

Catálogo de soluciones 2016/2017

Reductores planetarios de bajo juego
Servorreductores ortogonales
Soluciones de sistema
Accesorios



Catálogo de soluciones 2016/2017

Reductores planetarios de bajo juego
Servorreductores ortogonales
Soluciones de sistema
Accesorios

© 2016 by WITTENSTEIN alpha GmbH

Todos los datos técnicos corresponden al estado al cierre de la edición. Nuestros productos están sometidos a un continuo desarrollo. Nos reservamos por tanto el derecho a realizar modificaciones técnicas. Tampoco nos es posible garantizar por completo la ausencia de errores. Por lo tanto, declinamos toda responsabilidad legal por los datos, ilustraciones y descripciones facilitados. Los textos, fotografías, dibujos técnicos y cualquier otra forma de presentación contenidos en esta publicación son propiedad protegida de WITTENSTEIN alpha GmbH. Cualquier utilización en medios impresos o electrónicos requiere el consentimiento expreso de WITTENSTEIN alpha GmbH.

No se permite ninguna forma de reproducción, traducción, edición, registro en microfilmes o almacenamiento en sistemas electrónicos sin la autorización expresa de WITTENSTEIN alpha GmbH.

Índice

Su socio fiable	06
Servicios de WITTENSTEIN alpha	12
Segmentos de reductores/Vista de conjunto de reductores	22
Reductores planetarios High End	26
alpheno®	28
RP+	30
TP+/TP+ HIGH TORQUE	32
SP+/SP+ HIGH SPEED	74
Diseño higiénico	124
Reductores planetarios General	126
alpha Value Line	128
LP+ /LPB+ Generation 3	130
CP	148
Reductores ortogonales High End	158
RPK+	160
TK+/TPK+/TPK+ HIGH TORQUE	162
SK+/SPK+	210
HG+	248
SC+/SPC+/TPC+	260
V-Drive Advanced	292
Reductores ortogonales General	320
LK+/LPK+/LPBK+	322
V-Drive Value	350
Soluciones de sistema	364
Sistemas lineales alpha	366
Piñón, cremallera, sistema de lubricación	368
Accesorios	394
Acoplamientos	396
Discos de contracción	416
Ejes con brida	418
Informaciones	420
Reductores – Elección rápida	422
Reductores – Diseño detallado	424
Hipoidal – Diseño detallado	428
Matriz modular “Forma de la salida”	430
V-Drive – Diseño detallado	432
Acoplamientos – Diseño detallado	434
Glosario	438
Datos para el pedido	444



Gerencia de WITTENSTEIN alpha GmbH:
Michael Müller, Philipp Guth

Estimados clientes:

En más de tres décadas, la empresa WITTENSTEIN alpha GmbH se ha convertido en una marca que es sinónimo de innovación y excelencia en la técnica de accionamiento. Los productos de este catálogo reflejan este hecho. Ante todo nuestra nueva y polifacética serie de reductores alpha Value Line, Sus puntos fuertes: máxima eficiencia en todos los ejes, máxima fiabilidad y una sorprendente libertad en la conexión del accionamiento y en su construcción. La serie Value Line marca una pauta que señala hacia el futuro:

Para WITTENSTEIN alpha la satisfacción de sus clientes es siempre lo primero, y lo es a nivel mundial.

Pensamos globalmente y actuamos dinámicamente, permaneciendo fieles a los valores que han hecho grande a WITTENSTEIN alpha: un espíritu abierto a las innovaciones, la aspiración a la excelencia y una verdadera cooperación con nuestros clientes.

Todos estos valores se reflejan también en nuestro nuevo software de diseño cymex® 5, el software para el dimensionado y diseño del sistema de accionamiento completo. En todos los aspectos, cymex® 5 establece nuevas pautas.

Con ello conseguimos una mayor productividad, al igual que procesos eficientes, seguros y sostenibles. Nuevos estándares, que nos permiten aprovechar junto a usted las oportunidades que nos brinda el futuro.

Esta perspectiva nos entusiasma.

Dirección de la empresa WITTENSTEIN alpha GmbH



El Grupo WITTENSTEIN

Disciplinas técnicas altamente especializadas reunidas bajo un mismo techo



WITTENSTEIN

– para ser **uno** con el futuro



WITTENSTEIN

alpha

Accionamiento, control y regulación son áreas donde se requiere la máxima precisión. Los productos de WITTENSTEIN alpha GmbH crean pautas a nivel mundial – tanto en la ingeniería mecánica como en la técnica de accionamiento. Desde reductores planetarios de bajo juego, pasando por servorreductores ortogonales y unidades de accionamiento completas, hasta el completo software de ingeniería cymex® y el asesoramiento técnico más competente: WITTENSTEIN alpha GmbH define de nuevo la precisión.



WITTENSTEIN

electronics

WITTENSTEIN electronics GmbH diseña, produce y distribuye **software y componentes electrónicos** para sistemas de accionamiento mecatrónicos complejos y le ayuda a impulsar sus propias innovaciones tecnológicas. Nuestros componentes electrónicos inteligentes y eficientes con los recursos se distinguen por su extraordinaria densidad de potencia y excelente fiabilidad y trabajan también bajo condiciones ambientales extremas.



WITTENSTEIN

motion control

Aquí, el concepto “integración” experimenta su connotación más innovadora – como factor decisivo para obtener una densidad de potencia y una dinámica aún mayores. WITTENSTEIN motion control GmbH desarrolla **sistemas de accionamiento mecatrónicos** de grandes ventajas para el cliente utilizando como base los productos del Grupo WITTENSTEIN. Los servosistemas electromecánicos demuestran toda su capacidad bajo condiciones de utilización extremas con una excelente controlabilidad, precisión, funcionalidad, fiabilidad y robustez.



WITTENSTEIN

cyber motor

Gran densidad de potencia y dinámica, bajo peso y máxima fiabilidad caracterizan a los **servomotores** de WITTENSTEIN cyber motor GmbH. Motores adaptados individualmente para una mayor productividad y un tiempo de servicio máximo. Gracias al desarrollo de materiales especiales, los motores pueden utilizarse también en condiciones ambientales extremas, como ultra alto vacío, entornos radiactivos y aplicaciones a altas temperaturas.



Foto Phoenix: EADS Astrium

WITTENSTEIN – Sin límites. Sistemas de accionamiento ultraprecisos para las más distintas ramas: Técnica de accionamiento · Electrónica · Máquinas-herramientas · Sistemas de fabricación · Robótica, automatización, manipulación · Maquinaria textil, de impresión, papelera · Maquinaria para láser, cristal y tratamiento de la madera · Maquinaria para la industria alimentaria y embalaje · Neumática · Industria de semiconductores · Técnica lineal · Industria aeronáutica y espacial · Condiciones ambientales extremas (como altas temperaturas, ultra alto vacío) · Exploraciones petrolíferas · Ingeniería biomédica · Industria farmacéutica · Deportes del motor · Industria del automóvil y neumáticos · Medios ópticos · Técnica del automóvil · Defensa

WITTENSTEIN AG comprende **ocho innovadoras áreas de negocios** con sociedades filiales propias: servorreductores, sistemas de servoaccionamiento, ingeniería biomédica, servounidades de pequeño formato, tecnología de engranajes innovadora, sistemas de actuadores rotativos y lineales, nanotecnología y componentes electrónicos y software para la técnica de accionamiento.

WITTENSTEIN AG cuenta con alrededor 2000 empleados en todo el mundo y está representada en más de 40 países mediante 60 filiales y representaciones.



intens



bastian



aerospace
& simulation



La inteligencia fascina, apasiona y abre caminos totalmente nuevos. La innovadora ingeniería biomédica de WITTENSTEIN intens GmbH, **especializada en implantes inteligentes**, apuesta precisamente ahí. Así es FITBONE®, el único clavo de elongación de huesos mecatrónico (a nivel mundial) totalmente implantable, activable y regulable mediante una técnica inteligente. Inteligencia que se hace patente en cada uno de los pasos de desarrollo y en el producto realizado.

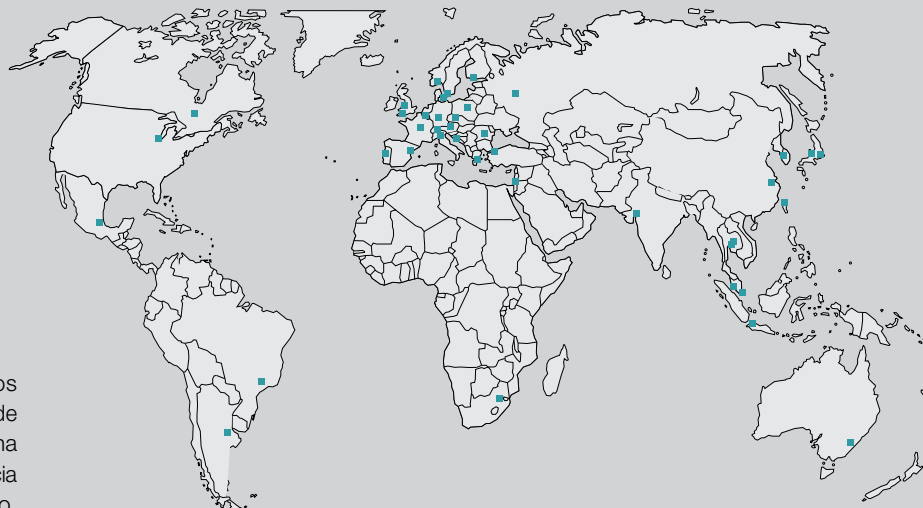
Ya sea en el diseño, fabricación, comprobación o ensayo – WITTENSTEIN bastian GmbH tiene siempre en cuenta para el desarrollo de nuevos engranajes las exigencias específicas de los diferentes campos de aplicación. Así se crean **soluciones que “encajan”**. Al fin y al cabo, WITTENSTEIN bastian GmbH redefine la individualidad día a día: con un espíritu abierto a las innovaciones y el valor para recorrer caminos totalmente nuevos.

Eficacia máxima con mínimo peso – en la tecnología aeronáutica y astronáutica la eficiencia juega un papel decisivo. Los sistemas de actuadores de alto rendimiento de WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH poseen una excelente calidad y al mismo tiempo una compacidad única. Estos sistemas de alta eficiencia se utilizan, por ejemplo, **en el Airbus A380 y en aviones de entrenamiento y simuladores**.

attocube systems es una empresa acreditada en todo el mundo que colabora con los mejores laboratorios científicos e industriales, y está especializada en soluciones de sistema integrales para aplicaciones excelentes del área de la nanotecnología. La empresa desarrolla y produce una familia de productos sin competencia a nivel mundial formada por **nano-posicionadores, sensores de distancia, criostatos y sistemas de microscopios** completos que rayan el límite de lo posible física y técnicamente, y que trabajan de forma absolutamente fiable y precisa.

WITTENSTEIN en el mundo

Siempre allí donde Ud. nos necesita: una amplia red de ventas y servicio garantiza una atención rápida y una asistencia competente en todo el mundo.



WITTENSTEIN alpha crea nuevas pautas a nivel mundial en la ingeniería mecánica y en la técnica de accionamiento

efficiency engineering: Procesos eficientes y productos eficientes

Nuestro ideal para ofrecer a nuestros clientes las mejores soluciones posibles con un máximo nivel de calidad

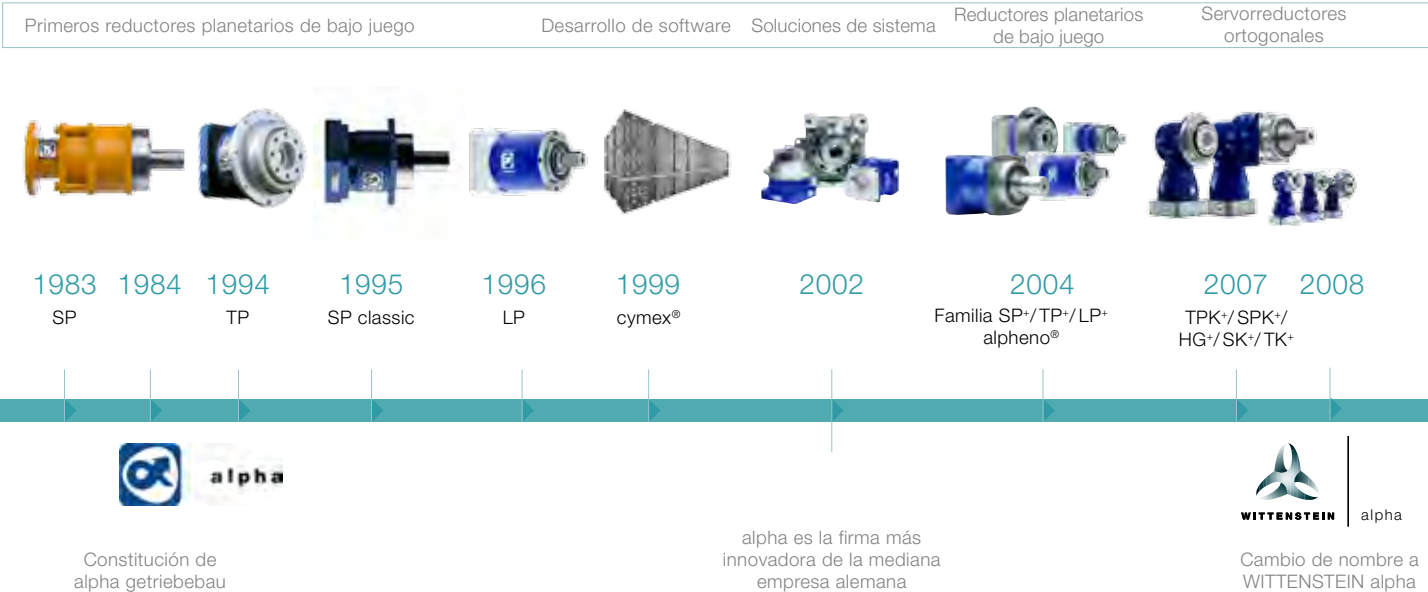
Con la ingeniería eficiente (“efficiency engineering”) WITTENSTEIN alpha enfoca muchas de sus características inconfundibles desde hace tiempo en el mercado hacia un ideal destacado y una calidad reconocible. El concepto de “efficiency engineering” engloba ahora todos los

aspectos de efectividad y rentabilidad de los productos, sistemas y soluciones de WITTENSTEIN alpha, los cuales se basan en prestaciones eficientes de ingeniería y en procesos eficientes en la producción, al igual que en la cooperación con los clientes.

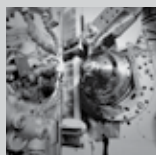
Investigación
y desarrollo,
producción
y venta ...

... ¡de un solo proveedor!

Cambio e innovaciones desde hace más de 30 años

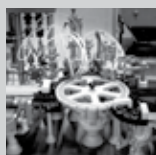


Una amplia red de ventas y servicio garantiza una atención rápida y una asistencia competente en todo el mundo. Nuestros expertos pueden asesorarle óptimamente en las más distintas áreas gracias a sus largos años de experiencia.



Máquinas-herramientas y sistemas de fabricación

Máxima precisión, seguridad de proceso y productividad gracias a soluciones mecánicas resistentes, prácticamente sin juego y rígidas a la torsión, como por ejemplo, en ejes de avance, pivotantes y auxiliares.



Maquinaria para la industria alimentaria y embalaje

Frecuencias de trabajo máximas, rentabilidad y flexibilidad de las máquinas con un programa de reductores para todos los ejes utilizados en la técnica de embalajes, inclusive reductores con diseño resistente a la corrosión.



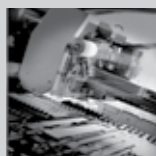
Maquinaria maderera

Sistemas mecánicos (p. ej. reductor con piñón-cremallera) unidos a amplios conocimientos técnicos y asesoramiento in situ para conseguir un paquete óptimo en cuanto a calidad en el producto final y rentabilidad.



Maquinaria para impresión y papelera

Productos de transmisión innovadores ofrecen altos regímenes permanentes, una sincronización máxima y una precisión continua – la solución ideal para un proceso de impresión de alta calidad y otras aplicaciones de funcionamiento continuo. Disponible opcionalmente: sensórica integrada para la supervisión de la tensión de la banda de papel y parámetros similares.



Robótica, automatización y sistemas de manipulación

Una amplia variedad en servorreductores y sistemas de accionamiento mecánicos, desde económicos a gama alta, para robots de todo tipo, así como ejes adicionales, tales como ejes de mando y manipuladores de piezas.

La revolución en la técnica lineal

Nueva generación LP+/LPB+

Hygiene Design/La nueva generación de reductores cónicos

Nueva generación de cremalleras

alpha Value Line

Desarrollo de software



2011

Sistema lineal de altas prestaciones



2012

LP+/LPB+ Generation 3



2013

Hygiene Design SC+/SPC+/TPC+



2014

Montaje innovador de cremalleras



2015

NP/NPL/NPS/NPT/NPR



2016

cymex® 5



Servicios de WITTENSTEIN alpha

Asistencia individual en cada fase

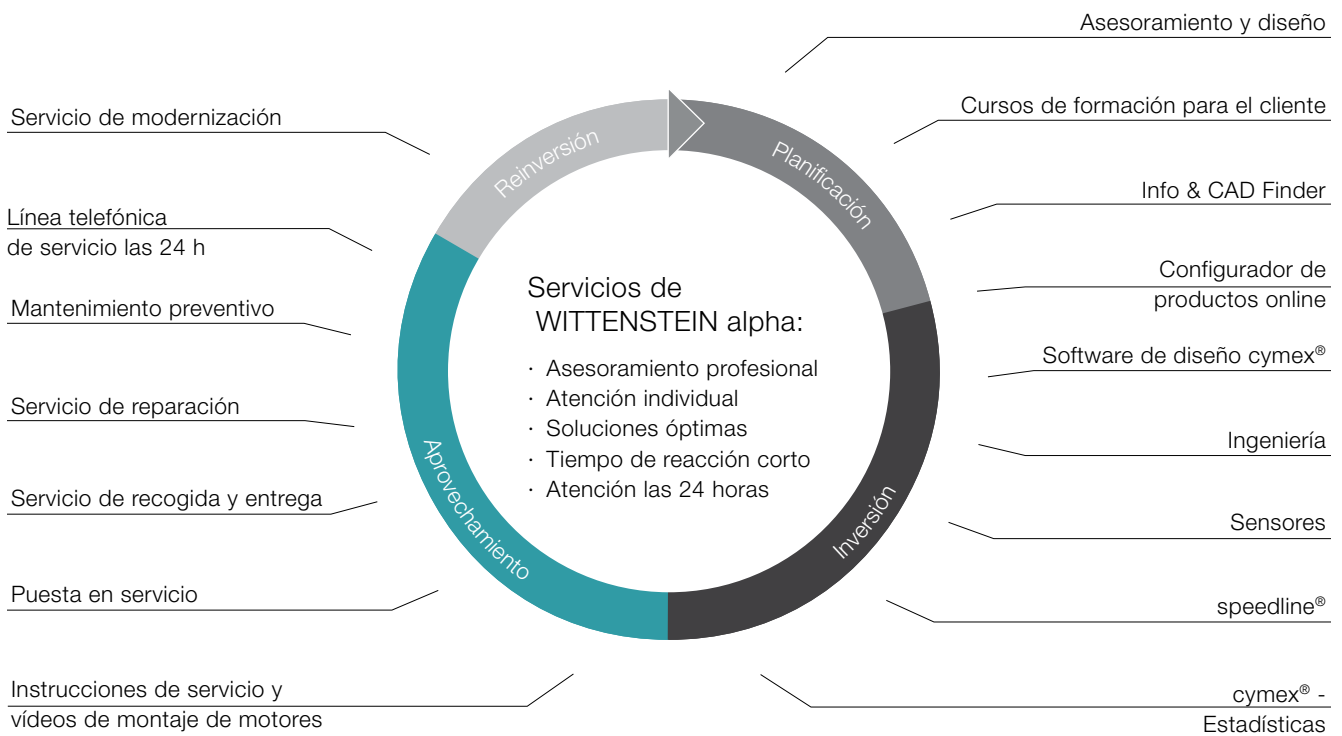


Soluciones de sistema innovadoras y eficientes que le fascinarán

Con el concepto de servicio de WITTENSTEIN alpha hemos sentado nuevas pautas también en el área de la atención al cliente. Estamos a su lado en todo momento: desde la idea inicial hasta el ciclo de vida completo de su aplicación. Nuestra red de asesoramiento a nivel mundial cuenta con una

larga experiencia y le asiste con distintas herramientas de diseño y servicios de ingeniería individuales ante cualquier desafío que se le presente. Tiempos de reacción rápidos en el área de logística, el servicio speedline® y la ayuda en la instalación y puesta en servicio de sistemas mecánicos en su empresa le asegurarán

una ventaja competitiva duradera. En el apartado de posventa, nuestro servicio de atención al cliente está formado por técnicos altamente cualificados y comprometidos que le atenderán personalmente a cualquier hora del día. ¡Cuando se trata de atención al cliente, con nosotros está en las mejores manos!



Encontrará información detallada en nuestro catálogo de servicios y en www.wittenstein.es

Asesoramiento y diseño

Le atendemos personalmente allí donde se encuentre

Ingeniería

Solucionar sus retos es lo que nos impulsa



Competencia de asesoramiento y capacidad de innovación

Nuestra competencia

Asesoramiento personal en técnica de accionamiento, servicios individualizados y periféricos de procesos y accionamiento. Beneficiarse de nuestra larga experiencia y competencia a través de nuestra red mundial de ventas.

Ventajas para Ud.

- Asesoramiento profesional.
- Contacto personal.
- Soluciones óptimas mediante un competente cálculo de aplicaciones y diseño de accionamientos.
- Servicios individualizados.
- Soluciones de sistema para las aplicaciones más exigentes.

Info & CAD Finder

Acceso rápido y sencillo a las informaciones deseadas

Con nuestra herramienta Info & CAD Finder encontrará en pocos pasos el producto deseado. Junto al producto encontrará los datos de rendimiento, archivos CAD, instrucciones de servicio e instrucciones para el montaje del motor.

Mediante menús intuitivos podrá configurar fácilmente el componente que desee y solicitar los datos deseados.

Analizar - Optimizar - Realizar

Nuestra competencia

Las herramientas de software más modernas para el cálculo y la simulación, al igual que una extensa competencia en mecatrónica. Beneficiarse de nuestra ingeniería aplicada durante años en la construcción de máquinas.

Ventajas para Ud.

- Mayor seguridad en la elección de accionamientos para aplicaciones de alta complejidad.
- Menores costes en desarrollo gracias a un gran ahorro de tiempo.
- Incremento de la seguridad de las máquinas y procesos.
- Mayor rendimiento y productividad.
- Asesoramiento y asistencia individualizados en los proyectos y apoyo en su construcción.
- Análisis multieje complejo.
- Simulación multicuerpo en 2D y 3D.
- Optimización del diseño cinemático.
- Diseño de engranajes, ejes y cojinetes.
- Cálculo FEM.

Ventajas para Ud.

- Comparación geométrica online con el motor
- Selección transparente y sencilla
- Generación de la clave de pedido completa
- Documentación del producto seleccionado
- Animación 3D de la solución seleccionada



El Info & CAD Finder está disponible de forma gratuita en:
<http://www.wittenstein.es/info-und-cad-finder.html>

cymex® 5

Calculate on the Best

El nuevo software de diseño con rendimiento de primer nivel

cymex® 5 es el nuevo estándar

Los ingenieros de WITTENSTEIN alpha han desarrollado el software de diseño cymex® de forma nueva y fundamental, dando como resultado una herramienta de diseño que marca las pautas en todos los aspectos.

Con cymex® 5 el dimensionado y diseño del sistema de accionamiento completo (aplicación + transformación + reductor + motor) se realiza ahora de forma más rápida, sencilla y segura que nunca. Aplicaciones estándar predefinidas facilitan el cálculo en forma considerable. La consideración de todos los factores de influencia decisivos garantiza un diseño eficiente y aumenta el rendimiento de la máquina.

cymex® 5 es superrápido

Si se compara con soluciones de software anteriores, cymex®5 genera hasta un 90 % menos de esfuerzo.

Esto ahorra una gran cantidad de tiempo.

La seguridad de cymex® 5 no conoce compromisos

En función del nivel de carga deseado, los usuarios pueden elegir componentes adaptados exactamente a la aplicación. Con esto se garantiza en todo momento la seguridad del diseño acorde con la carga y el movimiento. El software da las indicaciones, las advertencias y los mensajes de error correspondientes, por ejemplo, cuando se sobrecargan componentes individuales.

Los primeros usuarios de cymex®5 están entusiasmados

“La interfaz de usuario de cymex® 5 me gusta mucho. Uno se habitúa enseguida. Es muy intuitivo.”



Max Windholz, gerente del área de estandarización
SOMIC Verpackungsmaschinen GmbH & Co. KG



“cymex® 5 es efficiency engineering.”

Felix Zeeb, Ingeniería Mecánica
OPTIMA consumer GmbH

Y esto es lo que otros usuarios dicen sobre el nuevo cymex®5:





cymex® 5 es internacional

El software está disponible en once idiomas: alemán, inglés, español, italiano, chino, japonés, francés, turco, ruso, portugués y holandés. Esto facilita enormemente la cooperación internacional.

cymex® 5 es sinónimo de una estrecha cooperación con el cliente

La nueva herramienta de diseño se ha convertido en un producto tan bueno porque WITTENSTEIN alpha coopera estrechamente con sus clientes. Sus experiencias se han integrado en el desarrollo del nuevo software.

cymex® 5 representa 30 años de experiencia

WITTENSTEIN alpha cuenta con más de tres décadas de experiencia en la técnica de accionamiento. Este conocimiento acumulado proporciona un máximo nivel de seguridad en el diseño.



Descarga gratuita

La versión básica del software de diseño cymex® 5 se puede descargar como siempre gratuitamente.

¿Desea saber más?

www.wittenstein-cymex.com

cymex[®] 5

Calculate on the Best



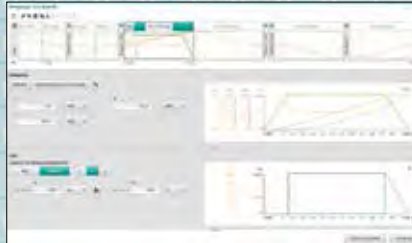
cymex[®] 5 cuenta con un banco de datos muy extenso

En la herramienta de diseño se han incluido más de 14,000 motores de los 50 fabricantes de motores más conocidos. Constantemente actualizada y mantenida siempre al día. Además se encuentran aquí más de 8,000 variantes de reductores de WITTENSTEIN alpha y más de 200 combinaciones de sistemas lineales con todas las especificaciones técnicas relevantes.



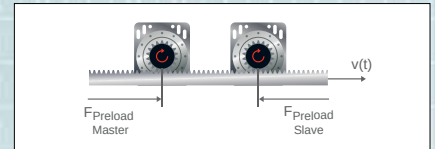
cymex[®] 5 puede definir paralelamente todos los ejes que desee

A diferencia de otras herramientas de diseño, cymex[®] 5 es capaz de definir simultáneamente un número ilimitado de ejes. Esto ahorra hasta un 60% de tiempo en el cálculo de variantes.



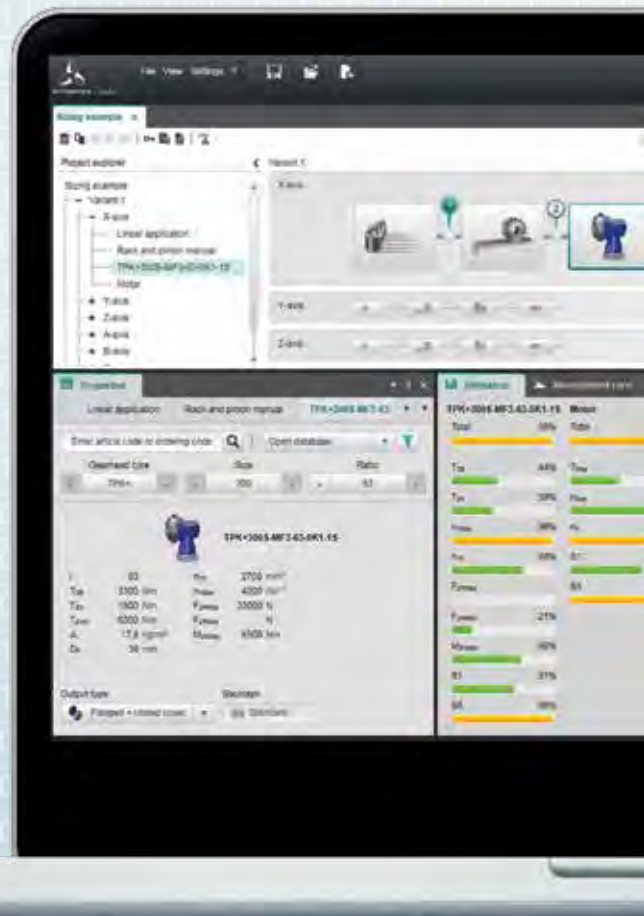
cymex[®] 5 tiene un generador de perfiles intuitivo

El manejo del nuevo generador de perfiles es sumamente sencillo. El perfil de movimiento y carga se representa de forma clara y es posible editarlo tal como uno lo desee. Todos los parámetros de entrada se describen detalladamente.



cymex[®] 5 tiene la función Maestro-Eslavo* fundamentalmente nueva

La función Maestro-Eslavo permite representar dos accionamientos precargados eléctricamente. La precarga en la configuración de maestro y esclavo elimina el juego en el sistema de accionamiento y proporciona una mayor rigidez a la máquina. lo cual puede aumentar considerablemente su dinámica.



*Función Premium, a petición.



cymex® 5 tiene una superficie intuitiva

La nueva superficie es moderna y ofrece máxima flexibilidad: el usuario puede ampliarla creando ventanas opcionales, como por ejemplo, curvas de medida, diagramas de utilización o barras de funciones que se pueden colocar de forma flexible. La configuración del espacio de trabajo puede guardarse para proyectos futuros.



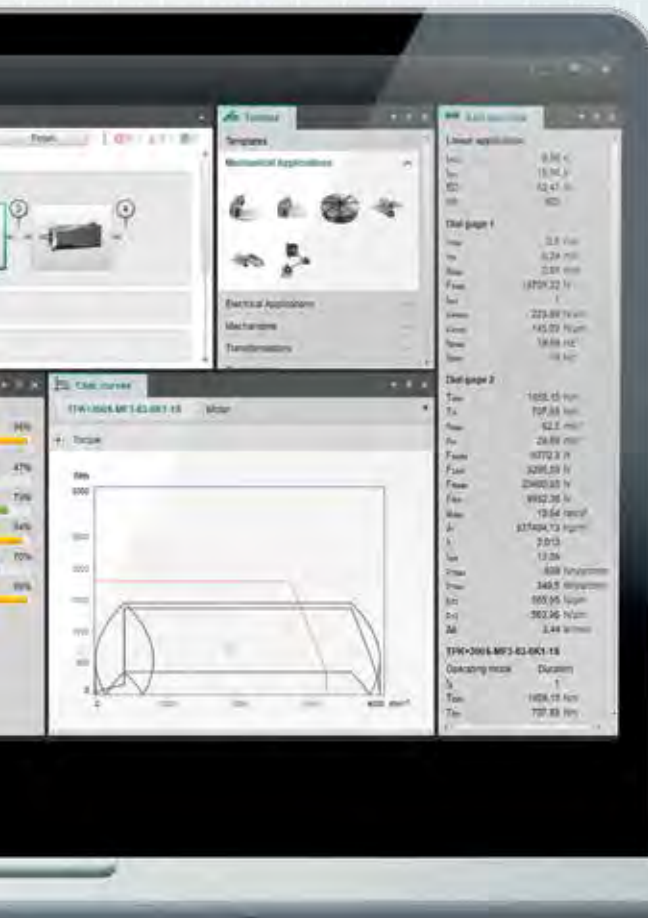
cymex® 5 ofrece una documentación detallada

Si uno lo desea, después de la comparación geométrica cymex®5 elabora una documentación de cálculo y genera hojas de datos para el reductor y el motor. Además se pueden consultar los datos CAD en 2D y 3D de componentes seleccionados.



cymex® 5 tiene un ordenador de optimización* único

El sistema de accionamiento completo se puede optimizar basándose en los datos del motor. Durante el diseño esta función hace propuestas de optimización para el reductor seleccionado. Esto incrementa la eficiencia y la seguridad. A través del redimensionamiento pueden ahorrarse costes y el reductor no estará infradimensionado ni sobredimensionado.



cymex®5 posibilita la elaboración de una copia exacta de las magnitudes de movimiento y carga

El nuevo software ofrece muchas posibilidades para el diseño individual del sistema de accionamiento. Además de las aplicaciones que ya se habían incorporado en cymex®3, se han integrado los siguientes componentes adicionales: el cigüeñal, la cinta transportadora, la bobinadora central y el rodillo de alimentación.

Rapidez para una mayor flexibilidad

Nuestra competencia

Le podemos suministrar de fábrica las series estándar SP+, TP+ y LP+ Generación 3 bajo condiciones atractivas y en un plazo de 24 ó 48 horas.* Igualmente están disponibles a corto plazo nuestros servorreductores de tornillo sin fin V-Drive. Benefíciase de la tramitación inmediata de su consulta, de la coordinación del pedido completo, al igual que de nuestro servicio de recogida y entrega individual.

Ventajas para Ud.

- Realización de ideas rápida y a corto plazo gracias a una alta flexibilidad.
- Plazos de reposición mínimos y tiempos de reacción cortos ante situaciones inesperadas.
- Máxima seguridad gracias a un flujo de información transparente y a un desarrollo fiable.

Nos encargamos del envío completo por Ud.

Nuestra competencia

En casos de urgencia nos encargamos de la recogida inmediata y profesional, así como de la entrega de su accionamiento reparado lo más rápidamente posible. La recogida y la entrega pueden ser encargadas independientemente la una de la otra. Utilice nuestro servicio de entrega también en el caso de pedidos speedline®.

Ventajas para Ud.

- Ahorro de costes reduciendo al mínimo los tiempos de parada.
- Organización logística profesional.
- Reducción de riesgos de transporte mediante entrega personalizada y directa.



Contacte con nuestro equipo speedline®:

Tel. +49 7931 493-10444 (Alemania)

Tel. +49 7931 493-10333 (internacional)



Contacte con nuestro equipo de servicio:

Tel. +49 7931 493-12900 (Internacional)

* Tiempo de entrega no vinculante, en función de la disponibilidad de las piezas

Puesta en servicio
Ayuda profesional
para un comienzo
seguro

Formación de
clientes

Con nuestros cursos
de formación lo convertimos
en un experto; nuestro
conocimiento es su ventaja



Fiable desde el comienzo

Nuestra competencia

Productos utilizables al cien por cien desde el comienzo y adaptados exactamente a su entorno de aplicación, así como asistencia en la instalación y puesta en servicio de sistemas mecánicos complejos. Beneficiarse del montaje profesional, de la conexión óptima del sistema a su aplicación, así como de la introducción a la función del accionamiento a cargo de nuestros expertos de servicio.

Ventajas para Ud.

- Información profesional.
- Máxima seguridad de procesos.
- Tiempos de instalación mínimos.
- Formación individual para instalación mecánica de sistemas.
- Asistencia específica para la puesta en servicio de nuestros actuadores.

Cursos sobre productos
y de asistencia técnica

Nuestra competencia

Aprenda más sobre la gama de productos de WITTENSTEIN alpha GmbH, conviértase en un experto de nuestro software de diseño cymex, sepa más sobre la instalación de sus sistemas o pida piezas de recambio tras haber participado en nuestro curso de asistencia técnica. Beneficiarse también de nuestros encuentros para técnicos de mantenimiento, en los que, en una mezcla de teoría y práctica y en pequeños grupos, se les muestra a los participantes, entre otras cosas, la manipulación segura a la hora de acoplar el motor al reductor, así como el recambio autónomo de piezas de desgaste y elementos de reductores.

Ventajas para Ud.

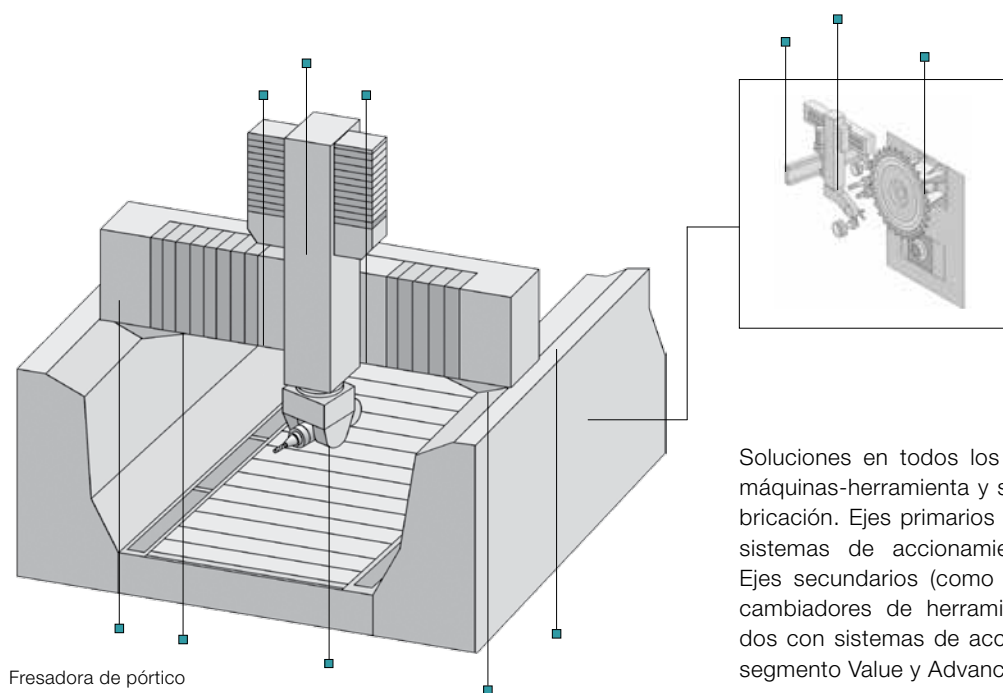
- Contenidos configurados individualmente y programas de formación específicos.
- Métodos de aprendizaje orientados a la práctica.
- Instructores certificados.



WITTENSTEIN alpha en todos los ejes

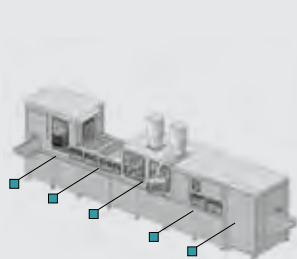
WITTENSTEIN alpha ofrece soluciones de accionamiento completas para cada eje de un solo proveedor. Los campos de aplicación son casi ilimitados, abarcando desde ejes de alta precisión en máquinas-herramienta y sistemas de fabricación hasta máquinas de embalaje, de las que se exige un máximo nivel de productividad.

WITTENSTEIN alpha es siempre un sinónimo de máxima calidad y fiabilidad, alta precisión y calidad de sincronización, densidad de potencia máxima, larga vida útil y montaje sencillo de motores.

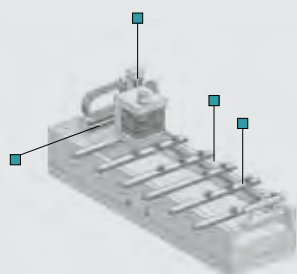


Soluciones en todos los ejes, p.ej., en máquinas-herramienta y sistemas de fabricación. Ejes primarios equipados con sistemas de accionamiento Premium. Ejes secundarios (como en el caso de cambiadores de herramientas) equipados con sistemas de accionamiento del segmento Value y Advanced.

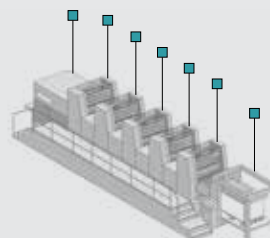
Ejemplos de otros ramos:



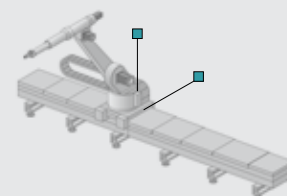
Maquinaria para la industria alimentaria y embalaje



Maquinaria para la manipulación de madera



Maquinaria para impresión y papelera



Robótica, automatización y sistemas de manipulación

Gama de reductores

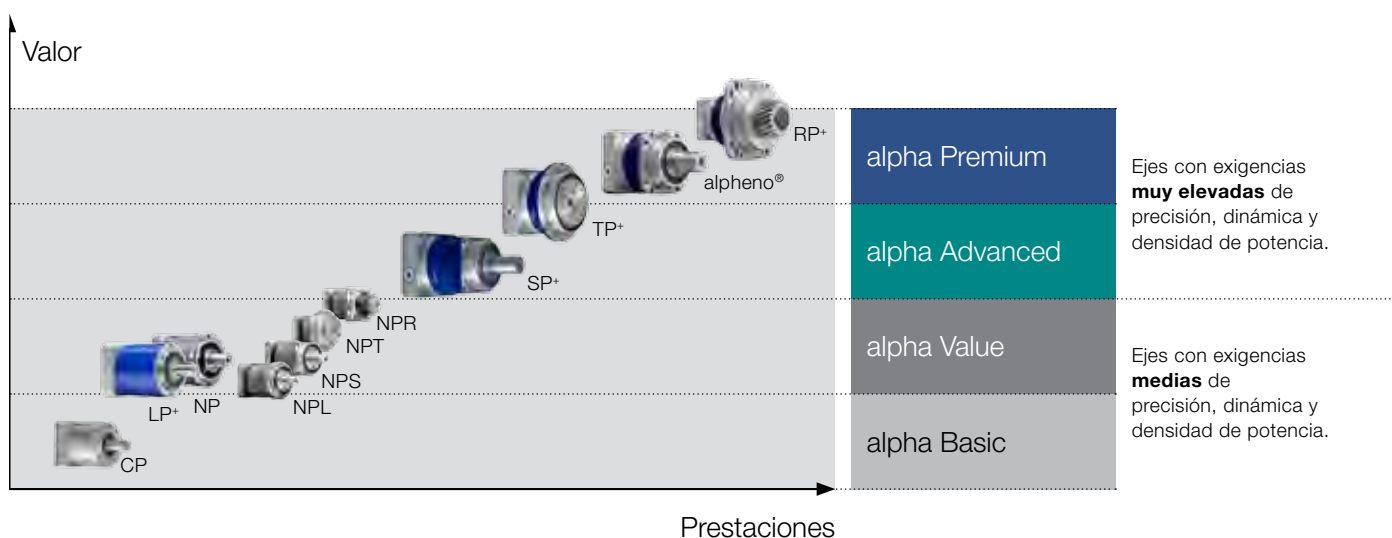


alpha

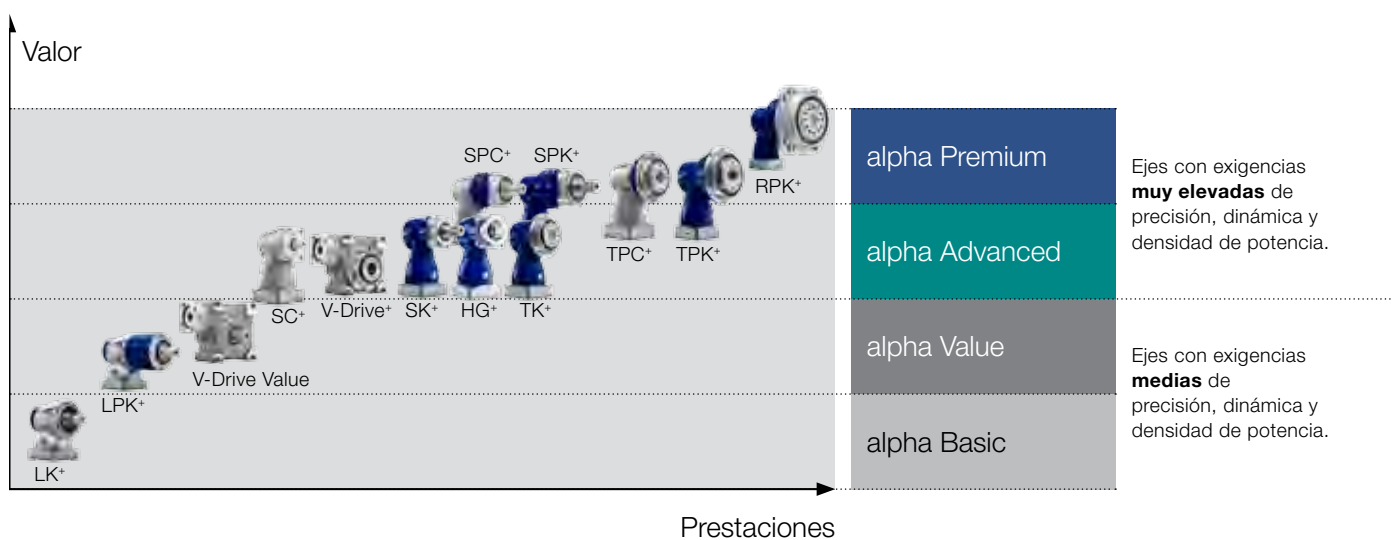
Los gráficos de segmentos le ayudarán a obtener un resumen rápido de la gama de productos de WITTENSTEIN alpha.

Segmentos de reductores/
Vista de conjunto de
reductores

Reductores planetarios



Reductores ortogonales



Reductores planetarios de bajo juego High End/General

		alpha Premium		alpha Advanced					
									
Productos		alpheno®	RP+	TP+	TP+ HIGH TORQUE	SP+	SP+ HIGH SPEED	SP+ HIGH SPEED	HDP
Versión		MF / MC	MF / MA	MF	MA	MF	MC	MC-L	MA
En el catálogo, a partir de la página		28	30	32	58	74	100	104	124
Relación de transmisión ^{c)}	Mín. i =	3	22	4	22	3	3	3	22
	Máx. i =	100	220	100	302,5	100	100	10	55
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 3	≤ 1	≤ 3	≤ 1	≤ 3	≤ 4	≤ 4	≤ 1
	Reducido	≤ 1	-	≤ 1	-	≤ 1	≤ 2	≤ 2	-
Par de aceleración máx. [Nm] (máx. 1000 ciclos por hora)		2800 / 3360 ^{b)}	10000	6000	40000	4500	3600	3600	760
Forma de la salida									
Eje de salida liso		•				•	•	•	
Eje de salida ranurado		•				•	•	•	
Eje de salida evolvente		•				•	•		
Eje de inserción Conexión mediante disco de contracción		•				•	•		
Brida de salida			•	•	•				•
Salida de sistema con piñón		•	•	•	•				
Forma de la entrada									
Versión montaje motor		•	•	•	•	•	•	•	•
Eje de entrada		•		•		•			
Variante									
ATEX ^{a)}						•	•		
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•	•	•	•	•	•	•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}				•	•	•	•		•
Optimizada en momentos de inercia ^{a)}		•	•	•	•	•			•
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)									
Acoplamiento		•		•	•	•	•	•	
Cremallera		•	•	•	•	•	•		
Piñón		•	•	•	•	•	•		
Polea									
Disco de contracción		•				•	•	•	
Brida de montaje B5									

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

alpha Value								alpha Basic
								
HDV	NP	NPL	NPS	NPT	NPR	LP+ Generation 3	LPB+ Generation 3	CP
MF	MF / MA	MF / MA	MF / MA	MF / MA	MF / MA	MF	MF	MO
124	128	128	128	128	128	130	142	148
4	3	3	3	3	3	3	3	4
100	100	100	100	100	100	100	100	100
≤ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 20
-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	800	800	800	800	760	500	305	200

•	•	•	•		•	•		
•	•	•	•		•	•		•
		•	•		•			
				•			•	

•	•	•	•	•	•	•	•	•

•	•	•	•	•	•	•	•	•
•								

	•	•	•	•	•	•		•
	•	•	•		•	•		
	•	•	•		•	•		
					•		•	
	•					•		•

Servorreductores ortogonales High End / General

		alpha Premium	alpha Advanced					
								
Productos		RPK+	TPK+ HIGH TORQUE	TPK+	TPC+	SPK+	SPC+	SK+
Versión		MA	MA	MF	MF	MF	MF	MF
En el catálogo, a partir de la página		160	200	174	282	222	272	210
Relación de transmisión ^{c)}	Mín. i =	48	66	12	4	12	4	3
	Máx. i =	5500	5500	10000	20	10000	20	100
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 1,3	≤ 1,3	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	Reducido	-	-	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	-
Par de aceleración máx. [Nm] (máx. 1000 ciclos por hora)		10000	10000	6000	1600	4500	1210	640
Forma de la salida								
Eje de salida liso						•	•	•
Eje de salida ranurado						•	•	•
Eje de salida evolvente						•	•	•
Eje de salida posterior, liso			•	•		•		•
Eje de salida posterior, ranurado			•	•		•		•
Brida de salida		•	•	•	•			
Interfaz de eje hueco Conexión mediante disco de contracción	Estándar							
	Posterior		•	•		•		•
Eje hueco con brida								
Tapa cerrada, posterior		•	•	•		•		•
Salida de sistema con piñón		•	•	•	•			
Eje en ambos lados								•
Forma de la entrada								
Versión montaje motor		•	•	•	•	•	•	•
Variante								
ATEX ^{a)}								•
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•	•	•	•	•	•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}			•	•		•		•
Accesorios (otras opciones se indican en las páginas de productos)								
Acoplamiento			•	•	•	•	•	•
Cremallera		•	•	•	•	•	•	•
Piñón		•	•	•	•	•	•	•
Polea								
Disco de contracción			•	•		•	•	•
Brida de montaje B5								

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición ^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha ^{c)} Referido a los tamaños de referencia

alpha Advanced						alpha Value				alpha Basic
										
TK ⁺	HG ⁺	SC ⁺	VDT ⁺	VDH ⁺	VDS ⁺	VDHe	VDSa	LPK ⁺	LPBK ⁺	LK ⁺
MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MO	MO	MO
162	248	260	292	302	312	350	358	334	344	322
3	3	1	4	4	4	4	4	3	3	1
100	100	2	40	40	40	40	40	100	100	1
≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 6	≤ 6	≤ 12	≤ 12	≤ 15
-	-	-	≤ 2	≤ 2	≤ 2	-	-	-	-	-
640	640	315	1505	1505	1505	301	301	450	220	93

		•			•		•	•		
		•			•		•	•		•
					•		•			
•	•									
•	•									
			•						•	
	•		•	•		•				
•	•		•	•		•				
•			•							
•	•									
					•		•			

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

•	•									
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•		•	•	•	•	•			

•	•	•	•		•		•	•		•
•		•	•		•		•	•		•
•		•	•		•		•			
								•		
•	•			•		•				
								•		•

Reductor planetario de bajo juego High End



alpheno®

Perfección en una nueva dimensión

- Reductores planetarios de bajo juego con eje de salida
- Aplicación en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: ≤ 1 arcmin
- Relación de transmisión: 3-100

Productos más destacados:

- Densidad de potencia máxima
- Altas fuerzas axiales y radiales
- Alta rigidez torsional

RP+

El coloso en potencia y alta precisión

- Reductores planetarios de bajo juego con brida de salida
- Aplicación en el funcionamiento por ciclos
- Juego torsional: ≤ 1 arcmin
- Relación de transmisión: 4-220

Productos más destacados:

- Máxima rigidez torsional
- Máximas fuerzas axiales y radiales
- Gran facilidad de montaje
- Optimizado para aplicaciones de piñón y cremallera

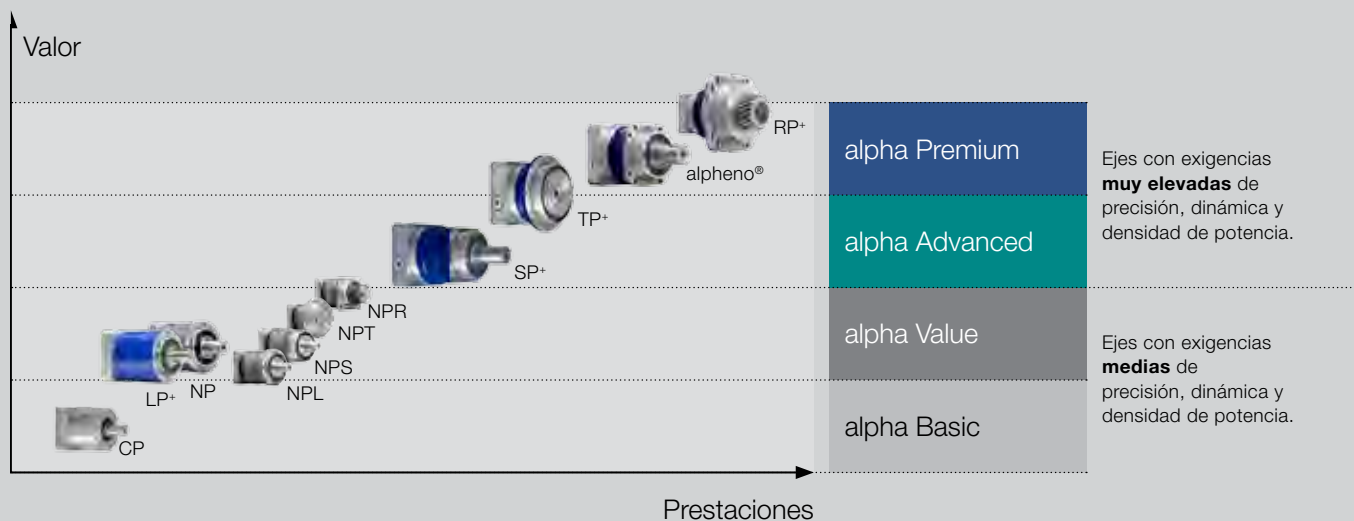
TP+ y TP+ HIGH TORQUE

La precisión compacta

- Reductores planetarios de bajo juego con brida de salida
- Aplicación en el funcionamiento por ciclos
- Juego torsional: ≤ 1 arcmin
- Relación de transmisión: 4-302,5

Productos más destacados:

- Alta rigidez torsional
- Construcción de pequeñas dimensiones





SP+ y SP+ HIGH SPEED

El todoterreno clásico

- Reductores planetarios de bajo juego con eje de salida
- Aplicación en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: ≤ 1 arcmin
- Relación de transmisión: 3-100

Productos más destacados:

- Múltiples formas de salida
- Altas velocidades nominales (SP+ HIGH SPEED)



HDP

Accionar de manera higiénica y segura

- Reductores planetarios de bajo juego en diseño higiénico con brida de salida
- Aplicación en la operación cíclica
- Juego: ≤ 1 arcmin
- Reducción: 22-55

Características destacadas del producto:

- Integración directa en el proceso.
- Máxima densidad de potencia y dinámica.
- Limpieza rápida, eficiente y segura.



HDV

Accionamiento higiénico y seguro

- Reductores planetarios de bajo juego en diseño higiénico con eje de salida.
- Aplicación en operación cíclica o continua.
- Juego: ≤ 10 arcmin
- Reducción: 4-100

Características destacadas del producto:

- Integración directa en el proceso.
- Limpieza rápida, eficiente y segura.

Reductores planetarios High End	
	alpheno®
	RP+
	TP+
	SP+
	Diseño higiénico

Densidad de potencia máxima

¿Y los pares?

Aunque la serie anterior ya ofrecía aquí prestaciones brillantes, hemos podido una vez más incrementar los pares hasta un 40%. Rompiendo límites hacia arriba. ¡Típico de WITTENSTEIN alpha!

Máxima exactitud de posicionamiento

Si lo desea puede obtener el reductor planetario High End con un juego torsional inferior a un minuto de ángulo. Esto incrementa notablemente la precisión de posicionamiento de su aplicación.

Rodadura suave gracias al dentado helicoidal

Nuestros reductores planetarios High End “susurran”. En comparación con los reductores de dentado recto, nuestros reductores de dentado helicoidal son 6 dB(A) más silenciosos. Y Usted más que nadie sabe el valor añadido que suponen 64 decibelios en lugar de 70. Es más: en principio, las vibraciones ya no resultan ni siquiera apreciables; su suavidad de funcionamiento le fascinará.

Durabilidad de primera clase

Los retenes de los reductores planetarios High End están diseñados a conciencia. Tanto el material como la geometría están optimizados. Poder en suma: ¡durabilidad de primera clase!

alpheno® – perfección en una nueva dimensión



WITTENSTEIN alpha establece estándares

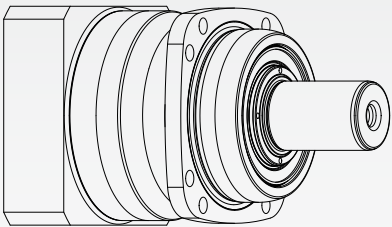
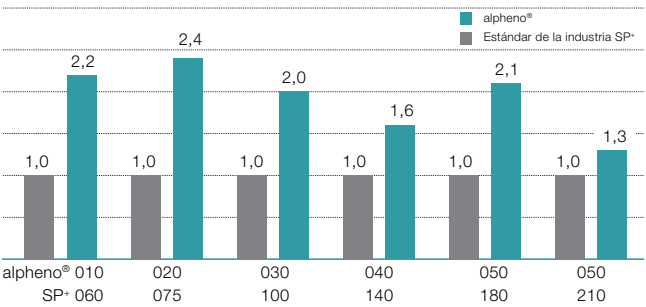
alpheno® avanza un paso más. Las múltiples mejoras del alpheno® significan más posibilidades en su máquina. Las incontables posibilidades de combinación del alpheno® posibilitan un cálculo preciso de la aplicación de todo el ramal del accionamiento. La ventaja es clara: un accionamiento optimizado para aplicaciones exigentes.



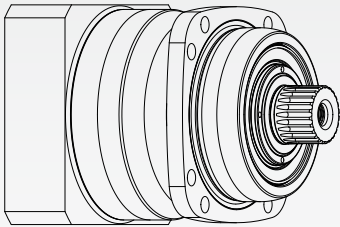
alpheno® convence gracias a una densidad de potencia máxima

Le ofrecemos más potencia en menos espacio si necesita que el accionamiento sea más compacto, si necesita que su máquina genere más potencia o si necesita soluciones de sistema específicas

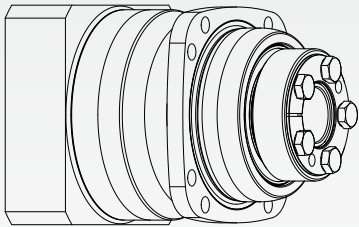
Densidad de potencia en el estándar de la industria y en alpheno®



Eje liso



Evolvente



Eje de inserción incl. disco de contracción

Sistema lineal Performance
con reductor planetario alpheno® en versión
optimizada para aplicaciones de piñón y cremallera.

Los orificios colisos integrados
reducen a un mínimo el esfuerzo para
construcción y montaje.



Reductores planetarios
High End

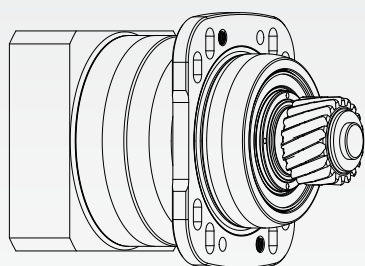
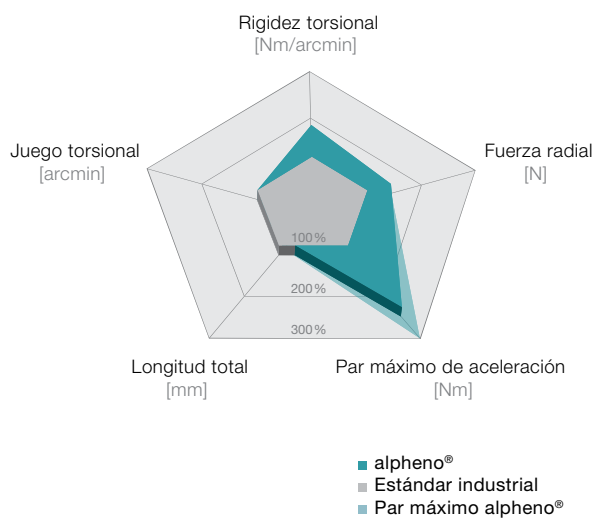


alpheno®

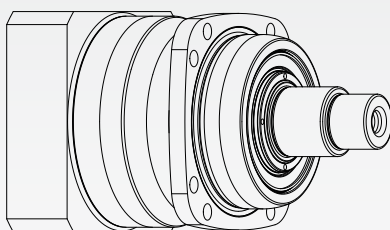
Datos de potencia

Juego torsional [arcmin]	< 1
Relación de transmisión [-]	3 - 100
Par de aceleración máx. [Nm]	2800
Par máximo alpha [Nm]	3360
Número máx. de revoluciones del accionamiento [min ⁻¹]	6000
Rendimiento [%]	97

alpheno® en comparación con el estándar
de la industria



Piñón incl.



A la medida del cliente

Opciones

Al igual que el reductor de árbol SP+, el alpheno® también está disponible en versión HIGH SPEED y con eje de inserción en la salida de l reductor. La variante con la inercia de masa optimizada garantiza la máxima eficacia energética. En combinación con la oferta de cremalleras y piñones de WITTENSTEIN alpha, el alpheno® representa una solución de accionamiento inmejorable en el área de los movimientos lineales.

RP+ – El coloso en potencia y alta precisión

Crea nuevas pautas en materia de densidad de potencia, modularidad y facilidad de montaje.



El nuevo estándar para reductores con salida de brida

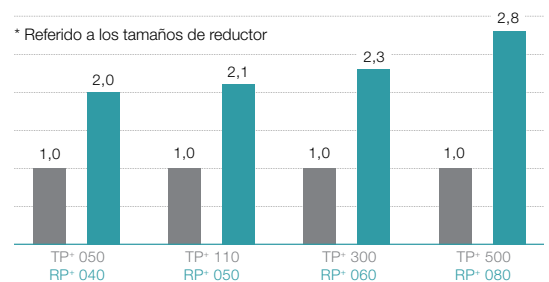
La serie RP+ reúne todas las ventajas de las series de reductores conocidas. Características como un juego reducido inferior a 1 arcmin, máxima densidad de potencia, posición de montaje libre, montaje sencillo del motor, alta suavidad de funcionamiento gracias a su dentado helicoidal, máxima precisión de posicionamiento y durabilidad de primera clase.



La serie RP+ convence por su densidad de potencia máxima

- si su accionamiento requiere las máximas prestaciones
- si valora el mejor asesoramiento
- si el sistema debe ser aún más compacto

Comparación de la densidad de potencia entre el estándar industrial y el RP+ *



La geometría de la brida de salida del RP+ está perfectamente adaptada para la alta densidad de potencia.



El reductor planetario de alto rendimiento RP+ está optimizado para aplicaciones de piñón y cremallera.

Sistema lineal de altas prestaciones

Se utiliza allí donde las necesidades individuales rebasan claramente las posibilidades existentes hasta ahora. ¡En comparación con el estándar industrial se han podido incrementar los valores un promedio de un 150 %!

Los orificios colisos integrados reducen a un mínimo el esfuerzo para construcción y montaje.

Más información la encontrará en el catálogo de sistemas "Sistema lineal de altas prestaciones" o en la página web www.pinon-cremallera.es

Los piñones, configurados especialmente para el reductor, hacen posible la transmisión de las máximas fuerzas de avance.

Reductores planetarios
High End

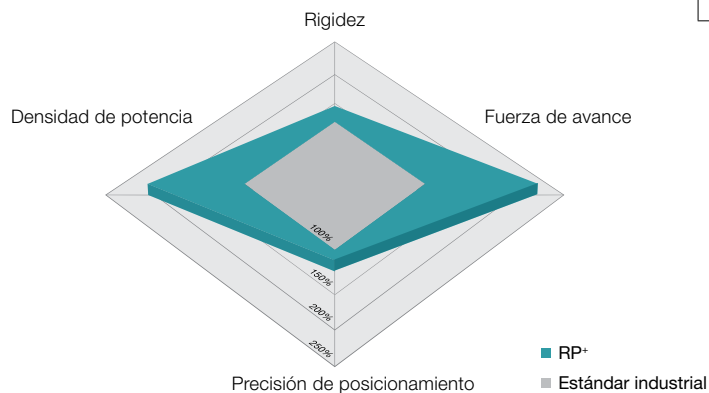
Datos de rendimiento del RP⁺

Precisión de posicionamiento [μm]	< 5*
Relaciones de transmisión [-]	4 - 220
Fuerza de avance máx. por accionamiento [N]	112000
Velocidad de avance [m/min]	400
Rendimiento [%]	≥ 97
Rigidez del sistema [%]	+ 50**

* Se requiere sistema directo de medición

** En comparación con el estándar industrial

Datos de rendimiento como sistema lineal



El RP⁺ está disponible también en versión de actuador RPM⁺. El RPM⁺ combina las ventajas de la serie RP⁺ con una construcción aún más compacta. Gracias a su diseño especial, el servomotor de excitación permanente garantiza una densidad de potencia máxima.



El RPK⁺, la combinación de etapa angular hipoidal y reductor planetario de alto rendimiento RP⁺ completan la serie.

TP+/TP+ HIGH TORQUE – La precisión compacta



TP+ HIGH TORQUE

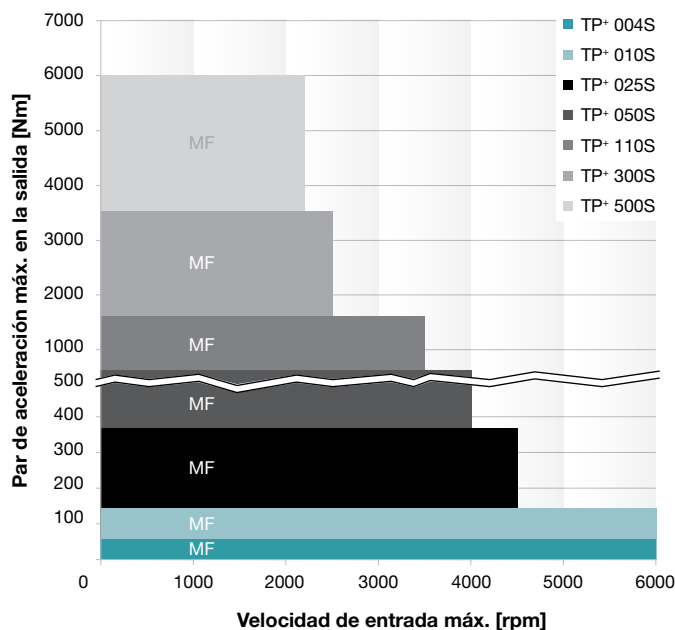
TP+

Los transmisores de potencia compactos con brida de salida. La variante estándar es óptima para obtener una alta exactitud de posicionamiento y un funcionamiento por ciclos de alta dinámica. La variante TP+ HIGH TORQUE es especialmente apropiada para aplicaciones de alta precisión en las que se requiere una alta rigidez torsional.

