajes, de tornillo, de lóbulos, de paletas) y axiales centrifugadoras: centrifugas: – líquidos de densidad constante – líquidos de densidad variable o de elevada viscosidad dosificadoras alternativas: – de efecto simple (3 cilindros), de efecto doble (2 cilindros) – de efecto simple (2 cilindros), de efecto doble monocilíndricas	c a, b a b b c
Elevadores de cinta, de descarga centrífuga o gravitacional, gatos de husillo, escaleras móviles de tazas, de balancines, de ruedas elevadoras, montacargas, skip ascensores, andamios móviles, instalaciones de subida (teleférico, telesillas, telesquí, telecabinas, etc.)	a, b b a, b a, b	Industria textil calandras, cardadoras, deshilachadoras, secadoras, felpadoras, hiladoras, encoladoras, impermeabilizadoras, enjabonadoras, lavadoras, planchadoras, plegadoras, planchadoras en seco, telares (Jacquard), urdidoras, devanadora, máquinas para género de punto, teñidoras, hiladoras-devanadoras, torcedoras, perchadoras con cardas de cardencha, cortadoras mecánicas	b b b c	Tambores rotativos secadores, enfriadores, hornos rotativos, lavadoras cernedores, hornos para cemento	b b b c
Extractoras y dragas enrolladores de cables, transportadores, bombas, cabrestantes (de maniobra y auxiliares), acumuladores, ruedas para escurrimiento cabezales portafresa, disgregadores, extractoras (de cangilones, con ruedas de palas, de fresa) vehículos: – sobre rieles – con cadenas	b c b c	Máquinas para arcilla amasadoras, extrusoras, desenlodotas de palas prensas (para ladrillos y azulejos)	b b c b c	Transportadores de cinta (plástico, goma, metal) para: – materiales sueltos de pequeñas dimensiones – materiales sueltos de grandes dimensiones bultos de correas, de placas, de tazas, de listones, de balancines, de rodillos, de sinfín, de cadenas, transportadores de elementos rascadores (listones, paletas, cadenas, Redler, etc.), de cadenas de tierra, de acumulación alternativos, de sacudida automotores automotores	b c b c a a
Trituradoras y granuladores caña de azúcar, goma, plástico minerales, piedras	b b a, b	Máquinas para goma y plástico extrusoras para: – plástico – goma mezcladoras, precalentadoras, calandras, refinadoras, trefilas, laminadoras tritadoras, masticadoras	b b a b c	Tratamiento de las aguas biodiscos sinfines deshidratantes, rascafangos, rejillas rotativas, espesadores de fangos, filtros de vacío, digestores anaeróbicos ventiladores, trituradores rotativos	b c a b c
Grúas, cabrestantes y trasladadores- elevadores traslación (puente, carretilla, horquillas) rotación brazo elevación ²⁾	a a	Máquinas para embalaje y apilado empaquetadoras (para películas y cartones), encintadoras, encintadoras con cinta rígida, etiquetadoras paletizadoras, despaletizadoras, apiladoras, desapaletadoras, robot de paletización	a b a b c	Tamices y cribas limpieza con aire, tomas de agua móviles rotativos (piedras, grava, cereales) tamices vibradores, cribas	a b c a
Industria alimenticia calderas para cocción (para cereales y malta), cubas para maceración cortafiambres, amasadoras, moledoras de carne, cizallas (para remolachas), centrifugadoras, peladoras, vinificadores, lavabotellas, lavacajas, lavacestas, enjuagadoras, llenadoras, tapadoras, encapsuladoras, trefiladoras, encajadoras, desencajadoras	b b a	Máquinas herramienta para metales mandriladoras, limadoras, cepilladoras, brochadoras, fresas para engranajes, FMS, etc.: – mandos principales (corte y avance) – mandos auxiliares (almacén utensilios, transportador de virutas, alimentador de piezas)	b a b c	Ventiladores y sopladores con diámetros reducidos (centrifugadores, axiales) con grandes diámetros (minas, hornos de fundición, etc.), torres de enfriamiento (tiro inducido o forzado), turboventiladores, ventiladores de pistones rotativos	b c a b c b
Industria papelera enrolladores, desenrolladores, cilindros aspiradores, secadores, impresoras en relieve, blanqueadoras, prensas de manguito, rodillos para patinado, rodillos para papel, extractores pulpas agitadores, mezcladores, extrusoras, deshilachadoras de chips, calandras, cilindros seca-	a b c	Mecanismos divisores, correderas oscilantes, cruces de Malta, paralelogramos articulados sistemas de manivelas (biela y manivela), excéntricos (leva y taqué o leva y balancín)	a b c		
		Metalurgia cizallas para:	b c		

* La referencia a la naturaleza de la carga puede ser eventualmente modificada en relación con el exacto conocimiento del servicio.

- 1) En la traslación del puente se verifica normalmente $fs > 1,6$ y las trúas de descarga (división de los contenedores) $fs > 2$.
- 2) Para la selección del fs según las normas F.E.M./I-10.1987, consultarnos.

Página blanca

22 - Potencia térmica P_t [kW]

La potencia térmica nominal P_{tN} , indicada en rojo en el cuadro, es la potencia que se puede aplicar al entrada del reductor sin superar una temperatura del aceite de aproximadamente 95 °C¹⁾, en presencia de las siguientes condiciones operativas:

- velocidad de entrada $n_1 = 1\ 500\ \text{min}^{-1}$;
- forma constructiva B3;
- servicio continuo S1;
- temperatura máxima ambiente de 20 °C (en el cuadro están indicados también los valores a 40°C);
- altitud máxima 1 000 m s.n.m;
- velocidad del aire $\geq 1,25\ \text{m/s}$ (valor típico en presencia de un motor autoventilado).

PPotencia térmica nominal P_{tN}

Grand.	T_{amb}	P_{tN} [kW]		
		2I	3I, C2I	4I, C3I
400, 401	20 °C	315	236	180
	40 °C	236	180	132

Verificar siempre que la potencia aplicada P_1 sea inferior o igual a la potencia térmica nominal del reductor P_{tN} multiplicada por los coeficientes correctivos f_{t1} , f_{t2} , f_{t3} , f_{t4} , f_{t5} (indicados en los cuadros siguientes) que consideran las diversas condiciones operativas:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot f_{t1} \cdot f_{t2} \cdot f_{t3} \cdot f_{t4} \cdot f_{t5}$$

Cuando la potencia aplicada no es constante y se conoce el ciclo de carga exacto, es posible y aconsejado calcular la potencia aplicada equivalente, según la fórmula:

$$P_{1th} = \frac{1}{\eta} \cdot \sqrt[3]{\frac{P_{21}^3 \cdot t_1 + P_{22}^3 \cdot t_2 + \dots + P_{2i}^3 \cdot t_i + \dots + P_{2n}^3 \cdot t_n}{t_c}}$$

donde:

η es el rendimiento del reductor (ver cap. 6);

P_{2i} [kW] es la potencia, requerida al eje lento del reductor en el intervalo de tiempo t_i [s];

$t_c = t_1 + t_2 + \dots + t_i + \dots + t_n$ es la duración total del ciclo de carga [s].

En estos casos, seleccionar el factor f_{t2} de la columna del servicio continuo S1.

Cuando, también predisponiendo sistemas artificiales de refrigeración, la verificación térmica no sea satisfecha, es posible instalar una **unidad autónoma de refrigeración formada por intercambiador de calor** (ver cap. 12.(29)); consultarnos.

No es necesario tener en cuenta la potencia térmica si la duración máxima del servicio continuo es 1 ÷ 3 h (de los tamaños pequeños a los grandes) seguidas por pausas suficientes (cerca 2 ÷ 4 h) a restablecer en el reductor aproximadamente la temperatura ambiente. Si la temperatura máxima ambiente supera los 40 °C o es inferior a 0 °C consultarnos.

- 1) Correspondiente a una temperatura media de la superficie exterior de la carcasa de aproximadamente 85 °C; localmente esta temperatura podría alcanzar una temperatura local igual a la del aceite.
- 3) Si la refrigeración artificial con serpentín interviene simultáneamente, los valores deben ser multiplicados por 1,8.
- 4) Para posiciones, dimensiones externas y control de la ejecución, ver el cap. 30.
- 5) Valor válido también para electroventilador proporcionado (su instalación corre por cuenta del Comprador).
- 6) Con ventilador axial los valores se multiplican por 1,12. Consultarnos.
- 7) (Tiempo de funcionamiento a carga / 60) · 100 [%].

Factor térmico f_{t1} ($= f_{t1a} \cdot f_{t1b}$) en función del sistema de refrigeración y de la velocidad en entrada n_1

Sistema de refrigeración			f_{t1a}, f_{t1b} velocidad en entrada n_1 [min ⁻¹]				
			750	1 000	1 200	1 500	1 800
f_{t1a}	Convección natural	Tren de engr. 2l	1,18	1,12	1,06	1	0,85
		3l, 4l, C2l, C3l	1,06	1,06	1,03	1	0,95
f_{t1b}	Ventilación forzada ^{3) 4) 6)}	con 1 ventilador radial (ejes paralelos)	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
		con 2 ventiladores radiales (ejes paralelos) con 1 ventilador radial (ejes ortogonales)	1,25	1,4	1,6	1,8 ⁵⁾	2
	Con serpentín de agua ⁴⁾		2				
	Con intercambiador de calor ⁴⁾		ver cap. 30				

Factor térmico f_{t2} en función de la temperatura ambiente y del servicio

Temperatura máxima ambiente [°C]	Servicio continuo S1	f_{t2} Servicio de carga intermitente S3 ... S6 Relación de intermitencia [%] para 60 min de funcionamiento ⁷⁾			
		60	40	25	15
		50	0,6	0,71	0,8
40	0,75	0,9	1	1,12	1,25
30	0,9	1,06	1,18	1,32	1,5
20	1	1,18	1,32	1,5	1,7
10	1,12	1,32	1,5	1,7	1,9

Factor térmico f_{t4} en función de la altitud de instalación

Altitud s.n.m. [m]	f_{t4}
$\leq 1 000$	1
1 000 ÷ 2 000	0,95
2 000 ÷ 3 000	0,9
3 000 ÷ 4 000	0,85
$\geq 4 000$	0,8

Factor térmico f_{t3} en función de la forma constructiva (ver también cap. 08, 10): donde no especificado $f_{t3} = 1$

Tren de engranajes	f_{t3} Forma constructiva				
	B3, B8	B6	B7	V5	V6
2l	1	0,9	0,8	0,8	0,9
3l	1	0,9	0,8	0,8	0,9
4l	1	0,9	0,8	0,8	0,9
C2l	UO2A, UO2N sin UO2V, UO2L sin	1	0,9	0,8	0,9 rueda lenta arriba 0,8 rueda lenta abajo
	UO2H, UO2M sin	0,9	0,8	0,71	0,8 rueda lenta arriba 0,71 rueda lenta abajo
C3l	1	0,9	0,8	0,9 rueda lenta abajo 0,8 rueda lenta arriba	

Factor térmico f_{t5} en función de la velocidad del aire sobre la carcasa

Velocidad del aire m/s	Ambiente de instalación	f_{t5}
< 0,63	muy estrecho o sin movimientos de aire o con reductor protegido	consultarnos
0,63	estrecho y con movimientos del aire limitados	0,71
1	amplio y sin ventilación	0,9
1,25	amplio y con ligera ventilación (ej.: presencia de motor autoventilado)	1
2,5	abierto y ventilado	1,18
4	con fuertes movimientos del aire	1,32

Página blanca

23 - Selección

23.1 - Consideraciones preliminares

Potencia motor

La potencia del motor, considerando el rendimiento del reductor y otras eventuales transmisiones, debe ser lo más aproximada posible a la potencia requerida por la máquina accionada y, por lo tanto, debe ser determinada lo más exactamente posible.

La potencia requerida por la máquina puede ser calculada teniendo en cuenta que está formada por las potencias necesarias para el trabajo a efectuar, por los rozamientos (de primer despegue, de deslizamiento o de rodadura) y por la inercia (sobre todo cuando la masa y/o la aceleración o la desaceleración son elevadas); o bien, puede ser determinada experimentalmente mediante pruebas, comparaciones con aplicaciones existentes, mediciones amperimétricas o vatimétricas.

Un motor calculado por exceso implica una intensidad de arranque superior y, por lo tanto, mayores fusibles y una sección superior de los conductores; un coste de utilización superior ya que empeora el factor de potencia ($\cos \varphi$) y también el rendimiento; un mayor esfuerzo de la transmisión, con peligro de rotura ya que, normalmente, está proporcionada a la potencia de la máquina y no a la del motor.

En estos casos, es necesario disponer de la descripción detallada del servicio: los tiempos y la frecuencia horaria del ciclo de trabajo, eventuales aceleraciones y desaceleraciones deseadas, inercias, cargas producidas por los rozamientos o el trabajo. Si faltan estos datos, es indispensable disponer de todas las informaciones que permitan determinarlos.

Eventuales aumentos de la potencia del motor son necesarios sólo en función de elevados valores de temperatura ambiente, altitud, frecuencia de arranque u otras condiciones especiales.

Velocità entrata n_1

Velocidad de entrada n_1

La máxima velocidad para reductores, válida para **servicio continuo S1** y en ausencia de un sistema de lubricación forzada de los engranajes y rodamientos con intercambiador de calor, está indicada en el cuadro siguiente en función del tren de engranajes y del tamaño del reductor; todavía, para la relación de transmisión específica, este límite podría no ser alcanzable: en estos casos, en los cuadros de selección (ver cap. 25, 27), la prestación P_{N2} no es indicada y el valor M_{N2} permanece válido sólo para el método de selección B (ver 23.2).

Para el servicio intermitente o para exigencias particulares son posibles velocidades superiores, pero inferiores a n_{1peak} ; consultarnos.

La velocidad de pico es admitida por no encima de 5 s continuativos seguidos por un adecuado periodo de reposo o de baja velocidad para la refrigeración del reductor, specialmente en la zona del extremo del árbol rápido.

Para n_1 variable, elegir en base a n_{1max} , verificándola pero también en base a n_{1min} .

Cuando entre el motor y el reductor existe una transmisión mediante correa, es conveniente – en la selección – examinar distintas velocidades de entrada n_1 para encontrar la mejor solución técnica y económica.

Acordarse de no entrar nunca – salvo necesidades especiales – a una velocidad superior a $1\ 800\ \text{min}^{-1}$, sino que aprovechando la transmisión entrar, preferiblemente, a una velocidad inferior a $900\ \text{min}^{-1}$.

Tam.	Tren de engranajes											
	2I			3I		4I		C2I			C3I	
	i_N	n_{1max} min ⁻¹	n_{1picco} min ⁻¹	n_{1max} min ⁻¹	n_{1picco} min ⁻¹	n_{1max} min ⁻¹	n_{1picco} min ⁻¹	i_N	n_{1max} min ⁻¹	n_{1picco} min ⁻¹	n_{1max} min ⁻¹	n_{1picco} min ⁻¹
400, 401	$\leq 11,2$ $\geq 12,5$	1 600 1 800	2 120 2 120	1 800	2 240	1 800	2 360	≤ 25 ≥ 28	1 500 1 800	2 240 2 240	1 800	2 360

23.2 - Determinación del tamaño del reductor

Carga constante

- Compilar en todas partes el cuestionario para la selección de pág. 392; en particular, hay que disponer de la potencia P_2 requerida a la salida del reductor, de las velocidades angulares n_2 y n_1 , de las condiciones de funcionamiento (naturaleza de la carga, duración de funcionamiento h/d, frecuencia de arranque z , otras consideraciones) haciendo referencia al cap. 21.
- Determinar el factor de servicio f_s requerido en base a las condiciones de funcionamiento (cap. 21).
- Elegir el tamaño del reductor (simultáneamente, también el tren de engranajes y la relación de transmisión i) en base a n_2 , n_1 y a una potencia P_{N2} igual o superior a $P_2 \cdot f_s$ (cap. 25 y 27).
- Calcular la potencia P_1 requerida a la entrada del reductor mediante la fórmula P_2 / η , donde $\eta = 0,97 \div 0,94$ es el rendimiento del reductor (cap. 24).

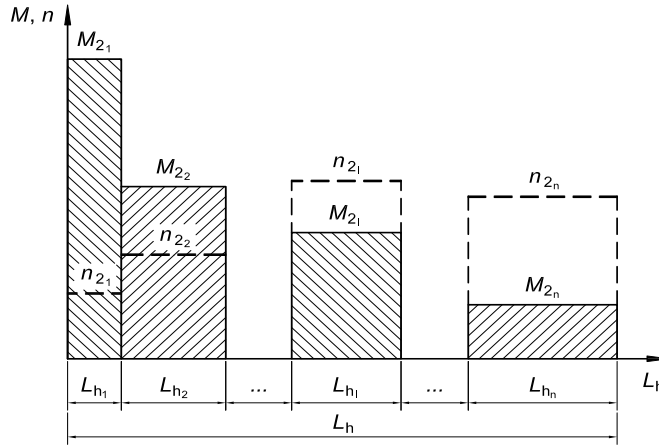
Cuando, debido a la normalización del motor, (teniendo en cuenta el eventual rendimiento motor-reductor) una potencia P_1 aplicada al entrada del reductor es superior a la necesaria, asegurarse que la mayor potencia aplicada nunca será necesaria y la frecuencia de arranque z es tan baja como para no influir sobre el factor de servicio (cap. 23 (3)).

De no ser así, para la selección multiplicar la P_{N2} por la relación P_1 aplicada / P_1 necesaria.

Los cálculos pueden ser efectuados en base a los pares y no en base a las potencias; para los valores bajos de n_2 es incluso preferible.

Carga variable

- Compilar en todas partes el cuestionario para la selección de pág. 392; en particular, hay que conocer el par M_2 y la velocidad angular n_2 requeridos en la salida del reductor y de las condiciones de funcionamiento (natura de la carga, duración del funcionamiento requerida, frecuencia de arranque z, otras consideraciones) considerando el cap. 21.
- En presencia del par requerido M_2 y de la velocidad angular n_2 variables en el tiempo según un ciclo de carga conocido, calcular el par equivalente M_{2eq} y la velocidad angular equivalente n_{2eq} mediante las fórmulas siguientes:



$$M_{2eq} = \sqrt[p]{\frac{M_{21}^p \cdot n_{21} \cdot L_{h1} + M_{22}^p \cdot n_{22} \cdot L_{h2} + \dots + M_{2i}^p \cdot n_{2i} \cdot L_{hi} + \dots + M_{2n}^p \cdot n_{2n} \cdot L_{hn}}{n_{2eq} \cdot L_h}}$$

donde: $n_{2eq} = \frac{n_{21} \cdot L_{h1} + n_{22} \cdot L_{h2} + \dots + n_{2i} \cdot L_{hi} + \dots + n_{2n} \cdot L_{hn}}{L_h}$

- M_{2eq} [N m] es el par equivalente del ciclo de carga
- M_{2i} [N m] es el par requerido (constante) del nivel de carga i
- n_{2eq} [min^{-1}] es la velocidad equivalente del ciclo de carga
- n_{2i} [min^{-1}] es la velocidad del eje lento (constante) del nivel de carga i
- t_i [min] es la duración del intervalo i
- t_c [min] es la duración total del ciclo ($t_1 + \dots + t_i + \dots + t_n$)
- $p = 6,61$ para una duración de funcionamiento ≤ 8 h/d
- $p = 3,33$ para una duración de funcionamiento > 8 h/d

23.3 - Verificaciones

- Controlar las eventuales cargas radiales F_{r1} , F_{r2} y axiales F_{a2} según las instrucciones y los valores del cap. 29.
- Cuando se dispone del diagrama de carga y/o en caso de sobrecargas – debidas a arranques a plena carga (sobre todo con inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques, casos de reductores en los que el eje lento se transforma en motor por efecto de las inercias de la máquina accionada, otras causas estáticas o dinámicas – controlar que el pico máximo del par (cap. 24) sea siempre inferior a $2 \cdot MN_2$, si superior o no se conoce, instalar – en los casos citados – dispositivos de seguridad de modo que no se supere nunca $2 \cdot MN_2$.
- Averiguar para cada intervalo i del eventual ciclo de carga que el par requerido M_{2i} sea inferior a $2 \cdot M_{N2}$ y todavía jamás superior a M_{N2} válido para $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$ (ver cap. 25 y 27) y que la velocidad en entrada (correspondiente a la velocidad del árbol lento n_{2i}) sea $n_{1i} \leq n_{1max}$ (ver cap. 23.1);
- Verificar la eventual necesidad de refrigeración artificial (cap. 22 y 30).
- Verificar que la velocidad en entrada sea inferior o igual a n_{1max} (ver cap. 23.1);
- Para los reductores con dispositivo antirretorno, con determinados i_N o bajos valores de f_s , verificar la capacidad de carga del dispositivo antirretorno según los valores del cuadro «Capacidad de carga del dispositivo antirretorno» (cap. 30).

23.4 - Cuestionario para la selección

Para la recolección de los datos y de las informaciones necesarias para una correcta selección del reductor, compilar el cuestionario indicado en la pág. siguiente.

Indicar eventuales especificas técnicas relativas al reductor excluyendo todos datos relativos a otras partes de la máquina o de la instalación.

Si posible, enfín, corregir el cuestionario con dibujos, fotos y/o todas informaciones útiles a favorecer la mejor selección de un punto de vista técnico y económico.

1 Condiciones de empleo

Area de aplicación/Sector industrial

Tipo de máquina a accionar

máquina nueva
 máquina existente, en funcionamiento reductor actualmente empleado

Temperatura ambiente [°C]
 min normale max

Altitud [m s.n.m.]

Ambiente:
 normal (industrial) en el interior
 normal (industrial) al aire libre
 polvoriento
 corrosivo / húmedo

Posición del reductor:
 espacio estrecho con limitado movimiento del aire ($v_{\text{aire}} < 0,63 \text{ m/s}$)
 espacio amplio con movimiento del aire libre ($v_{\text{aire}} \geq 1,25 \text{ m/s}$)
 espacio abierto, protegido de las intemperias y de la irradiación

2 Datos de carga

Velocidad requerida del eje lento [min^{-1}]
 min nominal max

Par requerido al árbol lento [N m]
 min nominal max

Potencia requerida al eje lento [kW]
 min nominal max

Velocidad entrada (reductores) [min^{-1}]
 min nominal max

Natura de la carga:
 uniforme
 sobrecargas moderadas
 sobrecargas fuertes

Frecuencia de arranque [arr./h]

Par de inercia de la máquina [kg m^2]
 min normal max

Duración del funcionamiento [h/d]

Duración total [h]

Tipo de servicio (S1 ... S10)

Ciclo de carga adjunto
 Sí
 no

3 Motor

Tipo de motor:
 asíncrono trifásico (c.a.)
 asíncrono trifásico con conv. frec.
 de c.c. con convertidor
 de explosión (monocilíndrico)
 de explosión (pluricilíndrico)

Potencia P_1 [kW]
 min nominal max

Velocidad nominal n_1 [min^{-1}]
 min nominal max

Alimentación motor c.a.:
 tensión [V] frecuencia [Hz]

Tamaño motor IEC (motor c.a.)

Tipo de inserción del motor c.a.:
 directa
 Y / Δ
 soft starter / inverter

Freno electromagnético
 de estacionamiento
 de trabajo
 de seguridad

Par de frenado [N m]

Par de arranque [N m]

Par de inercia [kg m^2]

Ejecución motor eléctrico (c.a. y c.c.):
 con servoventilador
 con encoder
 con dinamo taquimétrica

Conexión con el reductor:
 con acoplamiento
 con correas trapezoidales

sección	nr.	d_m [mm]	d_1 [mm]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 con correa dentada

sección	nr.	d_m [mm]
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Eventual limitación de las dimens. de la transmisión

4 Reductor

Forma constructiva

Sentido de rotación eje lento
 flecha blanca
 flecha negra
 flecha blanca y negra

Dispositivo antirretorno (si presente)
 rotación libre flecha blanca
 rotación libre flecha negra

Tipo de refrigeración admitida
 con ventilador
 con serpentín
 con intercambiador interior
 con unidad UR O/A
 con unidad UR O/W

Tipo de conexión a la máquina
 montaje pendular
 con junta elástica / semielástica
 con junta cardanica
 con correa dentada

paso	d_m	d_1	ψ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 con cadena

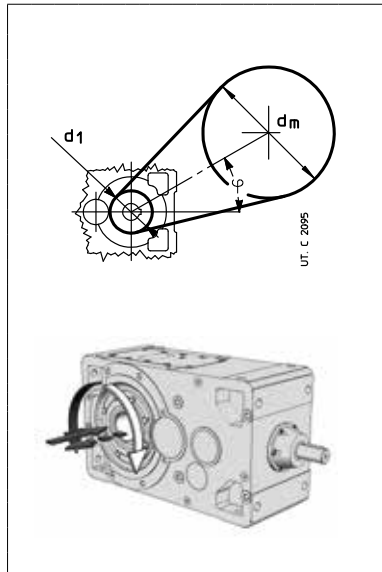
paso	nr.	z_2	z_3	volad. [mm]	ψ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

 con engranaje recto

paso	nr.	z_2	z_3	volad. [mm]	ψ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Eventual carga axial F_a [N]

Eventual limitación de las dimensiones de la transmisión



24 - Detalles constructivos y funcionales

Niveles sonoros L_{WA} y L_{pA}

Valores normales de producción de nivel de potencia sonora L_{WA} [dB(A)]¹⁾ y nivel medio de presión sonora L_{pA} [dB(A)]²⁾ con carga nominal y velocidad de entrada $n_1 = 1\ 500^{(3)}$ min⁻¹. Tolerancia +3 dB(A).

Si fuera necesario, podrían ser entregados reductores con niveles sonoros reducidos (normalmente inferiores en 3 dB(A) a los valores indicados en el cuadro): consultarnos.

En caso de reductor con refrigeración artificial con ventilador, sumar a los valores del cuadro 3 dB(A) para 1 ventilador y 5 dB(A) para 2 ventiladores.

Tamaño	Reductores de ejes paralelos								Reductores de ejes ortogonales			
	R 2I		R 3I		R 4I		R C2I		R C3I			
	$i_N \leq 12,5$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \geq 14$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \leq 63$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \geq 71$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \leq 160$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \geq 200$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \leq 63$ L_{WA} L_{pA}	$i_N \geq 71$ L_{WA} L_{pA}	L_{WA}	L_{pA}		
400, 401	105 93	102 90	101 89	98 86	95 83	92 80	98 86	96 84	92 80			

1) Según ISO/CD 8579.

2) Media de los valores medidos a 1 m de distancia de la superficie externa del reductor ubicado en campo libre y sobre un plano reflectante.

3) En el campo de velocidad $n_1 = 750 + 1\ 800$ min⁻¹, sumar a los valores del cuadro: - 3 dB(A) para 750 min⁻¹; - 2 dB(A) para 1000 min⁻¹; - 1 dB(A) para $n_1 = 1\ 200$ min⁻¹; + 2 dB(A) para $n_1 = 1\ 800$ min⁻¹.

Rendimiento

El valor del rendimiento indicado en el cuadro es indicativo y referido a las condiciones nominales de funcionamiento (par, velocidad, temperatura); hay que considerar que el valor de rendimiento puede disminuir notablemente para valores de $M_2 \ll M_{N2}$.

Rendimiento nominal	Reductores de ejes paralelos			Reductores de ejes ortogonales	
	R 2I	R 3I	R 4I	R C2I	R C3I
η	0,970	0,955	0,940	0,955	0,940

Sobrecargas

Cuando el reductor está sometido a elevadas sobrecargas estáticas y dinámicas es necesario controlar que el valor de estas sobrecargas sea siempre inferior a $2 \cdot M_{N2}$ (cap. 25, 27).

Normalmente se producen sobrecargas en el caso de:

- arranques a plena carga (sobre todo con inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), frenados, choques;
- reductores en los cuales el eje lento se transforma en motor por efecto de las inercias de la máquina accionada;
- potencia aplicada superior a la necesaria; otras causas estáticas o dinámicas.

A continuación, damos algunas indicaciones generales sobre estas sobrecargas y, para algunos casos típicos, fórmulas para su evaluación.

Si no es posible evaluarlas, introducir dispositivos de seguridad para no superar nunca $2 \cdot M_{N2}$.

Par de arranque

Si el arranque se efectúa a plena carga (sobre todo para inercias elevadas y bajas relaciones de transmisión), controlar que $2 \cdot M_{N2}$ sea mayor o igual al par de arranque que puede ser calculado con la fórmula:

$$M_2 \text{ arranque} = \left(\frac{M_{arr.}}{M_N} \cdot M_2 \text{ disponible} - M_2 \text{ requerido} \frac{J}{J+J_0} + M_2 \text{ requerido} \right)$$

donde:

$M_{arranque}$ y M_N son respectivamente el par de arranque y nominal del motor;

M_2 necesario es el par absorbido por la máquina debido al trabajo y a los rozamientos;

M_2 disponible es el par de salida debido a la potencia nominal del motor;

J_0 es el momento de inercia (de masa) del motor;

J es el momento de inercia (de masa) externo (reductor, juntas, máquina accionada) en kg m², referido al eje del motor.

NOTA: si se desea verificar que el par de arranque sea suficientemente elevado para el arranque, tener en cuenta, en la evaluación del M_2 necesario, eventuales rozamientos de primer despegue.

Detenciones de máquinas con elevada energía cinética (elevados momentos de inercia con elevadas velocidades) con motor freno

Controlar el esfuerzo de frenado con la fórmula:

$$\left(\frac{Mf}{\eta} \cdot i + M_2 \text{ requerido} \frac{J}{J+J_0} - M_2 \text{ requerido} \right) \leq 2 \cdot M_{N2}$$

donde:

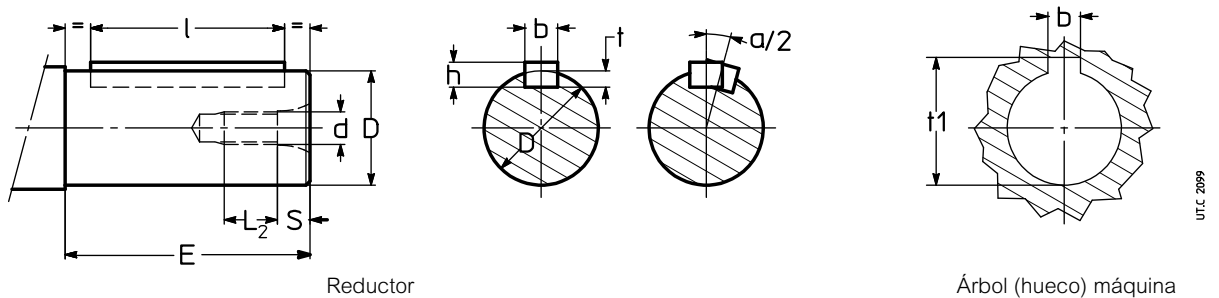
Mf es el par de frenado aplicado sobre el eje rápido; para los otros símbolos ver arriba y cap. 19.

Momento de inercia (de masa) J_1 [kg m²]

El momento de inercia se refiere al eje rápido del reductor, en ejecución estándar; el referido al eje lento se obtiene de la relación: $J_2 = J_1 \cdot i^2$.

Tam. reductor	Momento de inercia de masa J_1 [kg m ²]												
	2I		3I		4I		C2I				C3I		
	$\leq 12,5$	≥ 14	≤ 56	≥ 63	≤ 160	≥ 200	$\leq 31,5$	35,5 ... 63	71 ... 90	≥ 100	≤ 125	160 ... 200	≥ 250
400, 401	0,554	0,343	0,121	0,050	0,048	0,011	0,402	0,226	0,107	0,083	0,041	0,027	0,013

Extremo del árbol rápido y lento



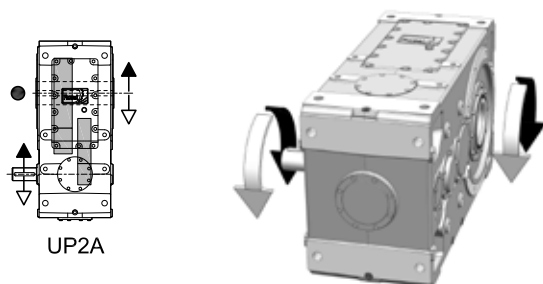
Extremo del árbol						Chaveta			Chavetero		
D ∅	E	d ∅	S	L ₂	a/2 arc min 1)	b h9	x h	x l	b h9 núcleo N9 árbol	t árbol	t ₁ núcleo
38 k6	80	M10	7,6	18,4	3,27	10	x 8	x 70	10	5	41,3
48 k6	110	M12	9,5	22,5	3,08	14	x 9	x 90	14	5,5	51,8
55 m6	110	M12	9,5	22,5	2,75	16	x 10	x 90	16	6	59,3
65 m6	140	M16	12,7	27,3	2,33	18	x 11	x 110	18	7	69,4
70 m6	140	M16	12,7	27,3	2,55	20	x 12	x 125	20	7,5	74,9
80 m6	170	M20	16	34	2,23	22	x 14	x 140	22	9	85,4
90 m6	170	M20	16	34	1,99	25	x 14	x 140	25	9	95,4
110 m6	210	M24	19	41	1,63	28	x 16	x 180	28	10	116,4
190 m6	280	M36	27	54	1,12	45	x 25	x 250	45	15	200,4
200 m6	280	M36	27	54	1,07	45	x 25	x 250	45	15	210,4

1) Máximo desalineamiento angular de los chaveteros sobre los árboles de doble salida.

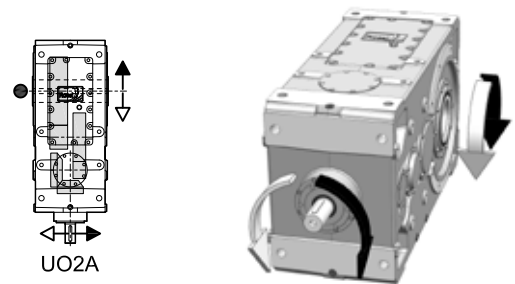
Sentido de rotación

La correspondencia entre los sentidos de rotación del árbol rápido del reductor y del árbol lento está indicada en los cap. 26, 28 y está en función de la ejecución y del tren de engranajes. Para la interpretación del significado de las flechas referirse a los siguientes esquemas exemplificativos

Reductor de **ejes paralelos**:
R 2I 400, 401 UP2A



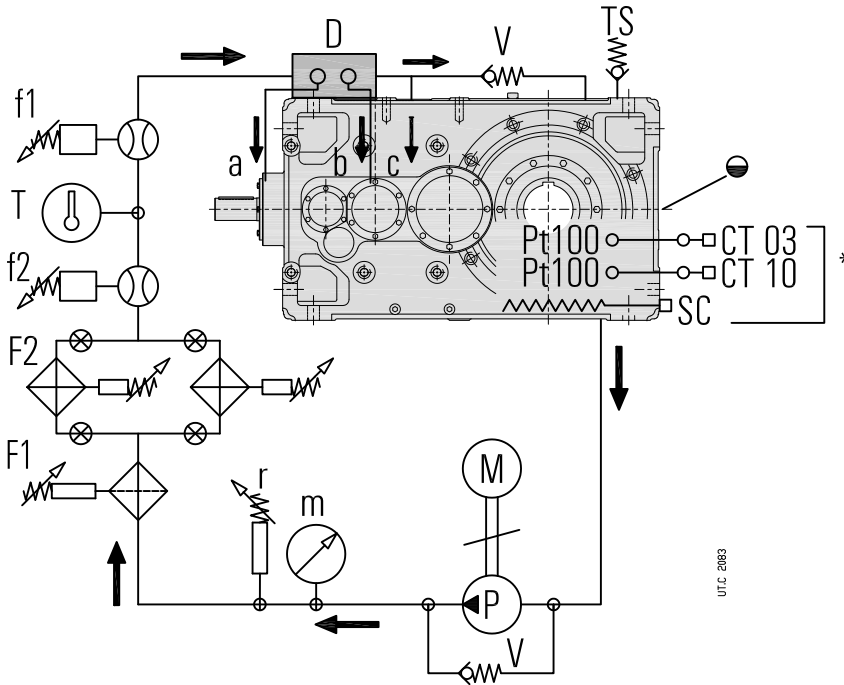
Reductor de **ejes ortogonales**:
R C2I 400, 401 UO2A



- Posición de la rueda lenta (ver cap. 26 y 28) para la verificación de la carga radial.

Lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes con motobomba: esquema del circuito hidráulico

Los rodamientos y/o los engranajes a lubricar forzadamente son establecidos por Rossi S.p.A. en función del reductor y de la aplicación.



Estándar

a, b, c	Conductos engranajes/rodamientos
m	Manómetro (0 ÷ 16 bar)
M	Motobomba (cap. 12(29))
P	Bomba (cap. 12(29))
T	Termómetro 0 ÷ 120 °C
V	Válvula de seguridad
r	Presostato de mínima
TS	Tapón de carga
D	Distribuidor de caudal
	Nivel del aceite indicativo

Bajo pedido

Pt100*	Sensor de temperatura aceite (fornecido separadamente)*
f1	Caudalímetro eléctrico: montaje vertical
f2	Caudalímetro visivo
F1	Filtro
F2	Filtro en intercambio
CT03N*, CT10N*	Dispositivos de control de 2 y 3 umbrales (fornecidos separadamente); alimentación 230 V 50 Hz*
SC*	Resistencia aceite*

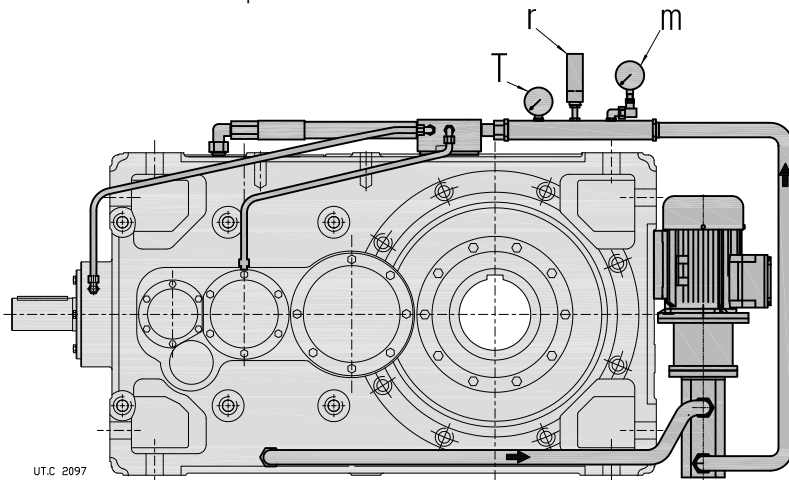
* Bajo pedido pero necesario para arranque del reductor con $T_{ambiente} (= T_{aceite}) \leq 25 \text{ °C}$: pre calentar el aceite mediante la resistencia anticondensación.

Arranques de baja temperatura ($T_{aceite} = T_{ambiente} \leq 25 \text{ °C}$) del reductor con lubricación forzada.

Prever siempre la resistencia anticondensación del aceite y los dispositivos de señalización de dos umbrales CT03N + Pt100 y de tres umbrales CT10N + Pt100.

- **CT03N** (dispositivo de 2 umbrales) y relativo sensor de temperatura Pt100, para pilotar la resistencia anticondensación; tarar el umbral de intervención a 50 °C (para interrumpir la alimentación de la resistencia anticondensación) y el umbral de vuelta al estado inicial a 30 °C.
- **CT10N** (dispositivo de 3 umbrales) y relativo sensor de temperatura Pt100 para el arranque de la motobomba y del motor del reductor; se aconseja retrasar el arranque del motor del reductor por lo menos 1 min en comparación al arranque de la motobomba para tener el aceite ya circulando: la motobomba tiene que estar en marcha simultáneamente con el reductor; tarar el umbral de actuación a 30 °C para poner en marcha reductor y motobomba, el umbral de vuelta al estado inicial a 0 °C (10 °C si presente la unidad autónoma de refrigeración con escambiator de calor) y el umbral de seguridad a 90 °C.

Para el arranque con $T_{aceite} (= T_{ambiente}) \leq 0 \text{ °C}$ hay que adeguar el estado de los dispositivos CT03N y CT10N en función de la temperatura ambiente real

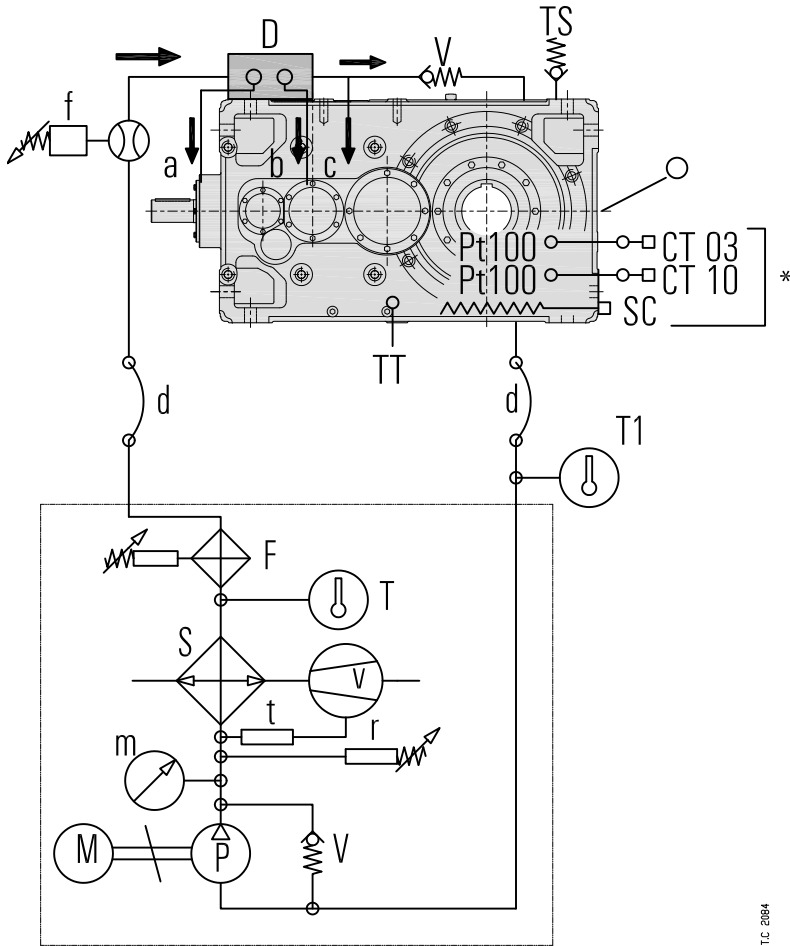


Ejemplo de lubricación forzada con motobomba:

la posición exacta de la motobomba depende del tamaño del reductor, del tren de engranajes, de la forma constructiva y de las dimensiones exteriores disponibles; por eso, bajo pedido se puede entregar un dibujo de la solución específica; las tuberías se realizan normalmente con tubos flexibles en aspiración y caudal y con tubos rígidos entre el distribuidor de caudal y los rodamientos.

Lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes con unidad autónoma de refrigeración aceite/aire o aceite/agua: esquema hidráulico

Los rodamientos y/o los engranajes a lubricar forzosamente son establecidos por Rossi S.p.A. en función del reductor y de la aplicación.



Estándar

a, b, c	Conductos engranajes/rodamientos
d	Conexión flexible (a cargo del Cliente)
m	Manómetro (0 ÷ 16 bar)
M	Motobomba (cap. 12(29))
P	Bomba (cap. 12(29))
S	Intercambiador aceite/aire o aceite/agua
v	Motoventilador (UR O/A...)
t	Termóstato ventilador 0 ÷ 90 °C (UR O/A)
T	Termómetro 0 ÷ 120°C
V	Válvula de seguridad
r	Presostato de mínima
TS	Tapón de carga
D	Distribuidor de caudal
	Nivel del aceite indicativo

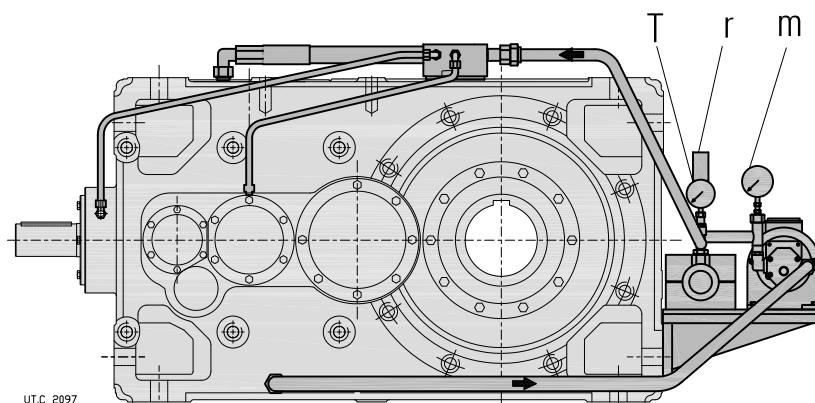
Bajo pedido

Pt100*	Sensor de temperatura aceite (fornecido separadamente)*
f	Caudalímetro (fornecido separadamente)
F	Filtro con indicador eléctrico de atascamiento (con UR O/A... fornecido separadamente)
CT03N*, CT10N*	Dispositivo de señalización (fornecido separadamente)*
T1	Termómetro 0 ÷ 120°C
TT	Termóstato bimetalico
SC*	Resistencia aceite*

* Bajo pedido pero necesario para arranque del reductor con $T_{ambiente} (= T_{aceite}) \leq 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$: pre calentar el aceite mediante la resistencia anticondensación.

UT.C 2094

Para **Arranques a baja temperatura**: ver pág. precedente

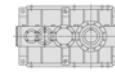


UT.C 2097

Ejemplo de lubricación forzada con unidad de refrigeración: la posición exacta de la unidad de refrigeración depende del tamaño del reductor, del tren de engranajes, de la forma constructiva y de las dimensiones exteriores disponibles; por eso, bajo pedido se entrega un dibujo de la solución específica; las tubaciones se realicen normalmente con tubos flexibles en aspiración y en impulsión y con tubos rígidos entre el distribuidor de caudal y los rodamientos.

Página blanca

25 - Cuadro de selección reductores de ejes paralelos



Tren engr.	i_N	i	Tamaño reductor														
			P_{N2} [kW] - n_{N2} [min ⁻¹]														
			M_{N2} [kN m]														
			$n_1 = 1\ 800$ min ⁻¹			$n_1 = 1\ 500$ min ⁻¹			$n_1 = 1\ 200$ min ⁻¹			$n_1 = 1\ 000$ min ⁻¹			$n_1 = 90$ min ⁻¹		
			400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}
2I	10	9,86	1480▲ 77,3	1710▲ 89,3	180	1260	1450	150	1020	1170	118	863	994	100	86	98,4	9
	11,2	11,2	1300▲ 77,3	1500▲ 89,3	160	1110	1280	132	894	1030	106	760	875	90	75,7	86,6	8
	12,5	12,4	1200	1380	140	1020	1170	118	823	948	95	699	804	80	68,3	78,1	7,1
	14	14,1	1050	1210	132	897	1030	106	724	834	85	615	707	71	60,1	68,8	6,3
	16	16,3	888	1020	112	756	870	95	611	702	75	519	596	63	50,7	57,9	5,6
	18	17,6	835	960	100	711	816	85	574	659	67	487	559	56	46,7	53,4	5
	20	20,3	724	833	90	617	709	75	498	572	60	423	485	50	40,6	46,3	4,5
	22,4	22,5*	617	711	80	525	605	67	424	489	53	360	415	45	34,6	39,8	4
			73,7	84,9		75,3	86,7		76	87,6		77,4	89,2		82,5	95	
3I	25	25,2	626	720	71	533	612	60	430	493	47,5	365	418	40	33,6	38,5	3,55
	28	28,7	551	633	63	469	538	53	378	434	42,5	321	368	35,5	29,6	33,9	3,15
	31,5	31,6	509	585	56	433	497	47,5	350	401	37,5	297	339	31,5	26,9	30,8	2,8
	35,5	35,9	448	515	50	381	437	42,5	308	353	33,5	261	299	28	23,6	27,1	2,5
	40	41,3	378	433	45	322	368	37,5	260	297	30	220	252	25	19,9	22,8	2,24
	45	45,2	353	404	40	300	343	33,5	242	276	26,5	203	232	22,4	18,3	20,9	2
	50	52,1	306	350	35,5	260	297	30	210	240	23,6	176	201	20	15,8	18,1	1,8
	56	57,4	283	323	31,5	239	274	26,5	192	219	21,2	160	182	18	14,4	16,4	1,6
	63	66,2	245	281	28	208	237	23,6	166	190	19	139	158	16	12,5	14,2	1,4
	71	70,6	234	267	25	195	223	21,2	156	178	17	130	148	14	11,7	13,4	1,25
	80	81,3	203	232	22,4	169	193	19	135	154	15	113	129	12,5	10,1	11,6	1,12
	90	88,2	187	214	20	156	178	17	125	142	13,2	104	119	11,2	9,35	10,7	1
100	102	162	185	18	135	154	15	108	124	11,8	90,1	103	10	8,11	9,27	0,9	
			87,5	100		87,5	100		87,5	100		87,5	100		87,5	100	
4I	125	125	135	155	14	113	129	11,8	90,1	103	9,5	75,1	85,9	8	6,76	7,74	0,71
	160	159	106	122	11,2	88,6	101	9,5	70,9	81,2	7,5	59,1	67,6	6,3	5,32	6,09	0,56
	200	191	88,8	102	9	74	84,6	7,5	59,2	67,7	6	49,3	56,4	5	4,44	5,08	0,45
	250	243	69,8	79,9	7,1	58,2	66,6	6	46,6	53,3	4,75	38,8	44,4	4	3,49	4	0,355
	315	299	56,8	65	5,6	47,3	54,2	4,75	37,9	43,3	3,75	31,6	36,1	3,15	2,84	3,25	0,28
			90	103		90	103		90	103		90	103		90	103	

▲ Necesaria lubricación forzada con motobomba y eventual escambiator de calor (ver cap. 24 y cap. 30).

* Relación de transmisión **finida**.

26 – Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes paralelos

26.1 - Reductores R 2I

Dimensiones	402
Ejecuciones (sentido de rotación)	402
Formas constructivas, posiciones de los tapones, cantidades de aceite	403

26.2 - Reductores R 3I

Dimensiones	404
Ejecuciones (sentido de rotación)	404
Formas constructivas, posiciones de los tapones, cantidades de aceite	405

26.3 - Reductores R 4I

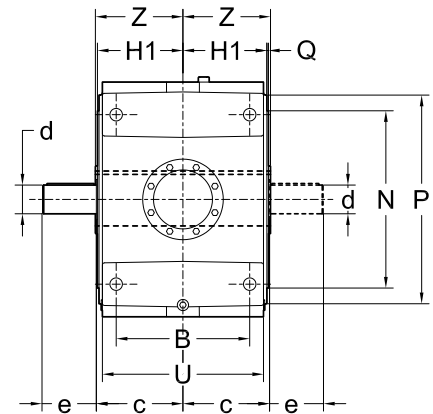
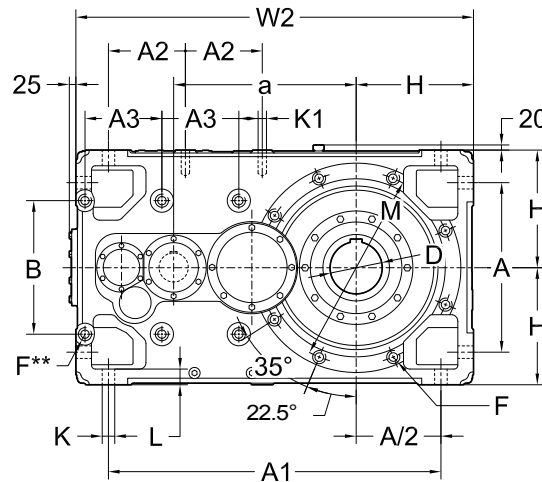
Dimensiones	406
Ejecuciones (sentido de rotación)	406
Formas constructivas, posiciones de los tapones, cantidades de aceite	407

26.1 - Reductores R 21

Dimensiones



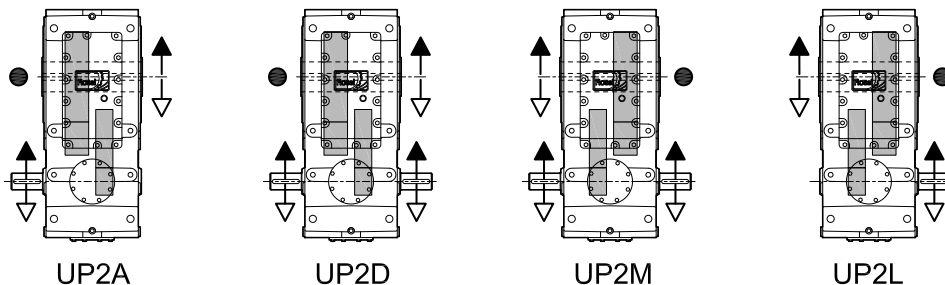
UT.C 024



UT.C 025

Tam.	a	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	c	D	d	e	F	H	H ₁	K	K ₁	L	M	N	P	Q	U	W ₂	Z	kg
								Ø H7	Ø m6		1)	h11		Ø	1)			h6				2)		
400, 401	700	650	1275	295	295	512	330	200	$i_n \leq 11,2$ 110 210		M36	450	322	48	M36	65	740	680	800	6	618	1525	330	2250
									$i_n \geq 12,5$ 90 170															

Ejecuciones (sentido de rotación)



UT.C 026

** Plano mecanizado y n. 6 taladros roscados (incluso lado opuesto no en vista).

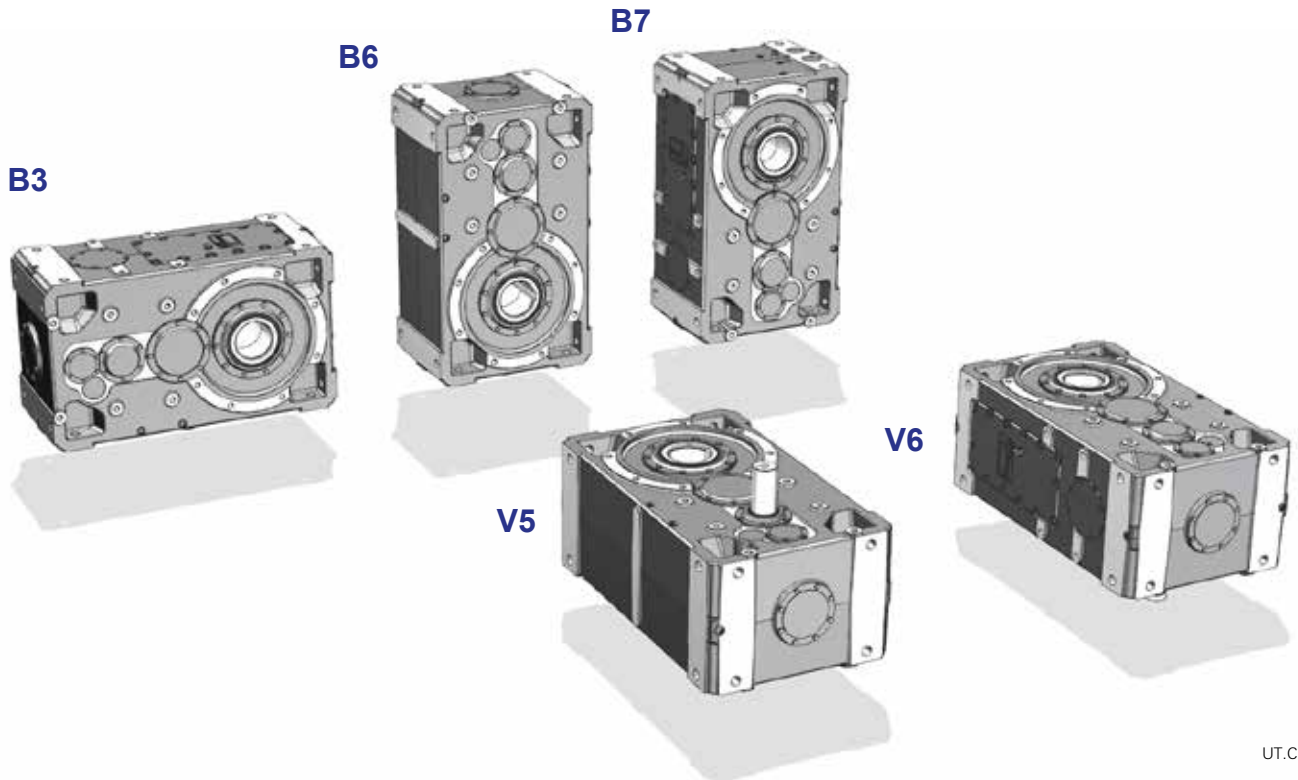
1) Longitud útil de la rosca $1,7 \cdot F$.

2) Para las formas constructivas B6, B7, V5, V6 la cota W_2 aumenta de 20 por las dimensiones del tapón de carga.

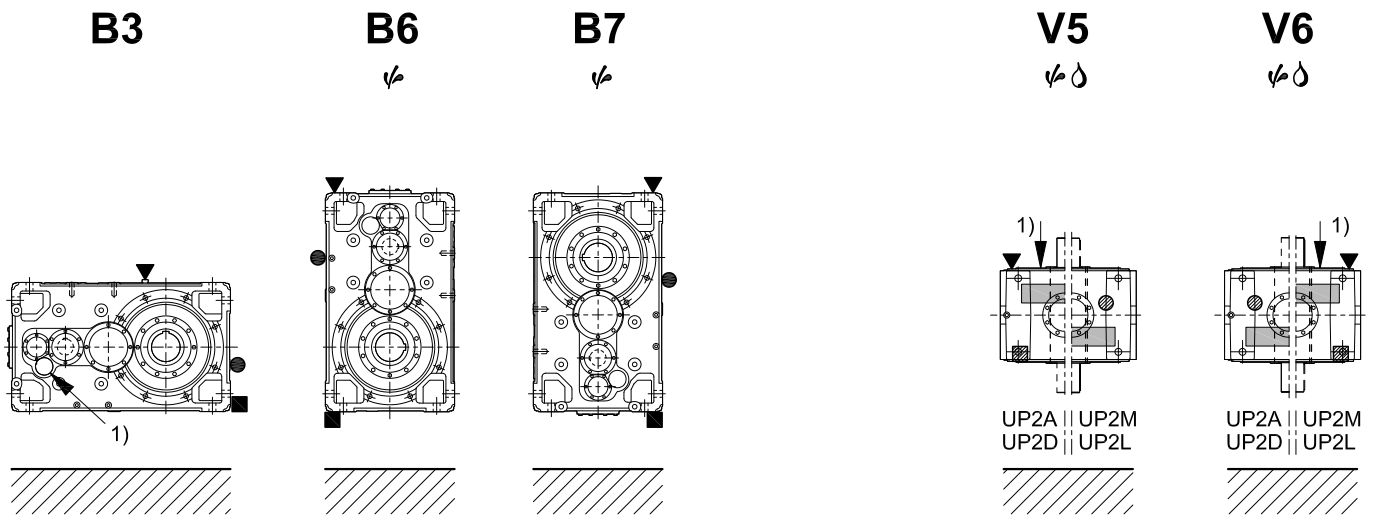
● Posición rueda lenta para la verificación de la carga radial.

26.1 - Reductores R 2I

Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad de aceite



UT.C 027



UT.C 028

Tam.	Cantidad del aceite [l]				
	B3	B6	B7	V5, V6	
				con árbol lento inferior	con árbol lento superior
400, 401	180	230	224	315	325

- ▽ Eventual elevado borboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 22.
- ⚡ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos: en caso de necesidad, consultarnos.
- 1) Posición del eje intermedio para la individuación de la forma constructiva; para forme constructivas V5 y V6 es posible utilizar también la **posición de la rueda lenta** (ver también «Ejecuciones» a la página precedente).

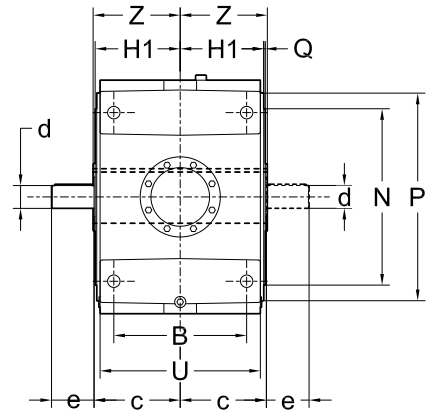
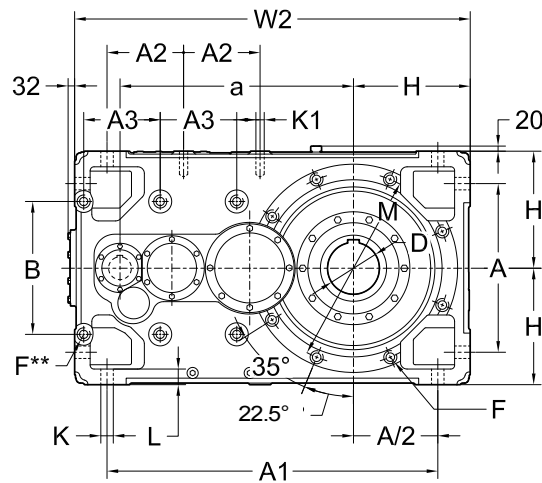
- ▽ Tapón de carga del aceite
- Tapón de nivel aceite
- Tapón de descarga aceite
- ▽ Tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- ⊠ Tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- ⊙ Tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

26.2 - Reductores R 3I

Dimensiones



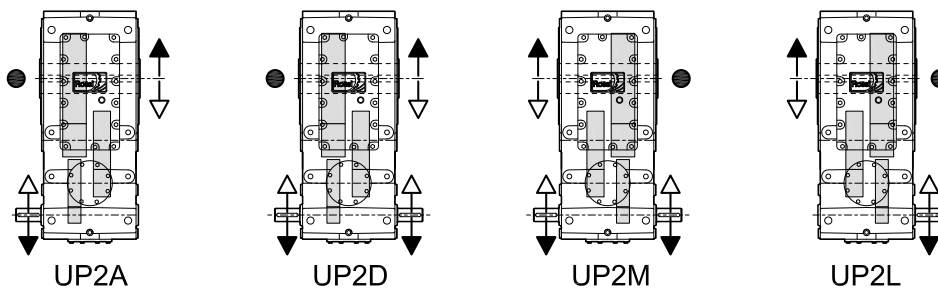
UT.C 029



UT.C 030

Tam.	a	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	c	D	d	e	F	H	H ₁	K	K ₁	L	M	N	P	Q	U	W ₂	Z	kg
								∅ H7	∅ m6		1)	h11		∅	1)			h6				2)		
400, 401	900	650	1275	295	295	512	325	200	$i_N \leq 50$ 80 $i_N \geq 56$ 65	170	M36	450	322	48	M36	65	740	680	800	6	618	1525	330	2300

Ejecuciones (sentido de rotación)



UT.C 031

** Plano mecanizado y n. 6 taladros roscados (incluso lado opuesto no en vista).

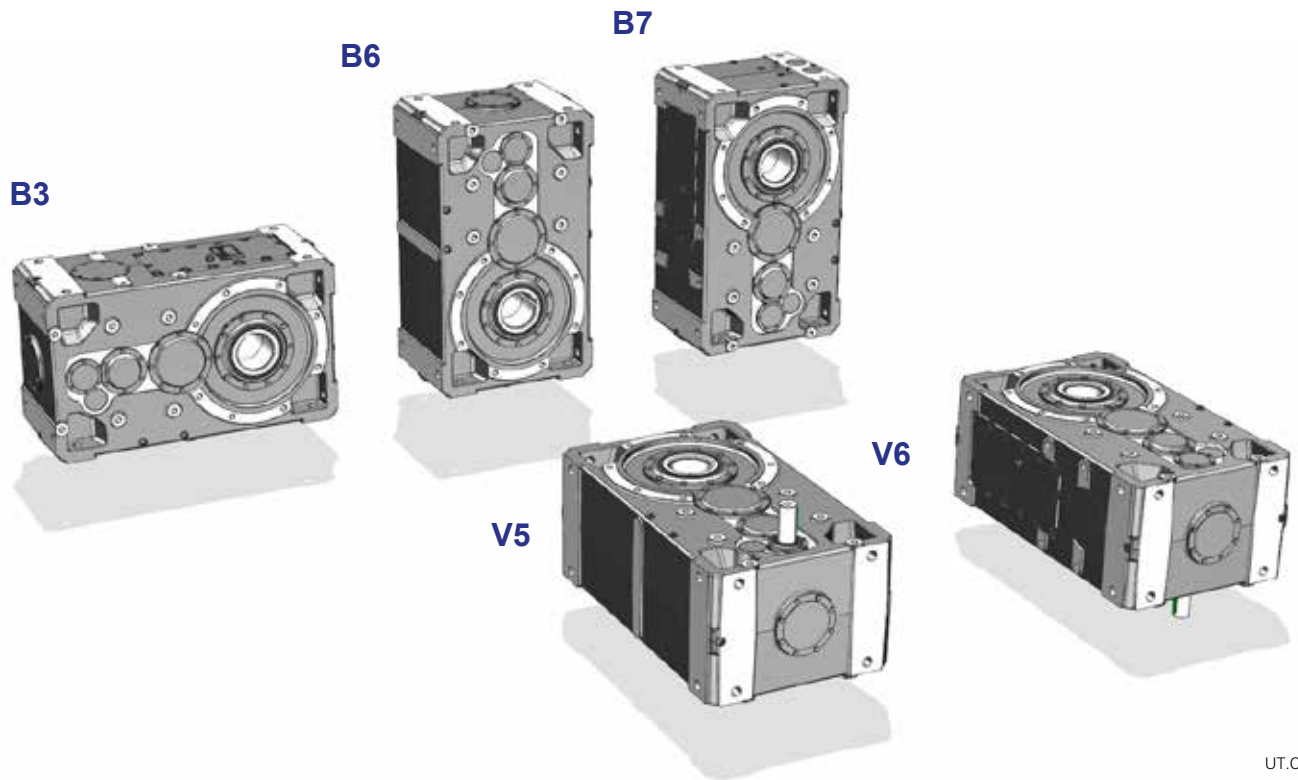
1) Longitud útil de la rosca $1,7 \cdot F$.

2) Para las formas constructivas B6, B7, V5, V6 la cota **W₂** aumenta de 20 por las dimensiones del tapón de carga.

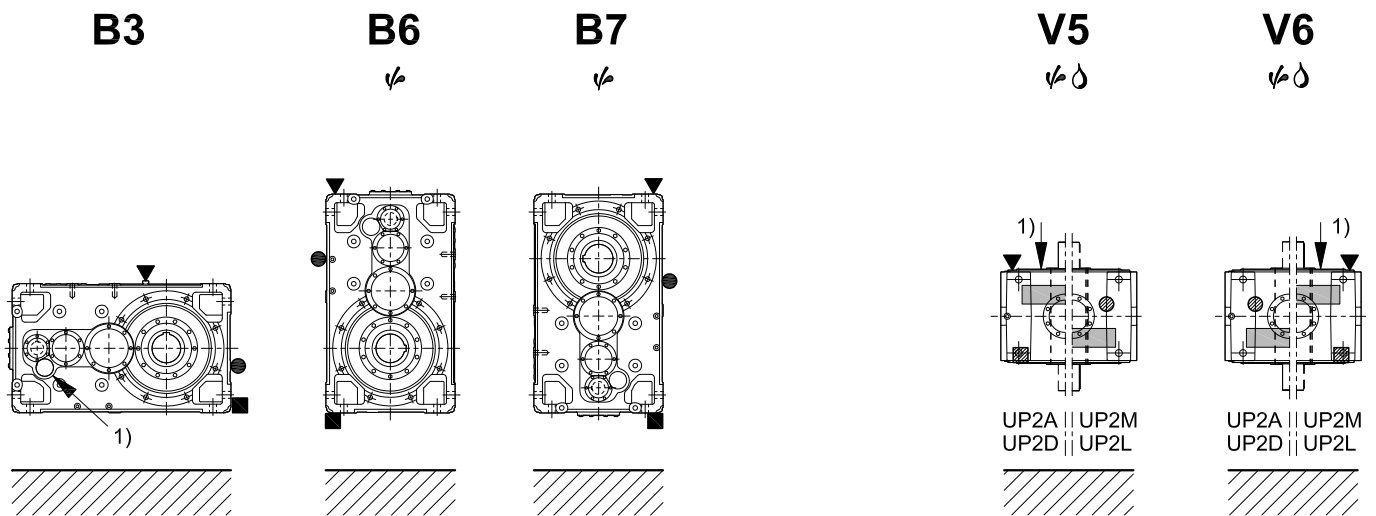
• Posición rueda lenta para la verificación de la carga radial.

26.2 - Reductores R 3l

Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad de aceite



UT.C 032



UT.C 033

Tam.	Cantidad de aceite [l]				
	B3	B6	B7	V5, V6	
				con árbol lento inferior	con árbol lento superior
400, 401	180	230	224	315	325

▽ Eventual elevado borboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 22.

🔥 Eventual bomba de lubricación de los rodamientos: en caso de necesidad, consultarnos.

1) Posición del eje intermedio para la individuación de la forma constructiva; para forme constructivas V5 y V6 es posible utilizar también la **posición de la rueda lenta** (ver también «Ejecuciones» a la página precedente).

▽ Tapón de carga del aceite

● Tapón de nivel aceite

■ Tapón de descarga aceite

▽ Tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)

▨ Tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)

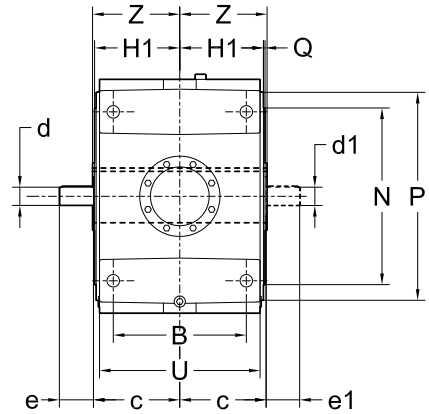
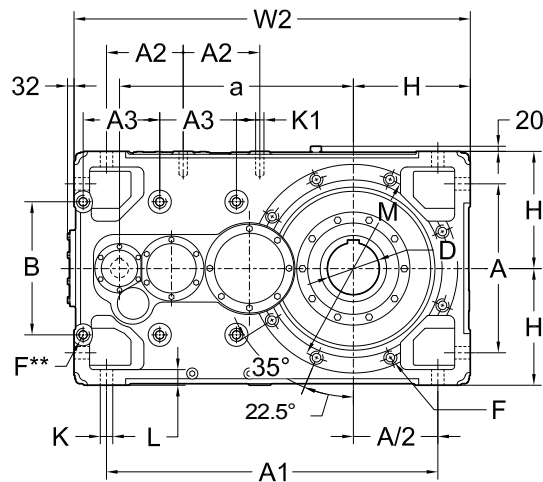
○ Tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

26.3 - Reductores R 4I

Dimensiones



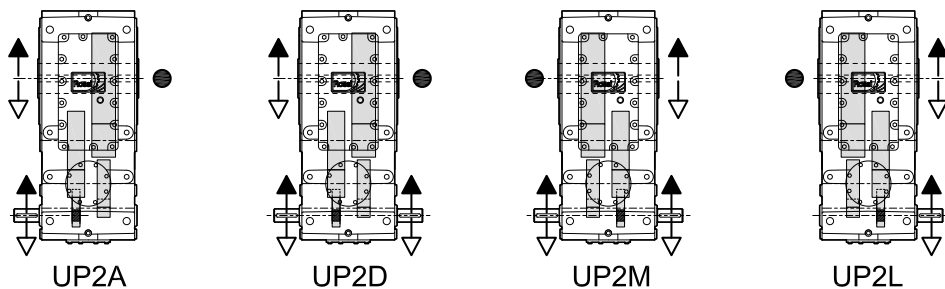
UT.C 034



UT.C 035

Tam.	a	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	c	D	d	e	d ₁	e ₁	F	H	H ₁	K	K ₁	L	M	N	P	Q	U	W ₂	Z	kg
								∅ H7	∅ m6		∅ m6		1)	h11		∅	1)				h6			2)		
400, 401	900	650	1275	295	295	512	325	200	55 110 48 110		48	110	M36	450	322	48	M36	65	740	680	800	6	618	1525	330	2280

Ejecuciones (sentido de rotación)



UT.C 036

** Plano mecanizado y n. 6 taladros roscados (incluso lado opuesto no en vista).

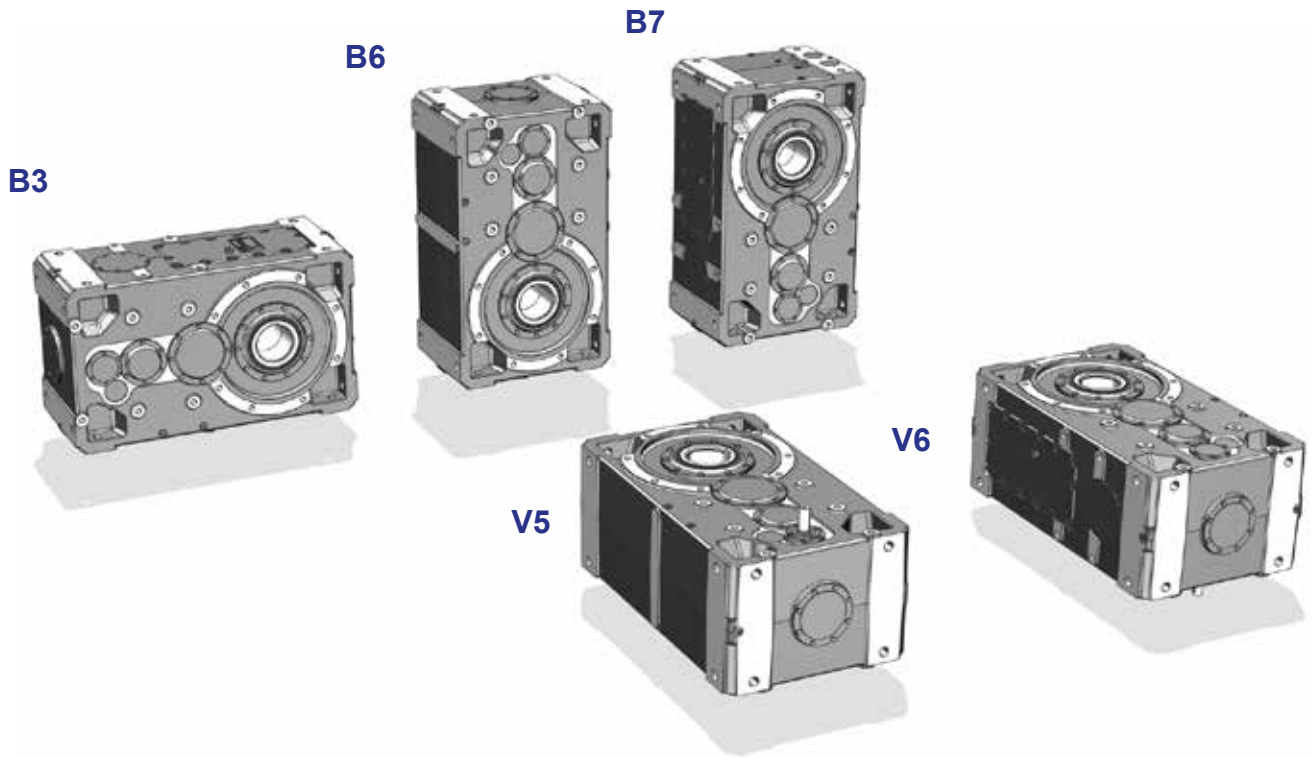
1) Longitud útil de la rosca 1,7 · F.

2) Para las formas constructivas B6, B7, V5, V6 la cota **W₂** aumenta de 20 por las dimensiones del tapón de carga.

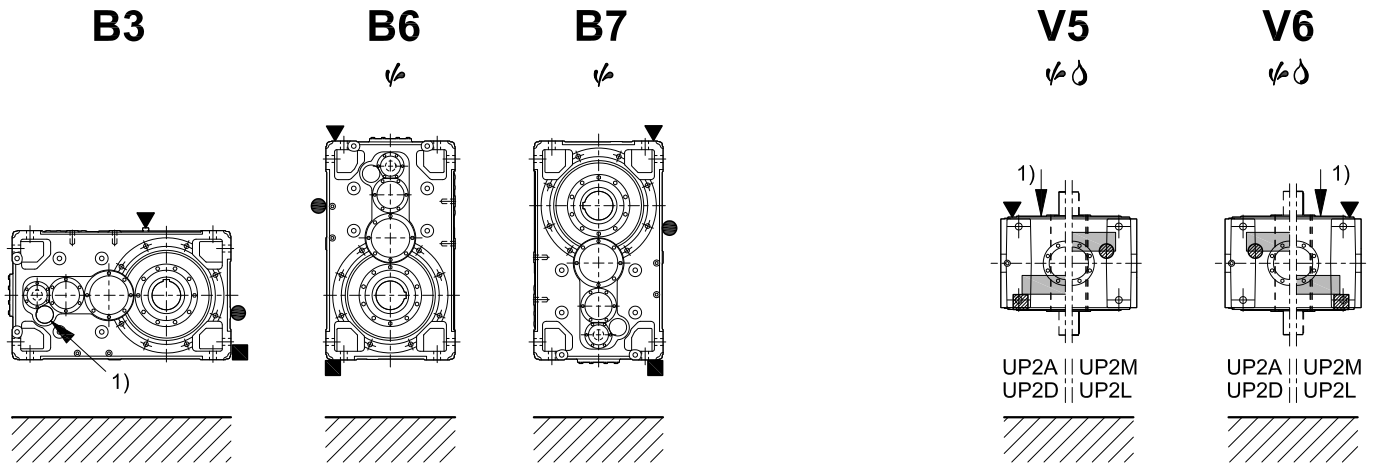
● Posición rueda lenta para la verificación de la carga radial.