Elección rápida de tamaños

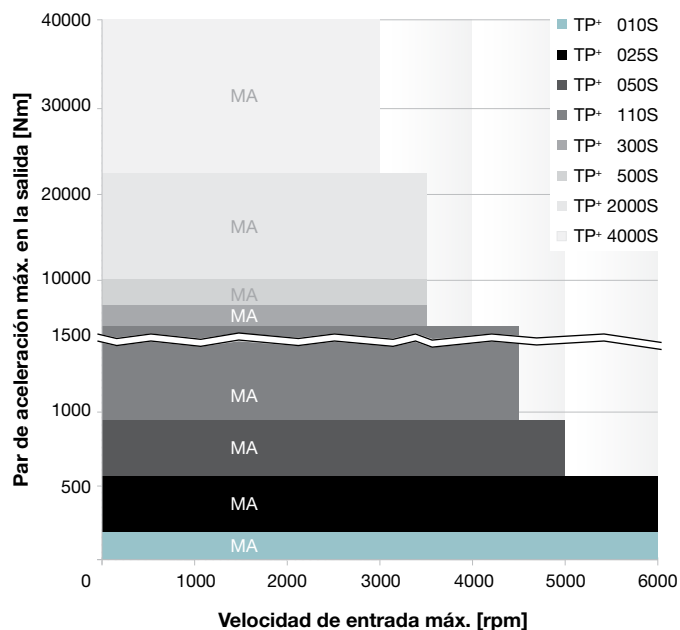
TP+ MF (ejemplo para $i = 5$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED $\leq 60\%$)



TP+ HIGH TORQUE MA (ejemplo para $i = 22$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED $\leq 60\%$)



Versiones y aplicaciones

Características	TP+ Versión MF a partir de página 34	TP+ HIGH TORQUE Versión MA a partir de página 58
Densidad de potencia	• •	• • •
Precisión de posicionamiento (p. ej. accionamientos precargados)	• •	• • •
Aplicaciones de alta dinámica (p. ej. robot Delta)	• • •	• • •
Rigidez torsional	• •	• • •
Construcción de pequeñas dimensiones	• •	• • •
Altos requerimientos de seguridad (p. ej. ejes verticales)	• •	• • •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		4 - 100	22 - 302,5
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 3	≤ 1
	Reducido	≤ 1	-
Forma de la salida			
Brida de salida		•	•
Salida de sistema con piñón		•	•
Forma de la entrada			
Versión montaje motor		•	•
Eje de entrada		•	
Variante			
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		•	•
Optimizada en momentos de inercia ^{a)}		•	•
Accesorios			
Acoplamiento		•	•
Cremallera		•	•
Piñón		•	•
Anillo sensórico torqXis		•	•
Eje con brida		•	•
Brida intermedia para conexión de refrigeración externa		•	•
Para aplicaciones con robot Delta		•	•

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

Reductores planetarios
High End



MF

MA

				1 etapa				
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	4	5	7	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym} Nm	60	62	60	–
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	55	55	55	35
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	28	28	28	18
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	100	100	100	100
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	3300	3300	4000	4000
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	0,95	0,80	0,60	0,45
Juego torsional máx.				<i>i</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2			
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	12	12	11	8
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	–			
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	1630			
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	110			
Rendimiento a plena carga				η %	97			
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000			
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	1,4			
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 58			
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90			
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40			
Lubricación					Lubricación de por vida			
Pintura					Azul RAL 5002			
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida			
Clase de protección					IP 65			
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,17	0,14	0,11	0,09	
	C	14	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,25	0,21	0,18	0,17	
	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,57	0,54	0,51	0,49	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 14 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

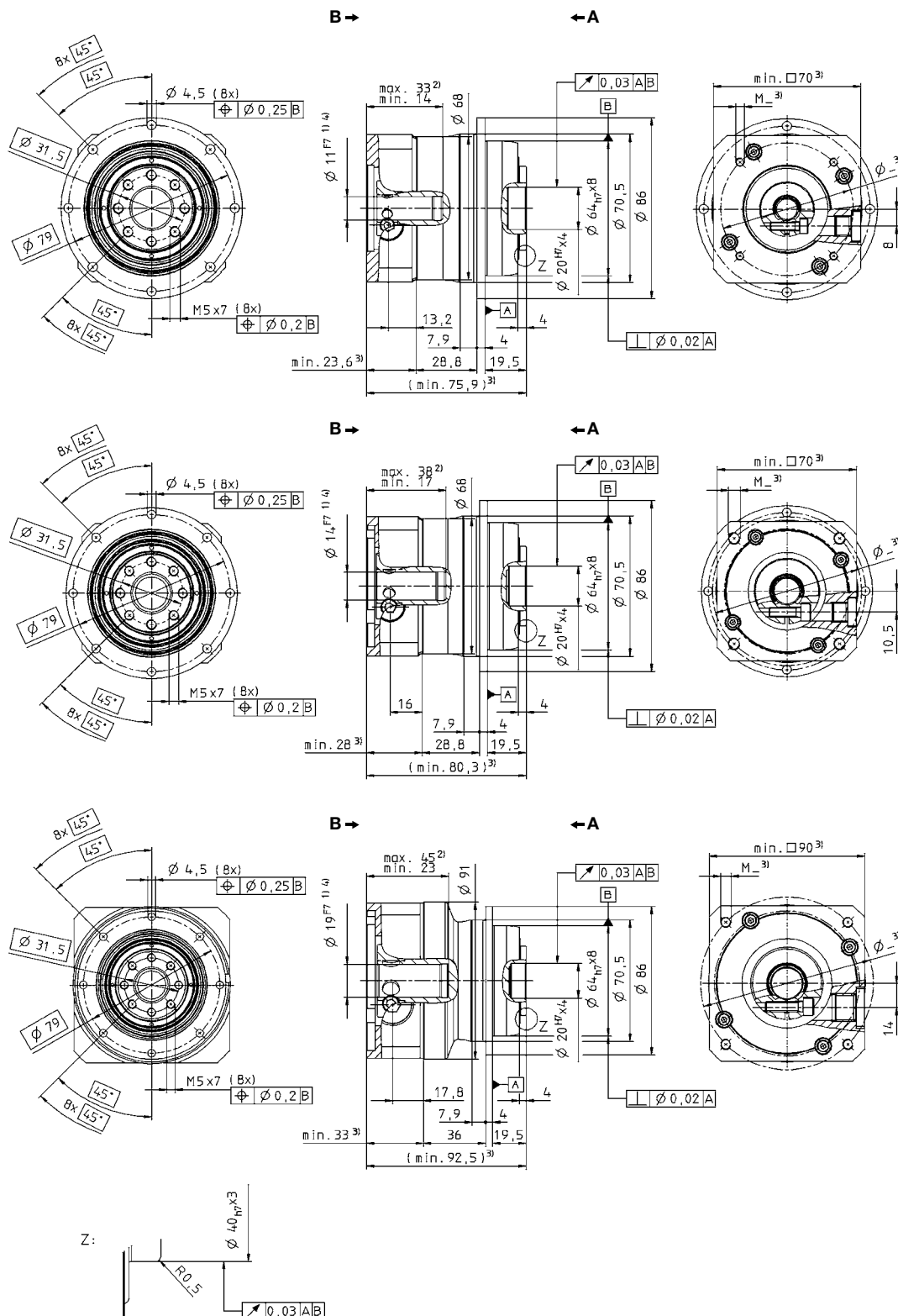
Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 11 ⁴⁾ (B)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

TP+

MF

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 004 MF 2 etapas

				2 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	60	60	–	62	60	–	62	62	62	–	60	–	–
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	55	55	40	55	55	40	55	55	55	45	55	32	35
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	40	40	30	40	40	30	40	40	40	30	40	15	18
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4800	5500	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,55	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,30	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> ₁₂₁	Nm/arcmin	12	12	10	12	12	9	12	11	12	9	11	7	8
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	–												
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	1630												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KIMax}	Nm	110												
Rendimiento a plena carga				η	%	94												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	1,5												
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 58												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	-15 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,078	0,070	0,074	0,068	0,062	0,072	0,061	0,057	0,057	0,058	0,056	0,057	0,056	
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 11 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

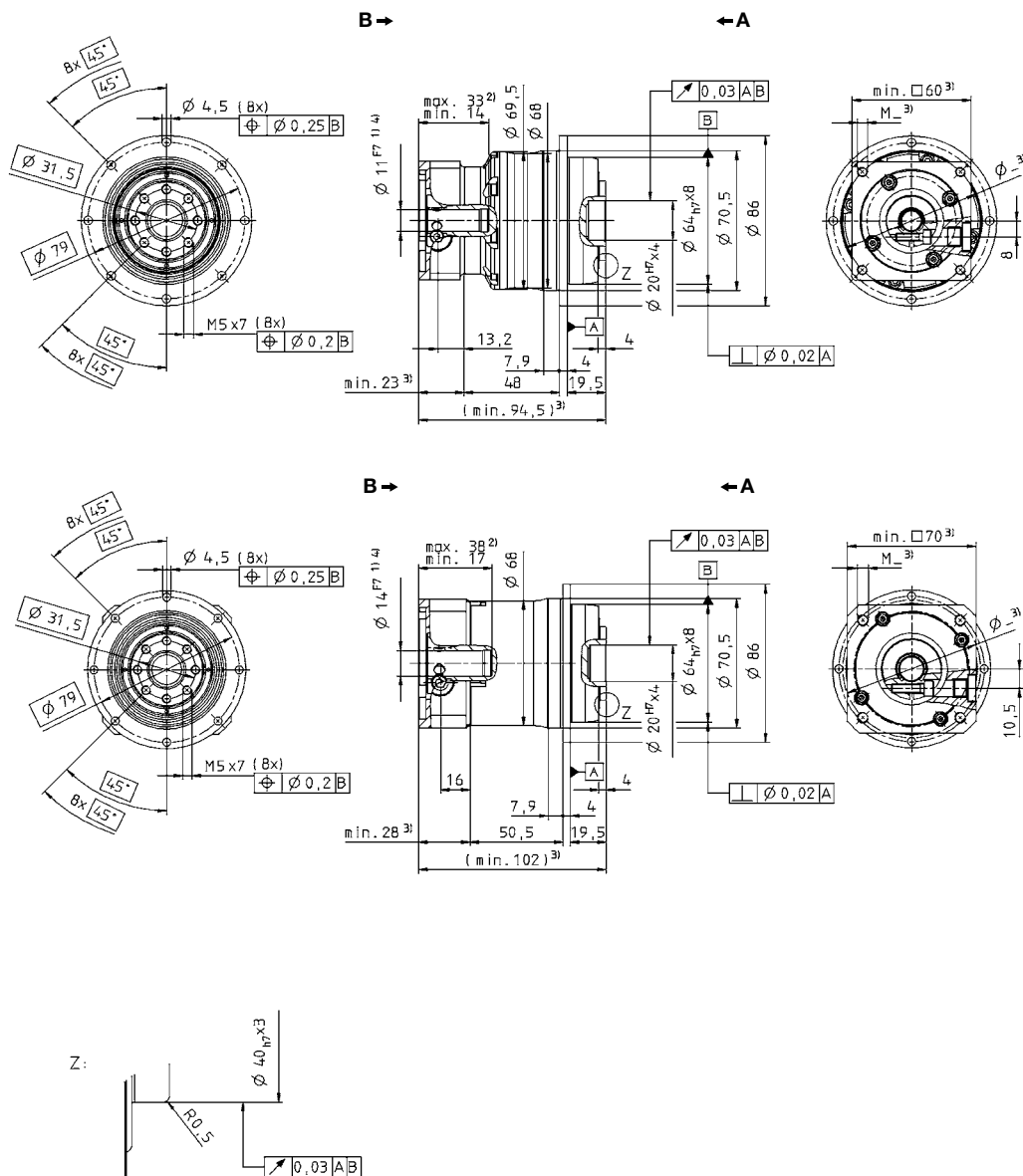
Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 11 ⁴⁾ (B)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

TP+
MF

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 010 MF 1 etapa

				1 etapa					
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		4	5	7	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	150	162	162	–
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	143	143	143	105
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	75	75	75	60
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	250	250	250	250
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2600	2900	3100	3100
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,6	1,3	1,0	0,7
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	32	33	30	23
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	225			
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	2150			
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	270			
Rendimiento a plena carga				η	%	97			
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000			
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	3,8			
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 59			
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90			
Temperatura ambiente					°C	-15 a +40			
Lubricación						Lubricación de por vida			
Pintura						Azul RAL 5002			
Sentido de rotación						Mismo sentido de entrada y salida			
Clase de protección						IP 65			
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²		0,78	0,62	0,48	0,40
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²		0,95	0,79	0,64	0,57
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²		2,32	2,16	2,02	1,94

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

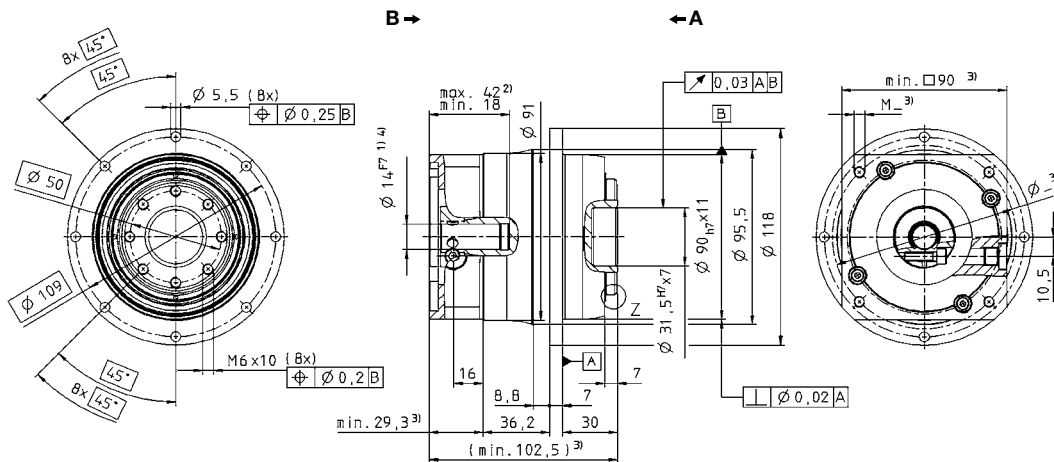
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

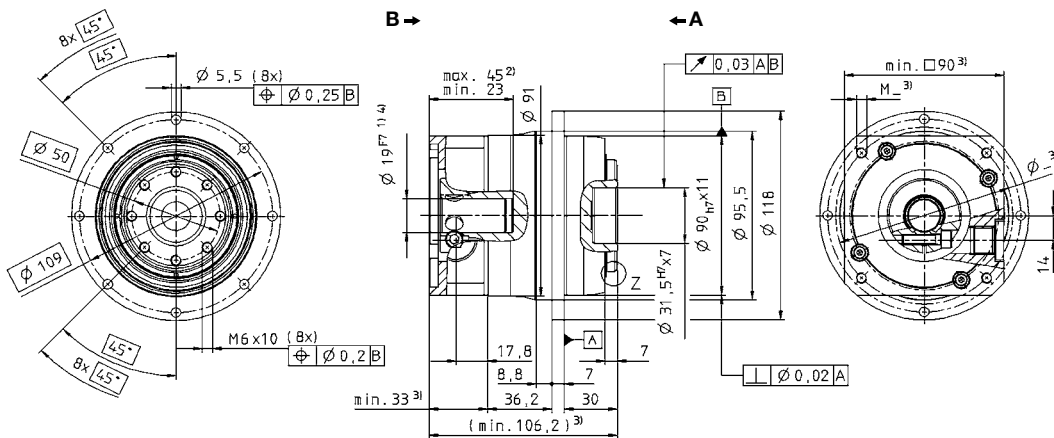
Vista A

Vista B

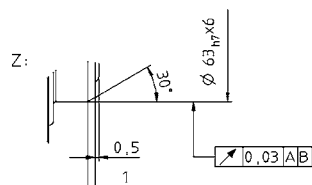
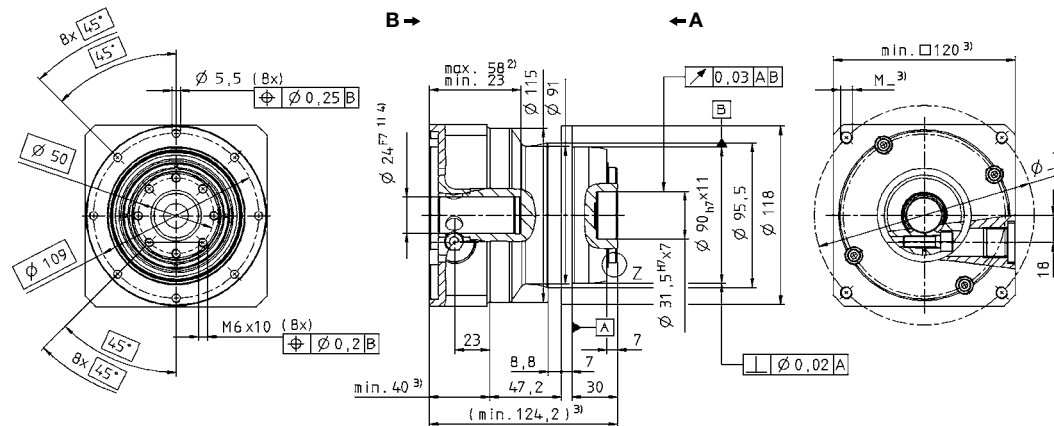
hasta 14⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 24⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 010 MF 2 etapas

					2 etapas												
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym} Nm	162	162	–	162	162	–	162	–	162	–	162	–	–
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	143	143	100	143	143	110	143	140	143	110	143	80	105
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	90	90	80	90	90	70	90	80	90	70	90	35	60
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	0,90	0,75	0,70	0,65	0,55	0,50	0,50	0,40	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1												
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	32	32	26	32	31	24	32	30	30	24	28	21	22
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	225												
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	2150												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KIMax} Nm	270												
Rendimiento a plena carga				η %	94												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	3,6												
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 59												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricación de por vida												
Pintura					Azul RAL 5002												
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,17	0,14	0,15	0,13	0,11	0,13	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	C	14	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,24	0,21	0,22	0,20	0,18	0,21	0,18	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16
	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,56	0,53	0,55	0,53	0,51	0,53	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 14 mm

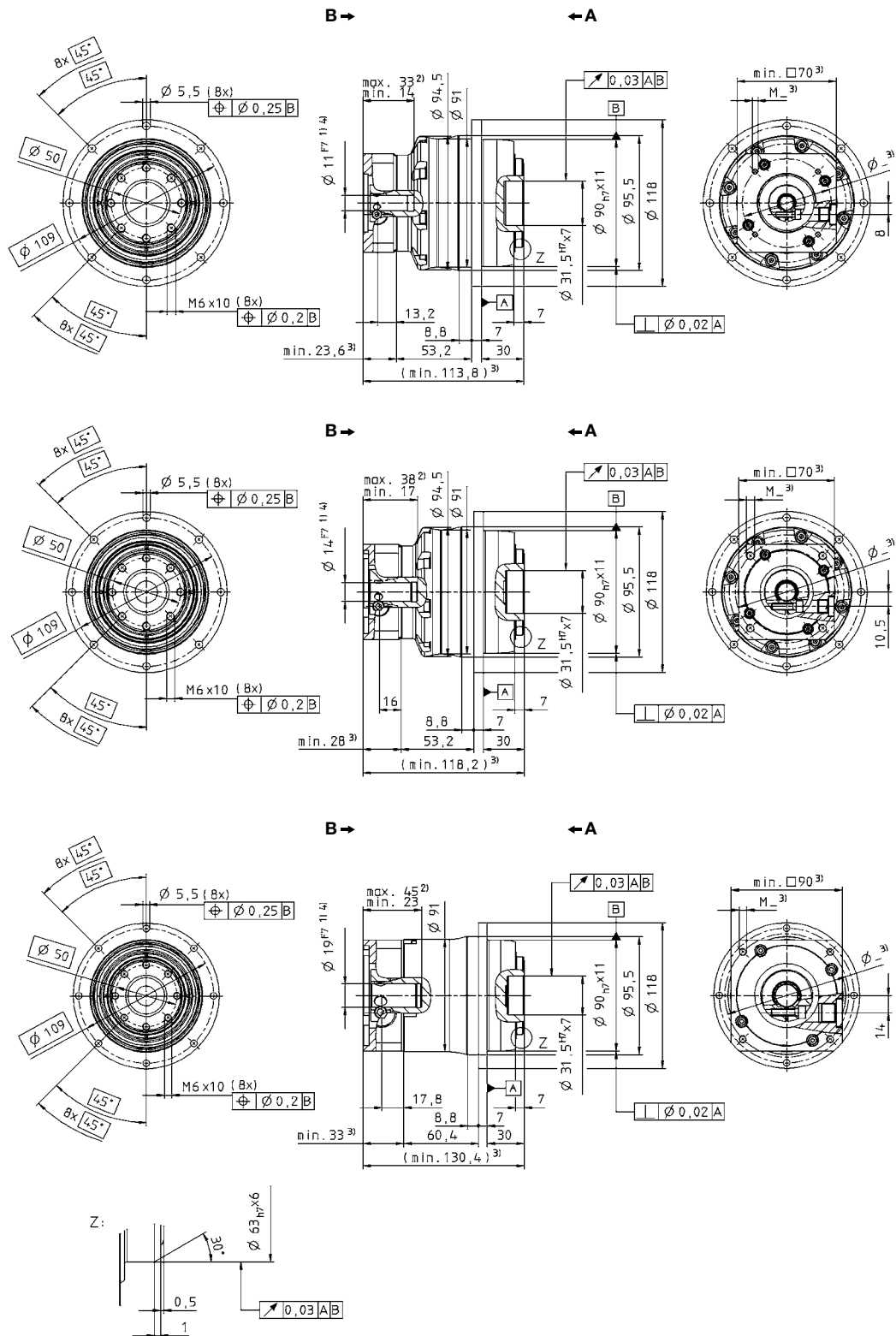
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 11⁴⁾ (B)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactémos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

	MF	TP ⁺
TP ⁺	10	10
TP ⁻	10	10

				1 etapa				
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	4	5	7	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym} Nm	390	420	350	275
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	350	380	330	265
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	170	170	170	120
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	625	625	625	625
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	2300	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	3,3	2,7	2,0	1,4
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> ₁₂₁ Nm/arcmin	80	86	76	62
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	550			
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	4150			
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KIMax} Nm	440			
Rendimiento a plena carga				η %	97			
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000			
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	6,5			
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> = 10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 64			
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90			
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40			
Lubricación					Lubricación de por vida			
Pintura					Azul RAL 5002			
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida			
Clase de protección					IP 65			
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	2,59	2,11	1,69	1,45	
	G	24	<i>J</i> ₁ kgcm²	3,28	2,80	2,38	2,14	
	H	28	<i>J</i> ₁ kgcm²	2,89	2,41	1,99	1,75	
	K	38	<i>J</i> ₁ kgcm²	10,3	9,87	9,45	9,21	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

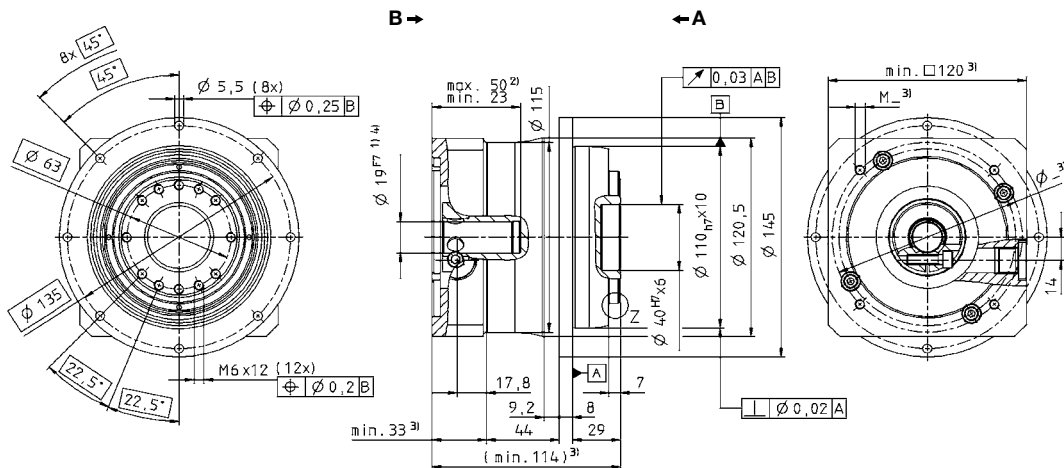
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 y 28 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

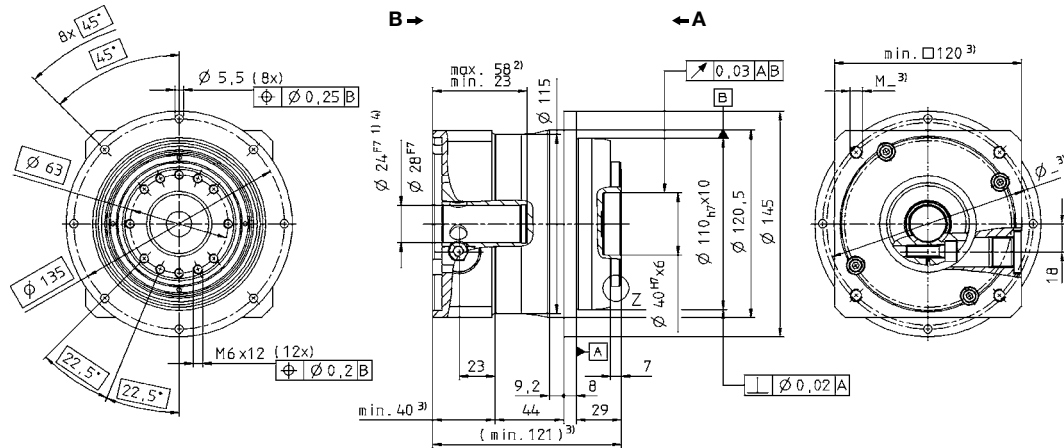
Vista A

Vista B

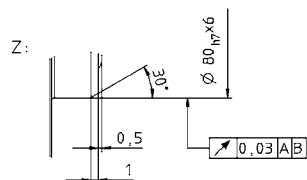
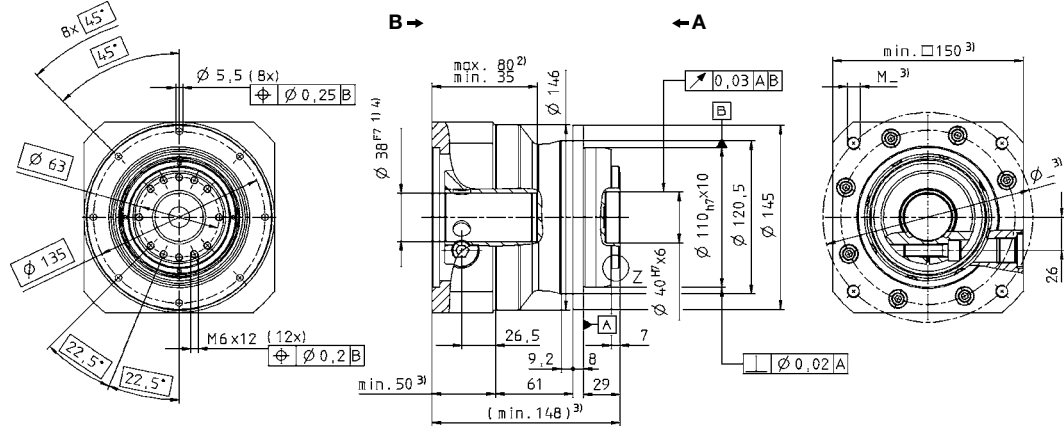
hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 24/28⁴⁾ (G/H)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 38⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 025 MF 2 etapas

				2 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym} Nm	390	390	–	420	390	–	420	390	420	–	350	–	275	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	350	350	300	380	350	300	380	350	380	280	330	250	265	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	200	210	170	200	210	190	220	200	220	170	200	100	120	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3500	3500	4200	4200	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	1,8	1,5	1,4	1,4	1,1	1,1	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	
Juego torsional máx.				<i>i</i> _t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1													
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	81	81	70	83	80	54	82	76	80	61	71	55	60	
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	550													
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	4150													
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	440													
Rendimiento a plena carga				η %	94													
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000													
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	6,7													
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 60													
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90													
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40													
Lubricación					Lubricación de por vida													
Pintura					Azul RAL 5002													
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida													
Clase de protección					IP 65													
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,66	0,55	0,60	0,53	0,44	0,55	0,43	0,38	0,38	0,39	0,37	0,38	0,37		
	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,83	0,71	0,77	0,69	0,61	0,72	0,60	0,55	0,54	0,55	0,54	0,54	0,54		
	G	24	<i>J</i> ₁ kgcm²	2,20	2,08	2,14	2,06	1,98	2,09	1,97	1,92	1,92	1,92	1,91	1,92	1,91		

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

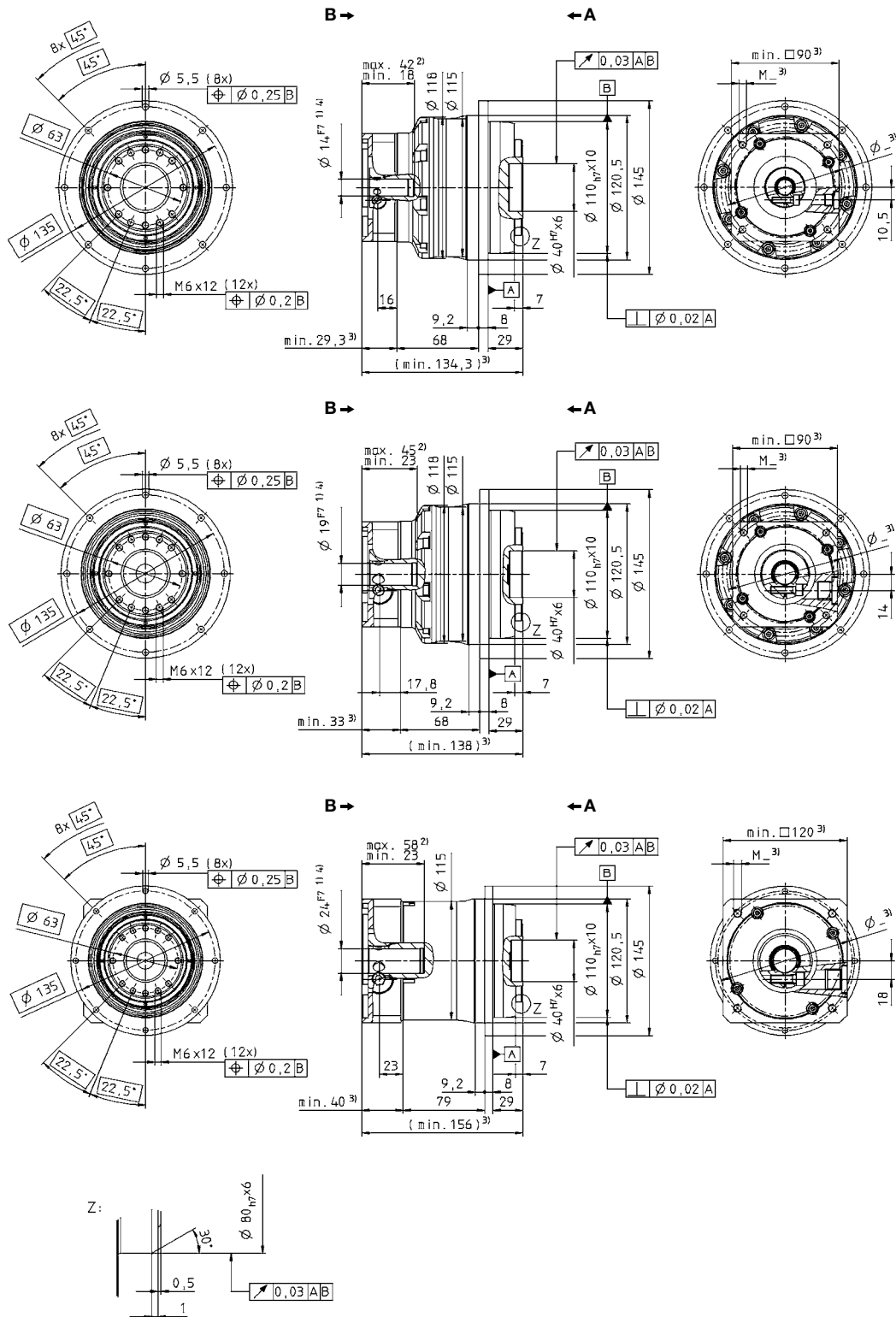
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

	MF	TP ⁺
TP ⁺	10	10
TP ⁻	10	10

TP+ 050 MF 1 etapa

				1 etapa				
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	4	5	7	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym} Nm	750	800	–	600
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	700	700	700	540
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	370	370	370	240
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	1250	1250	1250	1250
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	1900	2000	2500	2500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	8,1	6,6	4,8	3,5
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> ₁₂₁ Nm/arcmin	190	187	159	123
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	560			
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	6130			
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	1335			
Rendimiento a plena carga				η %	97			
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000			
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	14,0			
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> = 10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 65			
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90			
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40			
Lubricación					Lubricación de por vida			
Pintura					Azul RAL 5002			
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida			
Clase de protección					IP 65			
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> ₁ kgcm²	9,47	7,85	6,39	5,54	
	I	32	<i>J</i> ₁ kgcm²	12,6	11,0	9,55	8,71	
	K	38	<i>J</i> ₁ kgcm²	13,7	12,1	10,6	9,78	
	M	48	<i>J</i> ₁ kgcm²	28,3	26,7	25,3	24,4	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

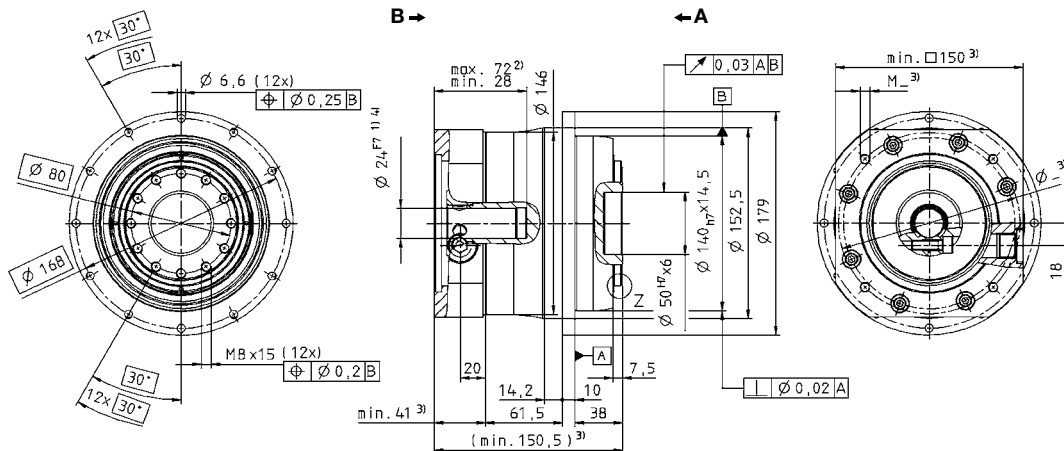
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 32 y 38 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

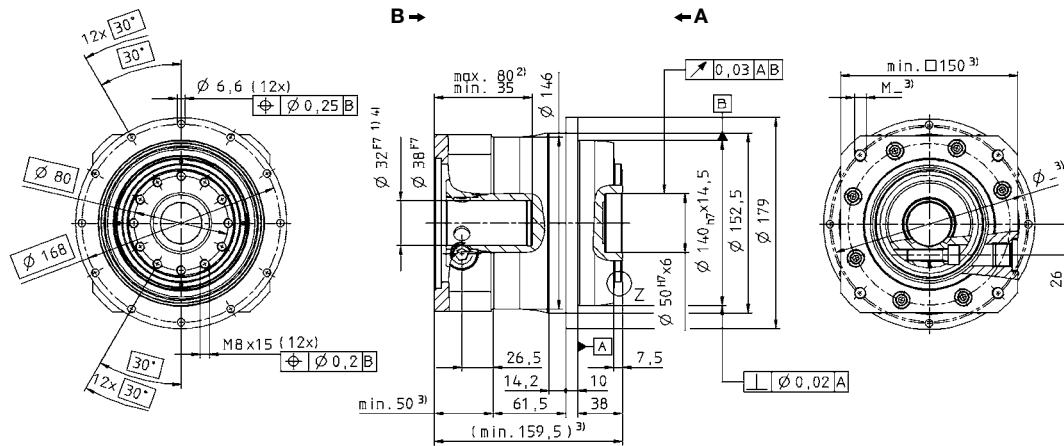
Vista A

Vista B

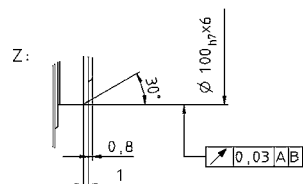
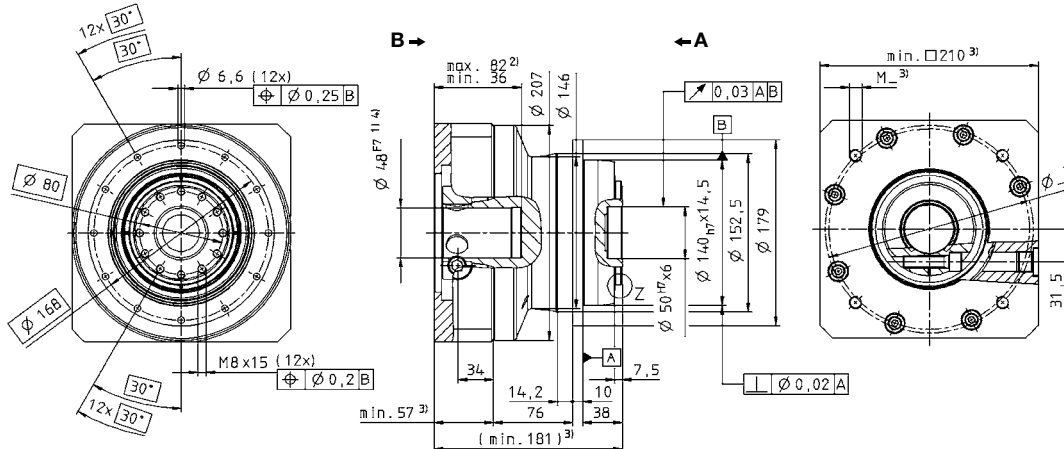
hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 32/38 ⁴⁾ (I/K)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 050 MF 2 etapas

				2 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym} Nm	800	800	–	800	800	–	800	800	800	–	–	–	600
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	750	750	600	750	750	620	750	750	750	550	700	500	540
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	400	400	350	400	400	400	400	400	400	350	400	220	240
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3200	3900	3900
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 min ⁻¹ y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	4,2	3,4	3,3	3,1	2,5	2,4	2,3	1,8	1,7	1,5	1,5	1,4	1,3
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1												
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	180	185	145	180	180	130	175	175	175	123	145	100	115
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	560												
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	6130												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	1335												
Rendimiento a plena carga				η %	94												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	14,1												
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> = 100 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 63												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40												
Lubricación					Lubricación de por vida												
Pintura					Azul RAL 5002												
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm ²	2,53	2,07	2,30	2,01	1,67	2,12	1,64	1,44	1,42	1,46	1,41	1,43	1,40	
	G	24	<i>J</i> ₁ kgcm ²	3,22	2,77	2,99	2,70	2,36	2,81	2,33	2,13	2,12	2,15	2,10	2,12	2,09	
	K	38	<i>J</i> ₁ kgcm ²	10,3	9,83	10,1	9,77	9,43	9,88	9,40	9,20	9,18	9,22	9,17	9,19	9,16	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

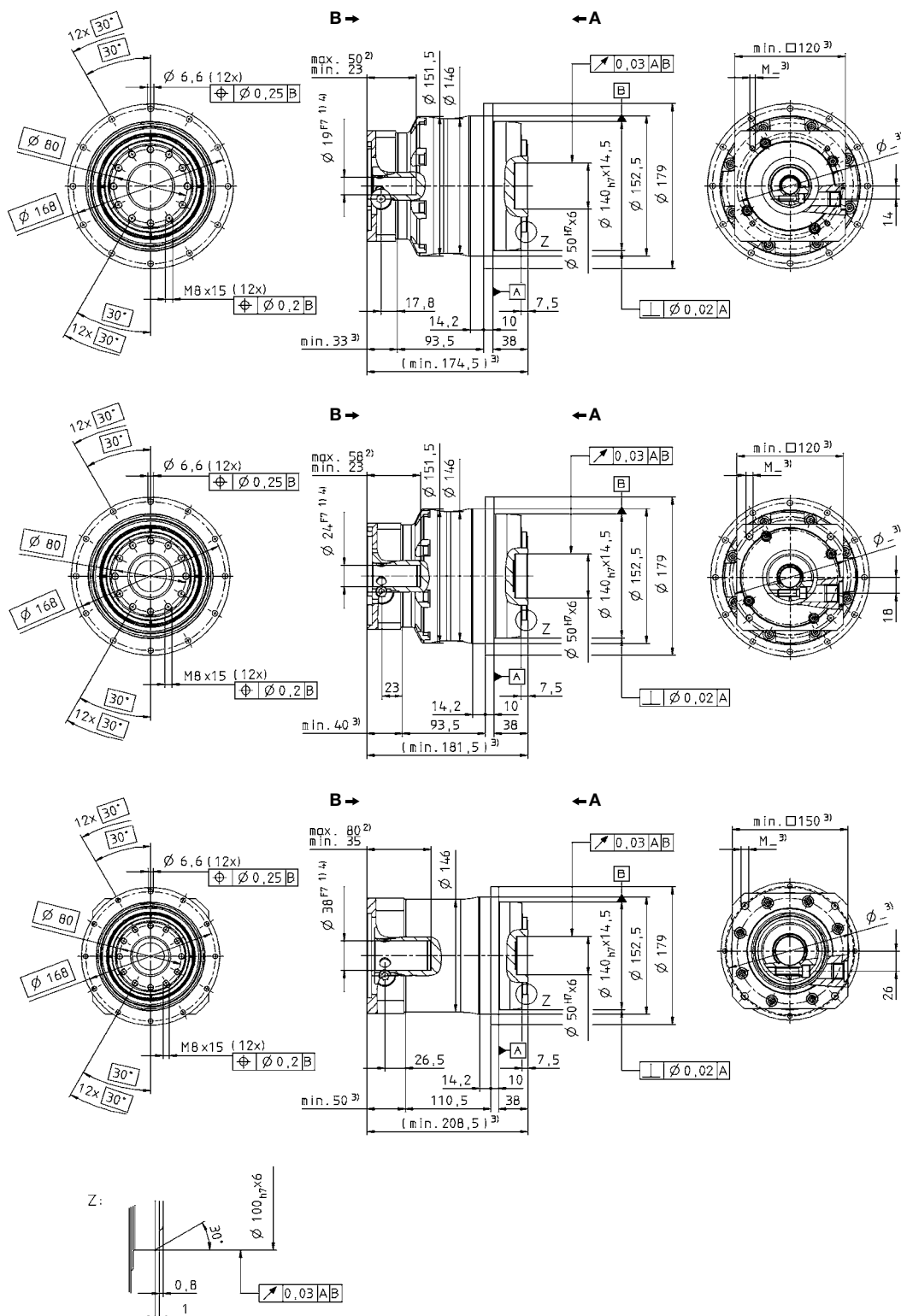
Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

TP+
MF

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 110 MF 1 etapa

						1 etapa			
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		4	5	7	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	1900	2000	1900	1500
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	1600	1600	1600	1400
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	700	750	750	750
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	2750	2750	2750	2750
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1400	1500	2000	2000
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	3500	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	15,6	12,7	9,4	7,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	610	610	550	445
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452			
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	10050			
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3280			
Rendimiento a plena carga				η	%	97			
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000			
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	30,0			
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66			
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90			
Temperatura ambiente					°C	-15 a +40			
Lubricación						Lubricación de por vida			
Pintura						Azul RAL 5002			
Sentido de rotación						Mismo sentido de entrada y salida			
Clase de protección						IP 65			
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²		44,5	34,6	25,5	20,6
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²		51,8	41,9	32,9	28,0
	N	55	<i>J</i> ₁	kgcm²		61,5	51,5	42,3	37,3

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 48 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

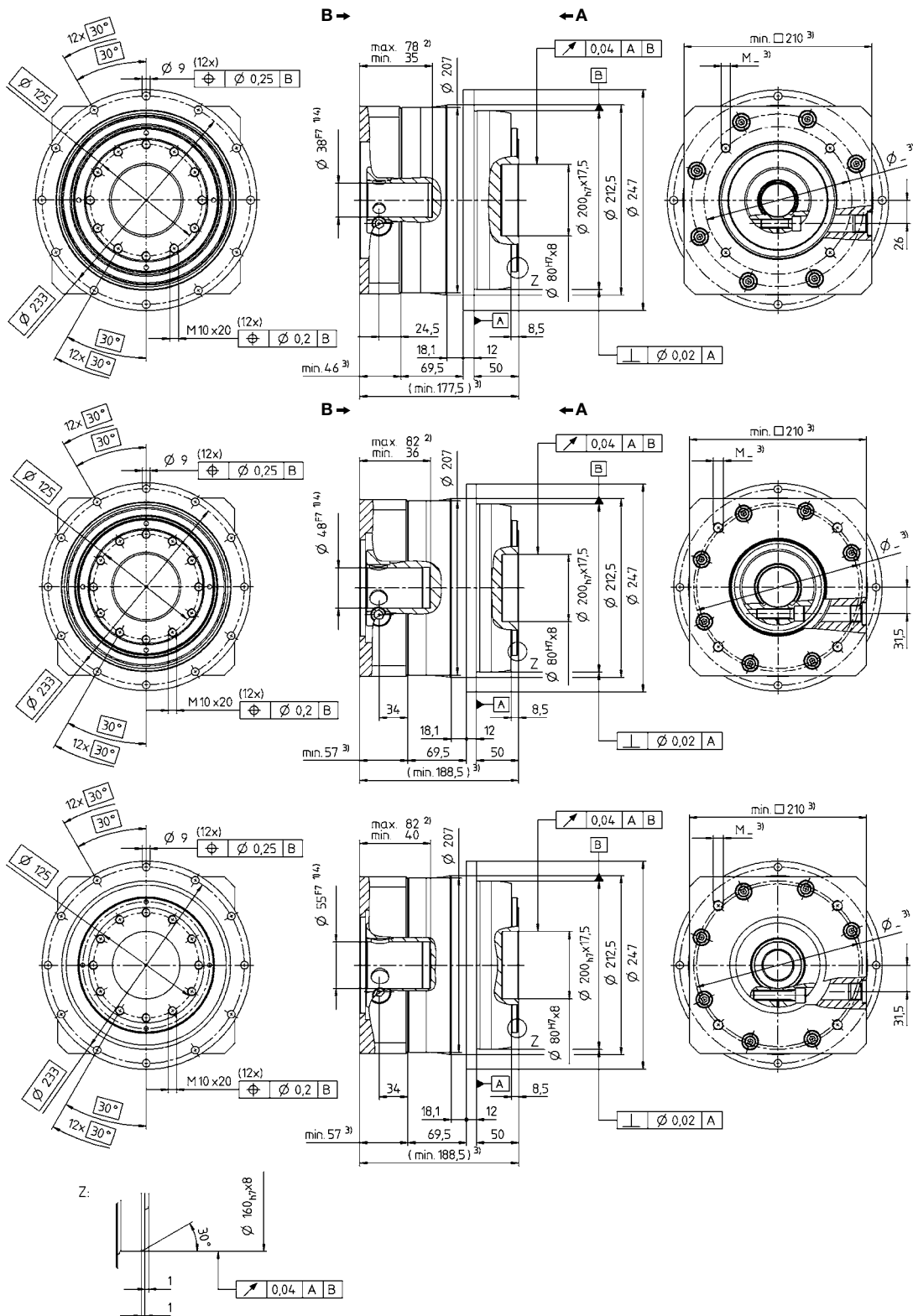
Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 55 ⁴⁾ (N)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

TP+

MF

TP+ 110 MF 2 etapas

					2 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	16	20	21	25	28	31	35	40	50	61	70	91	100	
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)				<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	2000	2000	–	2000	2000	–	2000	1800	1800	–	1800	–	1500
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	1600	1600	1400	1600	1600	1600	1600	1600	1400	1600	1300	1400	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	980	980	850	1050	1050	1250	1250	850	1050	1100	900	700	800
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2900	3200	3200	3400	3400
Velocidad de entrada máx. ^{c)}				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	6,9	5,6	5,5	5,0	4,1	3,9	3,7	3,0	2,7	2,5	2,4	2,2	2,2
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1												
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> ₁₂₁	Nm/arcmin	585	580	465	570	560	440	560	520	525	415	480	360	395
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452												
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	10050												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KIMax}	Nm	3280												
Rendimiento a plena carga				η	%	94												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	34,0												
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	-15 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	8,51	8,21	8,98	7,82	6,57	8,09	6,37	5,63	5,54	5,63	5,44	5,50	5,39	
	I	32	<i>J</i> ₁	kgcm²	11,7	11,4	12,1	11,0	9,73	11,3	9,54	8,80	8,70	8,79	8,61	8,67	8,56	
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	12,7	12,5	13,2	12,1	10,8	12,3	10,6	9,87	9,77	9,87	9,68	9,74	9,63	
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	27,4	27,1	27,8	26,7	25,4	26,9	25,3	24,5	24,4	24,5	24,3	24,4	24,3	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 32 y 38 mm

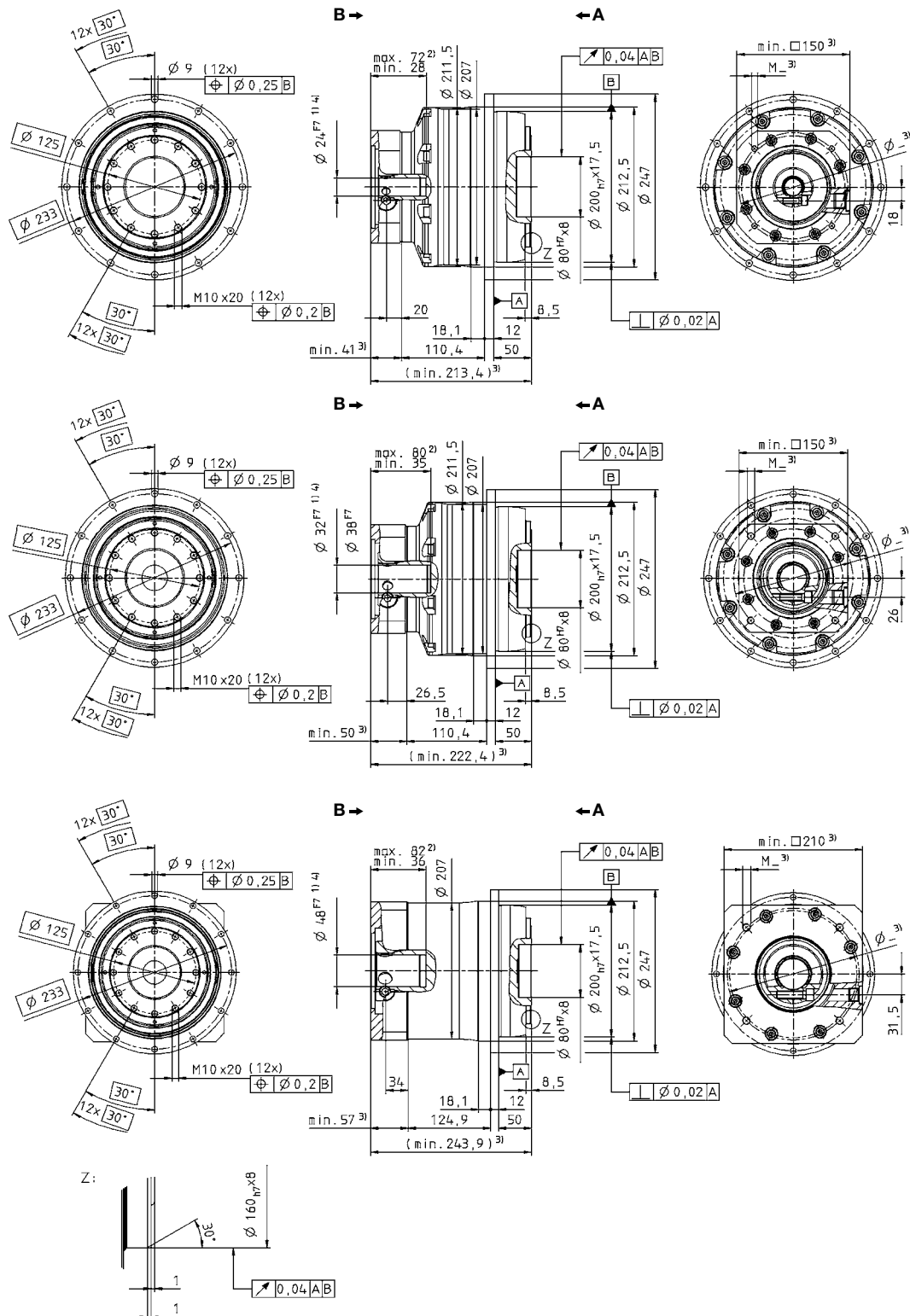
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 32/38 ⁴⁾
(l/K) Diámetro del
cubo de fijación

hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactémos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios High End

TP⁺

MF

TP+ 300 MF 1/2 etapa(s)

				1 etapa			2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		5	7	10	20	21	25	31	35	50	61	70	91	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	3500	3300	1900	3500	3400	3500	3500	3500	3000	2800	3300	2800	2800	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	2200	1800	1000	2300	2100	2400	2200	2500	1900	1600	1800	1600	1600	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	1000	1400	1700	2000	2000	2000	2000	2000	2300	2400	2400	2500	2500	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 2000 rpm y 20 °C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	23	17	11	10	9,5	9,0	7,0	6,0	5,0	4,0	4,0	3,5	3,5	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1000	900	700	850	800	950	750	900	800	700	800	600	650	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	5560													
Fuerza axial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	33000													
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3900			5900										
Rendimiento a plena carga		η	%	95			93										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000													
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	60			58,5										
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> = 10 y <i>n</i> ₁ = 2000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64													
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90													
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40													
Lubricación				Lubricación de por vida													
Pintura				Azul RAL 5002													
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida													
Clase de protección				IP 65													
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	31,6	27,7	26,6	26,1	25,0	24,1	24,0	23,9	23,9	23,8
	N	55	<i>J</i> ₁	kgcm²	86,6	63,8	51,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

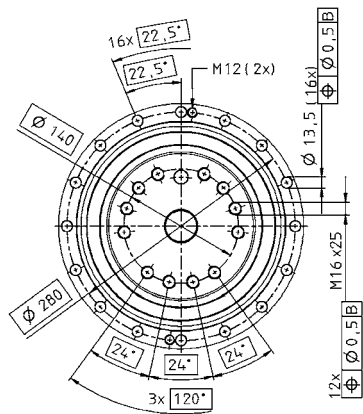
^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

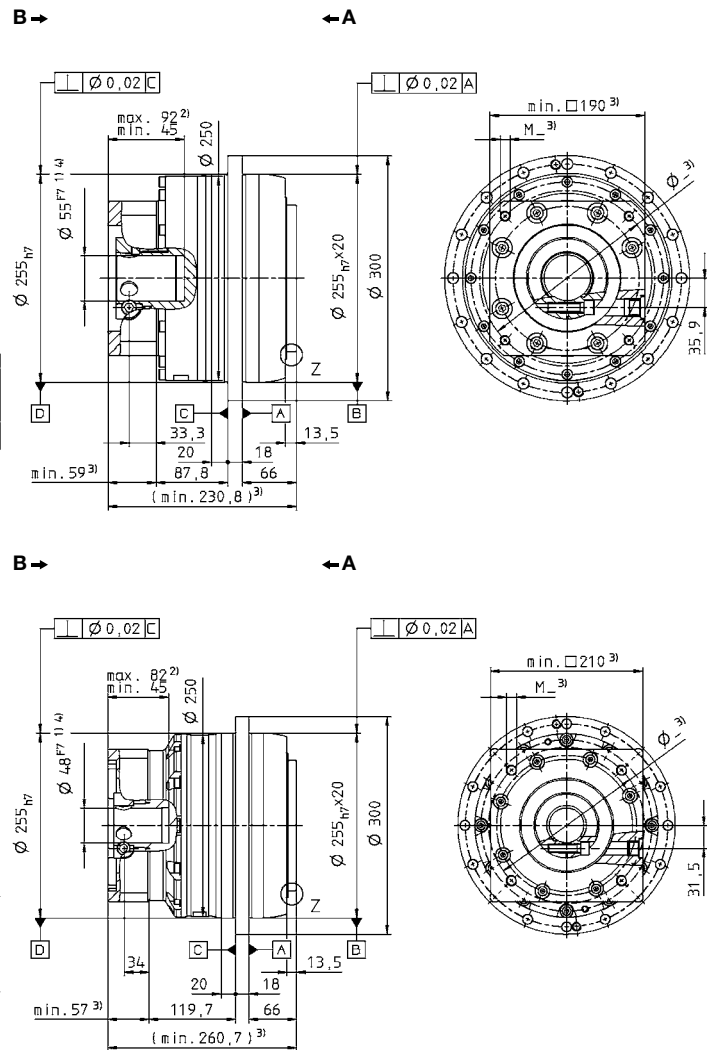
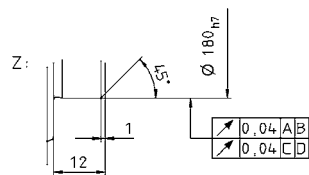
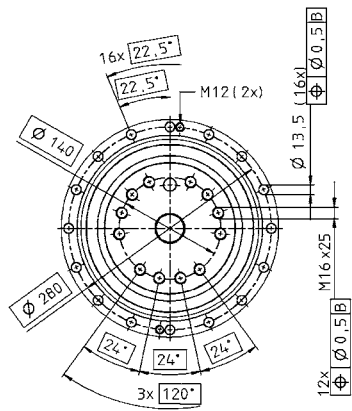
hasta 55 ⁴⁾ (N)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación

1 etapa:



2 etapas:

Reductores planetarios
High End

	MF	TP ⁺
TP ⁺	100	100
TP ⁻	100	100
FP ⁺	100	100
FP ⁻	100	100

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 500 MF 1/2 etapa(s)

					1 etapa			2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>			5	7	10	20	21	25	31	35	50	61	70	91	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm		6000	5000	3400	6000	5000	6000	6000	6000	4500	4800	5000	4800	4800
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{IN})		<i>T</i> _{2N}	Nm		3250	2800	1700	3350	3200	3800	3700	3800	2900	2900	2800	2900	2900
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm		15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm		900	1300	1500	1500	1500	1500	1500	1500	2000	2100	2100	2200	2200
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm		2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> _i = 2000 rpm y 20 °C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm		30	22	14	13	12	10	8,0	7,0	6,0	5,0	5,0	4,5	4,5
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin		Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1			Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin		1450	1300	1100	1400	1200	1450	1200	1400	1300	1100	1250	950	1050
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin		9480												
Fuerza axial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N		50000												
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMMax}	Nm		5500			8800									
Rendimiento a plena carga		η	%		95			93									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h		> 20000												
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg		82			77,5									
Ruido de funcionamiento (con <i>i</i> = 10 y <i>n</i> _i = 2000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)		≤ 66												
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C		+90												
Temperatura ambiente			°C		-15 a +40												
Lubricación					Lubricación de por vida												
Pintura					Azul RAL 5002												
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> _i	kgcm ²	–	–	–	35,9	40,2	33,7	35,4	27,4	25,4	25,8	25,0	25,2	24,8
	O	60	<i>J</i> _i	kgcm ²	181,9	142,0	119,8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

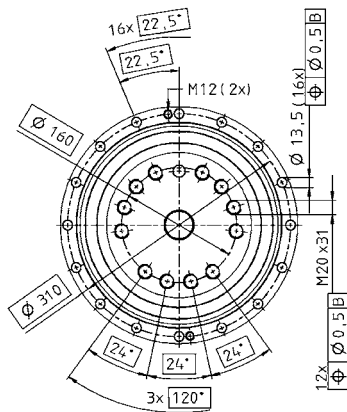
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

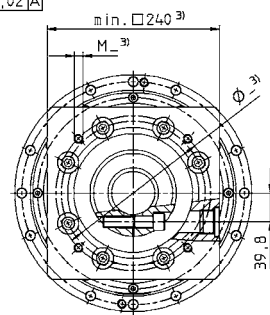
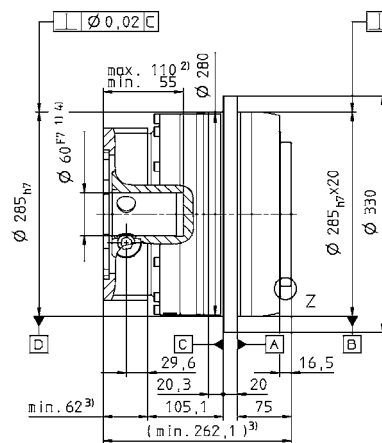
Vista B

1 etapa:

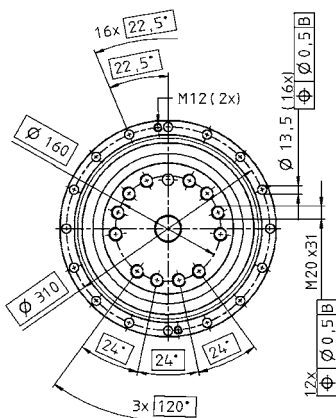


B →

← A

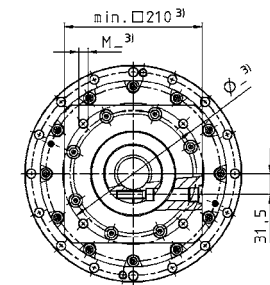
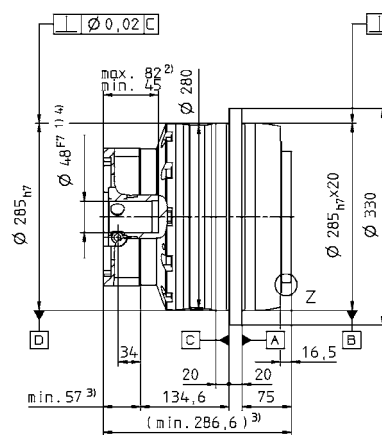


2 etapas:

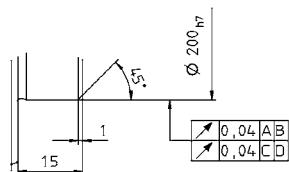


B →

← A



Z:



Cotas no toleradas $\pm 1,5$ mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 010 MA HIGH TORQUE

			2 etapas				3 etapas				
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	22	27,5	38,5	55	88	110	154	220
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	230	230	230	230	230	230	230	230
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	150	150	180	110	180	180	180	180
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	525	525	525	525	525	525	525	525
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	4000	4000	4000	4000	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	0,60	0,50	0,45	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	≤ 1				≤ 1			
Rigidez torsional ^{c)}			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	43	43	43	42	42	42	42	42
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	225				225			
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	2150				2150			
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	400				400			
Rendimiento a plena carga			η %	94				92			
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 20000				> 20000			
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	3,2				3,6			
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 60				≤ 60			
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40							
Lubricación				Lubricación de por vida							
Pintura				Azul RAL 5002							
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> _i kgcm²	0,21	0,18	0,16	0,14	0,16	0,15	0,14	0,13
	E	19	<i>J</i> _i kgcm²	0,52	0,50	0,47	0,46	-	-	-	-

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 14 mm

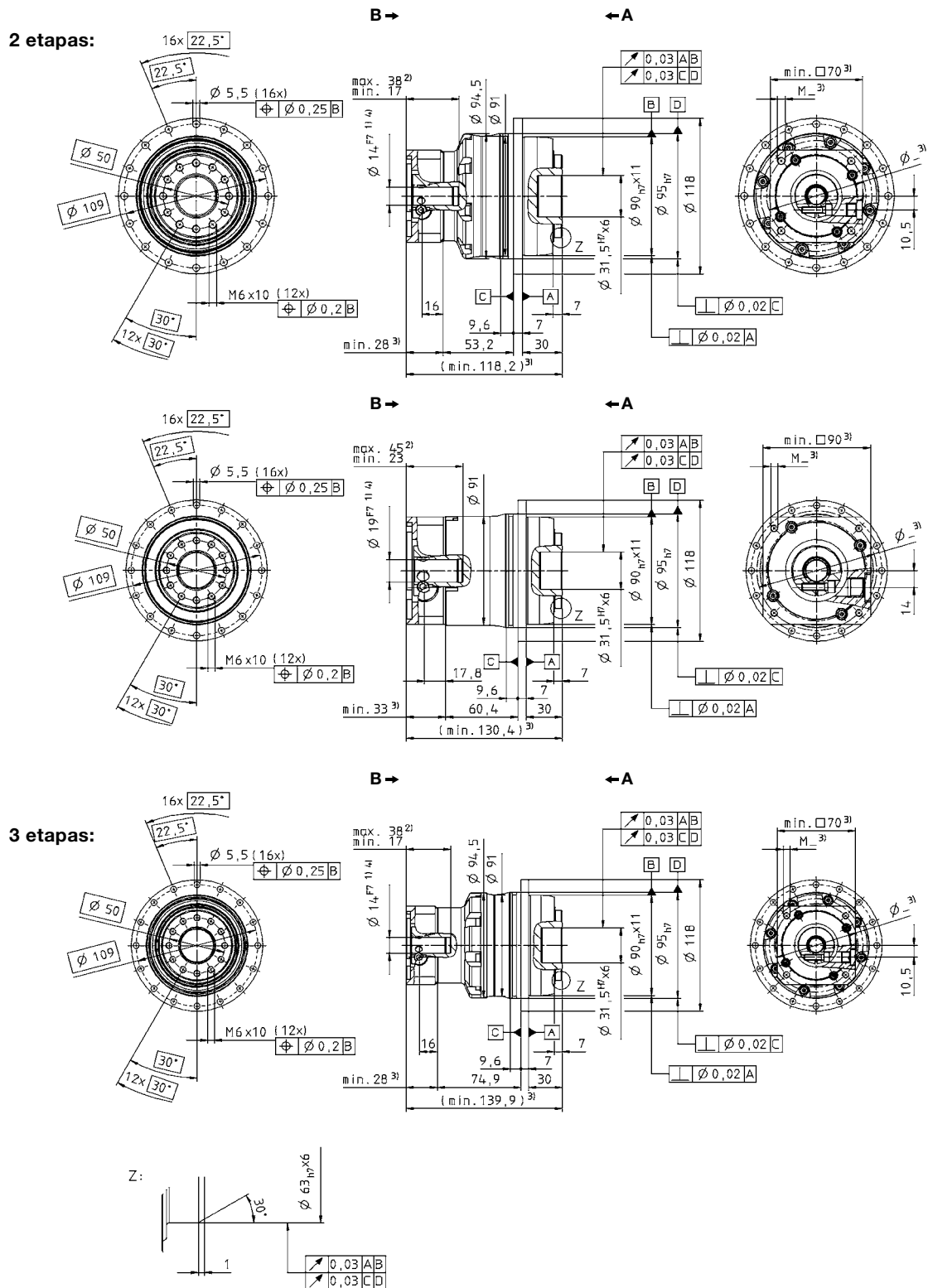
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactémos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

TP⁺

MA

TP+ 025 MA HIGH TORQUE

					2 etapas				3 etapas				
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	530	530	530	530	480	480	480	480	480
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{IN})			<i>T</i> _{2N}	Nm	320	350	375	375	260	260	260	260	260
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3500	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,1	1,0	0,8	0,6	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 1				≤ 1				
Rigidez torsional ^{c)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	105	105	105	100	95	95	95	95	95
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	550				550				
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	4150				4150				
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	550				550				
Rendimiento a plena carga			η	%	94				92				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000				> 20000				
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	5,6				6,1				
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 62				≤ 62				
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40								
Lubricación					Lubricación de por vida								
Pintura					Azul RAL 5002								
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,87	0,70	0,60	0,55	0,63	0,56	0,53	0,51	0,50
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,39	2,22	2,12	2,07	–	–	–	–	–

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

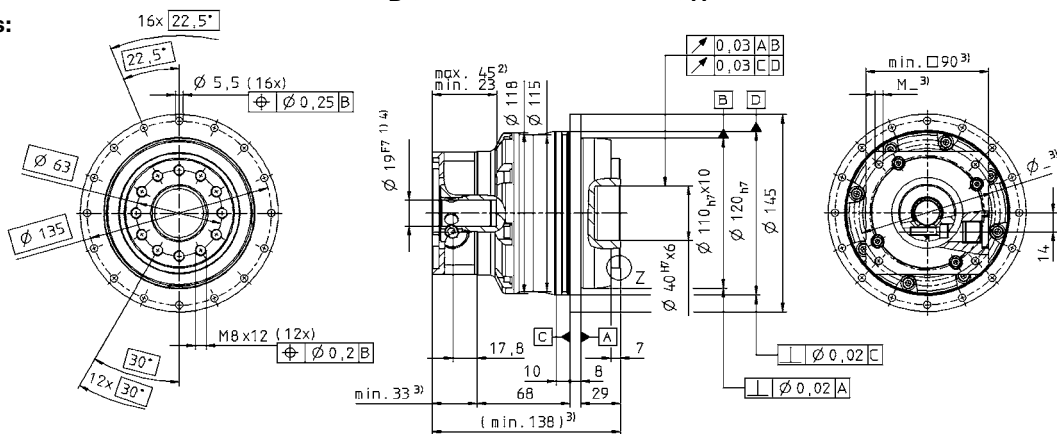
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

Vista B

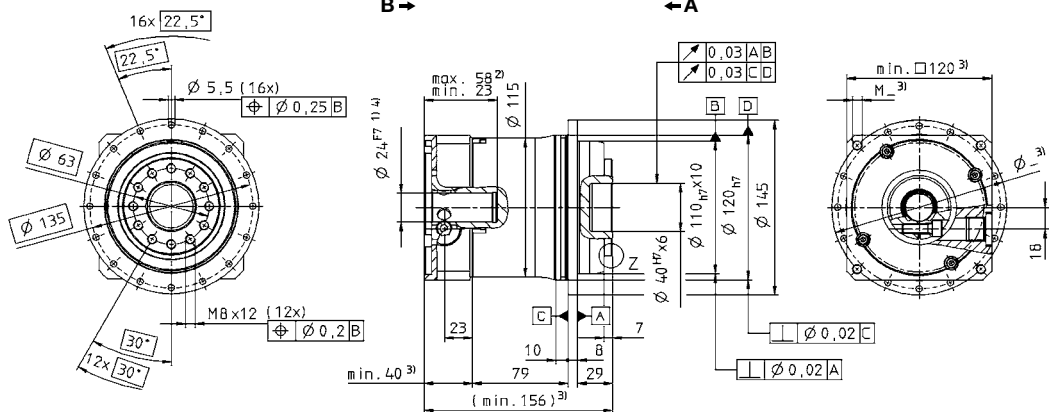
2 etapas:



hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

B →

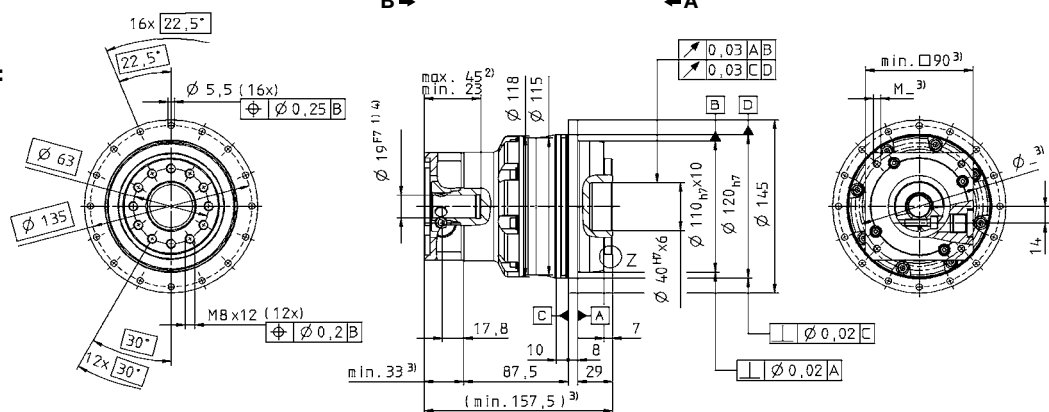
← A



hasta 24⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación

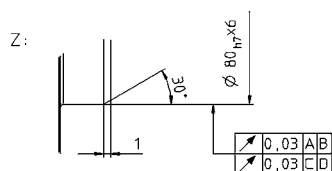
B →

← A



3 etapas:

hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

TP+

MA

TP+ 050 MA HIGH TORQUE

				2 etapas				3 etapas					
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	950	950	950	950	950	950	950	950	950
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{IN})				<i>T</i> _{2N} Nm	575	600	650	675	675	675	675	675	675
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N} rpm	3000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	3,7	2,9	2,0	1,7	2,0	1,6	1,4	0,9	0,7
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	≤ 1				≤ 1				
Rigidez torsional ^{c)}				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	220	220	220	220	205	205	205	205	205
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	560				560				
Fuerza axial máx. ^{d)}				<i>F</i> _{2AMax} N	6130				6130				
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	1335				1335				
Rendimiento a plena carga				η %	94				92				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000				> 20000				
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	12,5				13,4				
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 64				≤ 64				
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40								
Lubricación					Lubricación de por vida								
Pintura					Azul RAL 5002								
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _I kgcm²	3,76	3,32	3,01	2,82	2,61	2,42	2,22	2,12	2,07	
	K	38	<i>J</i> _I kgcm²	10,7	10,3	9,92	9,73	–	–	–	–	–	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

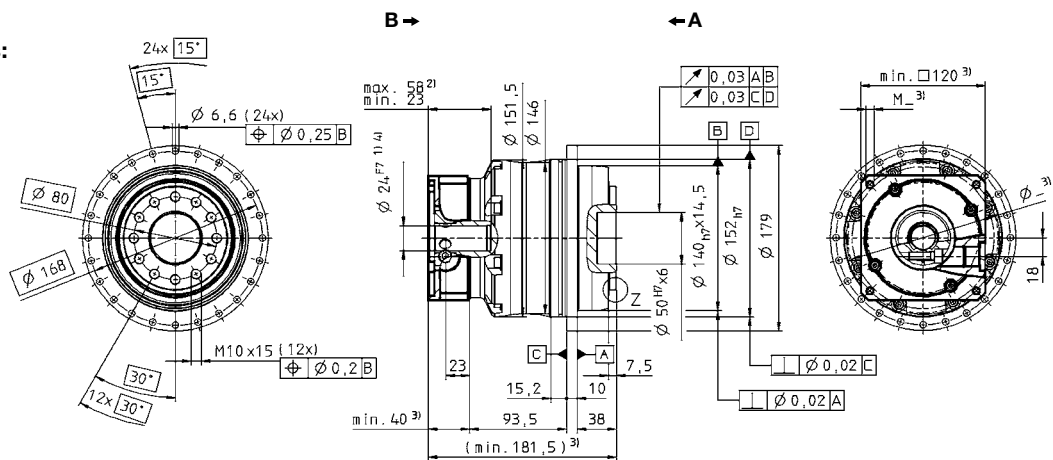
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