26.3 - Reductores R 4l

Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad de aceite



UT.C 037



UT.C 038

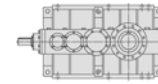
Tam.	Cantidad de aceite [l]				
	B3	B6	B7	V5, V6	
				con árbol lento inferior	con árbol lento superior
400, 401	180	230	224	315	325

- ↕ Eventual elevado borboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 22.
- 🔥 Eventual bomba de lubricación de los rodamientos: en caso de necesidad, consultarnos.
- 1) Posición del eje intermedio para la individuación de la forma constructiva; para forme constructivas V5 y V6 es posible utilizar también la **posición de la rueda lenta** (ver también «Ejecuciones» a la página precedente).

- ▼ Tapón de carga del aceite
- Tapón de nivel aceite
- Tapón de descarga aceite
- ▽ Tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
- ▣ Tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
- ⊙ Tapón de descarga del aceite lado opuesto (no en vista)

Página blanca

27 - Cuadros de selección (reductores de ejes ortogonales)



Tren de engr.	i_N	i	Tamaño reductor														
			P_{N2} [kW] - n_{N2} [min ⁻¹]														
			M_{N2} [kN m]														
			$n_1 = 1\ 800$ min ⁻¹			$n_1 = 1\ 500$ min ⁻¹			$n_1 = 1\ 200$ min ⁻¹			$n_1 = 1\ 000$ min ⁻¹			$n_1 = 90$ min ⁻¹		
			400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}	400	401	n_{N2}
C2I	20	19,7	784▲ 82,1	902▲ 94,4	90	667▲ 83,8	767▲ 96,3	75	539 84,6	619 97,2	60	457 86,1	525 98,8	50	43 90	49,2 103	4,5
	22,4	22,4	690▲ 82,1	794▲ 94,4	80	587▲ 83,8	675▲ 96,3	67	474 84,6	544 97,2	53	402 86,1	462 98,8	45	37,8 90	43,3 103	4
	25	25,8	582▲ 79,8	669▲ 91,6	71	495▲ 81,5	568▲ 93,5	60	400 82,2	459 94,3	47,5	339 83,7	389 95,9	40	31,9 87,5	36,5 100	3,55
	28	28	547▲ 81,3	627▲ 93,3	63	465 83	533 95,1	53	375 83,7	430 95,9	42,5	318 85,2	364 97,6	35,5	29,4 87,5	33,6 100	3,15
	31,5	32,3	474▲ 81,3	544▲ 93,3	56	404 83	463 95,1	47,5	326 83,7	373 95,9	37,5	276 85,2	316 97,6	31,5	25,5 87,5	29,2 100	2,8
	35,5	35,3	442▲ 82,8	507▲ 94,9	50	376 84,5	431 96,8	42,5	304 85,3	347 97,6	33,5	257 86,8	294 99,2	28	23,4 87,5	26,7 100	2,5
	40	40,7	384▲ 82,8	440▲ 94,9	45	326 84,5	374 96,8	37,5	264 85,3	302 97,6	30	223 86,8	256 99,2	25	20,3 87,5	23,2 100	2,24
	45	44,5	357 84,4	409 96,6	40	304 86,1	347 98,5	33,5	245 86,9	280 99,3	26,5	206 87,5	235 100	22,4	18,5 87,5	21,2 100	2
	50	51,3	310 84,4	355 96,6	35,5	264 86,1	301 98,5	30	213 86,9	243 99,3	23,6	179 87,5	204 100	20	16,1 87,5	18,4 100	1,8
	56	56,5	287 86	328 98,4	31,5	243 87,5	278 100	26,5	195 87,5	223 100	21,2	162 87,5	185 100	18	14,6 87,5	16,7 100	1,6
	63	65,1	249 86	285 98,4	28	211 87,5	241 100	23,6	169 87,5	193 100	19	141 87,5	161 100	16	12,7 87,5	14,5 100	1,4
	71	70,6	234 87,5	267 100	25	195 87,5	223 100	21,2	156 87,5	178 100	17	130 87,5	148 100	14	11,7 87,5	13,4 100	1,25
	80	81,3	203 87,5	232 100	22,4	169 87,5	193 100	19	135 87,5	154 100	15	113 87,5	129 100	12,5	10,1 87,5	11,6 100	1,12
	90	88,2	187 87,5	214 100	20	156 87,5	178 100	17	125 87,5	142 100	13,2	104 87,5	119 100	11,2	9,35 87,5	10,7 100	1
	100	102	162 87,5	185 100	18	135 87,5	154 100	15	108 87,5	124 100	11,8	90,1 87,5	103 100	10	8,11 87,5	9,27 100	0,9
C3I	125	130	127 87,5	145 100	14	106 87,5	121 100	11,8	84,5 87,5	96,6 100	9,5	70,4 87,5	80,5 100	8	6,34 87,5	7,24 100	0,71
	160	164	100 87,5	115 100	11,2	83,7 87,5	95,7 100	9,5	67 87,5	76,5 100	7,5	55,8 87,5	63,8 100	6,3	5,02 87,5	5,74 100	0,56
	200	209	79 87,5	90,3 100	9	65,9 87,5	75,3 100	7,5	52,7 87,5	60,2 100	6	43,9 87,5	50,2 100	5	3,95 87,5	4,52 100	0,45
	250	265	62,3 87,5	71,2 100	7,1	51,9 87,5	59,4 100	6	41,6 87,5	47,5 100	4,75	34,6 87,5	39,6 100	4	3,12 87,5	3,56 100	0,355
	315	325	50,7 87,5	57,9 100	5,6	42,2 87,5	48,3 100	4,75	33,8 87,5	38,6 100	3,75	28,2 87,5	32,2 100	3,15	2,53 87,5	2,9 100	0,28

▲ Necesaria lubricación forzada con motobomba y eventual intercambiador de calor (ver cap. 24 y 30).

28 - Dimensiones, ejecuciones, formas constructivas reductores de ejes ortogonales

28.1 - Reductores R C2I

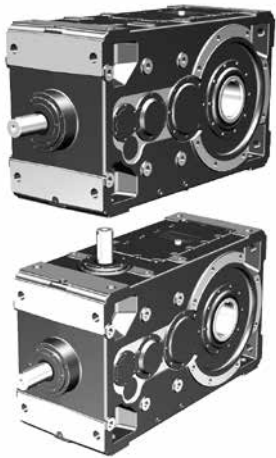
Dimensiones.....	412
Ejecuciones (sentido de rotación).....	412
Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad del aceite.....	413

28.2 - Reductores R C3I

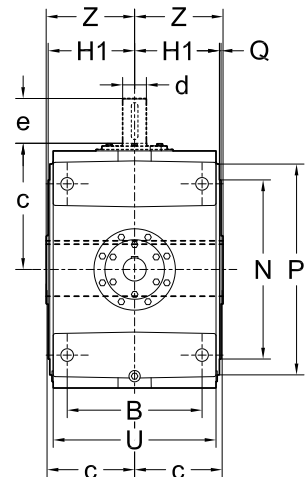
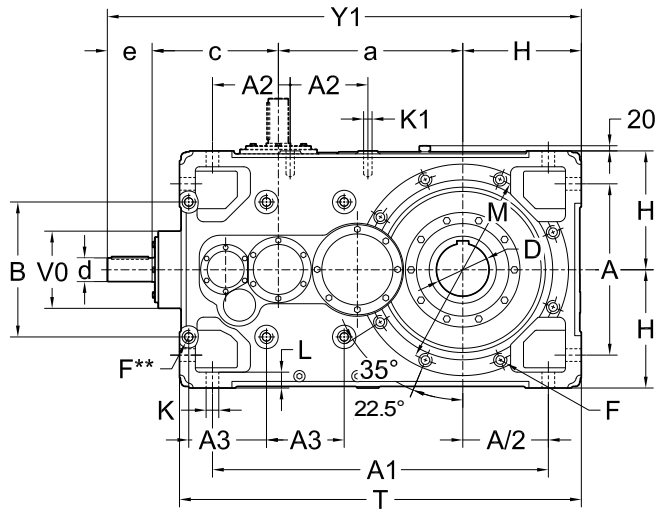
Dimensiones.....	414
Ejecuciones (sentido de rotación).....	414
Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad del aceite.....	415

28.1 - Reductores R C2I

Dimensiones



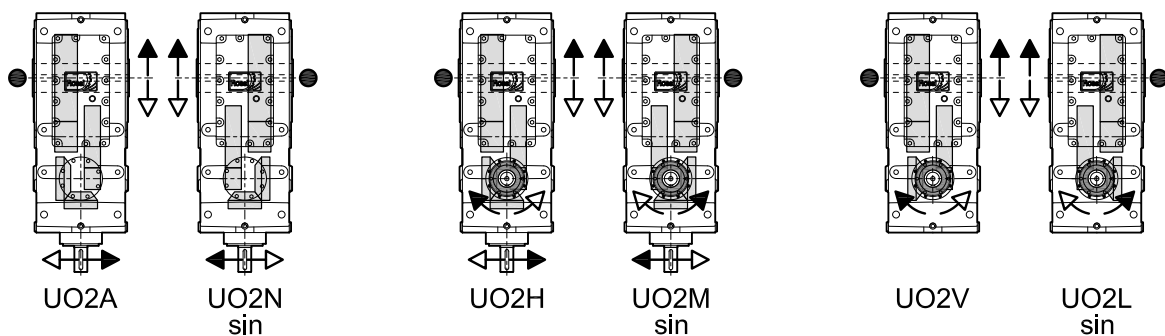
UT.C 040



UT.C 041

Tam.	a	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	c	D	d	e	Y ₁	F	H	H ₁	K	K ₁	L	M	N	P	Q	T	U	V ₀	Z	kg
400, 401	700	650	1275	295	295	512	480	200	90	170	1800	M36	450	322	48	M36	65	740	680	800	6	1525	618	293	330	2470
									$i_N \leq 40$				$i_N \geq 45$													
									70	140	1770															

Ejecuciones (sentido de rotación)



UT.C 042

** Plano maquinado y n. 6 taladros roscados (lado opuesto no en vista).

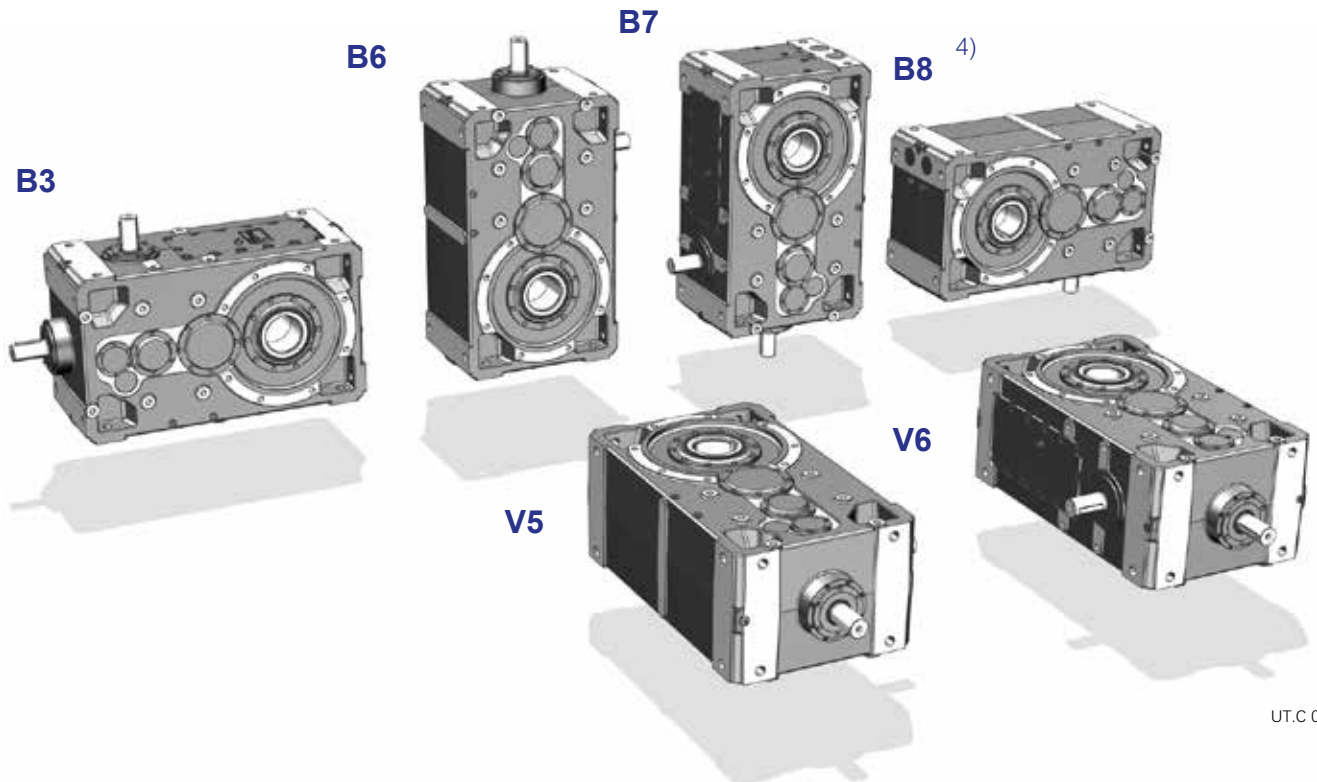
1) Longitud útil de la rosca $1,7 \cdot F$.

2) Para formas constructivas B6, B7, V5, V6 dimensión Y_1 y T incrementar de 20 para encombramientos del tapón de llenado.

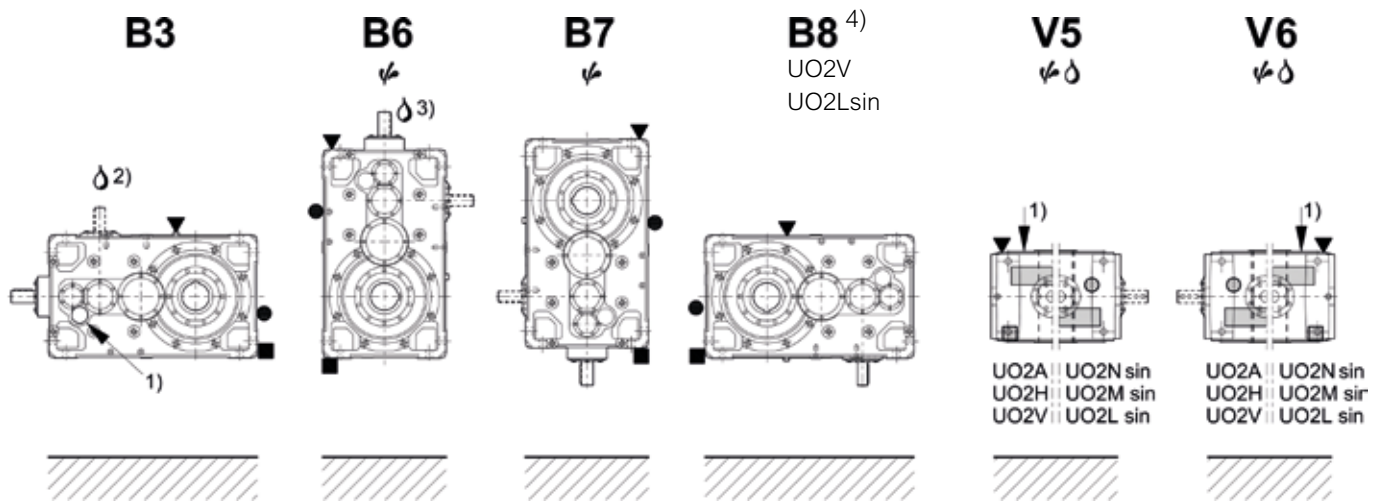
• Posición de la rueda lenta para verificación de la carga radial.

28.1 - Reductor R C2I

Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad de aceite



UT.C 043



UT.C 044

Tam.	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5, V6	
					con rueda lenta abajo	con rueda lenta arriba
400, 401	180	230	224	180	315	325

↕ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_3 de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4. 22.

⚙ Eventual bomba de lubricación de los rodamientos: consultarnos.

1) Posición del árbol intermedio para la identificación de la forma constructiva; para formas constructivas V5 y V6 es posible utilizar la **posición de la rueda lenta** (ver también «Ejecuciones de la página precedente»).

2) ⚙ para ejecuciones UO2H, UO2M sin, UO2V, UO2L sin.

3) ⚙ para ejecuciones UO2A, UO2N sin, UO2H, UO2M sin.

4) Forma constructiva B8 disponible sólo para ejecuciones UO2V, UO2Lsin.

▼ tapón de carga del aceite

● tapón de nivel del aceite

■ tapón de descarga del aceite

▼ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)

■ tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)

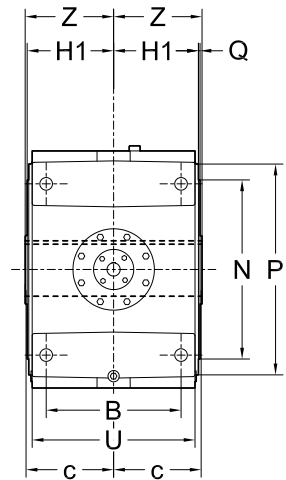
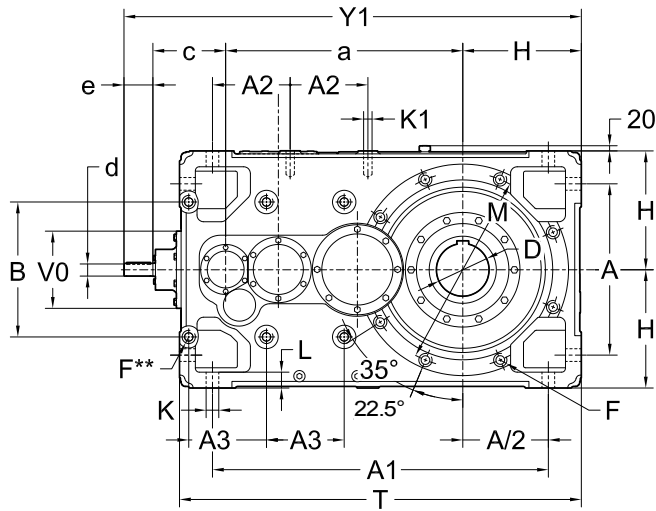
○ tapón de descarga del aceite lado op. (no en vista)

28.2 - Reductores R C3I

Dimensiones



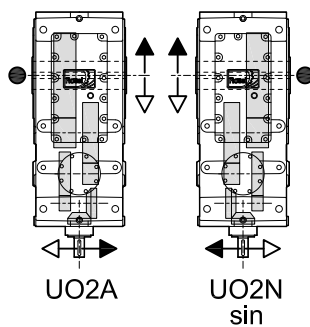
UT.C 045



UT.C 046

Tam.	a	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	c	D	d	e	Y ₁	F	H	H ₁	K	K ₁	L	M	N	P	Q	T	U	V ₀	Z	kg
								∅ H7	∅ m6		2)	1)	h11		∅	1)			h6			2)				
400, 401	900	650	1275	295	295	512	282	200	48	110	1742	M36	450	322	48	M36	65	740	680	800	6	1525	618	293	330	2520
									38	80	1712															

Ejecuciones (sentido de rotación)



UT.C 047

** Plano maquinizado y n. 6 taladros roscados (lado opuesto no en vista).

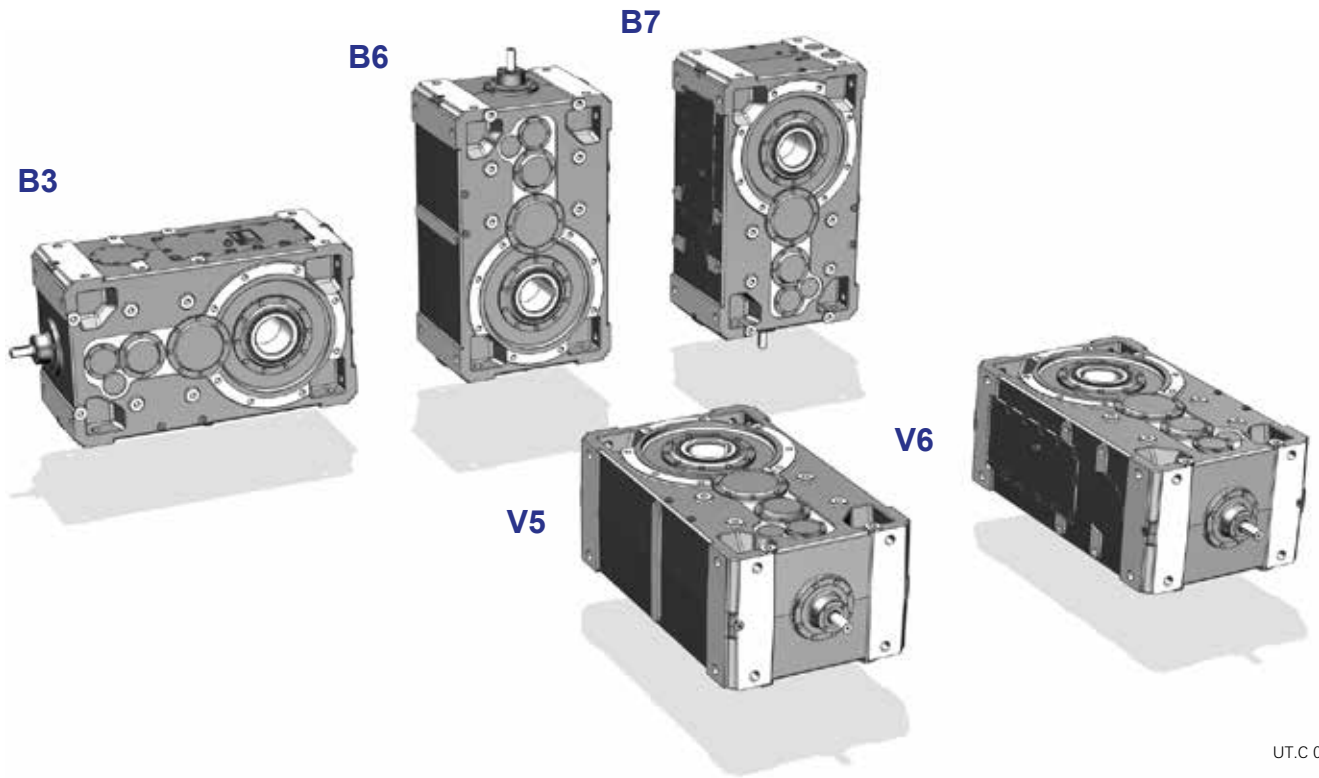
1) Longitud útil de la rosca 1,7 · F.

2) Para formas constructivas B6, B7, V5, V6 dimensión Y₁ y T incrementar de 20 para encombramientos del tapón de llenado.

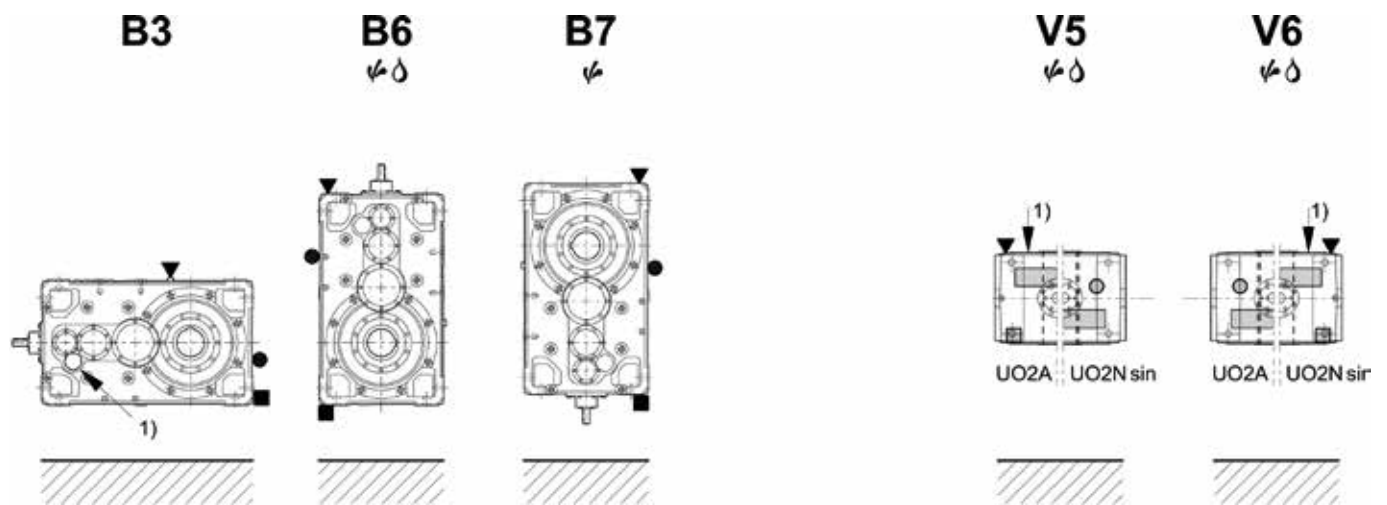
• Posición de la rueda lenta para verificación de la carga radial.

28.2 - Reductor R C3I

Formas constructivas, posición de los tapones, cantidad de aceite



UT.C 048



UT.C 049

Tam.	Cantidad de aceite [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5, V6	
					con rueda lenta abajo	con rueda lenta arriba
400, 401	180	230	224	180	315	325

▽ Eventual elevado barboteo de aceite: para el factor correctivo f_{t3} de la potencia térmica nominal P_{tN} ver cap. 4. 22.

🔧 Eventual bomba de lubricación de los rodamientos: consultarnos.

1) Posición del árbol intermedio para la identificación de la forma constructiva; para formas constructivas V5 y V6 es posible utilizar la **posición de la rueda lenta** (ver también «Ejecuciones de la página precedente»).

▽ tapón de carga del aceite
● tapón de nivel del aceite
■ tapón de descarga del aceite

▽ tapón de carga del aceite lado opuesto (no en vista)
■ tapón de nivel del aceite lado opuesto (no en vista)
○ tapón de descarga del aceite lado op. (no en vista)

Página blanca

29 - Cargas radiales

Quando la conexión entre motor y reductor se realiza mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las indicadas en el cuadro.

n_1 min ⁻¹	F_{r1} [kN]		
	2I	3I, C2I	4I, C3I
1 800	20	12,5	5
1 500	21,2	13,2	5,3
1 200	22,4	14	5,6
1 000	23,6	15	6
710	26,5	17	6,7
560	28	18	7,1
450	30	19	7,5
355	33,5	21,2	8,5
F_{r1max}	33,5	21,2	8,5

Para los casos más comunes, la carga radial F_{r1} se calcula mediante las siguientes fórmulas

$$F_{r1} = \frac{28,65 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [kN]} \quad \text{para transmisión por } \mathbf{correa\ dentada}$$

$$F_{r1} = \frac{47,75 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [kN]} \quad \text{para transmisión con } \mathbf{correas\ trapezoidales}$$

donde:

P_1 [kW] es la potencia requerida a la entrada del reductor

n_1 [min⁻¹] es la velocidad angular del árbol rápido del reductor

d [m] es el diámetro primitivo de la polea ensamblada sobre el árbol rápido del reductor

Las cargas radiales admitidas en el cuadro valen para cargas que actúan en la mitad del árbol rápido, es decir a una distancia del tope de $0,5 \cdot e$ (e = longitud del extremo del árbol); en el caso de carga radial que actúa en posición diferente de la mitad – es decir a una distancia desde el tope diferente de $0,5 \cdot e$ – hay que multiplicar el valor admisible de la carga radial por 1,25 (verificando de no exceder el valor máximo F_{r1max} indicado en el cuadro) si actúa a $0,315 \cdot e$; por 0,8 si actúa a $0,8 \cdot e$.

Se recomienda **montar la polea siempre sobre el tope** y evitar que salga del extremo del árbol.

Simultáneamente a carga radial puede actuar una **carga axial** hasta 0,2 veces la del cuadro.

En ausencia de carga radial puede actuar una carga axial (centrada) no superior a 0,5 veces la carga radial indicada.

IMPORTANTE: las cargas radiales F_{r1} , en función del sentido de rotación, de la posición angular de la carga, etc., pueden ser notablemente superiores a los valores admitidos en el cuadro. En caso de necesidad y/o en presencia de cargas axiales **descentradas**, consultarnos.

Transmisiones mediante correas trapezoidales

En el cuadro están indicados, para las diversas potencias y polaridades motor, las poleas motor, recomendadas y las cargas radiales resultantes sobre los extremos del árbol del motor y del reductor

Las transmisiones han sido calculadas con un factor de servicio $\geq 1,4$; para aumentar el factor de servicio a paridad de **d** y número de correas, substituir la sección SPA son SPB, la sección SPB con SPC, la sección SPC con 8V.

Las cargas radiales han sido calculadas en base a la fórmula: $(47\ 750 \cdot P_1) / (d \cdot n_1)$.

La carga radial F_{r1} , correspondiente a la polea del motor seleccionada, debe ser inferior o igual a la admitida por el reductor.

IMPORTANTE. Para el buen funcionamiento de la transmisión y para no sobrecargar los rodamientos del motor y del reductor, reducir al mínimo el voladizo y no tender excesivamente las correas. Las poleas con $d \geq 400$ deben ser equilibradas dinámicamente.

Motor			Polea motor: número y sección de la correa, diámetro primitivo d [mm], carga radial F_{r1} [N]											
P_1	Tam. y n. polos		d	F_{r1}	d	F_{r1}	d	F_{r1}	d	F_{r1}	d	F_{r1}	d	F_{r1}
kW														
1,1	80B	2	2 Z	71	265	2 Z	80	236	2 Z	90	212	1 Z	100	190
	90S	4	2 A	90	425	2 A	100	375	2 A	112	335	1 A	125	300
	90L	6	2 A	90	670	2 A	100	600	2 A	112	530	2 A	125	475
1,5	90S	2	2 A	90	280	2 A	100	250	1 A	112	224	1 A	125	200
	90L	4	2 A	90	560	2 A	100	500	2 A	112	450	2 A	125	400
	100LA	6	3 A	90	900	3 A	100	800	2 A	112	710	2 A	125	630
2,2	90LA	2	2 A	90	425	2 A	100	375	2 A	112	335	2 A	125	300
	100LA	4	3 A	90	850	3 A	100	750	3 A	112	670	2 A	125	600
	112M	6	3 A	112	1060	3 A	125	950	3 A	140	850	2 A	160	750
3	100LA	2	3 A	90	560	3 A	100	500	2 A	112	450	2 A	125	400
	100LB	4	3 A	112	900	3 A	125	800	2 A	140	710	2 A	160	630
	132S	6	3 SPA	100	1600	3 SPA	112	1400	2 SPA	125	1250	2 SPA	140	1120
4	112M	2	3 A	100	670	3 A	112	600	2 A	125	530	2 A	140	475
	112M	4	3 A	125	1060	3 A	140	950	3 A	160	850	2 A	180	750
	132M	6	3 SPA	112	1900	3 SPA	125	1700	2 SPA	140	1500	2 SPA	160	1320
5,5	132S	2	3 SPA	100	950	3 SPA	112	850	2 SPA	125	750	2 SPA	140	670
	132S	4	3 SPA	112	1700	3 SPA	125	1500	2 SPA	140	1320	2 SPA	160	1180
	132MB	6	3 SPA	140	2120	3 SPA	160	1900	2 SPA	180	1700	2 SPA	200	1500
7,5 (9,2)	132SB (SC)	2	3 SPA	112	1120	3 SPA	125	1000	2 SPA	140	900	2 SPA	160	800
	132M (MB)	4	3 SPA	125 ¹⁾	2000	3 SPA	140	1800	2 SPA	160	1600	2 SPA	180	1400
	160M	6	3 SPA	160	2500	3 SPA	180	2240	3 SPA	200	2000	2 SPA	224	1800
11	160MR	2	3 SPA	125	1500	3 SPA	140	1320	2 SPA	160	1180	2 SPA	180	1060
	160M	4	3 SPA	160	2360	3 SPA	180	2120	3 SPA	200	1900	2 SPA	224	1700
	160L	6	3 SPA	200	3000	3 SPA	224	2650	3 SPA	250	2360	2 SPA	280	2120
15	160M	2	3 SPA	140	1800	3 SPA	160	1600	3 SPA	180	1400	2 SPA	200	1250
	160L	4	3 SPA	180	2800	3 SPA	200	2500	3 SPA	224	2240	3 SPA	250	2000
	180L	6	4 SPA	200	4000	4 SPA	224	3550	4 SPA	250	3150	3 SPA	280	2800
18,5	160L	2	3 SPA	160	2000	3 SPA	180	1800	3 SPA	200	1600	3 SPA	224	1400
	180M	4	4 SPA	180	3550	4 SPA	200	3150	4 SPA	224	2800	3 SPA	250	2500
	200LR	6	4 SPB	200	5000	4 SPB	224	4500	3 SPB	250	4000	3 SPB	280	3550
22	180L	4	4 SPA	200	3750	4 SPA	224	3550	4 SPA	250	3000	3 SPA	280	2650
	200L	6	4 SPB	224	5300	4 SPB	250	4750	3 SPB	280	4250	3 SPB	315	3750
30	200L	4	4 SPB	224	4500	4 SPB	250	4000	3 SPB	280	3550	3 SPB	315	3150
	225M	6	5 SPB	250	6300	5 SPB	280	5600	4 SPB	315	5000	4 SPB	355	4500
37	225S	4	5 SPB	224	5600	5 SPB	250	5000	4 SPB	280	4500	4 SPB	315	4000
	250M	6	6 SPB	250	8000	6 SPB	280	7100	5 SPB	315	6300	5 SPB	355	5600
45	225M	4	5 SPB	250	6000	5 SPB	280	5300	4 SPB	315	4750	4 SPB	355	4250
	250M	4	6 SPB	250	7500	6 SPB	280	6700	5 SPB	315	6000	5 SPB	355	5300
75	280S	4	6 SPB	280	9000	5 SPB	315	8000	5 SPB	355	7100	5 SPB	400	6400
90	280M	4	6 SPB	315	9000	5 SPC	315	9000	5 SPC	355	8000	4 SPC	400	7100
110	315S	4	6 SPC	315	11000	5 SPC	355	10000	4 SPC	400	8800	-	-	-
132	315M	4	6 SPC	355	12000	5 SPC	400	10600	4 SPC	450	10600	-	-	-
160	315MC	4	6 SPC	400	13000	6 SPC	450	11500	5 8V	450	11500	-	-	-

1) No válido para potencia 9,2 kW: $d \geq 140$ mm.

Nota: ancho de las poleas: **1 Z** 16, **2 Z** 28, **1A** 20, **2 A-2 SPA** 35, **3 A-3 SPA** 50, **4 SPA** 65, **3 SPB** 63, **4 SPB** 82, **5 SPB** 101, **6 SPB** 120, **4 SPC** 110, **5 SPC** 136, **6 SPC** 162, **5 8V** 152.

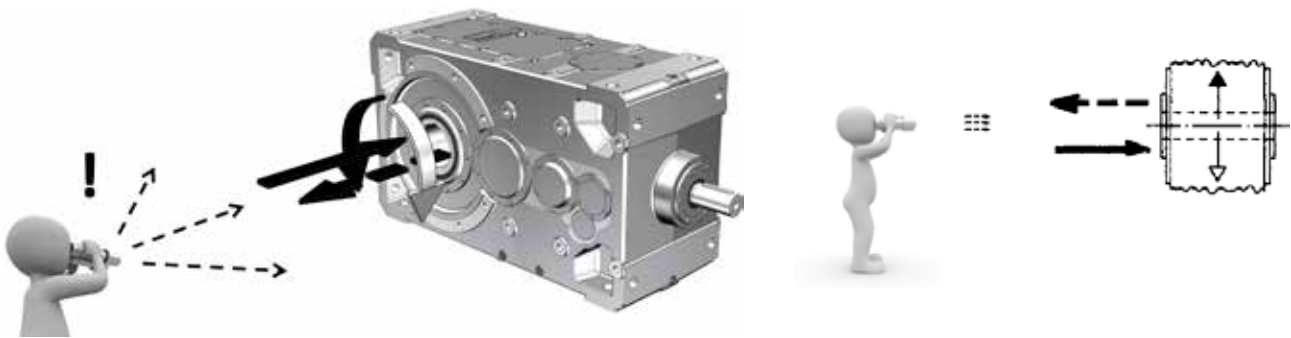
29.2 - Cargas axiales F_{a2} [kN] o radiales F_{r2} [kN] sobre el extremo del árbol lento

Cargas axiales F_{a2}

El valor admisible de F_{a2} se encuentra en la columna en la que el sentido de rotación del árbol lento (flecha blanca o flecha negra) y el sentido de la carga axial (flecha continua o flecha discontinua) coinciden con los del reductor. El sentido de rotación y el sentido de la fuerza axial se establecen mirando al reductor desde un punto cualquiera de los dos lados en salida del árbol lento, siempre que sea el mismo tanto para la rotación como para la fuerza axial (ver figura abajo).

Notas

- las flechas blancas y las flechas negras del presente capítulo no tienen ninguna correlación con las que indican las correspondencias de los sentidos de rotación para las diversas ejecuciones (ver cap. 26, 28);
- siempre que sea posible, ponerse en las condiciones correspondientes a la columna con valores admisibles más elevados.
- los valores del cuadro son válidos para la carga axial centrada; en caso de carga axial no en eje, consultarnos.



Cargas radiales F_{r2}

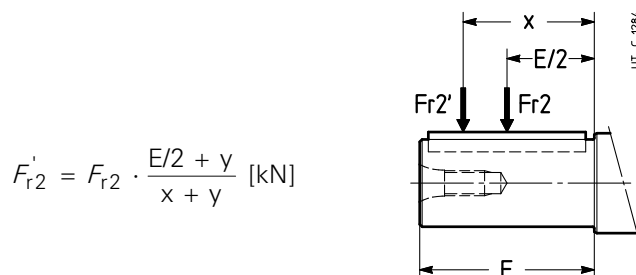
Cuando la conexión entre motor y máquina se realiza mediante una transmisión que genera cargas radiales sobre el extremo del árbol, es necesario controlar que sean menores o iguales a las indicadas en los cuadros de las páginas siguientes.

Normalmente la carga radial sobre el extremo del árbol lento alcanza valores notables; en efecto, se tiende a efectuar la transmisión entre reductor y máquina con una elevada relación de reducción (para economizar en el reductor) y con diámetros pequeños (para economizar en la transmisión o debido a exigencias de espacio). Evidentemente la duración y el desgaste (que influye negativamente también sobre los engranajes) de los rodamientos y la resistencia del árbol lento ponen límites a la carga radial admisible.

IMPORTANTE. las cargas radiales admisibles indicadas en los cuadros siguientes son válidas para ejecución con árbol lento integral con única salida; para árbol lento hueco o árbol lento integral de doble salida, consultarnos.

Las cargas radiales admisibles indicadas en los cuadros están en función del lado del árbol lento sobre el que está aplicada la carga radial en relación a la posición de la rueda lenta (ver cap. 26 y 28), del producto de la velocidad angular n_2 [min⁻¹] por la duración de los rodamientos L_n [h] necesaria, del sentido de rotación, de la posición angular φ [°] de la carga y del par M_2 [kN m] necesario.

Las cargas radiales admitidas en los cuadros valen para cargas que actúan en la mitad del árbol lento, a una distancia del tope de $0,5 \cdot E$ (E = longitud del extremo del árbol); en el caso de carga radial que actúa en posición diferente de la mitad, es decir a una distancia desde el tope diferente de $0,5 \cdot E$, hay que recalcular el valor admisible de la carga radial según la fórmula siguiente, verificando simultáneamente no exceder el valor máximo F_{r2max} , indicado en el cuadro.



$$F_{r2}' = F_{r2} \cdot \frac{E/2 + y}{x + y} \text{ [kN]}$$

Tam.

	y
400	561
401	554

donde:

F_{r2}' [N] es la carga radial admisible que actúa a la distancia x desde el tope;

F_{r2} [N] es la carga radial admisible que actúa en la mitad del extremo del árbol rápido (ver el cuadro de las páginas siguientes);

E [mm] es la longitud del extremo del árbol (ver cap. 25, 27);

y [mm] está indicado en el cuadro;

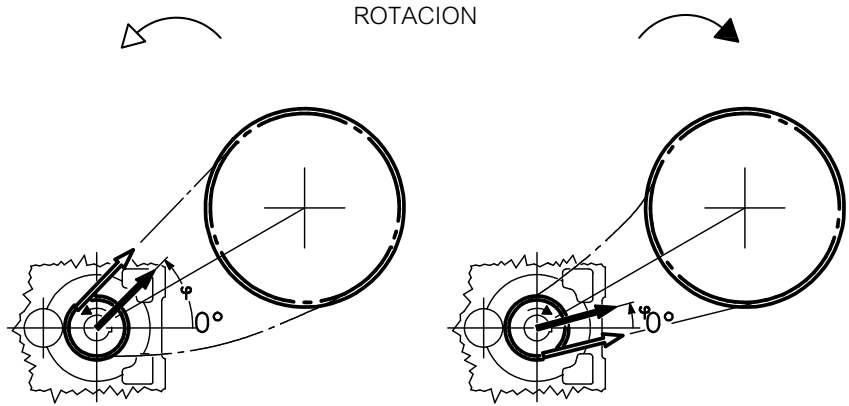
x [mm] es la distancia de aplicación de la carga a partir del tope del árbol.

29.2 - Cargas axiales F_{a2} [kN] o radiales F_{r2} [kN] sobre el extremo del árbol lento

Para los casos de transmisión más comunes, la carga radial F_{r2} tiene el valor y la posición angular siguientes:

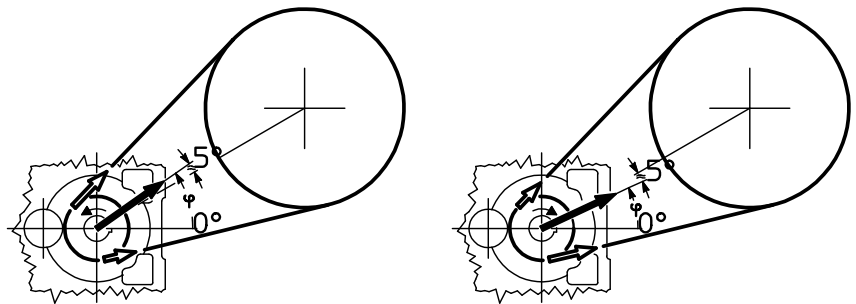
$$F_{r2} = \frac{19,1 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [kN]}$$

para transmisión mediante cadena (elevación en general); para correa dentada sustituir 19,1 con 28,65



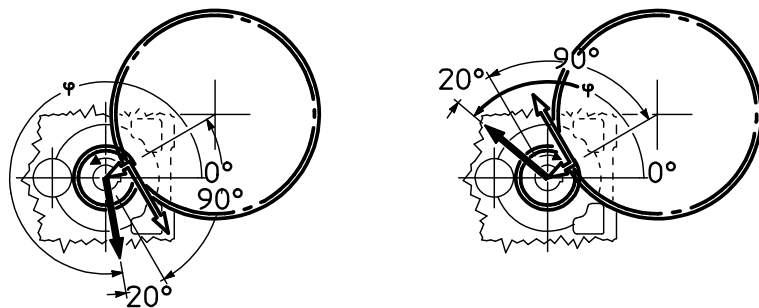
$$F_{r2} = \frac{47,75 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [kN]}$$

para transmisión mediante correas trapezoidales



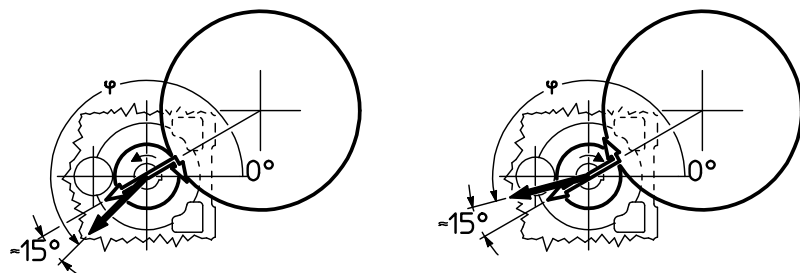
$$F_{r2} = \frac{20,32 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [kN]}$$

para transmisión mediante engranaje cilíndrico recto



$$F_{r2} = \frac{67,81 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [kN]}$$

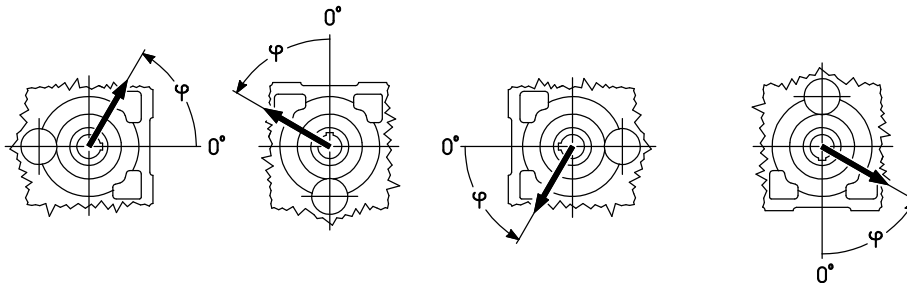
para transmisión mediante ruedas de fricción (goma sobre metal)



UT. C 3M

donde: P_2 [kW] es la potencia necesaria a la salida del reductor, n_2 [min^{-1}] es la velocidad angular, d [m] es el diámetro primitivo.

IMPORTANTE: 0° coincide con la semi-recta que pasa por los ejes de la última reducción y está orientada como indica la figura de arriba; sigue, por lo tanto, la rotación de la carcasa como indica la figura de abajo.



29.2 - Cargas axiales F_{a2} [kN] o radiales F_{r2} [kN] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada en el **lado opuesto rueda lenta**³⁾ (lado opuesto •)

tam. **400**

$n_2 \cdot L_h$

$F_{r2}^{1) 2)}$

$F_{a2}^{1)}$

min ⁻¹ ·h	kN m																	31,5	80	
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315			
355 000	80	200	200	200	200	200	200	200	200	170	150	160	200	200	200	200	200	200	40	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
450 000	80	200	200	200	200	200	200	200	200	150	125	140	180	200	200	200	200	200	25	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	180	190	200	200	200	200	200	40	80
560 000	80	200	200	170	150	200	200	200	200	125	106	118	160	200	200	200	200	170	18	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	180	160	170	200	200	200	200	200	200	40	80
710 000	80	200	200	106	95	150	200	200	200	106	90	100	140	200	200	200	200	150	12,5	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	160	140	150	180	200	200	200	200	190	33,5	80
900 000	80	200	95	40	35,5	60	200	190	200	85	67	75	118	180	200	190	132	9	80	
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	140	125	132	160	200	200	200	170	28	80	
1 120 000	40	200	200	200	200	200	200	200	200	170	160	170	190	200	200	200	200	40	80	
	56	200	200	200	200	200	200	190	200	125	106	118	150	190	200	200	160	23,6	80	
1 400 000	40	200	200	200	200	200	200	200	200	150	140	150	170	200	200	200	180	37,5	80	
	56	200	200	170	160	200	180	180	190	106	95	100	132	170	200	180	140	18	80	
1 800 000	40	200	200	200	200	200	190	190	200	140	125	132	160	190	200	190	160	33,5	80	
	56	200	200	118	112	160	170	160	170	90	75	85	112	160	180	170	125	13,2	80	
2 240 000	40	200	200	200	200	200	180	170	180	125	112	118	140	170	190	180	150	28	75	
	56	190	150	80	75	112	150	150	160	75	63	71	100	140	170	150	112	9	75	
2 800 000	40	190	200	200	200	180	160	160	170	112	100	106	125	160	170	160	132	23,6	71	
	28	180	190	200	190	170	160	150	160	125	112	118	132	150	170	160	140	31,5	63	
3 550 000	40	160	180	150	140	160	140	132	140	85	75	80	100	132	150	140	112	16	63	
	28	160	180	180	180	160	150	140	150	112	100	106	125	140	150	150	125	26,5	60	
4 500 000	40	150	170	112	106	150	132	125	132	75	63	71	90	118	140	125	100	12,5	60	
	28	150	170	170	160	150	140	132	140	100	90	95	112	132	140	132	118	23,6	56	

max **200**

max **40** max **80**

tam. **401**

355 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
450 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
560 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	200	190	200	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
710 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	190	170	180	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
900 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	170	140	150	200	200	200	200	200	200	37,5	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
1 120 000	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	180	190	200	200	200	200	200	200	40	80
1 400 000	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	180	160	170	200	200	200	200	200	40	80
1 800 000	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	150	140	150	180	200	200	200	200	200	40	80
2 240 000	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	140	118	132	170	200	200	200	180	35,5	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	170	160	170	190	200	200	200	200	40	80
2 800 000	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	160	140	150	180	200	200	200	190	40	80
	33,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	180	170	180	200	200	200	200	200	40	80
3 550 000	47,5	200	200	200	200	200	190	180	190	140	125	132	160	200	200	200	170	40	80	
	33,5	200	200	200	200	200	200	190	200	160	150	160	180	200	200	200	190	40	80	
4 500 000	47,5	200	200	200	200	200	180	170	180	125	112	118	140	180	200	190	160	35,5	80	
	33,5	200	200	200	200	200	200	190	180	190	150	140	140	160	190	200	170	40	80	

max **200**

max **40** max **80**

29.2 - Cargas axiales F_{a2} [kN] o radiales F_{r2} [kN] sobre el extremo del árbol lento

Carga radial aplicada en el **lado rueda lenta**³⁾ (lado •)

tam. **400**

$n_2 \cdot L_h$ $F_{r2}^{1) 2)}$ $F_{a2}^{1)}$

$n_2 \cdot L_h$	kN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
355 000	80	200	200	200	200	200	200	200	200	125	95	100	150	200	200	200	200	31,5	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	200	160	170	200	200	200	200	200	40	80
450 000	80	200	200	200	200	200	200	190	200	100	71	75	125	200	200	200	190	25	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	170	140	150	190	200	200	200	200	40	80
560 000	80	200	200	200	200	200	200	170	180	75	53	56	100	200	200	200	160	18	80
	56	200	200	200	200	200	200	200	200	150	125	132	170	200	200	200	200	40	80
710 000	80	200	200	200	200	200	180	150	160	50	33,5	35,5	71	190	200	200	132	12,5	80
	56	200	200	200	200	200	200	190	200	132	106	112	150	200	200	200	190	33,5	80
900 000	80	200	200	200	200	200	160	132	140	-	-	-	33,5	160	200	200	95	10	80
	56	200	200	200	200	200	190	170	180	112	85	90	132	200	200	200	170	28	80
	40	200	200	200	200	200	200	190	200	150	132	140	170	200	200	200	200	40	80
1 120 000	56	200	200	200	200	200	170	150	160	90	67	75	112	190	200	200	150	23,6	80
	40	200	200	200	200	200	190	170	180	140	118	118	150	200	200	200	180	37,5	80
1 400 000	56	190	200	200	200	200	160	140	150	75	53	56	90	170	200	200	140	18	80
	40	200	200	200	200	200	180	160	170	125	100	106	140	190	200	200	170	33,5	80
1 800 000	56	170	200	200	200	200	140	118	132	56	37,5	42,5	71	150	200	200	118	13,2	80
	40	180	200	200	200	200	160	140	150	106	85	90	118	170	200	200	150	28	75
2 240 000	56	160	200	200	190	180	132	106	118	37,5	-	-	53	132	200	190	100	10	75
	40	170	200	200	200	190	150	132	140	90	71	75	106	160	200	190	140	23,6	71
2 800 000	40	160	200	200	200	170	132	118	125	75	60	63	90	140	190	180	125	20	67
	28	160	200	200	200	180	150	132	140	112	95	100	125	160	180	180	140	31,5	63
3 550 000	40	140	190	200	200	160	125	106	112	63	47,5	50	75	132	180	160	112	16	63
	28	150	180	200	190	160	140	125	132	100	80	85	112	140	170	160	132	26,5	60
4 500 000	40	132	180	200	190	150	112	95	100	50	37,5	40	63	118	160	150	95	12,5	60
	28	140	170	190	180	150	125	112	118	85	71	75	95	132	160	150	118	23,6	56

max **200**

max **40** max **80**

tam. **401**

355 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	200	180	190	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
450 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	200	150	160	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
560 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	170	125	132	200	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
710 000	95	200	200	200	200	200	200	200	200	140	100	106	170	200	200	200	200	40	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	180	180	200	200	200	200	200	200	40	80
900 000	95	200	200	200	200	200	200	190	200	106	75	80	132	200	200	200	200	33,5	80
	67	200	200	200	200	200	200	200	200	190	150	160	200	200	200	200	200	40	80
	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	40	80
1 120 000	67	200	200	200	200	200	200	200	200	160	132	140	190	200	200	200	200	40	80
	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	200	180	190	200	200	200	200	200	40	80
1 400 000	67	200	200	200	200	200	200	190	200	140	112	118	170	200	200	200	200	40	80
	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	190	160	170	200	200	200	200	200	40	80
1 800 000	67	200	200	200	200	200	200	170	180	118	90	95	140	200	200	200	200	37,5	80
	47,5	200	200	200	200	200	200	200	200	170	140	150	190	200	200	200	200	40	80
2 240 000	67	200	200	200	200	200	180	150	170	100	71	75	118	200	200	200	180	30	80
	47,5	200	200	200	200	200	200	180	190	150	125	132	170	200	200	200	200	40	80
2 800 000	47,5	200	200	200	200	200	190	170	180	132	106	112	150	200	200	200	190	40	80
	33,5	200	200	200	200	200	200	190	190	170	150	150	180	200	200	200	200	40	80
3 550 000	47,5	200	200	200	200	200	170	150	160	118	90	95	132	200	200	200	170	37,5	80
	33,5	200	200	200	200	200	190	170	180	150	132	132	160	200	200	200	190	40	80
4 500 000	47,5	180	200	200	200	200	160	132	140	100	75	80	118	180	200	200	160	31,5	80
	33,5	190	200	200	200	200	170	160	160	132	118	118	150	190	200	200	180	40	80

max **200**

max **40** max **80**

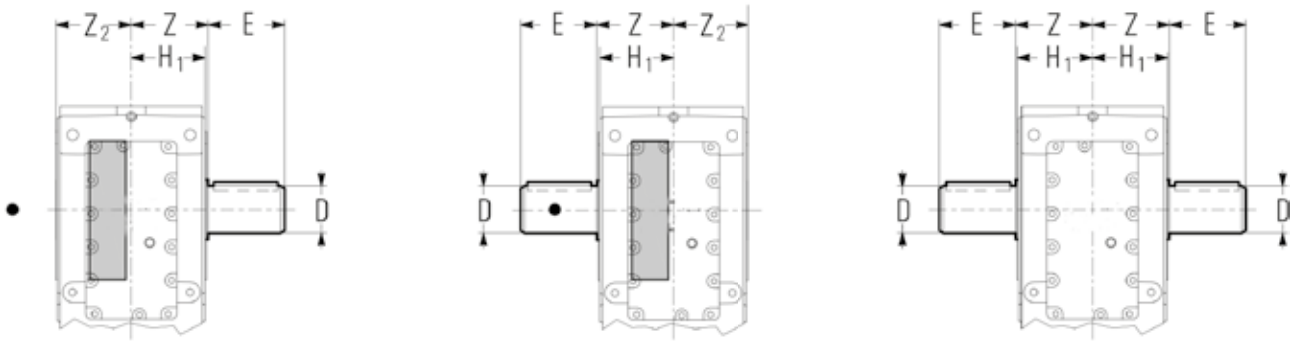
Página blanca

30 - Accesorios y ejecuciones especiales

(2)	Arbol lento integral	426
(4)	Arbol lento hueco con taladros frontales	426
(5)	Arbol lento hueco diferenciado.....	427
(6)	Arbol lento hueco con unidad de bloqueo	428
(7)	Proteccion para arbol lento hueco con unidad de bloqueo	429
(8)	Brida	430
(9)	Dispositivo antirretorno	431
(10)	perno de reacción con muelles de taza	431
(15)	Refrigeración artificial con ventilador	432
(16)	Refrigeración artificial con serpentín	433
(17)	Refrigeración artificial con intercambiador interno	433
(18)	taladro adicional de la carcasa diámetro sobredimensionado	434
(19)	Lubricacion forzada de los rodamientos	434
(20)	arandela de árbol lento hueco	434
(22)	Protección árbol lento hueco	434
(24)	Ciclos opcionales de pintura	435
(25)	Resistencia de precalentamiento	437
(26)	Estanqueidades de los árboles rápidos y lentos	437
(27)	Tapón de descarga magnético	439
(28)	Grifo de descarga del aceite	439
(29)	Unidad autonoma de refrigeración	439
(30)	Sonda de temperatura del aceite	441
(31)	Sonda de temperatura del aceite con transductor amperometrico	441
(32)	Sensor de temperatura rodamiento	442
(33)	Sensor de temperatura del rodamiento con transductor amperometrico	443
(34)	Termostato bimetalico	443
(35)	Sensor de nivel del aceite con flotador	444
(36)	Sensor óptico de presencia del aceite	444
-	Varios	445

ATENCION. La presencia simultánea sobre el mismo reductor de dos o más accesorios o ejecuciones especiales no es siempre posible: en caso de necesidad, consultarnos.

(2) Arbol lento integral



U.T.C 2067

- Posición de la rueda lenta (ver cap. 8 y 10) para la verificación de la carga radial.

Tam.	D Ø	E	Z	Z ₂	H ₁	Δkg	
						normal	de doble salida
400	190 m6	280	330	328	322	+150	+220
401	200 m6	280	330	328	322	+150	+230

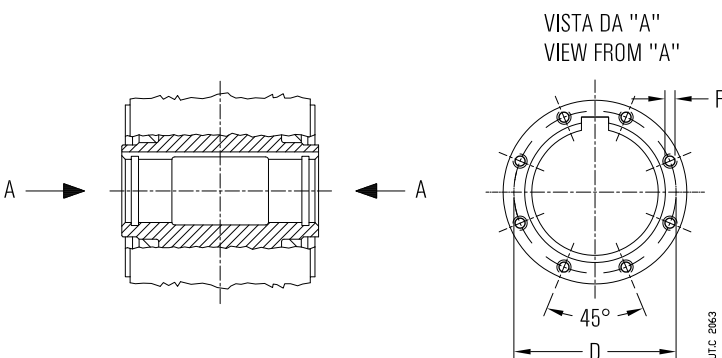
La posición de montaje estándar para el árbol lento integral es con el extremo por el lado opuesto rueda lenta. Para la posición de montaje opuesta, precisar en seguida a la designación «**montaje lado ranura**».

El diámetro exterior del elemento o del separador haciendo tope con el reductor debe ser $(1,25 \div 1,4) \cdot D$; tolerancia del agujero D H7 ... K7.

otras dimensiones al al cap. 24 «Extremo del árbol rápido y lento».

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento normal** o **de doble salida**.

(4) Árbol lento hueco con taladros frontales



Tam.	D Ø	F ¹⁾	F _{a max} ²⁾ kN
400, 401	234	M14	No. 8 525

1) Profundidad de la rosca 2.F.

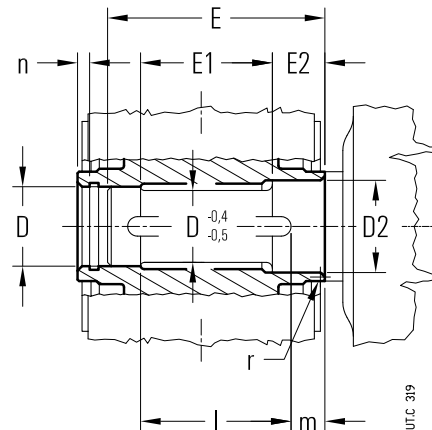
2) Fuerza axial total máxima correspondiente a tornillos de clase 8.8.

Árbol lento hueco completo de taladros roscados en cabeza. Las dimensiones de los taladros roscados y la fuerza axial máxima generadas por los tornillos en clase 8.8 están indicadas en el cuadro.

ATENCIÓN. esta fuerza axial puede no ser suficiente para garantizar el desmontaje del reductor del perno de la máquina. por eso, en función de las tolerancias de acoplamiento para realizar el perno de la máquina y del estado del acoplamiento mismo, consecuencia del ambiente de instalación y del tipo de servicio (ej.: ciclos alternos, con sobrecargas, etc.), la operación de desmontaje podría necesitar una fuerza de extracción superior a la capacidad de los roscados que en este caso serían dañadas irremediablemente. en estos casos, resulta preferible la adopción del sistema de extracción mediante arandela del árbol lento hueco (ver cap. 30 (20)).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con taladros frontales**.

(5) Árbol lento hueco diferenciado



Tam.	D Ø	D ₂ Ø	E 2)	E ₁	E ₂ 2) 1) 2)	l	m	n	r
400, 401	200 H7	210 H7	620	300	165 130	600	10	14	5

1) Valores validos para **R 4I**.

2) En presencia de la «estanqueidad con labirinto y engrasador del arbol lento» (cap. 30 (26)) hay que aumentar la cota E (E2) de la cantidad A indicada en el cuadro del cap. 30 (26).

Árbol lento hueco diferenciado, con chavetero; esta ejecución **facilita** el montaje y el desmontaje y **incrementa notablemente** la rigidez y la resistencia a flexotorsion del perno de la máquina.

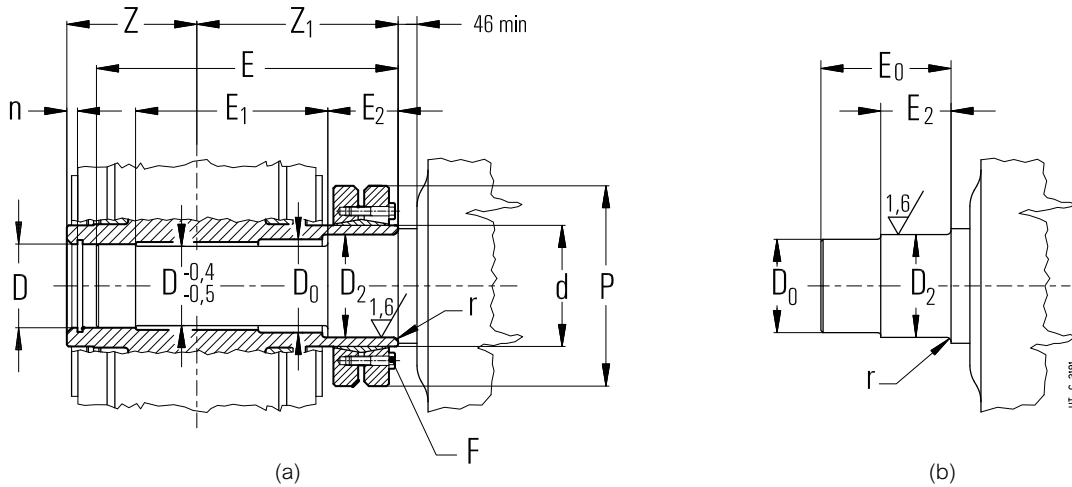
el taladro **D₂** es siempre **lado opuesto ranura**.

Importante: el diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por lo menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco diferenciado**

(6) Arbol lento hueco con unidad de bloqueo

Intercalado entre reductor y máquina



(a) Arbol lento hueco diferenciado con unidad de bloqueo y perno de máquina «largo»

(b) Perno máquina «corto»

● Posición de la rueda lenta (ver cap. 26 y 28), a excepción del tren de engranajes 4I donde la rueda lenta es lado máquina.

Tam. reductor	D ∅ H7 / h6, j6	D ₂ ∅	D ₀ ∅	E	E ₀	E ₁	E ₂ 1)	F 2)	M _s 3) N m	n	d ∅	P ∅	r	Z	Z ₁	M _{2SD} 4) kN m	Δkg
400, 401	210	220	215	754	607	446	165 130	M20 n. 14	490	14	260	430	5	330	463	285	+100

- 1) Valores validos para **R 4I**.
- 2) Tornillos UNI 5737-88 clase 10.9
- 3) Par de apriete de los tornillo.
- 4) Valor máximo de par transmisible por la unidad de bloqueo.

Árbol lento hueco **diferenciado** con unidad de bloqueo **lado máquina** (interpuesta entre reductor y máquina); esta ejecución **facilita** el montaje y el desmontaje y **aumenta** notablemente la rigidez del ensamblado, **reduce** las deformaciones del perno de la máquina y **desvincula** eventualmente de la necesidad de protecciones contra accidentes sobre la propia unidad. Además, dado que la capacidad de deformación de la zona de ensamblado es mayor ($d - D_2 < d - D$) y la fricción actúa sobre un diámetro superior ($D_2 > D$), el par máximo transmisible aumenta del $18 \div 25\%$ con respecto a la solución con unidad de bloqueo en el lado opuesto de la máquina.

Para una fijación axial suplementaria y para facilitar las operaciones de montaje y desmontaje (ver cap. 31), es posible valerse de la arandela de árbol lento hueco con anillo elástico y tornillos para la fijación axial (bajo pedido).

Para el perno de la máquina sobre el que debe ser ensamblado el árbol lento hueco diferenciado del reductor, es posible adoptar tanto la solución con perno «largo» como con perno «corto»: para las dimensiones ver el cuadro.

En el primer caso (fig. a), actuando el perno «largo» como guía, se facilitan las operaciones de insertados.

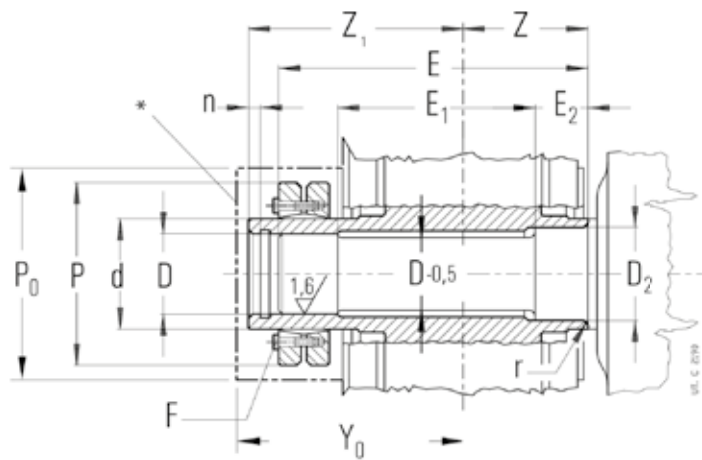
En el segundo caso (fig. b), la reducida dimensión axial del perno máquina «corto» limita al mínimo las dimensiones de montaje y desmontaje.

In ambos casos la rigidez y la resistencia a flexo-torsión del perno máquina no cambian, siendo la superficie que se encuentra sobre el diámetro D_2 la única a través de la cual se produce la transmisión del par.

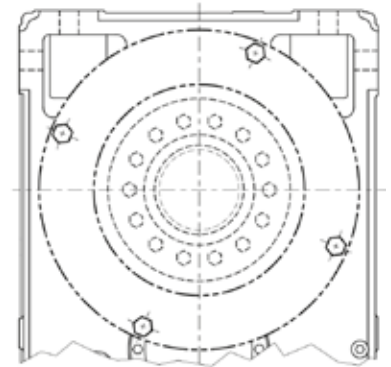
IMPORTANTE. El diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por lo menos $(1,18 \div 1,25) \cdot D$.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado máquina**

Lato opuesto máquina



UT.C.2190-2192



protección para la prevención de accidentes, para unidad de bloqueo

● Posición de la rueda lenta (ver cap. 26 y 28), a excepción del tren de engranajes 4I donde la rueda lenta es lado máquina.

Tam. reductor	D	D ₂	E	E ₁	E ₂	F	M _s	n	d	P	P ₀	r	Z	Z ₁	Y ₀	M _{2SD}	Δkg	
	∅	∅	5)		5)	1) 5)	2)	3)	∅	∅	∅				≈	4)		
	H7 / h6, j6							N m								kN m		
400, 401	210	220	788	480	165	130	M20 n. 14	490	14	260	430	450	5	330	497	522	254	+100

1) Valores validos para **R 4I**.

2) Tornillos UNI 5737-88 clase 10.9

3) Par de apriete de los tornillos.

4) Valor máximo de par transmisible por la unidad de bloqueo.

5) en presencia de la «estanqueidad con labirinto y engrasador del árbol lento» (cap. 30 (26)) hay que aumentar la cota E (E₂) de la cantidad A indicada en el cuadro del cap. 30 (26).

* Protección para árbol lento hueco con unidad de bloqueo, bajo pedido.

Árbol lento hueco **diferenciado** con unidad de bloqueo **lado opuesto máquina**.

En comparación a la ejecución lado máquina, esta ejecución mejora la accesibilidad a la unidad de bloqueo pero resulta más costosa, con una rigidez torsional inferior; la unidad de bloqueo transmite un par inferior.

La protección para la prevención de accidentes es suministrada de serie, ver cap. siguiente para los detalles.

IMPORTANTE. El diámetro del perno de la máquina haciendo tope con el reductor debe ser por lo menos $(1,12 \div 1,18) \cdot D$.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado opuesto máquina**

(7) Protección para árbol lento hueco con unidad de bloqueo

Protección para la prevención de accidentes, de chapa de acero, para los reductores equipados con árbol lento hueco con unidad de bloqueo en el lado opuesto a la máquina (lado ranura).

Para dimensiones y esquema de montaje ver «Árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado opuesto máquina».

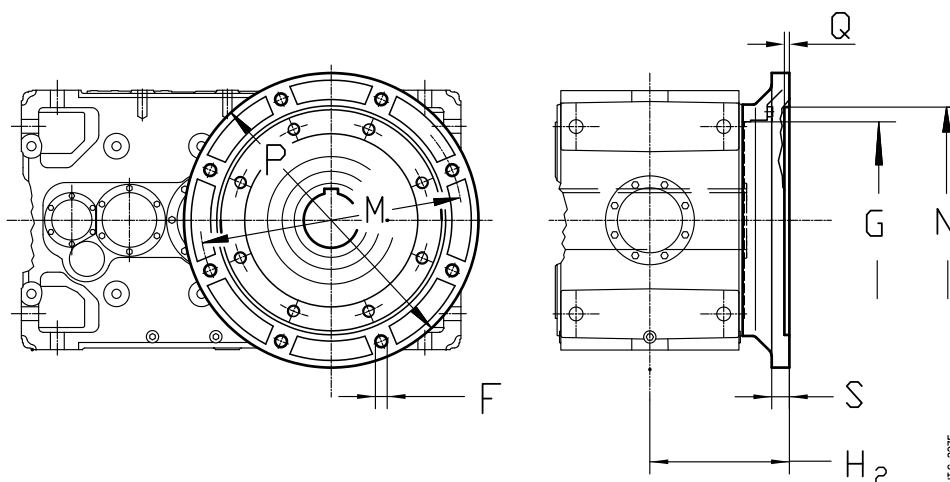
El accesorio se entrega montado estandar cuando el pedido incluya la opción «Árbol lento hueco con unidad de bloqueo lado opuesto maquina».

(8) Brida (tam. 400 ... 401)

Brida B5 con taladros pasantes y centraje «taladro».

El accesorio se suministra montado sobre el reductor. Salvo indicación contraria, la posición de montaje está en el lado opuesto ranura. Para la posición de montaje lado ranura (sólo para los ejes ortogonales), precisar en seguida a la designación «**montaje lado ranura**». Se recomienda utilizar, tanto en los tornillos como en los planos de unión, adhesivos de bloqueo tipo Loctite.

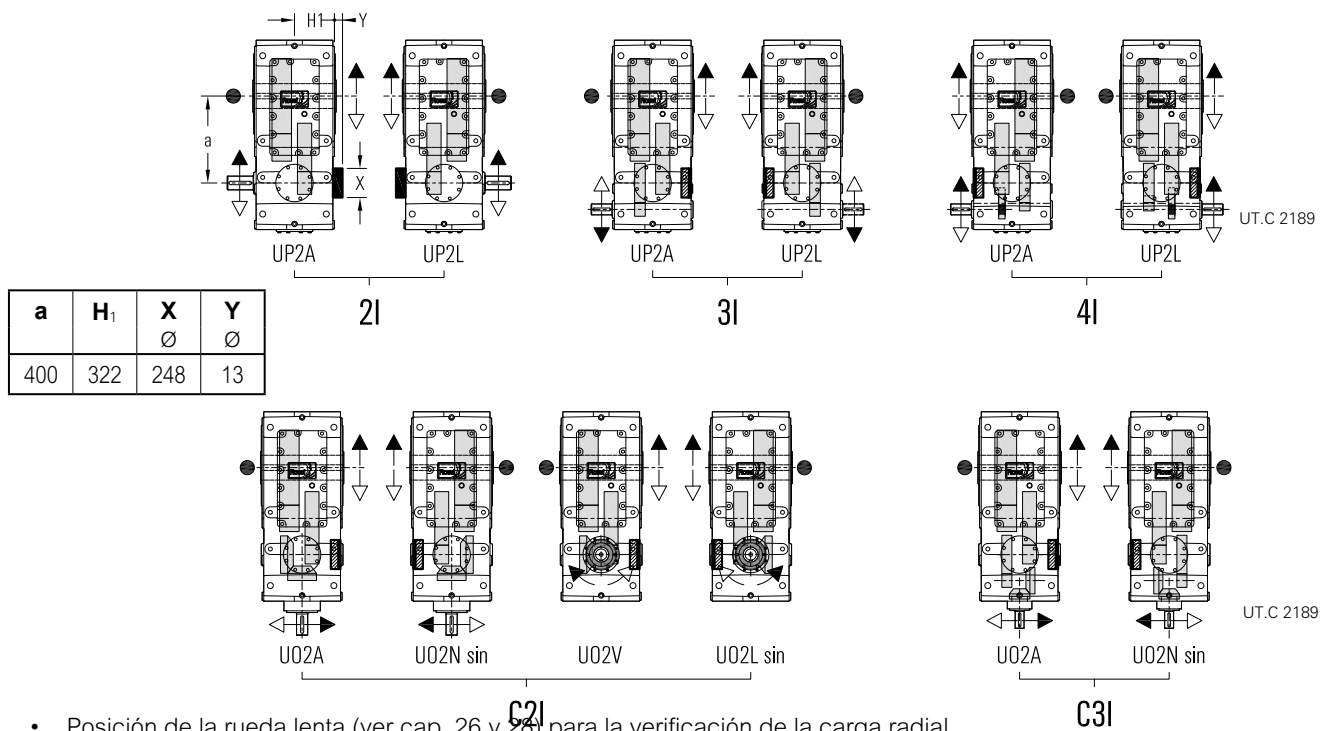
Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **brida B5** o **brida B5 tipo B** (ver el cuadro).



● Posición ranura de referencia (ver cap. 29) para la verificación de la carga radial.

Tam.	F ∅	G ∅	H ₂ h12	M ∅	N ∅ H7	P ∅	Q	S	Masa kg	Designación
40	9,5	60	80	115	95	140	4	11	0,8	Flange B5
50	9,5	70	80	130	110	160	4,5	12	1	Flange B5
63, 64	11,5	80	100	165	130	200	4,5	14	2	Flange B5
63, 64	14	80	107	176	152	210	6	14	2,9	Flange B5 Typ B
80, 81	14	110	112	215	180	250	5	16	3,2	Flange B5
80, 81	14	110	129	230	170	280	6	16	5,8	Flange B5 Typ B
100	14	130	132	265	230	300	5	18	5,5	Flange B5
125	18	180	154	300	250	350	6	20	8,5	Flange B5
140	18	230	165	350	300	400	6	22	13	Flange B5
160	18 ⁸	230	191	400	350	450	6	22	15	Flange B5
180	18 ⁸	250	191	400	350	450	6	22	20	Flange B5
200	18 ⁸	300	231	500	450	550	6	25	25	Flange B5
225	22 ⁸	350	231	500	450	550	6	25	31	Flange B5
250, 280	27 ⁸	450	280	600	550	660	7	30	50	Flange B5
320 ... 360	33 ⁸	550	345	740	680	800	7	37	80	Flange B5
400, 401	39 ⁸	680	500	940	880	1020	7	45	160	Flange B5

(9) Dispositivo antirretorno



- Posición de la rueda lenta (ver cap. 26 y 26) para la verificación de la carga radial.