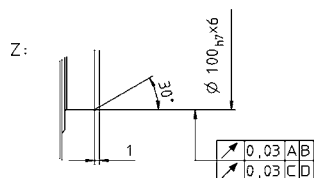
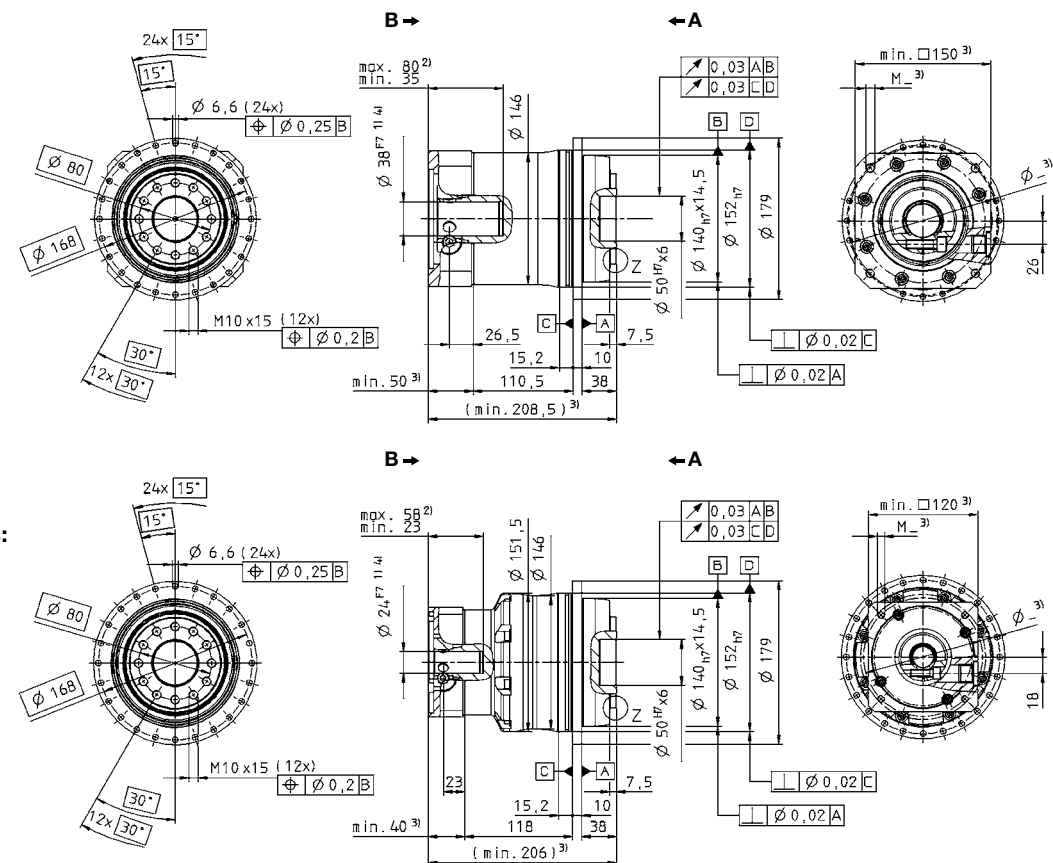
Vista A

Vista B

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 110 MA HIGH TORQUE

				2 etapas				3 etapas					
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	3100	3100	3100	2000	2600	2600	2600	2600	2600	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{IN})		<i>T</i> _{2N}	Nm	1570	1600	1650	1400	1600	1750	1750	1750	1750	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	2500	2500	2500	2500	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{c)}		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	8,0	5,5	4,5	4,0	5,0	4,0	3,5	2,0	1,8	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	≤ 1				≤ 1					
Rigidez torsional ^{c)}		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	730	725	715	670	650	650	650	650	650	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452				1452					
Fuerza axial máx. ^{d)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	10050				10050					
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3280				3280					
Rendimiento a plena carga		η	%	94				92					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000				> 20000					
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	33,1				35,4					
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66				≤ 66					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricación de por vida									
Pintura				Azul RAL 5002									
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	16,6	15,2	13,9	13,1	13,8	10,2	9,77	9,47	9,16
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	31,4	29,9	28,7	28,0	–	–	–	–	–

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

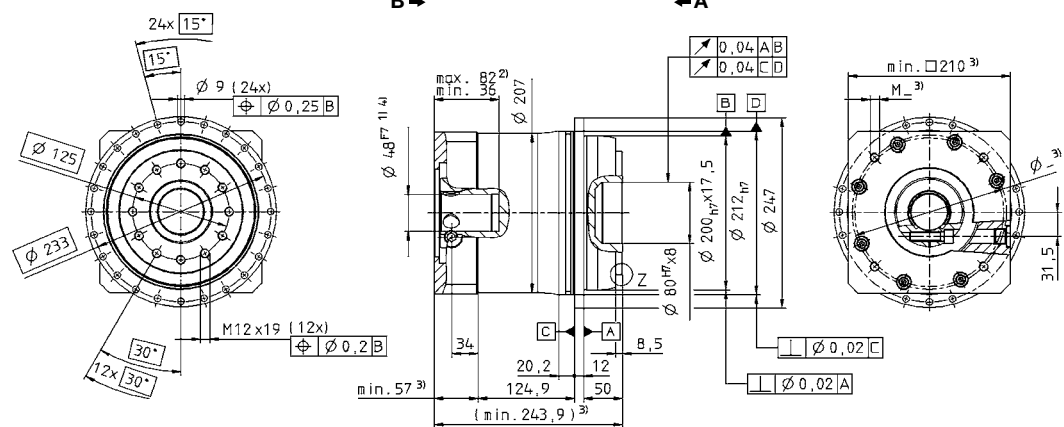
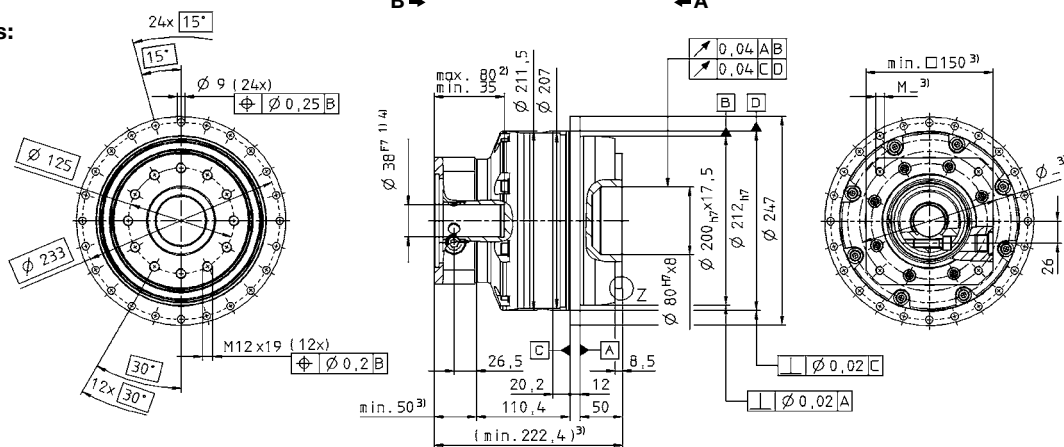
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 38 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

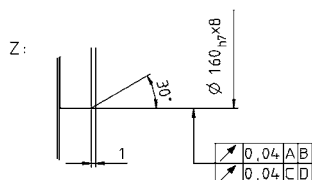
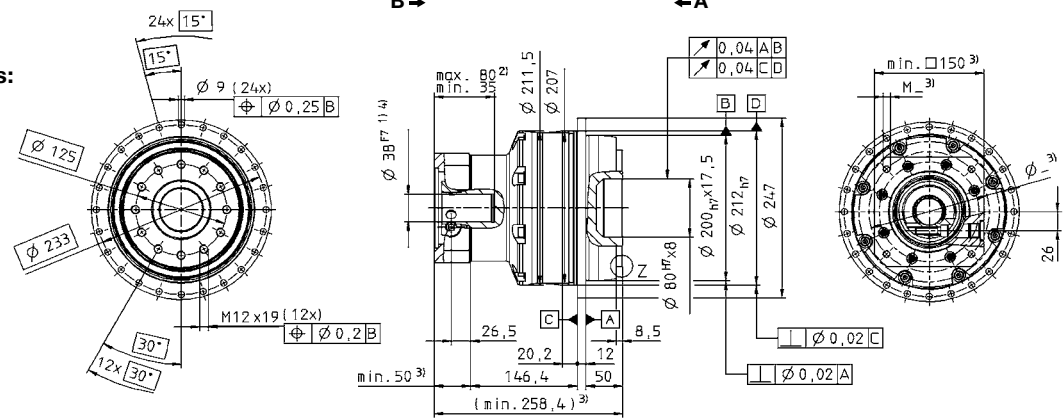
Vista A

Vista B

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

TP+

MA

TP+ 300 MA HIGH TORQUE

				1 etapa	2 etapas					3 etapas					
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	5,5	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	4600	5500	5500	5500	3900	5500	5500	5500	5500	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	2200	3500	3500	3500	2500	3500	3500	3500	3500	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	8750	13250	13250	13250	13250	13250	13250	13250	13250	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ =2000 rpm y 20 °C temperatura del reductor)				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	22	12	10	9,0	7,0	6,5	4,5	4,0	3,0	2,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 2 / Reducido ≤ 1	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1,5								
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1400	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	5560									
Fuerza axial máx. ^{c)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	33000									
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3900	6500								
Rendimiento a plena carga				η	%	95	93								
Vida útil (véase el cálculo en “Technical Basics”)				<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	55	64				67				
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ =2000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68	≤ 67				≤ 66				
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90									
Temperatura ambiente					°C	-15 a +40									
Lubricación						Lubricación de por vida									
Pintura						Azul RAL 5002									
Sentido de rotación						Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección						IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	–	–	–	–	–	16,6	12,9	11,6	10,3	9,50	
	M	48	<i>J</i> _i	kgcm²	–	30,8	27,6	24,9	23,0	–	–	–	–	–	
	N	55	<i>J</i> _i	kgcm²	129	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

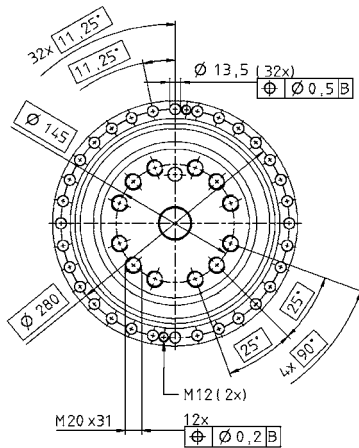
^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

Vista B

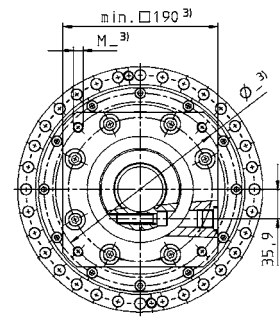
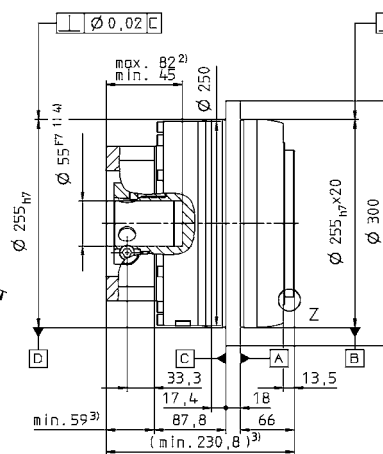
1 etapa:

hasta 55 ⁴⁾ (N)
Diámetro del
cubo de fijación



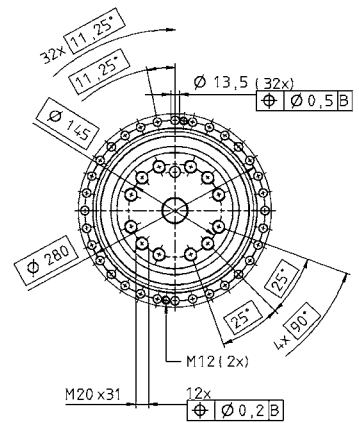
B →

← A



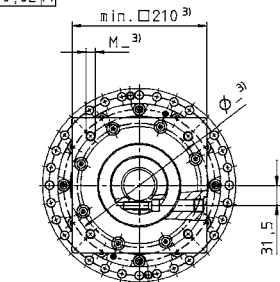
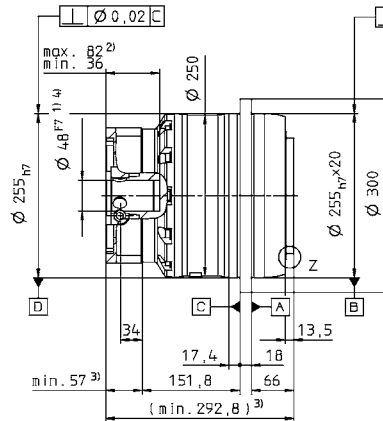
2 etapas:

hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



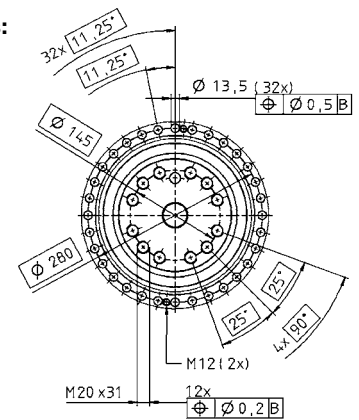
B →

← A



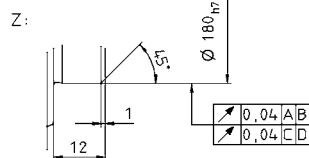
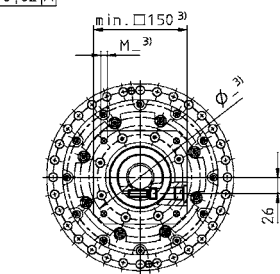
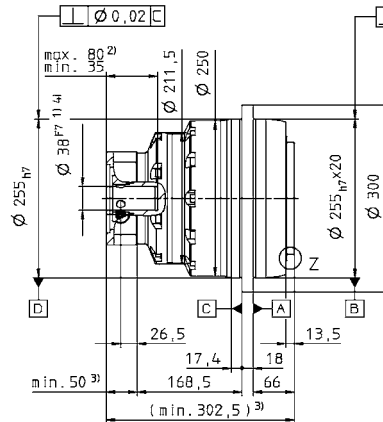
3 etapas:

hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



B →

← A



Cotas no toleradas ±1,5 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 500 MA HIGH TORQUE

					1 etapa	2 etapas					3 etapas				
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		5,5	22	27,5	38,5	55	66	88	110	154	220	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	8000	10000	10000	10000	7200	10000	10000	10000	10000	10000	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	3500	6000	4600	4600	4700	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	15000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	900	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ =2000 rpm y 20 °C temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	28	18	14	12	9,0	8,5	6,5	6,0	5,0	4,0	
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 2 / Reducido ≤ 1	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1,5									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1650	2000	2000	1950	1900	1800	1800	1800	1800	1800	
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	9480										
Fuerza axial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	50000										
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	6600	9500									
Rendimiento a plena carga			η	%	95	93									
Vida útil (véase el cálculo en "Technical Basics")			<i>L</i> _h	h	> 20000										
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	80					89					
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ =2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68					≤ 67					
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40										
Lubricación					Lubricación de por vida										
Pintura					Azul RAL 5002										
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	17,9	13,5	11,9	10,5	9,7	
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	43,8	36,9	30,5	27,0	32,7	28,3	26,7	25,2	24,4	
	O	60	<i>J</i> ₁	kgcm²	175,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Technical drawing of a circular flange with 39 holes. The drawing shows a top view of a circular flange with 39 holes arranged in two concentric circles. The outer circle has 36 holes with a diameter of 39. The inner circle has 3 holes with a diameter of 12. The flange has a central hole with a diameter of 12. The drawing includes dimensions for the hole diameters, the hole pitch, and the flange thickness. The hole pitch is 120. The flange thickness is 12. The drawing is labeled with 'min. 240' and 'M 3'.

Technical drawing of a circular saw blade. The drawing shows a circular blade with a central hub and a series of teeth around the perimeter. Key dimensions and labels include:

- Overall Diameter:** $\varnothing 330$
- Inner Diameter:** $\varnothing 0,02 A$
- Minimum Thickness:** $\min. \varnothing 210^{3)}$
- Hub Diameter:** $M_{-}^{3)}$
- Teeth Diameter:** $\varnothing_{-}^{3)}$
- Hub Height:** $31,5$

Technical drawing of a circular mechanical part, likely a bearing or seal, showing a cross-section and a top view. The top view shows a circular plate with a central hole, surrounded by a ring of 12 small circular features (possibly screws or pins). Dimensions include a diameter of 330, a central hole diameter of 31.5, and a thickness of 31.5. A detail view shows a cross-section of the central hole with a diameter of 0.02 and a depth of 31.5.

TP+ 2000 MA HIGH TORQUE

					2 etapas		3 etapas						
Relación de transmisión			<i>i</i>		22	30,25	66	88	110	121	154	220	302,5
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	22000	22000	22000	22000	22000	22000	22000	15600	21500
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	10000	13500
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000	44000
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{a)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	3000	3000	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ = 2000 rpm y 20 °C temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	17	13	7,5	6	5	5	4,5	4	4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 3								
Rigidez torsional ^{a)}			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	2900	2900	3000	3000	3000	3000	2950	2850	2850
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	13000								
Fuerza axial máx. ^{b)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	100000								
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	31600		31600						
Rendimiento a plena carga			η	%	95		93						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000								
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	190		185						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68		≤ 66						
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	0 a +40								
Lubricación					Lubricación de por vida								
Pintura					Azul RAL 5002								
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	-	-	52	37	35	35	28	26	25
	N	55	<i>J</i> ₁	kgcm²	101	74	-	-	-	-	-	-	-

Por favor indique la posición de montaje cuando haga el pedido; véase pág. 447.
WITTENSTEIN alpha recomienda apoyar el motor montado para asegurarlo adicionalmente
contra influencias externas imprevistas como, por ejemplo, vibraciones.

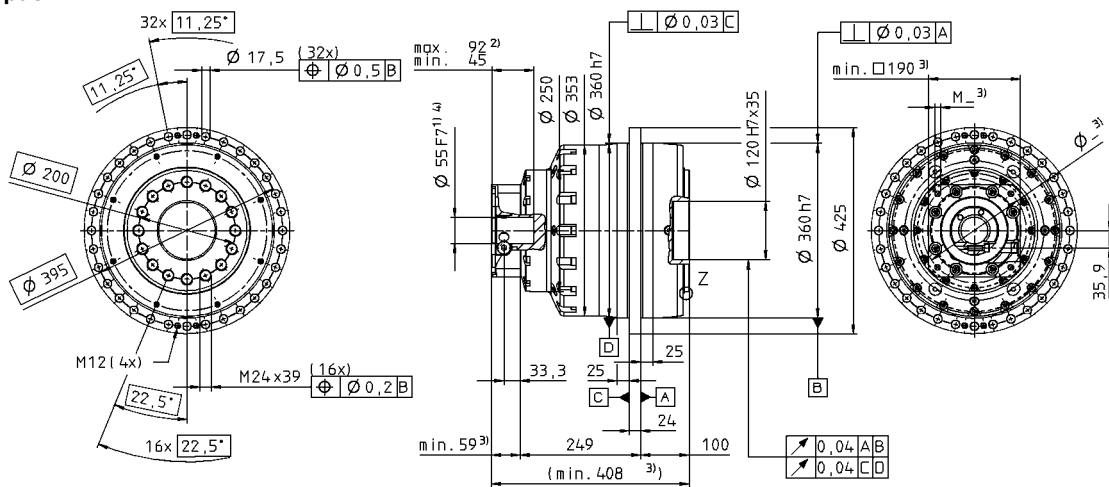
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

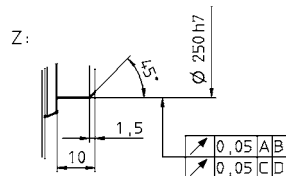
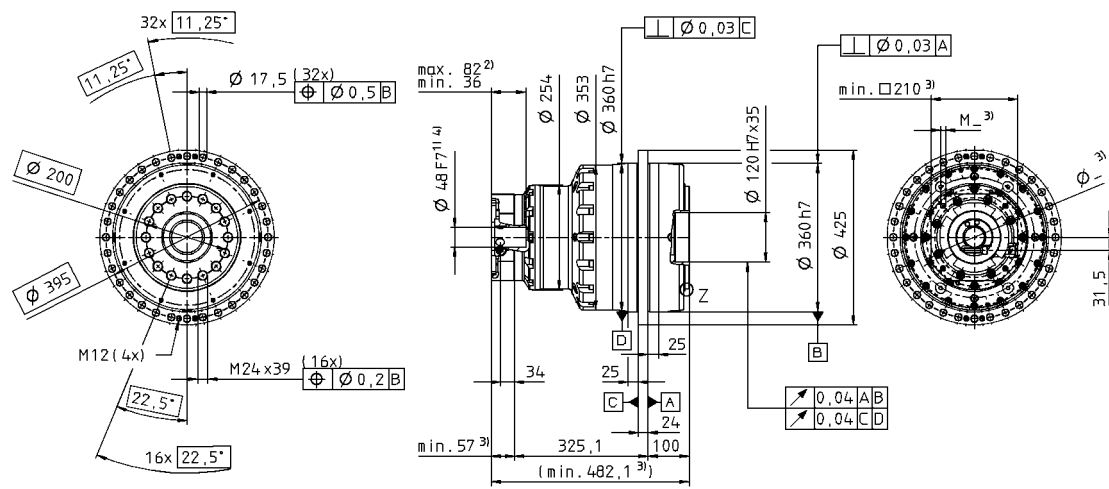
Vista A

Vista B

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TP+ 4000 MA HIGH TORQUE

				2 etapas		3 etapas								
Relación de transmisión				<i>i</i>		22	30,25	66	88	110	121	154	220	302,5
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	32000	40000
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	18000	18000	18000	18000	18000	18000	18000	16500	18000
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	70000	70000	70000	70000	70000	70000	70000	61000	70000
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{a)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Par de pérdida por fricción medio (con <i>n</i> ₁ =2000 rpm y 20 °C temperatura del reductor)				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	26	21	15	12	10	10	8,5	7,5	7,5
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4								
Rigidez torsional ^{a)}				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	5300	5300	5800	5800	5800	5800	5700	5700	5700
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	65000								
Fuerza axial máx. ^{b)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	140000								
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	58000		71400						
Rendimiento a plena carga				η	%	95		93						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000								
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	350		380						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70		≤ 68						
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90								
Temperatura ambiente					°C	0 a +40								
Lubricación						Lubricación de por vida								
Pintura						Azul RAL 5002								
Sentido de rotación						Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección						IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]		M	48	<i>J</i> _i	kgcm ²	-	-	85	55	43	48	34	29	28
		O	60	<i>J</i> _i	kgcm ²	230	174	-	-	-	-	-	-	-

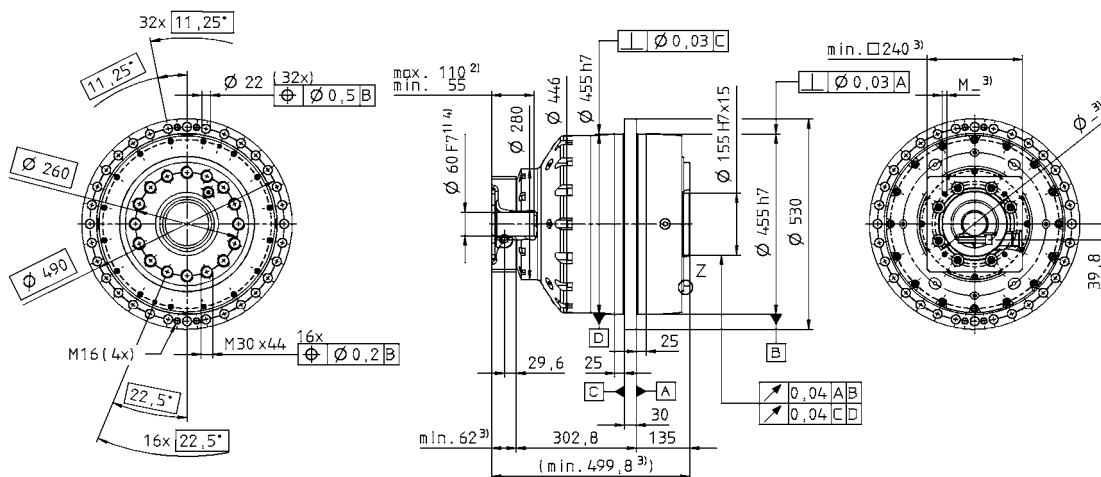
Por favor indique la posición de montaje cuando haga el pedido; véase pág. 447.
WITTENSTEIN alpha recomienda apoyar el motor montado para asegurarlo adicionalmente
contra influencias externas imprevistas como, por ejemplo, vibraciones.

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

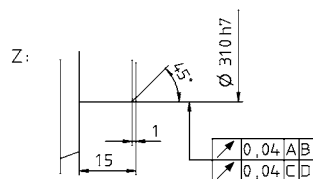
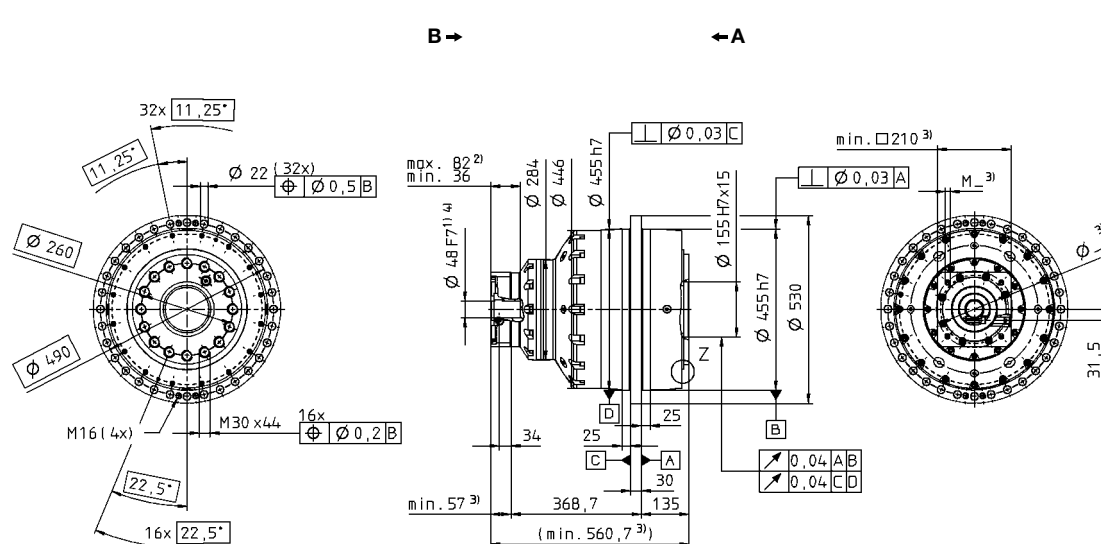
Vista A

Vista B

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

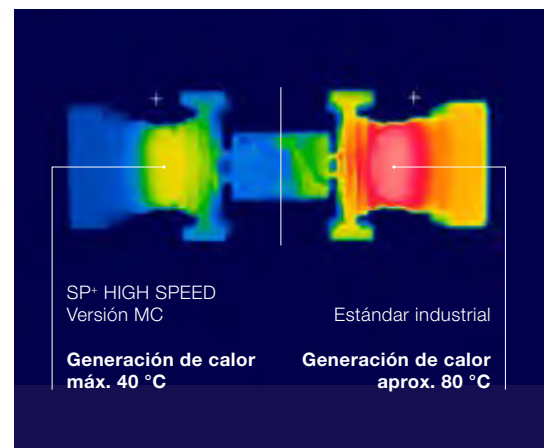
Reductores planetarios
High End

TP+

MA

SP⁺/SP⁺ HIGH SPEED – El todoterreno clásico

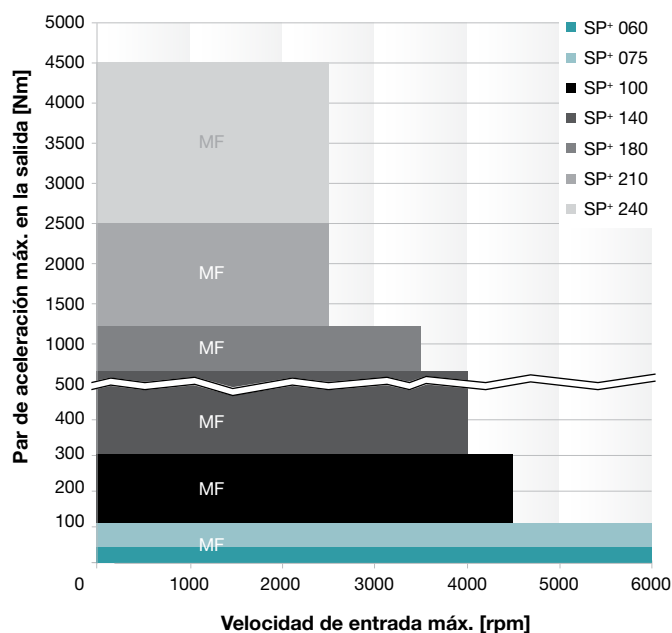
Los reductores planetarios de bajo juego con eje de salida. La variante estándar es óptima para obtener una alta exactitud de posicionamiento y un funcionamiento por ciclos de alta dinámica. La variante SP⁺ HIGH SPEED es especialmente apropiada para aplicaciones con velocidades máximas en servicio continuo.



Elección rápida de tamaños

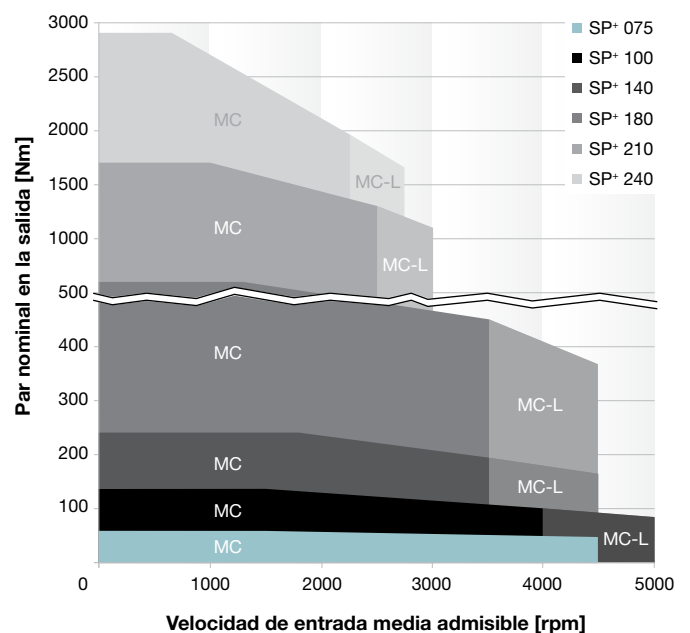
SP⁺ MF (ejemplo para $i = 4$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %)



SP⁺ HIGH SPEED MC/MC-L (ejemplo para $i = 4$)

Para aplicaciones en servicio continuo (ED ≥ 60 %)



Versiones y aplicaciones

Características	SP+ Versión MF a partir de página 76	SP+ HIGH SPEED Versión MC a partir de página 100	SP+ HIGH SPEED Versión MC-L a partir de página 104
Aplicación	Funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60%)	Servicio continuo (ED ≥ 60%)	Servicio continuo (ED ≥ 60%)
Precisión de posicionamiento (p. ej. accionamientos precargados)	• •	•	•
Aplicaciones de alta dinámica	• •	•	•
Altos regímenes de entrada	•	• •	• • •
Aplicaciones sensibles a la temperatura	•	• •	• • •
Par de pérdida por fricción reducido	•	• •	• • •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		3 -100	3 -100	3 -10
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 3	≤ 4	≤ 4
	Reducido	≤ 1	≤ 2	≤ 2
Forma de la salida				
Eje de salida liso		•	•	•
Eje de salida ranurado		•	•	•
Eje de salida evolvente		•	•	•
Eje de inserción Conexión mediante disco de contracción		•	•	•
Forma de la entrada				
Versión montaje motor		•	•	•
Eje de entrada		•		
Variante				
ATEX ^{a)}		•	•	
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•	•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		•	•	
Optimizada en momentos de inercia ^{a)}		•		
Accesorios				
Acoplamiento		•	•	•
Cremallera		•	•	
Piñón		•	•	
Disco de contracción		•	•	
Brida de sensor torqXis		•	•	•
Placa intermedia para conexión de refrigeración		•	•	•

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición ^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha ^{c)} Referido a los tamaños de referencia



MF

MC

MC-L

SP+ 060 MF 1 etapa

				1 etapa					
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	8	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym} Nm	–	58	60	54	–	–
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	30	42	42	42	32	32
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N} Nm	17	26	26	26	17	17
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	80	100	100	100	80	80
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	3300	3300	3300	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	0,9	0,7	0,6	0,4	0,3	0,3
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	3,5					
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	2400					
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax} N	2800					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	152					
Rendimiento a plena carga			η %	97					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 20000					
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	1,9					
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 58					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40					
Lubricación				Lubricación de por vida					
Pintura				Azul RAL 5002					
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada)	B	11	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,21	0,15	0,12	0,10	0,10	0,09
	C	14	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,28	0,22	0,20	0,18	0,16	0,17
	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,61	0,55	0,52	0,50	0,49	0,49
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]									

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

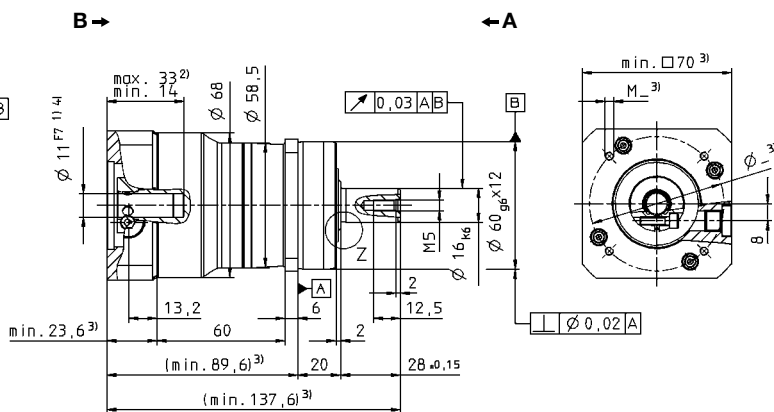
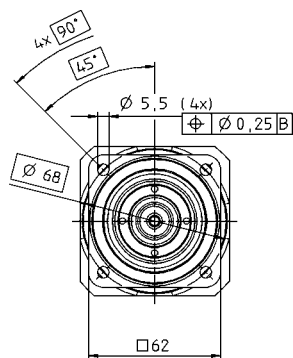
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 14 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

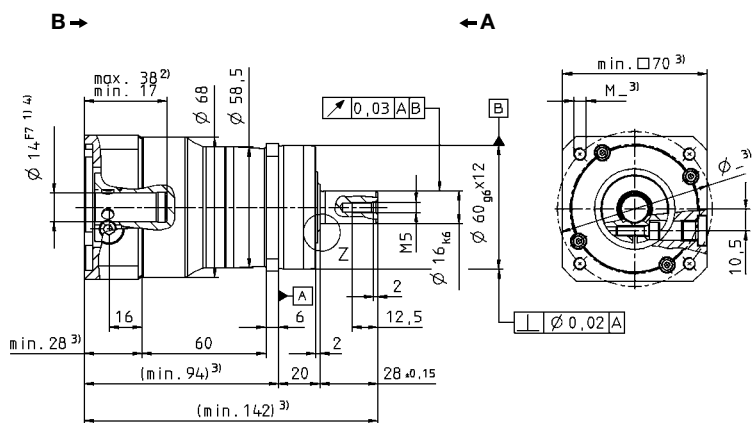
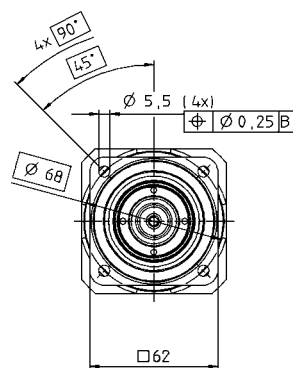
Vista A

Vista B

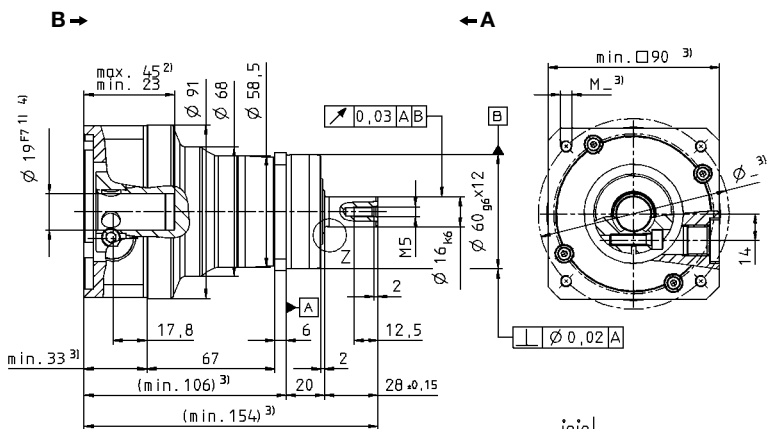
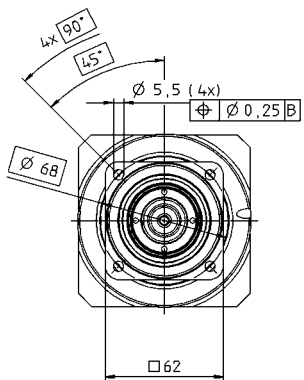
hasta 11⁴⁾ (B)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 14⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

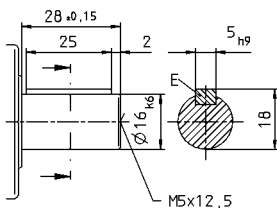


hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

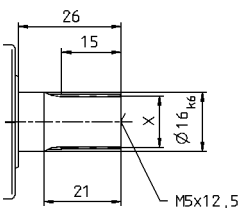


Alternativas: Variantes de eje de salida

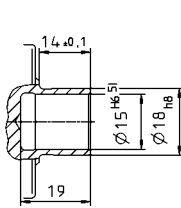
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

SP+

MF

SP+ 060 MF 2 etapas

					2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100	
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	58	58	60	58	–	60	58	60	54	–	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	42	42	42	42	32	42	42	42	42	32	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	17	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4										
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	4,5										
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	2400										
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	2800										
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	152										
Rendimiento a plena carga			η	%	94										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000										
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	2,0										
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 58										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40										
Lubricación					Lubricación de por vida										
Pintura					Azul RAL 5002										
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Momento de inercia (referido a la entrada)		B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,077	0,069	0,068	0,061	0,077	0,061	0,057	0,057	0,056	0,056
		C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,17	0,16	0,16	0,16	0,18	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]															

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 11 mm

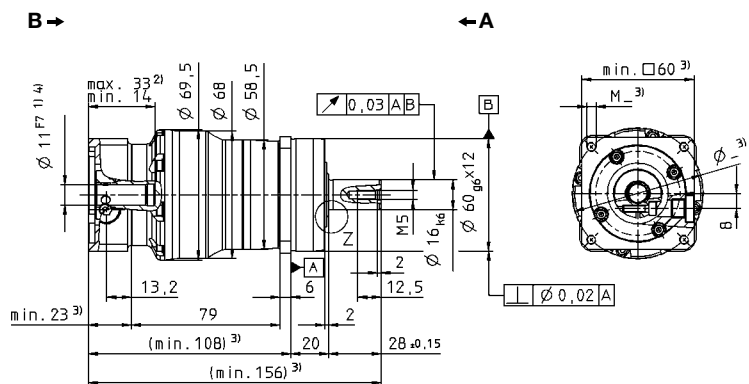
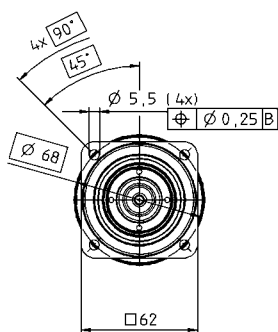
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

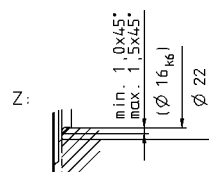
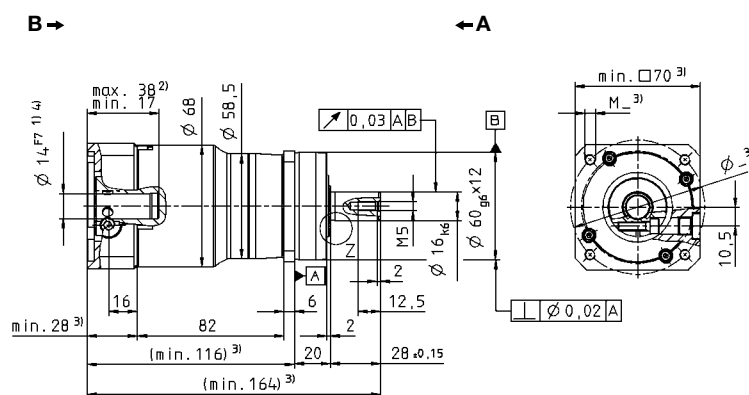
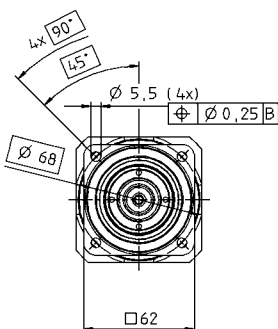
Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 11⁴⁾ (B)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 14⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación



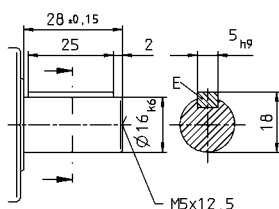
Reductores planetarios
High End

SP+

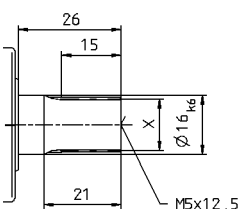
MF

Alternativas: Variantes de eje de salida

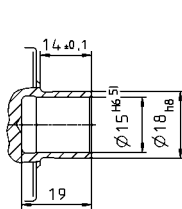
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 075 MF 1 etapa

					1 etapa					
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	8	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	–	142	160	142	100	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	85	110	110	110	95	95
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{3N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	47	75	75	75	52	52
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	200	250	250	250	200	200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	3100	3100	3100
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,8	1,4	1,1	0,8	0,6	0,6
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10					
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	3350					
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	4200					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	236					
Rendimiento a plena carga			η	%	97					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000					
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	3,9					
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90					
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40					
Lubricación					Lubricación de por vida					
Pintura					Azul RAL 5002					
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida					
Clase de protección					IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada)	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,86	0,61	0,51	0,42	0,38	0,37
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	1,03	0,78	0,68	0,59	0,54	0,54
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	2,40	2,15	2,05	1,96	1,91	1,91
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]										

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

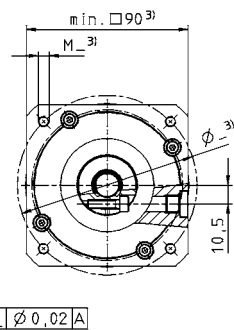
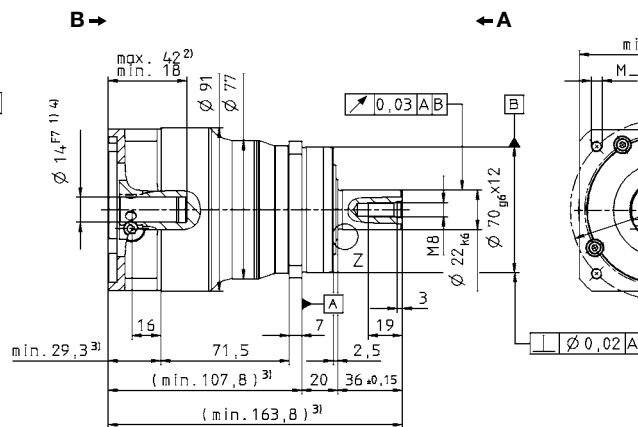
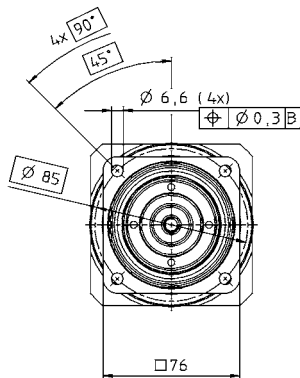
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

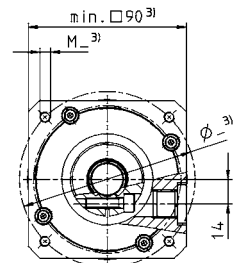
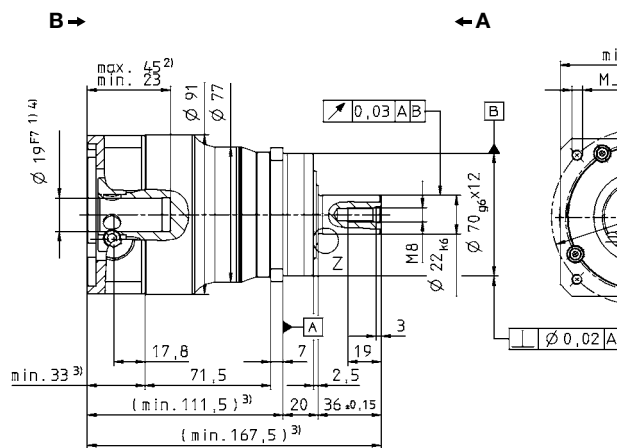
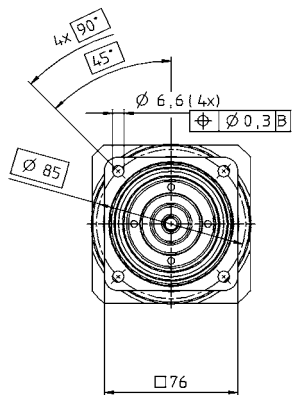
Vista A

Vista B

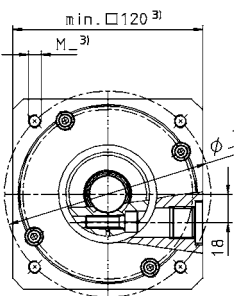
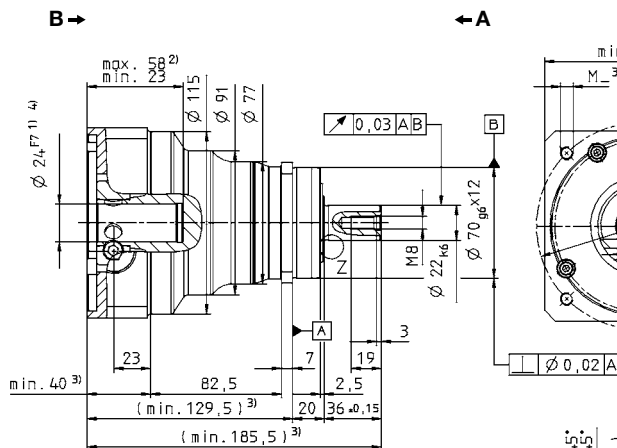
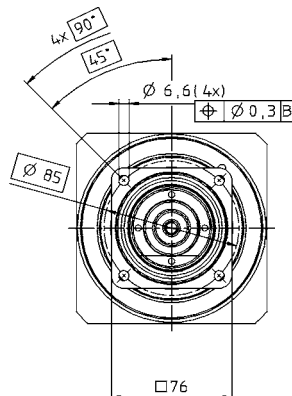
hasta 14⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

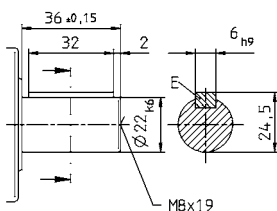


hasta 24⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación

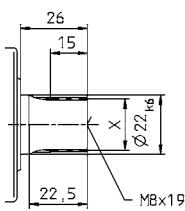


Alternativas: Variantes de eje de salida

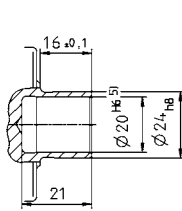
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 075 MF 2 etapas

				2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)		T_{2Bcym}	Nm	142	142	160	142	100	160	135	160	142	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		T_{2B}	Nm	110	110	110	110	95	110	110	110	110	90
Par nominal en la salida (a n_{1N})		T_{2N}	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	52
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		T_{2Not}	Nm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	200
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		n_{1N}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Velocidad de entrada máx.		n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}		T_{012}	Nm	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Juego torsional máx.		j_t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4									
Rigidez torsional		C_{t2f}	Nm/arcmin	10									
Fuerza axial máx. ^{d)}		F_{2AMax}	N	3350									
Fuerza radial máx. ^{d)}		F_{2RMax}	N	4200									
Momento de vuelco máx.		M_{2KMax}	Nm	236									
Rendimiento a plena carga		η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L_h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		m	kg	3,6									
Ruido de funcionamiento (a $f=100$ y $n_1=3000$ rpm sin carga)		L_{PA}	dB(A)	≤ 59									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricación de por vida									
Pintura				Azul RAL 5002									
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada)	B	11	J_1	kgcm ²	0,16	0,13	0,13	0,10	0,16	0,10	0,091	0,090	0,089
	C	14	J_1	kgcm ²	0,23	0,20	0,20	0,18	0,23	0,18	0,17	0,16	0,16
	E	19	J_1	kgcm ²	0,55	0,53	0,52	0,50	0,57	0,50	0,49	0,49	0,49
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]													

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

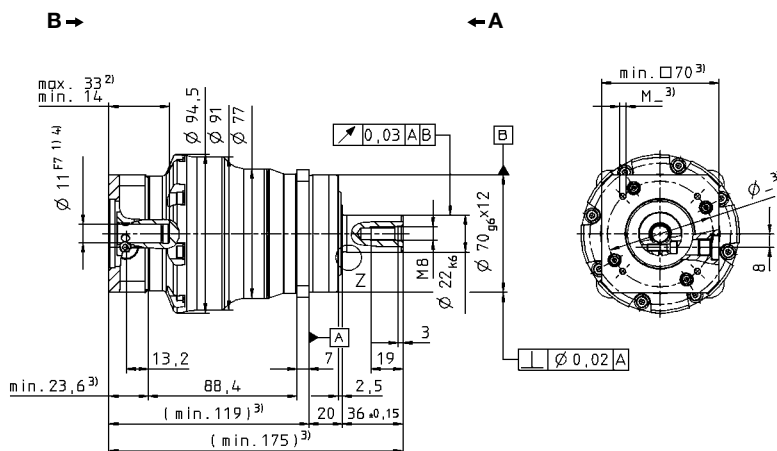
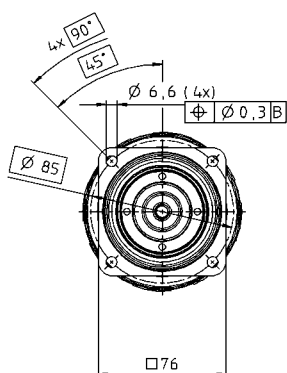
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 14 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

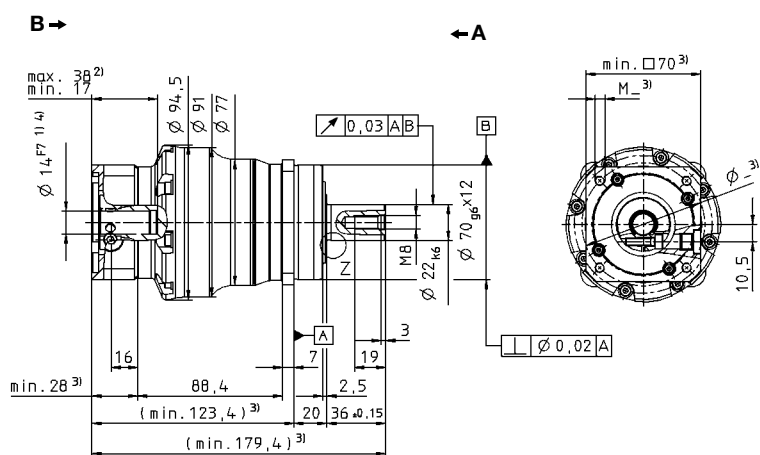
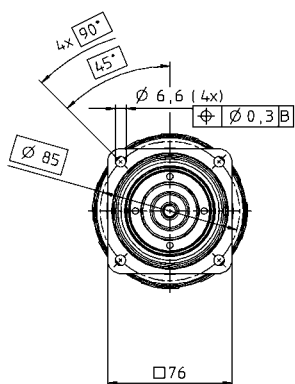
Vista A

Vista B

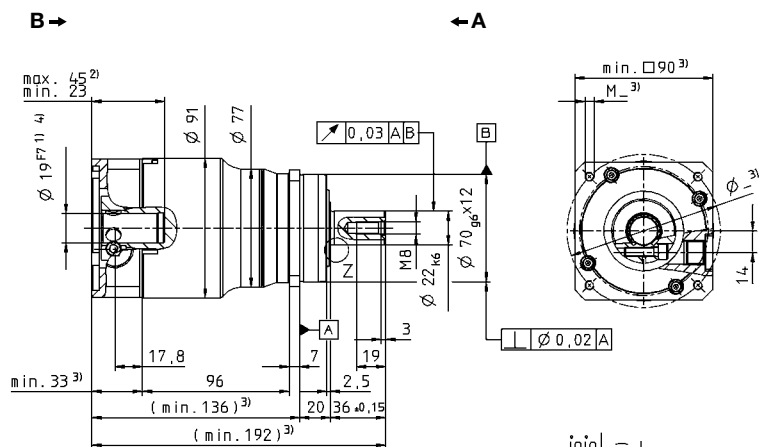
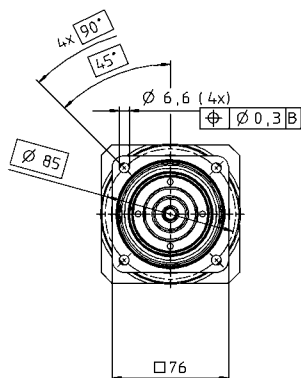
hasta 11⁴⁾ (B)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 14⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

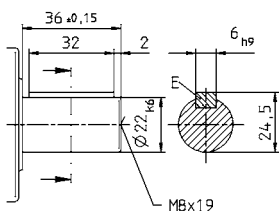


hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

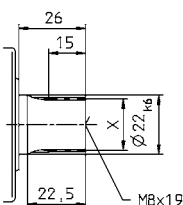


Alternativas: Variantes de eje de salida

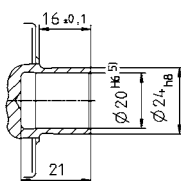
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6 mm, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 100 MF 1 etapa

				1 etapa					
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		3	4	5	7	8	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)		T_{2Bcym}	Nm	–	370	400	330	260	260
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		T_{2B}	Nm	235	315	315	315	235	235
Par nominal en la salida (a n_{2N})		T_{2N}	Nm	120	180	175	170	120	120
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		T_{2Not}	Nm	500	625	625	625	500	500
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		n_{1N}	rpm	2500	2500	2500	2800	2800	2800
Velocidad de entrada máx.		n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1=3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}		T_{012}	Nm	3,5	2,7	2,4	1,6	1,4	1,4
Juego torsional máx.		j_t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional		C_{t21}	Nm/arcmin	31					
Fuerza axial máx. ^{d)}		F_{2AMax}	N	5650					
Fuerza radial máx. ^{d)}		F_{2RMax}	N	6600					
Momento de vuelco máx.		M_{2KMax}	Nm	487					
Rendimiento a plena carga		η	%	97					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L_h	h	> 20000					
Peso incl. placa adaptadora-estándar		m	kg	7,7					
Ruido de funcionamiento (a $f=10$ y $n_1=3000$ rpm sin carga)		L_{PA}	dB(A)	≤ 64					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40					
Lubricación				Lubricación de por vida					
Pintura				Azul RAL 5002					
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida					
Clase de protección				IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	J_1	kgcm ²	3,29	2,35	1,92	1,60	1,38
	G	24	J_1	kgcm ²	3,99	3,04	2,61	2,29	2,07
	H	28	J_1	kgcm ²	3,59	2,65	2,22	1,90	1,68
	K	38	J_1	kgcm ²	11,1	10,1	9,68	9,36	9,14

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

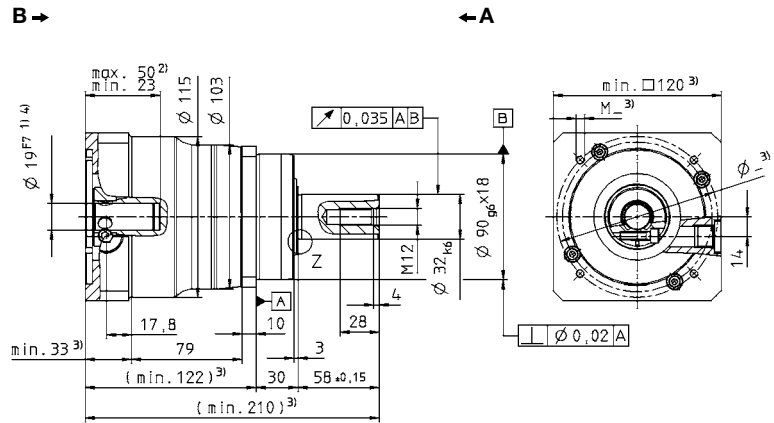
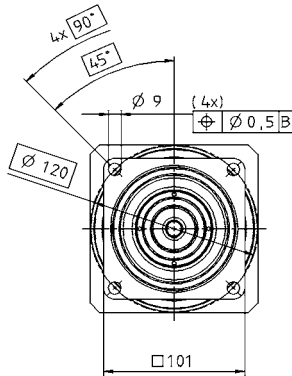
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

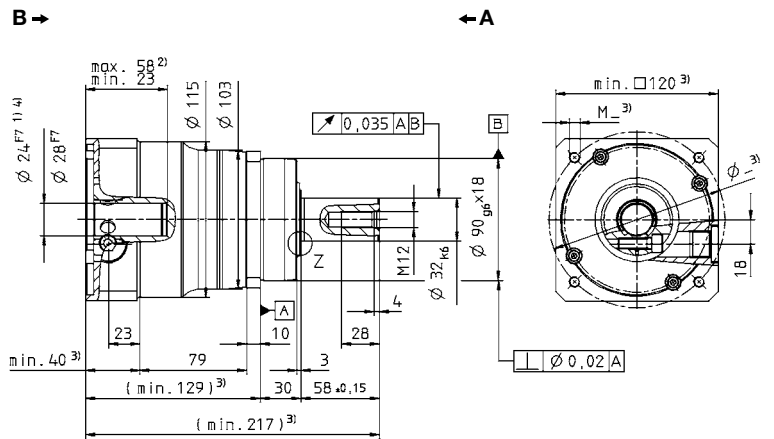
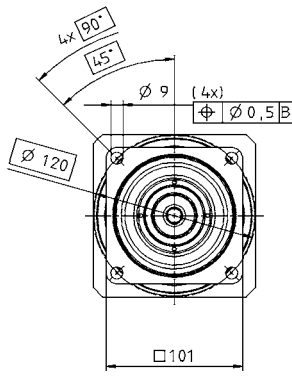
Vista A

Vista B

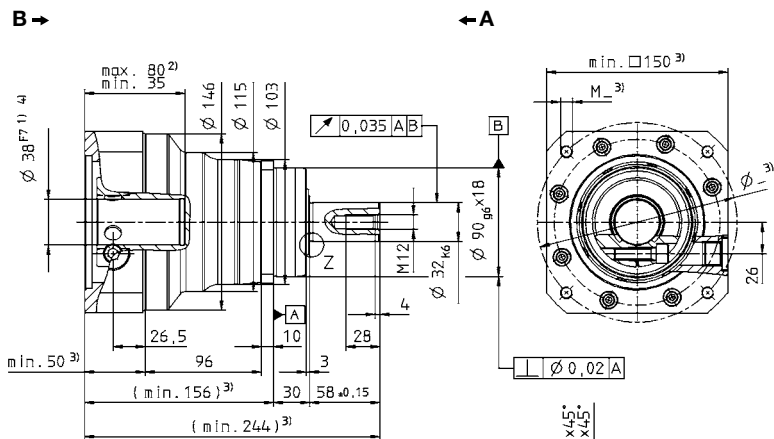
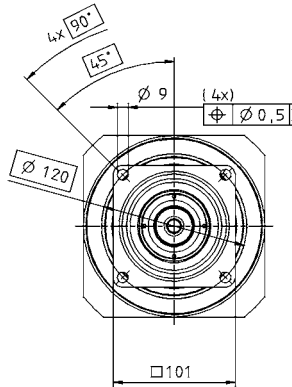
hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 24/28⁴⁾ (G/H)
Diámetro del
cubo de fijación

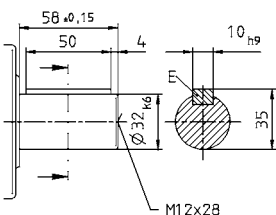


hasta 38⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación

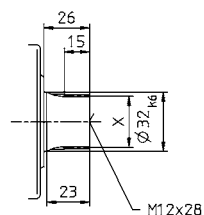


Alternativas: Variantes de eje de salida

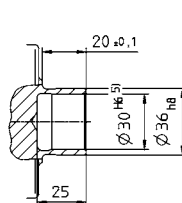
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6 m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

SP+

MF

SP+ 100 MF 2 etapas

					2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	370	370	400	370	260	400	370	400	330	260
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	315	315	315	315	235	315	315	315	315	235
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	180	180	175	180	180	175	180	175	170	120
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	625	625	625	625	625	625	625	625	625	500
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,5	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	31									
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	5650									
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	6600									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	487									
Rendimiento a plena carga			η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	7,9									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 60									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,64	0,54	0,52	0,43	0,63	0,43	0,38	0,38	0,37	0,37
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,81	0,70	0,69	0,60	0,80	0,59	0,55	0,54	0,54	0,54
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,18	2,07	2,05	1,97	2,23	1,96	1,92	1,91	1,91	1,91
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,98	1,90	1,88	1,81	2,06	1,80	1,76	1,75	1,75	1,75

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

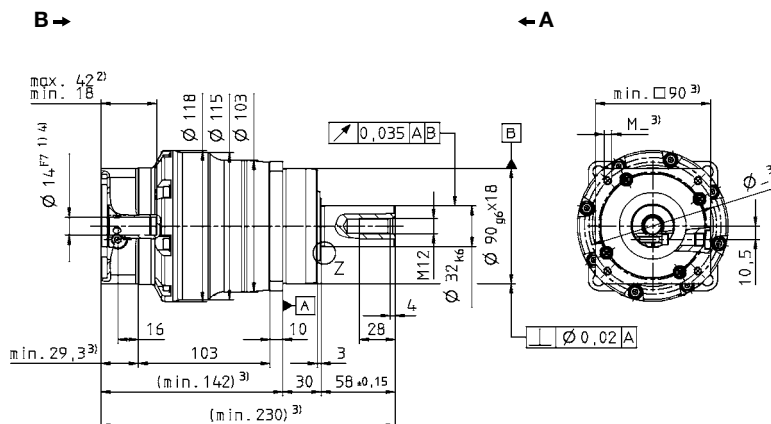
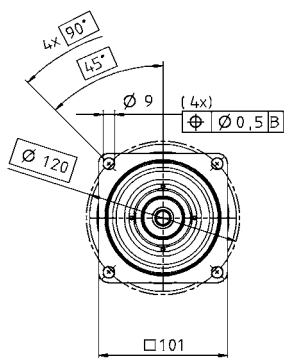
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

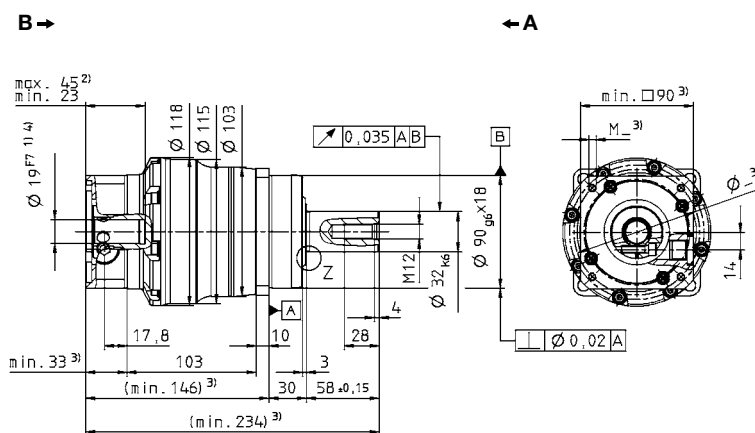
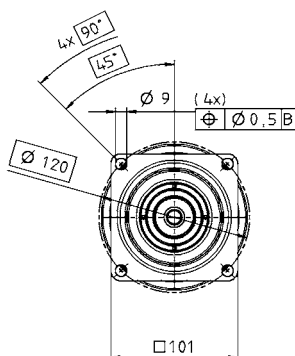
Vista A

Vista B

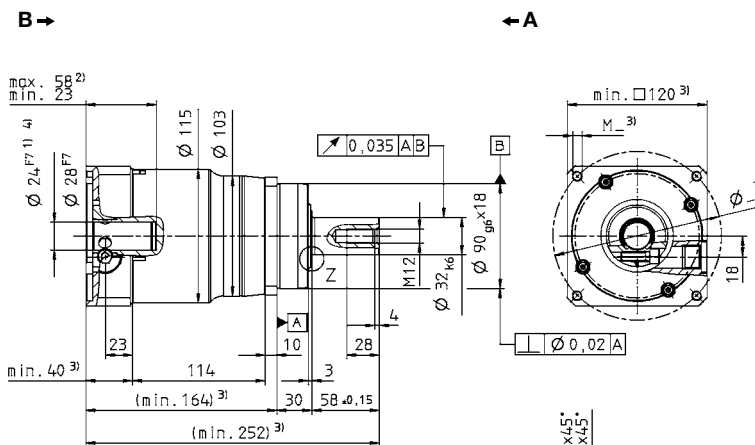
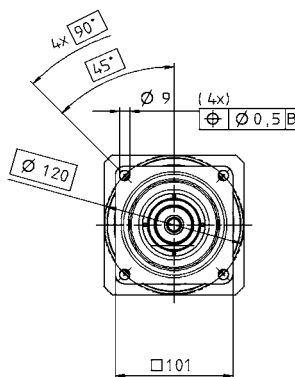
hasta 14⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

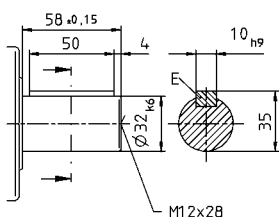


hasta 24/28⁴⁾
(G/H)
Diámetro del
cubo de fijación

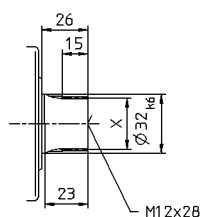


Alternativas: Variantes de eje de salida

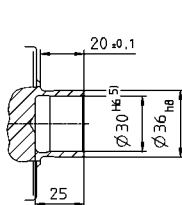
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480



Eje de inserción
Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 140 MF 1 etapa

					1 etapa					
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	8	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	–	710	755	680	560	560
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	390	660	660	660	530	530
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	200	360	360	360	220	220
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1000	1250	1250	1250	1000	1000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2100	2100	2100	2600	2600	2600
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,6	5,8	4,7	3,4	2,5	2,5
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	53					
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	9870					
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	9900					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	952					
Rendimiento a plena carga			η	%	97					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000					
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	17,2					
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 65					
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90					
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40					
Lubricación					Lubricación de por vida					
Pintura					Azul RAL 5002					
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida					
Clase de protección					IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	10,7	7,82	6,79	5,84	5,83	5,28
	I	32	<i>J</i> ₁	kgcm²	13,8	11,0	9,95	9,01	9,00	8,44
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	14,9	12,1	11,0	10,1	10,1	9,51
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	29,5	26,7	25,6	24,7	25,0	24,2

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

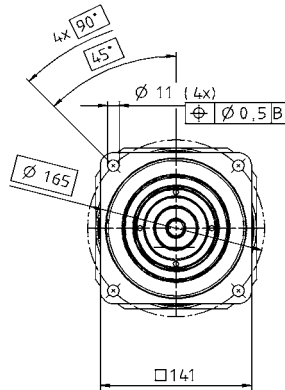
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 38 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

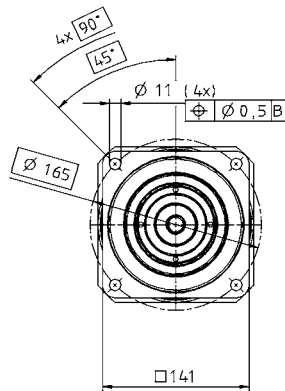
Vista A

Vista B

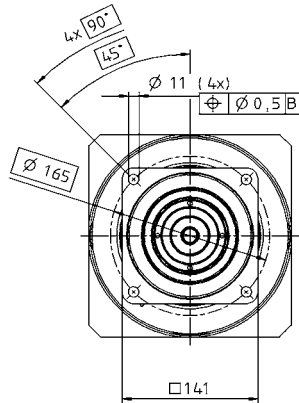
hasta 24⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



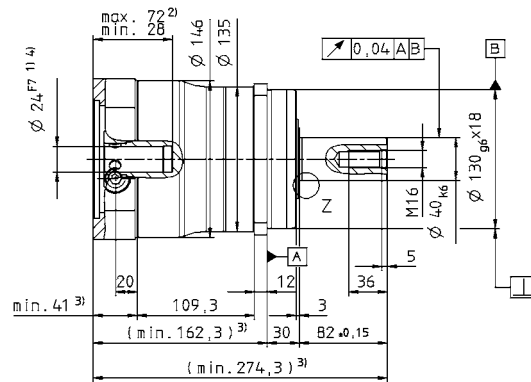
hasta 32/38⁴⁾ (I/K)
Diámetro del
cubo de fijación



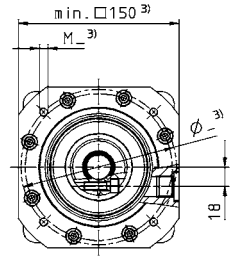
hasta 48⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



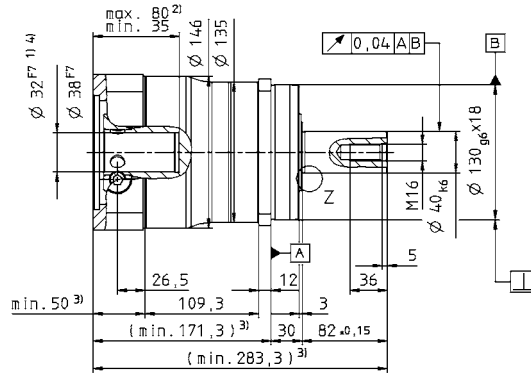
B →



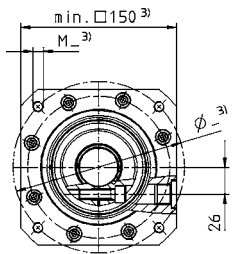
← A



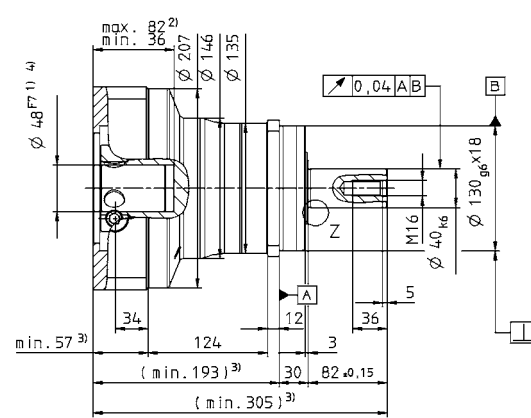
B →



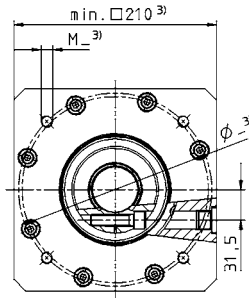
← A



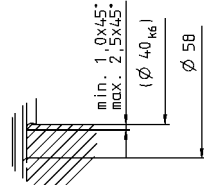
B →



← A

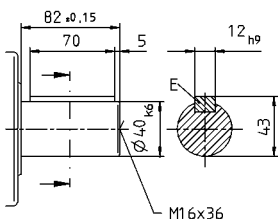


Z:

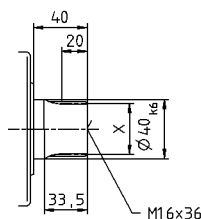


Alternativas: Variantes de eje de salida

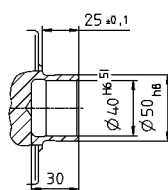
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

SP+

MF

SP+ 140 MF 2 etapas

					2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	710	710	755	710	560	755	710	755	680	560
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	660	660	660	660	530	660	660	660	660	530
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N}	Nm	360	360	360	360	360	360	360	360	360	220
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocidad de entrada máx. ^{c)}			<i>n</i> _{1Max}	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,3	2,7	2,4	1,9	1,9	1,8	1,4	1,3	1,2	1,1
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	53									
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	9870									
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	9900									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	952									
Rendimiento a plena carga			η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	17									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =100 y <i>n</i> _i =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 63									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada)	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,50	2,01	1,97	1,65	2,48	1,63	1,40	1,39	1,38	1,38
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	3,19	2,71	2,67	2,34	3,18	2,32	2,10	2,08	2,08	2,07
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	10,3	9,77	9,73	9,41	9,32	9,39	9,16	9,15	9,14	9,14

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

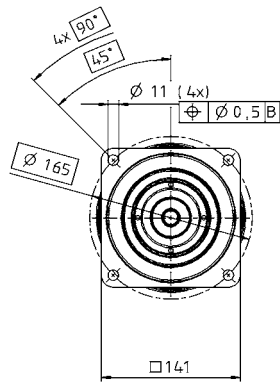
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 mm

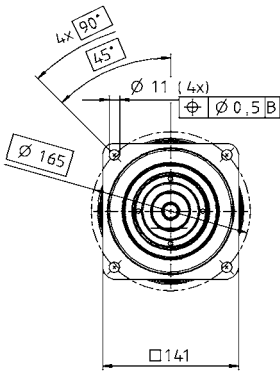
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

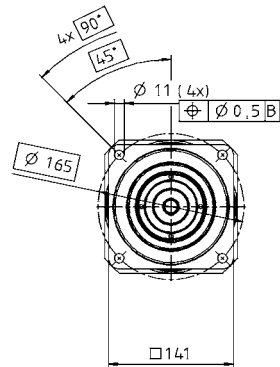
hasta 19⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación

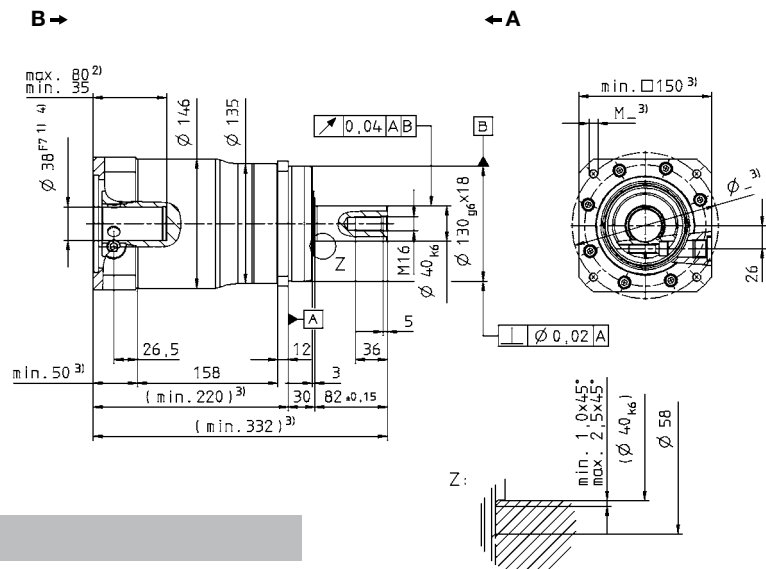
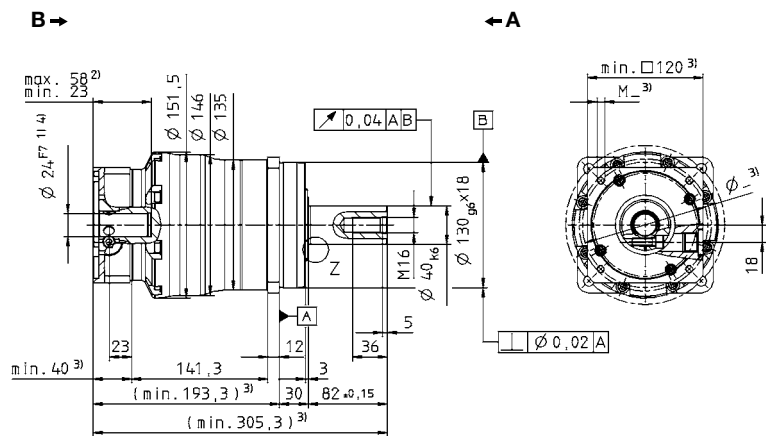
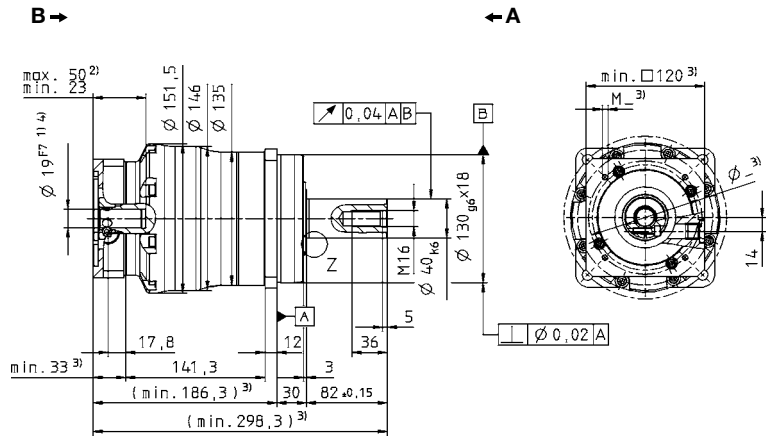
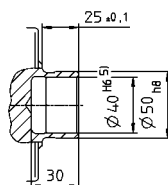
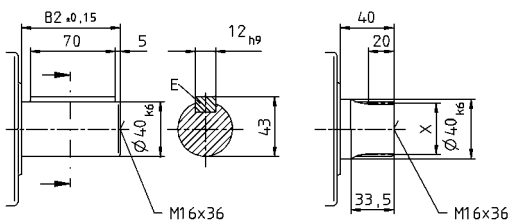


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480 Conexión mediante dis

Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

MF
SP⁺

SP+ 180 MF 1 etapa

				1 etapa				
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	10
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym} Nm	–	1785	1890	1785	1400
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	970	1210	1210	1210	970
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{3N})			<i>T</i> _{2N} Nm	530	750	750	750	750
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	2200	2750	2750	2750	2200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	1500	1500	1500	2300	2300
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	3500	3500	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	14,0	11,0	9,0	6,8	5,0
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1				
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	175				
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	14150				
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax} N	15400				
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	1600				
Rendimiento a plena carga			η %	97				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 20000				
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	34				
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 66				
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90				
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40				
Lubricación				Lubricación de por vida				
Pintura				Azul RAL 5002				
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida				
Clase de protección				IP 65				
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁ kgcm ²	50,8	33,9	27,9	22,2	19,2
	M	48	<i>J</i> ₁ kgcm ²	58,2	41,2	35,3	29,6	26,5
	N	55	<i>J</i> ₁ kgcm ²	65,7	49,7	44,0	38,5	35,4

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 48 mm

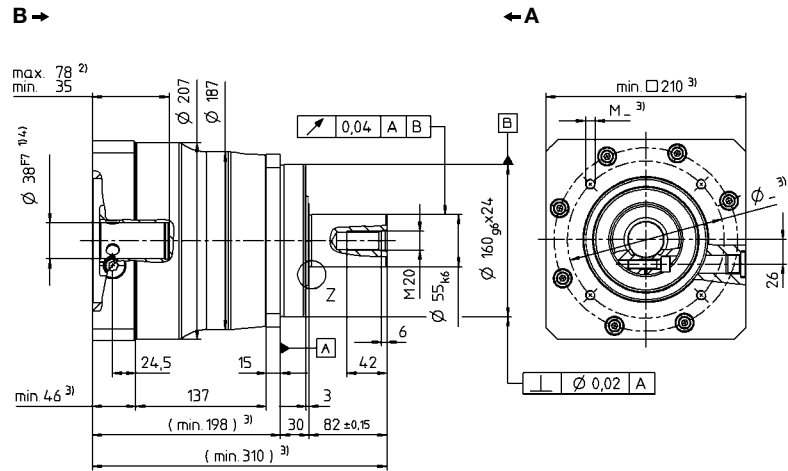
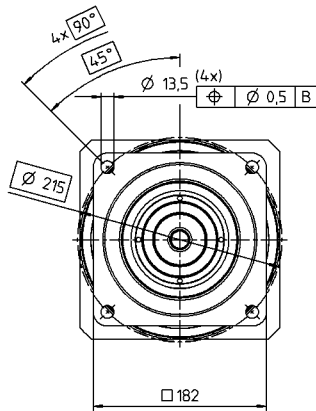
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

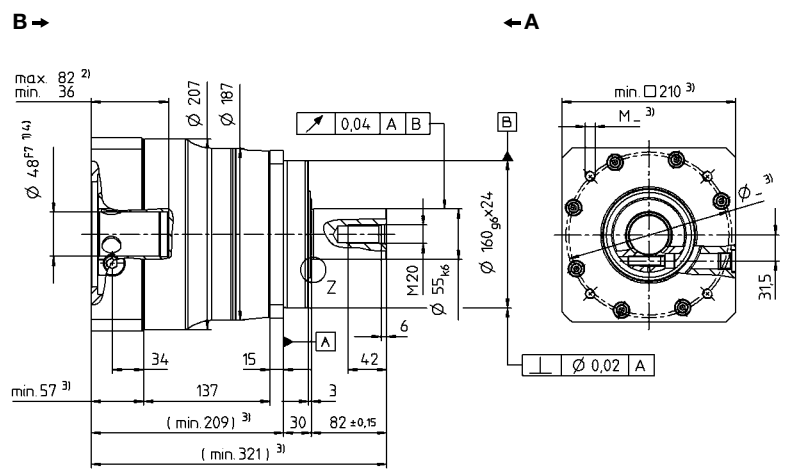
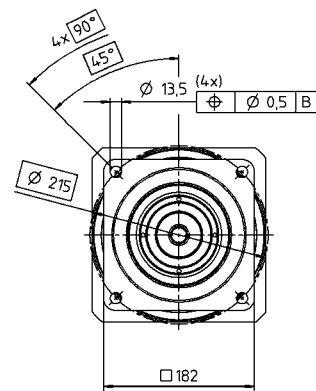
Vista B

Diámetro eje motor [mm]

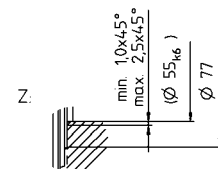
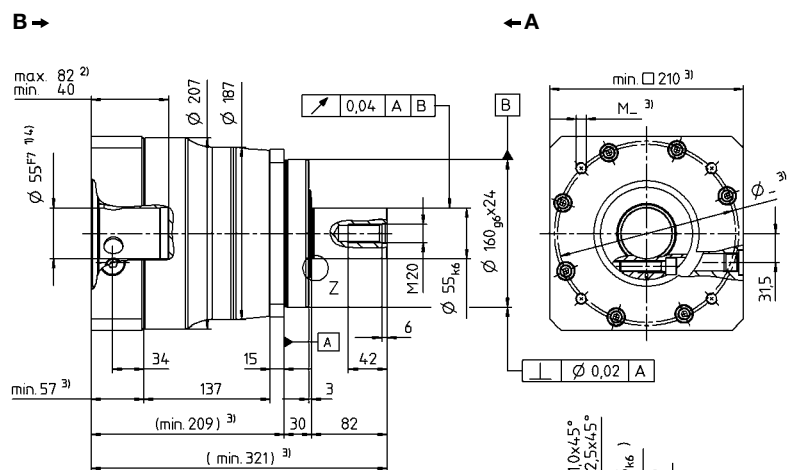
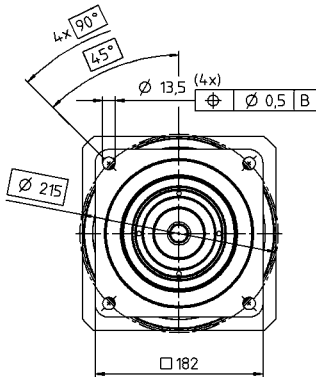
hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación

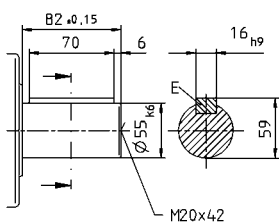


hasta 55 ⁴⁾ (N)
Diámetro del
cubo de fijación

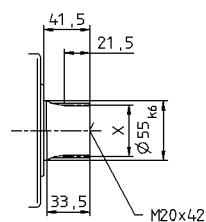


Alternativas: Variantes de eje de salida

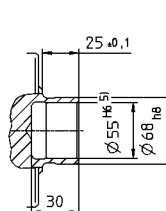
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

SP+

MF

SP+ 180 MF 2 etapas

					2 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	1785	1785	1890	1785	1890	1785	1800	1785	1400
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	970
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocidad de entrada máx. ^{c)}			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	5,3	4,3	3,9	3,1	2,8	2,3	2,1	1,9	1,7
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3								
Rigidez torsional			<i>C</i> ₁₂₁	Nm/arcmin	175								
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	14150								
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	15400								
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1600								
Rendimiento a plena carga			η	%	94								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000								
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	36,4								
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =100 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40								
Lubricación					Lubricación de por vida								
Pintura					Azul RAL 5002								
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	9,27	7,72	7,48	6,32	6,20	5,51	5,45	5,39	5,36
	I	32	<i>J</i> ₁	kgcm²	12,4	10,9	10,6	9,48	9,36	8,67	8,61	8,55	8,52
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	13,5	12,0	11,7	10,6	10,4	9,74	9,68	9,63	9,60
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	28,1	26,6	26,3	25,2	25,1	24,4	24,3	24,3	24,3

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

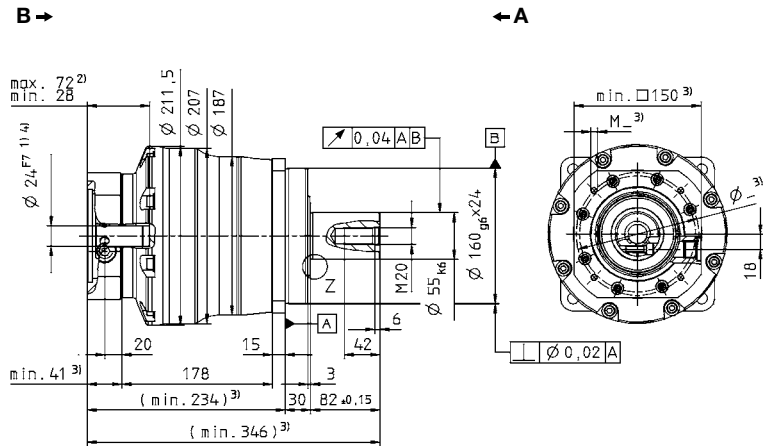
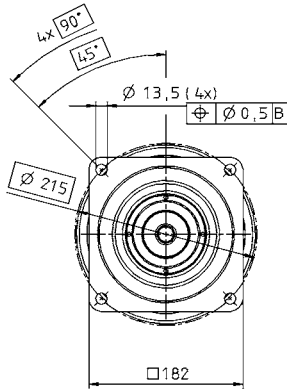
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 38 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

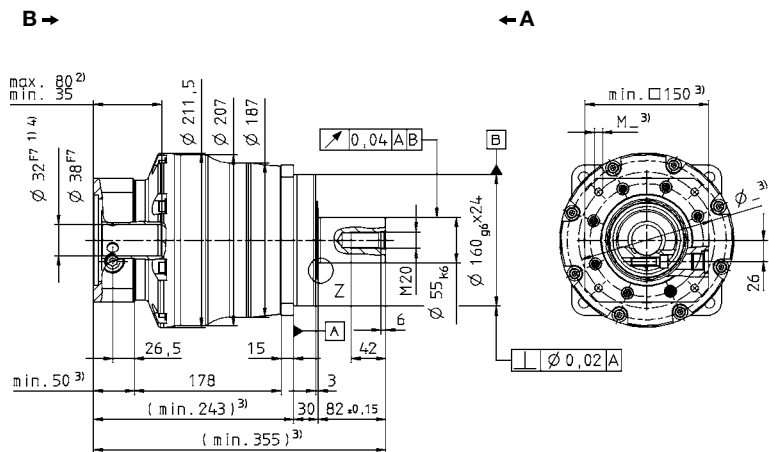
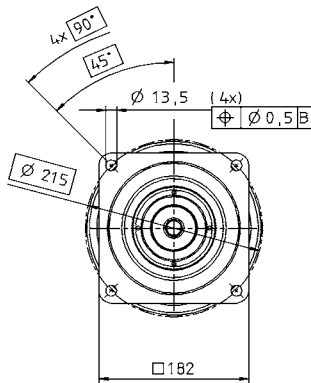
Vista A

Vista B

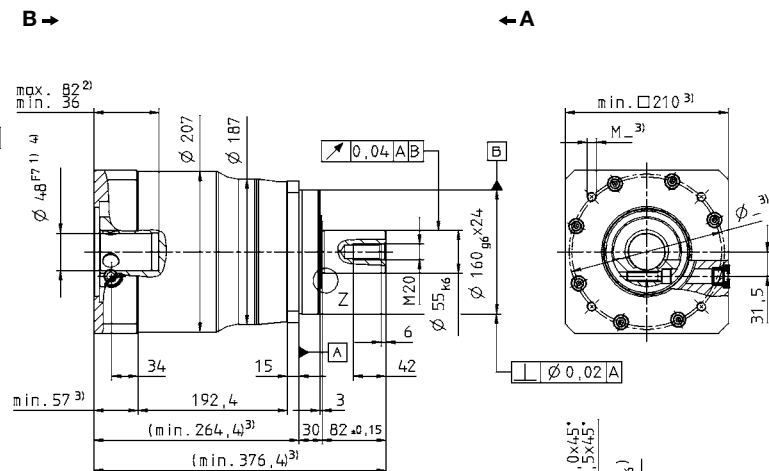
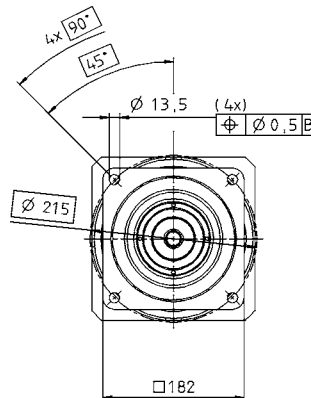
hasta 24⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



hasta 32/38⁴⁾ (I/K)
Diámetro del
cubo de fijación

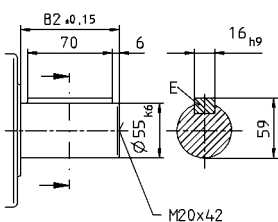


hasta 48⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación

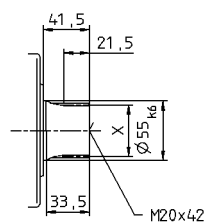


Alternativas: Variantes de eje de salida

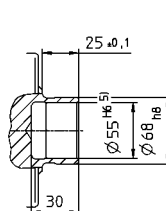
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores planetarios
High End

SP+

MF

SP+ 210 MF 1/2 etapas

					1 etapa					2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym}	Nm	- Por favor, contáctenos -														
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	1600	2500	2500	2400	1900	2400	2500	2500	2400	2400	2400	2400	2400	1900	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N}	Nm	1100	1500	1500	1400	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1000	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	5000	5200	5200	5200	5000	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5000	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1200	1200	1500	1700	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	3000	3000	
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	2500	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	32	22	17	11	7,0	7,0	6,0	5,5	4,5	4,0	3,5	3,5	3,5	3,0	
Juego torsional máx.			<i>i</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	400					400									
Fuerza axial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	30000					30000									
Fuerza radial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	21000					21000									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3100					3100									
Rendimiento a plena carga			η	%	97					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	56					53									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ =2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada)		M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	-	-	-	-	-	34,5	31,5	30,8	30,0	29,7	28,5	28,3	28,1	28,0
		N	55	<i>J</i> ₁	kgcm ²	139,0	94,3	76,9	61,5	53,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)																			

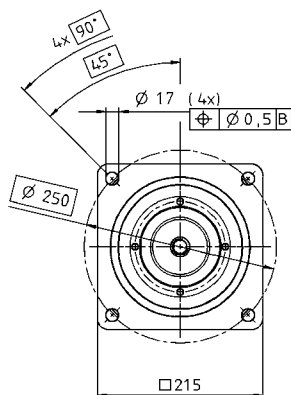
Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

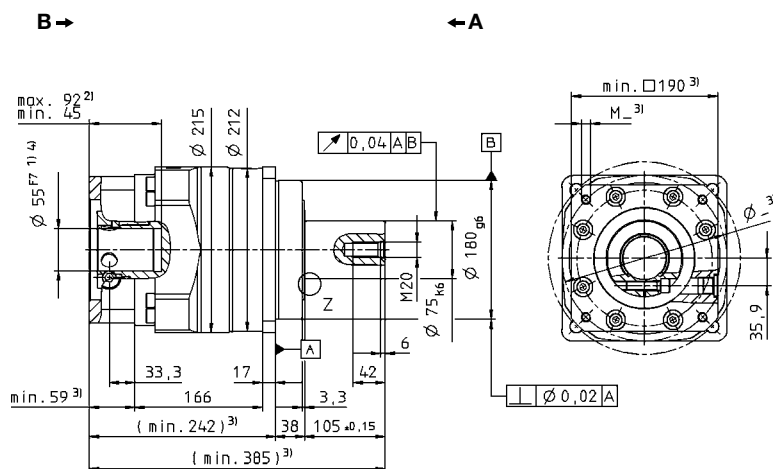
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

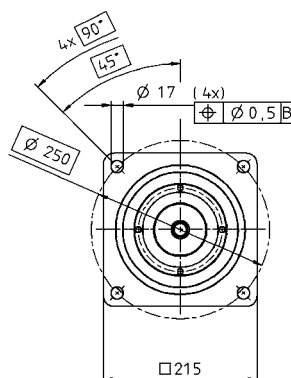
1 etapa:



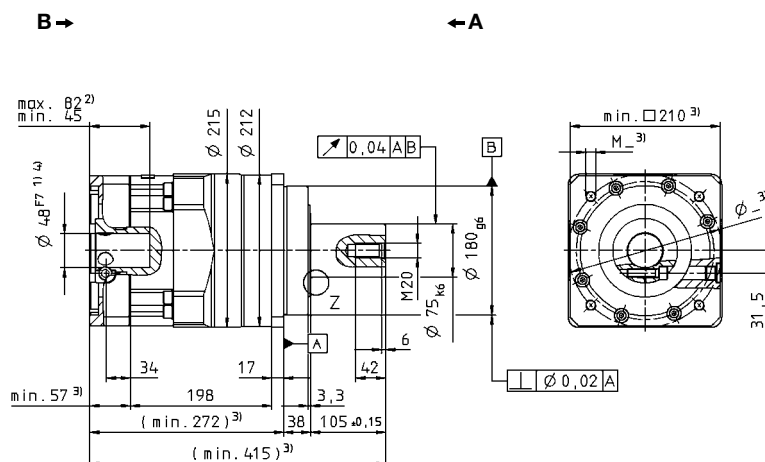
hasta 55⁴⁾ (N)
Diámetro del
cubo de fijación



2 etapas:



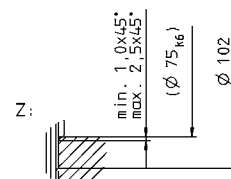
hasta 48⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

SP+

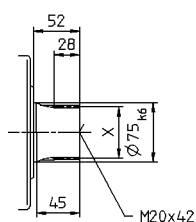
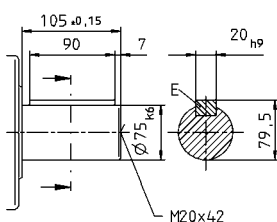
MF



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Cotas no toleradas $\pm 1,5$ mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 240 MF 1/2 etapas

					1 etapa					2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Bcym} Nm		- Por favor, contáctenos -														
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm		2750	4500	4500	4300	3400	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4300	4300	3400	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N} Nm		1500	2500	2500	2300	1700	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2300	1700	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm		6800	8500	8500	8500	6800	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm		1000	1000	1200	1500	1700	2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2800	2800	
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm		2500	2500	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm		45	35	26	16	11	11	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,5	4,0	4,0	
Juego torsional máx.			<i>i</i> _t arcmin		Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 1					Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin		550					550									
Fuerza axial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax} N		33000					33000									
Fuerza radial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2RMax} N		30000					30000									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm		5000					5000									
Rendimiento a plena carga			η %		97					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h		> 20000					> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg		77					76									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)		≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C		+90														
Temperatura ambiente			°C		-15 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada)		M	48	<i>J</i> ₁ kgcm ²	-	-	-	-	-	39,2	34,6	33,2	30,5	29,7	28,2	27,9	27,6	27,5	
		O	60	<i>J</i> ₁ kgcm ²	260,2	198,2	163,0	138,3	124,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]																			

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

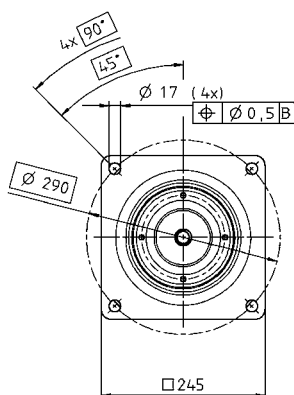
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

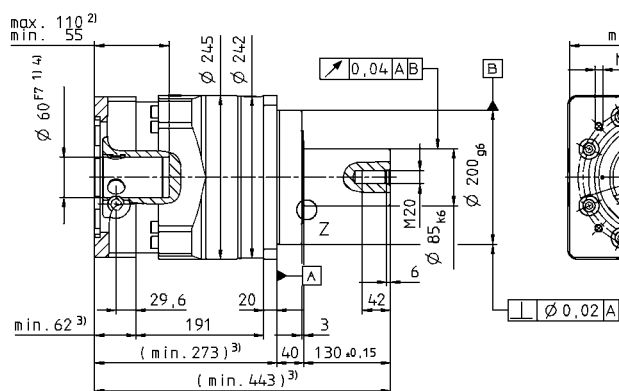
Vista B

1 etapa:

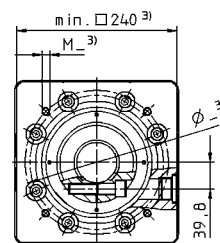


hasta 60⁴⁾ (O)
Diámetro del
cubo de fijación

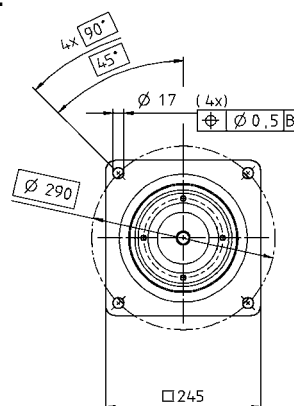
B →



← A

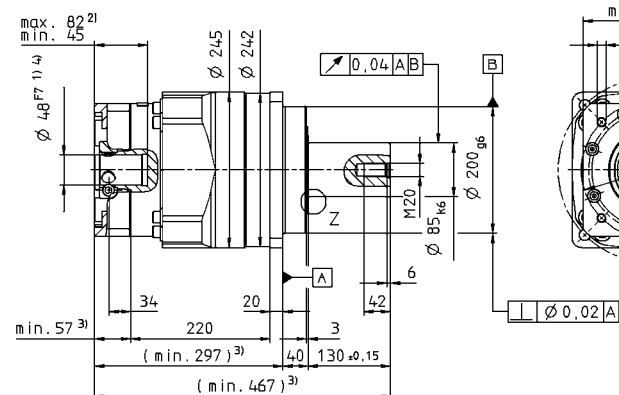


2 etapas:

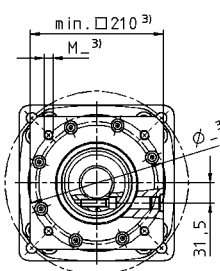


hasta 48⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación

B →



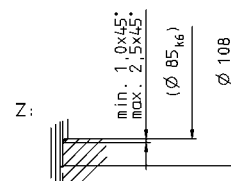
← A



Reductores planetarios
High End

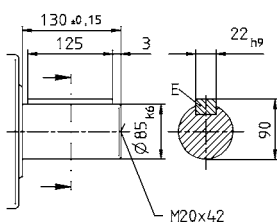
SP+

MF

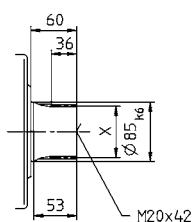


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Cotas no toleradas ±1,5 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 075 MC HIGH SPEED 1 etapa

				1 etapa						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	8	10
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	68	90	90	90	70	70
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym}	Nm	–	60	60	60	35	35
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N}	Nm	28	48	48	48	30	30
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	200	250	250	250	250	200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,4	1,1	0,9	0,6	0,6	0,5
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4					
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10					
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	3350					
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	4200					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	236					
Rendimiento a plena carga			η	%	98,5					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 30000					
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	3,9					
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 59					
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90					
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40					
Lubricación					Lubricación de por vida					
Pintura					Azul RAL 5002					
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida					
Clase de protección					IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada)	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm ²	1,03	0,78	0,68	0,59	0,42	0,54
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm ²	2,40	2,15	2,05	1,96	2,02	1,91
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]										

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

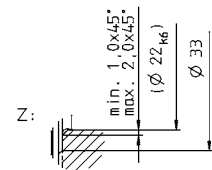
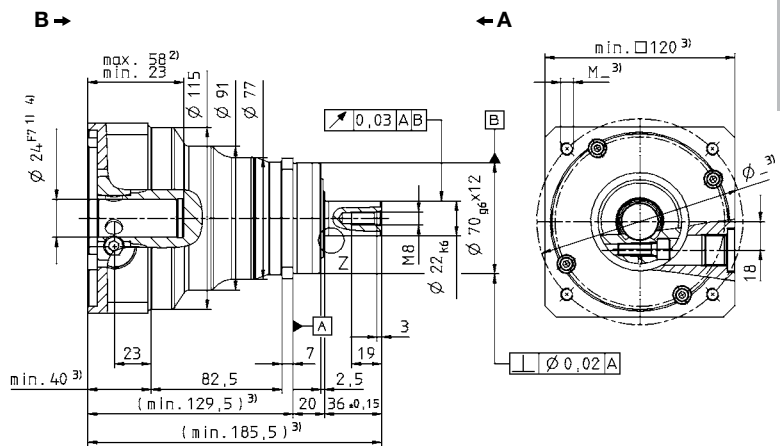
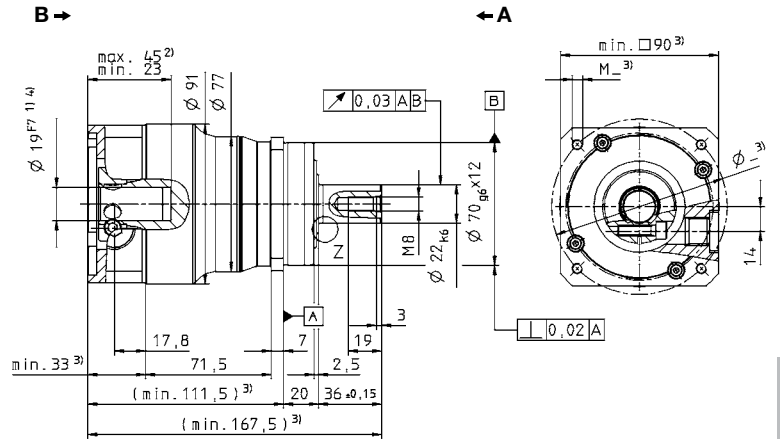
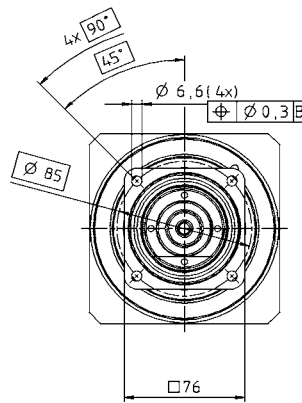
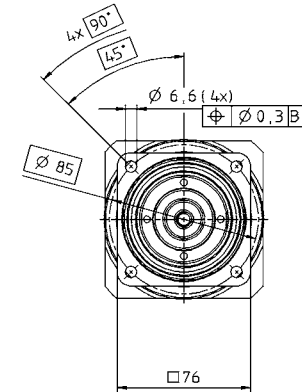
Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



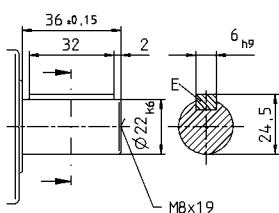
Reductores planetarios
High End

SP+

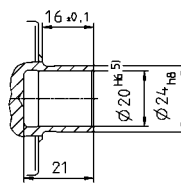
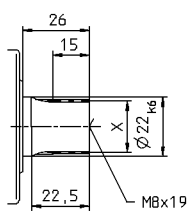
MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 075 MC HIGH SPEED 2 etapas

					2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			T _{2B}	Nm	90	90	90	90	70	90	90	90	90	70
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			T _{2Ncym}	Nm	–	–	–	–	–	–	60	–	–	35
Par nominal en la salida (a n _{1N})			T _{2N}	Nm	60	60	60	60	60	60	55	60	60	30
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			T _{2Not}	Nm	250	250	250	250	200	250	250	250	250	200
Velocidad de entrada media admisible (a T _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			n _{1N}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.			n _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a n ₁ =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			T ₀₁₂	Nm	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego torsional máx.			j _t	arcmin	Estándar ≤ 8 / Reducido ≤ 6									
Rigidez torsional			C _{t21}	Nm/arcmin	10									
Fuerza axial máx. ^{d)}			F _{2AMax}	N	3350									
Fuerza radial máx. ^{d)}			F _{2RMax}	N	4200									
Momento de vuelco máx.			M _{2KMax}	Nm	236									
Rendimiento a plena carga			η	%	96,5									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			L _h	h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			m	kg	3,6									
Ruido de funcionamiento (a i=100 y n ₁ =3000 rpm sin carga)			L _{PA}	dB(A)	≤ 59									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada)	C	14	J ₁	kgcm²	0,23	0,20	0,20	0,18	0,23	0,18	0,16	0,16	0,16	0,16
	E	19	J ₁	kgcm²	0,55	0,53	0,52	0,50	0,57	0,50	0,49	0,49	0,49	0,49
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]														

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

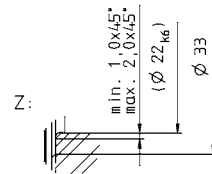
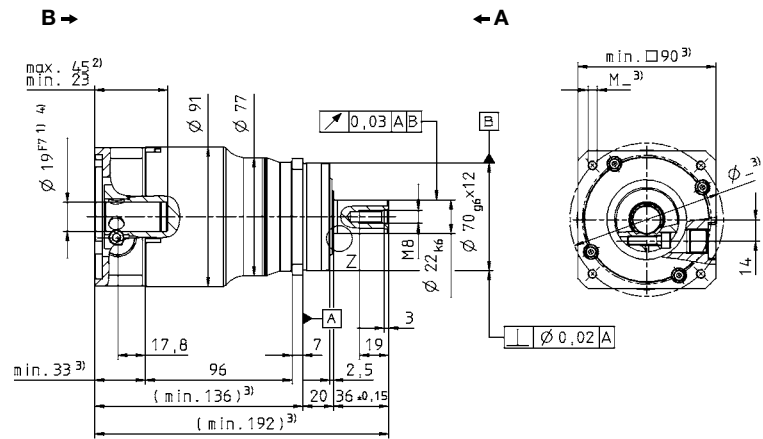
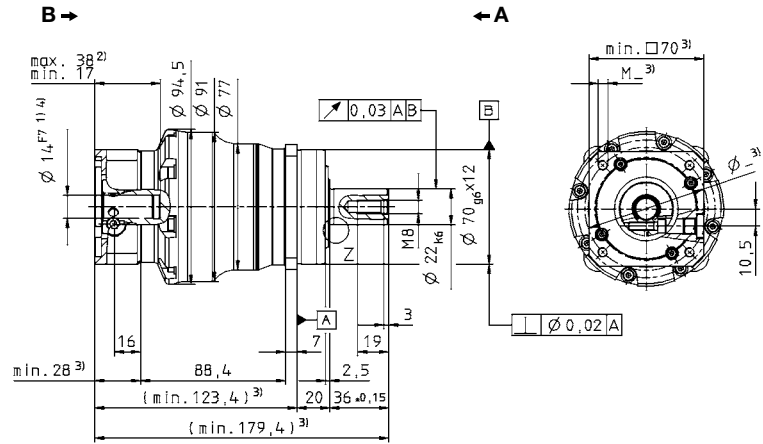
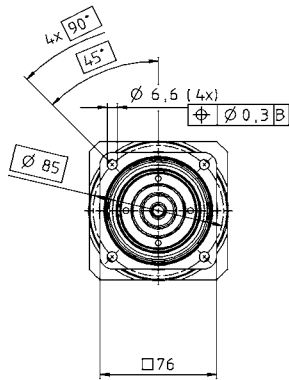
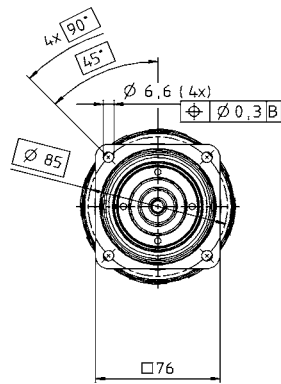
^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 14 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 14 ⁴⁾ (C)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación



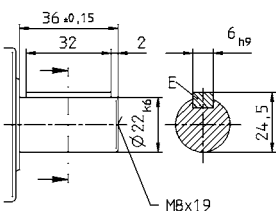
Reductores planetarios High End

 $\frac{d}{ds}$

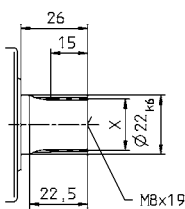
MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

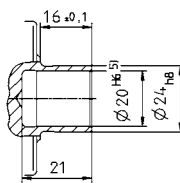
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480 Conexión mediante dis



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 100 MC HIGH SPEED 1 etapa

				Versión estándar MC						Versión L con rozamiento optimizado					
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	180	240	240	240	180	180	180	240	240	240	180	180
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym} Nm	95	135	135	135	90	90	95	135	135	135	90	90
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{2N})			<i>T</i> _{2N} Nm	70	100	105	105	80	80	70	100	105	105	80	80
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	500	625	625	625	500	500	500	625	625	625	500	500
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	3500	4000	4500	4500	4500	4500	3500	4000	4500	4500	4500	4500
Régimen optimizado cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	–	–	–	–	–	–	4500	5000	5000	5000	5000	5000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	2,4	2,1	1,8	1,1	0,8	0,8	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	31											
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	5650						2000					
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax} N	6600						1000					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	487						72					
Rendimiento a plena carga			η %	98,5						99					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 30000											
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	7,7											
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 64											
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90											
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40											
Lubricación				Lubricación de por vida											
Pintura				Azul RAL 5002											
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida											
Clase de protección				IP 65						IP 52					
Momento de inercia (referido a la entrada)	G	24	<i>J</i> _i kgcm²	3,99	3,04	2,61	2,29	2,26	2,07	3,99	3,04	2,61	2,29	2,26	2,07
	K	38	<i>J</i> _i kgcm²	11,1	10,1	9,68	9,36	9,55	9,14	11,1	10,1	9,68	9,36	9,55	9,14

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

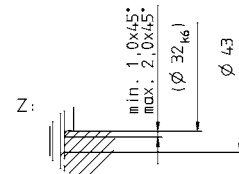
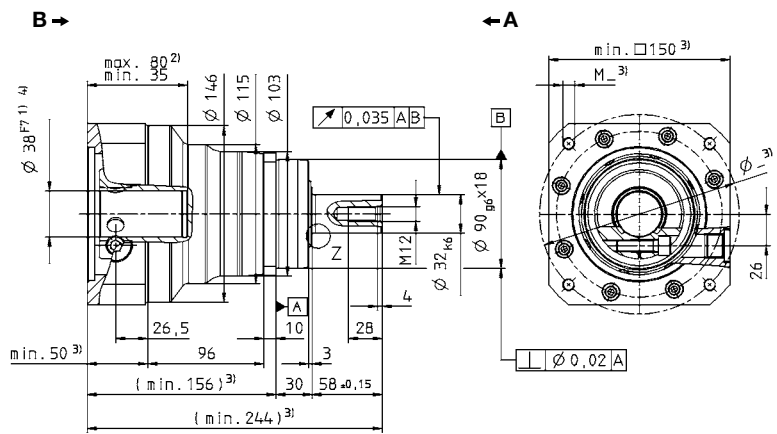
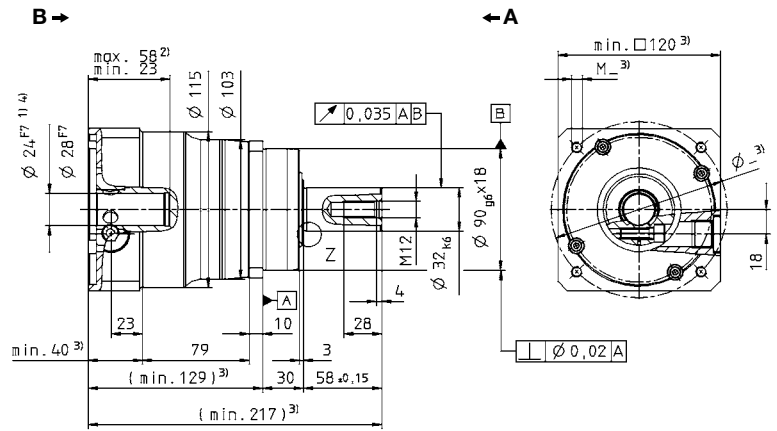
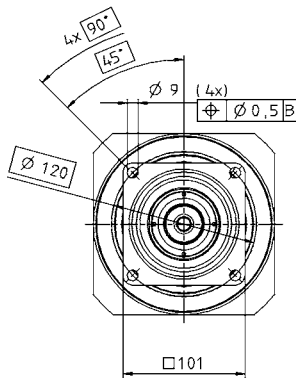
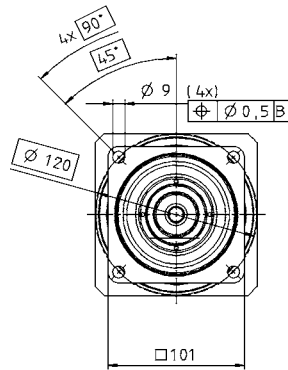
Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

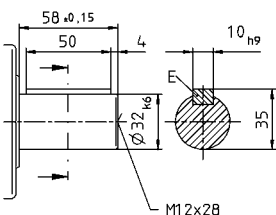
SP+

MC

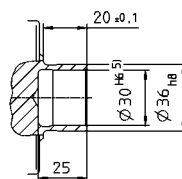
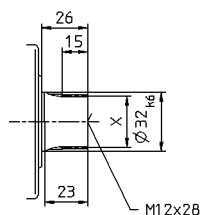
MC-L

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 100 MC HIGH SPEED 2 etapas

				2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		T_{2B}	Nm	240	240	240	240	180	240	240	240	240	180
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)		T_{2Ncym}	Nm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90
Par nominal en la salida (a n_{1N})		T_{2N}	Nm	140	140	140	140	140	140	140	140	135	80
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		T_{2Not}	Nm	625	625	625	625	500	625	625	625	625	500
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		n_{1N}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.		n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1=2000$ rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}		T_{012}	Nm	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Juego torsional máx.		j_t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4									
Rigidez torsional		C_{t2f}	Nm/arcmin	31									
Fuerza axial máx. ^{d)}		F_{2AMax}	N	5650									
Fuerza radial máx. ^{d)}		F_{2RMax}	N	6600									
Momento de vuelco máx.		M_{2KMax}	Nm	487									
Rendimiento a plena carga		η	%	96,5									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L_h	h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		m	kg	7,9									
Ruido de funcionamiento (a $f=100$ y $n_1=3000$ rpm sin carga)		L_{PA}	dB(A)	≤ 60									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricación de por vida									
Pintura				Azul RAL 5002									
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada)	E	19	J_1	kgcm ²	0,81	0,70	0,69	0,60	0,80	0,59	0,55	0,54	0,54
	G	24	J_1	kgcm ²	2,18	2,07	2,05	1,97	2,23	1,96	1,92	1,91	1,91
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]													

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 19 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

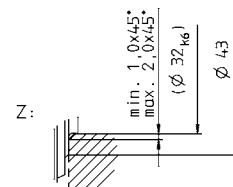
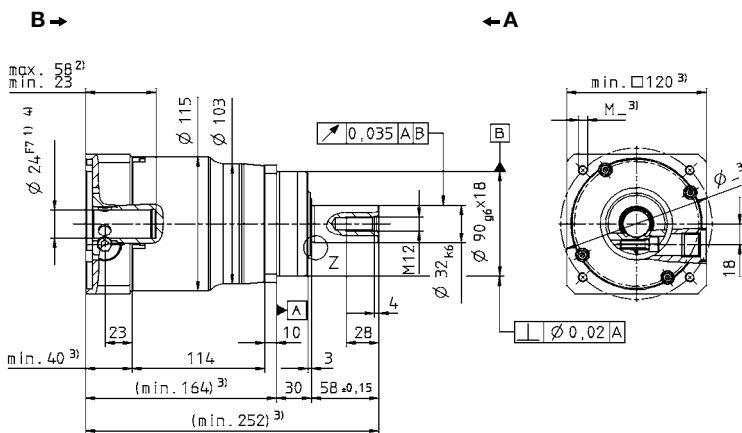
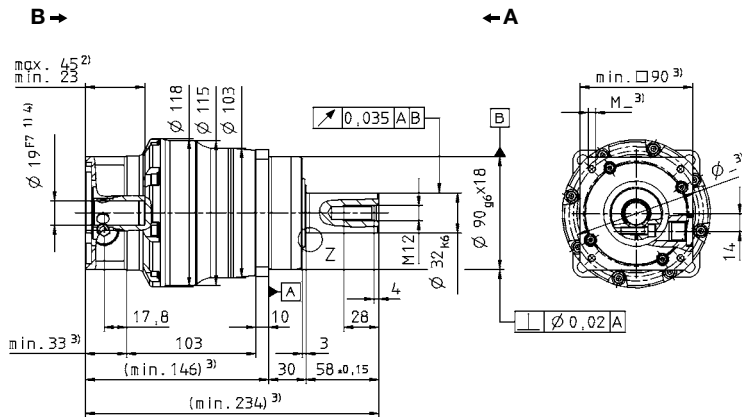
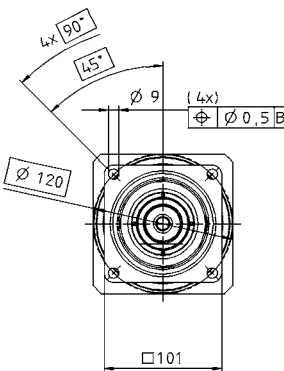
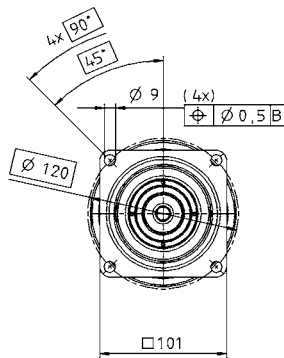
Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 19 ⁴⁾ (E)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación



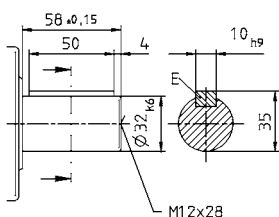
Reductores planetarios
High End

SP+

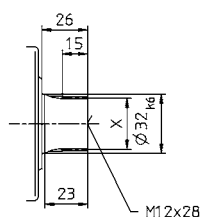
MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

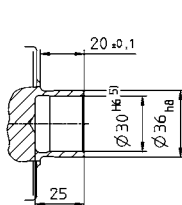
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 140 MC HIGH SPEED 1 etapa

				Versión estándar MC						Versión L con rozamiento optimizado					
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	8	10	3	4	5	7	8	10
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	310	480	480	480	380	380	310	480	480	480	380	380
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym} Nm	150	240	240	270	180	180	150	240	240	270	180	180
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	130	195	205	210	160	160	130	195	205	210	160	160
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	1000	1250	1250	1250	1000	1000	1000	1250	1250	1250	1000	1000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	3000	3500	4500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500	4500
Régimen optimizado cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	–	–	–	–	–	–	4000	4500	5000	5000	5000	5000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	5,1	3,9	3,1	2,3	1,6	1,6	2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,9
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	53											
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	9870						3000					
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax} N	9900						1200					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	952						110					
Rendimiento a plena carga			η %	98,5						99					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _n h	> 30000											
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	17,2											
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 65											
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90											
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40											
Lubricación				Lubricación de por vida											
Pintura				Azul RAL 5002											
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida											
Clase de protección				IP 65						IP 52					
Momento de inercia (referido a la entrada)	K	38	<i>J</i> ₁ kgcm ²	14,9	12,1	11,0	10,1	10,1	9,51	14,9	12,1	11,0	10,1	9,51	9,51
	M	48	<i>J</i> ₁ kgcm ²	29,5	26,7	25,6	24,7	–	24,2	29,5	26,7	25,6	24,7	24,2	24,2

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 38 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

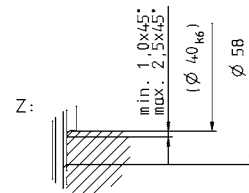
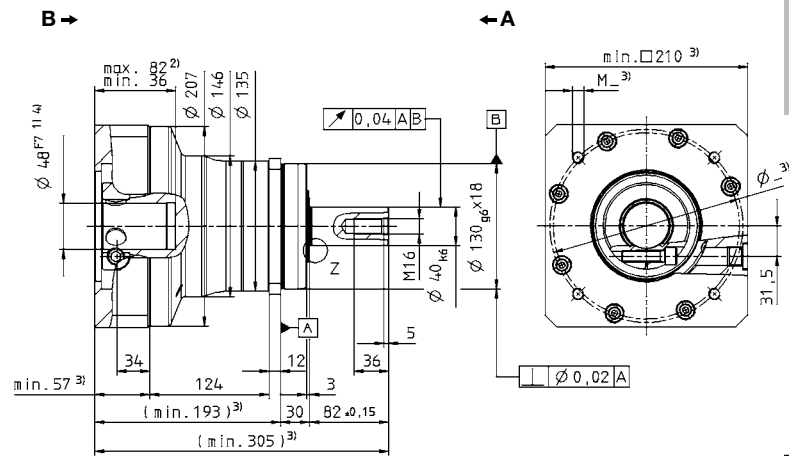
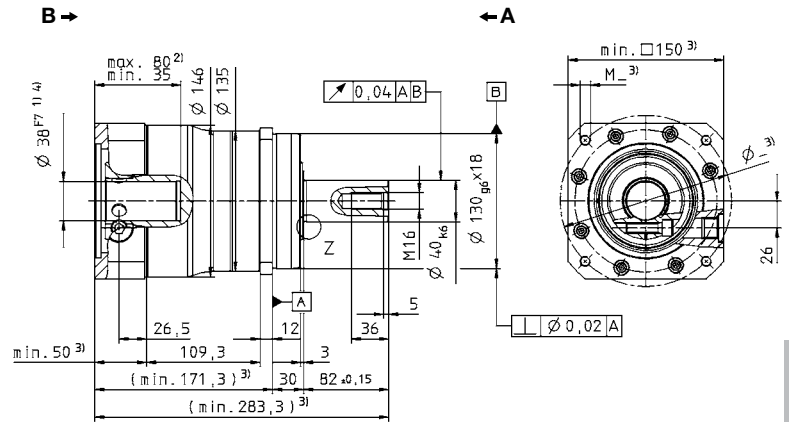
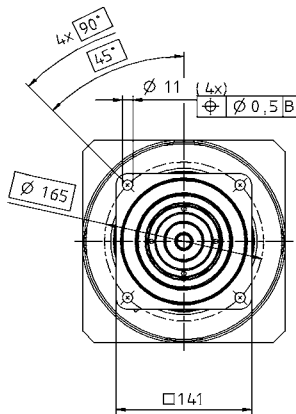
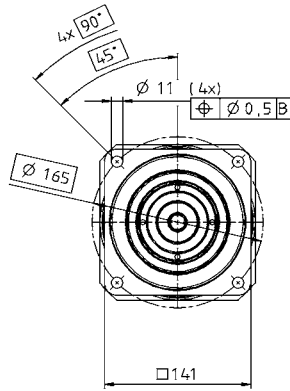
Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 38⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 48⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

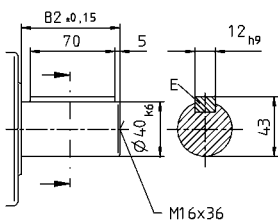
SP+

MC

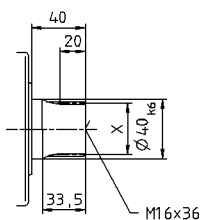
MC-L

Alternativas: Variantes de eje de salida

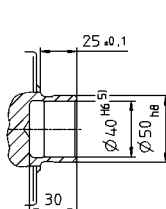
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 140 MC HIGH SPEED 2 etapas

					2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	32	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			T _{2B}	Nm	480	480	480	480	380	480	480	480	480	380
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			T _{2Ncym}	Nm	290	290	290	–	–	–	–	–	–	–
Par nominal en la salida (a n _{1N})			T _{2N}	Nm	260	280	280	290	290	290	290	290	260	180
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			T _{2Not}	Nm	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	1250	1000
Velocidad de entrada media admisible (a T _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			n _{1N}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.			n _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a n _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			T ₀₁₂	Nm	1,6	1,3	1,2	1,0	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5	0,5
Juego torsional máx.			j _t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4									
Rigidez torsional			C _{t21}	Nm/arcmin	53									
Fuerza axial máx. ^{d)}			F _{2AMax}	N	9870									
Fuerza radial máx. ^{d)}			F _{2RMax}	N	9900									
Momento de vuelco máx.			M _{2KMax}	Nm	952									
Rendimiento a plena carga			η	%	96,5									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			L _h	h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			m	kg	17									
Ruido de funcionamiento (a i=100 y n _i =3000 rpm sin carga)			L _{PA}	dB(A)	≤ 63									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada)	G	24	J _i	kgcm²	3,19	2,71	2,67	2,34	3,18	2,32	2,10	2,08	2,08	2,07
	K	38	J _i	kgcm²	10,3	9,77	9,73	9,41	9,32	9,39	9,16	9,15	9,14	9,14

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 24 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

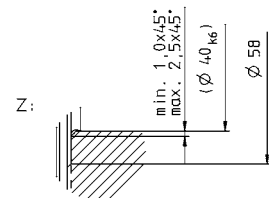
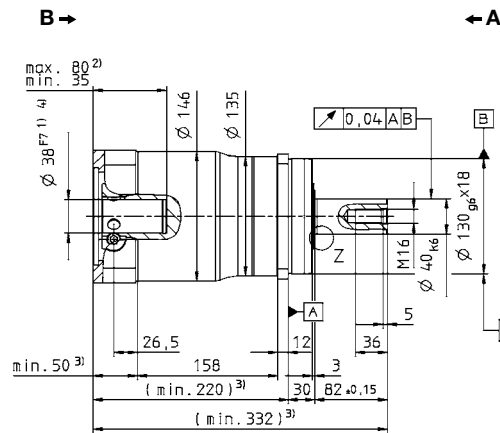
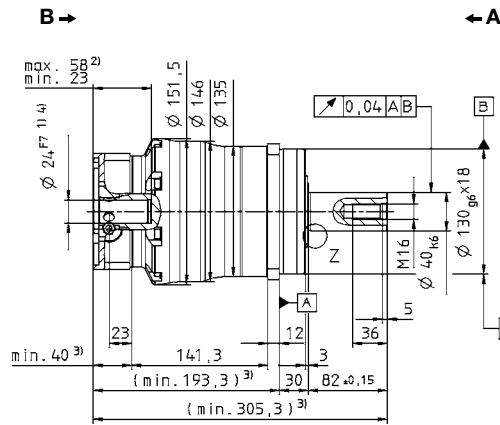
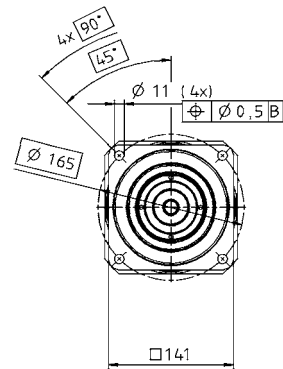
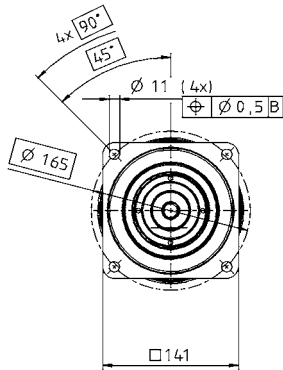
Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 24 ⁴⁾ (G)
Diámetro del
cubo de fijación

hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



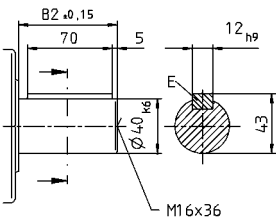
Reductores planetarios
High End

SP+

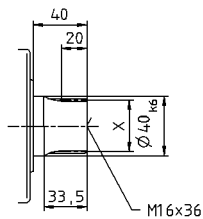
MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

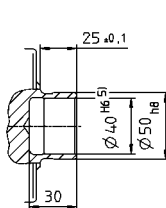
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 180 MC HIGH SPEED 1 etapa

				Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado					
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	3	4	5	7	10
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	700	880	880	880	700	700	880	880	880	700
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym}	Nm	350	600	600	600	540	350	600	600	600	540
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N}	Nm	290	450	440	450	400	290	450	450	450	400
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	2200	2750	2750	2750	2200	2200	2750	2750	2750	2200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3000	3500	4500	4500	4500	3000	3500	4500	4500	4500
Régimen optimizado cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	–	–	–	–	–	4000	4500	5000	5000	5000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	6000	6000	6000	6000	4500	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i = 2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	10,2	7,7	6,2	4,5	3,2	3,8	3,0	2,3	1,8	1,6
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	175									
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	14150					5000				
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	15400					2000				
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1600					208				
Rendimiento a plena carga			η	%	98,5					99				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	34									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> = 10 y <i>n</i> _i = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65					IP 52				
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> _i	kgcm ²	58,5	41,6	35,6	30,0	26,9	58,5	41,6	35,6	30,0	26,9

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 48 mm

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

SP+ 180 MC HIGH SPEED 2 etapas

				2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	880	880	880	880	880	880	880	880	700	
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)		<i>T</i> _{2Ncym}	Nm	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)		<i>T</i> _{2N}	Nm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2200	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,2	2,6	2,3	1,9	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 6 / Reducido ≤ 4									
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	175									
Fuerza axial máx. ^{d)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	14150									
Fuerza radial máx. ^{d)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	15400									
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1600									
Rendimiento a plena carga		η	%	96,5									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	36,4									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =100 y <i>n</i> _i =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricación de por vida									
Pintura				Azul RAL 5002									
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección				IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada)	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	13,5	12,0	11,7	10,6	10,4	9,74	9,68	9,63	9,60
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]													

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 38 mm

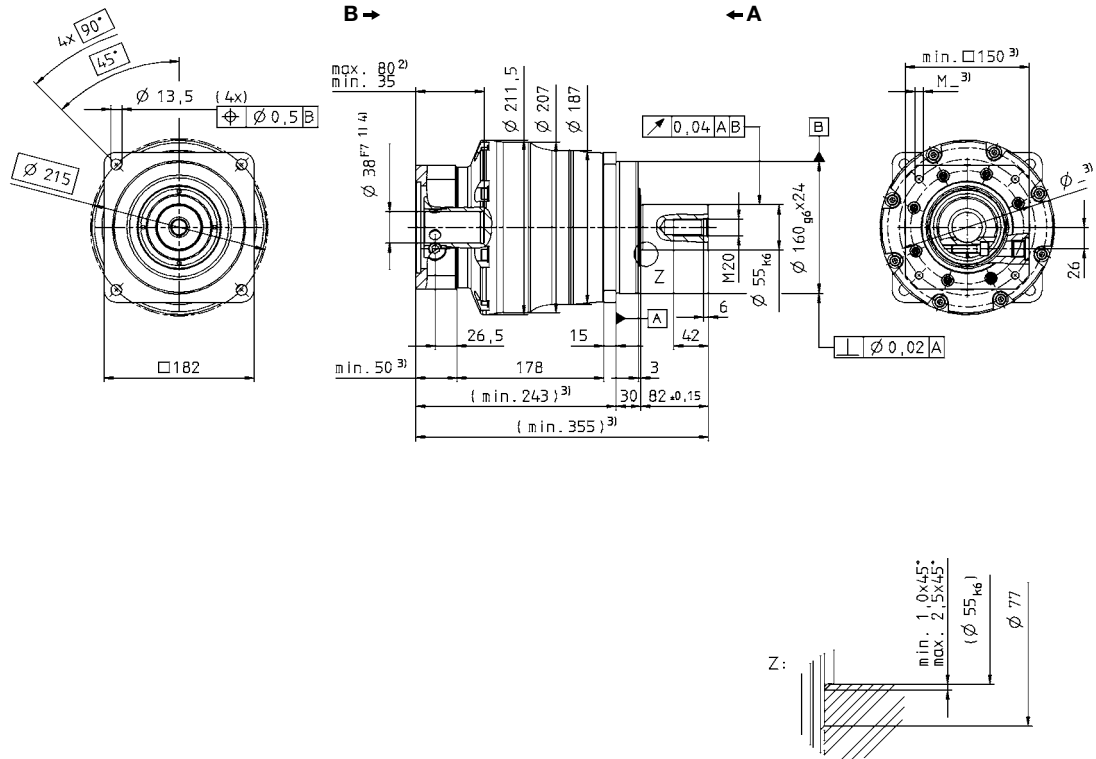
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 38 ⁴⁾ (K)
Diámetro del
cubo de fijación



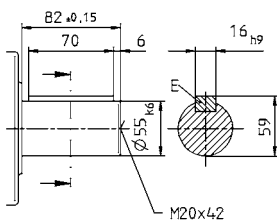
Reductores planetarios
High End

SP+

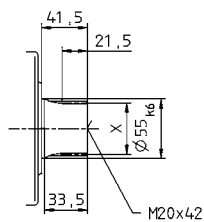
MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

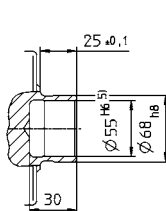
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Conexión mediante disco de contracción



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 210 MC HIGH SPEED 1 etapa

				Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado				
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	10	3	4	5	7	10
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	1200	2000	2000	1700	1200	1200	2000	2000	1700	1200
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym} Nm	- Por favor, contáctenos -									
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N} Nm	900	1300	1150	1000	800	900	1300	1150	1000	800
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	5000	5200	5200	5200	5000	5000	5200	5200	5200	5000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	2250	2500	3500	3500	3500	2250	2500	3500	3500	3500
Régimen optimizado cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	–	–	–	–	–	2750	3000	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	3400	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i = 2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	13,0	9,0	6,5	4,0	2,5	5,5	4,9	4,6	4,0	3,4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	400									
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	30000					8000				
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax} N	21000					2500				
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	3100					310				
Rendimiento a plena carga			η %	98,5					99,0				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	56									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i = 2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 64									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricación de por vida									
Pintura				Azul RAL 5002									
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección				IP 65					IP 52				
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	N	55	<i>J</i> _i kgcm ²	139,0	94,3	76,9	61,5	53,1	139,0	94,3	76,9	61,5	53,1

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 55 mm

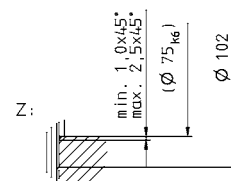
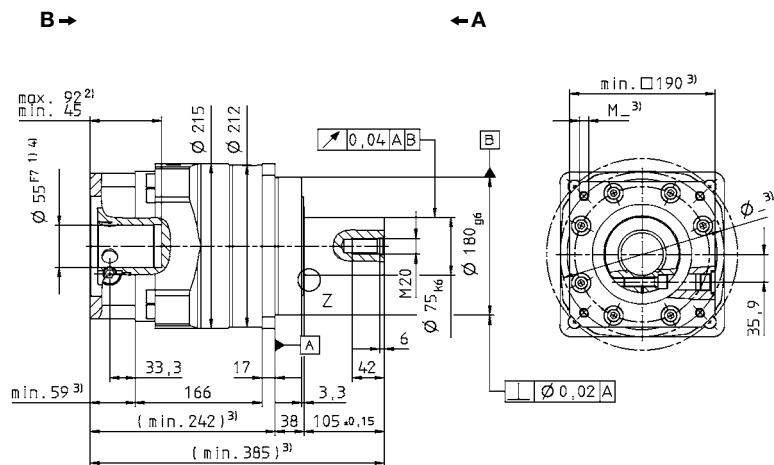
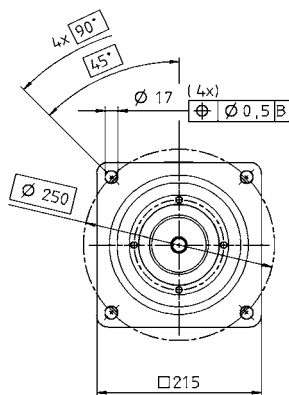
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 55⁴⁾ (N)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

SP+

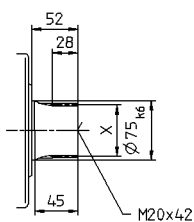
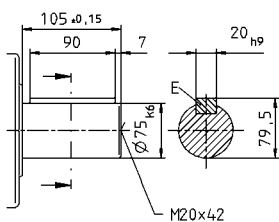
MC

MC-L

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Cotas no toleradas ±1,5 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 210 MC HIGH SPEED 2 etapas

				2 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	1680	1800	2000	1680	1920	1040	1300	1700	1200
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym} Nm	- Por favor, contáctenos -								
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N} Nm	840	780	975	780	975	800	1000	1000	800
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5000
Velocidad de entrada media admisible (a T2N y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	400								
Fuerza axial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax} N	30000								
Fuerza radial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2RMax} N	21000								
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	3100								
Rendimiento a plena carga			η %	96,5								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 30000								
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	53								
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 64								
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90								
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40								
Lubricación				Lubricación de por vida								
Pintura				Azul RAL 5002								
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección				IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada)	M	48	<i>J</i> _i kgcm ²	34,5	31,5	30,8	30,0	29,7	28,5	28,3	28,1	28,0
Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)												

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

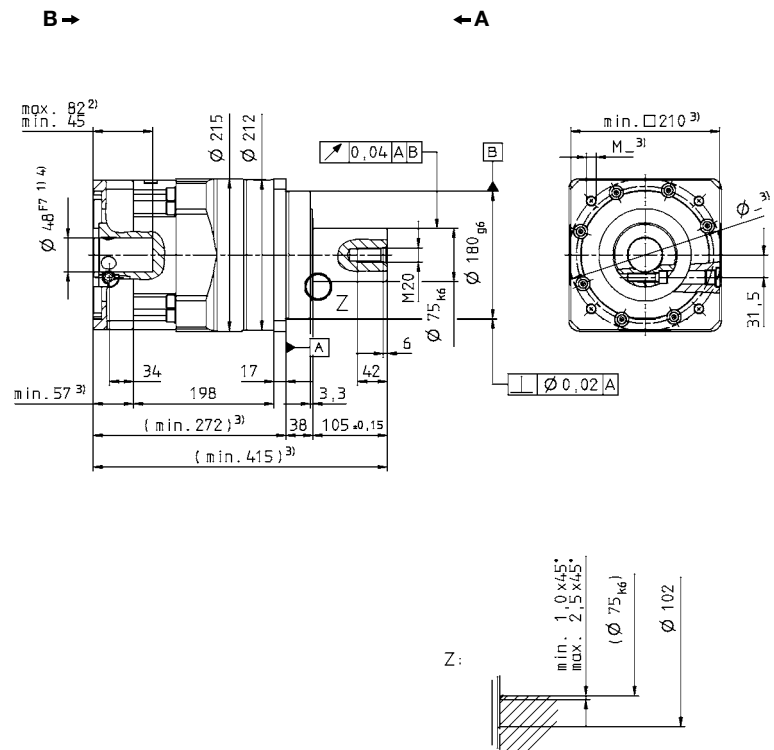
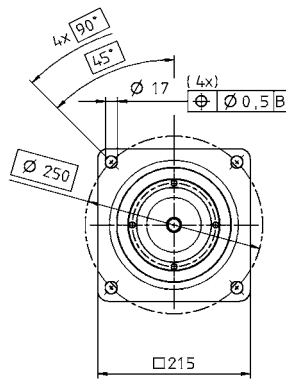
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios High End

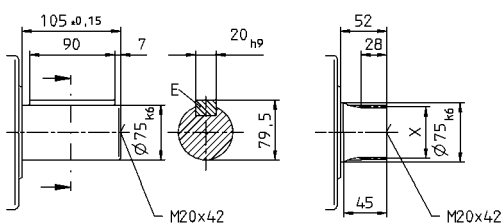
 $\frac{d}{ds}$

MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Cotas no toleradas $\pm 1,5$ mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 240 MC HIGH SPEED 1 etapa

				Versión estándar MC					Versión L con rozamiento optimizado				
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	10	3	4	5	7	10
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	1750	3500	3600	2700	1800	1750	3500	3600	2700	1800
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym} Nm	- Por favor, contáctenos -									
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N} Nm	1400	1960	1770	1500	1100	1400	1960	1770	1500	1100
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	6800	8500	8500	8500	6800	6800	8500	8500	8500	6800
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N} rpm	1750	2250	3000	3000	3000	1750	2250	3000	3000	3000
Régimen optimizado cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	–	–	–	–	–	2250	2750	3500	3500	3500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	3400	4000	5000	5000	5000	3400	5000	5000	5000	5000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i = 2000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{c)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	24	18	13	7,0	5,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,2
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	550									
Fuerza axial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2AMax} N	33000					10000				
Fuerza radial máx. ^{d)}			<i>F</i> _{2RMax} N	30000					2000				
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	5000					280				
Rendimiento a plena carga			η %	98,5					99				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 30000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	77									
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i = 2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 66									
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90									
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40									
Lubricación				Lubricación de por vida									
Pintura				Azul RAL 5002									
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida									
Clase de protección				IP 65					IP 52				
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	O	60	<i>J</i> ₁ kgcm ²	260,2	198,2	163,0	138,3	124,7	260,2	198,2	163,0	84,4	70,8

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Válido para un diámetro del cubo de fijación de 60 mm

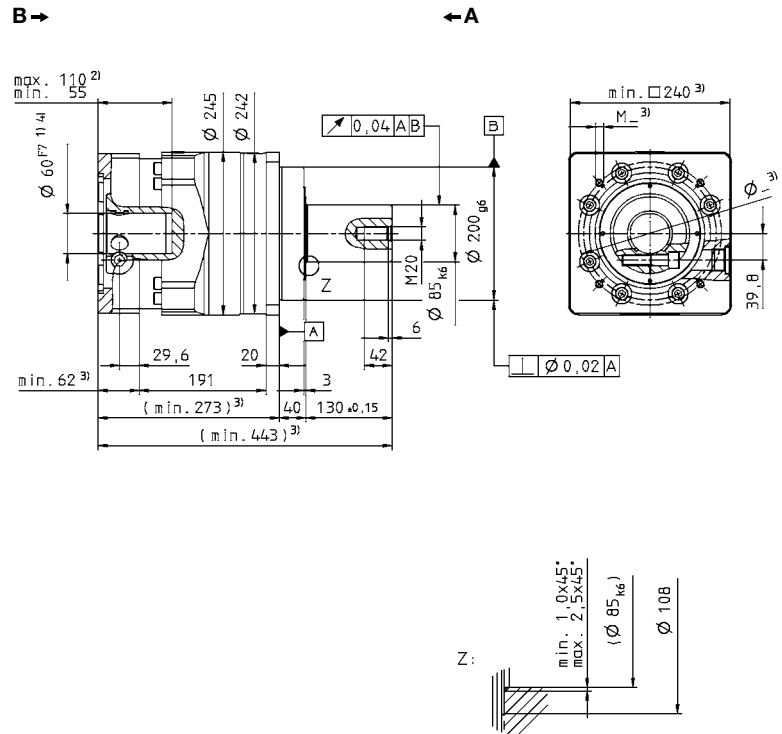
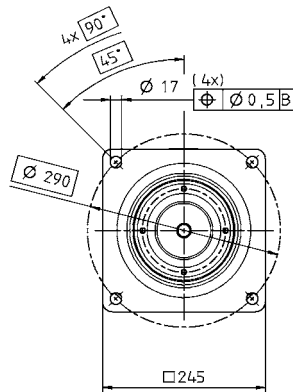
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

Vista B

Diámetro eje motor [mm]

hasta 60 ⁴⁾ (O)
Diámetro del
cubo de fijación



Reductores planetarios
High End

SP+

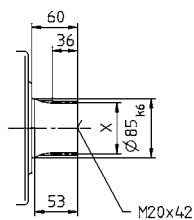
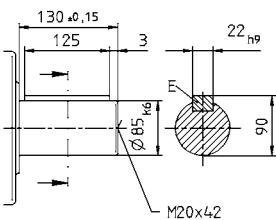
MC

MC-L

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Cotas no toleradas $\pm 1,5$ mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SP+ 240 MC HIGH SPEED 2 etapas

				2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	3500	3500	3600	2900	3600	1680	2100	2700	1800
Par nominal optimizado con cymex® (por favor, contáctenos para el dimensionado)			<i>T</i> _{2Ncym}	Nm	- Por favor, contáctenos -								
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)			<i>T</i> _{2N}	Nm	1790	1770	1730	1840	1930	1300	1625	1500	1100
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i =2000 rpm y 20°C temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 4								
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	550								
Fuerza axial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	33000								
Fuerza radial máx. ^{c)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	30000								
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	5000								
Rendimiento a plena carga			η	%	96,5								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 30000								
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	76								
Ruido de funcionamiento (a <i>i</i> =10 y <i>n</i> _i =2000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66								
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90								
Temperatura ambiente				°C	-15 a +40								
Lubricación					Lubricación de por vida								
Pintura					Azul RAL 5002								
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida								
Clase de protección					IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> _i	kgcm²	39,2	34,6	33,2	30,5	29,7	28,2	27,9	27,6	27,5

Son posibles momentos de inercia reducidos (por favor, consultar).

Si se aprovecha plenamente la velocidad media de entrada admisible (n_{1N}), deberá tenerse en cuenta el calentamiento generado por el motor. Por favor, consúltenos para conseguir un dimensionado óptimo.

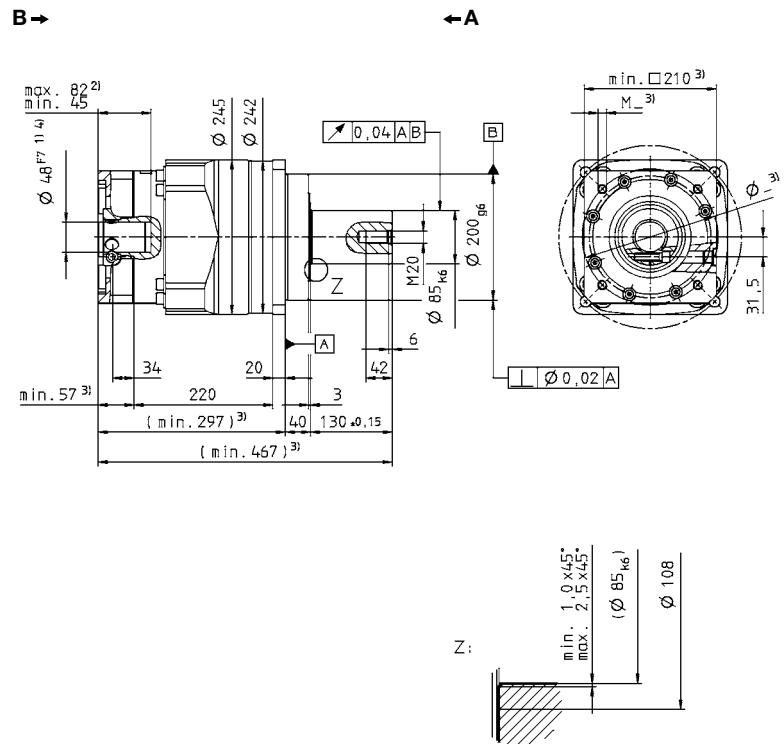
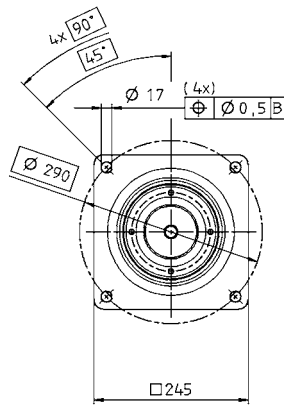
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Diámetro eje motor [mm]

hasta 48 ⁴⁾ (M)
Diámetro del
cubo de fijación



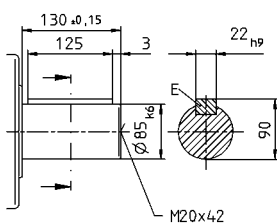
Reductores planetarios High End

 $\dot{S}^+$

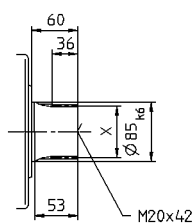
MC

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Cotas no toleradas $\pm 1,5$ mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Diseño higiénico; accionamiento higiénico y seguro



Campos de aplicación:

- CIP (Clean in Place) / SIP (Sterilize in Place)
- Aplicaciones con robot Delta
- Industria alimentaria (Fabricación, procesamiento, embalaje, envasado)
- Industria farmacéutica
- Industria cosmética
- Ingeniería de procesos
- Industria textil
- Tecnología médica

Diseño higiénico de WITTENSTEIN alpha, el primer reductor planetario a nivel mundial con **certificación EHEDG**. Para una automatización integrada en el proceso, higiénica y estéril.

- Con certificación EHEDG y FDA
- Material de carcasa en acero higiénico 1.4404
- Superficie bruñida o electropulida
- Concepción de sellado triple: IP69X (máx. 30 bar)
- Diseño de carcasa sin espacios muertos
- Lubricación de calidad alimentaria (con certificación NSF)

Ventajas para Ud.:

- Accionamiento higiénico y estéril de la producción
- Posibilidad de un contacto directo con los alimentos
- Limpieza rápida, eficiente y segura
- Resistente contra productos de limpieza química y desinfección (p. ej., lejías, ácidos como cloruro, ácido sulfúrico o ácido hidrolórico)
- Máxima resistencia contra la corrosión
- Nuevos grados de libertad constructiva mediante la integración directa de procesos
- Dependiendo de las condiciones marco es posible realizar una limpieza a alta presión
- Para todas las concepciones de montaje habituales de motores



HDP

Nuestro diseño higiénico con brida de salida es la mejor solución para aplicaciones altamente dinámicas y compactas (p. ej., robot Delta) con contacto directo con los alimentos.



Con certificación EHEDG

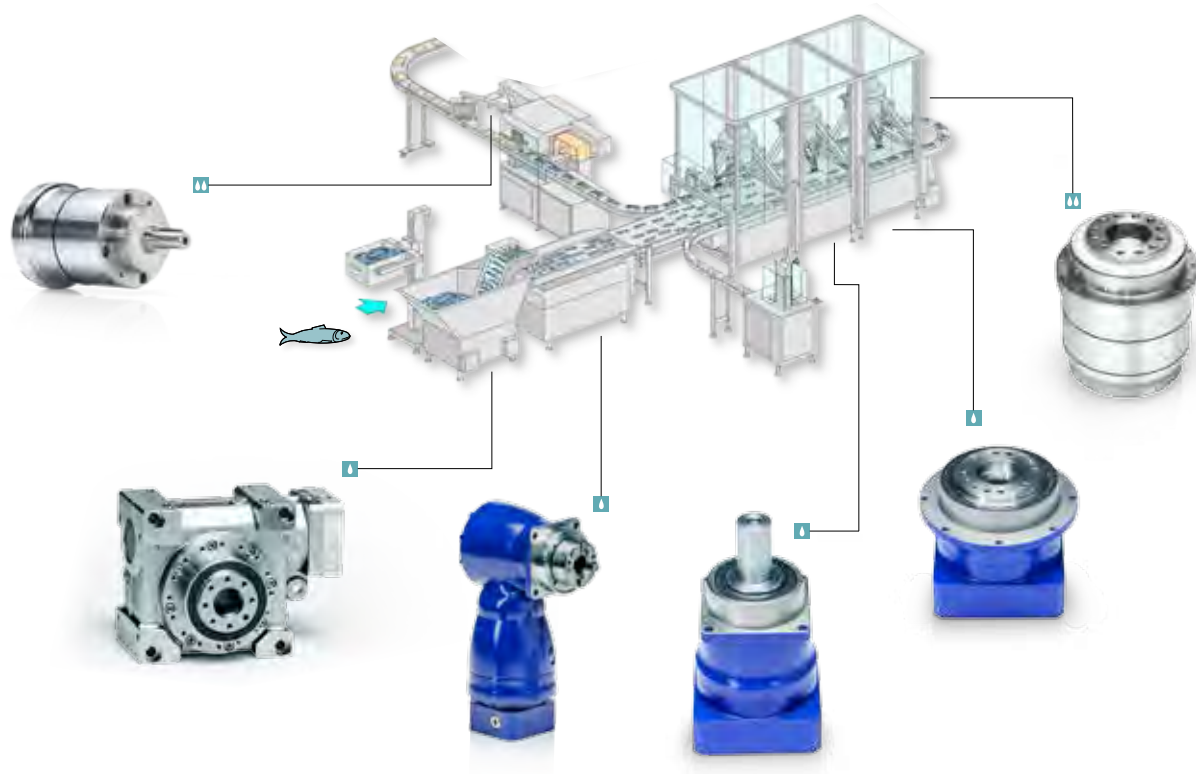
La tarea principal de EHEDG es contribuir a que la construcción y el diseño sean higiénicos en todos los sectores de la producción de comestibles, pudiendo así garantizar una producción segura de alimentos.



Con certificación FDA

La "Food and Drug Administration" es la agencia de control de alimentos y medicamentos del gobierno de los Estados Unidos para garantizar la seguridad y efectividad de medicamentos, productos biológicos, productos médicos y alimentos.

Ejemplo de aplicación en el procesamiento de alimentos



Reductores planetarios
High End

Clasificación según DIN EN 1672-2

Aplicación en entornos mojados y húmedos (en zonas expuestas a salpicaduras) → cercanía al proceso

Aplicación en zonas húmedas, incluyendo la limpieza a alta presión, así como el contacto con productos de limpieza y químicos (sector de la alimentación) → integración en el proceso



Diseño
higiénico



Solución anterior:

Había que proceder a un encerramiento laborioso de los accionamientos para protegerlos.

- Posible generación de suciedad y humedad debajo del encerramiento
- Grandes superficies para limpiar
- Costes adicionales (diseño, trabajo de limpieza)
- El calor acumulado debajo del encerramiento reduce la vida útil del accionamiento



Solución higiénica:

Nuevos grados de libertad constructiva mediante el uso de los accionamientos de diseño higiénico.

- Limpieza directa de los componentes de accionamiento garantiza una producción higiénica
- Superficies más pequeñas para limpiar ahorran tiempo y gastos de limpieza
- Concepto de accionamiento abierto favorece la vida útil de los accionamientos



Para obtener más información y datos técnicos sobre el diseño higiénico, diríjase a la página web:
www.wittenstein.es/

Reductor planetario de bajo juego General



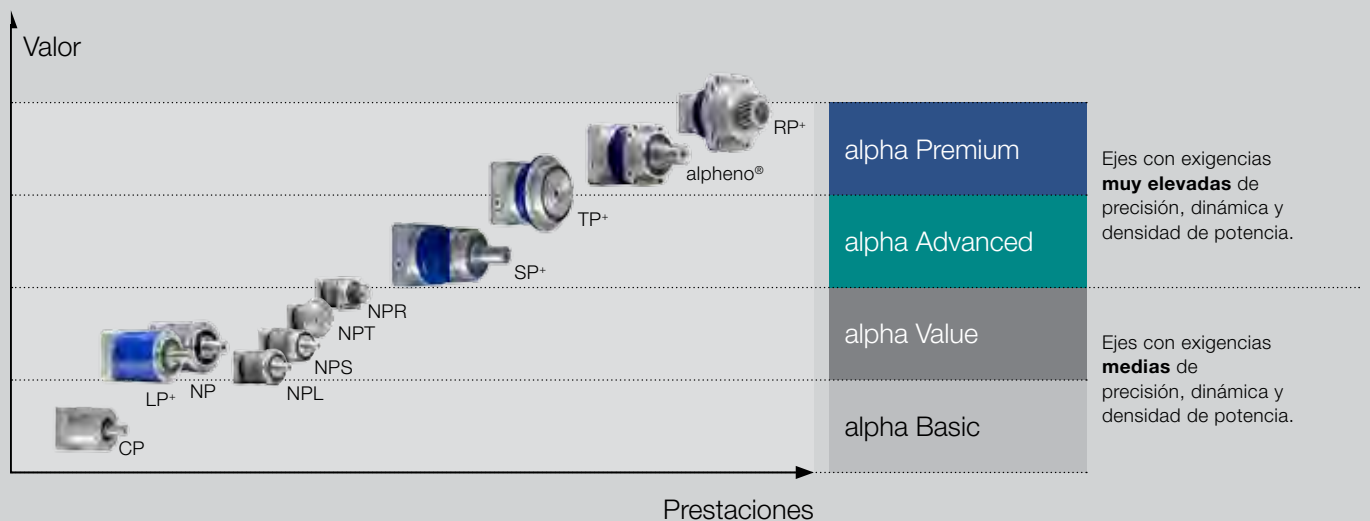
alpha Value Line

Talentos individuales

- Reductores planetarios de bajo juego con eje de salida (NP, NPL, NPS, NPR) o brida de salida (NPT).
- Aplicaciones en operación cíclica o continua.
- Juego ≤ 8 arcmin
- Reducción: 3-100

Características destacadas del producto

- Máxima rentabilidad.
- Alto nivel de flexibilidad.
- Nuevos grados de libertad constructiva.





LP+ Generation 3

El multitallento ahorrador

- Reductores planetarios de bajo juego con eje de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional ≤ 8 arcmin
- Relación de transmisión: 3-100

Productos más destacados

- Gran variedad de relaciones de transmisión
- Altas velocidades nominales
- Disponibles opcionalmente con polea

LPB+ Generación 3

El multitallento ahorrador

- Reductores planetarios de bajo juego con brida de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional ≤ 8 arcmin
- Relación de transmisión: 3-100

Productos más destacados

- Gran variedad de relaciones de transmisión
- Altas velocidades nominales
- Disponibles opcionalmente con polea

CP

La gama de acceso en reductores

- Reductores planetarios de bajo juego con eje de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional ≤ 20 arcmin
- Relación de transmisión: 4-100

Productos más destacados

- Construcción ligera en aluminio

Reductores planetarios
General



alpha Value
Line



LP+
Generation 3



LPB+
Generation 3



CP

Montaje a placer

Da igual en la posición en que lo monte – su reductor contiene siempre la misma cantidad de lubricante.

Los reductores son tan flexibles que puede montarlos en posición vertical, horizontal, con la salida hacia arriba o hacia abajo.

Rompiendo límites

Nuestra familia General tiene ahora una nueva y potente generación en sus filas. ¡Los tamaños 070, 090 y 120 de nuestros reductores LP+/LPB+ Generation 3 poseen un par hasta un 75 % mayor en función de la relación de transmisión!

Justo a tiempo

Esto no es un simple eslogan para los productos de nuestra familia General. En materia de tiempos y confiabilidad de suministro hemos creado nuevos estándares con nuestros productos General.

alpha Value Line – Saque provecho de cada detalle



Eficiencia en todos los ejes

La serie alpha Value Line es de aplicación universal y casi para cualquier exigencia ofrece la mejor solución económica para cada eje y cada sector. Con la serie alpha Value Line, cada accionamiento y cada interfaz de salida se ofrecen como una ampliación compatible de la gama High End existente de WITTENSTEIN alpha; para un máximo de flexibilidad en el diseño, montaje y empleo.

Datos de rendimiento*

Juego [arcmin]	≤ 8
Reducciones	3 - 100
Par máximo T_{2a} [Nm]	800
Velocidad de entrada máxima [rpm]	10000
Rendimiento [%]	97
Fuerza radial máxima F_{2RMax} [N]	10000

* Todas las variantes de productos pueden obtenerse también en la versión High TORQUE.

Máxima rentabilidad

Los reductores de la serie alpha Value Line son sumamente rentables a la hora de comprarlos, imbatiblemente eficientes en su funcionamiento y exentos de mantenimiento a lo largo de toda su vida útil.

Alto nivel de flexibilidad

Configuración modular de las interfaces hacia el motor y hacia la aplicación. Los reductores se pueden obtener con diferentes diámetros de buje, etapas de accionamiento y variantes de modelo y de montaje.

Rápida disponibilidad

Con nuestra serie alpha Value Line creamos nuevos estándares en materia de tiempos y fiabilidad de suministro, incluso tratándose de grandes lotes

Nuevas posibilidades constructivas

p.ej., en el caso de aplicaciones lineales con piñón y cremallera o polea. La variante NPR está equipada con una brida de ojal integrada. Esto permite un avance sencillo del piñón y un fácil tensado de la correa.

Para obtener más información sobre la serie alpha Value Line, diríjase a la página web: www.wittenstein.es



Aquí podrá obtener el folleto correspondiente con datos técnicos y dibujos acotados para cada modelo.



NP



NPS

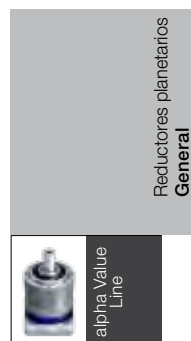


Sistema lineal alpha Value

Perfecto para aplicaciones lineales con exigencias medias en cuanto a la precisión de posicionamiento y la fuerza de avance. Diferentes modelos para la automatización, máquinas-herramienta y máquinas para la manipulación de madera, así como muchas otras aplicaciones.

Accesorios adecuados disponibles:

Es posible complementar la serie alpha Value Line según las exigencias mediante accesorios tales como acoplamientos de fuelle metálico, acoplamientos de elastómero y acoplamientos de seguridad.



Reductores planetarios
General

Máxima fiabilidad

Los reductores son aptos tanto para la operación cíclica como para la operación continua.

Montaje a voluntad

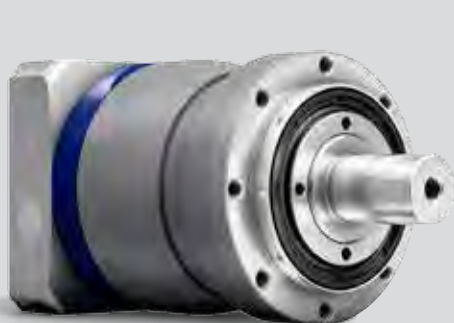
La lubricación con grasa permite elegir la posición de montaje que uno desee. Con ello los reductores son tan flexibles que se pueden montar en posición vertical, horizontal, con la salida hacia arriba o hacia abajo.

Montaje sencillo del motor

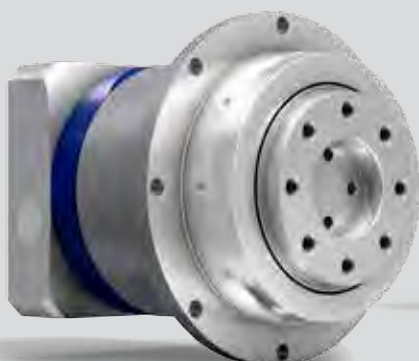
El motor se puede montar de forma segura y sin errores en un solo paso de trabajo.

Gran suavidad de funcionamiento

Los reductores se caracterizan por su máxima suavidad de funcionamiento y su calidad de sincronismo.



NPL



NPT



NPR

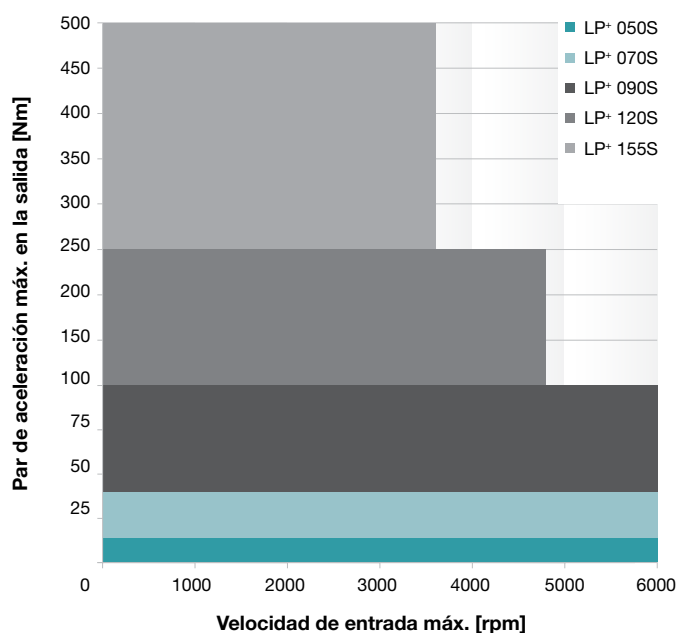
LP+/LPB+ Generation 3 – El multitalento ahorrador

Los reductores planetarios de bajo juego con eje de salida o brida de salida. La serie de reductores LP+/LPB+ Generation 3 combina la más alta calidad con precisión económica. El LPB+ Generación 3 es especialmente apropiado para accionamientos por correa compactos.

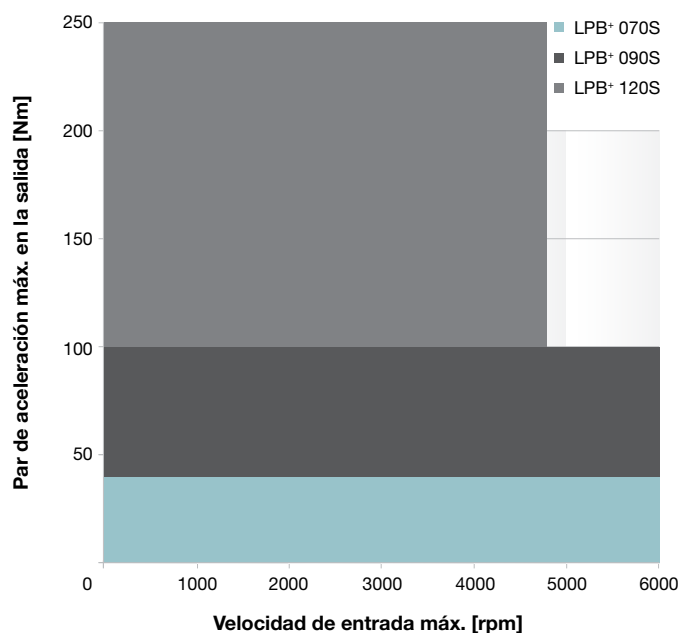


Elección rápida de tamaños

LP+ Generation 3 MF (ejemplo para $i = 5$)
Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o en servicio continuo (ED ≥ 60 %)



LPB+ Generation 3 MF (ejemplo para $i = 5$)
Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o en servicio continuo (ED ≥ 60 %)



Versiones y aplicaciones

Características	LP+ Generation 3 Versión MF a partir de página 132	LPB+ Generation 3 Versión MF a partir de página 142
Densidad de potencia	• •	• •
Precisión de posicionamiento	•	• •
Altos regímenes de entrada	• •	• •
Rigidez torsional	•	• •
Construcción de pequeñas dimensiones	• •	• • •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		3 – 100	3 – 100
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 8	≤ 8
	Reducido	–	–
Forma de la salida			
Eje de salida liso		•	
Eje de salida ranurado		•	
Brida de salida			•
Forma de la entrada			
Versión montaje motor		•	•
Variante			
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•
Accesorios			
Acoplamiento		•	
Cremallera		•	
Piñón		•	
Polea			•
Brida B5		•	

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

Reductores planetarios
General



LP+ 050 MF 1/2 etapas

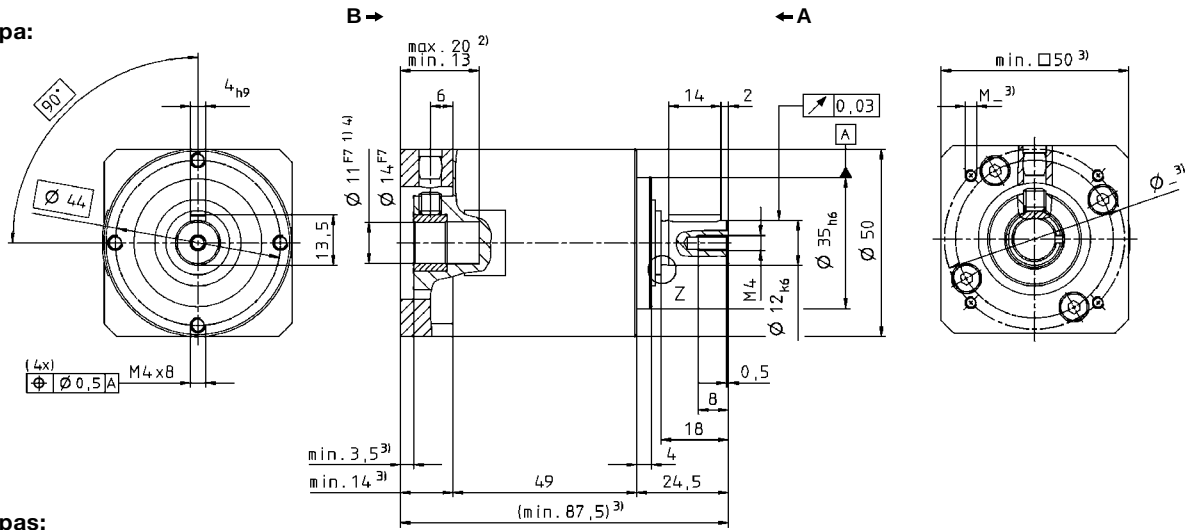
				1 etapa				2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	13	14	14	13	13	13	14	14	14	14	13
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	6	6,5	6,5	6	6	6	6,5	6,5	6,5	6,5	6
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	≤ 10				≤ 13						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1,2	1,2	1,2	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9
Fuerza axial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	700				700						
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	650				650						
Rendimiento a plena carga		η	%	97				95						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000				> 20000						
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	0,75				0,95						
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 62										
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90										
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40										
Lubricación				Lubricación de por vida										
Pintura				Azul RAL 5002										
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida										
Clase de protección				IP 64										
Momento de inercia (referido a la entrada)	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)														

^{a)} Son posibles otras relaciones de transmisión (por favor, consultar): $i = 40$

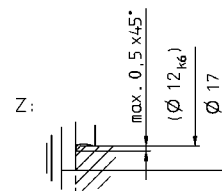
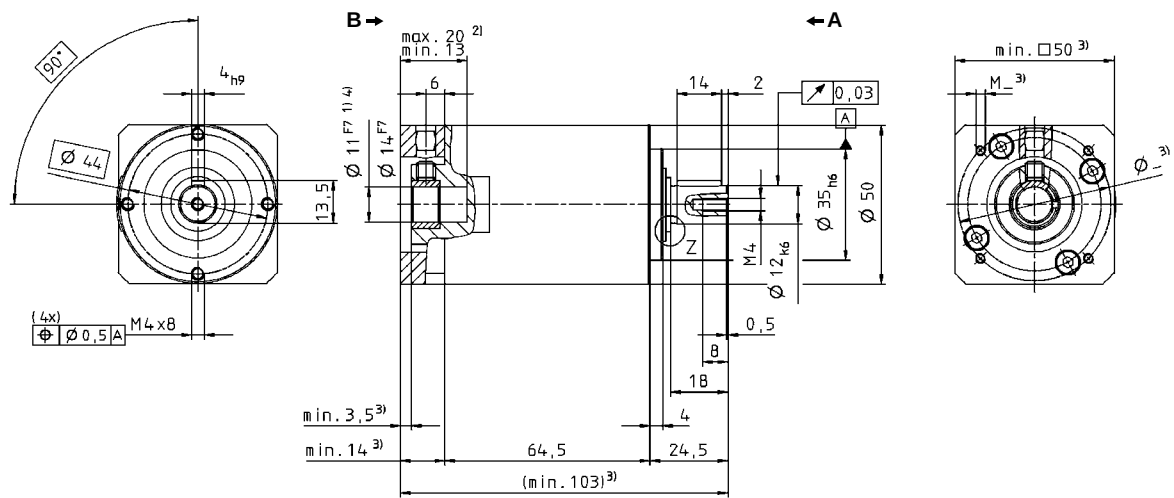
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

LP+ 1 etapa:



LP+ 2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
 - 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
 - 3) Cotas en función del motor.
 - 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.
- Son posibles diámetros de eje motor de hasta 14mm (por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha)



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LP+ 070 MF 1/2 etapas

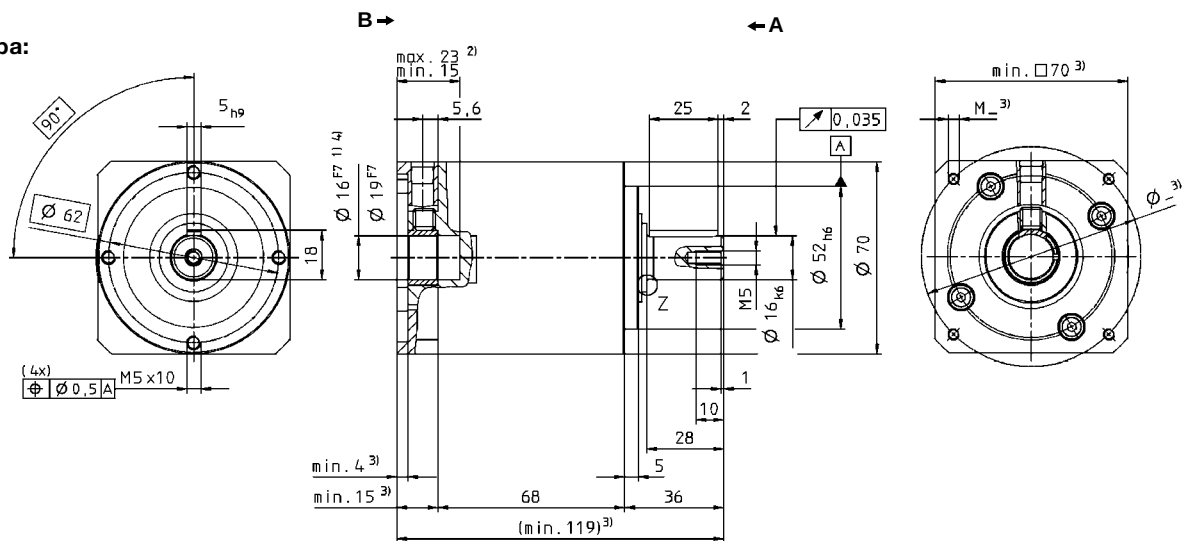
				1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	55	42	40	40	37	55	55	42	42	40	55	42	40	40	37	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	29	22	21	21	19	29	29	22	22	21	22	22	21	21	19	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,30	0,25	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	≤ 8						≤ 10									
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	4,0	4,0	3,3	3,3	2,8	4,0	4,0	4,0	4,0	3,3	3,3	4,0	3,3	3,3	2,8	
Fuerza axial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	1550						1550									
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	1450						1450									
Rendimiento a plena carga		η	%	97						95									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000						> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	2,0						2,4									
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64															
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40															
Lubricación				Lubricación de por vida															
Pintura				Azul RAL 5002															
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida															
Clase de protección				IP 64															
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)		D	16	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
		E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

^{a)} Son posibles otras relaciones de transmisión (por favor, consultar):
 $i = 15, 21, 28$ y 35 .

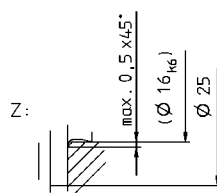
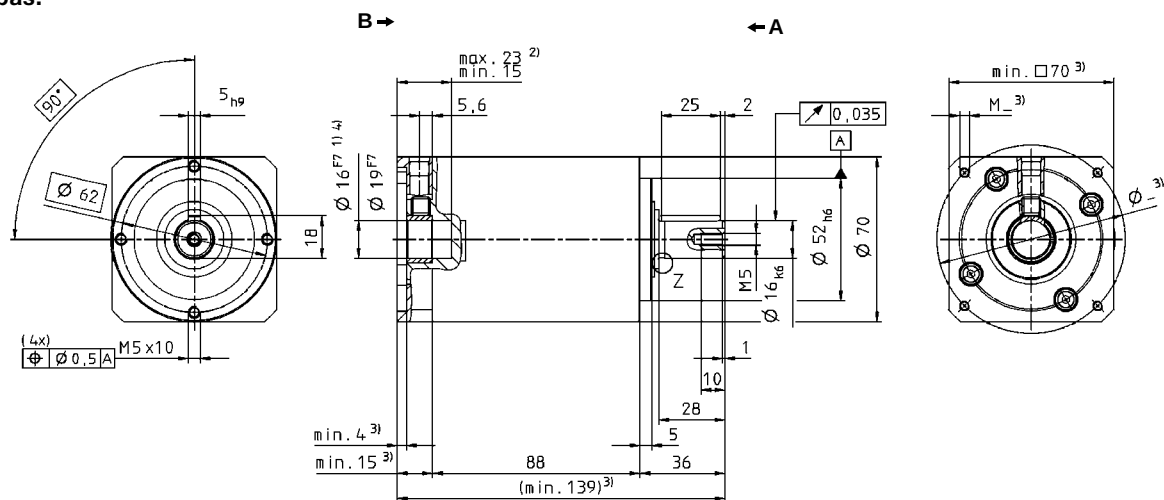
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

LP⁺ 1 etapa:



LP⁺ 2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.

Son posibles diámetros de eje motor de hasta 19mm (por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha)



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LP+ 090 MF 1/2 etapas

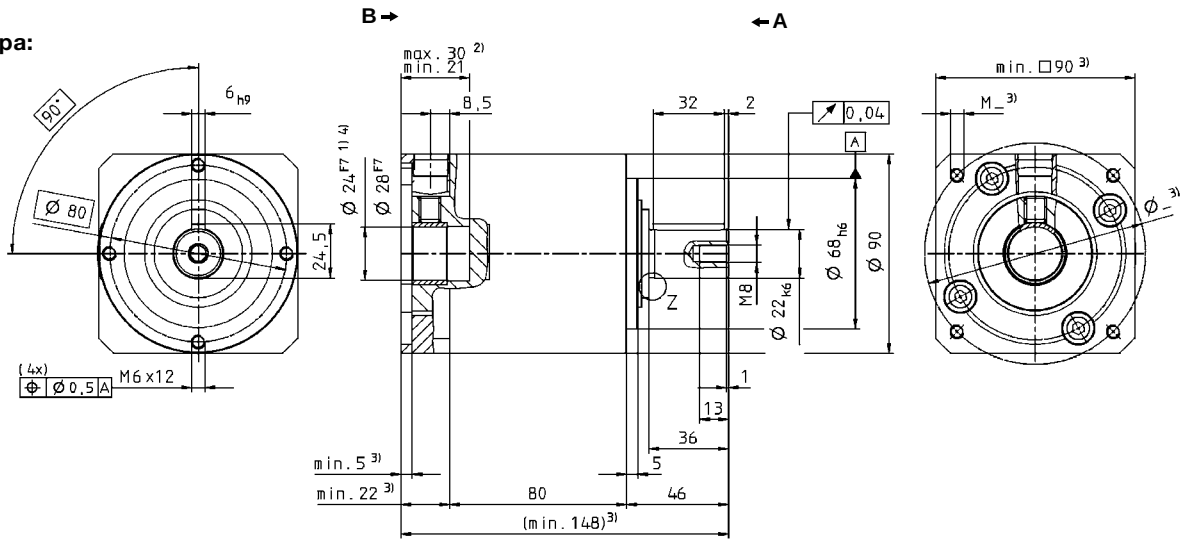
				1 etapa					2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	125	115	100	100	90	125	125	115	115	100	125	115	100	100	90	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	63	58	50	50	45	63	63	58	58	50	63	58	50	50	45	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	185	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	≤ 8					≤ 10										
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	12	12	9,5	9,5	8,5	12	12,0	12	12,0	9,5	9,5	12,0	9,5	9,5	8,5	
Fuerza axial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	1900					1900										
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	2400					2400										
Rendimiento a plena carga		η	%	97					95										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000					> 20000										
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	4,0					5,0										
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66															
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40															
Lubricación				Lubricación de por vida															
Pintura				Azul RAL 5002															
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida															
Clase de protección				IP 64															
Momento de inercia (referido a la entrada)		G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,8	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4
		H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,1	1,9	1,9	1,8	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7
Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)																			

^{a)} Son posibles otras relaciones de transmisión (por favor, consultar):
 $i = 15, 21, 28$ y 35 .

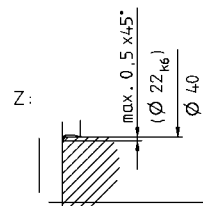
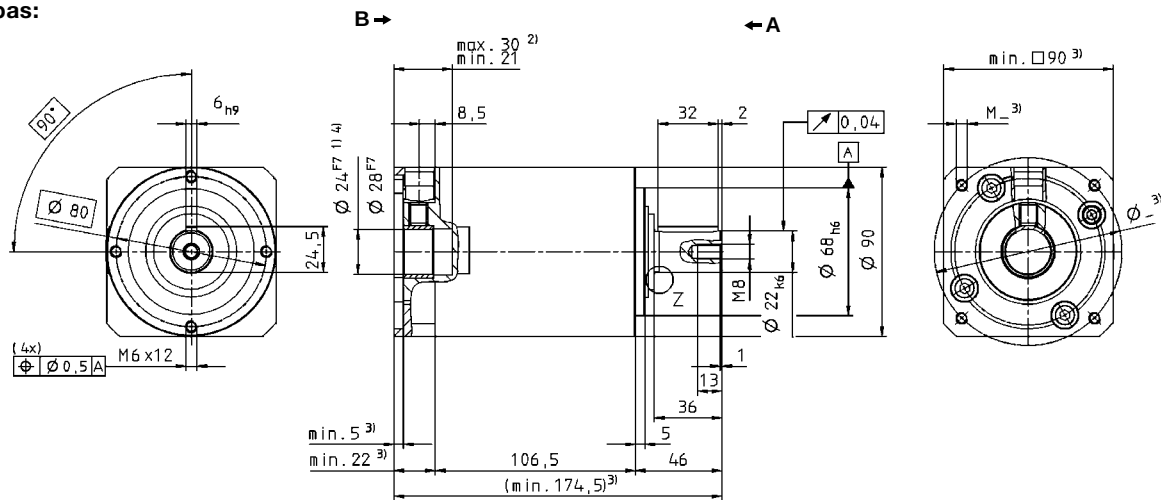
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

LP+ 1 etapa:



LP+ 2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador. Son posibles diámetros de eje motor de hasta 28mm (por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha)



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LP+ 120 MF 1/2 etapas

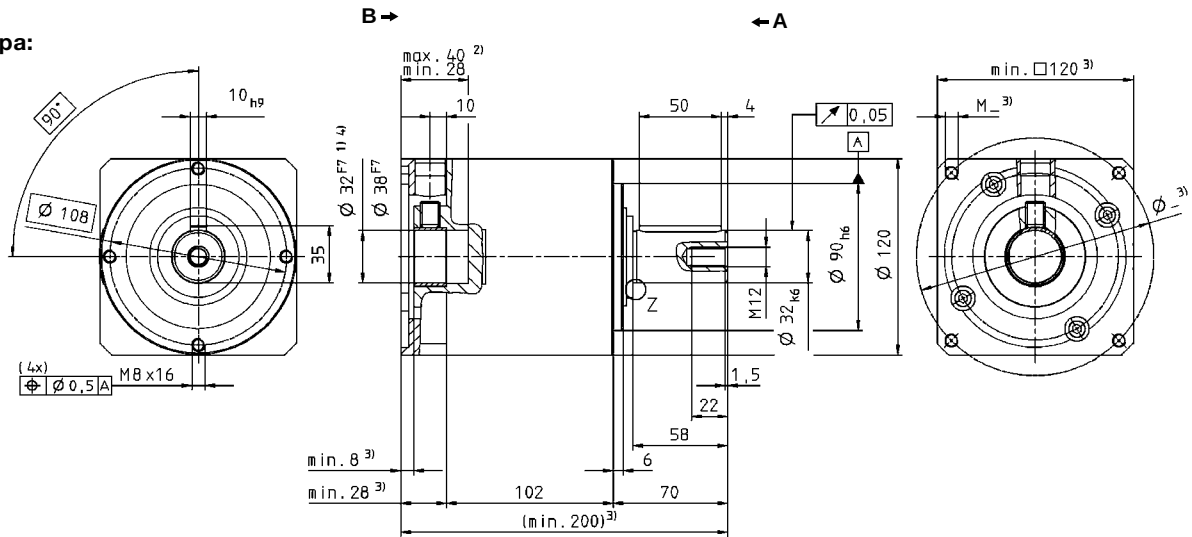
				1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	305	305	250	250	220	305	305	305	305	250	305	305	250	250	220	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	155	155	125	125	110	155	155	155	155	125	155	155	125	125	110	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	≤ 8						≤ 10									
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	30	30	25	25	22	30	30	30	30	25	25	30	25	25	22	
Fuerza axial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	4000						4000									
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	4600						4600									
Rendimiento a plena carga		η	%	97						95									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000						> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	8,6						11,0									
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68															
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90															
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40															
Lubricación				Lubricación de por vida															
Pintura				Azul RAL 5002															
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida															
Clase de protección				IP 64															
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)		I	32	<i>J</i> ₁	kgcm²	6,9	5,9	5,6	5,2	5,1	5,4	5,4	5,5	5,5	5,3	5,3	5,0	5,0	5,0
		K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	7,8	6,8	6,4	6,1	5,9	6,2	6,2	6,4	6,4	6,2	6,2	5,9	5,9	5,9

^{a)} Son posibles otras relaciones de transmisión (por favor, consultar):
 $i = 15, 21, 28$ y 35 .

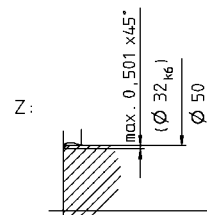
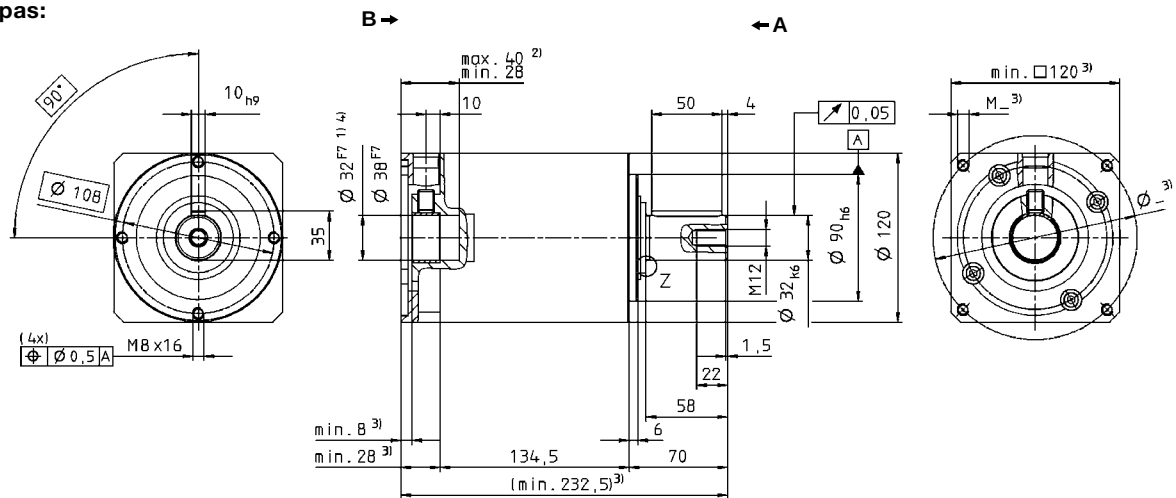
^{b)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{c)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

LP+ 1 etapa:



LP+ 2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador. Son posibles diámetros de eje motor de hasta 38mm (por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha)



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

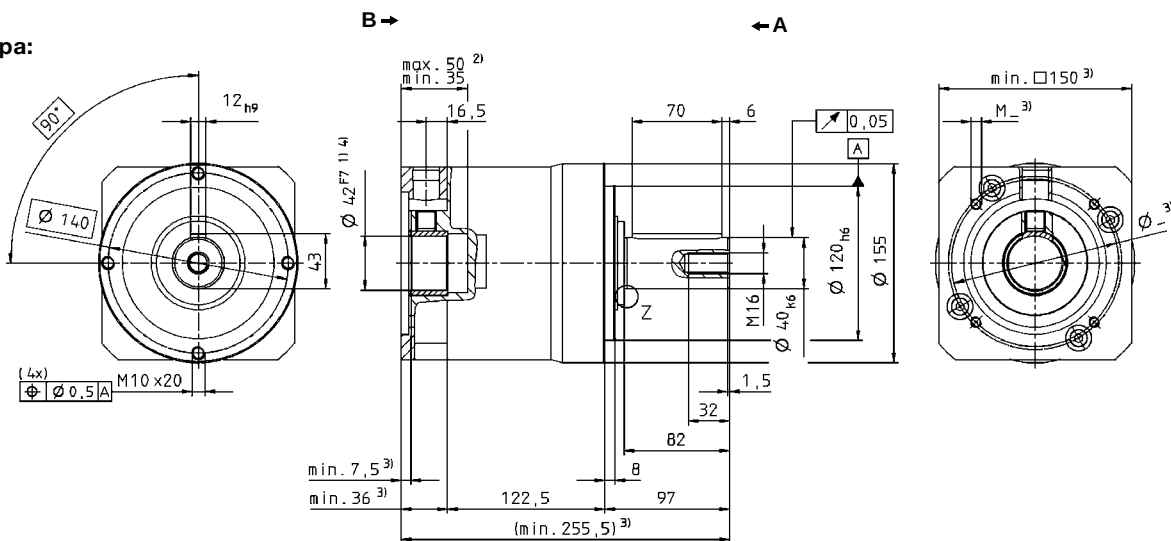
LP+ 155 MF 1/2 etapas

			1 etapa		2 etapas				
Relación de transmisión	<i>i</i>		5	10	25	50	100		
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	500	400	500	500	400		
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	350	200	350	350	200		
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	1000	1000	1000	1000	1000		
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2000	2000	2000	2000		
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	3600	3600	3600	3600	3600		
Par de pérdida por fricción medio (a n1=3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,8	2,5	1,0	0,8	0,7		
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 8		≤ 10				
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	55	44	55	55	44		
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	6000		6000				
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	7500		7500				
Rendimiento a plena carga	η	%	97		95				
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000		> 20000				
Peso incl. placa adaptadora-estándar	<i>m</i>	kg	17,0		21,0				
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 69						
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40						
Lubricación			Lubricación de por vida						
Pintura			Azul RAL 5002						
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida						
Clase de protección			IP 64						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación (mm)	L	42	<i>J</i> ₁	kgcm²	17	16	–	–	–
	I	32	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	5,4	5,0	5,0
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	6,3	5,9	5,9

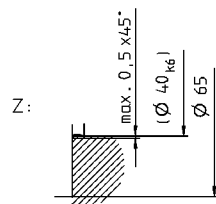
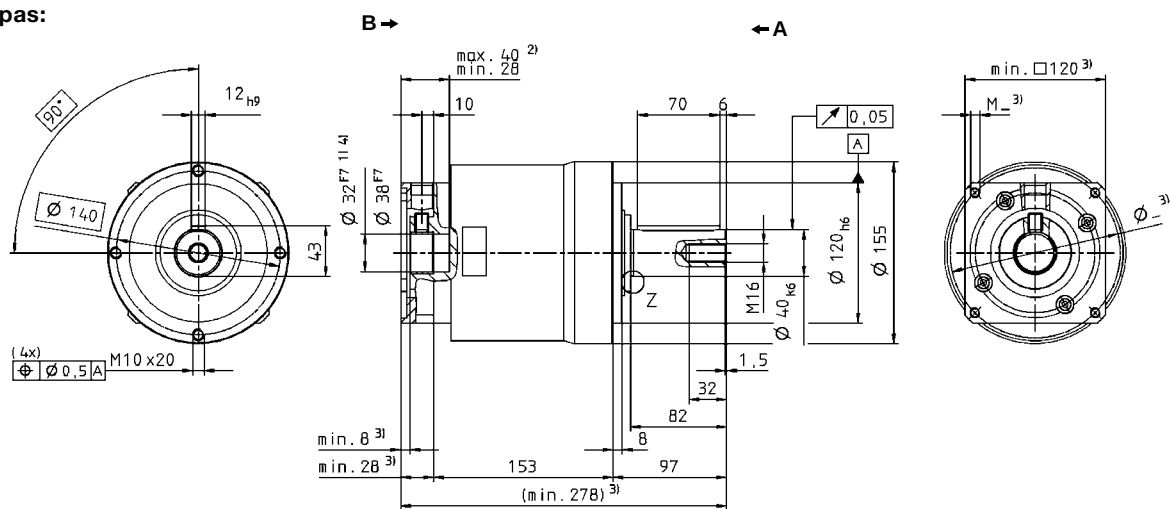
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

LP⁺ 1 etapa:



LP⁺ 2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.

LP+ 2 etapas: Son posibles diámetros de eje motor de hasta 38mm
(por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha)

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LPB⁺ 070 MF 1/2 etapas

				1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{d)}		<i>i</i>		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B} Nm		55	42	40	40	37	55	55	42	42	40	55	42	40	40	37	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N} Nm		29	22	21	21	19	29	29	22	22	21	29	22	21	21	19	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not} Nm		65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}		<i>n</i> _{1N} rpm		3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max} rpm		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂ Nm		0,30	0,25	0,20	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,10	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t arcmin		≤ 8						≤ 10									
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin		6,4	6,4	4,8	4,8	3,8	6,4	6,4	6,4	6,4	4,8	6,4	6,4	4,8	4,8	3,8	
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax} N		1550						1550									
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax} N		3000						3000									
Rendimiento a plena carga		η %		97						95									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h h		> 20000						> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i> kg		1,6						2									
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA} dB(A)		≤ 64															
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90															
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40															
Lubricación				Lubricación de por vida															
Pintura				Azul RAL 5002															
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida															
Clase de protección				IP 64															
Momento de inercia (referido a la entrada)		D	16	<i>J</i> _i kgcm²	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
		E	19	<i>J</i> _i kgcm²	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro de la brida de salida, a $n_2 = 100$ rpm

^{c)} Con polea PLPB⁺ montada y 100 rpm

^{d)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
 $i = 15, 21, 28$ y 35.

LPB⁺ 090 MF 1/2 etapas

				1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{d)}		<i>i</i>		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B} Nm		125	115	100	100	90	125	125	115	115	100	125	115	100	100	90	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N} Nm		63	58	50	50	45	63	63	58	58	50	63	58	50	50	45	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not} Nm		185	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}		<i>n</i> _{1N} rpm		3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max} rpm		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂ Nm		0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t arcmin		≤ 8					≤ 10										
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin		20	20	14	14	12	20	20	20	20	14	20	20	14	14	12	
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax} N		1900					1900										
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax} N		4300					4300										
Rendimiento a plena carga		η %		97					95										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h h		> 20000					> 20000										
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i> kg		3,3					4,3										
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA} dB(A)		≤ 66															
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90															
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40															
Lubricación				Lubricación de por vida															
Pintura				Azul RAL 5002															
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida															
Clase de protección				IP 64															
Momento de inercia (referido a la entrada)		G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4
		H	28	<i>J</i> _i	kgcm²	2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7

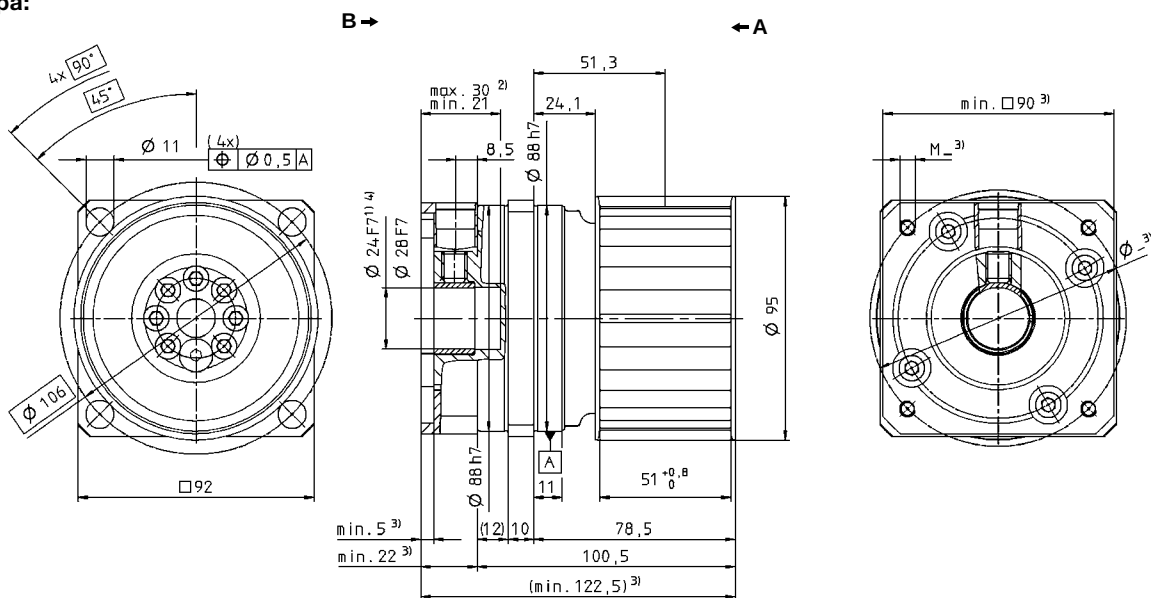
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro de la brida de salida, a $n_2 = 100$ rpm

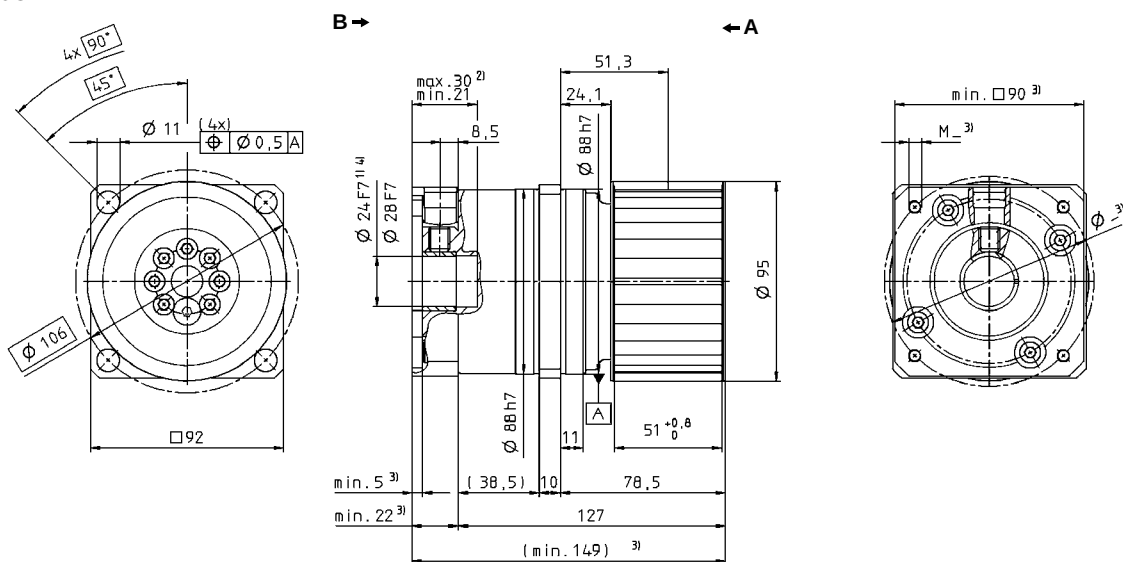
^{c)} Con polea PLPB⁺ montada y 100 rpm

^{d)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
 $i = 15, 21, 28$ y 35 .

LPB+ 1 etapa:

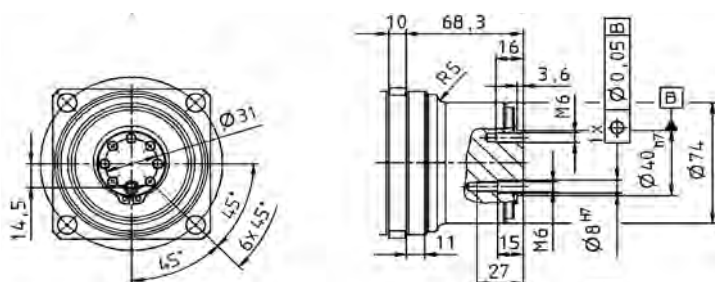


LPB+ 2 etapas:



Suplemento: polea PLPB+ (no incluida en el suministro – por favor, pedir por separado)

Ilustración: brida de salida sin polea



Polea PLPB+ 090 (no incluido en el suministro) perfil AT10-0			
Paso p	p	mm	10
Numero de dientes z	z		28
perimetro	z * p	mm/vuelta	280
inercia	J	kgcm ²	10,95
peso	m	kg	0,82

Cotas no toleradas ±1mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador. Son posibles diámetros de eje motor de hasta 28mm (por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha)



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LPB⁺ 120 MF 1/2 etapas

				1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{d)}		<i>i</i>		3	4	5	7	10	9	12	16	20	25	30	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B} Nm		305	305	250	250	220	305	305	305	305	250	305	305	250	250	220	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N} Nm		155	155	125	125	110	155	155	155	155	125	155	155	125	125	110	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not} Nm		400	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}		<i>n</i> _{1N} rpm		2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max} rpm		4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂ Nm		1,1	1	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t arcmin		≤ 8						≤ 10									
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin		47	47	36	36	30	47	47	47	47	36	47	47	36	36	30	
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax} N																	
Fuerza radial máx. ^{c)}		<i>F</i> _{2RMax} N		9500						9500									
Rendimiento a plena carga		η %		97						95									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h h		> 20000						> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i> kg		7,3						9,7									
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA} dB(A)		≤ 68															
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C		+90															
Temperatura ambiente		°C		-15 a +40															
Lubricación				Lubricación de por vida															
Pintura				Azul RAL 5002															
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida															
Clase de protección				IP 64															
Momento de inercia (referido a la entrada)		I	32	<i>J</i> _i	kgcm ²	6,8	5,9	5,6	5,2	5,1	5,4	5,4	5,5	5,5	5,3	5,3	5,0	5,0	5,0
		K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	7,7	6,8	6,4	6,1	5,9	6,2	6,2	6,4	6,4	6,2	6,2	5,9	5,9	5,9

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro de la brida de salida, a $n_2 = 100$ rpm

^{c)} Con polea PLPB⁺ montada y 100 rpm

^{d)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
 $i = 28$.

CP – El modelo inicial económico

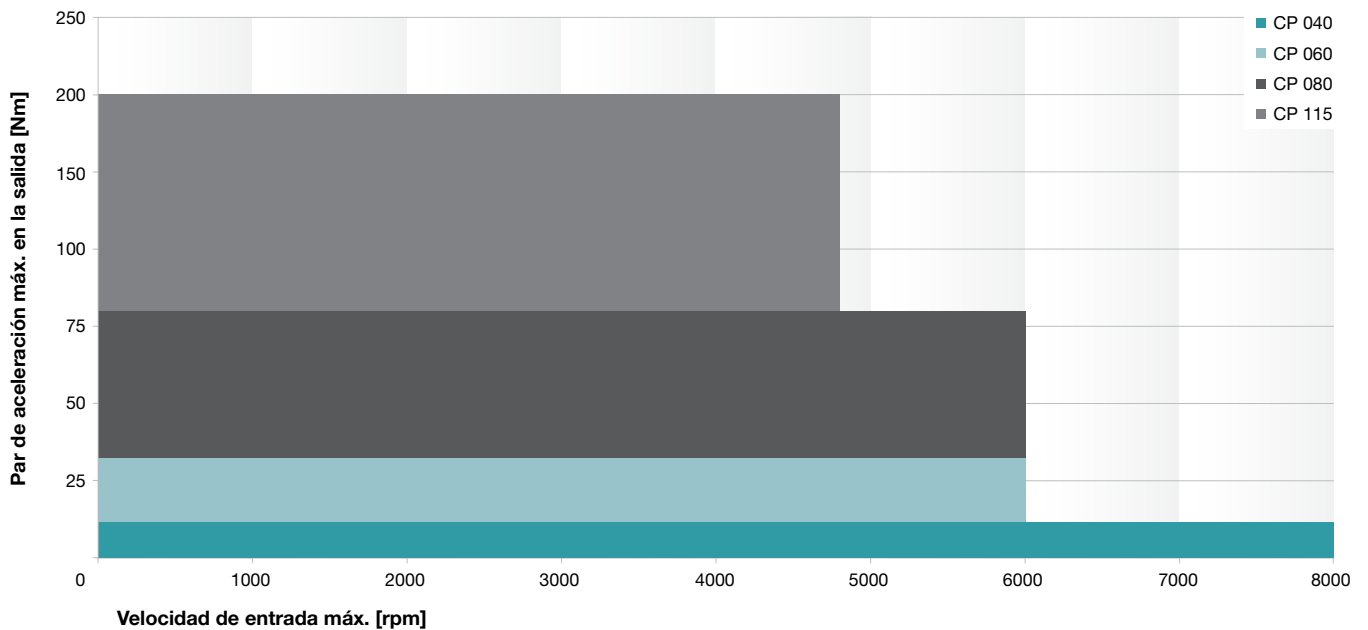


Los reductores planetarios de bajo juego con eje de salida. El modelo inicial económico es idóneo para aplicaciones sencillas. El reductor CP se distingue por su calidad, disponibilidad y fiabilidad.