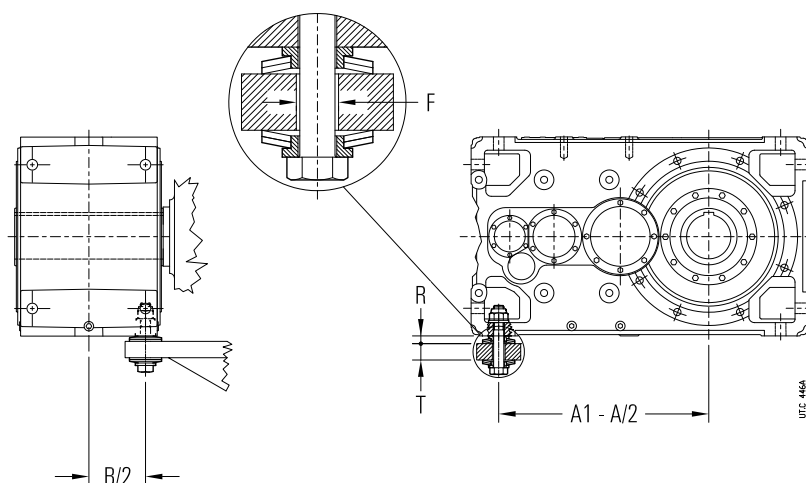
Dispositivo antirretorno disponible para los reductores de ejes paralelos con $i_N \geq 12,5$ y de ejes ortogonales con $i_N \geq 11,2$. La máxima capacidad de sobrecarga del dispositivo es igual a $1,7 \cdot M_{N2}$.

Las ejecuciones y las posiciones posibles son las indicadas en la fig.

El dispositivo antirretorno no sobresale de la cota **H₁** (a excepción del tren de engranajes 2I).

Descripción adicional a **designación** para el pedido: **dispositivo antirretorno rotación libre flecha blanca** o **flecha negra**.

(10) Perno de reacción con muelles de taza



Tamaño reductor	Tornillo UNI 5737-88	Muelle de taza DIN 2093	A1 - A/2	B/2	T	F Ø	R
400, 401	M45 × 260	A 125 n. 2	950	256	55	50	31

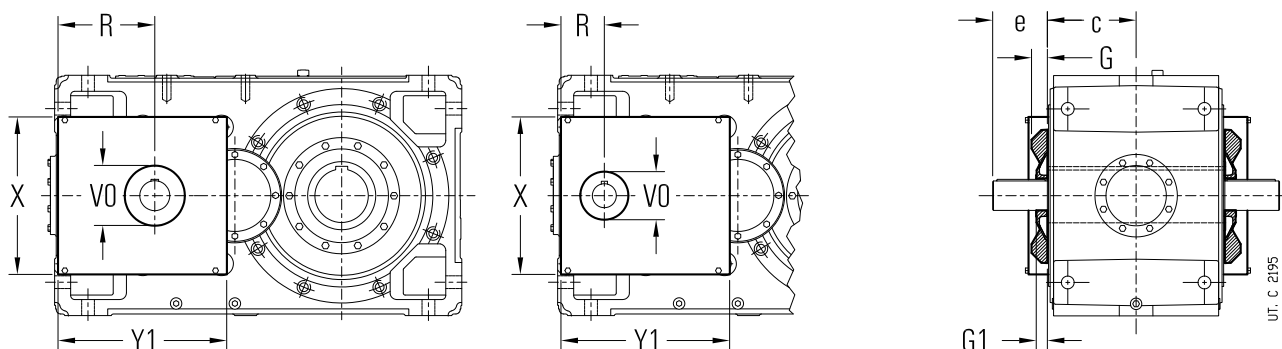
1) Valor teórico: tolerancia 0 ± -1.

Sistema de reacción para la fijación pendular. Ver clarificaciones técnicas en el cap. 18. No aplicar en los taladros de las patas sobre el lado corto.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **perno de reacción con muelles de taza**.

(15) Refrigeración artificial con ventilador

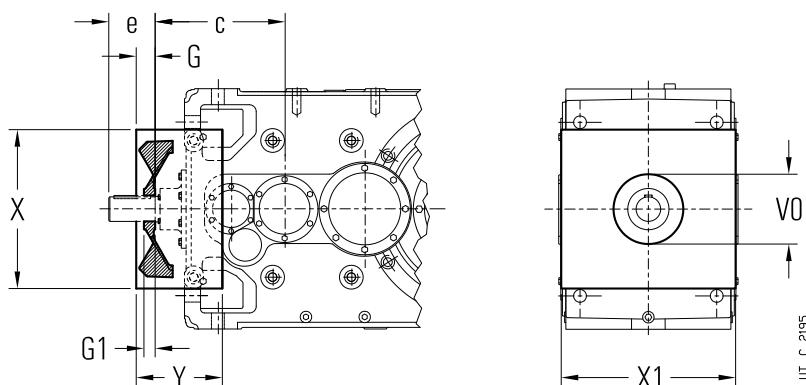
Los reductores de **ejes paralelos R 2I y R 3I** se pueden entregar con **un o dos** ventiladores de refrigeración ensamblados sobre los árboles rápidos. Para los valores de las cotas **e**, y **c** ver cap. 26.



Tamaño reductor	2I		3I						
	G	G₁	R	V₀	G₁	R	V₀	X	Y₁
	1)	2)		Ø	2)		Ø		
400, 401	63	50	363	220	40	163	175	560	633

- 1) Los tornillos sobresalen de la cota **G** de 6 mm.
- 2) La longitud del extremo del arbol es igual a **e - G₁**.

Los reductores de **ejes ortogonales R C2I** se pueden entregar con **un** solo ventilador de refrigeración ensamblado sobre el árbol rápido. Para los valores de las cotas **e** y **c** ver cap. 28.

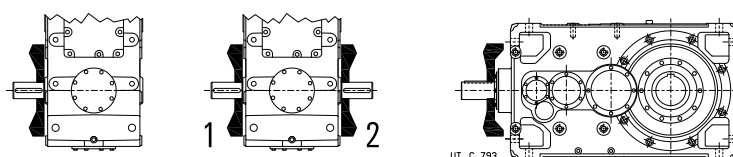


Tamaño reductor	G	G₁	V₀	X	X₁	Y
		2)	Ø		1)	
400, 401	72	47	220	590	640	310

- 1) Los tornillos sobresalen 6 mm de la cota **X₁** por parte.
- 2) La longitud útil del extremo del árbol rápido es igual a **e - G₁**.

En la ejecución con árbol rápido de doble salida los extremos del árbol son accesibles incluso en presencia del ventilador: la eventual protección antiaccidente debe ser por cuenta del Comprador (2006/42/CE).

Las ejecuciones posibles son las abajo indicadas



La temperatura del aire de refrigeración no debe ser superior a la temperatura ambiente.

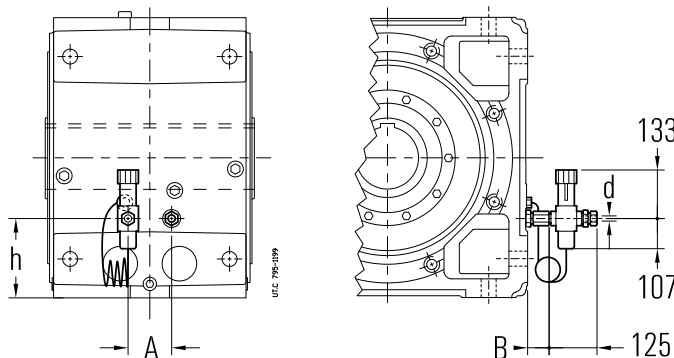
Descripción adicional a la **designación** para el pedido: refrigeración artificial con ventilador; en la ejecución con árbol rápido de doble salida indicar si pos. **1** ó **2** ó - sólo para los paralelos - 1 y 2.

Disponible también la refrigeración artificial con unidad autónoma de refrigeración con intercambiador de calor (ver cap. 30 (29)); en caso de necesidad, consultarnos.

(16) Refrigeración artificial con serpentín

Serpentín de aleación de cobre para la refrigeración de agua del reductor. Bajo pedido está disponible también el serpentín de acero inoxidable (AISI 316) o de cuproníquel, consultarnos.

Ejecución no posible para formas constructivas verticales (V5, V6) con rueda lenta posicionada abajo.



Tamaño reductor	A ¹⁾	B ¹⁾	d	h
400, 401	≈ 140	≈ 45	16	255

1) Valores indicativos válidos para forma constructiva B3 y ejecución U ... A; para otras formas constructivas y/o ejecuciones, consultarnos.

Características del agua de refrigeración:

- baja dureza ≤ 12 °F (grados franceses);
- temperatura máx 20 °C;
- caudal 10 ÷ 20 dm³/min;
- presión 0,2 ÷ 0,4 MPa (2 ÷ 4 bar).

Para la conexión es suficiente un tubo metálico liso con diámetro externo **d** indicado en el cuadro.

La pérdida de carga en el serpentín, en función del caudal y de la presión del agua, es de cerca 0,6 ÷ 0,8 bar.

Bajo pedido está disponible una **válvula termostática** que, automáticamente y sin necesidad de alimentación auxiliar, permite la circulación del agua cuando el aceite del reductor alcanza la temperatura programada; el sensor de la válvula es completo de depósito. El montaje y el ajuste, ajustable de 50 ÷ 90 °C, están a cargo del Comprador.

Para temperatura ambiente menor de 0 °C, consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **refrigeración artificial con serpentín** o **refrigeración artificial con serpentín y válvula termostática**.

(17) Refrigeración artificial con intercambiador interno

Los reductores tam. 400, 401 de ejes paralelos 2I y 3I, de ejes ortogonales C2I y C3I en ejecución UO2A, UO2H, UO2V I se pueden entregar con intercambiador de calor **interno** y **extraíble**, de aluminio con aletas, montado sobre la tapa de inspección del reductor (para facilitar las operaciones de manutención) para la refrigeración a agua del aceite de lubricación.

En el cuadro está indicado el valor del factor térmico **ft_b** en función de la forma constructiva.

Dimensiones bajo pedido: consultarnos.

Características del agua de refrigeración:

- baja dureza ≤ 12 °F (grados franceses);
- temperatura máxima 20 °C;
- caudal 10 ÷ 20 dm³/min;
- presión 0,2 ÷ 0,4 MPa (2 ÷ 4 bar).



Tamaño reductor	ft _b		
	B3	B6, B7	B8, V5, V6
400, 401	2	2,24	2,12

Para la conexión es suficiente un tubo metálico liso del diámetro exterior **Ø16**, manteniendo fijo el cuerpo del junto por una segunda llave hexagonal durante el apriete del tubo sobre el junto mismo.

La pérdida de carga en el intercambiador interno, en función de la portada y de la presión del agua, es de 1,4 ÷ 1,8 bar por diámetro Ød 16 e 1,8 ÷ 2 bar per Ød 12.

Bajo pedido puede ser suministrada, después la verificación técnica de factibilidad (consultarnos), una **válvula termostática** que, automáticamente y sin necesidad de alimentación auxiliar, permite la circulación del agua cuando el aceite del reductor alcanza la temperatura programada; el sensor de la válvula es completo de depósito. El montaje y el ajuste, ajustable de 50 ÷ 90 °C, están a cargo del Comprador.

Para temperatura ambiente menor de 0 °C, consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **refrigeración artificial con intercambiador interior**.

(18) Taladro adicional de la carcasa diámetro sobredimensionado para la refrigeración del aceite por circuito exterior

En presencia de un sistema de refrigeración del aceite por circuito exterior centralizado (ej.: instalaciones para el papel) hay que prever sobre la carcasa del reductor un taladro adicional de dimensiones adecuadas para permitir el caudal del lubricante por gravedad.

El ajuste del caudal del aceite en entrada al reductor se execute durante el funcionamiento, a cargo del Comprador.

La cantidad de calor disipada por el sistema depende del caudal del aceite y de la diferencia de temperatura del aceite entre entrada y salida del reductor.


Disponibile sólo para formas constructivas B3 y B8 y tam.

Taladro roscado **G 2 1/2"**.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **taladro adicional de la carcasa diámetro sobredimensionado**.

(19) Lubricación forzada de los rodamientos

Todos los reductores en función del tren de engranajes, de la ejecución, de la relación de transmisión, de la forma constructiva, de la velocidad de entrada y del servicio pueden ser provistos de un sistema de lubricación forzada de los rodamientos no en baño de aceite mediante bomba interior a pistón o instalación exterior de lubricación con motobomba (ver cap. 24).

El cuadro siguiente sintetiza los casos (ver  a los cap. 26, 28) donde – **en función de la sólo forma constructiva** y para servicio continuo – es necesario prever la lubricación de los rodamientos. Para otras condiciones operativas, consultarnos.

Tren de engranajes	Ejecuciones	Presencia de bomba de lubricación					
		Forma constructiva					
		B3	B6	B7	B8	V5	V6
2I, 3I, 4I	tutte	–	–	–	n.a.	P	P
C2I	UO2A, UO2N sin	–	P	–	n.a.	P	P
	UO2H, UO2M sin	P	P	–	n.a.	P	P
	UO2V, UO2L sin	P	–	–	–	P	P
C3I	tutte	–	P	–	n.a.	P	P

– Lubricación forzada de los rodamientos no necesaria.

P Lubricación forzada de los rodamientos necesaria (con bomba o motobomba).

n.a. Forma constructiva no prevista.

Per i casi contrassegnati con **▲** cap. 25 e 27, prevedere la lubrificazione con **motopompa** ed eventualmente lo scambiatore di calore (ved. cap. 22, 24, 130(29)).

IMPORTANTE. Para el funcionamiento con arranques a frío ($T_{ambiente} = T_{aceite} \leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$) e sistemas de lubricación (ver también cap. 6 y 12 (11)), **prever siempre la resistencia** de precalentamiento del aceite (ver cap. 30 (25)).

En general, en el caso de que sea requerida la máxima fiabilidad del sistema, en presencia de ciclos de carga particularmente pesados o condiciones ambientales difíciles, hay que evaluar la posibilidad de instalar la bomba de lubricación de los rodamientos; consultarnos.

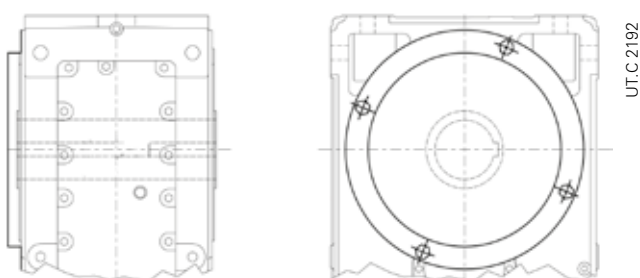
Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **bomba de lubricación de los rodamientos** o **motobomba de lubricación de los rodamientos**.

(20) Arandela árbol lento hueco

Los reductores con árbol lento hueco y unidad de bloqueo pueden ser suministrados con arandela, anillo elástico y tornillo para la fijación axial (ver cap. 31).

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **arandela árbol lento hueco**.

(22) Protección árbol lento hueco



Protección para la prevención de accidentes, de chapa de acero, de la zona no utilizada del árbol lento hueco con chavetero. La protección es montada por el lado de la rueda lenta (lado opuesto para R 4I; ver también cap. 26 y 28). Dimensiones bajo pedido: consultarnos.

(24) Ciclos opcionales de pintura

Los reductores y motorreductores se pueden suministrar con ciclos de pintura opcionales, en base al cuadro siguiente

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: pintura opcional ... (ver el código indicado en el cuadro; ej.: «**pintura opcional 2HRAL5010**»).

Campo de utilización	Características	Clase de corrosividad	Clases de durabilidad	Descripción	Espesor final sobre las partes mecanizadas μm	Referencia
		ISO 12944-2	ISO 12944-2			
Aplicaciones en ambientes agresivos	Buena resistencia a los agentes atmosféricos y agresivos.	C4	Baja	Fondo epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente poliuretánico hidrosoluble con resinas poliuretánicas	150	1HRAL5010 (azul)
			Media	Fondo epoxídico bicomponente (x 2) Esmalte bicomponente poliuretánico hidrosoluble con resinas poliuretánicas	200	2HRAL5010 (azul)
			Alta	Esmalte bicomponente hidrosoluble (x 4) Esmalte bicomponente poliuretánico hidrosoluble con resinas poliuretánicas	300	3HRAL5010 (azul)
Aplicaciones al abierto en ambiente marino	Óptima resistencia a los agentes atmosféricos y agresivos. Aplicaciones al abierto en ambiente marino	C 5 - M	Media	Limpiado a chorro de arena Fondo antióxido bicomponente a los fosfatos de cinco Fondo epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente poliuretánico hidrosoluble con resinas poliuretánicas	300	2IRAL5010 (azul)
			Alta	Limpiado a chorro de arena Fondo antióxido bicomponente a los fosfatos de cinco Selladura con sellante poliuretánico Fondo epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente poliuretánico hidrosoluble con resinas poliuretánicas	400	2KRAL5010 (azul)
Aplicaciones al abierto en ambiente químicamente agresivo y en áreas industriales con elevada humedad	Óptima resistencia a los agentes atmosféricos y agresivos. Aplicaciones al abierto en ambiente químicamente agresivo (fertilizantes, etc.)	C 5 - I	Media	Limpiado a chorro de arena Fondo antióxido bicomponente a los fosfatos de cinco Fondo epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente hidrosoluble con resinas epoxídicas	300	2LRAL5010 (azul)
			Alta	Limpiado a chorro de arena Fondo antióxido bicomponente a los fosfatos de cinco Selladura con sellante poliuretánico Fondo epoxídico bicomponente Esmalte bicomponente hidrosoluble con resinas epoxídicas	400	2YRAL5010 (azul)

Otros colores disponibles bajo pedido, los códigos RAL preferidos son los siguiente:

1000, 1003, 1004, 1013, 1014, 1015, 1016, 1018, 1021, 1023, 1028,

2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2009, 2010,

3000, 3001, 3002, 3003, 3005, 3007, 3011, 3016, 3020,

4003,

5000, 5001, 5002, 5003, 5005, 5007, 5008, 5009, 5011, 5012, 5013, 5015, 5017, 5018, 5019, 5021, 5022, 5023, 5024,

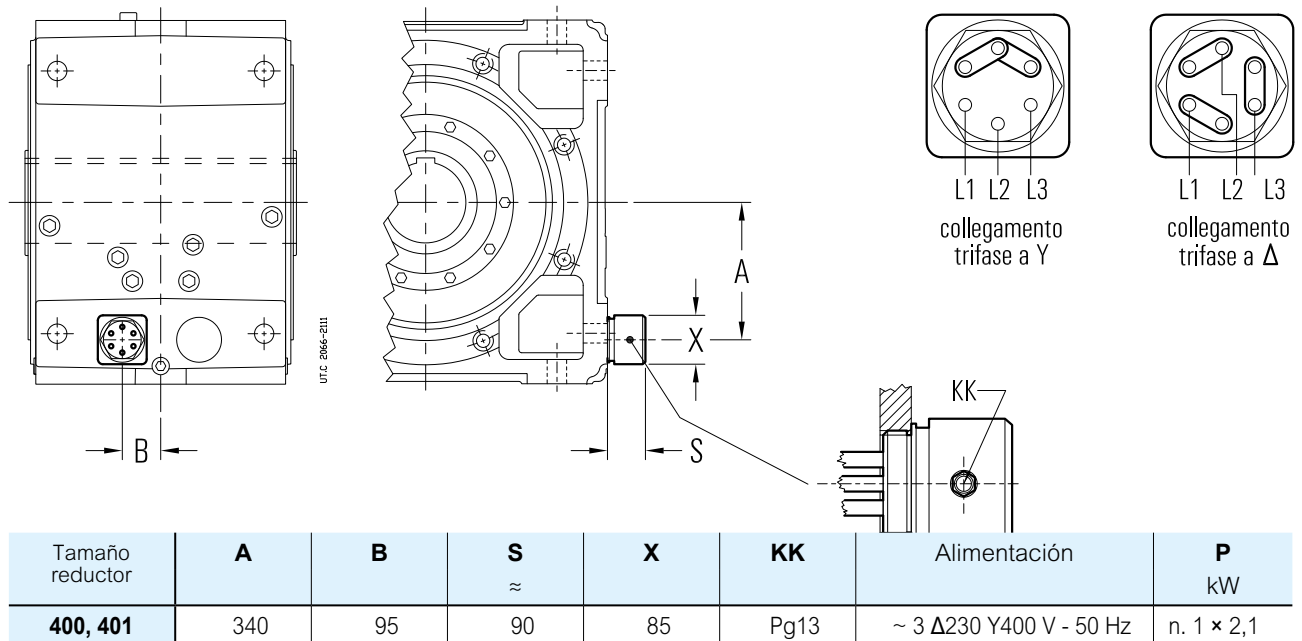
6000, 6001, 6003, 6004, 6005, 6010, 6011, 6012, 6017, 6018, 6019, 6020, 6021, 6024, 6025, 6026, 6027, 6028, 6029,
6032, 6033, 6037,

7000, 7001, 7004, 7006, 7011, 7012, 7015, 7016, 7021, 7022, 7023, 7024, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034, 7035, 7036,
7037, 7038, 7040, 7042, 7043, 7044, 7046, 7048,

8012, 8014,

9001, 9002, 9003, 9005, 9011, 9017, 9006, 9007, 9010, 9016, 9018, 9023

(25) Resistencia anticondensación



Resistencia de precalentamiento por arranque del reductor a baja temperatura.

Con esta ejecución es necesario requerir siempre la ejecución «Sensor de temperatura del aceite».

El mando de la resistencia anticondensación se basa en un dispositivo de control (por cuenta del cliente, ej.: PLC, o suministrado por Rossi, ej.: dispositivo de señalización de 2 umbrales CT03N o de tres umbrales CT10N) que manda la desconexión de la alimentación al alcanzar la temperatura del aceite pre-establecida.

IMPORTANTE. Los datos indicados en el cuadro se refieren a la sola forma constructiva **B3**; para las otras formas constructivas, consultarnos.

La ejecución puede ser no compatible con otras ejecuciones: consultarnos.

Características:

- potencia específica 2 W/cm²;
- alimentación trifásica Δ230 Y400 V 50-60 Hz;
- resistencias de acero inoxidable AISI 321;
- caja de bornes metálica; prensaestopas Pg13; protección IP 65;
- montaje horizontal con inmersión en baño de aceite;
- temperatura aceite máx 90 °C;
- conexión roscada de latón G 2"½;
- disponible también en ejecución antiexplosión ATEX II 2G EExd IIC T4: consultarnos.

Disponible también en versión equipada con termostato integrado.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **resistencia** o **resistencia con termostato**.

(26) Estanqueidades de los árboles rápidos y lentos

Los tipos de estanqueidad disponibles (estándares y bajo pedido) sobre los árboles rápidos y lentos, están indicados en el cuadro.

De serie la mezcla de los retenes de estanqueidad es acrilonitrílica; bajo pedido están disponibles retenes de estanqueidad de mezcla fluorada (ej.: para las altas temperaturas, para ambientes agresivos o para elevadas velocidades de rotación, etc.); especificar en la designación: estanqueidad de mezcla fluorada.

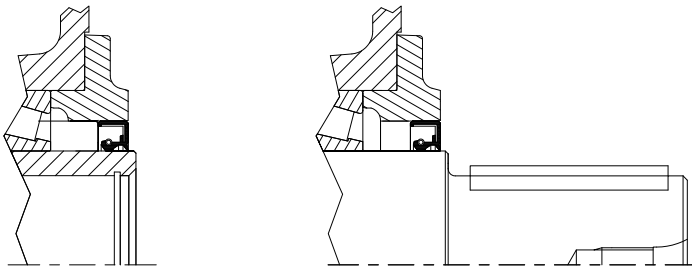
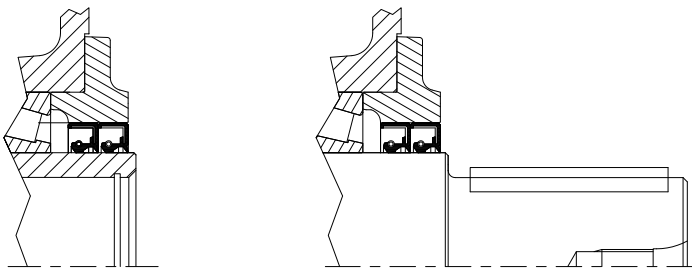
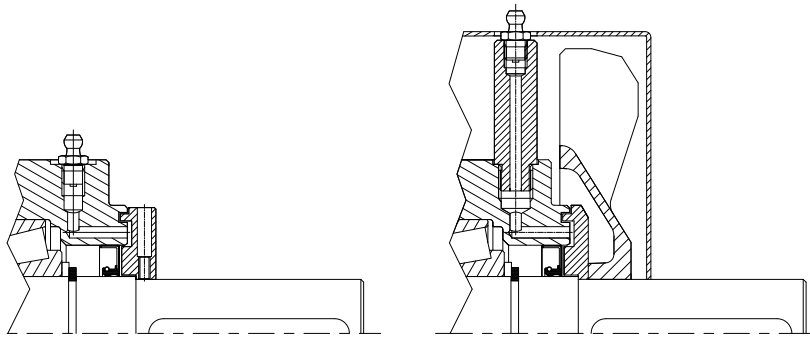
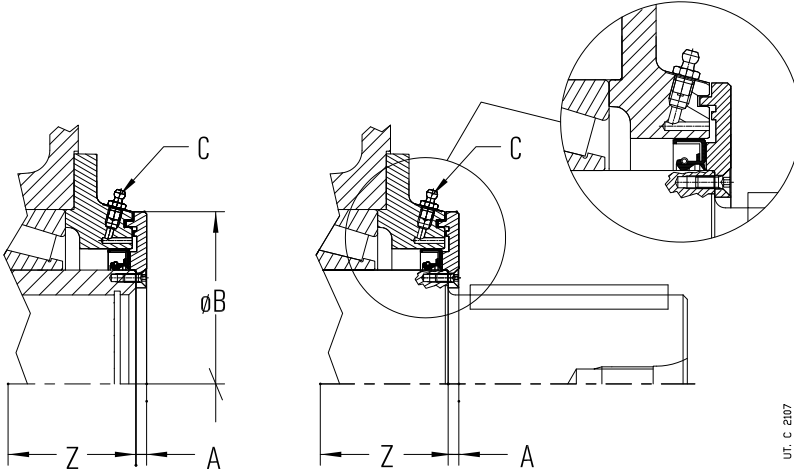
La doble estanqueidad del árbol rápido es generalmente desaconsejada pues el mayor recalentamiento localizado reduce la duración de la estanqueidad.

En caso de doble estanqueidad, el retén de estanqueidad exterior se puede montar al contrario (por ejemplo en presencia de chorros de agua); especificar en la designación: retén exterior montado al contrario.

La ejecución estanqueidad con labirinto y engrasador del árbol rápido se puede suministrar sólo después evaluación técnica de factibilidad del caso específico por Rossi S.p.A.: consultarnos.

El árbol hueco con unidad de bloqueo (ver cap. 30 (6)) se puede suministrar con estanqueidad de labirinto sólo por el lado opuesto de la unidad de bloqueo; en este caso, hay que prever la «protección para árbol lento con unidad de bloqueo» (ver cap. 30 (7)); para los casos en los que no es suministrable, consultarnos.

Para la descripción adicional a la **designación** para el pedido, ver el cuadro.

Tipo de estanqueidad	Esquema
<p>Standard</p>	
<p>Doble estanqueidad árbol rápido</p> <p>Ambiente mediamente sucio y/o al aire libre</p>	
<p>Doble estanqueidad eje lento</p> <p>Ambiente mediamente sucio y/o al aire libre</p>	<p>Descripción adicional a la designación para el pedido: doble estanqueidad del eje rápido. doble estanqueidad eje lento.</p>
<p>Estanqueidad con labirinto y engrasador eje rápido («taconite»)</p> <p>Ambiente muy sucio (ej.: industria minera)</p>	 <p>Descripción adicional a la designación para el pedido: estanqueidad con labirinto y engrasador eje rápido.</p>
<p>Doble estanqueidad con labirinto y engrasador del árbol lento («taconite»)</p> <p>Ambiente muy sucio (ej.: industria minera)</p> <p>1)</p>	 <p>Descripción adicional a la designación para el pedido: estanqueidad con labirinto y engrasador del árbol lento.</p>

- 1) El disco del labirinto sobresale de la cota A respecto al tope del árbol; la longitud útil del extremo del árbol lento es igual a E - A (para la dimensión C y E ver cap. 26 y 28); para la cota Z ver el cap. 30 (1), (3).
- 2) Valores válidos para el árbol hueco (con chavetero o con unidad de bloqueo).

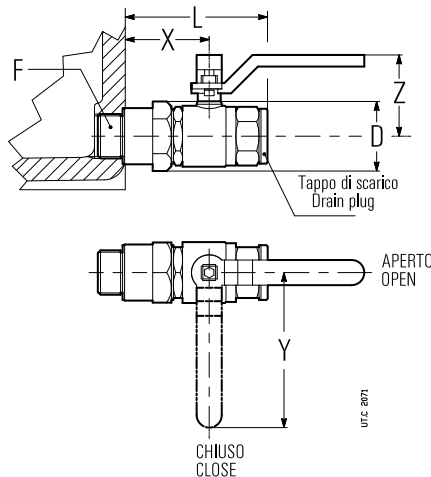
(27) Tapón magnético

Tapón magnético de descarga del aceite, para reducir la contaminación del lubricante y aumentar los intervalos de manutención.

En presencia del grifo de descarga aceite (28) el tapón magnético de descarga del aceite se monta en un segundo taladro de descarga sobre la carcasa y no del grifo.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **tapón magnético de descarga del aceite**.

(28) Grifo de descarga del aceite

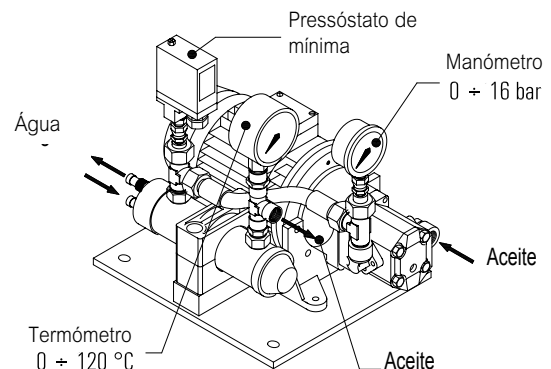
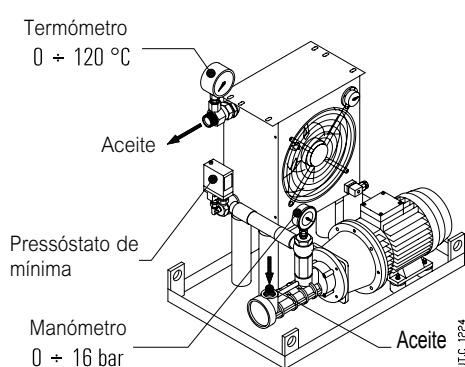


Tamaño reductor	F	D Ø	L ≈	X	Y	Z
400, 401	G 1"	46	106	66	115	60

Accesorio es suministrado montado.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **grifo de descarga del aceite**.

(29) Unidad autónoma de refrigeración



Dispositivo adicional de refrigeración para los casos en los que los otros sistemas de refrigeración artificial no sean más suficientes para la disipación de la energía térmica producida por el reductor durante el funcionamiento (ver cap. 22).

Incluye:

- un **intercambiador de calor aceite/aire** (O/A; con termostato 0 ± 90 °C) o **aceite/agua** (O/W);
- una **motobomba**: bomba de sinfín con estanqueidades en goma fluorada (bomba de engranajes para UR O/W4 ÷ UR O/W 21); motor de 4 polos B3/B5 (trifásico 230 Y400 V 50 Hz); conexión motor-bomba con acoplamiento;
- un **motoventilador** (O/A) (alimentación trifásica 230 Y400 V 50 Hz o monofásica 230 V 50, 60 Hz, ver le cuadro a página siguiente); motor de 2 polos (UR O/A 5 y 7) y motor de 4 polos (UR O/A 10 ... 46);
- un **manómetro analógico** (0 ± 16 bar) montado entre bomba e intercambiador;
- un **termómetro analógico** (0 ± 120 °C) montado en salida del intercambiador;
- un **presóstato de mínima** (con contactos de intercambio) montado entre bomba e intercambiador;
- un **telar** de soporte con placa de identificación.

Son además disponibles bajo pedido los siguientes accesorios (suministrados separadamente, con montaje por cuenta del Comprador) para satisfacer cada exigencia de funcionalidad y seguridad:

- **sensor de temperatura aceite Pt100**;
- **dispositivo de señalización de 2 umbrales CTN03** (incluso el sensor de temperatura aceite Pt100) para el montaje según DIN EN 50022;
- **dispositivo de señalización de 3 umbrales CTN10** (necesario incluso el sensor de temperatura aceite Pt100) para el montaje según DIN EN 50022;
- **termóstato bimetalico**;
- **flujóstato**;
- **filtro** (con detector óptico-eléctrico de atascamiento diferencial y uno o dos filtros M60).

Las conexiones mediante tubos flexibles (tipo SAE 100 R1, longitud máxima 2 m) entre reductor y unidad de refrigeración y el montaje de señalización corre por cuenta del Comprador.

Potencia de intercambio requerida por la unidad autónoma de refrigeración:

$$P_s \geq (P_1 - P_{tN} \cdot f_{t1} \cdot f_{t2} \cdot f_{t3} \cdot f_{t4} \cdot f_{t5}) \cdot (1 - \eta) \cdot K_1$$

donde:

P_s potencia nominal de la unidad [kW], es decir la potencia disipable con el aceite caliente a cerca 80 °C y aire de refrigeración a 40 °C (O/A) o agua de refrigeración a 20 °C (O/W) con los caudales indicados (ver el cuadro siguiente);

P_1 potencia a la entrada del reductor [kW] (se aconseja considerar la potencia instalada si no se tienen datos ciertos sobre la potencia absorbida).

P_{tN} potencia térmica nominal del reductor [kW] (ver cap. 22);

f_{t1} factor térmico en función de la velocidad en entrada (ver cap. 22);

f_{t2} factor térmico en función de la temperatura ambiente (ver cap. 22);

f_{t3} factor térmico en función de la forma constructiva (ver cap. 22);

f_{t4} factor térmico en función de la altitud (ver cap. 22); para UR O/A hay que declarar también la potencia del intercambiador: multiplicar P_s por 0,85 (para 1 000 ÷ 2 500 m s.n.m.) o por 0,71 (para 2 500 ÷ 5 000 m s.n.m.);

f_{t5} factor térmico en función de la velocidad del aire sobre la carcasa (ver cap. 22);

η rendimiento del reductor (ver cap. 24);

$K_1 = 1,18$ tiene cuenta de la disminución del rendimiento del intercambiador por deposito de suciedad de la superficie exterior

Unidad aceite/aire (UR O/A)

Designación	P_s kW	Intercambiador	Motobomba para el aceite		Motoventilador		Conexiones del aceite		Capacidad del intercambiador dm ³	Masa kg	
			motor 3~ kW	caudal dm ³ /min	motor kW	caudal m ³ /h	aspiración	impulsión			
UR O/A 5	5	AP 300E	1,5	30	0,12	1~	900	1" (1"1/4) ²⁾	1" (1"1/4) ²⁾	2	60
UR O/A 7	7	AP 300/2E	1,5	30	0,12	1~	1300			3,6	65
UR O/A 10	10	AP 430E	1,5	30	0,21	3~	2750			3,6	70
UR O/A 13	13	AP 430/2E	1,5	30	0,18	3~	2700			5,5	75
UR O/A 16	16	AP 580 EB	2,2	56	0,18	3~	3500			15	96
UR O/A 21	21	AP 680 EB	2,2	56	0,69	3~	6300			16	118
UR O/A 26	26	AP 730 EB	2,2	56	0,69	3~	7450	1" 1/4	1" 1/2 (1") ¹⁾	16	127
UR O/A 30	30	AP 730 EB	3	80	0,69	3~	7450			16	127
UR O/A 40	40	AP 830 EB	2,2	56	0,81	3~	9500			20	140
UR O/A 46	46	AP 830 EB	3	80	0,81	3~	9500			20	140

1) Conexión válida para la impulsión de UR O/A 16.

2) Conexión válida para la impulsión en presencia del filtro.

Unidad aceite/agua (UR O/W)

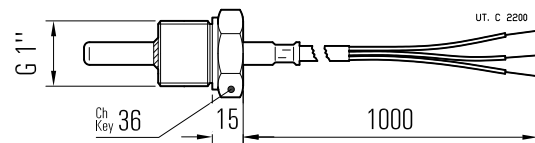
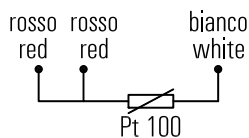
Designación	P_s kW	Intercambiador	Motobomba para el aceite		Agua		Conexiones del aceite		Capacidad intercambiador dm ³	Masa kg
			motor 3~ kW	caudal dm ³ /min	caudal dm ³ /min	conexión	aspiración	impulsión		
UR O/W 4	4	T60CB1	0,37	16	≥8 (< 30)	Ø 12	G 1/2"	G 1/2"	0,4	13
UR O/W 6	6	T60CB2	0,37	16	≥10 (< 30)	Ø 12	G 1/2"	G 1/2"	0,6	15
UR O/W 9	9	T80CB2	0,55	16	≥16 (< 30)	Ø 12	G 1/2"	G 1/2"	1	18
UR O/W 13	13	MS84P2	1,1	30	≥25 (< 45)	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	1	31
UR O/W 21	21	MS134P1	1,5	30	≥40 (< 110)	G 1"	G 3/4"	G 3/4"	3	44
UR O/W 31	31	MS134P1	2,2	56	≥50 (< 110)	G 1"	G 1"1/4	G 1"1/4	3	55
UR O/W 50	50	MS134P2	3	80	≥80 (< 110)	G 1"	G 1"1/4	G 1"1/4	4,5	70

Descripción adicional a la **designación** para el pedido:

unidad autónoma de refrigeración aceite-aire UR O/A ... o **unidad autónoma de refrigeración aceite-agua UR O/W ...**, eventualmente integrada, cuando requerida por la aplicación, con la indicación: «**Lubricación forzada ...**» y la indicación de los rodamientos y/o de los engranajes a lubricar.

Para las dimensiones, los accesorios, **modalidades de arranque a baja temperatura** y ulteriores detalles técnicos, ver los documentos específicos.

(30) Sensor de temperatura del aceite



Sensor para la medición a distancia de la temperatura del aceite; instalación (por cuenta del Comprador) en lugar del tapón de descarga o en un agujero adecuadamente predispuesto. La sonda de temperatura es realizada con una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

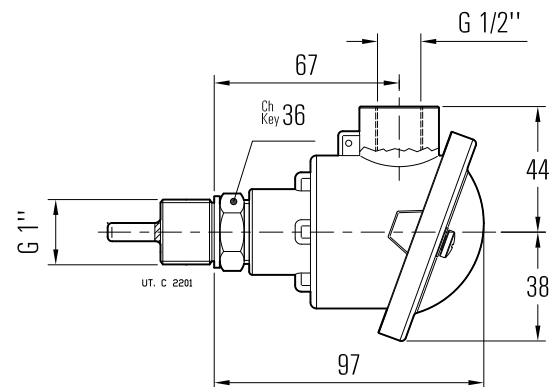
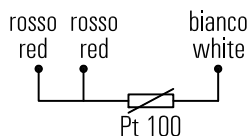
- hilo de platino con 100 Ω a 0 °C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- corriente máx 3 mA;
- conexión de 3 hilos según IEC 751 (ver Fig. arriba);
- sonda de acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- cable largo 1 m con extremo libre.

Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización CT03 o CT10 (bajo pedido; consultarnos) utilizar un cable protegido de sección $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ posado separadamente de los cables de potencia.

En caso de reductor suministrado **completo de aceite** prever la sonda completa de **depósito** (premontado en fábrica), la cuya posición tiene que ser concordada con Rossi; consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura del aceite**.

(31) Sensor de temperatura del aceite con caja de bornes y transductor amperométrico 4 ÷ 20 mA



Sensor para el control a distancia de la temperatura del aceite, con caja de bornes y transductor amperométrico; instalación (por cuenta del Comprador) en lugar del tapón de descarga. La sonda de temperatura es realizada con una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

- hilo de platino con 100 Ω a 0 °C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- conexión de tres hilos según IEC 751 (ver fig arriba);
- sonda de acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- transductor amperométrico con señal en salida 4 ÷ 20 mA;
- caja de bornes de aluminio (fornecida sin prensaestopas);
- grado de protección IP65;
- entrada de los cables G 1/2";

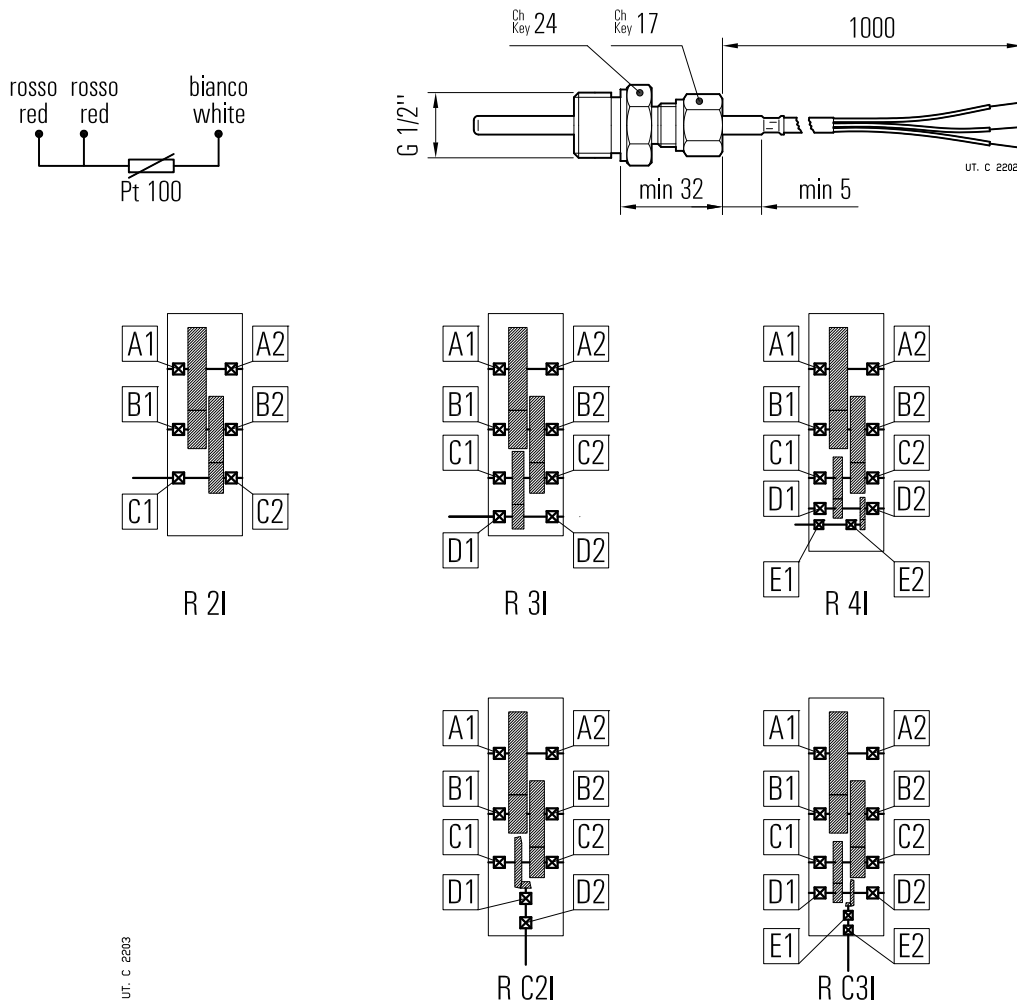
Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización CT03 o CT10 (bajo pedido; consultarnos) utilizar un cable protegido de sección $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ posado separadamente de los cables de potencia.

ATENCIÓN. Accesorio suministrable sólo después evaluación técnica de factibilidad por parte de Rossi; consultarnos.

En caso de reductor suministrado **completo de aceite** prever la sonda completa de **depósito** (premontado en fábrica), la cuya posición tiene que ser concordada con Rossi; consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura del aceite con transductor amperométrico**.

(32) Sensor de temperatura rodamiento



Sensor para el control a distancia de la temperatura del rodamiento; instalación (por cuenta del Comprador) en un taladro oportunamente predispuesto cerca de un rodamiento **a concordar durante el pedido** (para los casos más comunes, para facilitar la identificación del rodamiento a controlar, se puede hacer referencia al esquema indicado arriba).

La sonda de temperatura es realizada con una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

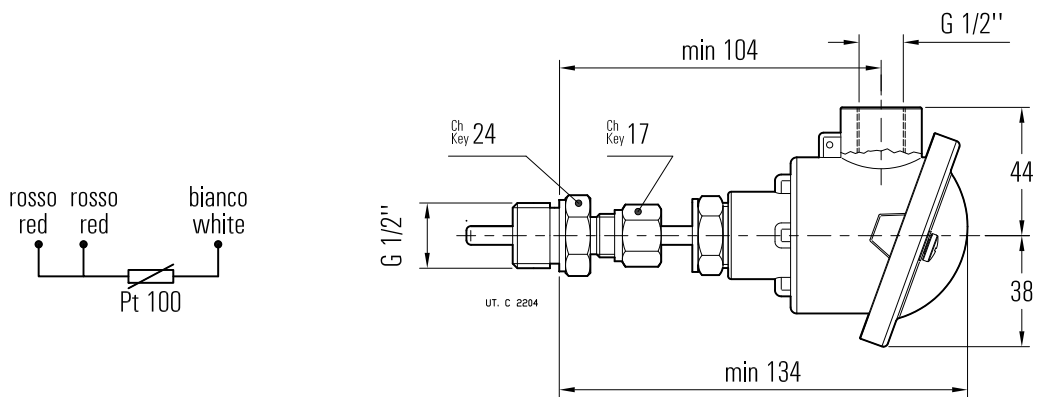
- hilodeplatinocn100Ωa0°CsegúnEN60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- corriente máx 40 mA;
- conexión de 3 hilos según IEC 751 (ver Fig. arriba);
- sonda de cabeza chata en acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- racor **deslizante** en acero inoxidable.
- cable largo 1 m con extremo libre.

Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización CT03 o CT10 (bajo pedido; consultarnos) utilizar un cable protegido de sección $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ posado separadamente de los cables de potencia.

ATENCION. Accesorio suministrable sólo después evaluación técnica de factibilidad por parte de Rossi: consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de temperatura de los rodamientos.**

(33) Sensor de temperatura del rodamiento con caja de bornes y transductor amperométrico 4 ÷ 20 m



Sensor para el control a distancia de la temperatura del rodamiento, con caja de bornes y transductor amperométrico; instalación (por cuenta del Comprador) en un taladro roscado oportunamente predispuesto cerca de un rodamiento a concordar durante el pedido (para los casos más comunes, para facilitar la identificación del rodamiento a controlar, se puede hacer referencia al esquema indicado al n. (32)).

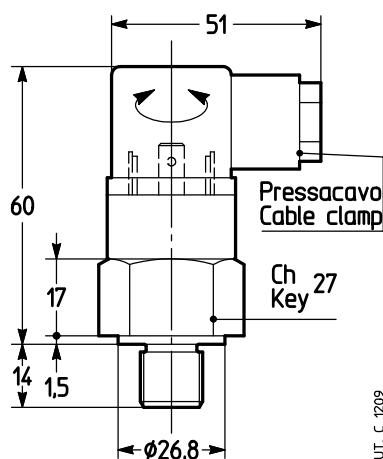
La sonda de temperatura es realizada con una termoresistencia Pt100 con las siguientes características:

- hilo de platino con 100 Ω a 0 °C según EN 60751;
- precisión clase B según EN 60751;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C ÷ 200 °C;
- conexión de tres hilos según IEC 751 (ver fig arriba);
- transductor amperométrico con señal en salida 4 ÷ 20 mA;
- caja de bornes de aluminio (fornecida sin prensaestopas);
- grado de protección IP65;
- entrada de los cables G 1/2";
- sonda de cabeza chata en acero inoxidable AISI 316; diámetro 6 mm;
- racor **deslizante** en acero inoxidable.
- cable largo 1 m con extremo libre.

Para la conexión del sensor al relativo dispositivo de señalización CT03 o CT10 (bajo pedido; consultarnos) utilizar un cable protegido de sección ≥ 1,5 mm² posado separadamente de los cables de potencia.

ATENCIÓN. Accesorio suministrable sólo después evaluación técnica de factibilidad por parte de Rossi: consultarnos. Descripción adicional a la **designación** para le pedido: **sensor de temperatura del rodamiento con transductor amperométrico.**

(34) Termóstato bimetalico



Termóstato bimetalico para el control de la temperatura máxima del aceite.

Características del termóstato:

- contacto NC con intensidad máxima 10 A 240 V c.a. (5 A - 24 V c.c.);
- conexión G 1/2" macho;
- prensaestopas Pg09 DIN 43650;
- protección IP65;
- temperatura de actuación 90 °C ± 5 °C (bajo pedido pueden suministrarse otras temperaturas de actuación);
- diferencial térmico 15 °C.

Montaje en un taladro roscado (posición a definir en función de la forma constructiva y de la fijación: consultarnos) y a baño de aceite, por cuenta del comprador.

ATENCIÓN. Accesorio suministrable sólo después evaluación técnica de factibilidad por parte de Rossi: consultarnos.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **termóstato bimetalico.**

(35) Sensor de nivel aceite con flotador

Sensor para la medición a distancia del nivel del aceite con contactos reed puestos en el interior del tubo de deslizamiento, accionados por el campo magnético generado por los imanes contenidos en el flotador que se mueve a lo largo del propio tubo.

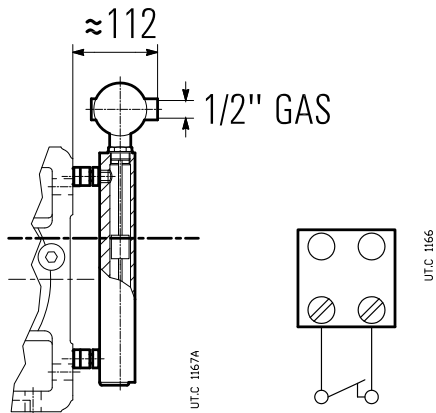
El flotador y el tubo de deslizamiento son alojados en una columna de calma, realizada con material amagnético, conectada según el principio de los vasos comunicantes a la carcasa del reductor.

Características de las conexiones:

- conexión de 2 hilos;
- tensión máxima: 350 V;
- corriente máxima: 1,5 A;
- 1 entrada cables 1/2" UNI 6125 – IP65;
- conexión G 1" en latón.

El sensor se entrega tarado; cuando el nivel disminuye de aprox 5 mm, el sensor interviene y el contacto se abre.

Es necesario, durante el llenado de aceite del reductor, verificar que el aparato esté correctamente tarado. Si durante esta operación se encontrara un error de tarado, consultar Rossi.



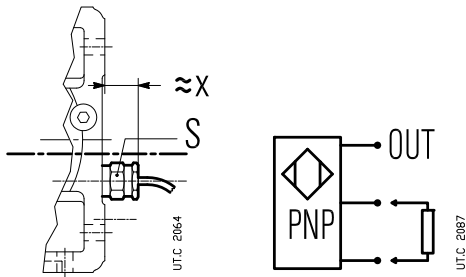
ATENCIÓN. Accesorio suministrable sólo después evaluación técnica de factibilidad por parte de Rossi: consultarnos. Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor de nivel del aceite con flotador.**

(36) Sensor óptico de presencia del aceite

Sensor óptico de infrarojos, sin partes móviles, para el control (a reductor parado) de la presencia del aceite hasta el nivel (ej.: control antes del arranque de la máquina o de la instalación).

Características:

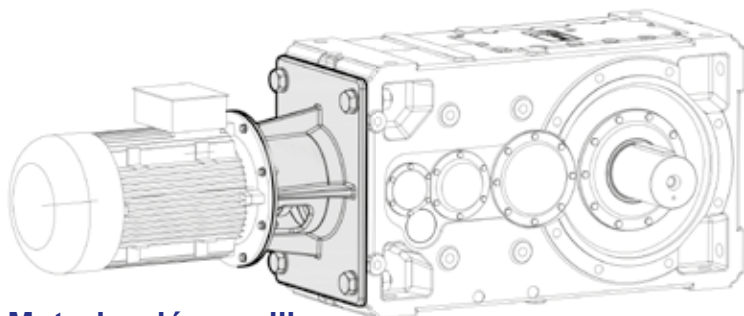
- cuerpo sensor de acero inoxidable;
- campo de temperatura de funcionamiento -40 °C + 125 °C;
- alimentación c.c. 12 ÷ 28 V (otros tipos bajo pedido; consultarnos);
- salida PNP (otros tipos bajo pedido; consultarnos), máx 100 mA;
- fijación macho G 1".



Descripción adicional a la **designación** para el pedido: **sensor óptico de presencia del aceite.**

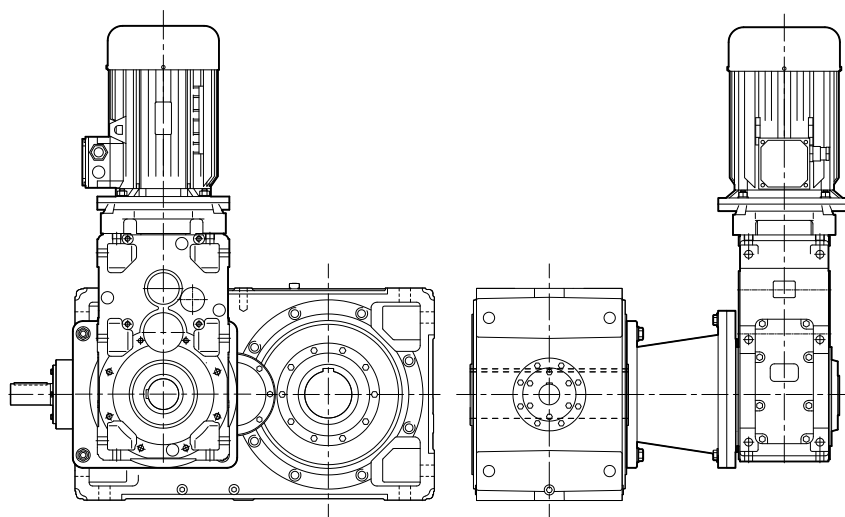
Varios

– Campanas motor



Campana di fundición de hierro esferoidal para la conexión del motor eléctrico al reductor por acoplamiento elástico. Disponible para tamaño motor IEC 100 ... 400; bajo pedido incluso con dimensiones de acoplamiento motor NEMA.

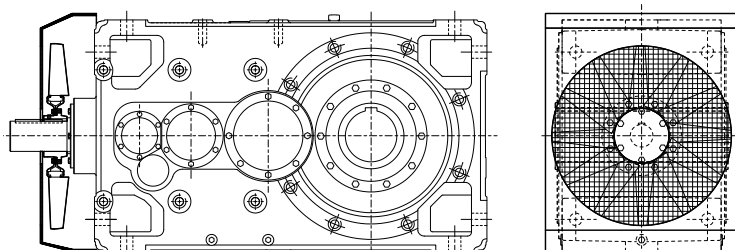
– Motorización auxiliar



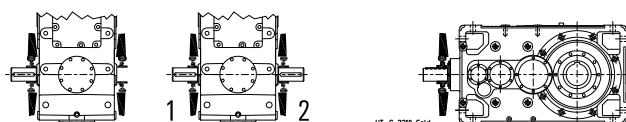
Motorización auxiliar con motorreductor de ejes ortogonales (cat. G, trenes de engranajes CI, ICI, C2I) conectado al reductor principal por campana, acoplamiento y rueda libre.

UT.C 2209_Gold

– Ventilación axial

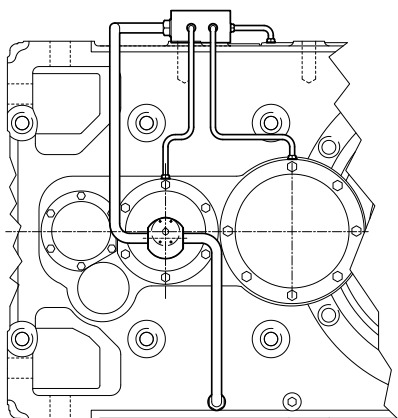


Refrigeración artificial con ventilador axial para aplicaciones con un sólo sentido de rotación (especificar en fase de pedido); para los valores del factor térmico f_{tb} ver el cap. 22. 4. Las ejecuciones posibles son las indicadas. Dimensiones bajo pedido: consultarnos.



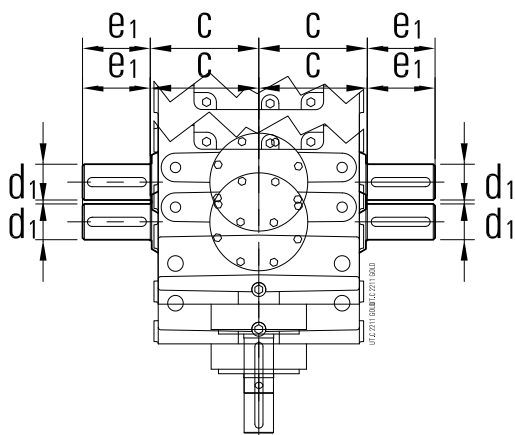
UT. C 2210 Gold

– Bomba conectada al reductor



Bomba exterior a engranajes accionada directamente por un árbol rápido del reductor para la lubricación forzada de los rodamientos y/o engranajes. Funcionamiento auto alimentado, con válvula de retención, a simple efecto (aplicaciones monodireccionales) o doble efecto (aplicaciones bidireccionales); ausencia de alimentación eléctrica; caudal proporcional al régimen de rotación del reductor. Dimensiones y otras características, bajo pedido: consultarnos.

– Salida auxiliar del eje intermedio para reductores de ejes ortogonales

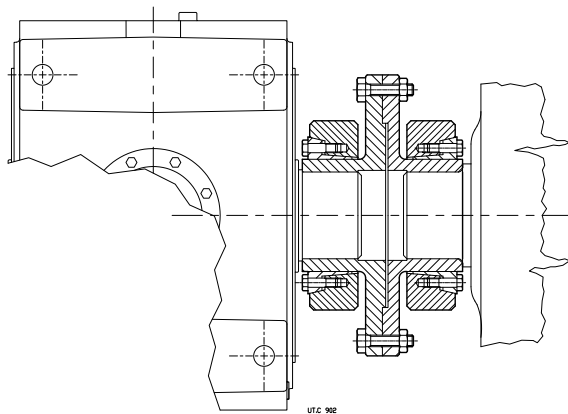


Tren de engranajes	u_{N1} 1)	Relación de transmisión nominal i_N	Dimensiones extremos del árbol		
			c	d_1 Ø	e_1
C2I	2	$i_N \leq 25$	335	90	170
	2,5	$28 \leq i_N \leq 40$			
	3,15	$45 \leq i_N \leq 50$			
	4	$56 \leq i_N \leq 80$			
	5	$i_N \geq 90$			
C3I	2	–	325	65	140
	2,5	$i_N = 125$			
	3,15	$160 \leq i_N \leq 200$			
	4	$i_N \geq 250$			
	5	–			

Para permitir la realización de grupos combinados o la aplicación de dispositivos auxiliares (ej.: antirretorno exterior) los reductores de ejes ortogonales pueden ser suministrados con una salida del árbol (única o doble) sobre el eje de la rueda de la primera reducción (rueda cónica). Dimensiones principales de los extremos del árbol según el cuadro siguiente (para otras dimensiones ver cap. 24).

En el cuadro están indicadas las relaciones de transmisión nominales de la primera reducción – en función de las relaciones de transmisión totales – en base a los que es posible calcular la velocidad de rotación de la salida auxiliar.

– Árbol lento con acoplamiento con brida para la fijación pendular



Árbol lento cilíndrico sin chaveta para aplicación de un acoplamiento con brida para la fijación pendular del grupo de accionamiento.

– Predisposición para sensores de vibración

Posición, número y dimensión de los taladros a concordar en fase de pedido.

– Reductores en ejecución ATEX II 2 GD y 3 GD (tam. 40 ... 360)

Para permitir la utilización en zonas con atmósferas potencialmente explosivas, los reductores y motorreductores de ejes paralelos y ortogonales pueden ser suministrados conformes a la directiva comunitaria ATEX 94/9/CE - categoría **2 GD** (para funcionamiento en zonas 1 (Gas), 21 (polvos): presencia de atmósfera explosiva **probable**) y **3 GD** (para funcionamiento en zonas 2 (Gas), 22 (polvos): presencia de atmósfera explosiva **improbable**) con temperatura superficial T 135 °C (T4).

Las variantes principales de este producto son:

- retenes de estanqueidad de goma de fluor;
- tapones metálicos; tapón de carga con filtro y válvula;
- placa de características especial con marca ATEX y datos de los límites de aplicación;
- protección exterior con esmalte **conductor** poliuretánico bicomponente al agua, **color gris** RAL 7040, clase de corrosividad C3 ISO 12944-2;
- manual «Instrucciones de servicio ATEX».

Para la categoría **2 GD**¹⁾(**control trimensual**) también:

- retenes de estanqueidad dobles eje lento;
- sensor de temperatura del aceite;
- eventuales sensores de temperatura de los rodamientos.

Temperatura ambiente de funcionamiento: -20 ÷ +40 °C (0 ÷ +40 °C para los reductores provistos de bombas de lubricación de los rodamientos). El manual «**Instrucciones de servicio ATEX**» (más eventual documentación adicional) **son parte integrantes del suministro de cada reductor**; cada indicación contenida en el debe ser cuidadosamente aplicada. En caso de necesidad, consultarnos.

Atención. A continuación indicamos los casos donde la ejecución ATEX del reductor resulta incompatible con los otros accesorios y ejecuciones especiales:

Selección del tamaño reductor

Accesorio o ejecución especial	Reductor en ejecución ATEX II	
	2 GD	3 GD
Árbol lento hueco con unidad de bloqueo (6)	●	●
Pintura opcional según ciclos 3H..., 2L..., 2L... (24)	○	○
Resistencia (25)	○	○
Unidad autónoma de refrigeración (29)	–	–
Sensores de temperatura del aceite (30) (31)	○	○
Sensores de temperatura de los rodamientos (32) (33)	○	○
Termóstato bimetalico (34)	–	–
Sensor de nivel aceite con flotador (35)	2)	●

– No entregable.

● Entregable.

○ Entregable pero en ejecución ATEX coherente con la ejecución ATEX del reductor y adecuada a la zona de utilización.

1) La presencia de la bomba de lubricación de los rodamientos impone uno o mas sensores adicionales de temperatura de los rodamientos.

2) Accesorio disponible sólo en categoría 2 G (zona 1).

Para la determinación del tamaño del reductor proceder como indicado en el cap. 5, teniendo en cuenta las siguientes ulteriores indicaciones:

- **velocidad máxima de entrada** $n_1 \leq 1\ 500\ \text{min}^{-1}$; para otras velocidades de entrada, consultarnos.
- **factor de servicio requerido** determinado como al cap. 3, multiplicado por el factor correctivo $f_{s_{ATEX}}$ del cuadro 1 y todavía **nunca inferior a 1**; en presencia de arbol hueco con unidad de bloqueo (6) verificar también que el pico máximo de par sea siempre inferior a $M_{2SD} / f_{s_{ATEX}}$ (para valores de M_{2SD} ver cap. 17 (6));
- potencia térmica P_t verificada como indicado al cap. 4 en base a la potencia térmica nominal P_{tN} multiplicada por los factores térmicos $f_{t_1}^{(1)} \dots f_{t_4}$ y por el factor correctivo $f_{t_{ATEX}}$ del cuadro 1.

Cuadro 1 - Factores correctivos para ejecución ATEX del factor de servicio requerido y de la potencia térmica nominal

Categoría	$f_{s_{ATEX}}$	$f_{t_{ATEX}}$
2 GD	1,18	0,8 (0,71 for I and CI)
3 GD	1,06	0,9 (0,8 for I and CI)

1) En la determinación del f_{t_1} considerar un valor de $f_{t_{1a}}$ (ver pag. 387) **nunca superior a 1**.

Descripción adicional a la **designación** para el pedido:

ejecución ATEX II ...

... 3 GD T4

... 2 GD T4 control trimestral

2) Esta designación, en caso de motorreductor, concierne solo la parte reductor.

31 - Instalación y manutención

31.1	Seguridad.....	80
31.2	Condiciones de empleo y límites de uso	80
31.3	Generalidades	80
31.4	Perno de la máquina	81
31.5	Montaje de órganos sobre los extremos del árbol.....	82
31.6	Árbol lento hueco	82
31.7	Lubricación.....	83
31.8	Arranque del reductor a baja temperatura ambiente ($T_{amb} = T_{aceite} \leq 25 \text{ °C}$).....	83
31.9	Sistemas de fijación pendular	84
31.10	Momentos de apriete.....	84

31.1 - Seguridad

IMPORTANTE: los reductores y motorreductores suministrados por Rossi son **componentes** y están destinados a ser incorporados en equipos o sistemas acabados y **la puesta en servicio está prohibida hasta que el equipo o el sistema en el que el componente ha sido incorporado no sea declarado conforme:**

- con lo dispuesto por la Directiva máquinas 006/42/CE y posteriores actualizaciones; en particular, eventuales protecciones de prevención de accidentes para los extremos de árbol no utilizados y para pasos de la tapa ventilador eventualmente accesibles (u otro), están por cuenta del Comprador;
- a la Directiva «Compatibilidad electromagnética (EMC)» 2004/108/CE y sucesivas actualizaciones.

¡Atención! Se recomienda respetar todas las instrucciones del presente catálogo, y todas las normativas aplicables para una correcta instalación y todas las disposiciones legislativas vigentes de seguridad. En situaciones de peligros a personas o cosas derivadas por caídas o proyecciones del reductor o sus partes, prever adecuadas prevenciones contra:

- el aflojamiento o la rotura de los sinfines de fijación;
- la rotación o el despegue del reductor del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción;
- la rotura accidental del perno máquina.

En caso de funcionamiento anómalo (aumento de temperatura, ruidosidad irregular, etc.) detener inmediatamente la máquina.

Instalación

Una instalación no correcta, un uso impropio, la remoción de las protecciones y de los dispositivos de protección, la carencia de inspecciones y mantenencias, las conexiones impropias pueden causar daños graves a personas y cosas. Por eso, el componente tiene que ser transportado, instalado, puesto en servicio, gestionado, controlado, sometido a manutención y reparado **exclusivamente por personal responsable y calificado, específicamente instruido** y tener la experiencia necesaria para **reconocer** los eventuales **riesgos** conectados a los presentes productos evitando posibles emergencias.

Los reductores y motorreductores a que se refiere este manual normalmente están destinados a ser empleados en **áreas industriales**: las protecciones suplementarias eventualmente necesarias para empleos diferentes, deben ser adoptadas y garantizadas por el responsable de la instalación.

¡Atención! Los componentes en ejecución especial o con variantes constructivas pueden diferir en los detalles respecto a los descritos y pueden requerir informaciones adicionales.

¡Atención! Para la instalación, el uso y la manutención del **motor eléctrico** o del eventual motovariador y/o equipo eléctrico de alimentación (convertidor de frecuencia, soft-start etc.), y/o eventuales equipos eléctricos opcionales (ej: unidad autónoma de refrigeración, etc.), consultar la documentación específica suministrada.

Si fuera necesario, deberá ser solicitada.

Manutención

Cualquier tipo de operación sobre el reductor (motorreductor) o sobre componentes conectados debe ser efectuada con la máquina parada: desconectar el motor (también los equipos auxiliares) de la alimentación, el reductor de la carga, asegurarse de que los sistemas de seguridad sean activos contra cualquier arranque involuntario y, si fuera necesario, prever algunos dispositivos mecánicos de bloqueo (que tienen que ser removidos antes de la puesta en servicio).

¡Atención! Durante el funcionamiento los reductores podrían tener superficies calientes; esperar siempre que el reductor o el motorreductor se haya enfriado antes de comenzar cualquier operación.

Ulterior documentación técnica es disponible sobre el sitio internet www.rossi-group.com.

31.2 - Condiciones de empleo y límites de uso

Los reductores están proyectados para **empleo de acuerdo con los datos de placa**, en aplicaciones industriales, en ausencia de vibraciones (velocidad de vibraciones admisibles: $v_{ef} < 3,5$ mm/s para $P_1 \leq 15$ kW, $v_{ef} < 4,5$ mm/s para $P_1 > 15$ kW), en ausencia de radiaciones nucleares y campos magnéticos, con **temperatura ambiente $-20 \div +40$ °C** (con puntas a $+50$ °C), con velocidad del aire $\geq 1,25$ m/s, con altitud máxima 1 000 m, con humedad relativa max 80 % .

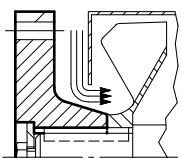
Para temperaturas ambiente continuativas superiores de 40 °C o inferiores de -20 °C consultarnos.

31.3 - Generalidades

Asegurarse que la estructura sobre la que está fijado el reductor o el motorreductor sea plana, nivelada y suficientemente dimensionada para garantizar la estabilidad de la fijación y la ausencia de vibraciones, considerando todas las fuerzas transmitidas causadas por las masas, el par, las cargas radiales y axiales.

Instalar el reductor o el motorreductor de modo tal que se tenga un amplio paso del aire para la refrigeración del reductor o del motor (sobre todo del lado del ventilador tanto del reductor como del motor).

Quando el reductor es equipado con ventilador es necesario prever y verificar que haya un espacio adecuado para la aspiración del aire de refrigeración, también después haber montado la protección del acoplamiento; si necesario chaflanar la tapa del acoplamiento.



Evitar que se verifiquen: estrangulaciones en los pasos del aire; fuentes de calor cercanas al reductor que puedan influir en la temperatura del aire de refrigeración del reductor (por irradiación); insuficiente recirculación del aire y en general aplicaciones que perjudiquen la disipación normal del calor.

Montar el reductor de modo que no sufra vibraciones.

En presencia de cargas externas usar, si fuera necesario, clavijas o topes positivos.

En la fijación entre reductor y máquina, se recomienda utilizar **adhesivos de bloqueo** tipo LOCTITE en los tornillos de fijación (también en las superficies para fijación con brida).

Para instalación al aire libre o en ambiente agresivo, pintar el reductor con pintura anticorrosiva, protegiéndolo eventualmente también con grasa hidrorrepelente (especialmente en las pistas rotativas de los retenes y en las zonas accesibles de los extremos del árbol).

Cuando sea posible, proteger el reductor mediante medios adecuados contra los rayos del sol y la intemperie: esta última protección **resulta necesaria** cuando los ejes lento o rápido son verticales.

Para temperatura ambiente superior a 40 °C o inferior a 0 °C, consultarnos.

Si se prevén sobrecargas de larga duración, choques o peligro de bloqueo, instalar salvamotors, limitadores electrónicos de par, acoplamientos hidráulicos, de seguridad, unidades de control y otros dispositivos similares.

¡Atención! La duración de los rodamientos y el buen funcionamiento de árboles y juntas dependen también de la precisión de alineación entre los árboles. Por este motivo, hay que cuidar bien la alineación del reductor con el motor y la máquina a accionar (poniendo espesores si es necesario) intercalando, siempre que sea posible, acoplamientos elásticos.

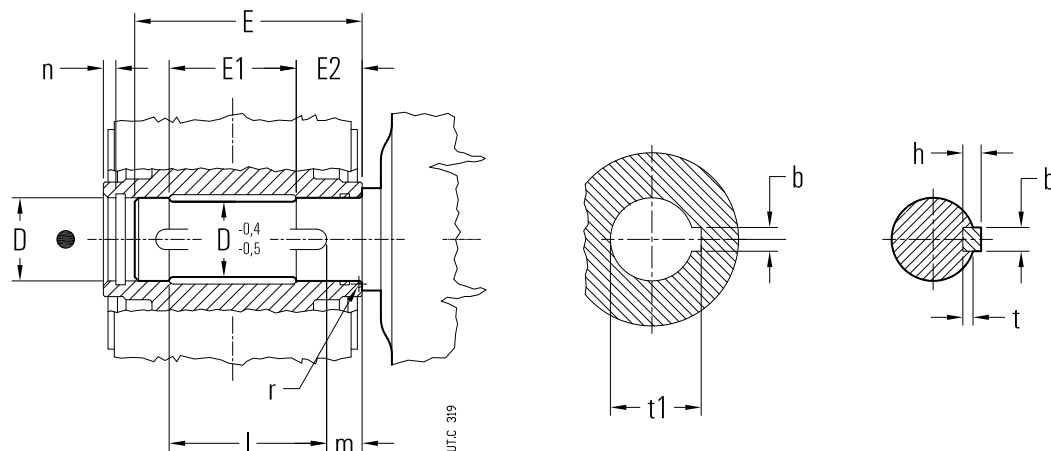
Cuando una pérdida accidental de lubricante puede ocasionar daños graves, aumentar la frecuencia de las inspecciones y/o utilizar adecuadas medidas de control (ej.: instalar indicador a distancia de nivel del aceite, aplicar lubricante para la industria alimentaria, etc.).

En el caso de ambiente contaminante, impedir de forma adecuada la posibilidad de contaminación del lubricante a través de los retenes de estanqueidad o cualquier otra posibilidad.

31.4 - Perno máquina

Para el perno de la máquina sobre el que se debe ensamblar el árbol hueco del reductor, se recomiendan las dimensiones inseridas en el cuadro.

Importante. El diámetro del perno de la máquina en contacto con el reductor debe ser de al menos $(1,18 + 1,25) \cdot D$.



Tamaño reductor	Arbol hueco		Perno de la máquina						Chaveta			Chavetero				
	D ∅ H7 / h6, j6	n	E	E ₁	E ₂	m	r	b	x	h	x	l	b	t	t ₁	
400, 401	200	14	620	300	165	130	10	5	45	x	25	x	600	45	15	210,4

1) Valores válidos para **R 41**.

2) en presencia de la «estanqueidad con labirinto y engrasador del árbol lento» (cap. 30 (26)) hay que aumentar la cota E (E₂) de la cantidad A indicada en el cuadro al cap. 30 (26).

31.5 - Montaje de órganos sobre los extremos de árbol rápido y lento

En general, para el agujero de los órganos ensamblados sobre los extremos de árbol, se recomienda la tolerancia H7. Para extremos de árbol rápido con $D \geq 55\text{mm}$, siempre que la carga se uniforme y ligera, la tolerancia puede ser G7. Otros datos según el cuadro «Extremo del árbol rápido y lento» (cap. 24).

Antes de efectuar el montaje, limpiar bien y lubricar las superficies de contacto con adecuados productos contra la oxidación, para evitar el peligro de agarrotamiento y la oxidación de contacto.

Con árbol lento hueco con **unidad de bloqueo lado opuesto máquina** hay que proteger la porción cilíndrica del perno de la máquina del **lado opuesto unidad de bloqueo** con adecuados productos contra la oxidación de contacto.

El montaje y el desmontaje deben efectuarse con la ayuda de **tirantes** y **extractores** sirviéndose del taladro roscado con cabeza del extremo del árbol, evitando atentamente choques y golpes que podrían dañar irremediablemente rodamientos u otras partes; para los acoplamientos H7/m6 se aconseja efectuar el montaje en caliente, calentando el órgano a ensamblar a $80 \div 100 \text{ }^\circ\text{C}$.

Las juntas con velocidad periférica sobre el diámetro exterior hasta 20 m/s tienen que ser equilibradas estáticamente; para las velocidades periféricas superiores hay que efectuar el equilibrado dinámico.

Cuando la unión entre reductor y máquina o motor se realiza con una transmisión que genera cargas sobre el extremo del árbol, es necesario:

- no superar las cargas máximas indicadas en el cap. 11 y no superar las cargas de proyecto de la aplicación;
- reducir al mínimo el voladizo de la transmisión;
- que las transmisiones de cadena no estén tensadas (si necesario – carga y/o movimiento alternado/s – prever adecuados sensores de cadena); con velocidad periférica de la cadena superior a 1 m/s deben instalarse dispositivos que indiquen su eventual mal funcionamiento (por ej.: sensores de alineación, etc.);
- que en las transmisiones de engranajes haya un adecuado juego de engranaje ($\approx 0,03 \div 0,04 \cdot m$) entre piñón y cremalleras (tejuelo).
- las transmisiones por correa no sean excesivamente tensadas.

Para eventuales acoplamientos acanalados aplicar productos adecuados contra la oxidación.

31.6 - Arbol lento hueco

Para facilitar el montaje y el desmontaje de los reductores proceder como se indica en las fig. a, b, respectivamente.

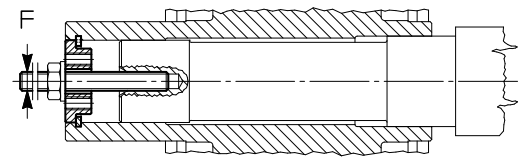
Para la fijación axial se puede utilizar el sistema indicado en las fig. c, d. 360, si el perno de la máquina no tiene tope, se puede intercalar un separador entre anillo elástico y perno mismo.

el perno máquina debe ser como indicado en el cap. 31.4 (cap. 30 (5) y 30 (6) en el caso de arbol lento hueco diferenciado o con unidad de bloqueo). Para montajes verticales al cielo raso, consultarnos.