Elección rápida de tamaños

CP (ejemplo para $i = 5$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos ($ED \leq 60\%$) o servicio continuo ($ED \geq 60\%$)



Versiones y aplicaciones

Características	CP Versión MO Catálogo, página 150
Densidad de potencia	•
Precisión de posicionamiento	•
Altos regímenes de entrada	••
Rigidez torsional	•
Construcción de pequeñas dimensiones	••
Peso reducido	•••

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		4 – 100
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 20
	Reducido	–
Forma de la salida		
Eje de salida ranurado		•
Forma de la entrada		
Versión montaje motor		•
Variante		
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•
Accesorios		
Acoplamiento		•
Brida B5		•

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición ^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha ^{c)} Referido a los tamaños de referencia



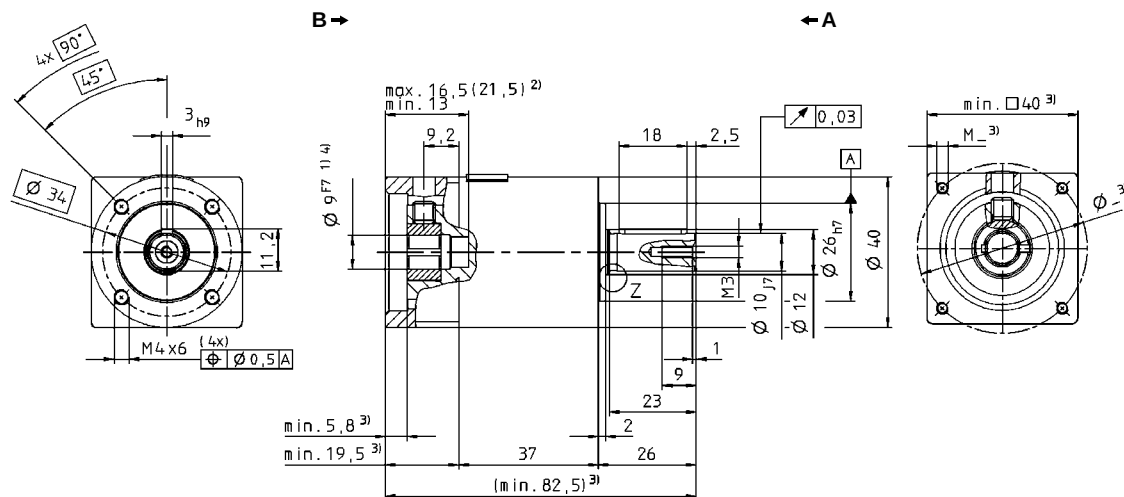
CP 040 1/2 etapas

			1 etapa					2 etapas							
Relación de transmisión	<i>i</i>		4	5	7	8	10	16	20	25	35	50	64	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	10,5	11,5	11,5	10,5	10,5	10,5	10,5	11,5	11,5	11,5	10,5	11,5	10,5
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	5,2	5,7	5,7	5,2	5,2	5,2	5,2	5,7	5,7	5,7	5,2	5,7	5,2
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 20					≤ 25							
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	0,58	0,58	0,58	0,52	0,52	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,52	0,58	0,52
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	230					230							
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	200					200							
Rendimiento a plena carga	η	%	97					95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora-estándar	<i>m</i>	kg	0,31					0,52							
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66												
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Aluminio												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> _i	kgcm²	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

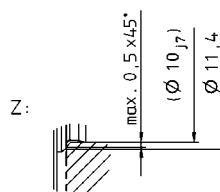
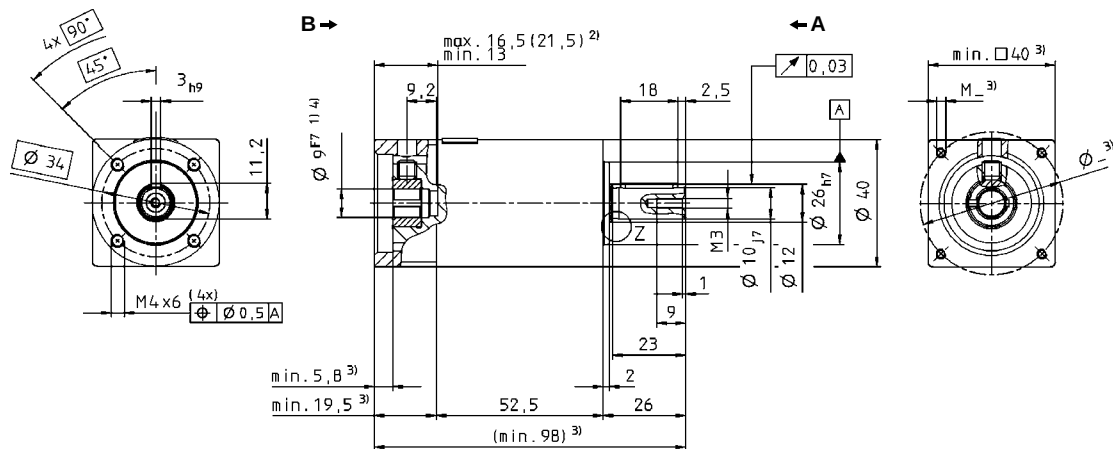
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida, a 100 rpm

1 etapa:



2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

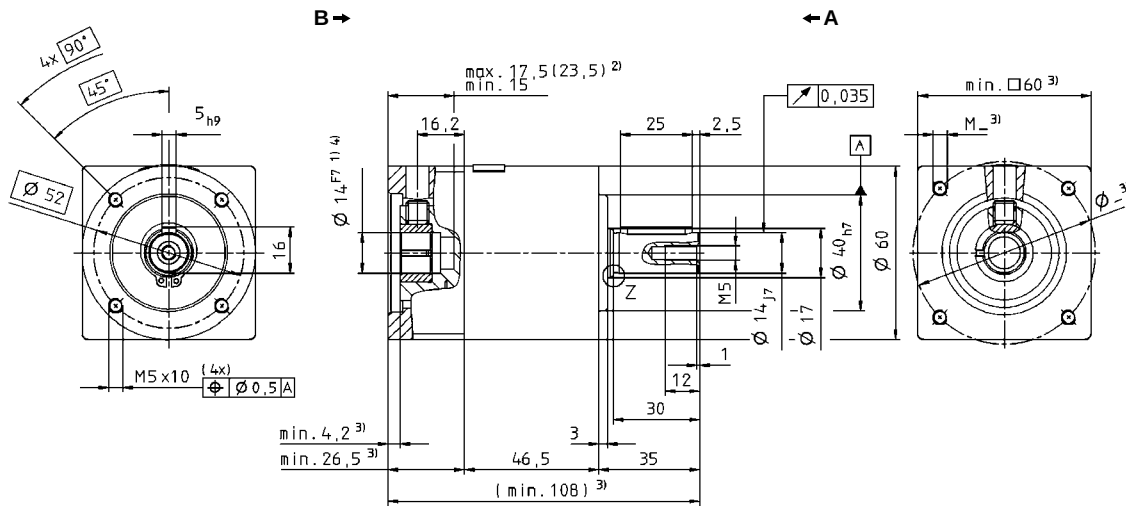
CP 060 1/2 etapas

			1 etapa					2 etapas							
Relación de transmisión	i		4	5	7	8	10	16	20	25	35	50	64	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	32	32	32	29	29	32	32	32	32	32	29	32	29
Par nominal en la salida (a n_{1N})	T_{2N}	Nm	16	16	16	15	15	16	16	16	16	16	15	16	15
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a n_1 = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	≤ 20					≤ 25							
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,9	2,1	1,9
Fuerza axial máx. ^{b)}	F_{2AMax}	N	750					750							
Fuerza radial máx. ^{b)}	F_{2RMax}	N	650					650							
Rendimiento a plena carga	η	%	97					95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora-estándar	m	kg	0,88					1,1							
Ruido de funcionamiento (a n_1 = 3000 rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 68												
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Aluminio												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	J_i	kgcm²	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

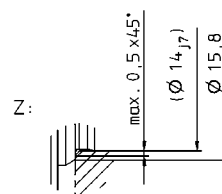
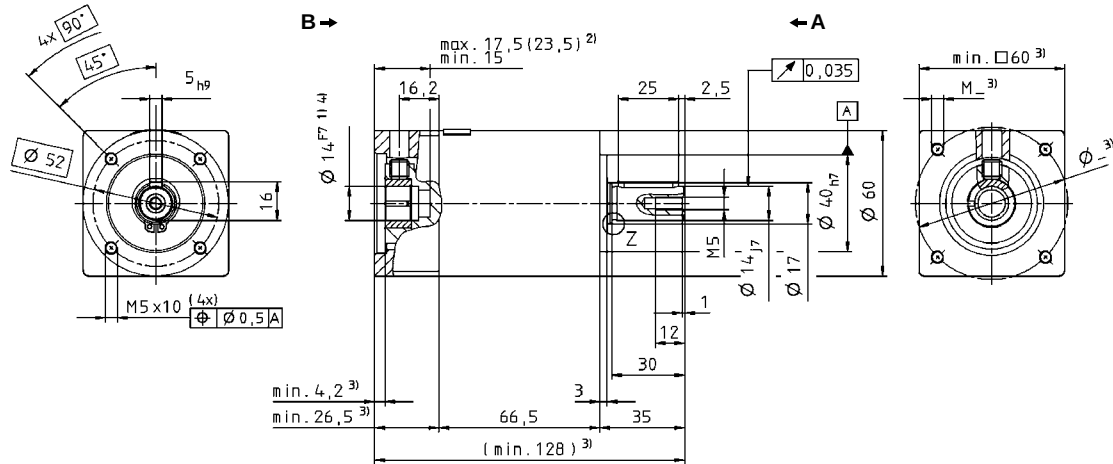
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida, a 100 rpm

1 etapa:



2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

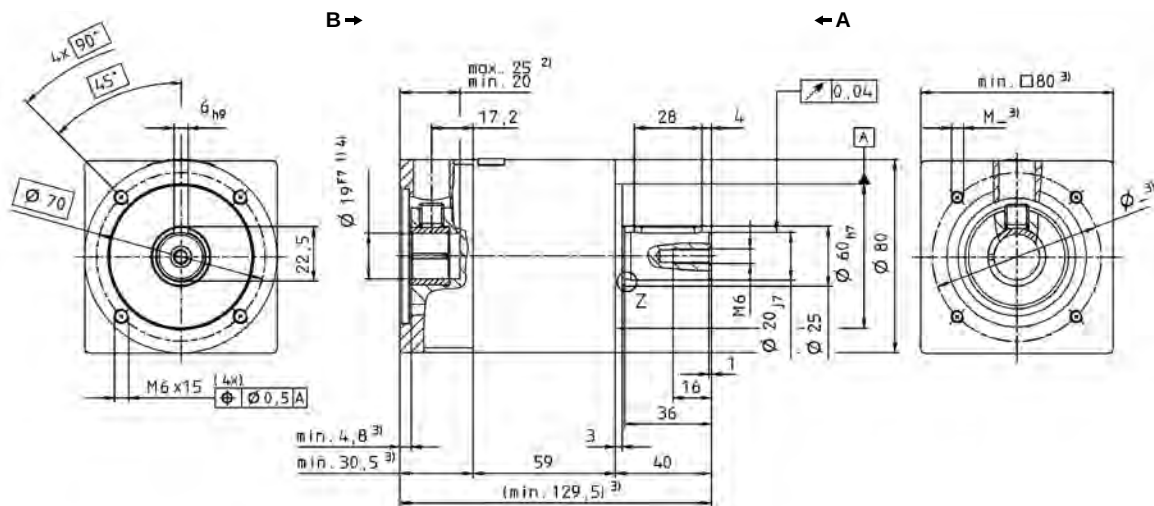
CP 080 1/2 etapas

			1 etapa					2 etapas							
Relación de transmisión	<i>i</i>		4	5	7	8	10	16	20	25	35	50	64	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	80	80	80	72	72	80	80	80	80	80	72	80	72
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	40	40	40	35	35	40	40	40	40	40	35	40	35
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 20					≤ 25							
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	6,1	6,1	6,1	5,5	5,5	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,5	6,1	5,5
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	1600					1600							
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	1200					1200							
Rendimiento a plena carga	η	%	97					95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora-estándar	<i>m</i>	kg	2,1					2,8							
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70												
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Aluminio												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> _i	kgcm²	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54

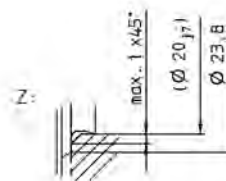
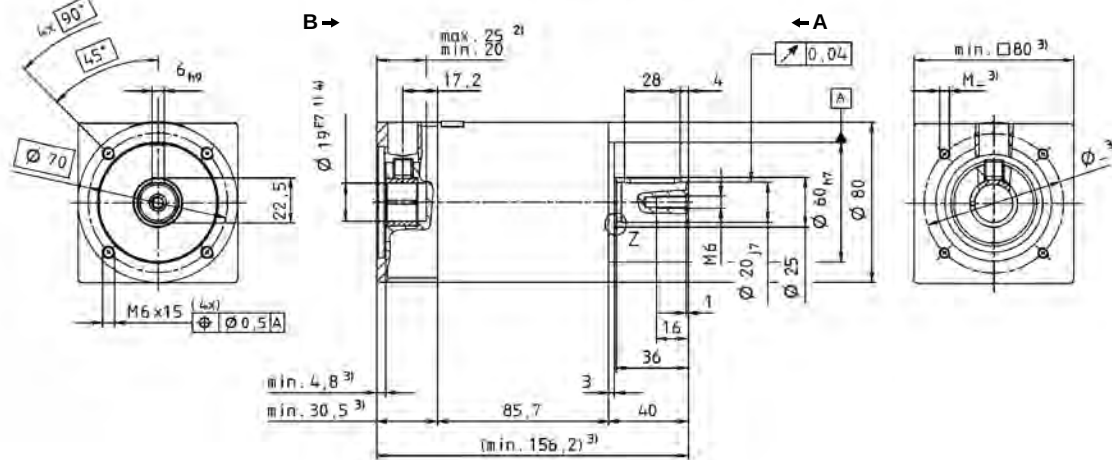
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida, a 100 rpm

1 etapa:



2 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

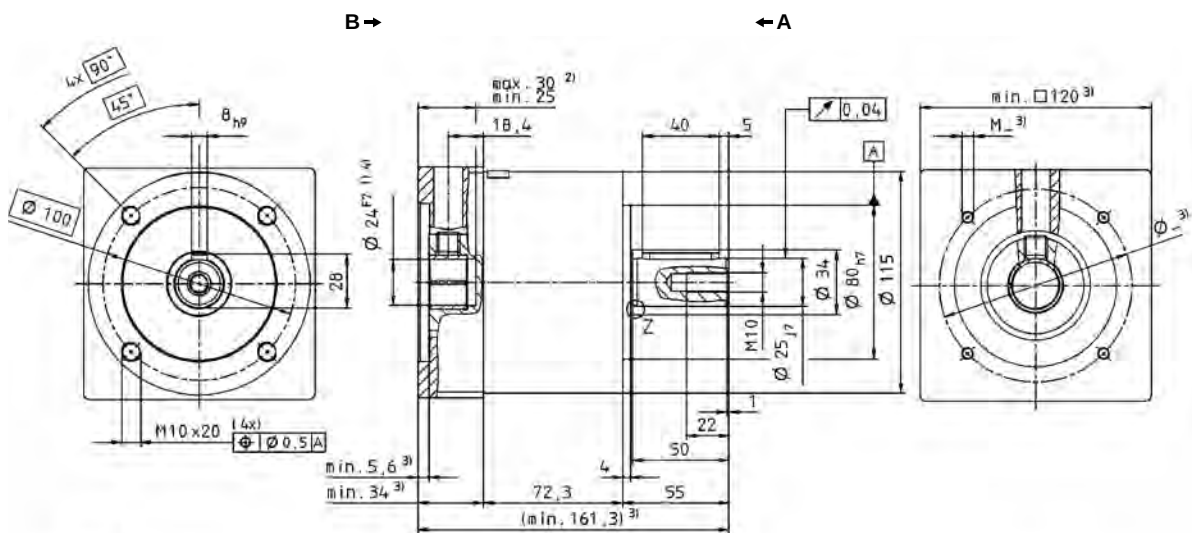
CP 115 1/2 etapas

			1 etapa					2 etapas							
Relación de transmisión	<i>i</i>		4	5	7	8	10	16	20	25	35	50	64	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	200	200	200	180	180	200	200	200	200	200	180	200	180
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	100	100	100	90	90	100	100	100	100	100	90	100	90
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 20					≤ 25							
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	16,5	16,5	16,5	14,5	14,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	14,5	16,5	14,5
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	2100					2100							
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	1550					1550							
Rendimiento a plena carga	η	%	97					95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora-estándar	<i>m</i>	kg	5,2					6,9							
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 72												
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Aluminio												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> _i	kgcm²	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

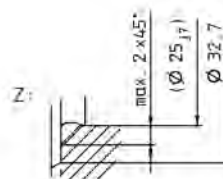
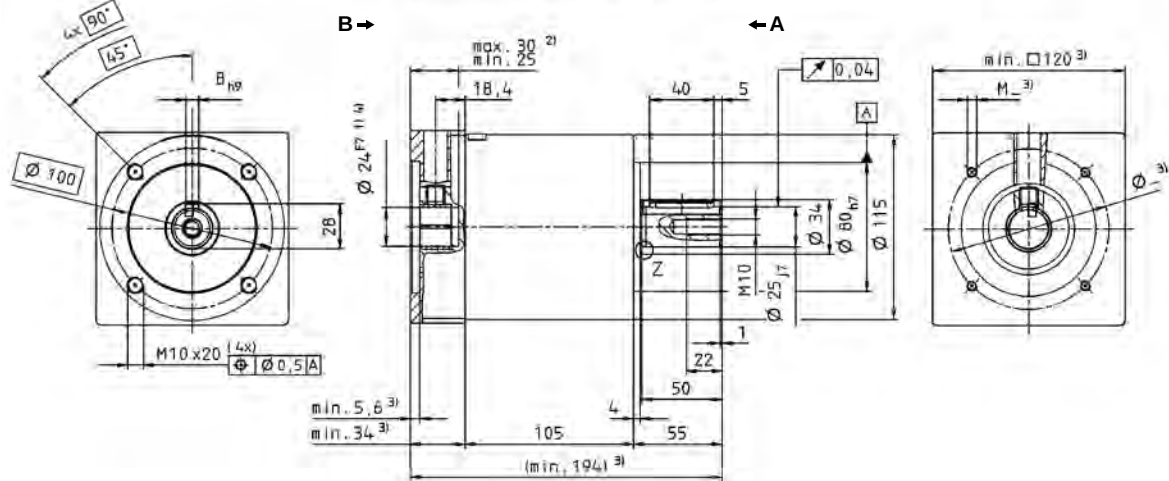
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida, a 100 rpm

1 etapa:



2 etapas:



Cotas no toleradas $\pm 1\text{mm}$

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Servorreductores ortogonales High End



RPK+

Alta potencia y precisión ortogonal

- Reductores hipoidales de bajo juego con brida de salida
- Aplicaciones en el funcionamiento por ciclos
- Juego torsional: ≤ 1 arcmin
- Relación de transmisión: 48-5.500

Productos más destacados:

- Alta rigidez torsional
- Altas fuerzas axiales y radiales
- Gran facilidad de montaje
- Optimizado para aplicaciones de piñón y cremallera



TK+ / TPK+ / TPK+ HIGH TORQUE

La precisión ortogonal de pequeñas dimensiones con brida de salida

- Reductores ortogonales de bajo juego con brida de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: $\leq 1,3$ arcmin
- Relación de transmisión: 3-10.000

Productos más destacados:

- Gran variedad de relaciones de transmisión
- Pares elevados transferibles (MA)
- Opcional en variante con eje hueco
- Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida



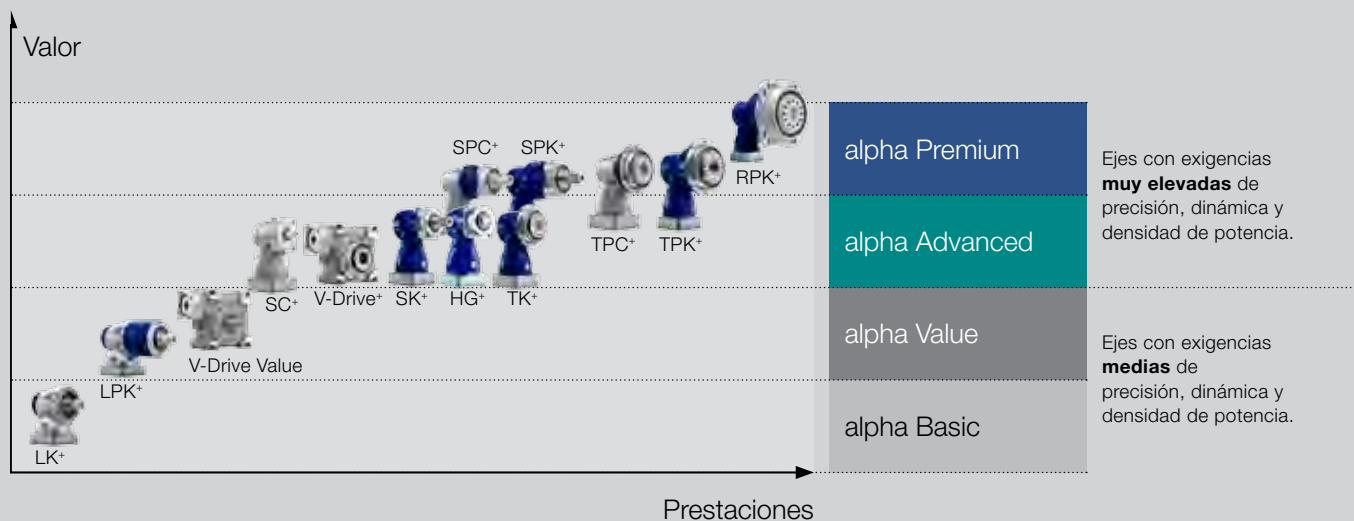
SK+ y SPK+

La precisión angular de pequeñas dimensiones con eje de salida

- Reductores hipoidales de bajo juego con eje de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional < 2 arcmin
- Relación de transmisión: 3-10.000

Productos más destacados:

- Gran variedad de relaciones de transmisión
- Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida



¡Ahora con pares
aún más altos!



HG+

La solución exacta para ejes huecos

- Reductores hipoidales de bajo juego con eje hueco
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: ≤ 4 arcmin
- Relación de transmisión: 3-100

Productos más destacados:

- Variante con eje hueco
- Flexibilidad gracias a múltiples formas de salida



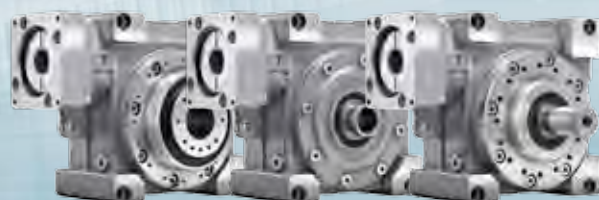
SC+ / SPC+ / TPC+

Alto par con bajas relaciones de transmisión

- Reductores cónicos de bajo juego con eje de salida o brida de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional ≤ 2 arcmin
- Relación de transmisión: 1-20

Productos más destacados:

- Alta densidad de potencia
- Altos regímenes en el lado de salida
- Rendimiento de hasta el 97%



V-Drive Advanced (VDT+/VDH+/VDS+)

Par potente y suavidad de funcionamiento

- Servorreductores de tornillo sin fin de bajo juego con eje de salida, eje hueco y brida de eje hueco
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: ≤ 2 arcmin
- Relaciones de transmisión: 4-40

Productos más destacados:

- Variante con eje hueco
- De una etapa hasta $i=40$;
- Suavidad de funcionamiento
- Buen comportamiento de sincronización

Fiable y preciso

Gracias a su bajo juego torsional y a la alta resistencia a la torsión, su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha le asegurará la exactitud de posicionamiento de sus accionamientos y por consiguiente una alta precisión de su máquina – también en funcionamiento a alta dinámica de hasta 50 000 ciclos/hora.

Máxima robustez

Su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha es extremadamente fiable gracias a la alta robustez de su construcción y al control 100% WITTENSTEIN alpha: **"mount and forget"**. Su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha integra de forma estándar una compensación longitudinal térmica, lo que le permitirá maximizar además la vida de su servomotor en servicio continuo a altas revoluciones.

Reductores
ortogonales
High End



RPK+



TK+/TPK+



SK+/SPK+



HG+



SC+
SPC+/TPC+



V-Drive
Advanced

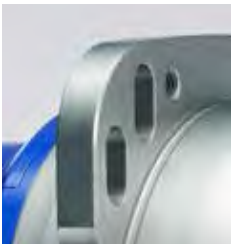
RPK+ – Accionamiento angular potente y de alta precisión

Crea nuevas pautas en materia de densidad de potencia, modularidad y facilidad de montaje.



El nuevo estándar disponible también en versión ortogonal

Los reductores hipoidales de bajo juego con brida de salida. El RPK+ convence por su alta rigidez torsional, compacidad y densidad de potencia. Gracias a su gran facilidad de montaje y a su capacidad de absorber altas fuerzas axiales y radiales, los reductores son especialmente apropiados para aplicaciones de piñón y cremallera.



RPK+ convence por su densidad de potencia máxima

- si su accionamiento requiere una potencia máxima
- si valora el mejor asesoramiento
- si el sistema debe ser aún más compacto

Datos de rendimiento de la variante ortogonal

Juego torsional [arcmin]	< 3
Relaciones de transmisión [-]	66 - 5500
Par máximo [N]	10000
Velocidad de entrada máx. [rpm]	6000
Rendimiento [%]	≤ 92



La geometría de la brida de salida del RPK+ está perfectamente configurada a la alta densidad de potencia.



El reductor ortogonal de alto rendimiento RPK+ está optimizado para aplicaciones de piñón y cremallera.

Sistema lineal de altas prestaciones

Se utiliza allí donde las necesidades individuales rebasan claramente las posibilidades existentes hasta ahora. ¡En comparación con el estándar industrial se han podido incrementar los valores un promedio de un 150 %!

Los orificios colisos integrados reducen a un mínimo el esfuerzo para construcción y montaje.

Los piñones, configurados especialmente para el reductor, hacen posible la transmisión de fuerzas de avance máximas.

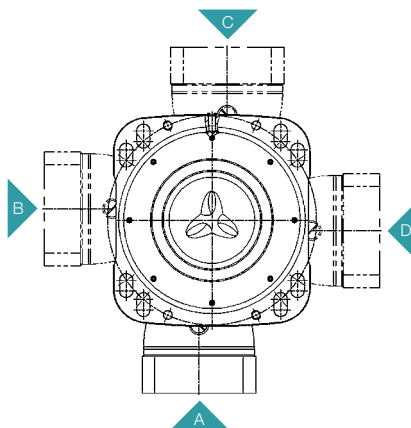
Más información la encontrará en el catálogo de sistemas "Sistema lineal de altas prestaciones" o en la página web www.pinon-cremallera.es

Datos de rendimiento como sistema lineal

Precisión de posicionamiento [μm]	< 5 *
Relaciones de transmisión [-]	66 - 5500
Fuerza de avance máx. por accionamiento [N]	112000
Velocidad de avance [m/min]	30
Rendimiento [%]	≤ 92

* Se requiere sistema directo de medición

Flexibilidad en el montaje



Reductores
ortogonales
High End



RPK+



El RPK+ está disponible también en versión de actuador RPM+. El RPM+ combina las ventajas de la serie RPK+ con una construcción aún más compacta. Gracias a su diseño especial, el servomotor de excitación permanente garantiza una densidad de potencia máxima.



Crea nuevas pautas en materia de densidad de potencia, modularidad y facilidad de montaje.

TK+/TPK+/TPK+ HIGH TORQUE –

La precisión angular de pequeñas dimensiones con brida de salida



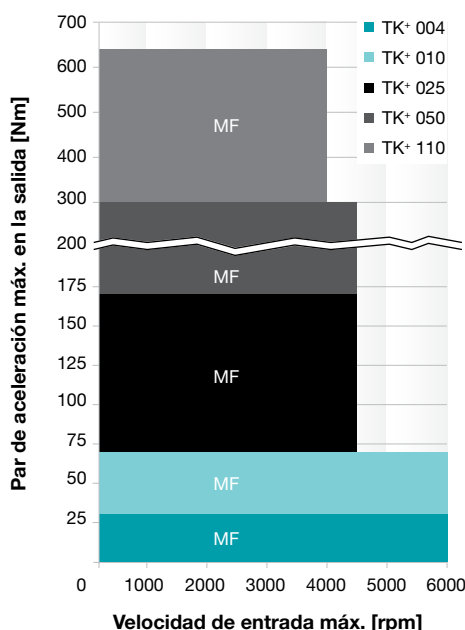
Los representantes de la amplia gama de reductores hipoidales con brida de salida TP+ compatible y eje hueco.

Los reductores TPK+/TPK+ HIGH TORQUE con etapa planetaria son especialmente apropiados para aplicaciones de alta precisión en las que se requieren mayores rendimientos y niveles de rigidez torsional superiores.

Elección rápida de tamaños

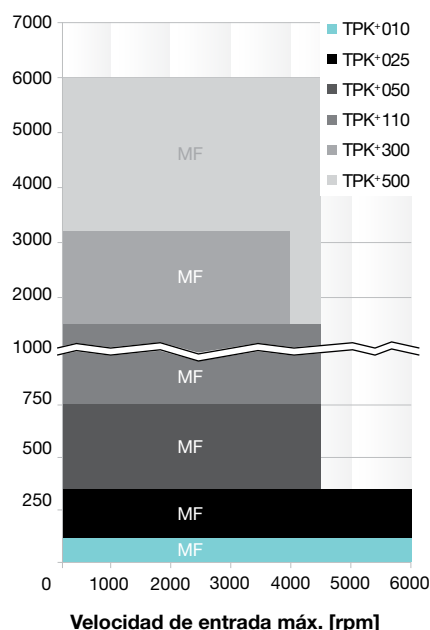
TK+ MF (ej. $i = 5$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED $\leq 60\%$)



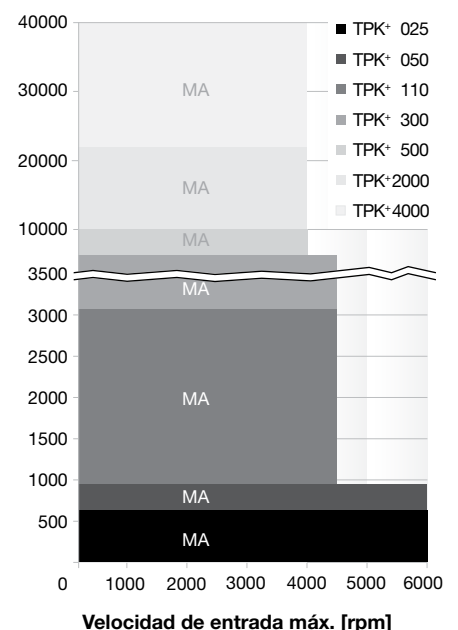
TPK+ MF (ej. $i = 25$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED $\leq 60\%$)



TPK+ HIGH TORQUE MA (ej. $i = 88$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED $\leq 60\%$)



Versiones y aplicaciones

Características	TK ⁺ Versión MF a partir de página 164	TPK ⁺ Versión MF a partir de página 174	TPK ⁺ HIGH TORQUE Versión MA a partir de página 200
Densidad de potencia	• •	• •	• • •
Alta exactitud de posicionamiento (p. ej. accionamientos precargados)	• •	• • •	• • •
Aplicaciones de alta dinámica	• • •	• • •	• • •
Rigidez torsional	• •	• •	• • •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		3 - 100	12 - 10000	66 - 5500
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 4	≤ 4	≤ 1,3
	Reducido	-	≤ 2	-

Forma de la salida*

Eje de salida liso, posterior	•	•	•
Eje de salida ranurado, posterior	•	•	•
Brida de salida		•	•
Interfaz de eje hueco, posterior Conexión mediante disco de contracción	•	•	•
Eje hueco con brida	•		
Tapa cerrada, posterior	•	•	•
Salida de sistema con piñón		•	•

Forma de la entrada

Versión montaje motor	•	•	•
-----------------------	---	---	---

Variante

ATEX ^{a)}	•		
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}	•	•	•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}	•	•	•

Accesorios

Acoplamiento	•	•	•
Cremallera	•	•	•
Piñón	•	•	•
Disco de contracción	•	•	•
Brida de sensor torqXis	•	•	•
Eje con brida	•	•	•
Placa intermedia para conexión de refrigeración	•	•	•
Sistema de husillo	•		

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición ^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha ^{c)} Referido a los tamaños de referencia

* En la pág. 424 puede obtener la información del pedido para la salida con la forma requerida.

Reductores
ortogonales
High End



MF

MA

TK⁺ 004 MF 1/2 etapas

					1 etapa						2 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2200	2400	2700	2700	2700	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2700	3100	3600	3100	3100	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 5														
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	2,6	2,8	3,0	2,6	2,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,0	2,6	2,3
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	2400														
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	2700														
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	251														
Rendimiento a plena carga			η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	2,9					3,2									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,57	0,46	0,41	0,37	0,35	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,92	0,82	0,76	0,72	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

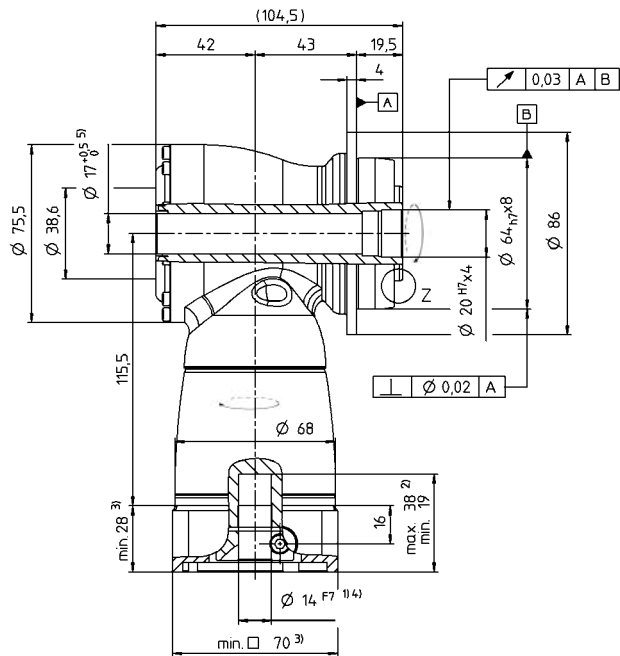
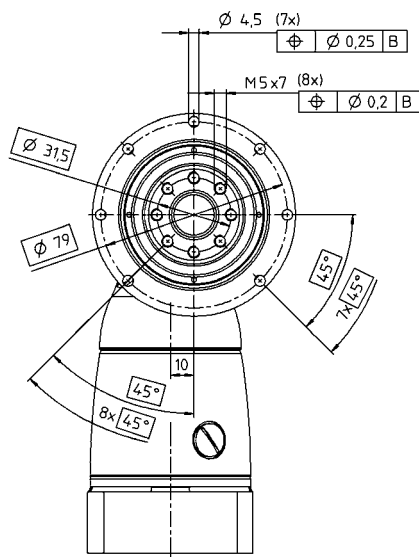
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

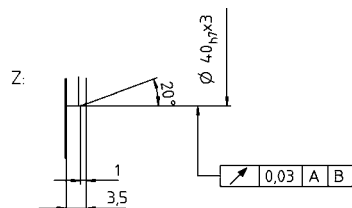
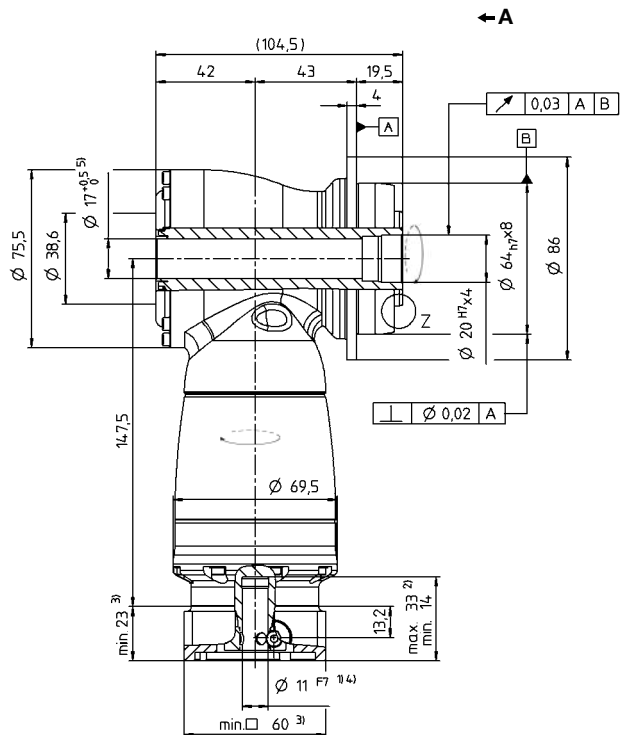
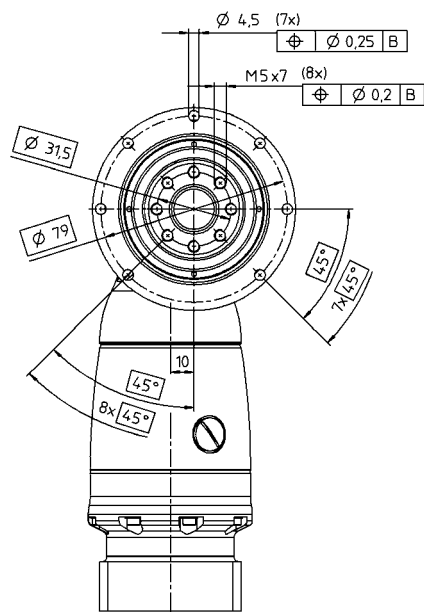
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

1 etapa:



2 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Ø máx. de elemento atravesado: 16,8 mm



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TK⁺ 010 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2100	2200	2500	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2700	3100	3600	3100	3100	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,4	2,0	1,8	2,4	2,2	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	6,0	7,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	3400														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	4000														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	437														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	5,3					6,1									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	0,31	0,28	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,81	1,39	1,18	1,02	0,93	0,75	0,72	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	3,22	2,80	2,60	2,43	2,34	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

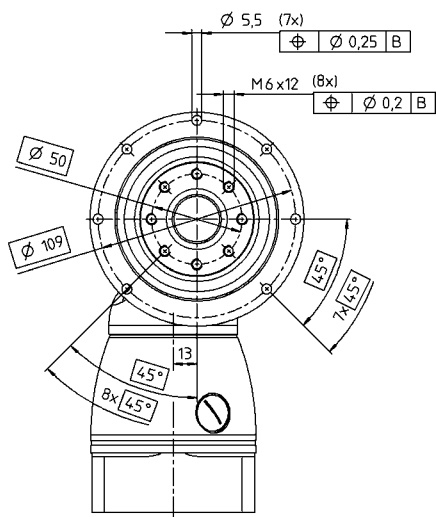
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

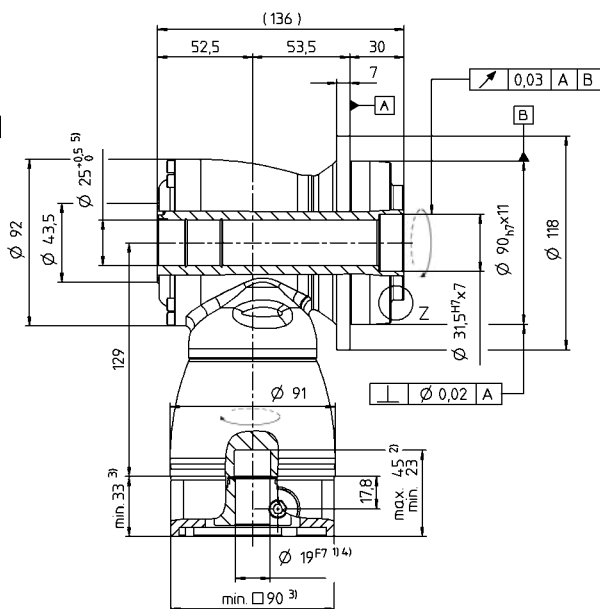
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

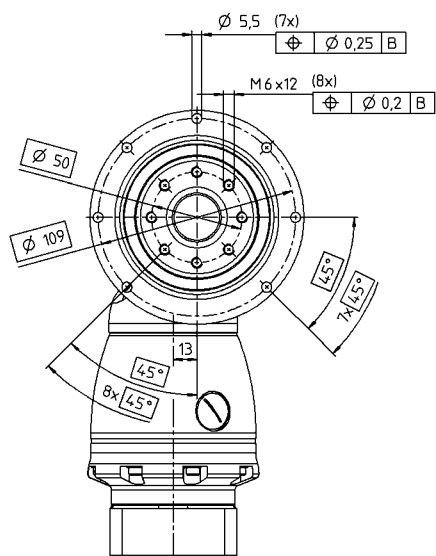
1 etapa:



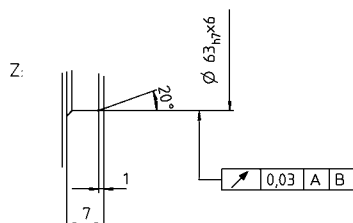
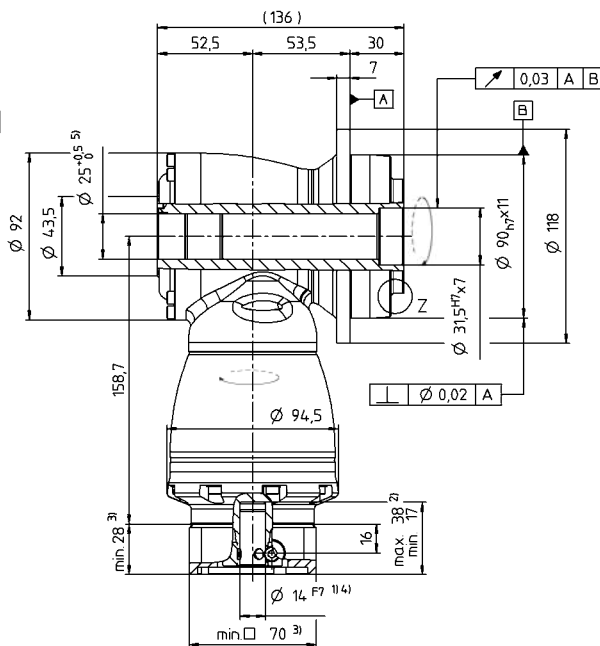
← A



2 etapas:



← A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Ø máx. de elemento atravesado: 24,8 mm



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TK+ 025 MF 1/2 etapas

					1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}					<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)					<i>T</i> _{2B}	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})					<i>T</i> _{2N}	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	90	80
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)					<i>T</i> _{2Not}	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}					<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2100	2400	2200	2200	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)					<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2700	3000	3400	3000	3000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200
Velocidad de entrada máx.					<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}					<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,6	3,6	2,8	4,2	3,4	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2
Juego torsional máx.					<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4													
Rigidez torsional					<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	12	13	16	16	16	13	13	13	13	13	13	16	16	16
Fuerza axial máx. ^{e)}					<i>F</i> _{2AMax}	N	5700													
Fuerza radial máx. ^{e)}					<i>F</i> _{2RMax}	N	6300													
Momento de vuelco máx.					<i>M</i> _{2KMMax}	Nm	833													
Rendimiento a plena carga					η	%	96					94								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")					<i>L</i> _h	h	> 20000													
Peso incl. placa adaptadora-estándar					<i>m</i>	kg	8,9					10,6								
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)					<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66													
Temp. máx. admisible de la carcasa						°C	+90													
Temperatura ambiente						°C	0 a +40													
Lubricación							Lubricación de por vida													
Pintura							Azul RAL 5002													
Sentido de rotación							Sentido contrario de entrada y salida													
Clase de protección							IP 65													
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	1,08	1,01	0,88	0,85	0,76	0,75	0,70	0,69	0,69	0,68	
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	2,65	2,57	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,25	2,25	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	5,50	4,30	3,60	3,10	2,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	12,7	11,5	10,9	10,4	10,1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

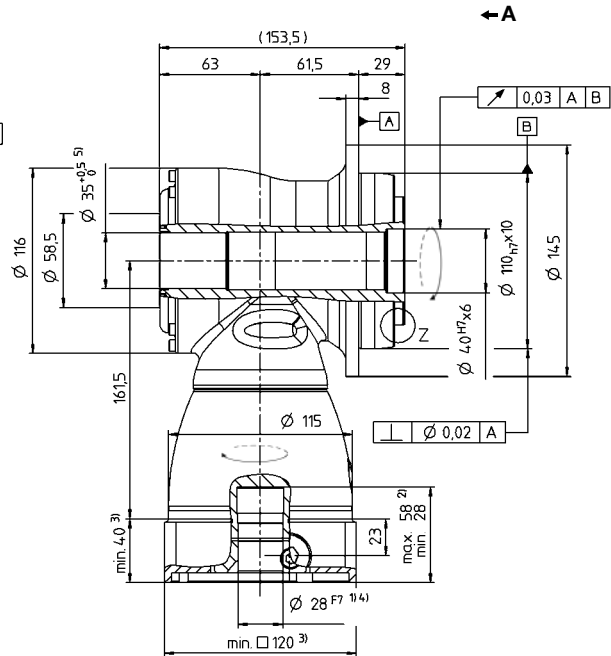
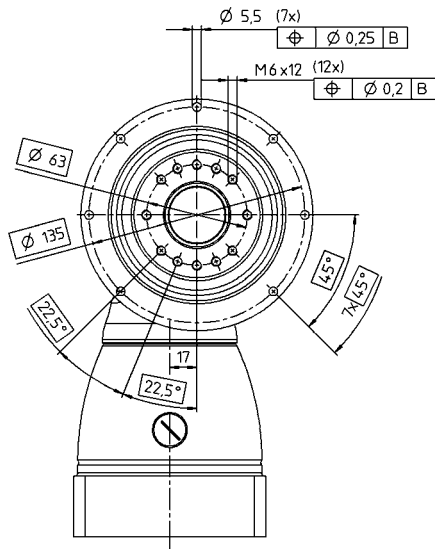
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

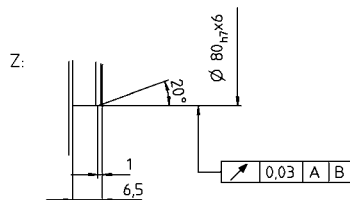
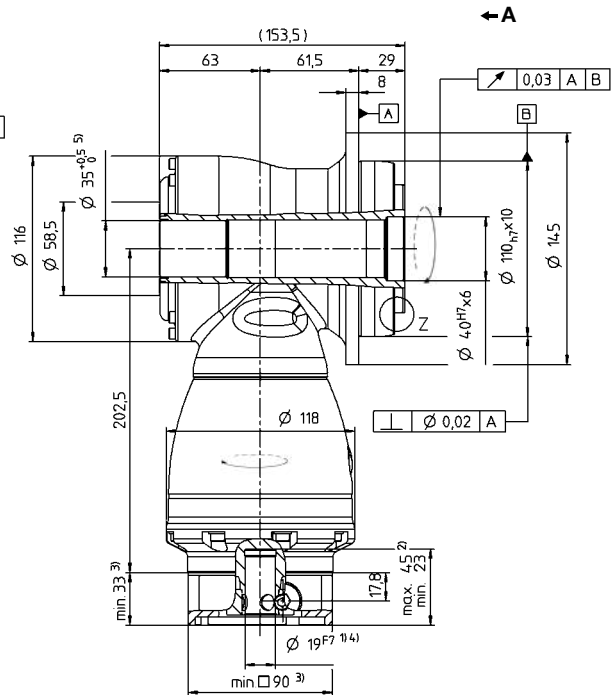
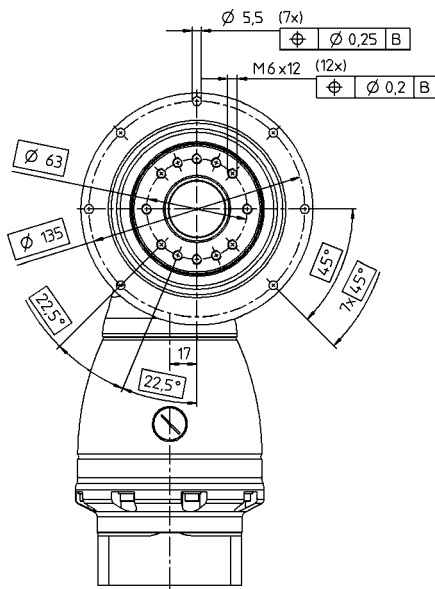
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

1 etapa:



2 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Ø máx. de elemento atravesado: 34,8 mm



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TK+ 050 MF 1/2 etapas

					1 etapa						2 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1700	1800	2000	1800	1800	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2200	2500	2800	2500	2500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	8,4	6,2	5,4	9,0	6,6	1,7	1,1	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	36	40	46	44	42	40	40	40	40	40	40	40	46	44	42
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	9900														
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	9500														
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1692														
Rendimiento a plena carga			η	%	96						94								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	22						26								
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	–	–	–	–	–	4,43	3,97	3,36	3,22	2,82	2,75	2,50	2,47	2,44	2,42
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	28,4	21,0	17,6	14,7	13,1	11,3	10,9	10,3	10,1	9,74	9,66	9,41	9,38	9,35	9,33

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

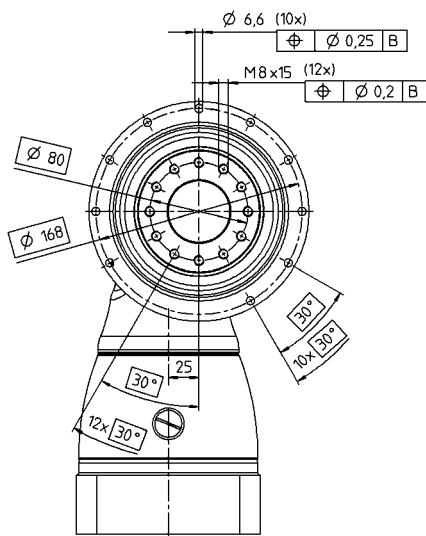
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

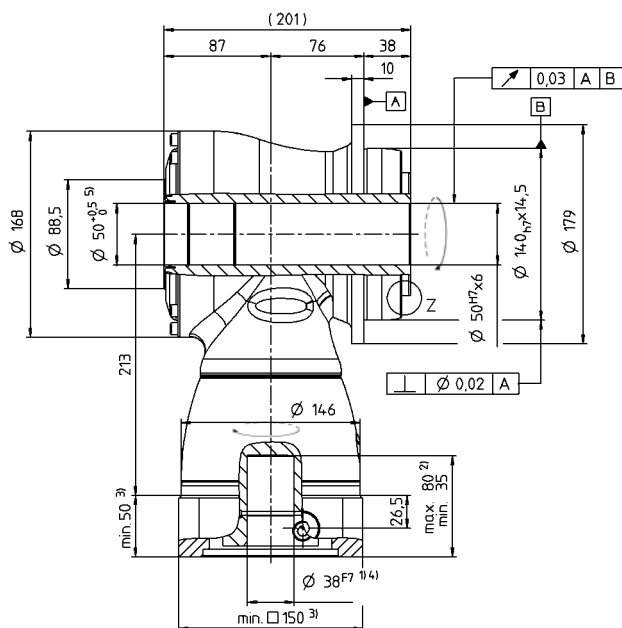
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

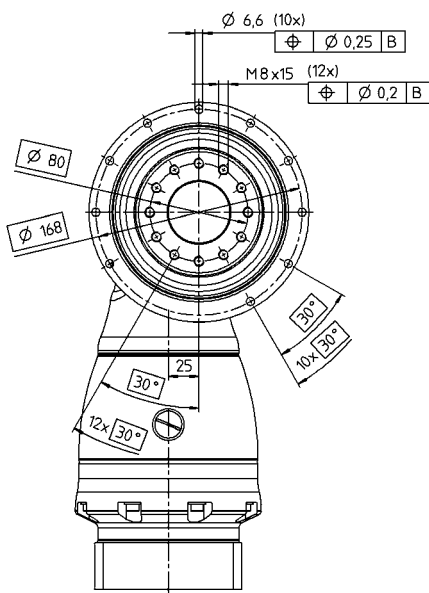
1 etapa:



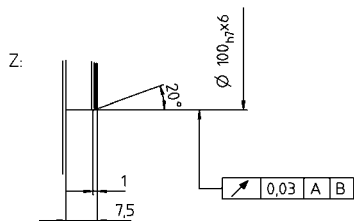
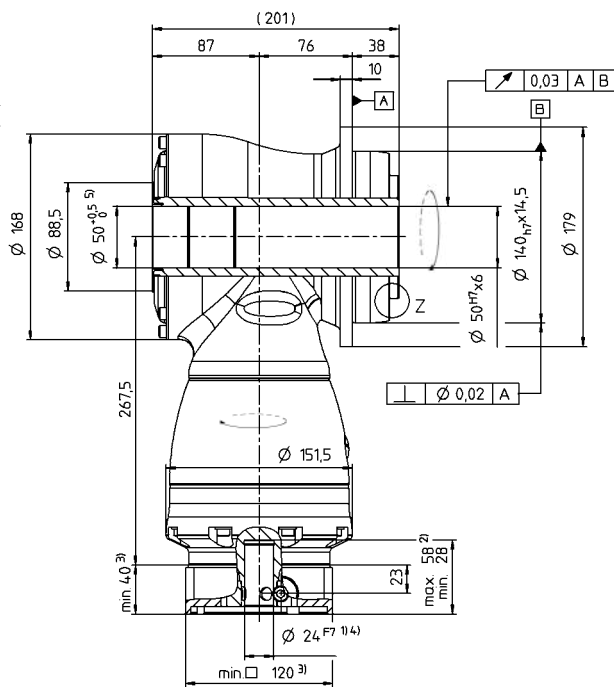
← A



2 etapas:



← A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) $\varnothing$ máx. de elemento atravesado: 49,8 mm



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TK⁺ 110 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1400	1600	1800	1600	1600	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	1800	2100	2500	2200	2200	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	17,5	14,5	12,0	18,0	15,0	3,6	2,8	2,2	1,9	1,6	1,4	1,1	1,1	1,1	
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	76	87	99	97	96	87	87	87	87	87	87	87	99	97	96
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	14200														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	14700														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMMax}	Nm	3213														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	48					54									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	–	–	–	–	–	16,8	14,8	12,9	12,3	11,2	10,9	10,3	10,1	10,0	9,93	
	M	48	<i>J</i> _i	kgcm ²	96,5	64,6	50,5	38,2	31,8	31,5	29,5	27,6	27,0	25,9	25,6	25,0	24,8	24,7	24,6	

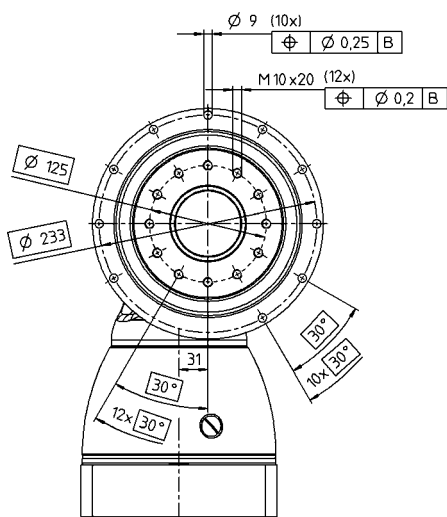
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

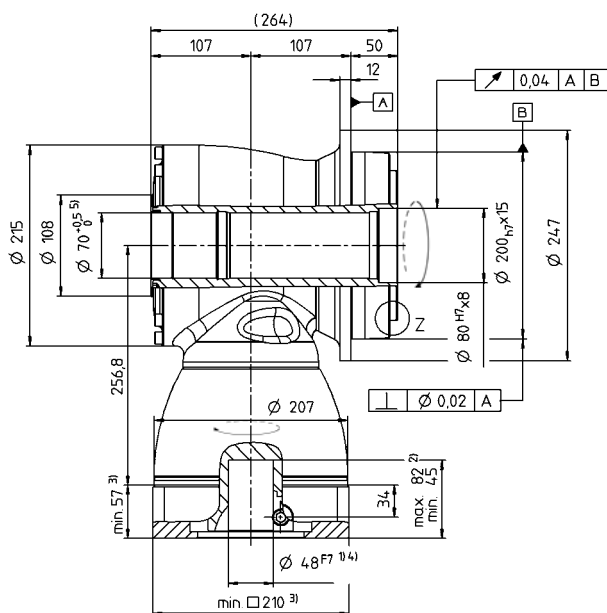
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

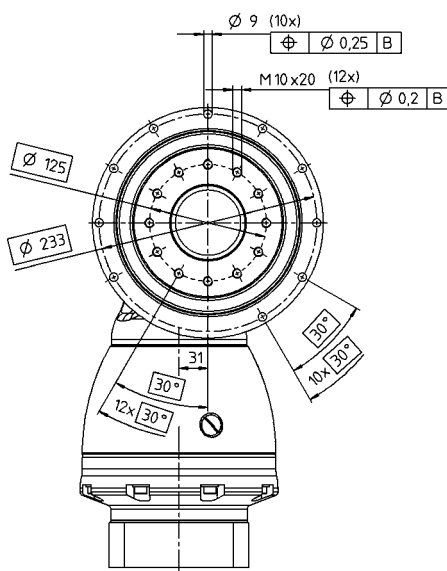
1 etapa:



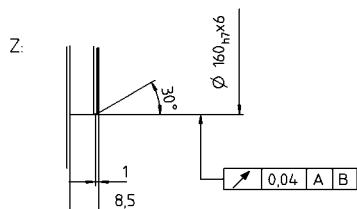
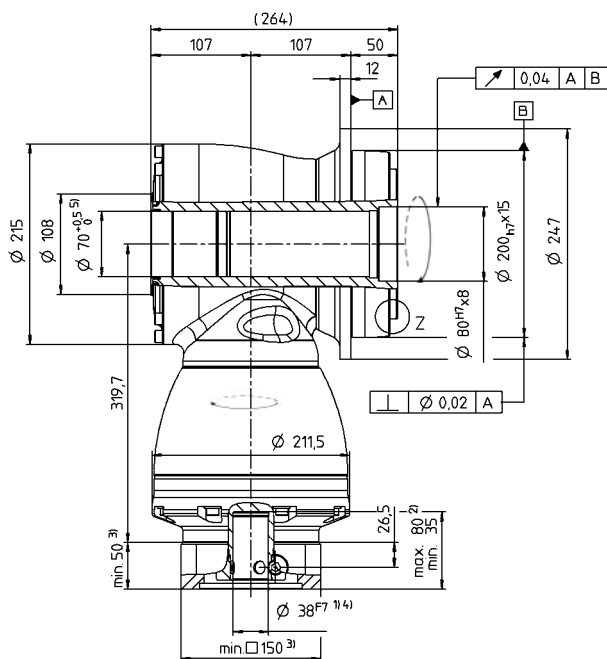
← A



2 etapas:



← A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Ø máx. de elemento atravesado: 69,8 mm



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

TK+

TPK+ 010 MF 2 etapas

				2 etapas											
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	120	120	130	130	130	130	80	130	100	130	100
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N} Nm	75	75	75	75	75	75	60	75	75	75	60
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	160	200	250	250	250	250	160	250	200	250	250
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N} rpm	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym} rpm	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3										
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	16	16	20	21	23	24	15	23	19	22	27
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	225										
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax} N	2150										
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	235										
Rendimiento a plena carga				η %	94										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000										
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i> kg	5,2										
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 66										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricación de por vida										
Pintura					Azul RAL 5002										
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,55	0,46	0,44	0,39	0,43	0,36	0,34	0,37	0,34	0,34	0,34	
	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	0,90	0,81	0,79	0,75	0,78	0,71	0,70	0,72	0,70	0,69	0,69	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

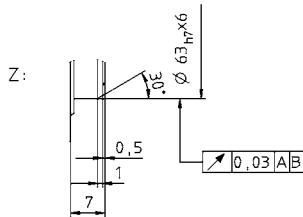
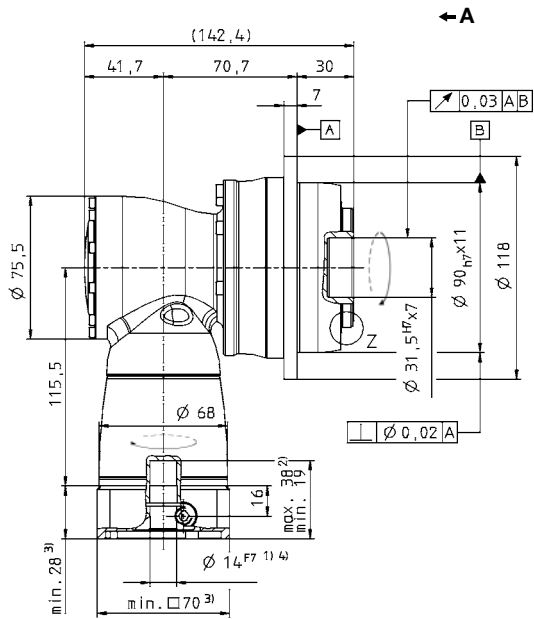
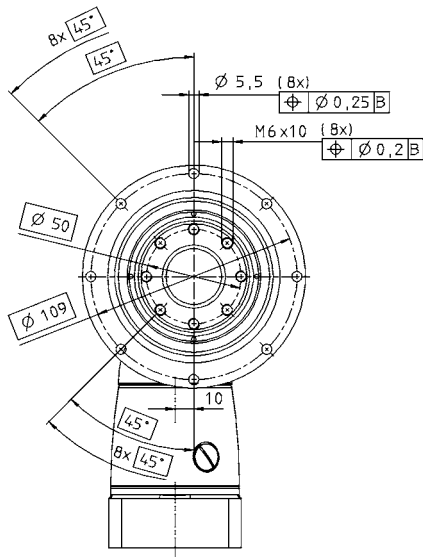
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 010 MF 3 etapas

					3 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	120	120	130	130	130	130	130	130	130	130	80	100	130	100	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	85	85	90	90	90	90	90	90	75	90	60	75	90	60	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	200	160	250	250	250	250	250	250	250	250	160	200	250	250	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)		<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	5500	5500	5500	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3														
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	16	16	20	21	20	21	20	21	23	24	15	19	22	27	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	225														
Fuerza axial máx. ^{e)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	2150														
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	235														
Rendimiento a plena carga		η	%	92														
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	5,5														
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 a +40														
Lubricación				Lubricación de por vida														
Pintura				Azul RAL 5002														
Sentido de rotación				Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección				IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,20	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

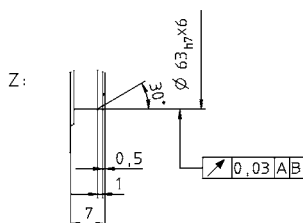
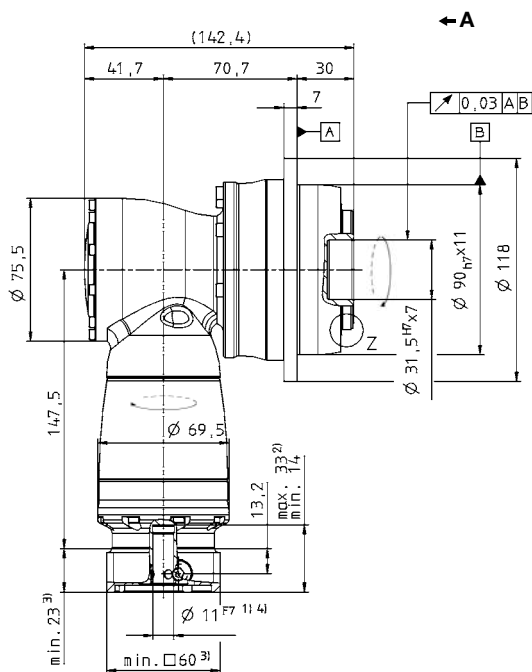
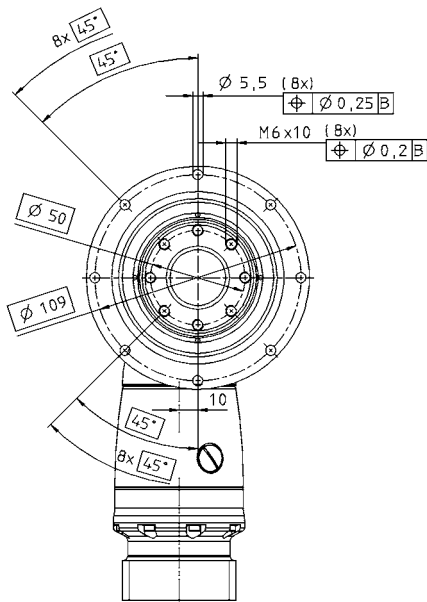
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 025 MF 2 etapas

				2 etapas											
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	280	280	350	350	350	330	200	330	250	330	265
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	170	170	170	170	170	170	160	170	170	170	120
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	575	575	500	625	625	400	625	500	625	625
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) b), c)			<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,5	2,1	2,0	1,8	2,0	1,8	2,0	2,2	2,0	2,0	2,0
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	40	42	53	55	59	60	44	60	55	60	56
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	550										
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	4150										
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	413										
Rendimiento a plena carga			η	%	94										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000										
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	9,0										
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricación de por vida										
Pintura					Azul RAL 5002										
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	1,43	1,18	1,16	1,04	1,14	0,94	0,89	0,95	0,89	0,89	0,89
	H	28	<i>J</i> _i	kgcm²	2,85	2,59	2,57	2,45	2,56	2,40	2,31	2,37	2,30	2,30	2,30

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

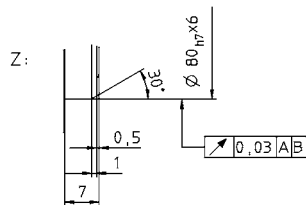
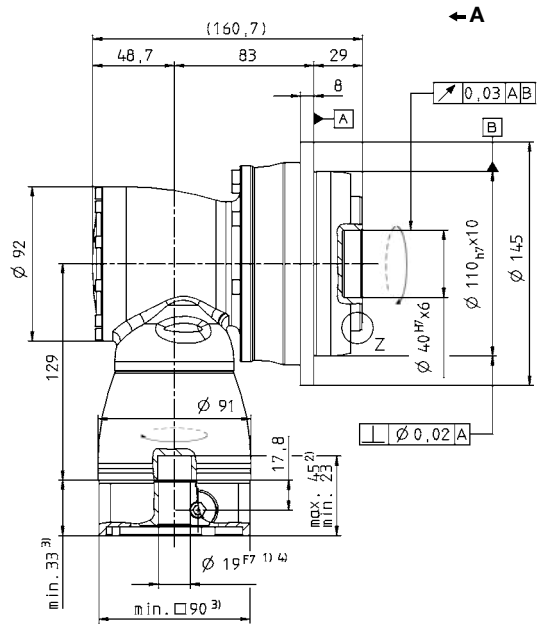
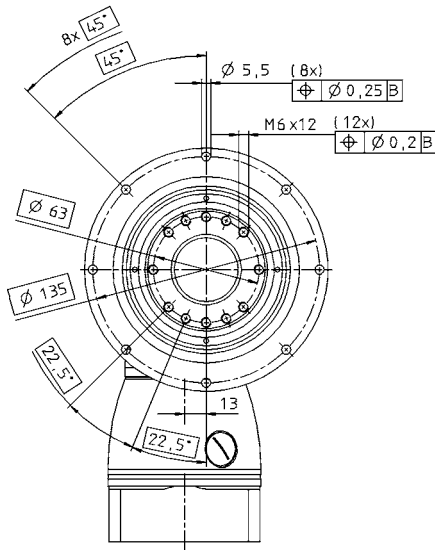
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 025 MF 3 etapas

					3 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	280	280	350	350	350	350	350	350	350	330	200	250	330	265	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	200	170	200	200	200	200	200	200	210	200	160	200	200	120	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	460	400	575	575	575	575	575	575	625	625	400	500	625	625	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)		<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2														
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	42	40	53	55	53	55	53	55	59	60	44	55	60	56	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	550														
Fuerza axial máx. ^{e)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	4150														
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	413														
Rendimiento a plena carga		η	%	92														
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	9,8														
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 a +40														
Lubricación				Lubricación de por vida														
Pintura				Azul RAL 5002														
Sentido de rotación				Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección				IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,28	0,23	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,72	0,63	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

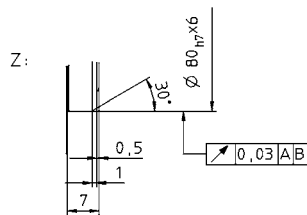
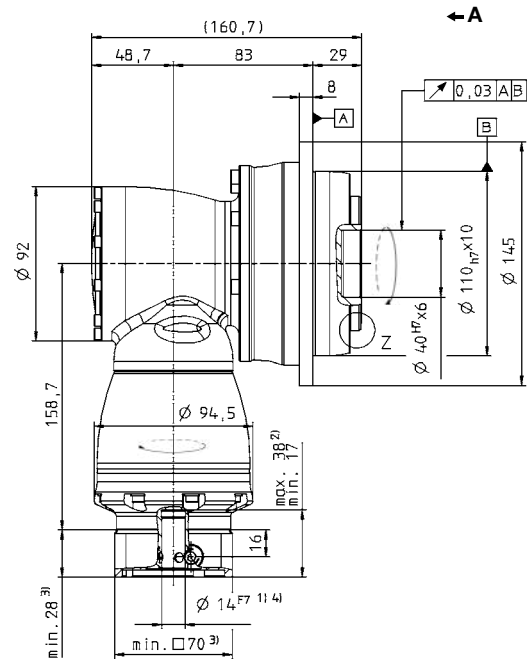
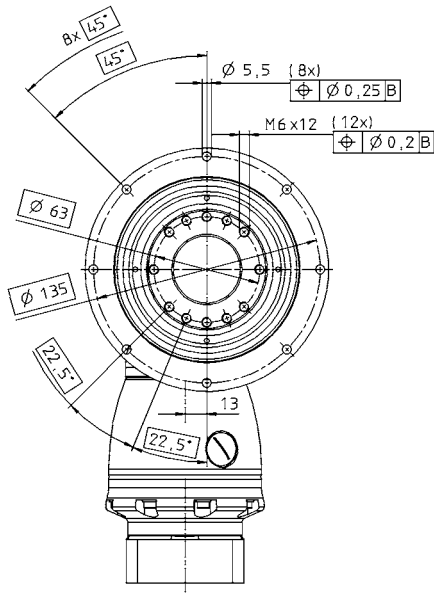
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

3 etapas:

Reductores
ortogonales
High EndTPK⁺

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 050 MF 2 etapas

				2 etapas											
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	680	680	750	750	700	700	500	700	625	700	540
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	370	370	370	370	370	370	320	370	370	370	240
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	1250
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) b), c)			<i>n</i> _{1N}	rpm	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2700	3100	3100	3500	3100	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,0	3,7	3,6	2,8	3,5	2,8	3,1	3,9	3,1	3,1	3,1
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2										
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	87	91	111	119	123	127	96	127	115	125	112
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560										
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	6130										
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1295										
Rendimiento a plena carga			η	%	94										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000										
Peso incl. placa adaptadora estándare			<i>m</i>	kg	17,0										
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68										
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90										
Temperatura ambiente				°C	0 a +40										
Lubricación					Lubricación de por vida										
Pintura					Azul RAL 5002										
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida										
Clase de protección					IP 65										
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	<i>J</i> _i	kgcm²	4,56	3,76	3,71	3,28	3,66	3,00	2,79	3,10	2,78	2,77	2,77
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	11,7	10,9	10,9	10,4	10,8	10,3	9,95	10,4	9,94	9,94	9,93

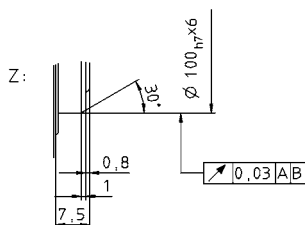
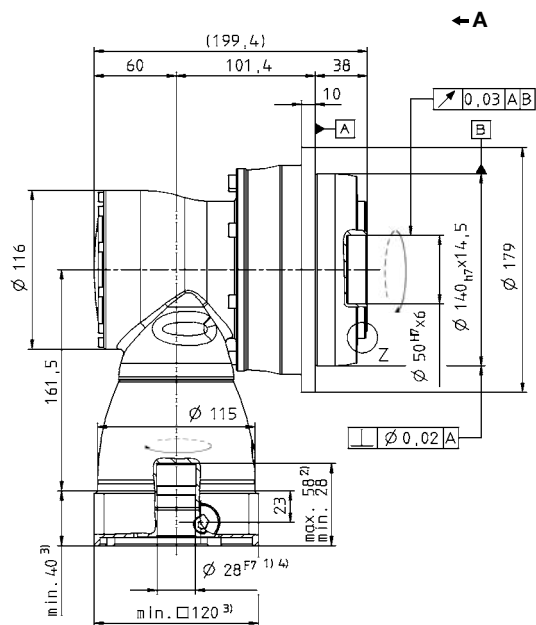
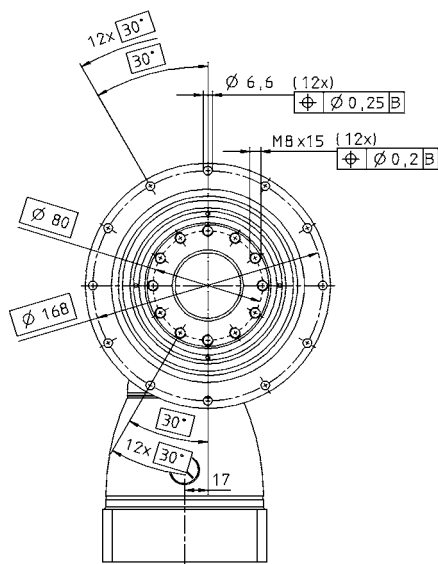
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 050 MF 3 etapas

					3 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	680	680	750	750	750	750	750	750	700	700	500	625	700	540	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	320	370	400	240	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1250	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)		<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,7	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2														
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	91	87	111	119	111	119	111	119	123	127	95	115	125	112	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560														
Fuerza axial máx. ^{e)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	6130														
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1295														
Rendimiento a plena carga		η	%	92														
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	18,7														
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90														
Temperatura ambiente			°C	0 a +40														
Lubricación				Lubricación de por vida														
Pintura				Azul RAL 5002														
Sentido de rotación				Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección				IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,70	0,69	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

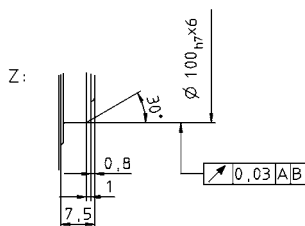
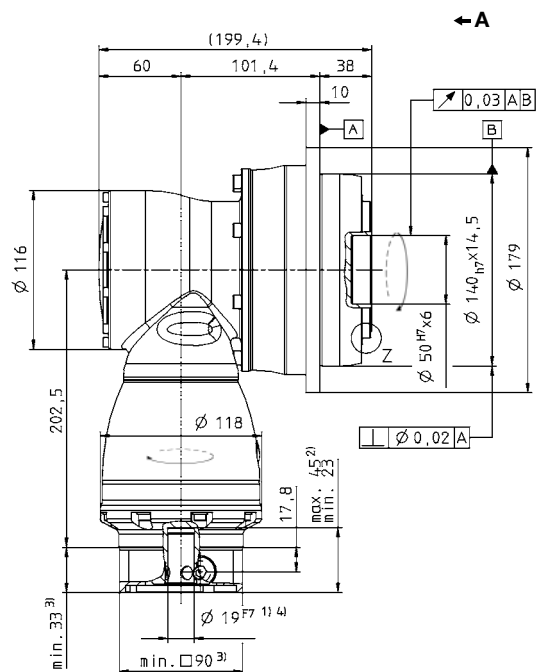
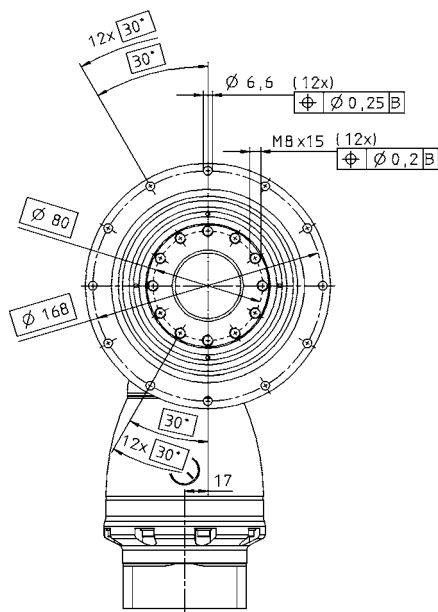
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 110 MF 2 etapas

				2 etapas											
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	49	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	1200	1200	1500	1500	1600	1600	840	1600	1050	1470	1400	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	700	700	750	750	750	750	640	750	750	750	750	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1600	2000	2500	2500	2750	2750	1600	2750	2000	2750	2750	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)		<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2300	2600	2600	2800	2600	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	9,0	6,5	6,5	5,5	6,0	6,0	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	253	269	336	346	400	407	274	410	341	404	389	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452											
Fuerza axial máx. ^{e)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	10050											
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3064											
Rendimiento a plena carga		η	%	94											
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000											
Peso incl. placa adaptadora-estándar		<i>m</i>	kg	41,0											
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70											
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90											
Temperatura ambiente			°C	0 a +40											
Lubricación				Lubricación de por vida											
Pintura				Azul RAL 5002											
Sentido de rotación				Sentido contrario de entrada y salida											
Clase de protección				IP 65											
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	24,3	19,0	18,7	16,1	18,5	15,7	12,8	17,5	12,7	12,7	12,7

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

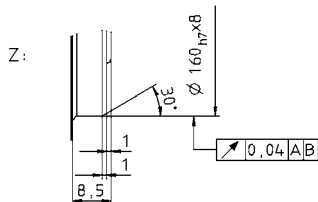
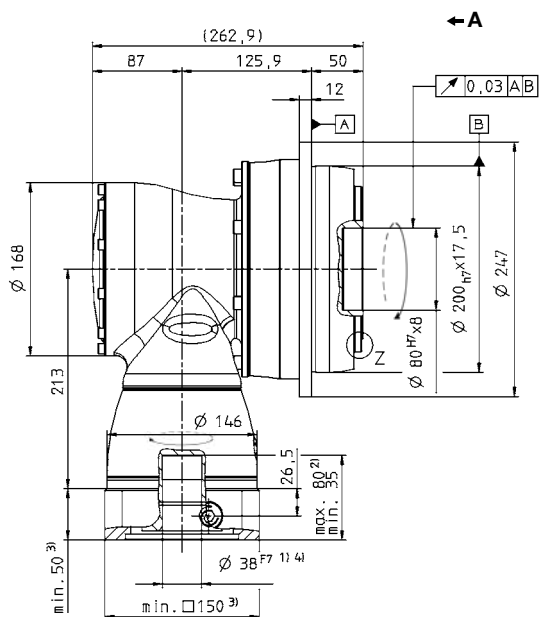
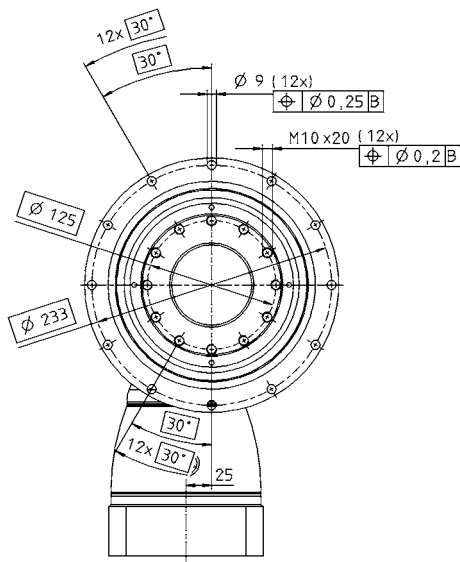
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 110 MF 3 etapas