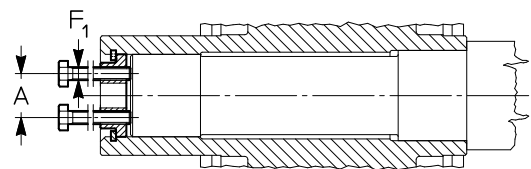
bajo pedido se puede fornecer (cap. 30 (20)) el casquillo de montaje, desmontaje y fijación axial reductor. Las partes de contacto con el anillo elástico deben ser en ángulo vivo. Para el montaje del tornillo se recomienda utilizar material adhesivo de bloqueo tipo LOCTITE 601.

En situaciones de peligros a personas o cosas derivadas por caídas o proyecciones del reductor o sus partes, prever **adecuadas prevenciones contra:**

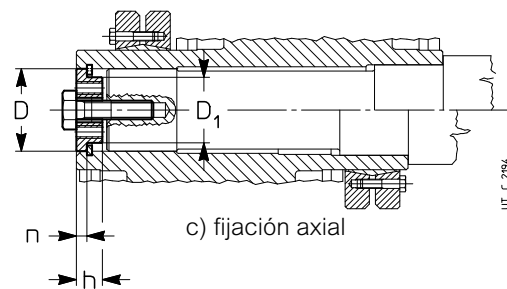
- **la rotación o el despegue del reductor** del perno de la máquina debidos a roturas accidentales del vínculo de reacción;
- **la ruptura accidental del perno máquina.**



a) montaje



b) desmontaje



c) fijación axial

Tamaño reductor	A		D		D ₁		F	F ₁	h	n	Tornillo fijación axial UNI 5737-88
		1)	∅	∅ 1)	∅	1)					
400, 401	144	134	210	200	180	170	M30	M24	34	14	M30 x 90

1) Cota válida para ejecución con árbol lento hueco con chavetero.

31.7 - Lubricación

La lubricación de los engranajes es en baño de aceite.

También los rodamientos están lubricados en baño de aceite, o por borboteo excluyendo los rodamientos superiores, lubricados con bomba (ver cap. 12 (19)) o con grasa «de por vida» (con o sin anillo NILOS según la velocidad).

Los reductores se entregan **sin aceite**; antes de ponerlos en funcionamiento, llenar hasta el nivel con **aceite mineral** con la graduación de viscosidad ISO indicada en el cuadro en función de la temperatura ambiente y de la velocidad en salida. Generalmente, el primer y el segundo campo de velocidad se refieren al tren de engranajes **2I**, el tercero a los trenes de engranajes **3I, 4I, C2I y C3I**, el cuarto a aplicaciones particulares.

Si se desea aumentar el intervalo de lubricación («larga vida»), el campo de la temperatura ambiente y/o reducir la temperatura del aceite emplear **aceite sintético** a base de **polialfaolefinas** con la graduación de viscosidad ISO indicada en el cuadro.

Si el servicio es continuo, se aconseja utilizar aceite sintético en el caso de reductores de tamaño y forma constructiva marcada por ∇ (ver cap. 8, 10) y de ejes ortogonales con árbol rápido de doble salida. Orientativamente el intervalo de lubricación, en ausencia de contaminación exterior, es el indicado en la tabla. Con fuertes sobrecargas, reducir los valores de la mitad.

Independientemente de las horas de funcionamiento:

- sustituir el aceite mineral por lo menos cada 3 años;
- sustituir o regenerar el aceite sintético por lo menos cada 5 + 8 años, según el tamaño del reductor y las condiciones de servicio y ambientales;

No mezclen aceites sintéticos de marcas distintas; si, al cambiar el aceite, se desea utilizar un tipo de aceite distinto del usado precedentemente, efectuar un lavado esmerado.

Retenes: la duración depende de muchos factores tales como la velocidad de deslizamiento, temperatura, condiciones ambientales, etc.; orientativamente puede variar de 3 150 a 25 000 h.

Atención: antes de aflojar el tapón de carga con válvula (símbolo) esperar que el reductor se haya enfriado y abrir con precaución.

Graduación de viscosidad ISO
Valor medio de la viscosidad cinemática [cSt] a 40 °C.

Velocidad n_2 min ⁻¹	Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]				
	aceite mineral			aceite sintético	
	-20 ÷ 0	0 ÷ 20	20 ÷ 40	-20 ÷ 0	0 ÷ 40
> 224	150	150	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	150	220	150	220
22,4 ÷ 5,6	150	220	320	220	320
< 5,6	220	320	460	320	460

Temperatura aceite °C	Intervalo de lubricación [h]	
	aceite mineral	aceite sintético
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500
95 ÷ 110²⁾	-	9 000

Cuadro de la lista de los aceites

Productor	Aceite sintético PAO ISO VG 150 ... 460	Aceite mineral ISO VG 150 ... 460
ENI	Blasia SX	Blasia
ARAL	Degol PAS	Degol BG
BP	Energyn EPX	Energol GR XP
CASTROL	Alphasyn EP	Alpha SP
FUCHS	Renolin Unisys CLP	Renolin CLP
KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klüberoil GEM 1
MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobilgear 600 XP
SHELL	Omala S4 GX / S4 GXV	Omala S2 GV
CHEVRON	Pinnacle	Meropa
TOTAL	Carter SH	Carter EP

31.8 - Arranque del reductor a baja temperatura ambiente ($T_{amb} = T_{aceite} \leq 25 \text{ °C}$)

La **mínima** temperatura ambiente (coincidente con la del aceite) a la que es permitido accionar el reductor depende del sistema de lubricación y del tipo de lubricante empleado.

Reductores con lubricación mediante borboteo

El reductor puede accionarse con temperatura ambiente/aceite $\geq -20 \text{ °C}$, teniendo cuidado de respetar los requisitos de viscosidad del lubricante indicados al párrafo precedente («Lubricación»).

En presencia de una posible unidad de refrigeración autónoma con intercambiador de calor (pero sin lubricación forzada), es necesario controlar el arranque de la motobomba cuando la temperatura del aceite alcanza 60 °C.

Reductores con lubricación forzada de los rodamientos

En presencia de sistemas de lubricación forzada de los rodamientos (ver cap. 24 y cap. 30 (8) y (9)), el reductor puede accionarse solo si la temperatura del aceite es $\geq 25 \text{ °C}$, teniendo cuidado de respetar los requisitos de viscosidad del lubricante indicados al cap. 31.6.

Por lo tanto, antes de poner en marcha el reductor, el baño de aceite debe ser precalentado por medio de resistencias (ver cap. 30 (10)) hasta que se alcance la temperatura de 25 °C.

1) Se admiten puntas de temperatura ambiente de 10 °C en más. Para el funcionamiento con **arranques a baja temperatura** ($T_{amb} = T_{aceite} \leq 25 \text{ °C}$) y **lubricación forzada, prever siempre la resistencia** de precalentamiento del aceite (ver cap. 31.7).

2) Valores válidos sólo para servicio no continuativos.

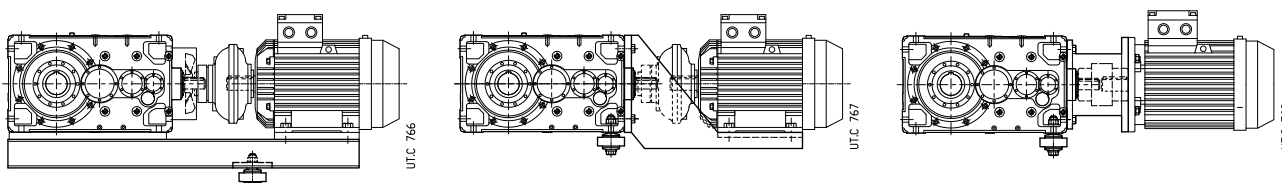
31.9 - Sistemas de fijación pendular

La forma y la robustez de la carcasa permiten **interesantes** sistemas de fijación pendular, por ej. incluso motorreductor con transmisión mediante correa, con acoplamiento hidráulico, etc.

A continuación serán propuestos algunos significativos sistemas de fijación pendular.

IMPORTANTE. En el caso de la fijación pendular el reductor debe ser sostenido radial y axialmente (también en las formas constructivas B3 ... B8) por el perno de la máquina y anclado sólo contra la rotación mediante vínculo **libre axialmente** y con **juegos de acoplamiento** suficientes para permitir las pequeñas oscilaciones, siempre presentes, sin generar peligrosas cargas suplementarias sobre el propio reductor. Lubricar con productos idóneos las bisagras y las partes sujetas a deslizamiento; para el montaje de los tornillos se recomienda utilizar material adhesivo de bloqueo tipo LOCTITE 601.

En caso de fijación pendular con brazo elástico, en forma constructiva B3 o B8, asegurarse que la oscilación de la carcasa, durante el funcionamiento, no sobrepase, hacia arriba, la posición perfectamente horizontal.



Sistemas de reacción (ver cap. 12 (7)) semi-elástico y económico: con perno con muelles de taza.

31.10 - Pares de apriete

Salvo indicación contraria, normalmente es suficiente adoptar sinfines en clase 8.8.

- Antes de apretar los tornillos asegurarse que los eventuales centrages de las bridas sean insertados el uno en el otro.

En general, los tornillos tiene que ser apretados en diagonal con el máximo par de apriete.

Los tornillos de la unidad de bloqueo deben ser apretados gradual y uniformemente con secuencia continua (¡no diagonalmente!) en más fases hasta alcanzar el par de apriete máximo indicado en la tabla.

Antes de proceder al apriete, desengrasar con cuidado los tornillos, en caso de fuertes vibraciones. servicios gravosos, frecuentes inversiones del movimiento se recomienda siempre aplicar sobre la rosca un sellante tipo Loxeal 23-18 o equivalente.

Tornillos UNI 5737-88 UNI 5931-84	Par de apriete M_s [N m]			Unidad de bloqueo Clase 10.9
	Patatas, bridas y taladros roscados en cabeza del árbol Clase 8.8	Clase 10.9	Clase 12.9	
M10	50	70	85	–
M12	85	120	145	–
M16	205	290	350	–
M20	400	560	680	490
M24	710	1 000	1 200	840
M30	1 380	1 950	2 350	–
M36	2 500	3 550	4 200	–
M45	5 000	7 000	8 400	–
M56	9 800	13 800	16 500	–

Página blanca

Página blanca

G serie Grupos de accionamiento sobre soporte

Índice de sección

32 – Grupos de accionamiento sobre soporte	457
--	-----

Características

Los grupos de accionamientos están formados por un **motor eléctrico** y un **reductor de ejes ortogonales**, en forma constructiva B3 (ejes ortogonales), montados sobre un **soporte** de acero electrosoldado y oportunamente dimensionado, y conectados por un acoplamiento.

El **acoplamiento de conexión** puede ser de tipo elástico, o hidráulico, con simple o doble cámara de retraso. Todas las dos tipologías de acoplamiento pueden ser equipadas con banda del freno para **freno negativo de zapatas** (frenado en ausencia de alimentación). Bajo pedido es disponible también la ejecución con freno de disco.

Sea el acoplamiento de conexión sea el eventual freno de seguridad o estacionamiento están protegidos por un carter de acero fijado al soporte.

El soporte está equipado con soporte de reacción con casquillo elástico para la fijación pendular del grupo de accionamiento. **El soporte de reacción**, comprendiente el equipo de tornillos para la fijación al soporte, está fornecido separadamente y el montaje es realizado por el Cliente.

La pintura del grupo de accionamiento está ejecutada con pintura sintética adecuada para resistir a los normales ambientes industriales, y para permitir otros acabados con pinturas sintéticas, color azul RAL 5010 DIN 1843.

Reductor

El reductor de ejes ortogonales está incluido en la gama estándar Rossi, caracterizada por:

- Flexibilidad de fabricación y gestión
- Elevada clase de calidad de fabricación
- Prestaciones elevadas y fiables
- vasta gama de tamaños y trenes de engranajes para satisfacer las exigencias del cliente y de la específica clasificación de la naturaleza de la carga en función de la aplicación
- Robustez, precisión y fiabilidad, gracias a una moderna concepción de proyecto de fabricación y gestión
- Mínima manutención

Prestaciones, dimensiones y características constructivas están indicadas en los catálogos.

Todos los reductores están dimensionados en cada parte para transmitir elevados pares nominales y máximos y para soportar elevadas cargas exteriores.

La ejecución normalmente prevista para este tipo de Grupos de accionamiento es para la fijación pendular con reductor con árbol lento hueco. La conexión entre reductor y árbol máquina es realizable con chaveta o unidad de bloqueo. Bajo pedido se suministran eventuales tapas de protección para las partes rotantes.

En alternativa está disponible la opción para el montaje pendular con el árbol lento reductor integral cilíndrico, completo de acoplamiento con brida rígido.

Para mayores detalles sobre las dimensiones, las características y opciones disponibles, referirse a los catálogos específicos.

Soporte

La estructura de los soportes del grupo de accionamiento se compone de perfiles huecos (reductor tamaño 140 ... 225) o de perfiles a trave (reductor tamaño 250 ... 360), oportunamente combinados, tratados y mecanizados.

El proyecto es realizado para maximizar la resistencia del soporte, optimizando costes y prestaciones.

Todos los soportes han sido verificados a resistencia y flexión, considerando la condición de carga más gravosa entre las previstas en el catálogo.

Sobre todos los soportes están presentes superficies mecanizadas para la fijación y **gatos de regulación para la alineación de los componentes** del grupo de accionamiento. Todos los componentes entregados por Rossi están montados y alineados sobre el soporte.

La posición de montaje del brazo de reacción ha sido definida para optimizar la fijación para minimizar las sollicitaciones sobre el soporte y los órganos de conexión.

La configuración estándar del soporte prevé el solo soporte de reacción con casquillo elástico fornecido separadamente (montaje por cuenta del Cliente). El brazo de reacción completo puede ser eventualmente cotizado y fornecido, después acuerdo con el Cliente en relación a características y dimensiones.

Selección

Las combinaciones motor-reductor indicadas en este catalogo fueran realizadas en base a un factor de servicio mínimo de 1,4 para reductores en el catalogo G y 1,6 para reductores en el catalogo H. Para mayores detalles sobre la relación entre factor de servicio, condición de carga y duración de los reductores, referirse a los catálogos específicos.

En todo caso **la selección del reductor tiene que ser ejecutada en conformidad a todo definido y prescrito para la específica aplicación en el relativo catalogo Rossi.**

Dimensiones y masas

Para determinar las dimensiones de encombramiento del grupo de accionamiento hay que identificar tipo y tamaño de los componentes de la transmisión.

Se considera el grupo de accionamiento formado por dos subgrupos:

- **subgrupo motor**, comprensivo de motor eléctrico, junto de acoplamiento con banda de freno (si presente), freno (si presente) y tapa de protección para junto y freno

- **subgrupo reductor**, comprensivo de reductor y soporte con soporte de reacción

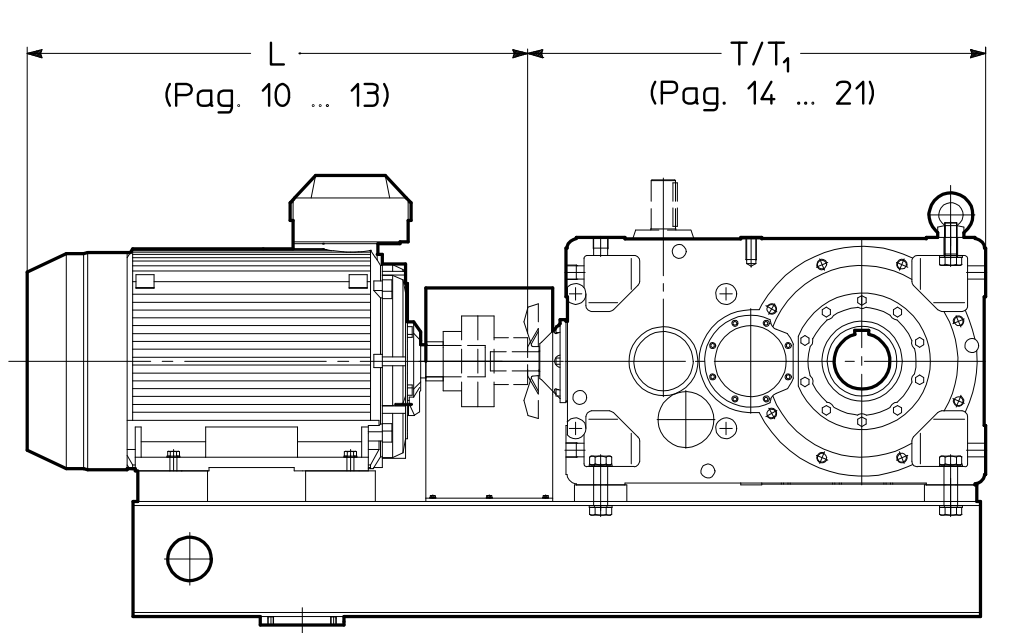
en las páginas de 460 a 463 se indican las dimensiones relativas al subgrupo motor en las diversas variantes a disposición, en función del tipo de junto, tamaño y tipo de motor eléctrico.

En las páginas de 464 a 467 se indican las dimensiones relativas al subgrupo reductor, en función de tren de engranajes y tamaño reductor, y teniendo en consideración la eventual presencia de un ventilador de refrigeración montado sobre el árbol rápido del reductor.

En algunos casos, en función de la polaridad del motor y de la frecuencia nominal de alimentación, la selección del junto hidráulico puede resultar diferente y determinar una modificación de la dimensión A: los detalles están indicados en la pag. en algunos casos, en función de la polaridad del motor y de la frecuencia nominal de alimentación, la selección del junto hidráulico puede resultar diferente, y determinar una modificación de la dimensión A: los detalles están indicados en la pag. 468.

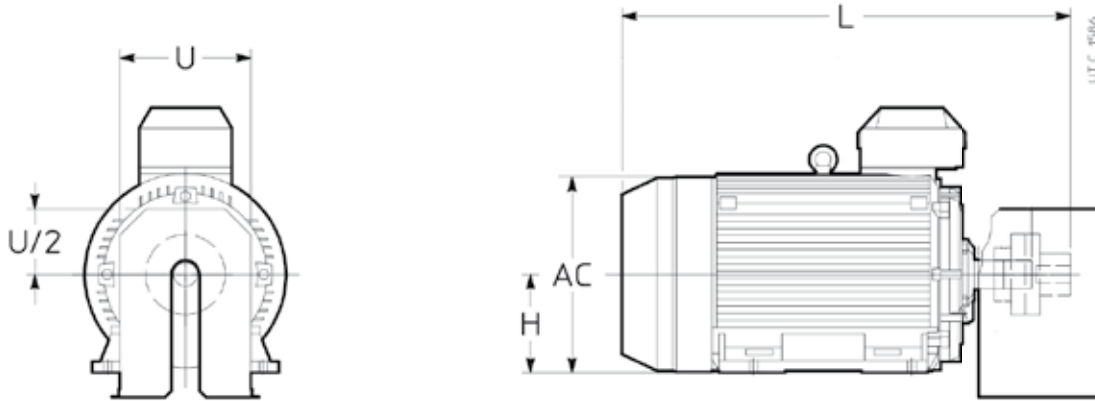
Los datos dimensionales contenidos en las dos secciones arriba mencionadas, combinados como indicado en la figura abajo, permiten la identificación de las dimensiones de encombramiento del grupo de accionamiento.

Las masas indicadas en los cuadros dimensionales, relativamente a los subgrupos motor y reductor separadamente, son indicativas, y por eso la masa total del grupo tiene que ser considerada solo como una base para la identificación de los medios adecuados y necesarios para la elevación de todo el grupo de accionamiento. Por eso **se recomienda dimensionar los órganos de elevación con un margen de seguridad de al menos el 25% respecto a la indicación del catalogo.** Para las modalidades operativas de elevación considerar las indicaciones de pag. 470.

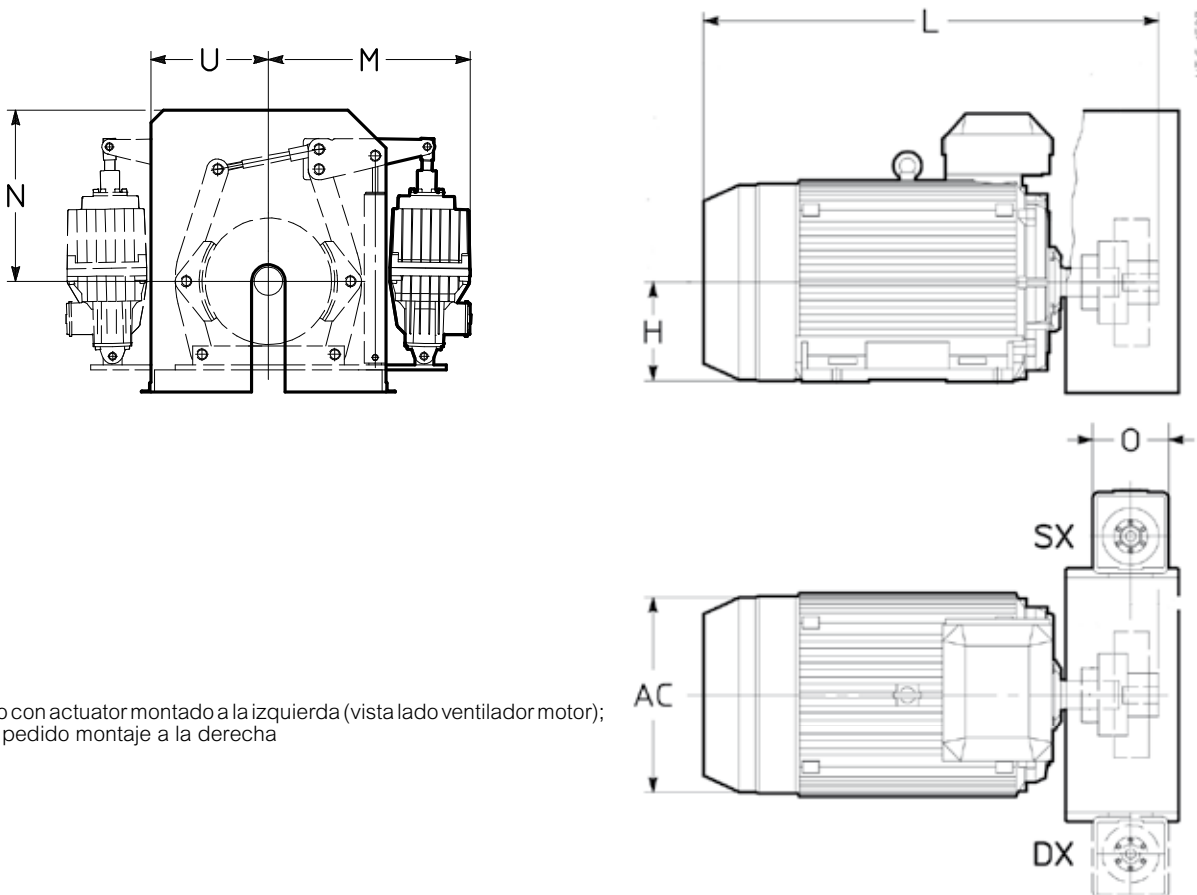


Dimensiones y masas - Subgrupo motor

Con junta elástica



Con junta elástica y freno de zapatas



Freno con actuador montado a la izquierda (vista lado ventilador motor);
bajo pedido montaje a la derecha

Dimensiones y masas - Subgrupo motor

4 polos con junta elástica

P_N		Motor	AC	H	M	N	O	U	L	Masa
50 Hz	60 Hz									
kW			∅	2)					~	kg
			~	2)					~	1)
5,5	6,6	132 4	258	132	-	-	-	190	537	60
7,5	9	132 4	258	132	-	-	-	190	537	70
9,2	11	132 4	258	132	-	-	-	190	575	80
11	13,2	160 4	314	160	427	320	160	190	720	140
15	18	160 4	314	160	427	320	160	190	720	150
18,5	22,2	180 4	314	180	427	320	160	190	731	160
22	26,4	180 4	354	180	427	320	160	190	806	180
30	36	200 4	354	200	427	393	160	260	816	230
37	44,4	225 4	411	225	474	393	160	260	923	300
45	54	225 4	411	225	502	393	190	260	923	330
55	44,4	250 4	411	250	502	393	190	260	923	370
75	90	280 4	490	280	568	412	190	260	1 062	510
90	108	280 4	490	280	568	412	190	260	1 062	580
110	132	315 4	490	315	642	542	190	330	1 112	680
132	158	315 4	604	315	642	542	190	330	1 255	970
160	192	315 4	604	315	642	542	240	330	1 255	1 050
200	240	315 4	604	315	642	542	240	330	1 366	1 250
250	300	355 4	770	355	642	542	240	330	1 679	1 950
315	378	355 4	770	355	-	-	-	440	1 700	2 000
355	426	355 4	770	355	-	-	-	440	1 900	2 200
400	480	355 4	770	355	-	-	-	440	1 900	2 350
450	540	355 4	770	355	-	-	-	440	1 900	2 450
500	600	355 4	770	355	-	-	-	440	1 900	2 550
560	672	400 4	850	400	-	-	-	440	2 155	2 850

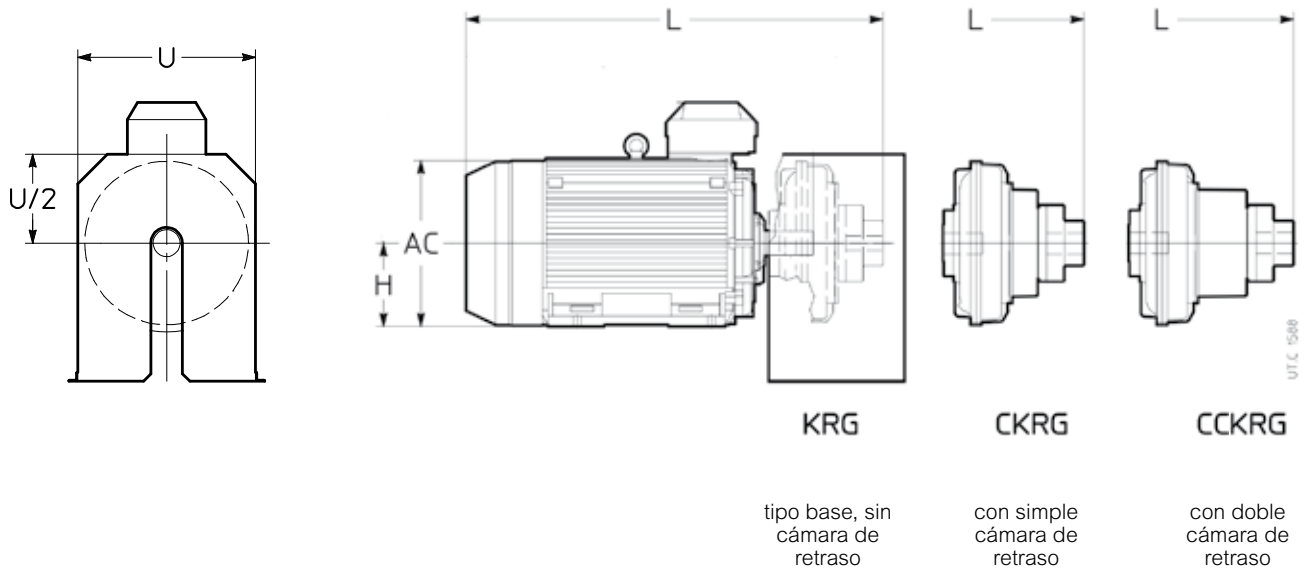
6 polos con junta elástica

P_N		Motor	AC	H	M	N	O	U	L	Masa
50 Hz	60 Hz									
kW			∅	2)					~	kg
			~	2)					~	1)
4	4,8	132 6	258	132	-	-	-	190	537	70
5,5	6,6	132 6	258	132	-	-	-	190	575	80
7,5	9	160 6	314	160	427	320	160	190	720	130
11	13,2	160 6	314	160	427	320	160	190	720	140
15	18	180 6	354	180	474	393	160	190	806	190
22	26,4	200 6	354	200	474	393	160	260	816	230
30	36	225 6	411	225	568	412	190	260	923	350
37	44,4	250 6	411	250	568	412	190	260	923	400
45	54	280 6	490	280	568	412	190	260	1062	460
55	66	280 6	490	280	642	542	190	260	1062	560
75	90	315 6	490	315	642	542	190	330	1 112	660
90	108	315 6	604	315	642	542	190	330	1 255	940
132	158	315 6	604	315	642	542	240	330	1 255	1 100
160	192	315 6	604	315	642	542	-	330	1 366	1 200
200	240	355 6	770	355	-	-	-	330	1 679	1 750
250	300	355 6	770	355	-	-	-	440	1 700	2 000
315	378	355 6	770	355	-	-	-	440	1 900	2 450
355	426	355 6	770	355	-	-	-	440	1 900	2 500
400	480	400 6	850	400	-	-	-	440	2 155	2 850
450	540	400 6	850	400	-	-	-	440	2 155	3 000
500	600	400 6	850	400	-	-	-	440	2 155	3 250

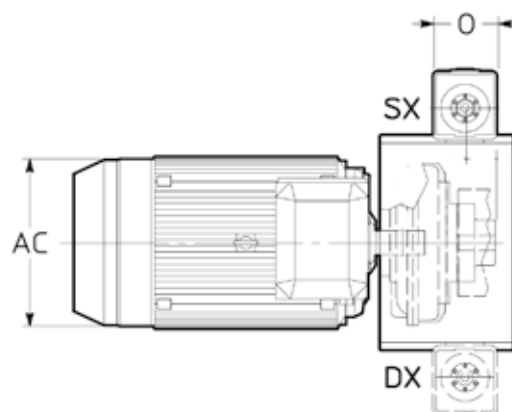
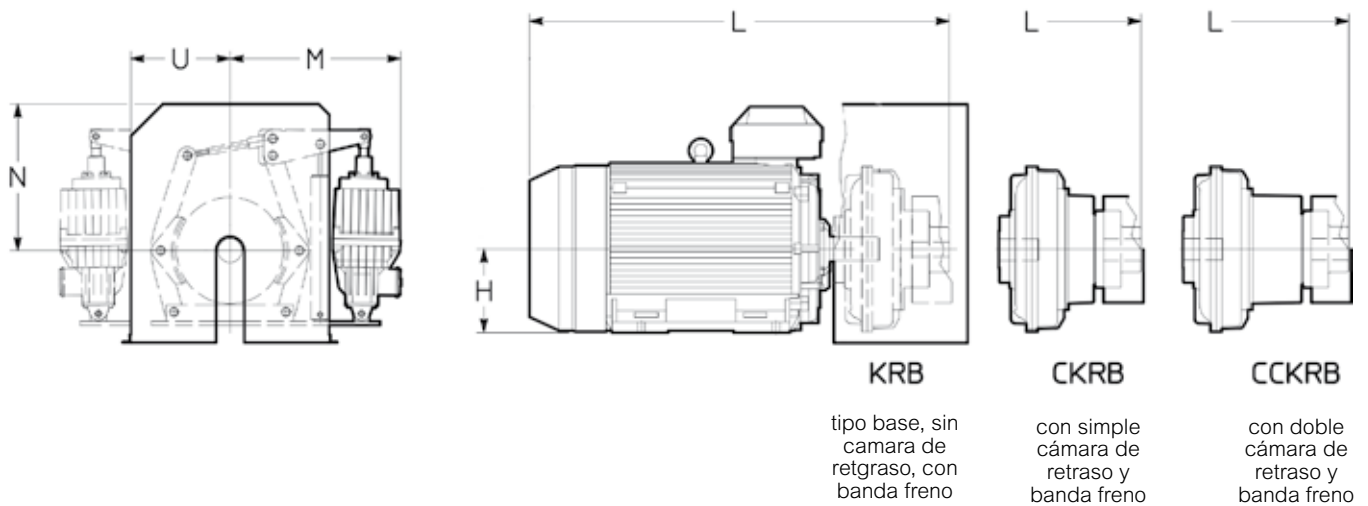
1) Las masas indicadas son indicativas. Para obtener la masa total del grupo de accionamiento, sumar al valor del cuadro la masa relativa al subgrupo reductor.
 2) Tolerancia: hasta el tam. 250 \pm 0,5 mm, para tam. > 280 \pm 1 mm.

Dimensiones y masas - Subgrupo motor

Con junta elástica



Con junta hidráulica y freno de zapatas



Dimensiones y masas - Subgrupo motor

4 polos con junta hidráulica

P _N		Motor	AC	H	M	N	O	U	L						Masa kg
50 Hz	60 Hz								KR...	CKR... 50 Hz	CCKR...	KR... 60 Hz	CKR... 60 Hz	CCKR...	
kW		∅	2)	~											1)
5,5	6,6	132 4	258	132	-	-	-	330	631	-	-	631	-	-	80
7,5	9	132 4	258	132	-	-	-	330	631	-	-	631	-	-	90
9,2	11	132 4	258	132	-	-	-	440	678	724	-	669	-	-	100
11	13,2	160 4	314	160	427	320	160	440	793	839	-	793	839	-	120
15	18	160 4	314	160	427	320	160	440	793	839	-	793	839	-	130
18,5	22,2	180 4	314	180	427	320	160	440	793	860	-	793	860	-	140
22	26,4	180 4	354	180	427	320	160	440	868	935	-	868	935	-	170
30	36	200 4	354	200	427	393	160	440	898	958	-	898	958	-	200
37	44,4	225 4	411	225	474	393	160	440	975	1 035	-	975	1 035	-	260
45	54	225 4	411	225	502	393	190	560	1 033	1 101	1 149	1 033	1 101	1 149	390
55	44,4	250 4	411	250	502	393	190	560	1 033	1 101	1 149	1 033	1 101	1 149	420
75	90	280 4	490	280	568	412	190	560	1 181	1 261	1 341	1 181	1 261	1 341	590
90	108	280 4	490	280	568	412	190	560	1 181	1 261	1 341	1 181	1 261	1 341	660
110	132	315 4	490	315	642	542	190	660	1 181	1 261	1 341	1 181	1 261	1 341	750
132	158	315 4	604	315	642	542	190	660	1 324	1 404	1 484	1 324	1 404	1 484	1 050
160	192	315 4	604	315	642	542	240	660	1 395	1 495	1 585	1 395	1 495	1 585	1 200
200	240	315 4	604	315	642	542	240	660	1 495	1 595	1 685	1 495	1 595	1 685	1 350
250	300	355 4	770	355	642	542	240	820	1 803	1 903	1 993	1 803	1 903	1 993	2 100
315	378	355 4	770	355	-	-	-	820	1 803	1 903	1 993	1 803	1 903	1 993	2 100
355	426	355 4	770	355	-	-	-	820	2 024	2 142	2 241	2 024	2 142	2 241	2 450
400	480	355 4	770	355	-	-	-	820	2 024	2 142	2 241	2 024	2 142	2 241	2 600
450	540	355 4	770	355	-	-	-	820	2 024	2 142	2 241	2 024	2 142	2 241	2 700
500	600	355 4	770	355	-	-	-	820	2 024	2 142	2 241	2 024	2 142	2 241	2 750
560	672	400 4	850	400	-	-	-	1 050	2 288	2 406	2 505	2 259	2 377	2 476	3 100

6 polos con junta hidráulica

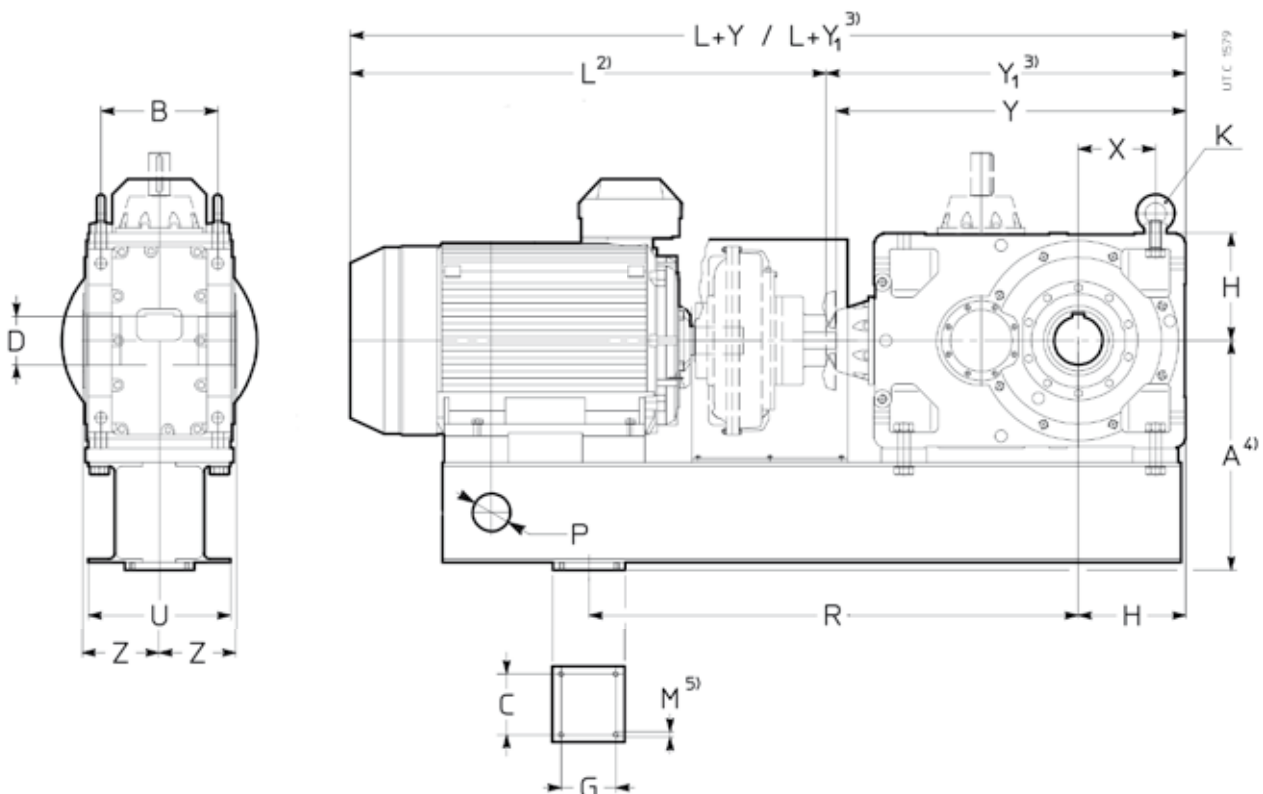
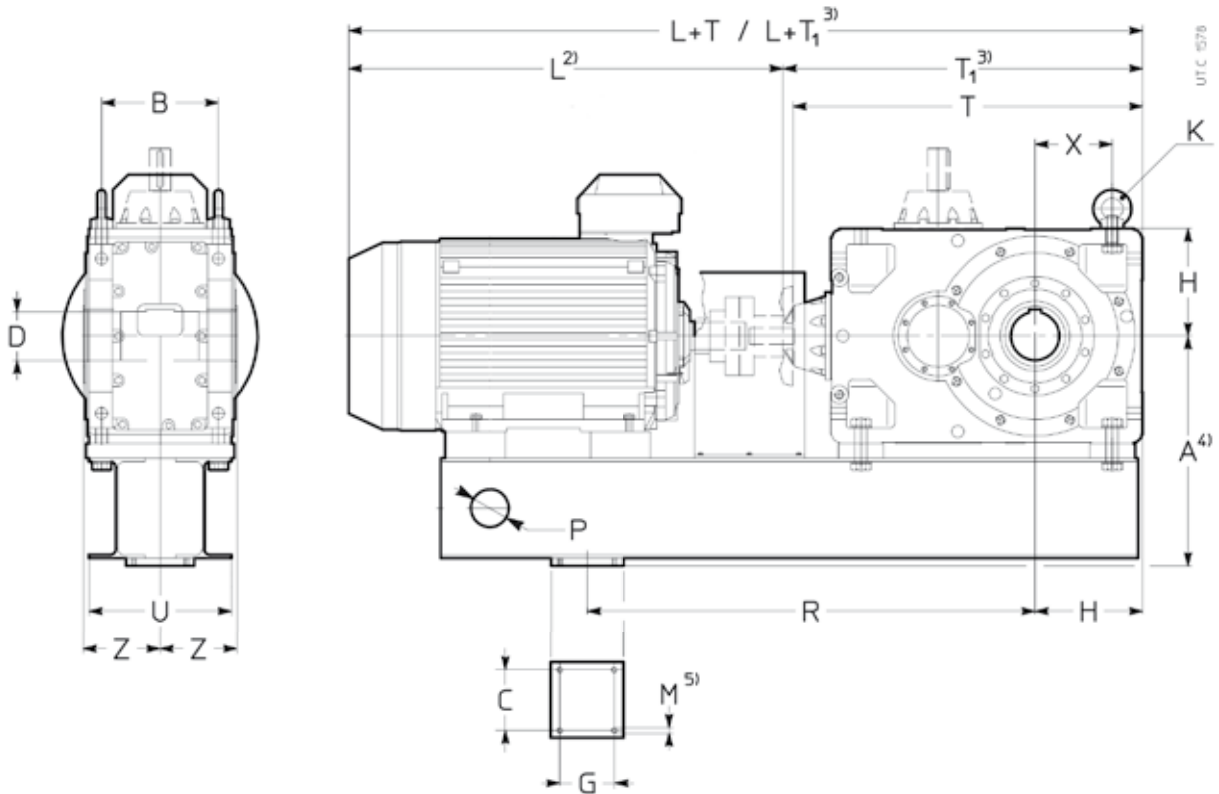
P _N		Motor	AC	H	M	N	O	U	L						Masa kg
50 Hz	60 Hz								KR...	CKR... 50 Hz	CCKR...	KR... 60 Hz	CKR... 60 Hz	CCKR...	
kW		∅	2)	~											1)
4	4,8	132 6	258	132	-	-	-	440	640	686	-	640	686	-	100
5,5	6,6	132 6	258	132	-	-	-	440	678	745	-	678	724	-	110
7,5	9	160 6	314	160	427	320	160	440	793	860	-	793	860	-	110
11	13,2	160 6	314	160	427	320	160	440	823	883	-	823	883	-	140
15	18	180 6	354	180	474	393	160	560	956	1 024	1 072	898	958	-	250
22	26,4	200 6	354	200	474	393	160	560	956	1 024	1 072	956	1 024	1 072	290
30	36	225 6	411	225	568	412	190	560	1 052	1 132	1 212	1 052	1 132	1 212	440
37	44,4	250 6	411	250	568	412	190	660	1 052	1 132	1 212	1 052	1 132	1 212	490
45	54	280 6	490	280	568	412	190	660	1 181	1 261	1 341	1 181	1 261	1 341	550
55	66	280 6	490	280	642	542	190	660	1 252	1 352	1 442	1 181	1 261	1 341	700
75	90	315 6	490	315	642	542	190	660	1 252	1 352	1 442	1 252	1 352	1 442	780
90	108	315 6	604	315	642	542	190	820	1 395	1 495	1 585	1 395	1 495	1 585	1 050
132	158	315 6	604	315	642	542	240	820	1 395	1 495	1 585	1 395	1 495	1 585	1 250
160	192	315 6	604	315	642	542	-	820	1 551	1 669	1 768	1 495	1 595	1 685	1 450
200	240	355 6	770	355	-	-	-	1 050	1 853	1 971	2 070	1 824	1 942	2 041	2 050
250	300	355 6	770	355	-	-	-	1 050	1 853	1 971	2 070	1 853	1 971	2 070	2 300
315	378	355 6	770	355	-	-	-	1 050	2 053	2 171	2 270	2 053	2 171	2 270	2 700
355	426	355 6	770	355	-	-	-	1 050	2 053	2 171	2 270	2 053	2 171	2 270	2 800
400	480	400 6	850	400	-	-	-	1 050	2 408	2 519	2 628	2 408	2 519	2 628	3 300
450	540	400 6	850	400	-	-	-	1 050	2 408	2 519	2 628	2 408	2 519	2 628	3 450
500	600	400 6	850	400	-	-	-	1 050	2 408	2 519	2 628	2 408	2 519	2 628	3 650

1) Las masas indicadas son indicativas. Para obtener la masa total del grupo de accionamiento, sumar al valor del cuadro la masa relativa al subgrupo reductor.
2) Tolerancia: hasta el tam. 250 -0,5 mm, para tam. > 280 -0,1 mm.

Dimensiones y masas - Subgrupo reductor

R CI 140 ... 360

Con junta elástica ¹⁾



Dimensiones y masas - Subgrupo reductor

R CI 140 ... 360

Tam.		A	B	D	G	H	M	P	U	Z	T	T ₁	T	T ₁	T	T ₁	Y	Y ₁	Y	Y ₁	Y	Y ₁	Masa
Red.	Mot.	C	H7	K	R	X	5)	6)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	kg
B3	4)			DIN 582																			7)
140	160	339	162	70	160	150	M16	48	120	125	$i_N \leq 9$	$i_N = 10 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 9$	$i_N = 10 \dots 16$	$i_N \geq 18$							171
	180		70			M16		700	106		492	507	478	478	478	478	492	507	478	478	478	478	181
	200	359									492	507	478	-	-	-	492	507	478	-	-	-	181
	225	384									492	507	478	-	-	-	492	507	478	-	-	-	186
160	132	374	201	80	160	180	M16	60	150	136	$i_N \leq 8$	$i_N = 9 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 8$	$i_N = 9 \dots 16$	$i_N \geq 18$							263
	160		100			M20		900	126		-	-	576	-	-	-	-	-	-	-	-	566	273
	180										-	-	576	-	-	-	-	-	-	-	-	566	287
	200	394									-	-	566	581	566	-	-	-	-	566	581	566	288
	225	419									-	-	566	581	-	-	616	616	566	581	-	-	298
	250	444									606	606	566	581	-	-	586	606	566	581	-	-	303
	280	474									606	606	566	581	-	-	586	606	566	581	-	-	319
												596	606	566	581	-	-	586	606	566	581	-	-
180	180	419	201	90	160	180	M16	60	150	150	$i_N \leq 9$	$i_N = 10 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 9$	$i_N = 10 \dots 16$	$i_N \geq 18$							312
	200		100			M20		900	126		-	-	586	601	586	-	-	-	586	601	586	-	312
	225										626	626	586	601	586	-	606	626	586	601	586	-	322
	250	444									626	626	586	601	-	-	606	626	586	601	-	-	340
	280	474									616	626	586	601	-	-	606	626	586	601	-	-	360
200	160	454	250	100	190	225	M16	80	180	167	$i_N \leq 8$	$i_N = 9 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 8$	$i_N = 9 \dots 16$	$i_N \geq 18$							437
	180		130			M24		1 100	160		-	-	717	-	-	-	-	-	-	-	-	707	453
	200										-	-	707	-	-	-	-	-	-	-	-	707	453
	225										-	-	707	-	-	-	-	-	-	-	-	707	466
	250	479									-	-	727	727	707	-	-	-	737	737	707	-	471
	280	509									740	750	717	727	707	-	730	750	707	727	707	-	494
	315	544									730	750	707	727	-	-	730	750	707	727	-	-	530
225	225	509	250	110	190	225	M16	80	180	180	$i_N \leq 9$	$i_N = 10 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 9$	$i_N = 10 \dots 16$	$i_N \geq 18$							507
	250		130			M24		1 100	160		-	-	732	-	-	-	-	-	732	752	732	-	516
	280										765	775	742	752	732	-	755	775	732	752	732	-	538
	315	544									755	775	732	752	-	-	755	775	732	752	-	-	574
250	180	600	310	125	230	280	M20	100	380	206	$i_N \leq 10$	$i_N = 11,2 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 10$	$i_N = 11,2 \dots 16$	$i_N \geq 18$							773
	200		250			M30		1 300	198		-	-	917	917	-	-	-	-	-	-	-	917	773
	225										-	-	907	907	-	-	-	-	-	-	-	917	786
	250										-	-	907	907	-	-	-	-	-	-	-	917	794
	280										-	-	897	912	897	907	-	-	887	912	887	907	824
	315	635									930	935	887	912	887	907	940	940	887	912	887	907	880
	355	675									920	935	-	-	-	-	910	935	-	-	-	-	921
280	280	675	310	140	230	280	M20	100	380	222	$i_N \leq 11,5$	$i_N = 12,5 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 11,5$	$i_N = 12,5 \dots 16$	$i_N \geq 18$							901
	315		250			M30		1 300	198		-	-	927	937	-	-	-	-	-	-	-	917	937
	355										960	965	917	942	917	937	940	965	917	942	917	937	957
320	315	755	386	160	230	355	M20	100	450	254	$i_N \leq 10$	$i_N = 11,2 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 10$	$i_N = 11,2 \dots 16$	$i_N \geq 18$							1 430
	355		250			M36		1 600	255		1 195	1 187	1 175	1 187	1 175	1 187	1 185	1 187	1 185	1 187	1 185	1 187	1 483
321											1 175	1 187	1 165	1 187	1 165	1 187	1 185	1 187	1 155	1 187	1 155	1 187	1 483
360	315	850	386	180	230	355	M20	100	450	273	$i_N \leq 11,5$	$i_N = 12,5 \dots 16$	$i_N \geq 18$	$i_N \leq 11,5$	$i_N = 12,5 \dots 16$	$i_N \geq 18$							1 569
	355		250			M36		1 600	255		1 235	1 235	1 205	1 227	1 215	1 227	1 225	1 227	1 195	1 227	1 195	1 227	1 622

1) Dimensiones validas también en presencia de freno de zapatas

2) Para la cota L ver pag. 461 (subgrupo motor).

3) Con refrigeración artificial con ventilador.

4) Dimensiones a verificar a pag. 468 en base al tren de engranajes a la frecuencia de alimentación.

5) Longitud útil del roscado 2-M.

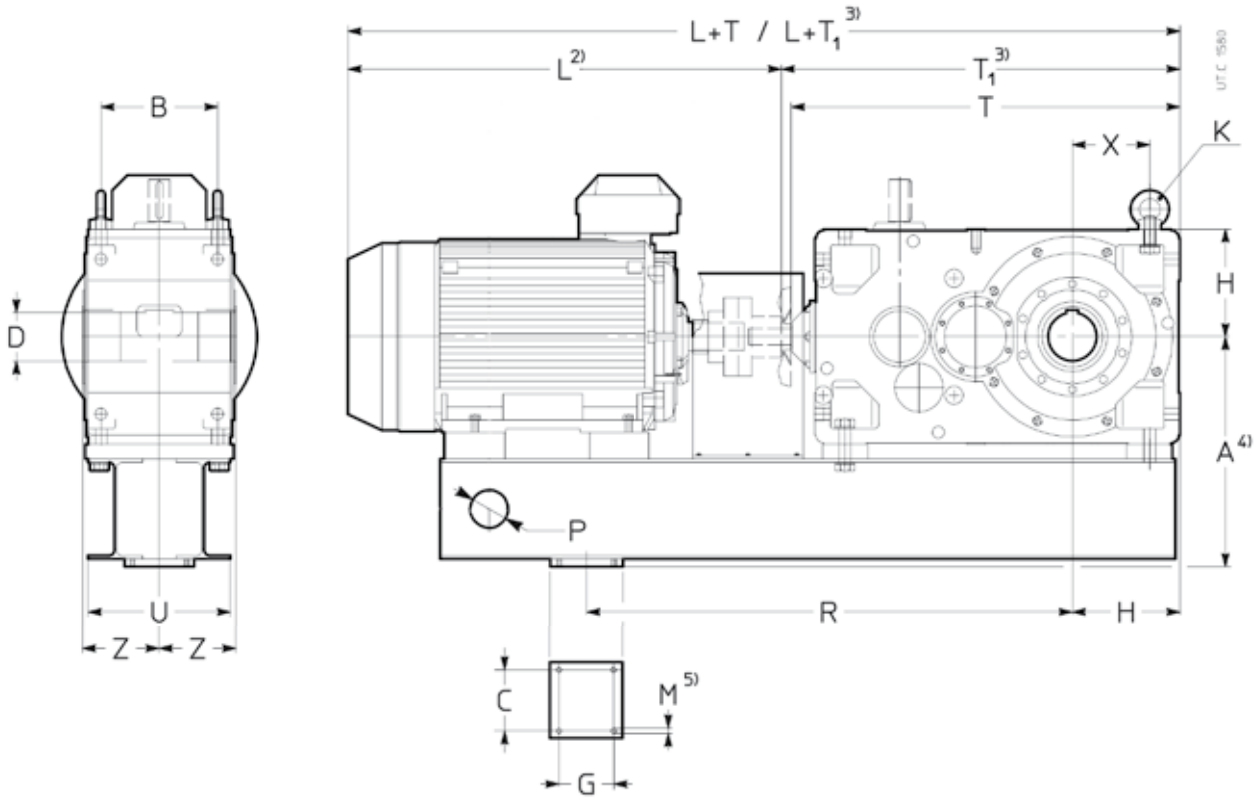
6) En presencia de estanqueidades protegidas con tapa a laberinto y engrasador, la cota Z puede tener un aumento hasta 15 mm, en función del tam. reductor, consultarnos.

7) Las masas indicadas son indicativas. Para obtener la masa total del grupo de accionamiento sumar al valor del cuadro la masa relativa al subgrupo motor.

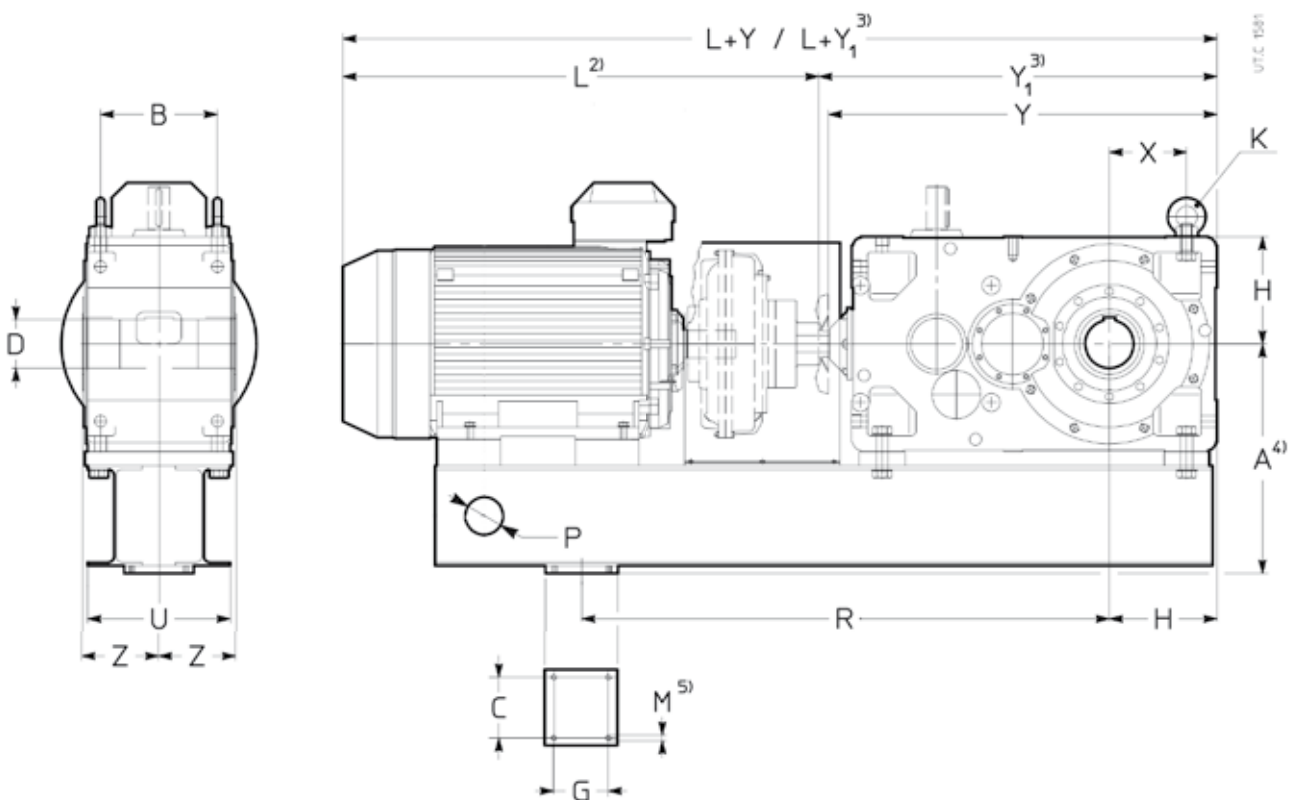
Dimensiones y masas - Subgrupo reductor

Con **junta elástica** ¹⁾

R C2I 140 ... 360



Con **junta hidráulica** ¹⁾



Dimensiones y masas - Subgrupo reductor

R C2I 140 ... 360

Tam.	A	B	D H7 Ø	G	H H11	M	P Ø	U	Z	T	T ₁	T	T ₁	T	T ₁	Y	Y ₁	Y	Y ₁	Y	Y ₁	Masa		
																							Red.	Mot.
	B3	4)			5)			6)		3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	7)		
140	132	309	162	70	160	150	M16	48	120	125	-	558	547	-	547	-	558	-	547	-	547	-	178	
	160	319	70			M16		700	106		-	558	547	-	-	-	558	-	547	-	-	-	184	
	180	339									-	558	-	-	-	-	558	-	-	-	-	-	193	
160	132	374	201	80	160	180	M16	60	150	136	-	677	682	653	-	653	-	667	682	653	-	653	294	
	160		100			M20		900	126		667	682	653	-	-	-	667	682	653	-	-	-	307	
	180	394									667	682	-	-	-	-	667	682	-	-	-	-	320	
180	132	374	201	90	160	180	M16	60	150	150	-	697	702	673	-	673	-	687	702	673	-	673	314	
	160		100			M20		900	123		687	702	673	-	-	-	687	702	673	-	-	-	326	
	180										687	702	673	-	-	-	687	702	673	-	-	-	340	
200	132	454	250	100	190	225	M16	80	180	167	-	-	-	-	821	-	-	-	-	-	-	811	474	
	160		130			M24		1100	160		-	-	-	821	-	-	-	-	-	-	-	811	487	
	180										861	-	-	811	-	-	861	861	811	-	-	811	508	
200	200										851	-	-	-	-	-	861	861	811	-	-	-	508	
	225	479									851	-	-	-	-	-	861	861	811	-	-	-	518	
	250										851	-	-	-	-	-	831	851	-	-	-	-	523	
200	280	509									841	-	-	-	-	-	831	851	-	-	-	-	543	
	200										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	
	225										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487	
225	132	454	250	110	190	225	M16	80	180	167	-	-	-	-	846	-	-	-	-	-	-	836	508	
	160		130			M24		1100	160		-	-	-	846	-	-	-	-	-	-	-	836	520	
	180										-	-	-	836	-	-	-	-	-	-	-	836	537	
225	200										876	876	836	-	836	-	886	886	836	-	836	-	542	
	225										876	876	836	-	-	-	886	886	836	-	-	-	551	
	250	479									876	876	836	-	-	-	856	876	836	-	-	-	557	
225	280	509									866	876	-	-	-	-	856	876	-	-	-	-	577	
	200										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	
	225										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487	
250	132	600	310	125	230	280	M20	100	380	206	-	-	-	-	1 022	-	-	-	-	-	-	1 012	813	
	160		250			M30		1300	198		-	-	-	-	1 022	-	-	-	-	-	-	1 012	831	
	180										-	-	-	1 042	-	-	-	-	-	-	1 012	859		
250	200										-	-	-	1 032	-	-	-	-	-	-	-	1 012	859	
	225										1 055	1 055	1 032	-	1 012	-	1 035	1 055	1 042	-	1 012	-	874	
	250										1 055	1 055	1 032	-	-	-	1 035	1 055	1 012	-	-	-	883	
250	280										1 045	1 055	1 022	-	-	-	1 035	1 055	1 012	-	-	-	913	
	315	635									1 035	1 055	-	-	-	-	1 035	1 055	-	-	-	-	965	
	200										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	
280	160	600	310	140	230	280	M20	100	380	222	-	-	-	-	1 052	-	-	-	-	-	-	1 042	890	
	180		250			M30		1300	198		-	-	-	-	1 042	-	-	-	-	-	-	1 042	914	
	200										-	-	-	1 062	1 062	1 042	-	-	-	-	1 072	1 072	1 042	918
280	225										-	-	-	1 062	1 062	1 042	-	-	-	-	1 072	1 072	1 042	932
	250										1 085	1 085	1 062	1 062	1 042	-	1 065	1 085	1 042	1 062	1 042	-	943	
	280										1 075	1 085	1 052	1 052	-	-	1 065	1 085	1 042	1 062	-	-	973	
280	315	635									1 065	1 085	1 042	1 062	-	-	1 065	1 085	1 042	1 062	-	-	1 024	
	200										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	
	225										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	487	
320	160	755	386	160	230	355	M20	100	450	254	-	-	-	-	1 322	-	-	-	-	-	-	1 312	1 398	
	180		250			M36		1600	255		-	-	-	-	1 312	-	-	-	-	-	-	1 312	1 429	
	200										-	-	-	1 302	-	-	-	-	-	-	-	1 312	1 429	
320	225										-	-	-	1 302	1 307	1 302	-	-	-	1 282	1 307	1 312	-	1 445
	250										-	-	-	1 302	1 307	1 302	-	-	-	1 282	1 307	1 282	-	1 457
	280										1 345	1 345	1 292	1 307	1 292	-	1 335	1 337	1 282	1 307	1 282	-	1 502	
320	315										1 325	1 337	1 282	1 307	-	-	1 335	1 337	1 282	1 307	-	-	1 568	
	355										1 315	1 337	-	-	-	-	1 305	1 337	-	-	-	-	1 622	
	200										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	
360	180	755	386	180	230	355	M20	100	450	273	-	-	-	-	1 352	-	-	-	-	-	-	1 352	1 532	
	200		250			M36		1600	255		-	-	-	-	1 342	-	-	-	-	-	-	1 352	1 532	
	225										-	-	-	1 342	-	-	-	-	-	-	-	1 352	1 549	
360	250										-	-	-	1 342	1 347	1 342	-	-	-	1 322	1 347	1 322	-	1 560
	280										-	-	-	1 332	1 347	1 332	-	-	-	1 322	1 347	1 322	-	1 599
	315										1 365	1 377	1 322	1 347	1 322	-	1 375	1 377	1 322	1 347	1 322	-	1 671	
360	355										1 355	1 377	-	-	-	-	1 345	1 377	-	-	-	-	1 724	

- 1) Dimensiones validas también en presencia de freno de zapatas
- 2) Para la cota L ver pag. 461 (subgrupo motor).
- 3) Con refrigeración artificial con ventilador.
- 4) Dimensiones a verificar a pag. 468 en base al tren de engranajes a la frecuencia de alimentación.
- 5) Longitud útil del roscado 2-M.
- 6) En presencia de estanqueidades protegidas con tapa a laberinto y engrasador, la cota Z puede tener un aumento hasta 15 mm, en función del tam. reductor, consultarnos.
- 7) Las masas indicadas son indicativas. Para obtener la masa total del grupo de accionamiento sumar al valor del cuadro la masa relativa al subgrupo motor.

Dimensiones y masas

Cota A para casos particulares

Los cuadros siguientes indican - en función del tren de engranajes del reductor, de la frecuencia nominal de alimentación y de la polaridad del motor - la cota A modificada en base a una selección diferente de la junta hidráulica respecto a los cuadros de pag. 465 y 467.

CI - 50 Hz

	B3	A
140	160 6	350
	180 6	380
	200 6	380
	225 6	410
160	180 6	410
	200 6	410
	225 6	440
	250 6	460
180	280 6	490
	225 6	440
180	250 6	460
	280 6	490
	315 6	520
200	225 6	470
	250 6	490
	280 6	520
	315 6	610
225	315 6	570
	355 6	690
	355 6	730
250	315 6	660
	355 6	690
	355 6	730
280	315 6	690
	355 6	730
	355 6	730
320	355 6	800
400	400 6	940

CI - 60 Hz

	B3	A
140	160 6	350
	180 6	350
	200 6	380
	225 6	410
160	200 6	410
	225 6	440
	225 6	440
180	225 6	440
200	225 6	470
	315 6	570
225	315 6	570
250	355 4	690
	315 6	660
	355 6	690
	355 6	730
280	355 4	690
	355 6	690
	355 6	730
320	355 6	800
400	400 6	940

C2I - 50 Hz

	B3	A
140	132 6	335
	160 6	335
	160 6	350
	180 6	380
160	160 6	380
	180 6	410
	200 6	410
180	160 6	380
	180 6	410
	200 6	410
	225 6	440
200	225 6	470
	250 6	490
	280 6	520
225	225 6	470
	250 6	490
	280 6	520
250	280 6	610
	315 6	660
280	280 6	610
	315 6	660
	315 6	690
320	355 6	800
360	355 6	800

C2I - 60 Hz

	B3	A
140	160 6	335
	160 6	350
	180 6	350
160	160 6	380
	180 6	380
	200 6	410
180	160 6	380
	180 6	380
	200 6	410
	225 6	440
200	225 6	470
225	225 6	470
250	315 6	660
280	315 6	660
320	355 6	800
360	355 6	800

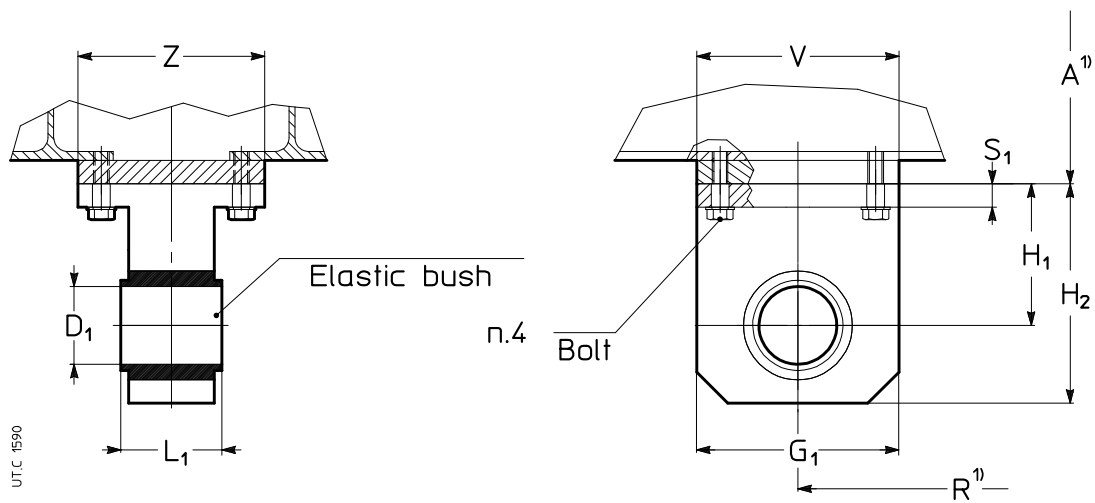
Accesorios

Soporte de reacción con casquillo elástico

Antes del montaje, controlar que las superficies de fijación (del reductor y de la máquina) estén limpias y sean de rugosidad suficiente para garantizar un buen coeficiente de rozamiento; remover con un raspador o con solvente la eventual pintura de las superficies de acoplamiento del reductor.

Apretar los tornillos con llave dinamométrica al par de apriete indicado en el cuadro; controlar, después de las primeras horas de funcionamiento y seguidamente a intervalos regulares, el correcto apriete de los tornillos.

Se recomienda utilizar adhesivos de bloqueo (tipo LOCTITE) en los tornillos de fijación y en los planos de unión.



Tam.	G ₁	H ₁	H ₂	D ₁ H9	L ₁ ± 0,5	S ₁	V	Z	Bolt UNI 5937-65 8.8	M ²⁾ N m
140	100	80	130	40	88	17	200	130	M16	205
160, 180	100	80	130	40	88	17	200	140	M16	205
200, 225	125	95	157,5	50	110	17	230	170	M16	205
250... 360	250	165	290	100	120	22	280	300	M20	400

1) Para la cota A ver los cuadros a las pag. 465 y 467.

2) Par de apriete.

Instalación y manutención

El grupo de accionamiento es fornecido con las necesarias instrucciones de instalación y manutención relativas a todos los componentes del grupo.

Los reductores están fornecidos sin aceite. Para las instrucciones en relación a cantidad, tipo de aceite, intervalos de lubricación, referirse a los catálogos específicos o a las instrucciones de instalación y manutención.

Las juntas hidráulicas se entregan sin aceite. Para las instrucciones en relación a cantidad y tipo de aceite, referirse a las instrucciones de instalación y manutención.

Elevación

Ejecutar la elevación utilizando los puntos de fijación como indicado en la fig. 1a, con cadenas o correas de elevación. El grupo está fornecido completo de 2 anillas sobre el reductor, mientras la barra de elevación es responsabilidad del cliente.

Dimensionar los órganos de elevación con un margen de seguridad de almenos el 25% respecto a la masa total resultante del catalogo y/o de la placa del grupo de accionamiento sobre soporte.

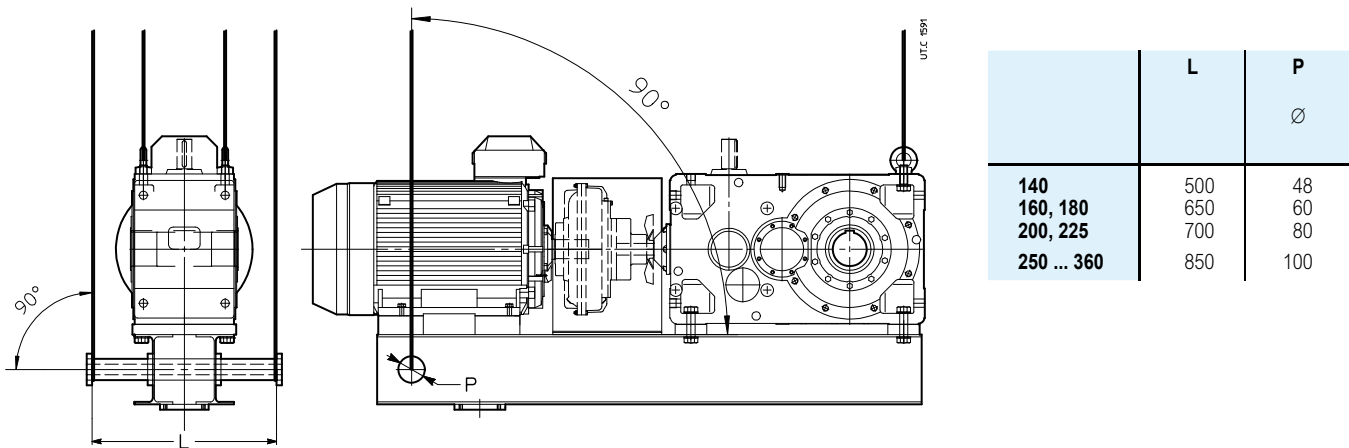


Fig. 1a - Elevación **correcta**

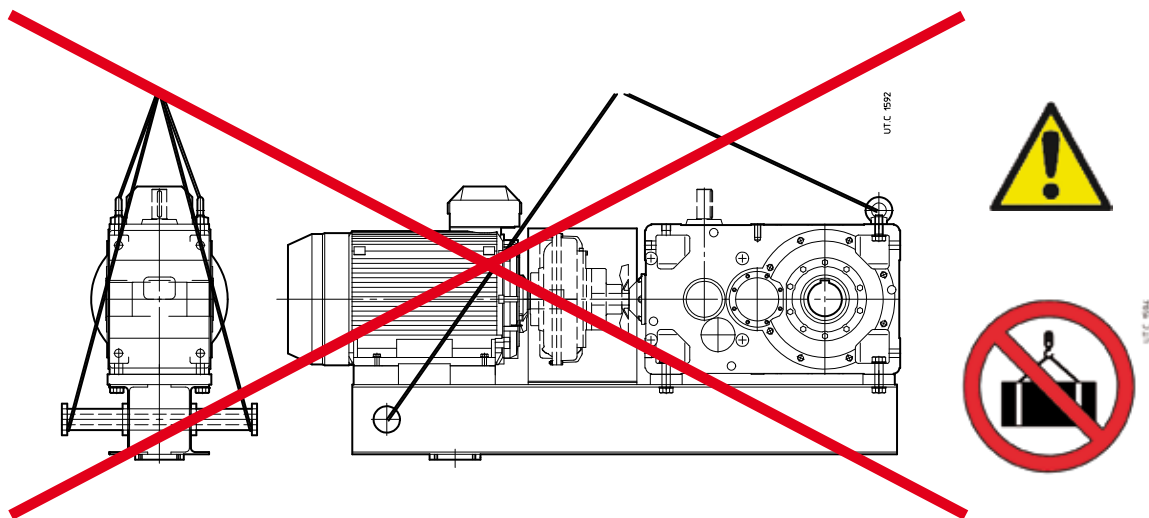


Fig. 1b - Elevación **errada**

Varios

Grupos de accionamiento con:

- **Pintura especial** para condiciones ambientes gravosas, consultarnos
- **Brazo de reacción:** características y dimensiones después acuerdo con el cliente
- Ejecuciones motorreductor realizadas por **campana y junta elástica** son disponibles para todos los tamaños del reductor
- **Motorizaciones de emergencia** con accionamiento auxiliar conectado al principal
Diversas tipologías de reductores estandares pueden ser utilizadas como accionamientos auxiliares y pueden ser conectadas directamente al reductor principal atraves una rueda libre simple o una junta de arranque que permite mantenerlos desconectados durante el funcionamiento normal de la máquina.
- **Accionamientos exteriores** por correa, con relativo soporte motor
- **Fricciones electromagnéticas**
- **Frenos positivos**
- **Juntas de discos**
- **Juntas de dientes** simples o desconectables
- **Limitadores de par**
- **Ejecución ATEX II 2GD y 3GD**, con dispositivos de control y regulación
- **Soporte para fijación a tierra**

Página blanca

Fórmulas técnicas

Formulas principales, relacionadas con las transmisiones mecánicas, según el Sistema Técnico y el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Tamaño	Con unidades Sistema Técnico	Con unidades SI
tiempo de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración, de un par de arranque o de frenado	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$ $t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$
velocidad en el movimiento rotativo	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
velocidad angular	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
aceleración o desaceleración en función de un tiempo de arranque o de detención		$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$
aceleración o desaceleración angular en función de un tiempo de arranque o de detención, de un par de arranque o de frenado	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
espacio de arranque o de detención, en función de una aceleración o desaceleración, de una velocidad final o inicial		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$ $s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$ $\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$
ángulo de arranque o de detención, en función de una aceleración angular, de una velocidad angular final o inicial	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
masa	$m = \frac{G}{g} \text{ [kgf s}^2\text{/m]}$	m es la unidad de masa [kg]
peso (fuerza peso)	G es la unidad de peso (fuerza peso) [kgf]	$G = m \cdot g \text{ [N]}$
fuerza en el movimiento de traslación vertical (elevación), horizontal, inclinado (μ = coeficiente de rozamiento; φ = ángulo de inclinación)	$F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \text{sen } \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \text{sen } \varphi) \text{ [N]}$
momento dinámico Gd^2 , momento de inercia J debido a un movimiento de traslación (numéricamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$
par en función de una fuerza, de un par dinámico o de inercia, de una potencia	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$
trabajo, energía en el movimiento de traslación y de rotación	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potencia en el movimiento de traslación y de rotación	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$
potencia obtenida en el árbol de un motor monofásico (cos φ = factor de potencia)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
potencia obtenida en el árbol de un motor trifásico	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

Nota. La aceleración o la desaceleración deben ser consideradas constantes; los movimientos de traslación y de rotación deben ser considerados, respectivamente, rectilíneo y circular.

Presencia global servicio local



Asistencia local

Venta, atención al cliente,
soporte técnico, repuestos



15 filiales*



Red de distribución internacional*

Una red de filiales y distribuidores a nivel internacional. Desde la fase de diseño hasta el servicio posventa, Rossi está siempre a su lado, un socio local fiable y flexible.

Rossi for You, la plataforma digital disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana para la consulta continua y actualizada de pedidos, envíos y asistencia.

*Contactos disponibles en www.rossi.com



Estados Unidos

Suwanee, GA



Brasil

Cordeirópolis, SP





Sede



Filiales



Establecimientos de producción/Centros de montaje

Reino Unido

Coventry



Países Bajos

Panningen



Alemania

Dreieich



Polonia

Breslavia



Turquía

Esmirna



China

Shanghái



Suzhou



Taiwán

Ciudad de Kaohsiung



España

Barcelona



Francia

Saint Priest



Italia

Módena



Ganaceto



Lecce



India

Coimbatore



Australia

Perth



Sudáfrica

La Mercy



Malasia

Kuala Lumpur



Página blanca

Índice de las revisiones

Lista de las actualizaciones más importantes- G Edition 2590-02.00

Añadidos los catálogos precedentemente denominados como sigue:

G Integración (tam. 400, 401)

RE grupos de accionamiento sobre soporte para los contenidos relativos a los accionamientos G

Añadida la "versión larga" para tam. 80, 81 MR 2I y 3I

pág. 447 eliminada opción control mensual para categoría 2GD

Lista de las actualizaciones más importantes- G Edition 2590-02.01

pág. 430: añadida brida (tam. 400, 401)

Lista de las actualizaciones más importantes - G Edition 2590-23.05

Nuevos capítulos 11, 12, 13, 14 con la introducción de los nuevos motores IE4

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

info@rossi.com
www.rossi.com

2590.PRD.CAT.G.23.05.0-ES

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.