				3 etapas															
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1600	1600	840	1050	1470	1400	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	700	700	950	950	950	950	950	1120	1250	640	750	1120	800	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	1600	1600	2500	2500	2500	2500	2500	2750	2750	1600	2000	2750	2750	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900	3900	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2													
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	269	252	336	346	336	346	336	346	400	407	274	341	404	389
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452													
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	10050													
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3064													
Rendimiento a plena carga				η	%	92													
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000													
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	45,4													
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70													
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90													
Temperatura ambiente					°C	0 a +40													
Lubricación						Lubricación de por vida													
Pintura						Azul RAL 5002													
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida													
Clase de protección						IP 65													
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,50	2,47	2,50	2,44	2,42	2,42	2,42	2,42	
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	10,90	9,74	10,30	10,10	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33	9,33	9,33	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

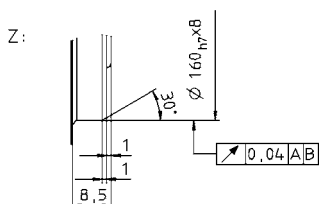
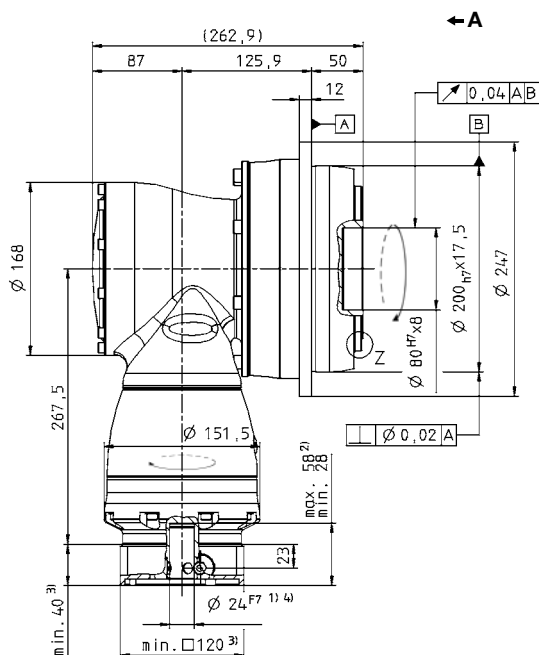
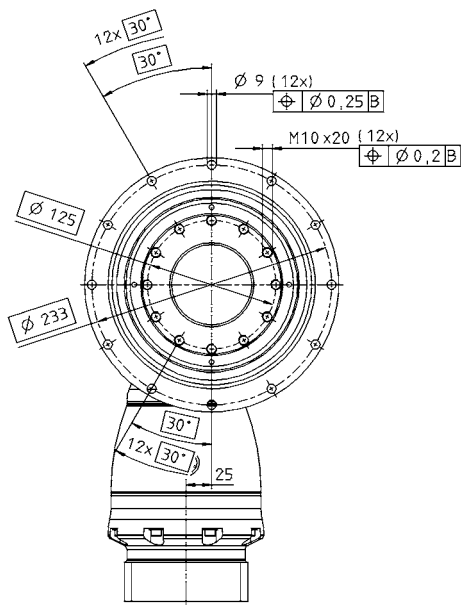
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 300 MF 2 etapas

			2 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	15	20	25	35	49	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	3200	3200	3200	3300	3300	2350	3300	2800
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	4500	5250	5250	7350	6800	4500	6300	8750
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N} rpm	1500	1700	1900	1900	1700	1700	1700	1700
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Noy} rpm	1900	2300	2700	2700	2400	2400	2400	2400
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max} rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	18,5	15,0	13,0	12,0	12,0	15,0	14,0	13,0
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	615	640	664	730	728	658	727	642
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	5560							
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax} N	33000							
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	5900							
Rendimiento a plena carga			η %	94							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h h	> 20000							
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i> kg	83							
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 71							
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	0 a +40							
Lubricación				Lubricación de por vida							
Pintura				Azul RAL 5002							
Sentido de rotación				Sentido contrario de entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> ₁ kgcm²	74,00	52,00	43,00	43,00	35,00	30,00	30,00	30,00

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

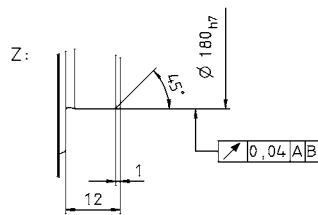
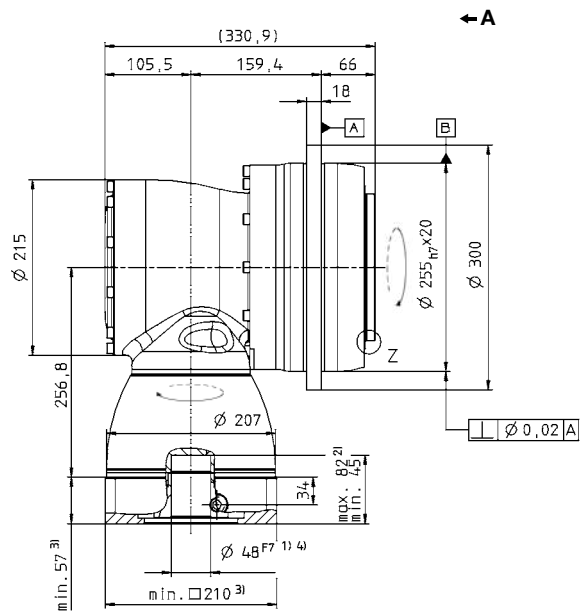
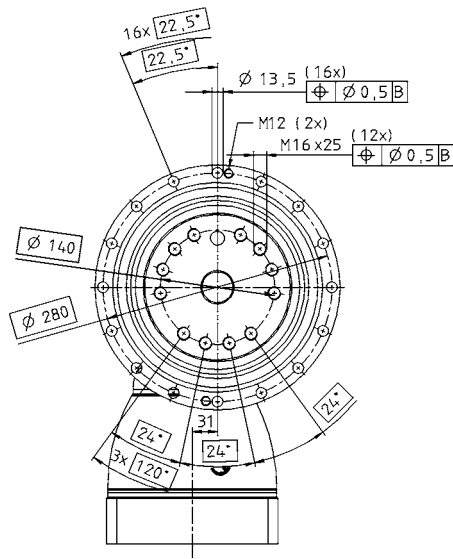
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

2 etapas:

Reductores
ortogonales
High EndTPK⁺

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 300 MF 3 etapas

				3 etapas												
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	63	100	125	140	175	200	250	280	350	500	700	1000	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	3300	3200	3200	3200	3200	3200	3300	3300	2350	3300	2800	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	1800	2000	2000	2000	2000	2000	1800	1800	1800	1800	1600	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	6300	5250	5250	5250	5250	5250	7350	7350	4500	6300	8750	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3200	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	3800	
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	5,4	3,0	2,5	2,1	1,9	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	699	640	664	640	664	640	664	715	730	658	727	642
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	5560											
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	33000											
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	5900											
Rendimiento a plena carga			η	%	92											
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000											
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	87											
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71											
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90											
Temperatura ambiente				°C	0 a +40											
Lubricación					Lubricación de por vida											
Pintura					Azul RAL 5002											
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida											
Clase de protección					IP 65											
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	17,80	14,10	12,10	11,00	10,80	10,20	10,10	10,10	10,00	9,90	9,90	9,90
	M	48	<i>J</i> _i	kgcm ²	32,50	28,80	26,80	25,70	25,50	24,90	24,80	24,90	24,80	24,60	24,60	24,60

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

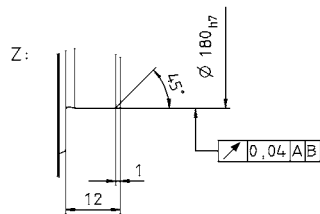
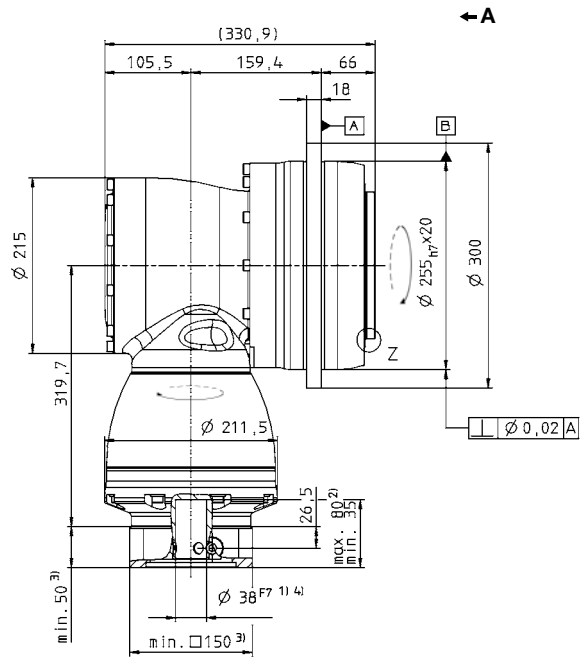
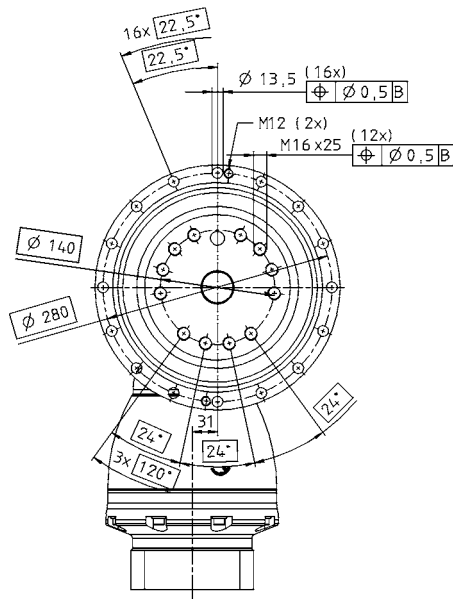
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

3 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK⁺

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 500 MF 3 etapas

		3 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>		100	125	140	175	200	250	350	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	6000	6000	5000	6000	4200	5250	6000	4500	5000	4800
Par nominal en la salida (a n_{1N})	T_{2N}	Nm	3350	3800	3350	3800	3350	3800	3800	2900	2800	2900
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	10000	12500	9000	11250	8000	10000	14000	15000	15000	15000
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm	2100	2100	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Régimen continuo máx. (a 20% T_{2N} y 20 °C temperatura ambiente)	n_{1NoyM}	rpm	2900	2900	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}	T_{012}	Nm	5,5	5,5	8,5	8,5	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	1250	1350	1250	1350	1250	1350	1350	1280	1240	1050
Rigidez momento de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	9480									
Fuerza axial máx. ^{e)}	F_{2AMax}	N	50000									
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm	8800									
Rendimiento a plena carga	η	%	92									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora-estándar	m	kg	96									
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 71									
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90									
Temperatura ambiente		°C	0 a +40									
Lubricación			Lubricación de por vida									
Pintura			Azul RAL 5002									
Sentido de rotación			Sentido contrario de entrada y salida									
Clase de protección			IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	J_1	kgcm ²	16,70	16,70	16,50	16,50	16,40	16,40	16,40	16,40

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

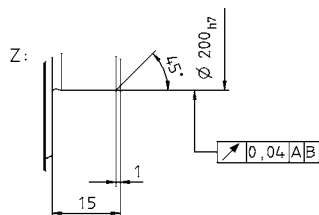
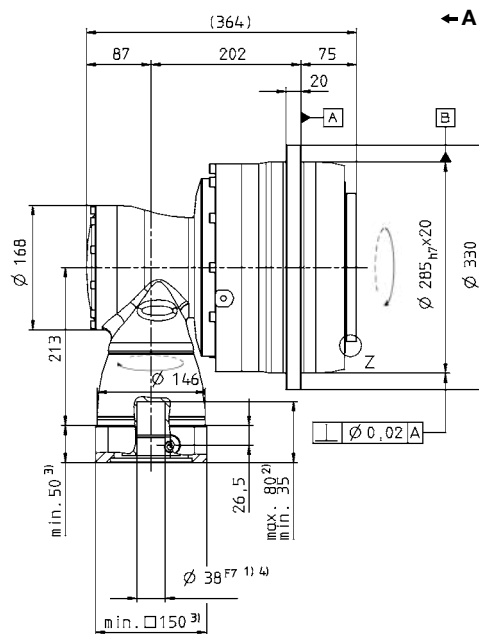
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.



Reductores
ortogonales
High End

TPK⁺

MF



195

TPK+ 500 MF 4 etapas i=180-1000

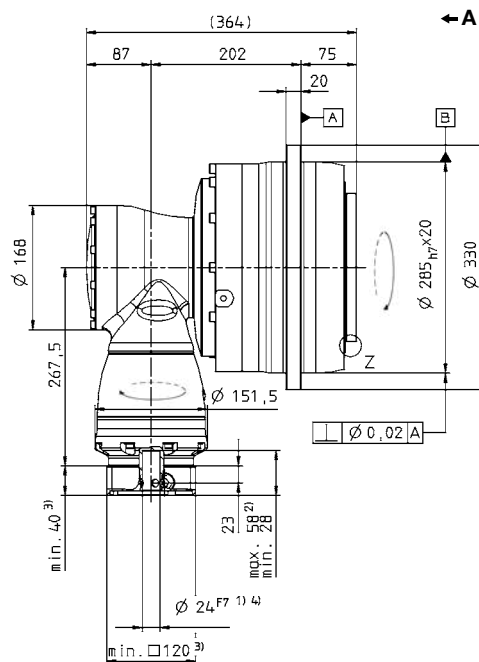
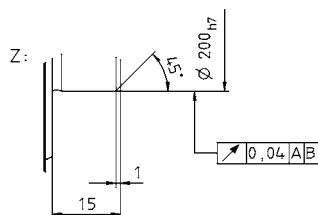
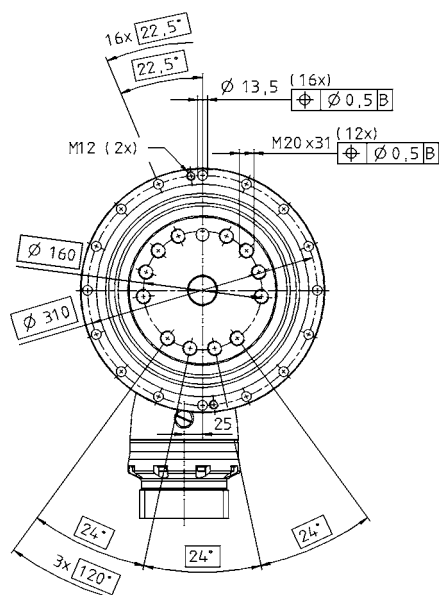
				4 etapas												
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		180	240	300	375	420	500	560	600	700	800	875	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	3350	3350	3350	3800	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3800	3350
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	10000	10000	10000	12500	10000	10000	10000	10000	10000	10000	12500	10000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,4	2,5	1,6	1,4	1,1	1	1	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2											
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1250	1250	1250	1300	1250	1350	1250	1250	1262	1250	1350	1250
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	9480											
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	50000											
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	8800											
Rendimiento a plena carga			η	%	90											
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000											
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	99											
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71											
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90											
Temperatura ambiente				°C	0 a +40											
Lubricación					Lubricación de por vida											
Pintura					Azul RAL 5002											
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida											
Clase de protección					IP 65											
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	5,93	4,29	3,33	3,32	2,81	3,19	2,80	2,50	2,74	2,49	2,74	2,46
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	12,84	11,18	10,24	10,23	9,72	10,10	9,71	9,41	9,65	9,40	9,65	9,37

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

4 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK⁺

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contactenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 500 MF 4 etapas i=1225-10000

		4 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>		1225	1400	1750	2000	2800	3500	5000	7000	10000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	6000	6000	6000	4200	5000	6000	4500	5000	4800
Par nominal en la salida (a n_{1N})	T_{2N}	Nm	3800	3800	3800	3200	2800	3800	2900	2800	2900
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	15000	15000	15000	8000	11200	14000	15000	15000	15000
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm	2900	2900	3200	3900	3900	3900	3900	3900	3900
Régimen continuo máx. (a 20% T_{2N} y 20 °C temperatura ambiente)	n_{1NoyM}	rpm	4000	4000	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}	T_{012}	Nm	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	1350	1350	1350	1250	1250	1350	1250	1250	1050
Rigidez momento de vuelco	C_{2K}	Nm/arcmin	9480								
Fuerza axial máx. ^{e)}	F_{2AMax}	N	50000								
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm	8800								
Rendimiento a plena carga	η	%	90								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000								
Peso incl. placa adaptadora-estándar	<i>m</i>	kg	99								
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 71								
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90								
Temperatura ambiente		°C	0 a +40								
Lubricación			Lubricación de por vida								
Pintura			Azul RAL 5002								
Sentido de rotación			Sentido contrario de entrada y salida								
Clase de protección			IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	J_1	kgcm ²	2,73	2,49	2,46	2,42	2,42	2,42	2,42
	K	38	J_1	kgcm ²	9,64	9,40	9,37	9,33	9,33	9,33	9,33

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

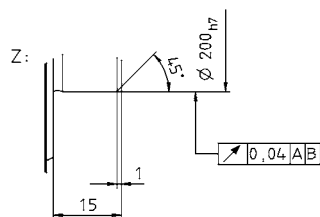
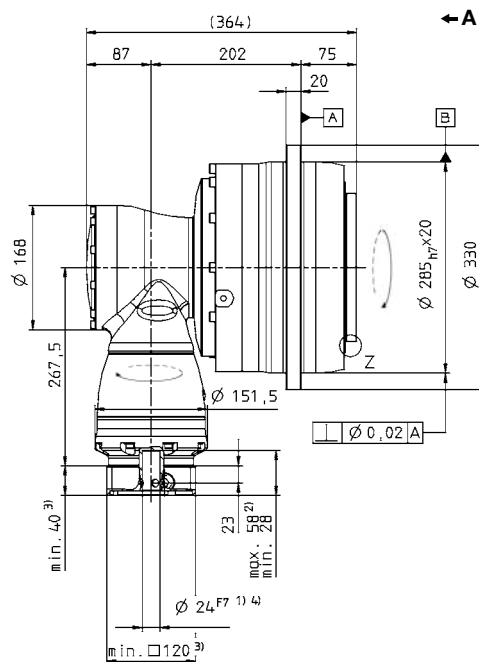
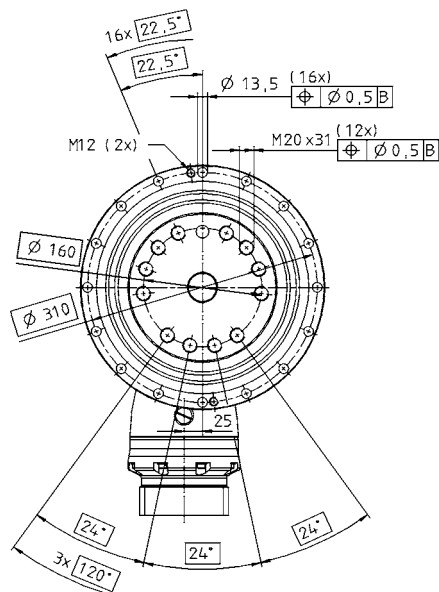
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

4 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPK

MF

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPK+ 025 MA HIGH TORQUE 3/4 etapas

					3 etapas							4 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	530	530	530	530	530	440	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	375	375	375	375	375	330	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	880	1100	1100	1100	990	880	1200	880	1200	1100	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2400	2600	2900	2900	2900	2900	2900	4300	4300	4300	4300	4300	4300	5400	5400	5400
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2800	3300	3800	3800	3300	3300	3300	4800	4800	4800	4800	4800	4800	5400	5400	5400
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,6	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 1,3															
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	95	95	96	99	95	94	101	95	101	98	98	102	102	101	101	98
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	550															
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	4150															
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMMax}	Nm	550															
Rendimiento a plena carga			η	%	92							90								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	8,4							8,7								
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66															
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90															
Temperatura ambiente				°C	0 a +40															
Lubricación					Lubricación de por vida															
Pintura					Azul RAL 5002															
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida															
Clase de protección					IP 65															
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> _i	kgcm²	–	–	–	–	–	–	–	0,08	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	<i>J</i> _i	kgcm²	0,56	0,46	0,41	0,40	0,37	0,35	0,34	0,19	0,20	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	0,91	0,81	0,76	0,76	0,72	0,70	0,70	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

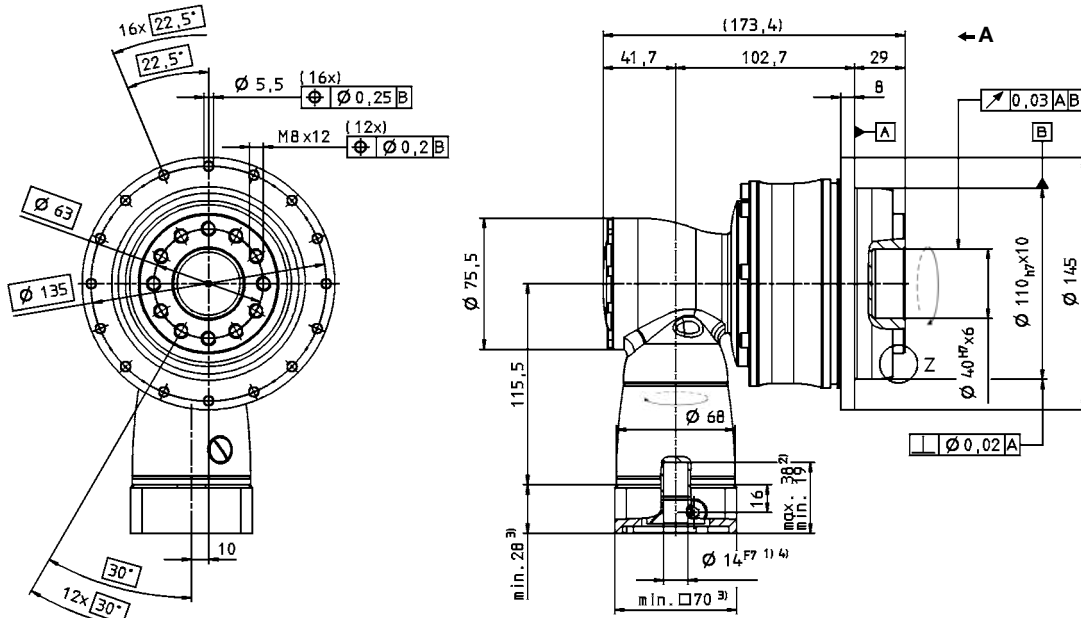
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

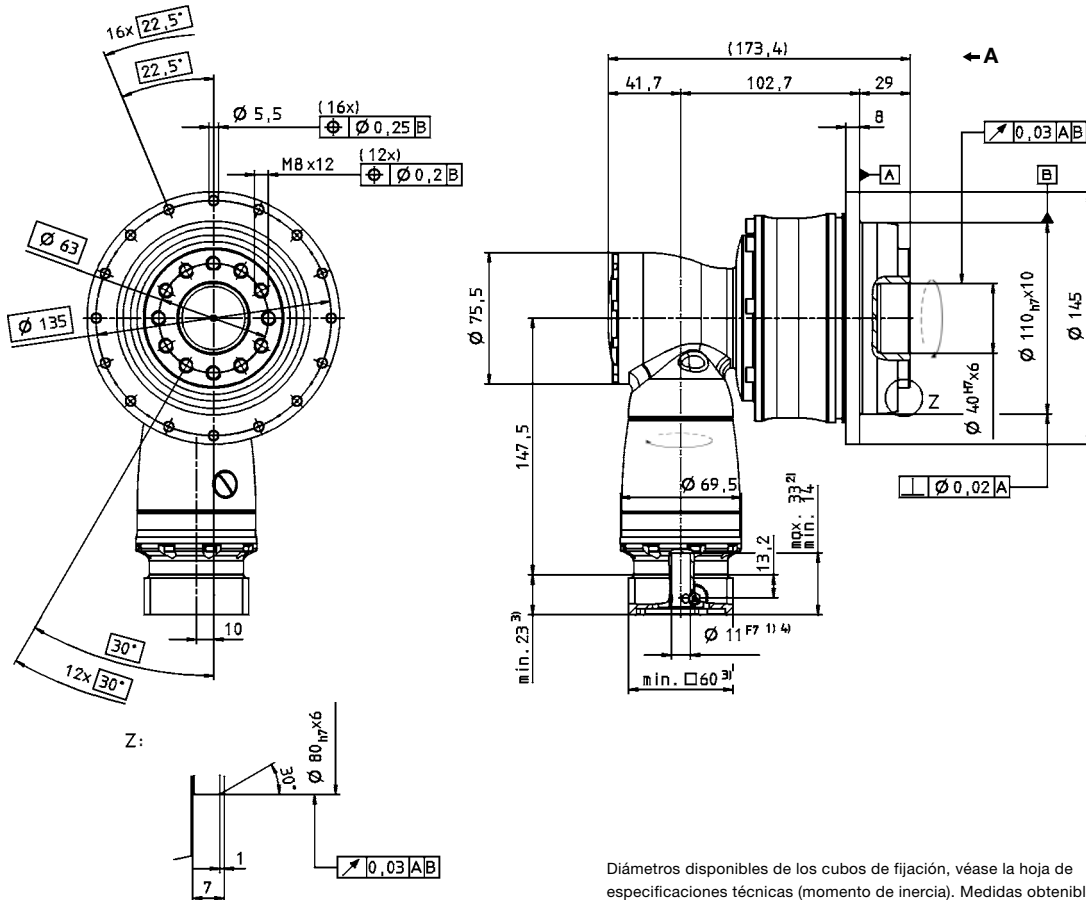
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



4 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

TPK

MA

TPK+ 050 MA HIGH TORQUE 3/4 etapas

				3 etapas							4 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	2100	2375	2375	2375	2375	2200	2375	2100	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2200	2400	2700	2700	2700	2700	2700	3400	3400	3400	3400	3400	4400	4400	4400	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2800	3300	3800	3800	3300	3300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4400	4400	4400	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,9	2,4	2,0	2,1	2,4	2,1	2,0	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 1,3															
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	202	203	205	210	205	205	215	202	214	208	209	214	214	215	215	217
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560															
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	6130															
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1335															
Rendimiento a plena carga				η	%	92							90								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	16,9							17,5								
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68															
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90															
Temperatura ambiente					°C	0 a +40															
Lubricación						Lubricación de por vida															
Pintura						Azul RAL 5002															
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida															
Clase de protección						IP 65															
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> _i	kgcm²	-	-	-	-	-	-	-	0,24	0,29	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	1,65	1,30	1,13	1,11	0,99	0,91	0,90	0,68	0,73	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	
	H	28	<i>J</i> _i	kgcm²	3,07	2,71	2,54	2,53	2,40	2,33	2,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

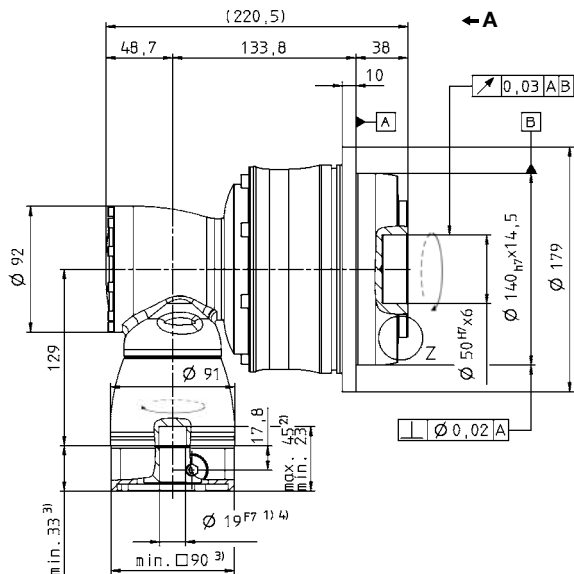
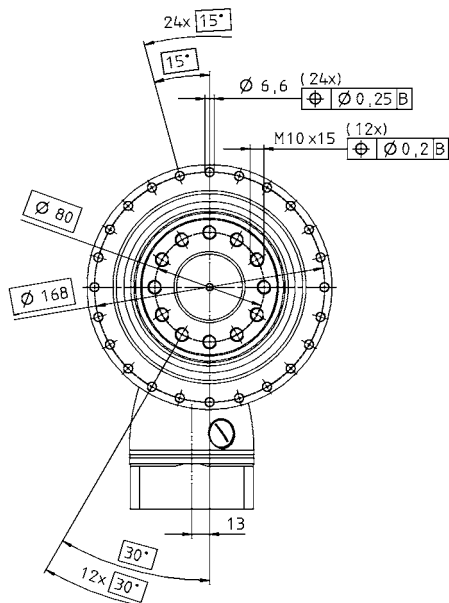
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

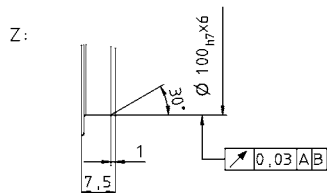
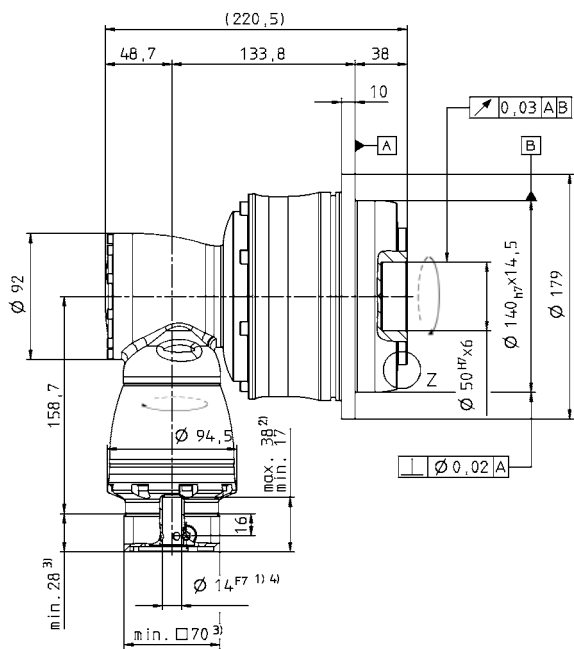
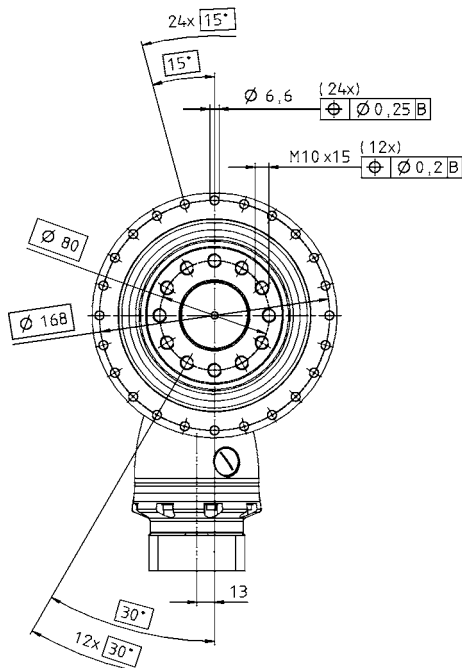
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



4 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

TPK

MA

TPK+ 110 MA HIGH TORQUE 3/4 etapas

				3 etapas							4 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	3100	3100	3100	3100	3100	2750	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	2000
Par nominal en la salida (a <i>n</i>_{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1400
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	4800	5700	5700	6500	5600	5500	6500	4800	6500	6000	6500	6500	6500	6500	6500
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i>_{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2100	2300	2600	2600	2400	2400	2400	3000	3000	3000	3000	3000	4100	4100	4100
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i>_{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2800	3200	3600	3600	3200	3200	3200	3800	3800	3800	3800	3800	4100	4100	4100
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i>₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	6,0	4,6	3,6	3,4	4,4	3,5	3,3	0,9	1,0	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 1,3														
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	634	642	654	675	654	648	687	634	682	662	667	685	685	689	687
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452														
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	10050														
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3280														
Rendimiento a plena carga			η	%	92							90							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	39,9							40,6							
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i>₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	-	-	-	-	-	-	-	0,89	1,06	0,76	0,76	0,76	0,69	0,68	0,68
	G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	-	-	-	-	-	-	-	2,46	2,63	2,33	2,32	2,32	2,26	2,25	2,25
	H	28	<i>J</i> _i	kgcm²	5,48	4,27	3,64	3,58	3,14	2,87	2,84	-	-	-	-	-	-	-	-
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	12,72	11,52	10,89	10,83	10,39	10,12	10,09	-	-	-	-	-	-	-	-

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

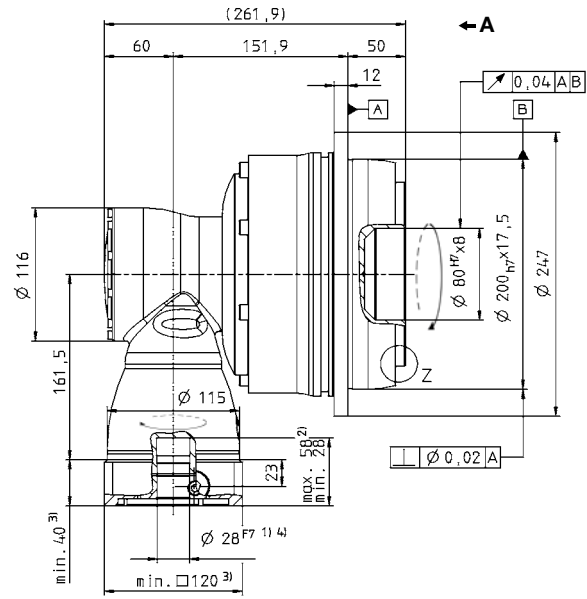
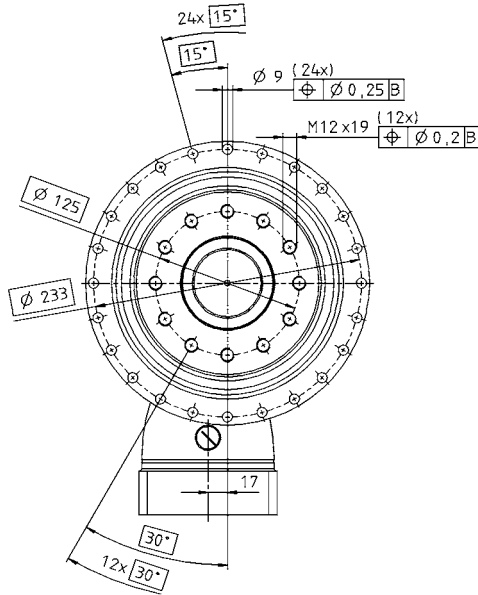
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

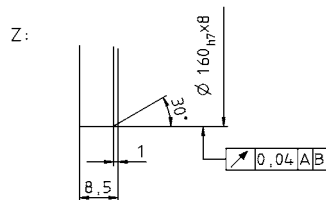
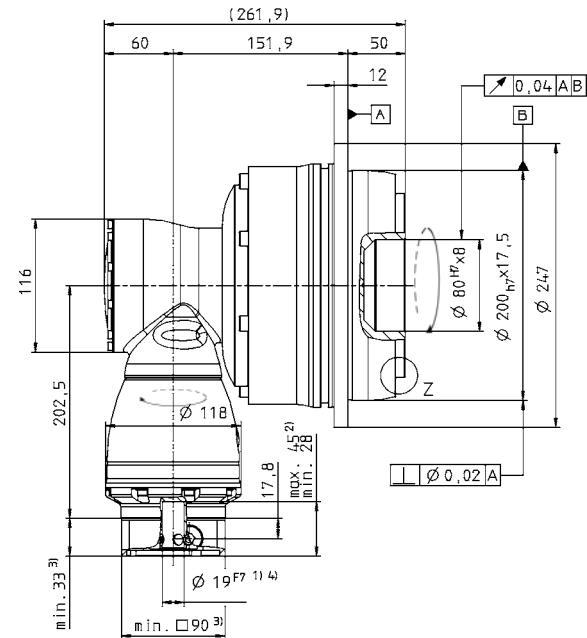
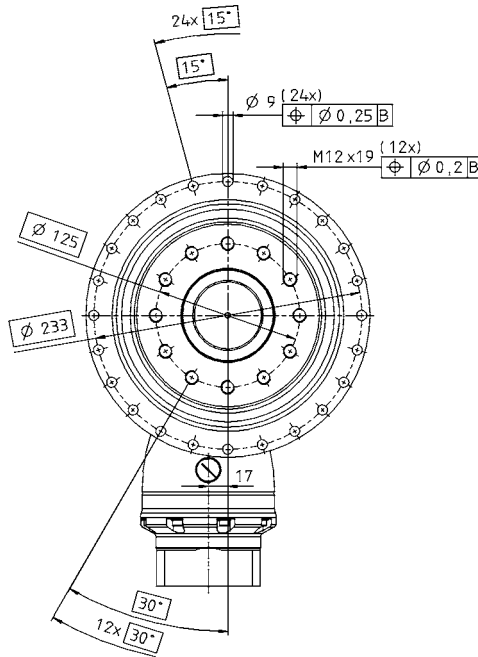
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



4 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

TPK

MA

TPK+ 300 MA HIGH TORQUE 3/4 etapas

				3 etapas							4 etapas								
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	5500	5500	5500	5500	5500	4600	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	3900
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	8800	11000	11000	11000	9900	8800	13250	8800	13250	11000	13250	13250	13250	13250	13250
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1800	1900	2100	2100	1900	1900	1900	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3100	3800
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2300	2600	2900	2900	2600	2600	2600	3800	3800	3800	3800	3800	3800	4000	4000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	11,0	8,2	6,9	6,5	9,2	6,7	6,4	1,5	2,2	1,0	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 1,8														
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1099	1108	1114	960	1114	1111	979	1099	976	953	958	978	978	979	979
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	5560														
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	33000														
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	6500														
Rendimiento a plena carga			η	%	92							90							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora-estándar			<i>m</i>	kg	83							87							
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	-	-	-	-	-	-	-	3,32	4,24	2,80	2,79	2,79	2,49	2,43	2,42
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	26,04	19,71	16,71	16,58	14,26	12,89	12,83	10,23	11,15	9,71	9,70	9,70	9,40	9,34	9,33

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

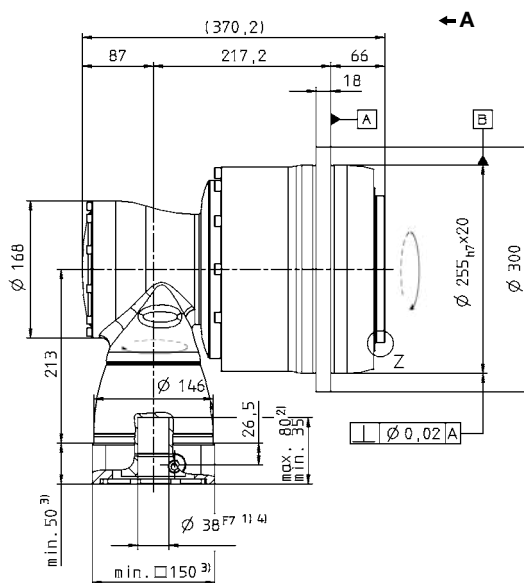
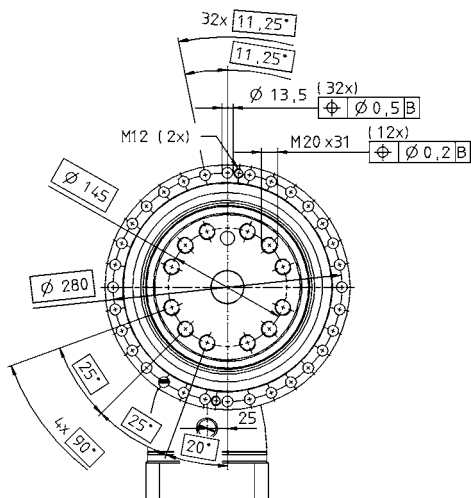
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

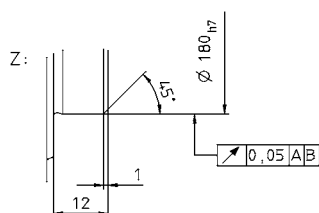
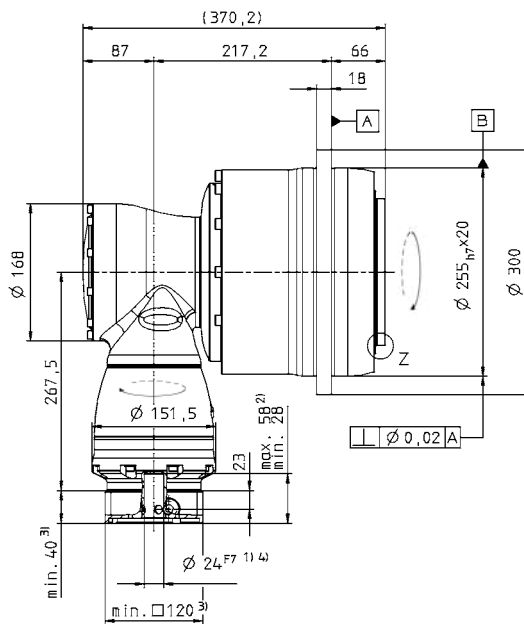
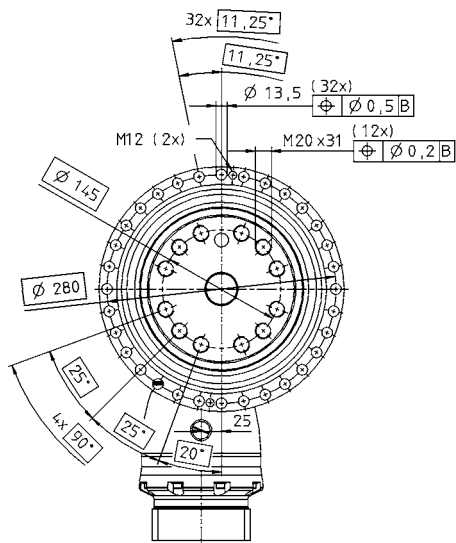
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



4 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

TPK

MA

TPK+ 500 MA HIGH TORQUE 3/4 etapas

				3 etapas								4 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	66	88	110	137,5	154	220	385	330	462	577,5	770	1078	1540	2695	3850	5500	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	7200	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	19800	23000	23000	25000	21300	19800	25000	19800	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1500	1700	1900	1900	1700	1700	2600	2600	2600	2600	2600	2600	3100	3300	3300	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20 °C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	1800	2200	2600	2600	2300	2300	3100	3300	3300	3300	3300	3300	3600	3600	3600	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20 °C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	18,8	15,3	12,6	12,8	16,9	13,8	13,7	2,7	4,0	2,0	1,8	1,7	1,2	1,1	1,0	1,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3,3 / Reducido ≤ 1,8															
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1879	1890	1901	1747	1899	1898	1772	1879	1766	1735	1742	1770	1770	1772	1772	1786
Rigidez momento de vuelco				<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	9480															
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	50000															
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	9500															
Rendimiento a plena carga				η	%	92							90								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso incl. placa adaptadora-estándar				<i>m</i>	kg	120							124								
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71															
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90															
Temperatura ambiente					°C	0 a +40															
Lubricación						Lubricación de por vida															
Pintura						Azul RAL 5002															
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida															
Clase de protección						IP 65															
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	-	-	-	-	-	-	-	12,43	15,36	10,93	10,92	10,91	10,13	9,95	9,91	9,91	
	M	48	<i>J</i> _i	kgcm²	75,54	52,83	42,94	42,67	34,37	29,87	29,73	27,14	30,07	25,64	25,63	25,62	24,84	24,66	24,62	24,62	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

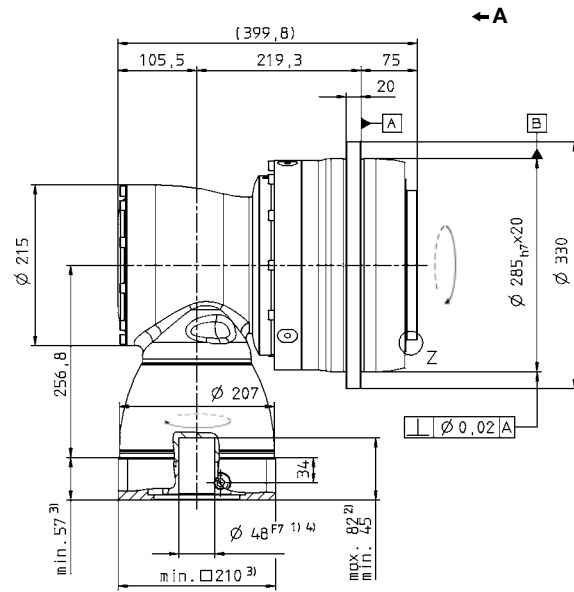
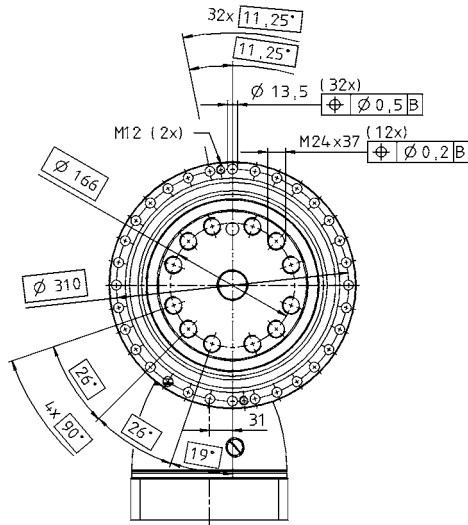
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

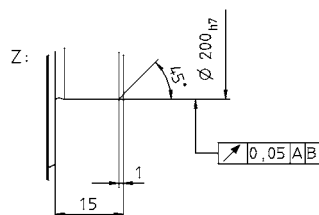
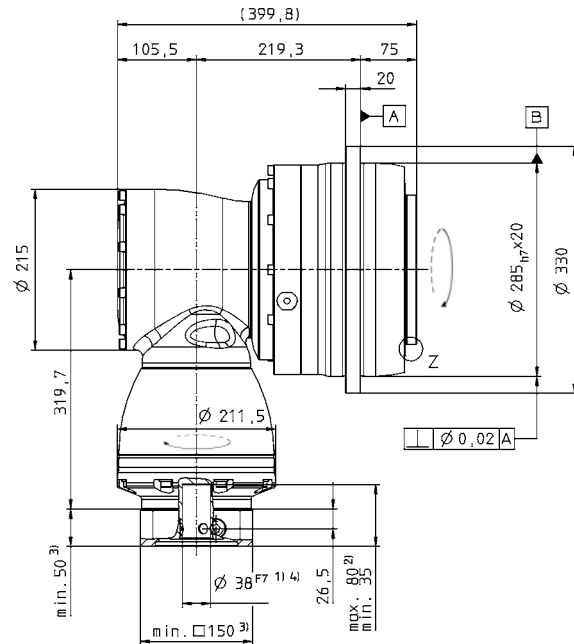
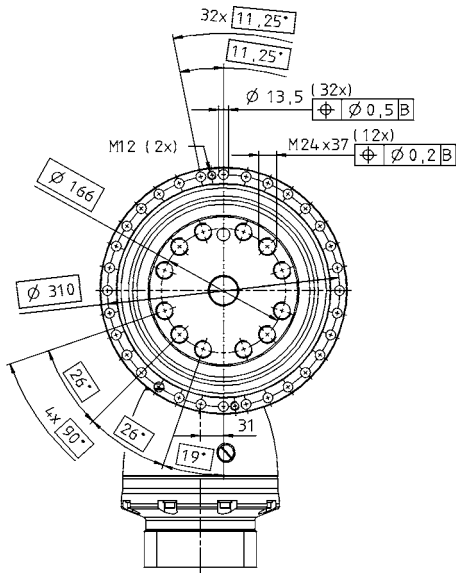
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

3 etapas:



4 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

TPK

MA

SK⁺/SPK⁺ –

La precisión angular de pequeñas dimensiones con eje de salida

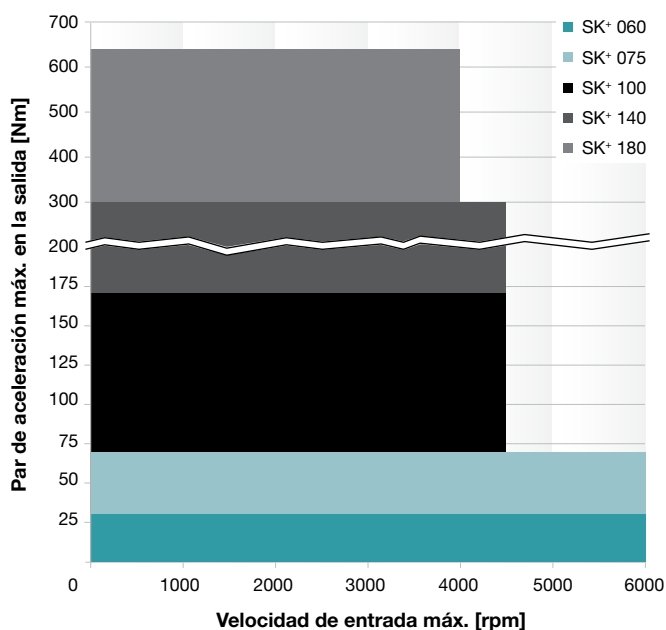


Los representantes de la amplia gama de reductores hipoidales con eje de salida SP⁺ compatible. Los reductores SPK⁺ con etapa planetaria son especialmente apropiados para aplicaciones de alta precisión en las que se requieren mayores rendimientos y niveles de rigidez torsional superiores.

Elección rápida de tamaños

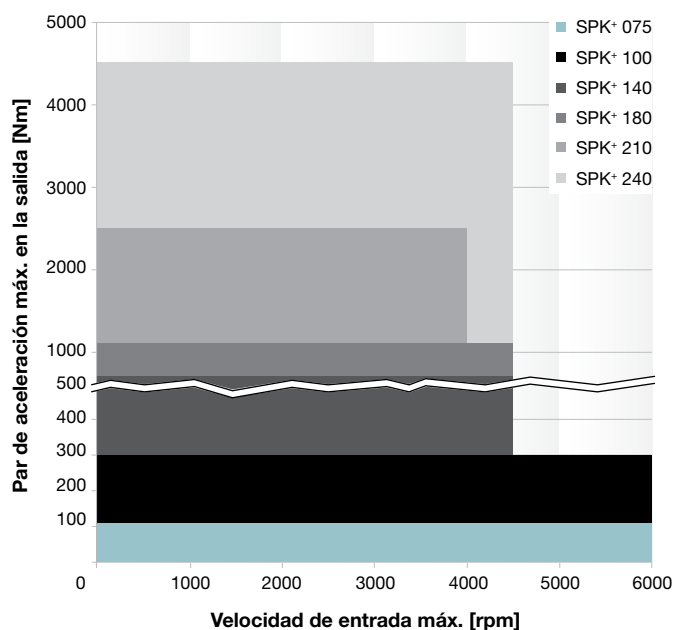
SK⁺ MF (ejemplo para $i = 5$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60%)



SPK⁺ MF (ejemplo para $i = 25$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60%)



Versiones y aplicaciones

Características	SK⁺ Versión MF a partir de página 212	SPK⁺ Versión MF a partir de página 222
Densidad de potencia	• •	• •
Alta exactitud de posicionamiento (p. ej. accionamientos precargados)	• •	• • •
Aplicaciones de alta dinámica	• •	• •
Rigidez torsional	• •	• •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		3 – 100	12 – 10000
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 4	≤ 4
	Reducido	–	≤ 2
Forma de la salida*			
Eje de salida liso		•	•
Eje de salida liso, posterior		•	•
Eje de salida ranurado		•	•
Eje de salida ranurado, posterior		•	•
Eje de salida evolvente		•	•
Interfaz de eje hueco, posterior Conexión mediante disco de contracción		•	•
Eje de inserción Conexión mediante disco de contracción			•
Tapa cerrada, posterior		•	•
Forma de la entrada			
Versión montaje motor		•	•
Variante			
ATEX ^{a)}		•	
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		•	•
Accesorios			
Acoplamiento		•	•
Cremallera		•	•
Piñón		•	•
Disco de contracción		•	•
Anillo sensórico torqXis		•	•
Placa intermedia para conexión externa de refrigeración		•	•

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición ^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha ^{c)} Referido a los tamaños de referencia

* En la pág. 444 puede obtener la información del pedido para la salida con la forma requerida.

Reductores
ortogonales
High End



SK+ 060 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3500	4000	3500	3500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,2	1,1	1,0	1,2	1,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 5														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	2,0	2,1	2,2	2,0	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,0	1,8
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	2400														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	2700														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	251														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	2,9					3,2									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,52	0,44	0,40	0,36	0,34	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,87	0,79	0,75	0,71	0,70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

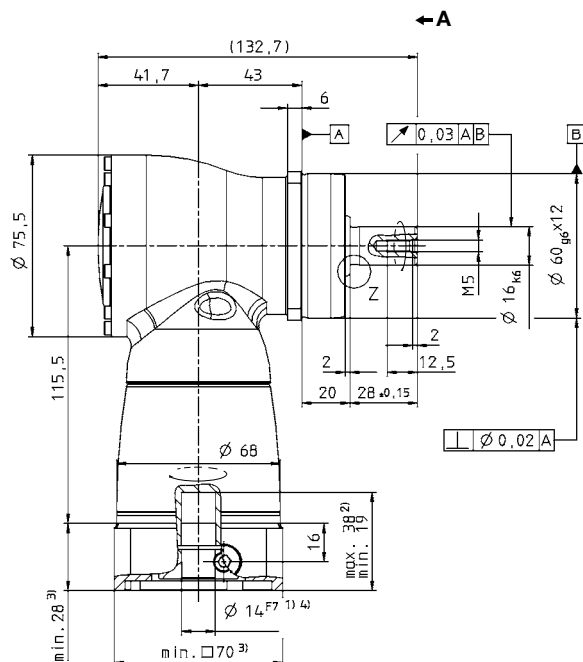
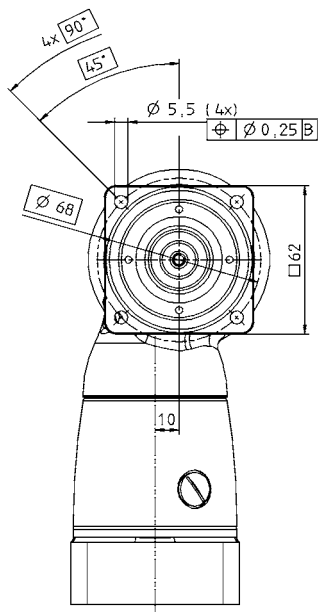
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

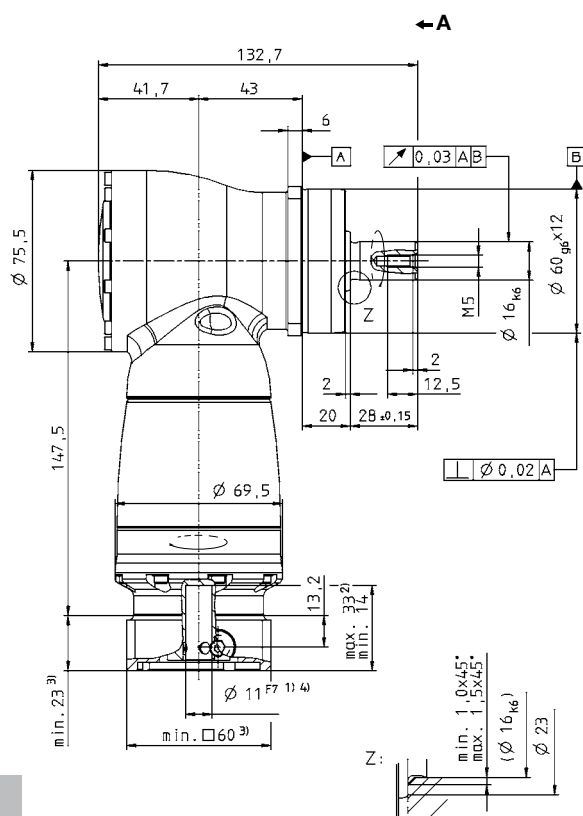
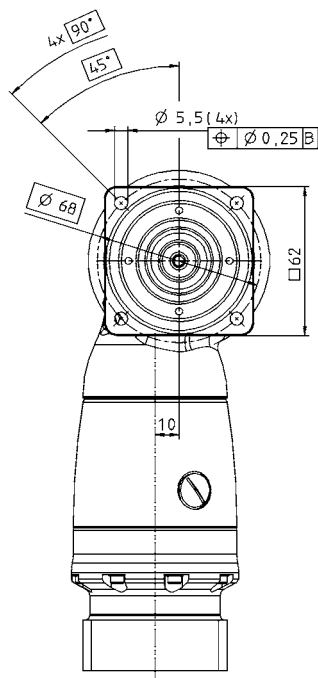
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

1 etapa:

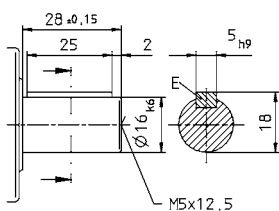


2 etapas:

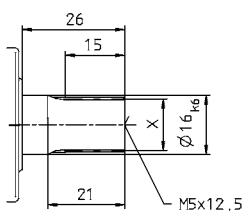


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 mm, DIN 5480



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SK⁺ 075 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3500	4000	3500	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,0	1,7	1,5	2,0	1,8	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	5,0	5,5	6,0	6,0	6,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,0	6,0	6,0
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	3400														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	4000														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	437														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	4,8					5,4									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	0,28	0,27	0,23	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,46	1,19	1,06	0,95	0,90	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,88	2,61	2,47	2,37	2,31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

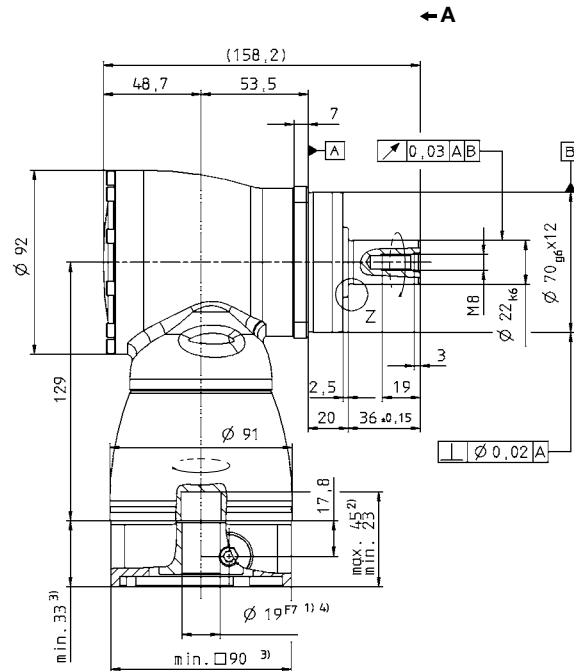
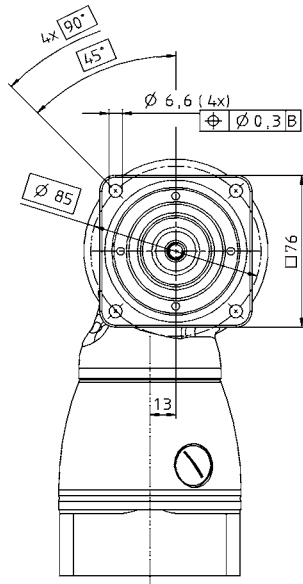
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

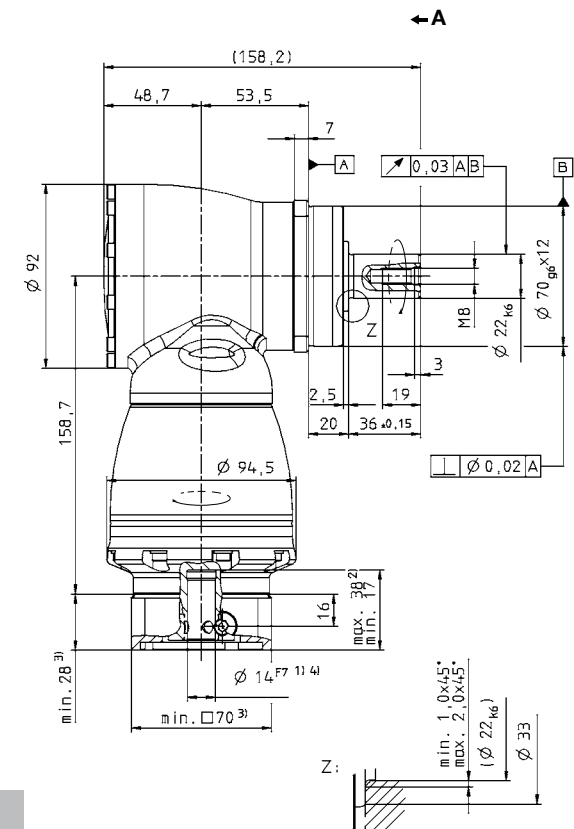
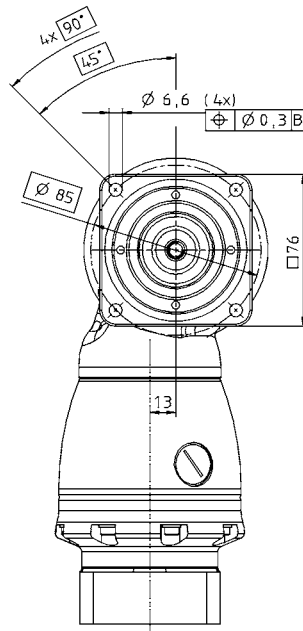
^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

1 etapa:



2 etapas:



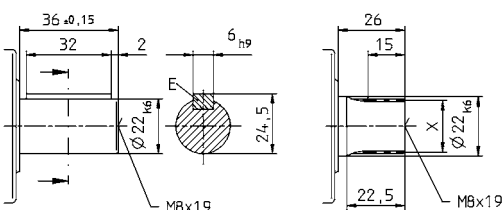
Reductores
ortogonales
High End

 $\frac{S}{K}^+$

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contactémos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SK⁺ 100 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3400	3800	3400	3400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,8	3,0	2,3	3,5	2,8	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10	11	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	13	13	13
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	5700														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	6300														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	833														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	9,3					10,0									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68	
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	2,59	2,54	2,42	2,40	2,31	2,30	2,26	2,25	2,25	2,25	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	4,64	3,80	3,34	2,98	2,79	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	11,9	11,0	10,6	10,2	10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

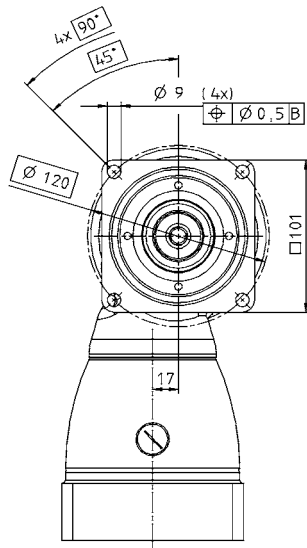
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

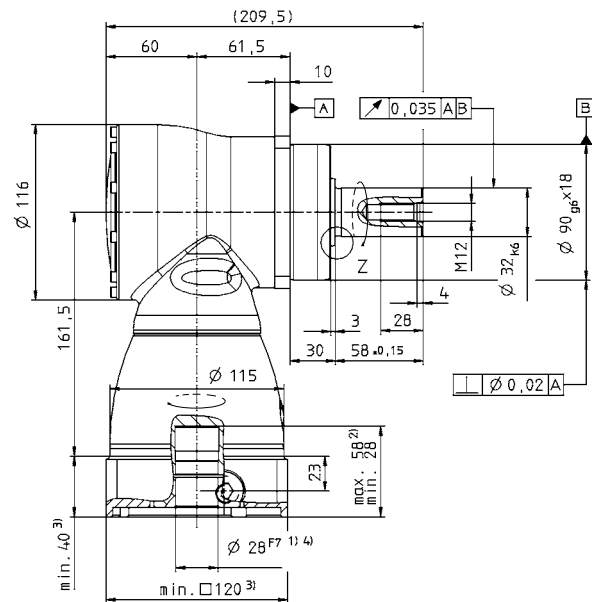
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

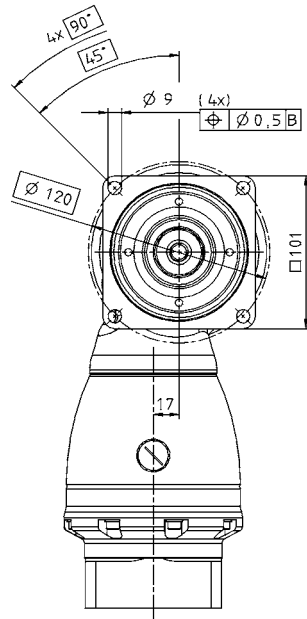
1 etapa:



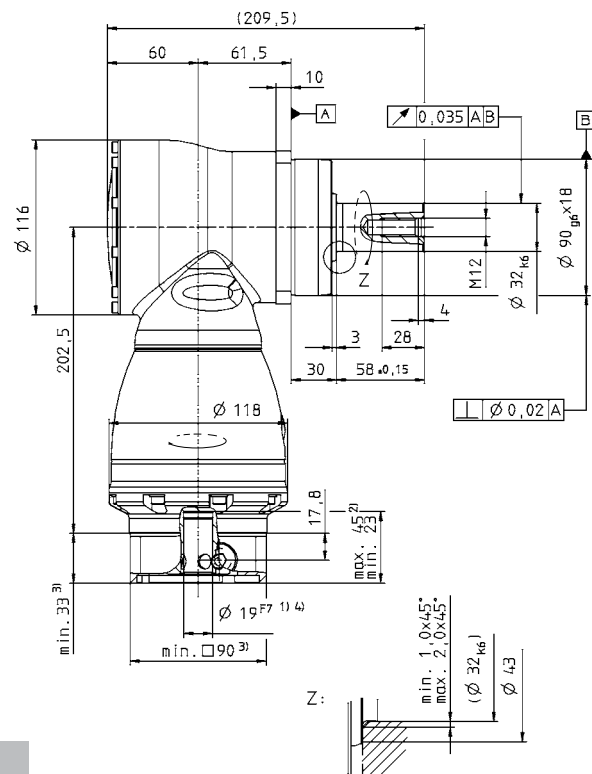
← A



2 etapas:



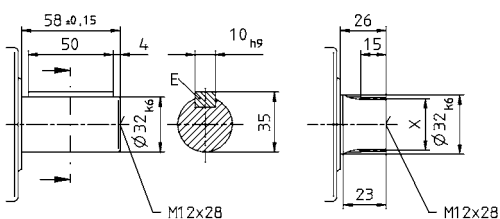
← A



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

SK*

SK+ 140 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	250	210	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	175	160	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	450	400	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) b), c)				<i>n</i> _{1N}	rpm	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2500	2800	3100	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,0	5,2	4,5	7,5	5,5	1,4	0,9	0,7	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	27	30	32	32	32	29	29	29	29	29	29	29	31	31	31
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	9900														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	9500														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1692														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	22,6					25,0									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _i	kgcm ²	–	–	–	–	–	4,21	3,85	3,28	3,17	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42	
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	25,0	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

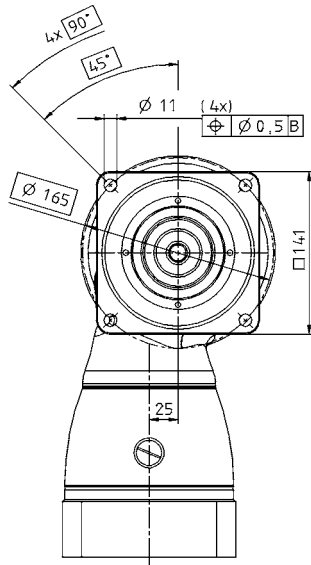
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

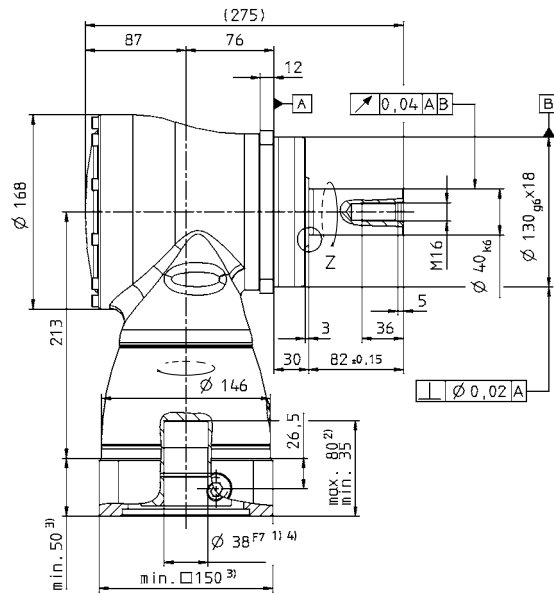
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

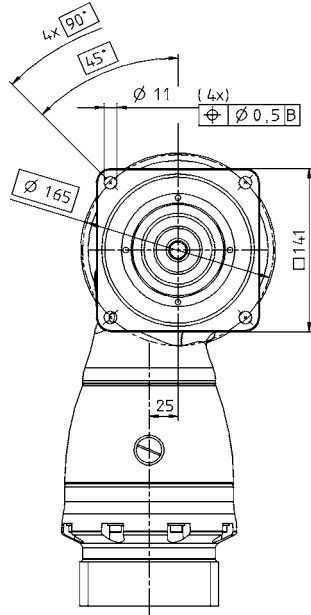
1 etapa:



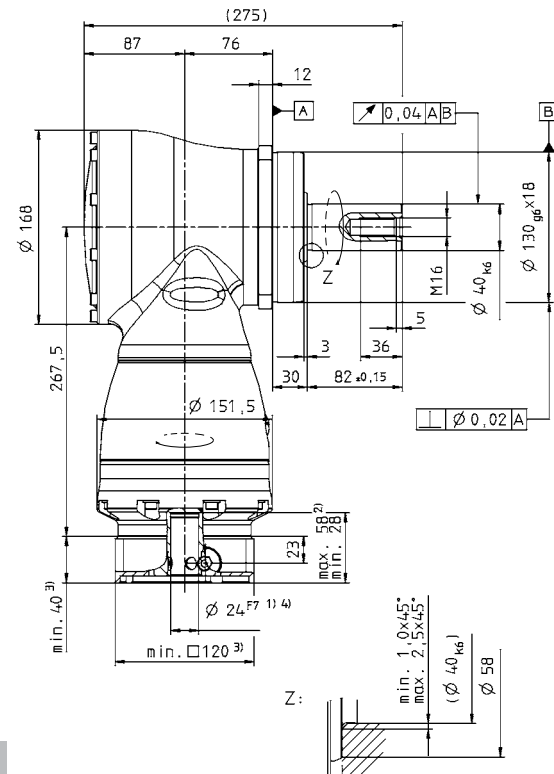
← A



2 etapas:



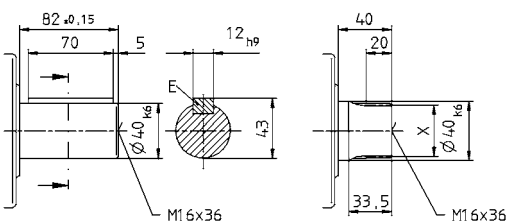
← A



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

SK

SK⁺ 180 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2000	2400	2800	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	14,5	12,0	10,0	15,0	12,5	3,0	2,3	1,8	1,6	1,3	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9	
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4															
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	64	71	79	78	77	71	71	71	71	71	71	71	71	78	78	78
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	14200															
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	14700															
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3213															
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94										
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000															
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	45,4					48										
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68															
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90															
Temperatura ambiente					°C	0 a +40															
Lubricación						Lubricación de por vida															
Pintura						Azul RAL 5002															
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida															
Clase de protección						IP 65															
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	15,3	14,0	12,3	12,0	10,9	10,7	10,1	10,0	9,95	9,91		
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	73,3	51,6	42,1	34,0	29,7	30,0	28,7	27,1	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6		

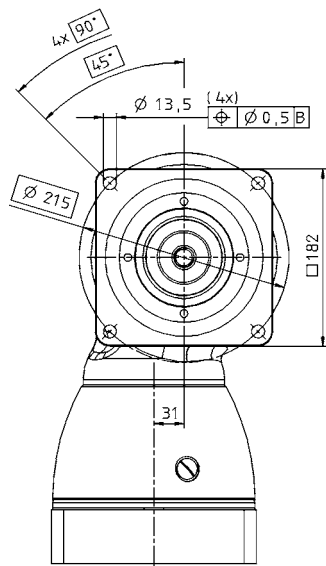
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

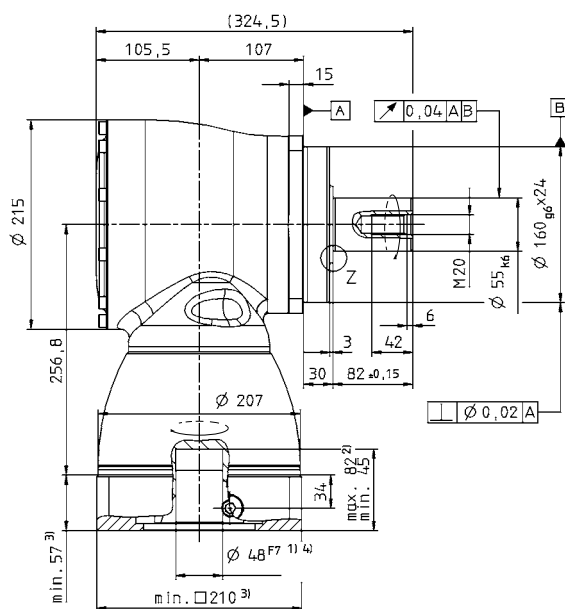
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

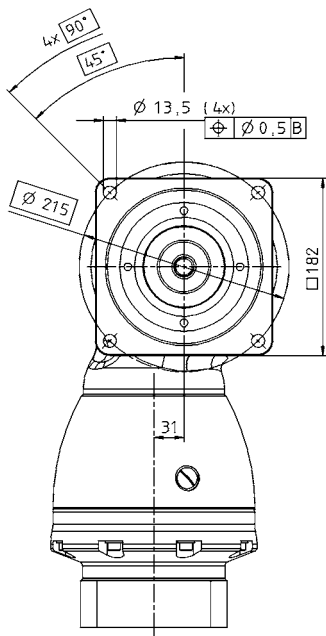
1 etapa:



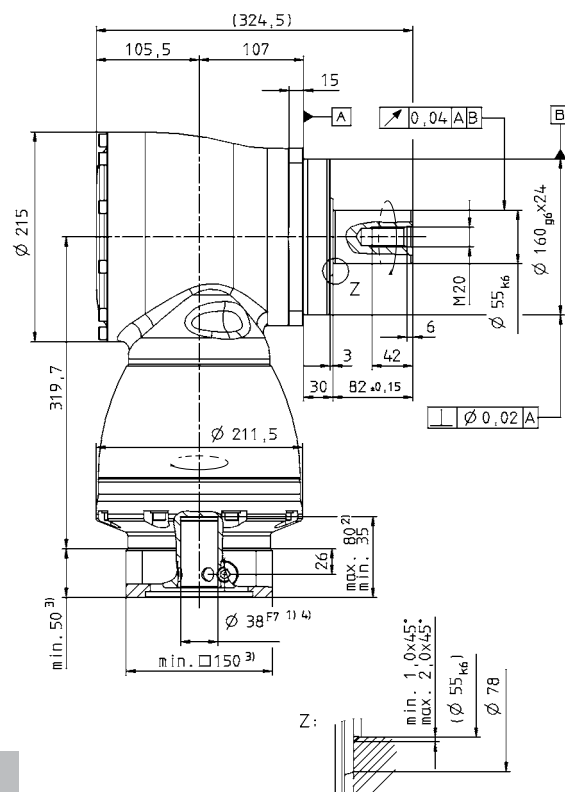
← A



2 etapas:



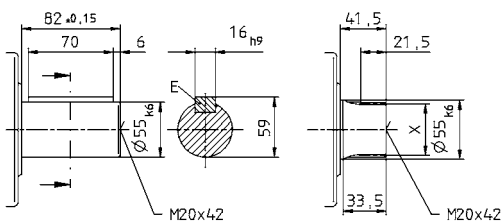
← A



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 075 MF 2 etapas

				2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	110	110	110	110	110	110	80	100	110	90
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	160	160	200	200	250	175	120	150	210	200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10									
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	3350									
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	4000									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	236									
Rendimiento a plena carga			η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	5,2									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	0 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> _i	kgcm²	0,54	0,45	0,44	0,40	0,44	0,36	0,35	0,34	0,34	0,34
	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	0,89	0,80	0,79	0,75	0,79	0,71	0,70	0,70	0,70	0,69

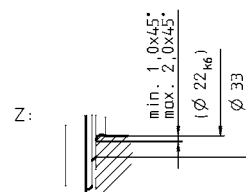
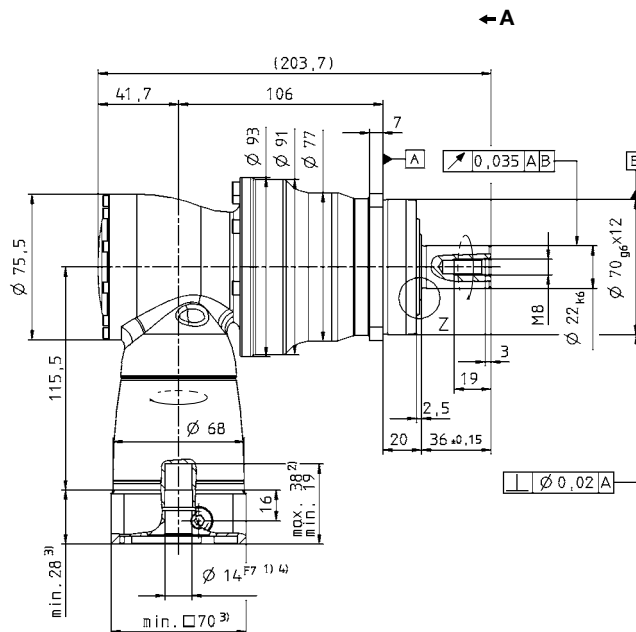
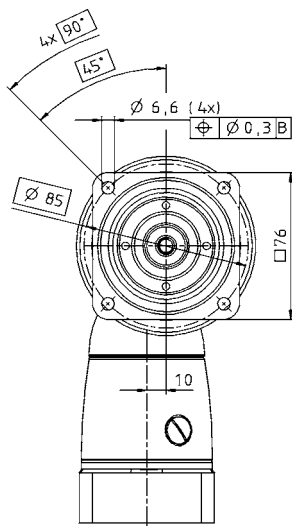
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:

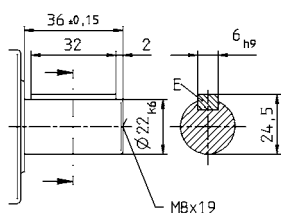


Reductores
ortogonales
High End

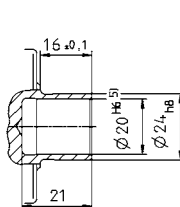
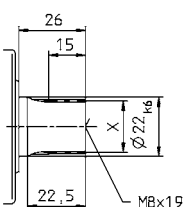
SPK

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia).
Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 075 MF 3 etapas

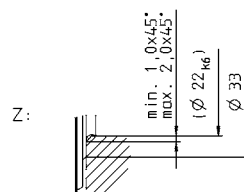
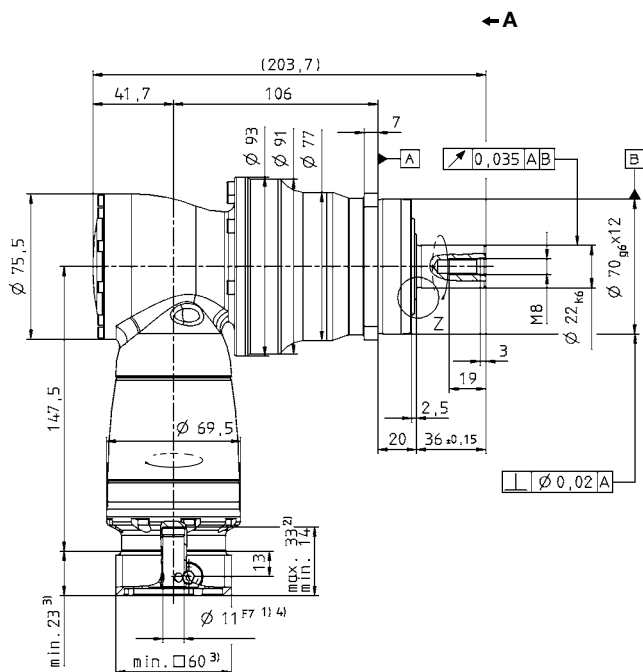
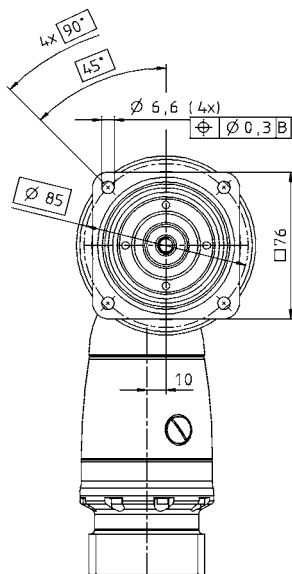
				3 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	110	110	110	110	110	110	110	110	110	80	100	110	90
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	60	75	75	52
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	160	160	200	200	200	200	200	250	175	120	150	210	200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	4400	4800	5500	5500	5500	5500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	5500	5500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3												
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10												
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	3350												
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMx}	N	4000												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	236												
Rendimiento a plena carga				η	%	92												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	5,5												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	0 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,09	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm ²	0,20	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

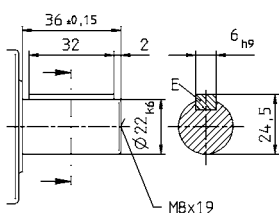
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

3 etapas:

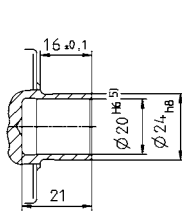
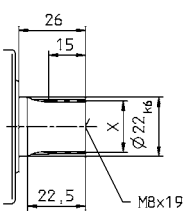


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 22 x 1,25 x 30 x 16 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 100 MF 2 etapas

				2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	280	280	300	300	300	300	200	250	300	225
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	180	180	175	175	170	175	160	175	170	120
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	400	500	500	625	500	400	500	625	500
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2400	2400	2700	2400	2500	2500	2500	2500	2500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3400	3400	3800	3400	3200	3200	3200	3200	3200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,5	2,1	2,0	1,8	2,0	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	31									
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	5650									
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	6300									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	487									
Rendimiento a plena carga			η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	9,7									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	0 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	1,48	1,20	1,17	1,05	1,15	0,95	0,90	0,89	0,89	0,89
	H	28	<i>J</i> _i	kgcm²	2,89	2,62	2,59	2,46	2,56	2,36	2,31	2,31	2,30	2,30

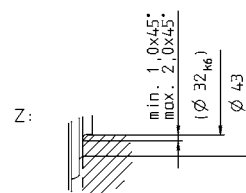
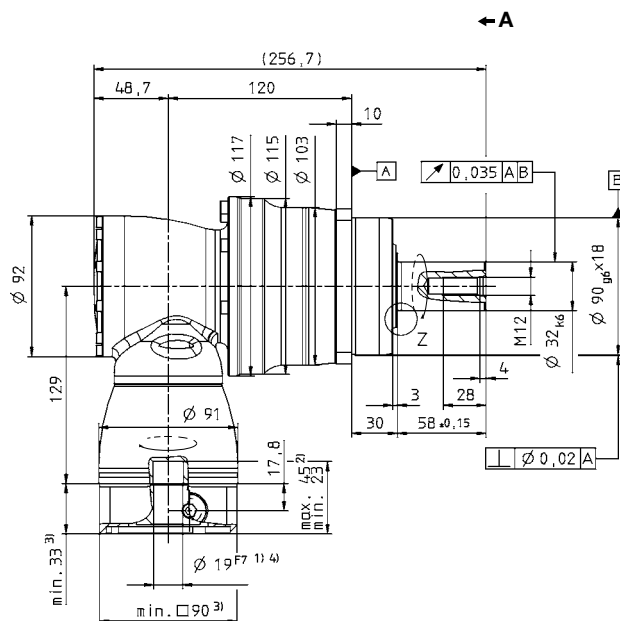
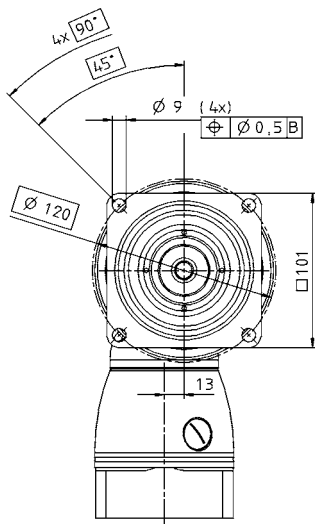
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:

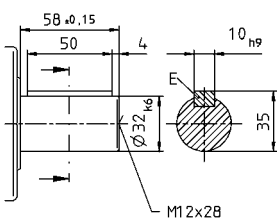


Reductores
ortogonales
High End

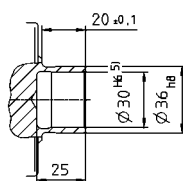
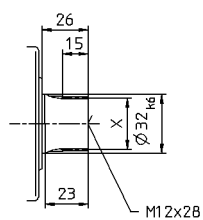
SPK

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480 Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 100 MF 3 etapas

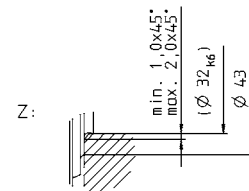
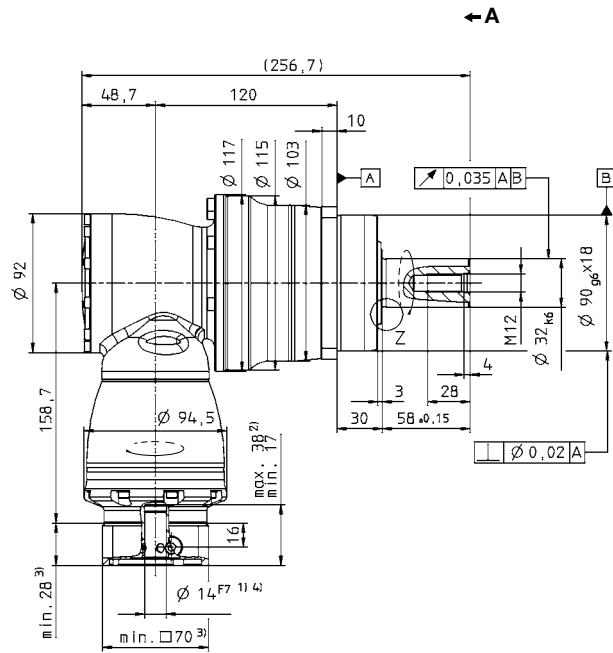
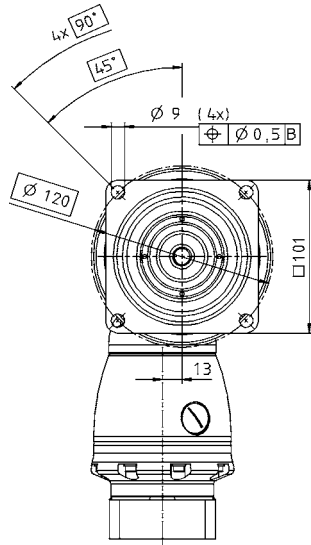
				3 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	280	280	300	300	300	300	300	300	300	200	250	300	225
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	180	180	175	175	175	175	175	170	175	160	175	170	120
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	400	500	500	500	500	500	625	500	400	500	625	500
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) b), c)				<i>n</i> _{1N}	min ⁻¹	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3500	3800	4500	4500	4500	4500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	min ⁻¹	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	31												
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	5650												
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	6300												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	487												
Rendimiento a plena carga				η	%	92												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	10,3												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	0 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> _i	kgcm²	0,28	0,23	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	0,72	0,63	0,68	0,68	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

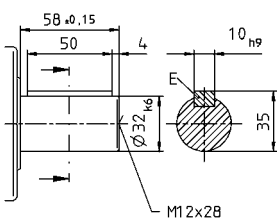
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

3 etapas:

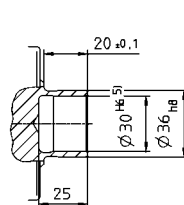
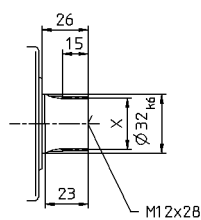


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 32 x 1,25 x 30 x 24 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia).
Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 140 MF 2 etapas

				2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	600	600	600	600	600	600	500	600	600	480
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1900	2300	2300	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2700	3100	3100	3500	3100	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,0	3,7	3,6	2,8	3,5	3,9	3,1	3,1	3,1	3,1
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	53									
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	9870									
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	9450									
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	952									
Rendimiento a plena carga			η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	20									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	0 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	<i>J</i> _i	kgcm ²	4,68	3,82	3,75	3,31	3,68	2,97	2,80	2,79	2,78	2,77
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	11,8	11,0	10,9	10,5	10,9	10,1	9,96	9,95	9,94	9,94

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

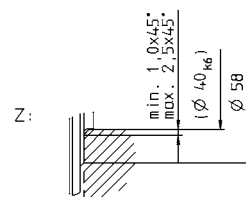
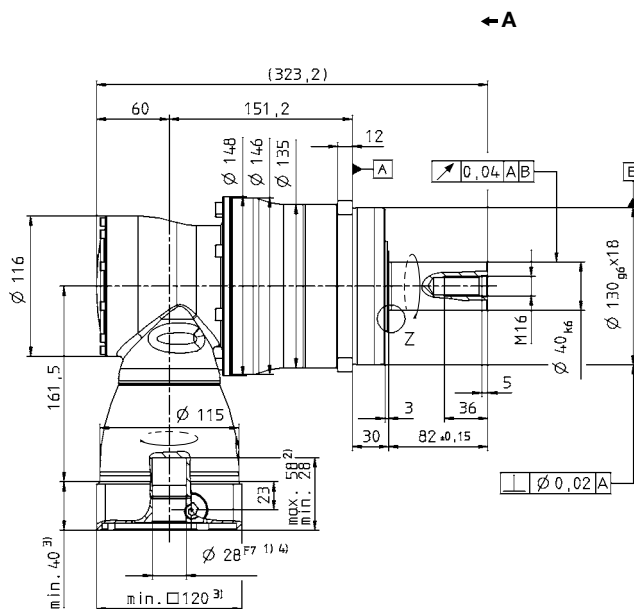
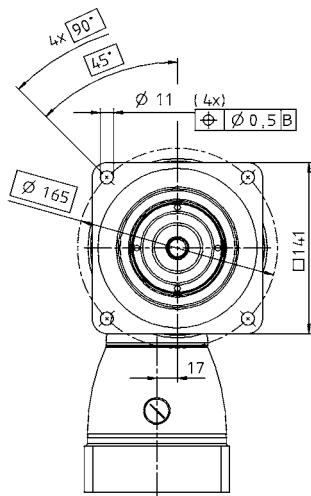
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

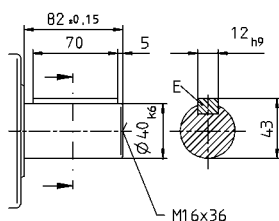
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

2 etapas:

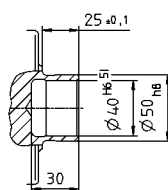
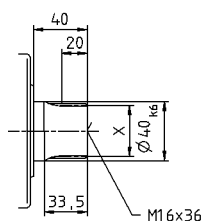


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 140 MF 3 etapas

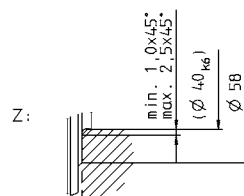
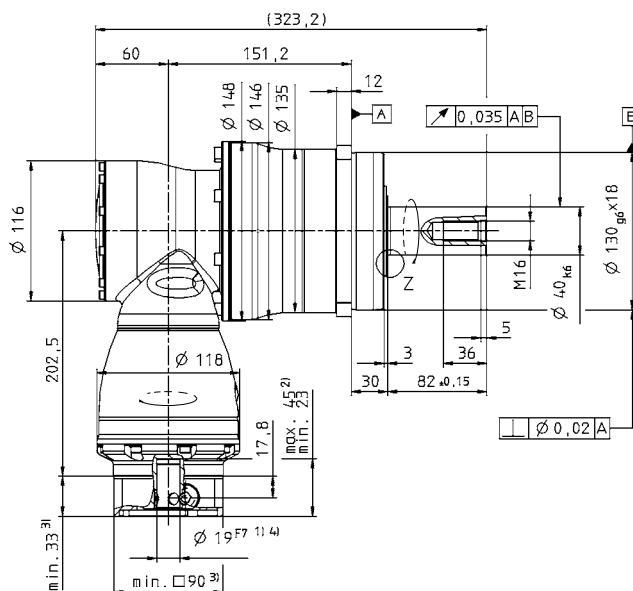
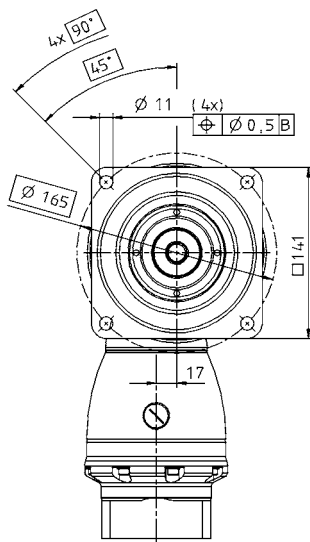
				3 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	500	600	600	480
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	360	360	360	360	360	360	360	360	360	320	360	360	220
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	1000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3100	3500	4200	4200	4200	4200
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,7	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	53												
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	9870												
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMMax}	N	9450												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMMax}	Nm	952												
Rendimiento a plena carga				η	%	92												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	20,7												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	< 68												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	0 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	1,01	0,76	0,88	0,85	0,76	0,75	0,70	0,69	0,70	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
	G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	2,57	2,32	2,44	2,42	2,32	2,31	2,26	2,25	2,26	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

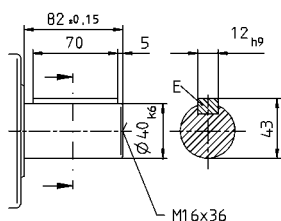
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

3 etapas:

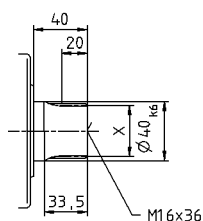


Alternativas: Variantes de eje de salida

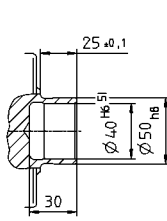
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480



Eje de inserción
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia).
Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 180 MF 2 etapas

				2 etapas											
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	1100	1100	1100	1100	1100	840	1050	1100	880	
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{2N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	750	750	750	750	750	640	750	750	750	
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	1600	1600	2000	2000	2750	2000	1600	2000	2750	2200
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1600	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2300	2600	2600	2800	2600	3000	3000	3000	3000	
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	9,0	6,5	6,5	5,5	6,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	175									
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	14150									
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	14700									
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1600									
Rendimiento a plena carga				η	%	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	45									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70									
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90									
Temperatura ambiente					°C	0 a +40									
Lubricación						Lubricación de por vida									
Pintura						Azul RAL 5002									
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida									
Clase de protección						IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	24,7	19,5	19,0	16,3	18,6	14,0	12,9	12,8	12,7	12,7	

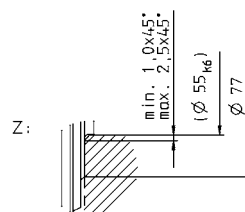
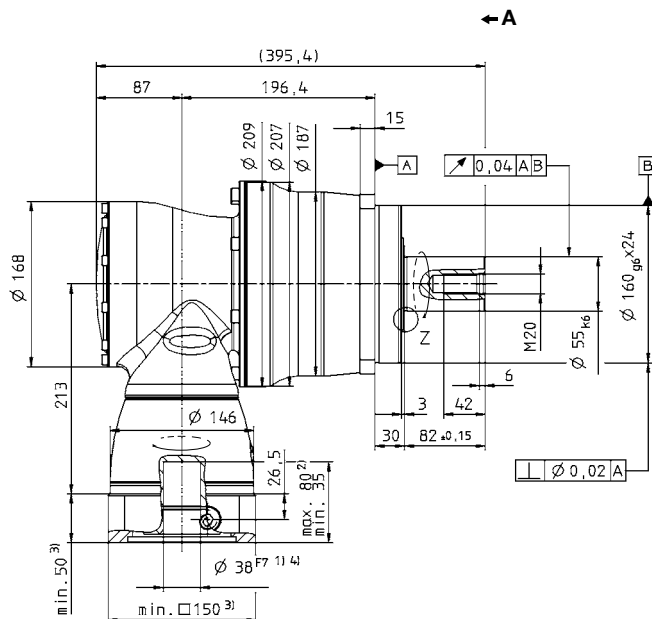
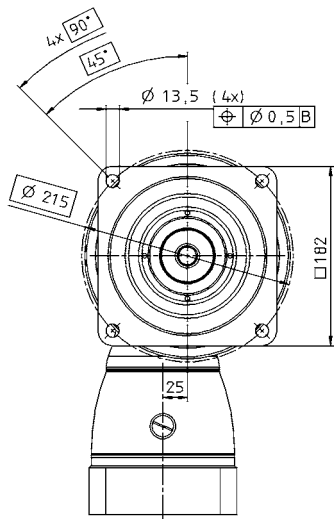
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

- ^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$
- ^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido
- ^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro
- ^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio
- ^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

2 etapas:

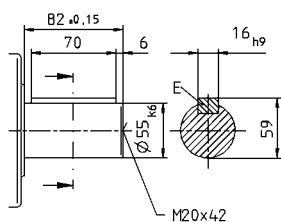


Reductores
ortogonales
High End

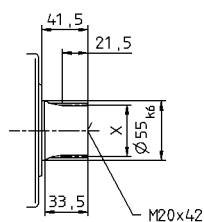
SPK

Alternativas: Variantes de eje de salida

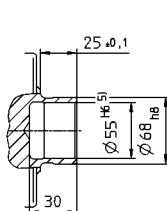
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480



Eje de inserción
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia).
Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 180 MF 3 etapas

				3 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	840	1050	1100	880
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	750	750	750	750	750	750	750	750	750	640	750	750	750
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2750	2000	1600	2000	2750
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	2900	3200	3900	3900	3900
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Máx}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	175												
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	14150												
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	14700												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KIMax}	Nm	1600												
Rendimiento a plena carga				η	%	92												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	47,4												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	< 70												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	0 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	3,97	2,82	3,36	3,22	2,82	2,75	2,50	2,47	2,50	2,44	2,42	2,42	2,42	2,42
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	10,90	9,74	10,30	10,10	9,74	9,66	9,41	9,38	9,41	9,38	9,33	9,33	9,33	9,33

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

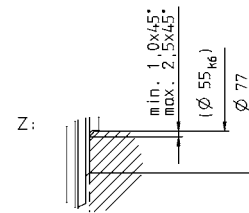
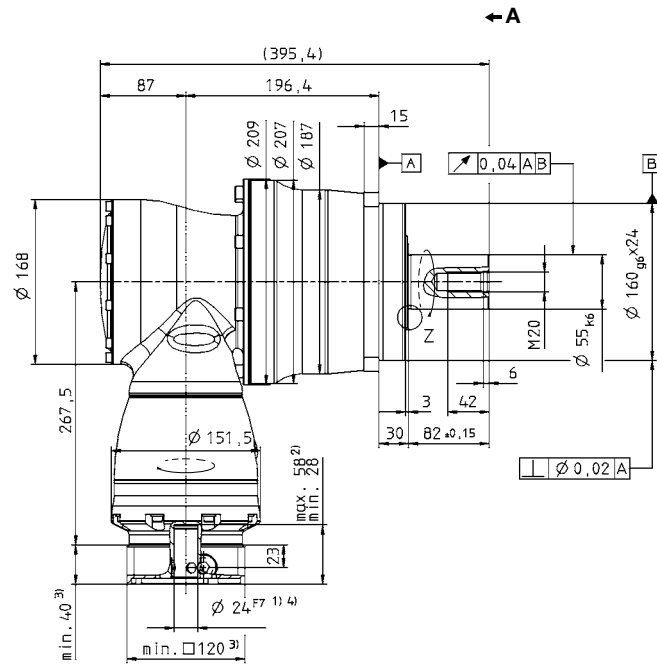
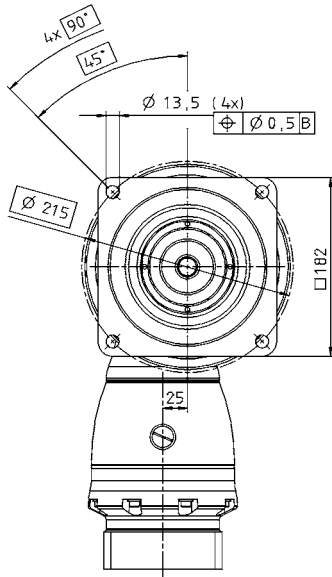
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

3 etapas:

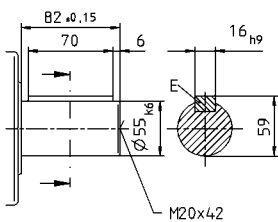


Reductores ortogonales High End

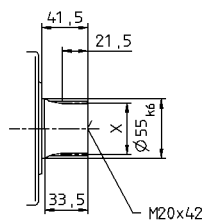
SPK⁺

Alternativas: Variantes de eje de salida

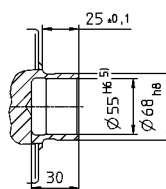
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m, DIN 5480 Conexión mediante disco



Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 210 MF 2 etapas

				2 etapas										
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B} Nm	2500	2500	2500	2500	2400	2400	1850	2300	2400	1900
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _N)				<i>T</i> _{2N} Nm	1500	1500	1500	1500	1400	1500	1400	1500	1400	1000
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not} Nm	3600	4200	5200	5200	5200	5200	3600	4500	5200	5000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) b), c)				<i>n</i> _{1N} rpm	1500	1700	1700	1900	1700	1900	1700	1700	1700	1700
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym} rpm	1900	2300	2300	2700	2300	2700	2400	2400	2400	2400
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max} rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> _i = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) d)				<i>T</i> ₀₁₂ Nm	18,5	17,0	15,0	13,0	14,0	12,0	15,0	15,0	14,0	13,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2									
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax} N	30000									
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax} N	21000									
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax} Nm	3100									
Rendimiento a plena carga				η %	94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h h	> 20000									
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i> kg	82									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> _i = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 71									
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90									
Temperatura ambiente				°C	0 a +40									
Lubricación					Lubricación de por vida									
Pintura					Azul RAL 5002									
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida									
Clase de protección					IP 65									
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	<i>J</i> _i kgcm²	78,80	54,60	53,00	43,40	51,50	42,20	30,20	30,00	29,80	29,80	
			<i>J</i> _i kgcm²											

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

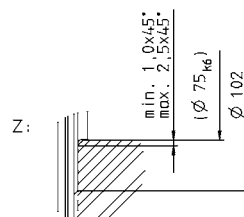
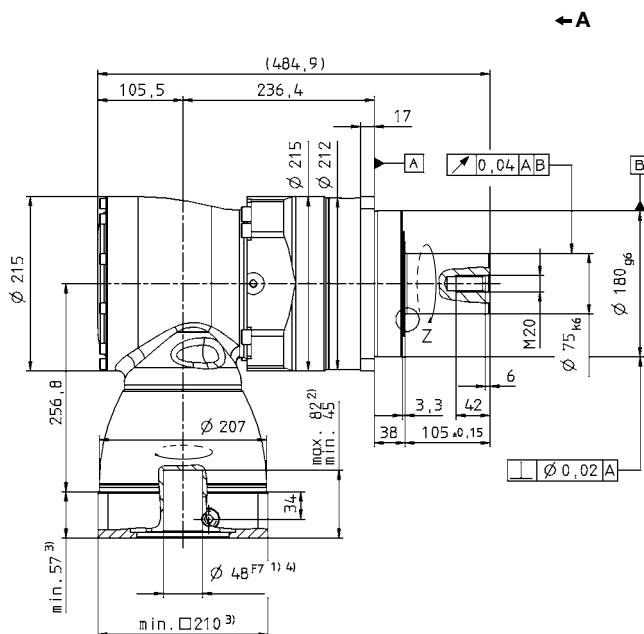
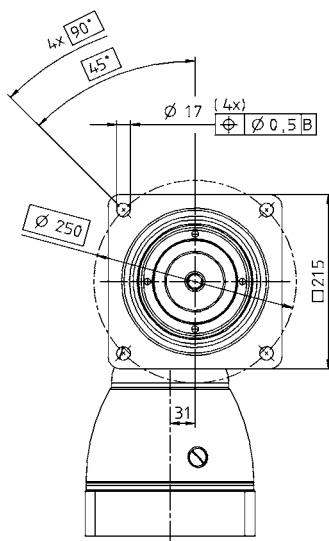
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

2 etapas:



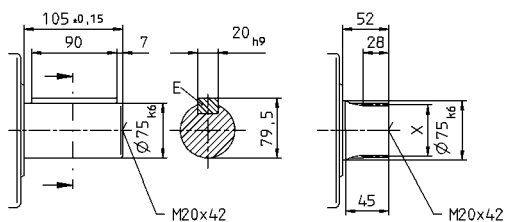
Reductores
ortogonales
High End

SPK⁺

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contactémos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 210 MF 3 etapas

				3 etapas														
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>	64	84	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	2400	2400	2500	2500	2500	2500	2500	2400	2400	1900	2350	2400	1900
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1400	1500	1500	1400	1000
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	4200	3600	5200	5200	5200	5200	5200	5200	5200	3600	4500	5200	5000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	2700	2900	3400	3400	3400	3400
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,4	1,2	1,9	1,7	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	30000												
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RIMax}	N	21000												
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3100												
Rendimiento a plena carga				η	%	92												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	86												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71												
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90												
Temperatura ambiente					°C	0 a +40												
Lubricación						Lubricación de por vida												
Pintura						Azul RAL 5002												
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección						IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	14,00	10,90	12,30	12,00	10,90	10,70	10,10	10,00	10,10	10,00	9,90	9,90	9,90	9,90
	M	48	<i>J</i> _i	kgcm²	28,70	25,60	27,10	26,70	26,70	25,60	24,80	24,70	24,80	24,70	24,60	24,60	24,60	24,60

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

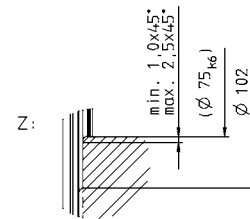
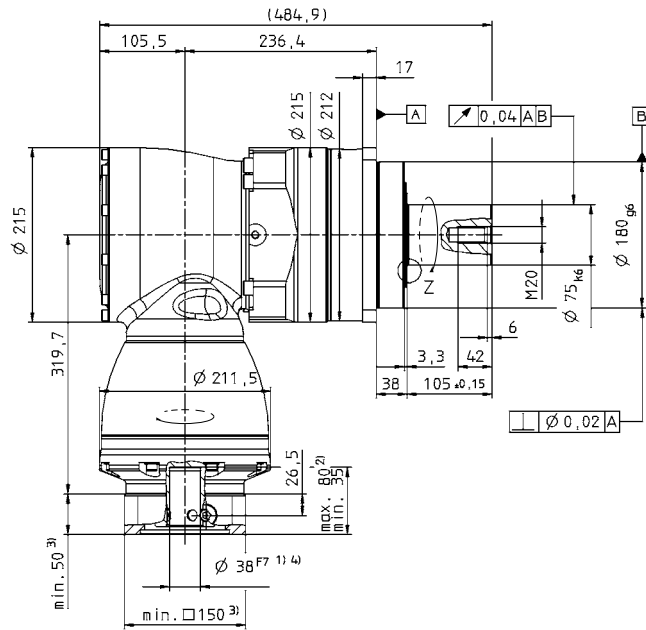
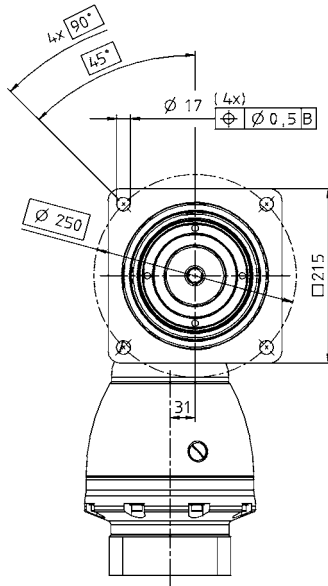
^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

Vista A

3 etapas:

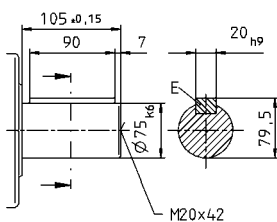


Reductores
ortogonales
High End

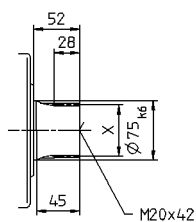
SPK

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 70 x 2 x 30 x 34 x 6m, DIN 5480



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 240 MF 3 etapas

				3 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	48	64	100	125	140	175	200	250	280	350	400	500	700	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4300	4500	4000	4300	4300	3400
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2300	2500	2500	2500	2300	1700
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	6400	8000	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	6800
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) b), c)			<i>n</i> _{1N}	rpm	1800	1900	1900	2100	1900	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2000	2200	2600	2600	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	11,0	8,0	7,0	7,0	8,0	8,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	33000												
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	30000												
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	5000												
Rendimiento a plena carga			η	%	92												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadoraestándar			<i>m</i>	kg	93												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	0 a +40												
Lubricación					Lubricación de por vida												
Pintura					Azul RAL 5002												
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	26,5	20,00	17,00	17,00	15,00	15,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
			<i>J</i> ₁	kgcm²													

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta $i=1000$

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

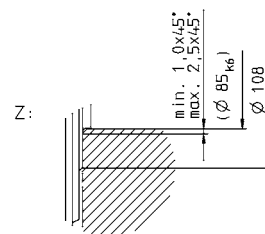
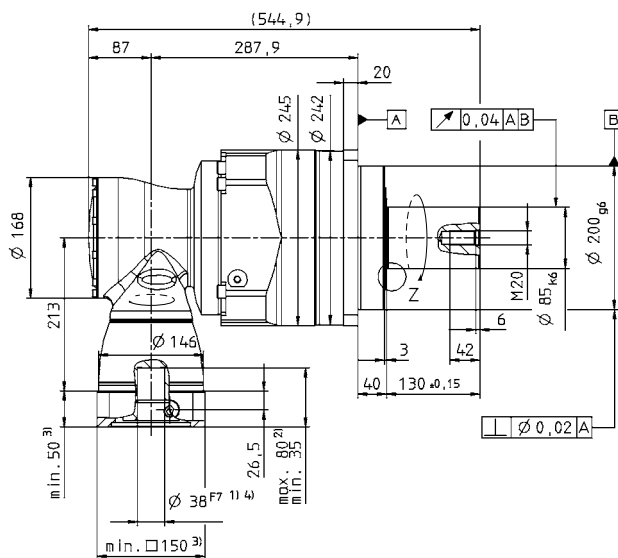
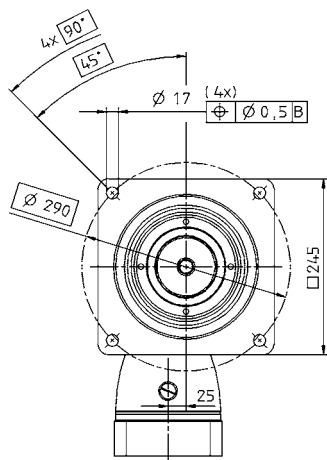
^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

Vista A

3 etapas:



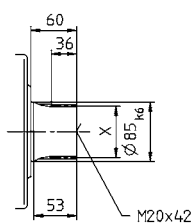
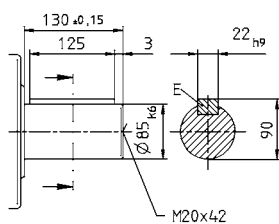
Reductores
ortogonales
High End

SPK

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia).
Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 240 MF 4 etapas i=144-1000

				4 etapas													
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		144	192	256	300	375	420	500	560	600	700	800	875	1000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	8000	8000	8000	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) b), c)			<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,2	2,3	1,6	1,3	0,7	0,9	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2												
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	33000												
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	30000												
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	5000												
Rendimiento a plena carga			η	%	90												
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000												
Peso incl. placa adaptadoraestándar			<i>m</i>	kg	96												
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 71												
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90												
Temperatura ambiente				°C	0 a +40												
Lubricación					Lubricación de por vida												
Pintura					Azul RAL 5002												
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida												
Clase de protección					IP 65												
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _i	kgcm ²	5,96	4,30	3,90	3,32	3,31	2,80	3,18	2,80	2,49	2,73	2,49	2,73	2,46
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm ²	12,87	11,19	10,81	10,23	10,22	9,72	10,09	9,71	9,40	9,65	9,40	9,65	9,37

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta i=1000

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

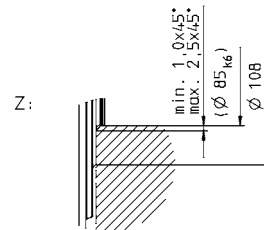
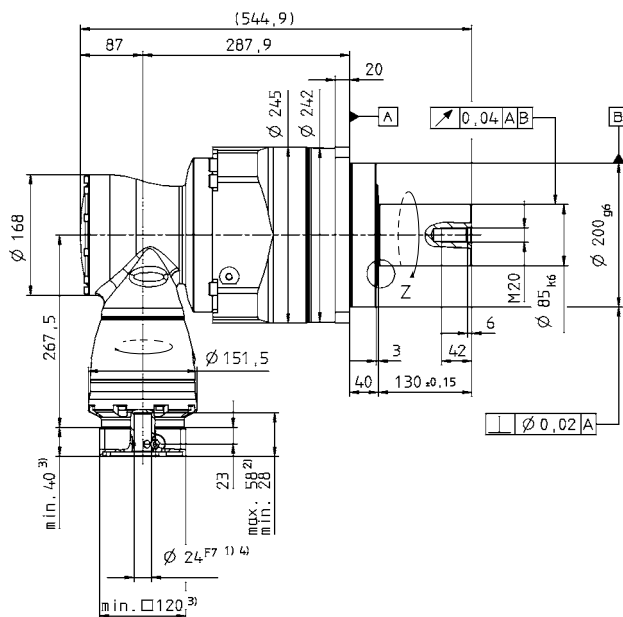
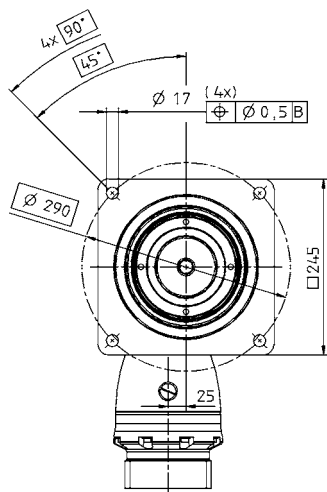
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

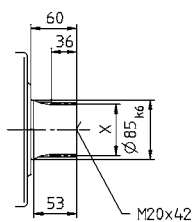
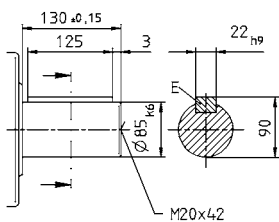
4 etapas:



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia).
Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPK+ 240 MF 4 etapas i=1225-10000

		4 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>		1225	1400	1750	2000	2800	3500	5000	7000	10000
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	4500	4500	4500	4200	4300	4500	4300	4300	3400
Par nominal en la salida (a n_{10})	T_{2N}	Nm	2500	2500	2500	2500	2300	2500	2500	2300	1700
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	8500	8500	8500	8000	8500	8500	8500	8500	6800
Velocidad de entrada media admisible (a T_{20} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm	2900	2900	3200	3900	3900	3900	3900	3900	3900
Régimen continuo máx. (a 20% T_{2N} y 20°C temperatura ambiente)	n_{1NoyM}	rpm	4000	4000	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}	T_{012}	Nm	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2								
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	510	510	510	510	510	510	510	510	510
Fuerza axial máx. ^{e)}	F_{2AMax}	N	33000								
Fuerza radial máx. ^{e)}	F_{2RIMax}	N	30000								
Momento de vuelco máx.	M_{2KMMax}	Nm	5000								
Rendimiento a plena carga	η	%	90								
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000								
Peso incl. placa adaptadora estándar	m	kg	96								
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 71								
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90								
Temperatura ambiente		°C	0 a +40								
Lubricación			Lubricación de por vida								
Pintura			Azul RAL 5002								
Sentido de rotación			Sentido contrario de entrada y salida								
Clase de protección			IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	J_1	kgcm ²	2,73	2,49	2,46	2,42	2,42	2,42	2,42
	K	38	J_1	kgcm ²	9,64	9,40	9,37	9,33	9,33	9,33	9,33

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones de transmisión de hasta i=1000

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

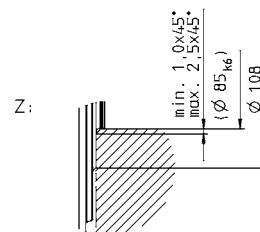
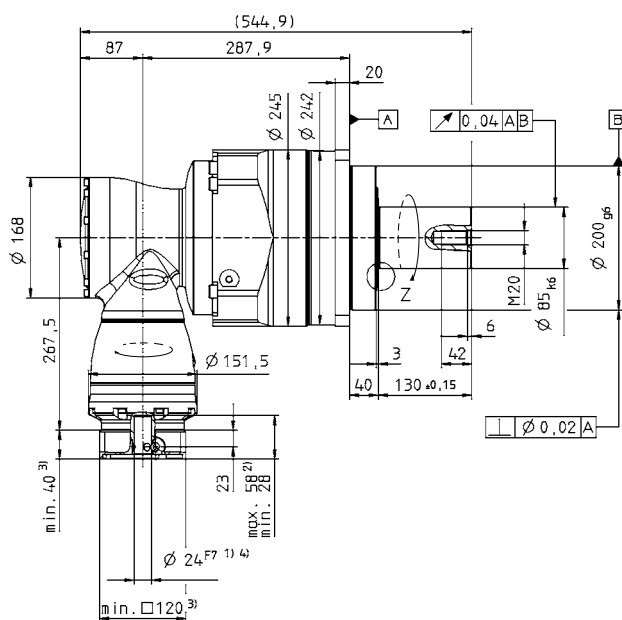
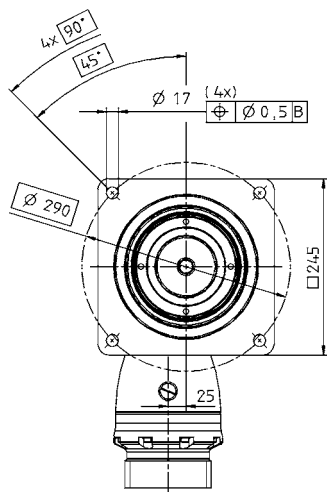
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

4 etapas:



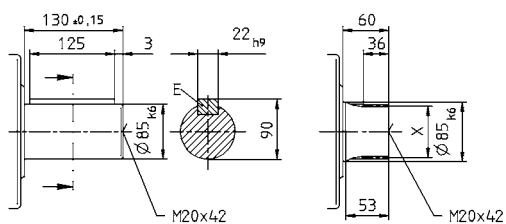
Reductores
ortogonales
High End

SPK⁺

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A

Dentado evolvente DIN 5480, en mm
X = W 80 x 2 x 30 x 38 x 6m, DIN 5480



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

 Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

HG⁺ – La solución exacta para ejes huecos



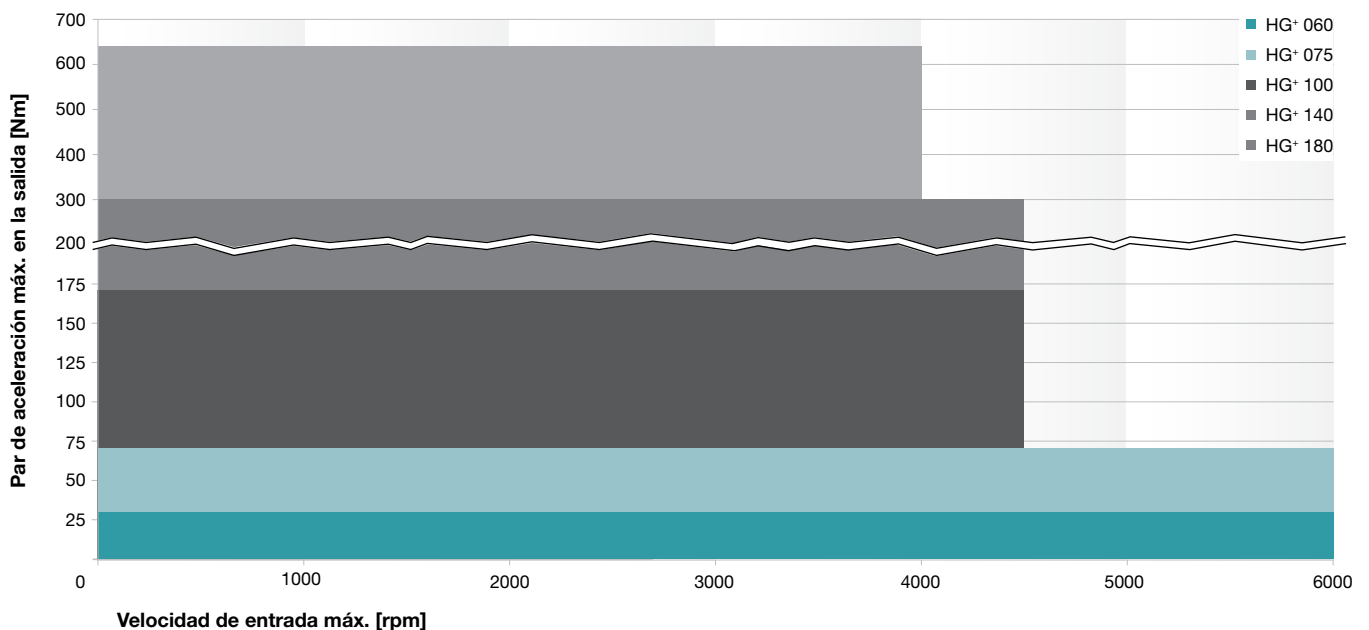
El representante de nuestra amplia gama de reductores hipoidales con eje hueco en uno o ambos lados.

Gracias a su bajo juego torsional y alta rigidez torsional, el HG⁺ le asegurará la exactitud de posicionamiento de sus accionamientos y por consiguiente una alta precisión de su máquina – también en funcionamiento con alta dinámica.

Elección rápida de tamaños

HG⁺ MF (ejemplo para $i = 5$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos ($ED \leq 60\%$) o servicio continuo ($ED \geq 60\%$)



Versiones y aplicaciones

Características	HG ⁺ Versión MF a partir de página 250
Densidad de potencia	• •
Alta exactitud de posicionamiento (p. ej. accionamientos precargados)	• •
Aplicaciones de alta dinámica	• •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		3 – 100
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 4
	Reducido	–
Forma de la salida*		
Eje de salida liso, posterior		•
Eje de salida ranurado, posterior		•
Interfaz de eje hueco Conexión mediante disco de contracción		•
Interfaz de eje hueco, posterior Conexión mediante disco de contracción		•
Tapa cerrada, posterior		•
Forma de la entrada		
Versión montaje motor		•
Variante		
ATEX ^{a)}		•
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•
Resistente a la corrosión ^{a) b)}		•
Accesorios		
Acoplamiento		•
Disco de contracción		•
Anillo sensórico torqXis		•
Placa intermedia para conexión de refrigeración externa		•

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición ^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha ^{c)} Referido a los tamaños de referencia

* En la pág. 424 puede obtener la información del pedido para la salida con la forma requerida.

Reductores
ortogonales
High End



HG⁺ 060 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) b), c)				<i>n</i> _{1N}	rpm	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3500	4000	3500	3500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,3	1,2	1,1	1,3	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 5														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	2,2	2,3	2,4	2,2	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	1,9
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	2400														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	2700														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	251														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	2,9					3,2									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	B	11	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,52	0,44	0,40	0,36	0,34	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,87	0,79	0,75	0,71	0,70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

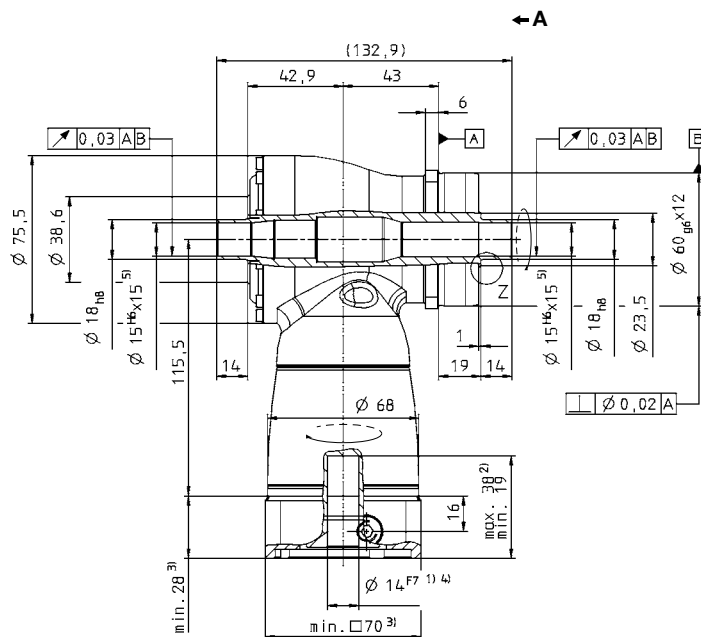
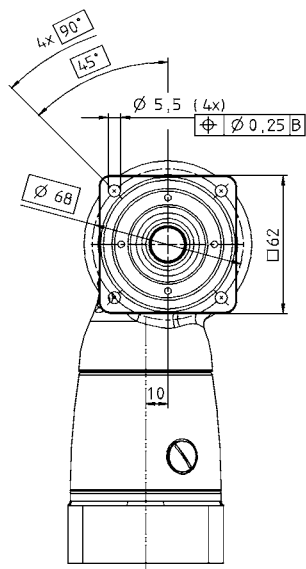
^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

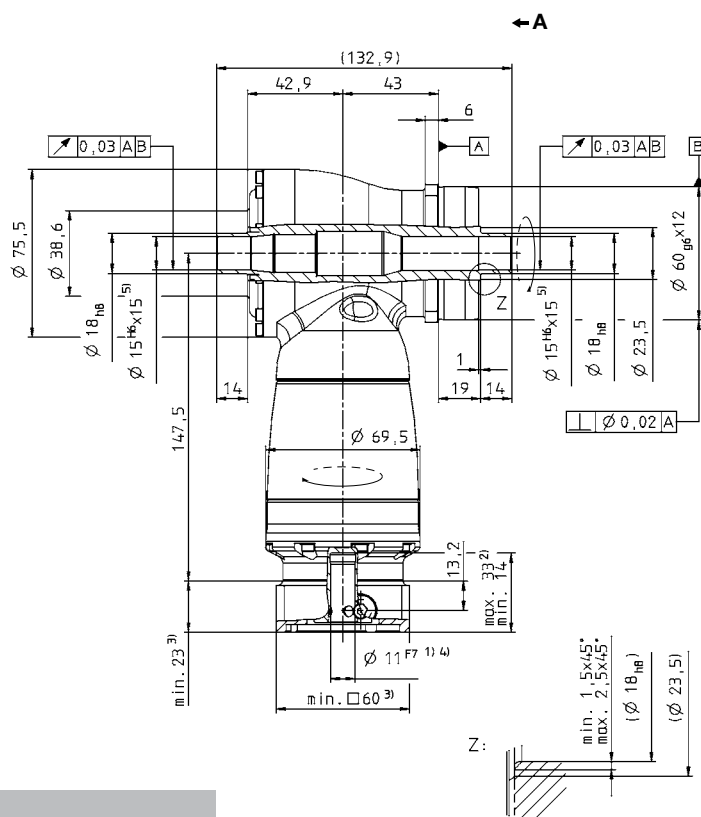
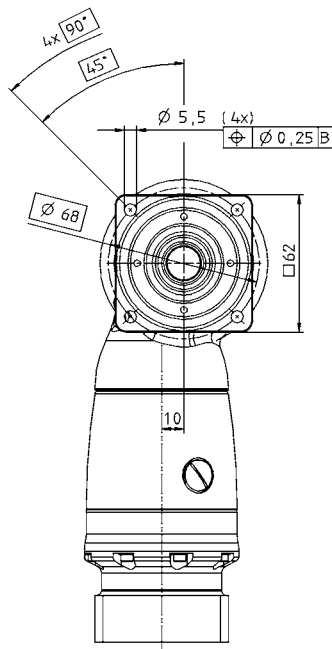
Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

Vista A

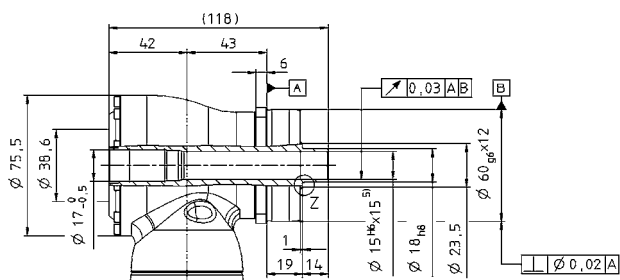
1 etapa:



2 etapas:



Alternativas: un eje de salida



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

HG+

HG⁺ 075 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3500	4000	3500	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,2	1,9	1,7	2,2	2,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	5,3	5,9	6,7	6,6	6,5	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,7	6,6	6,5
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	3400														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	4000														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	437														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	4,8					5,1									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	0,28	0,27	0,23	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18	
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,46	1,19	1,06	0,95	0,90	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	2,86	2,60	2,47	2,36	2,31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

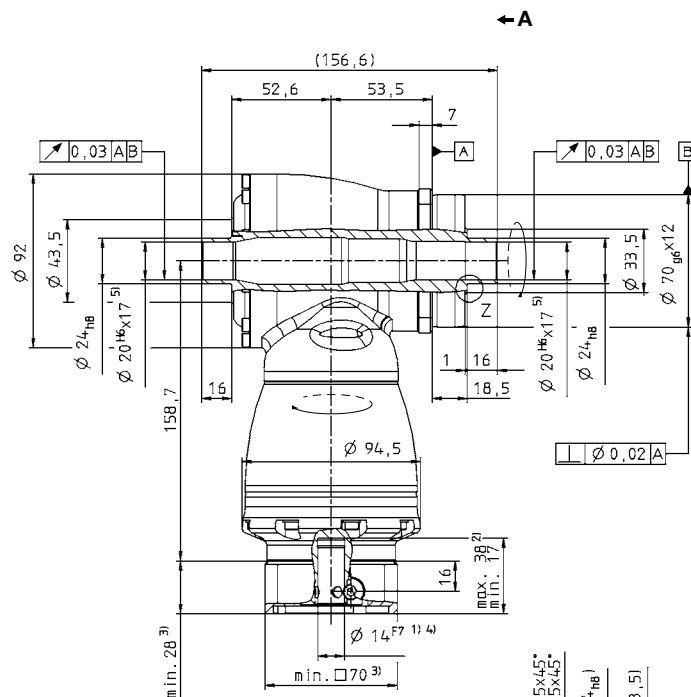
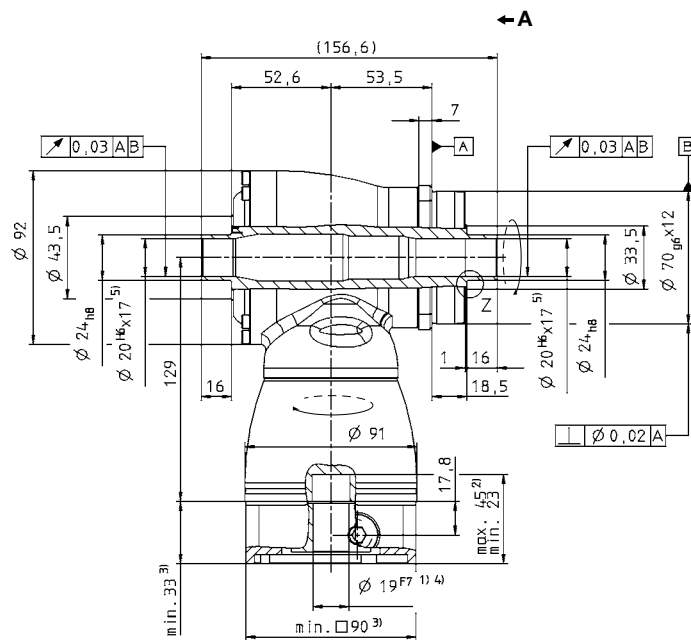
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, likely a valve or fitting, showing a cross-section and a side view. The drawing includes dimensions in millimeters and surface texture symbols.

Dimensions:

- Overall length: 140.7
- Section lengths: 52.7, 53.5
- Fillet: 7
- Diameters: $\varnothing 92$, $\varnothing 43.5$, $\varnothing 25.0$, $\varnothing 25.5$, $\varnothing 20.6$, $\varnothing 24.7$, $\varnothing 33.5$, $\varnothing 70_{gr \times 12}$
- Hole dimensions: $\varnothing 16$, 18.5

Surface Texture Symbols:

- Symbol 1: $Ra 0.03$ (on the top surface of the main body)
- Symbol 2: $Ra 0.16$ (on the side surface of the main body)
- Symbol 3: $Ra 0.02$ (on the bottom surface of the main body)

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.

253

HG⁺ 100 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3400	3800	3400	3400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,2	3,3	2,5	3,9	3,1	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10,7	12,1	14,0	14,2	14,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	14,0	14,2	14,4
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	5700														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	6300														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMMax}	Nm	833														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadora estándar				<i>m</i>	kg	9,3					9,5									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68	
	G	24	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	2,59	2,54	2,42	2,40	2,31	2,30	2,26	2,25	2,25	2,25	
	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	4,64	3,80	3,34	2,98	2,79	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	11,8	11,0	10,6	10,2	10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

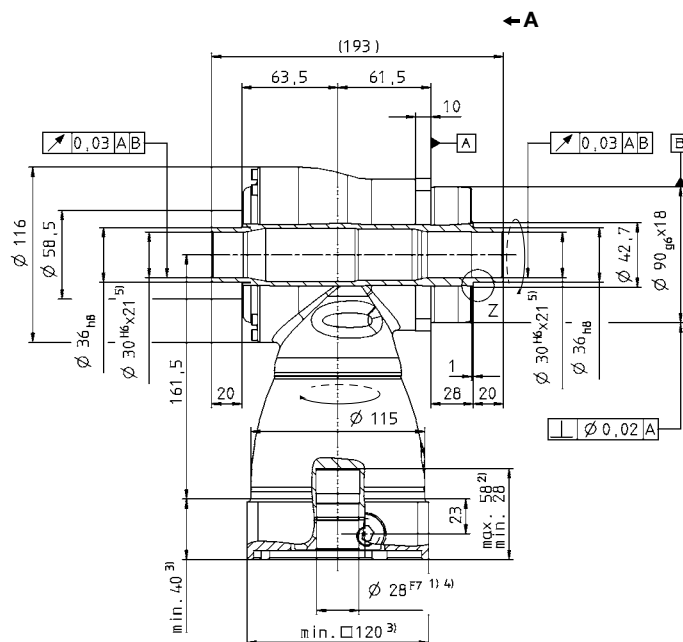
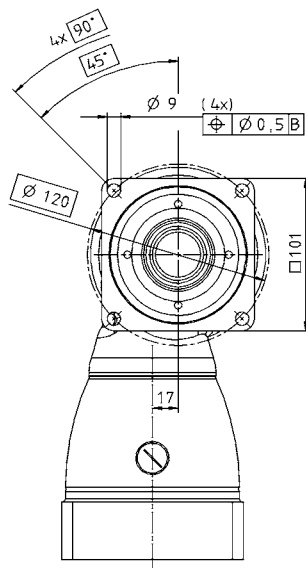
^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

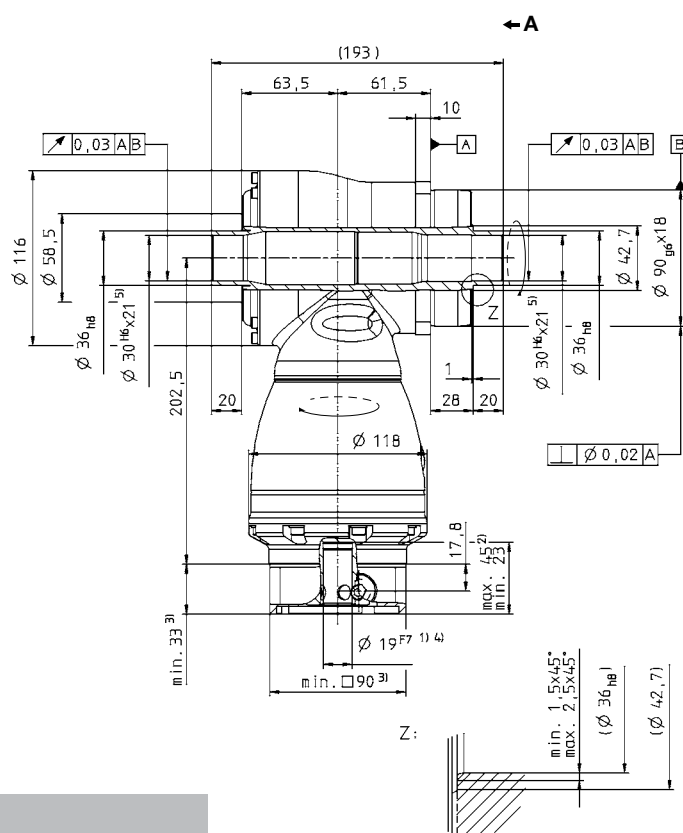
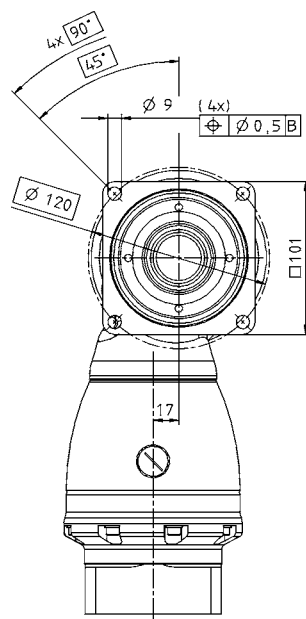
Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Vista A

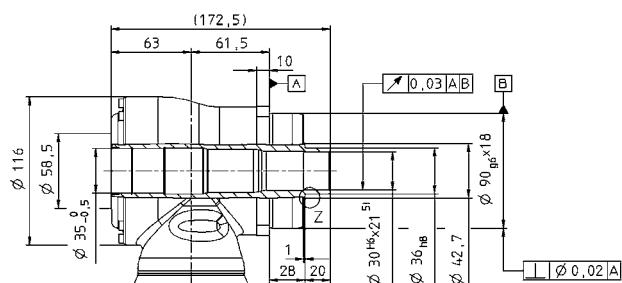
1 etapa:



2 etapas:



Alternativas: un eje de salida



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

HG+

HG⁺ 140 MF 1/2 etapas

				1 etapa						2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2500	2800	3100	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,7	5,7	5,0	8,3	6,1	1,5	1,0	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38
Fuerza axial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	9900														
Fuerza radial máx. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	9500														
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1692														
Rendimiento a plena carga			η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")			<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadoraestándar			<i>m</i>	kg	22,6					24									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa				°C	+90														
Temperatura ambiente				°C	0 a +40														
Lubricación					Lubricación de por vida														
Pintura					Azul RAL 5002														
Sentido de rotación					Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección					IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	G	24	<i>J</i> _i	kgcm²	–	–	–	–	–	4,20	3,84	3,27	3,16	2,78	2,73	2,48	2,45	2,43	2,42
	K	38	<i>J</i> _i	kgcm²	25,0	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

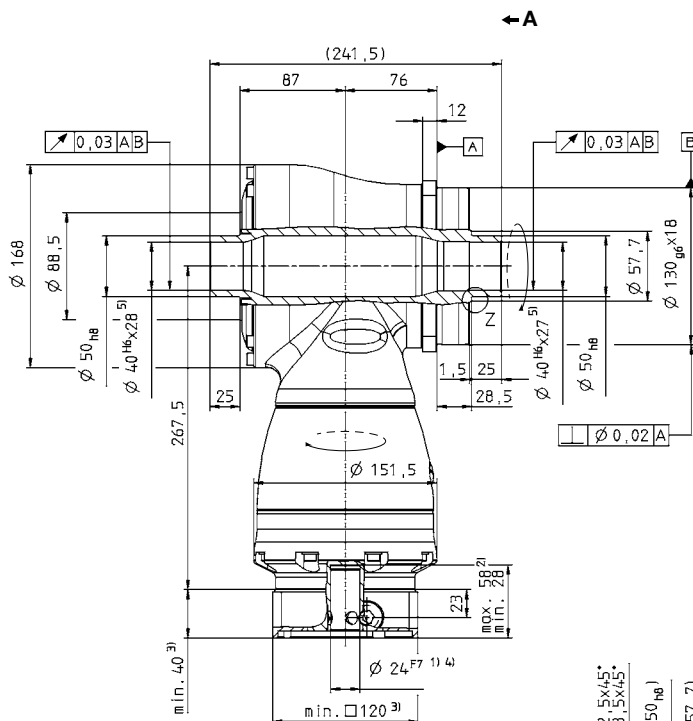
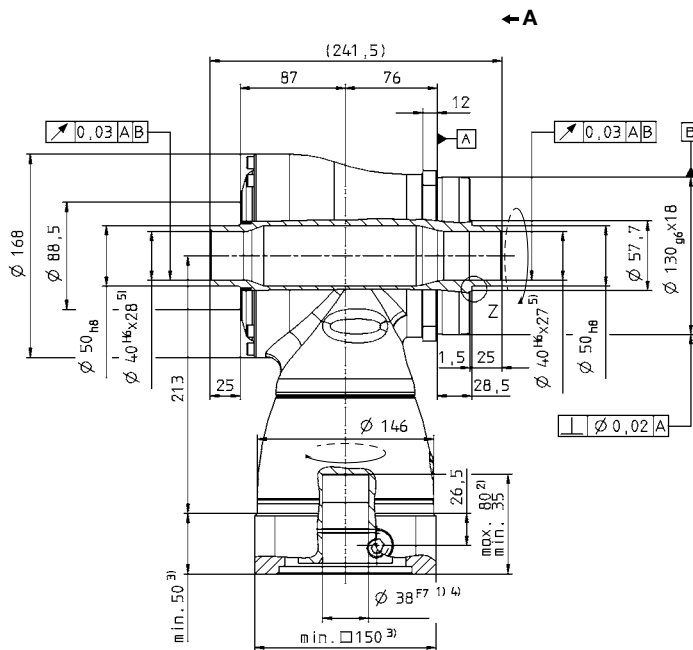
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, likely a pump housing, showing a cross-section. The drawing includes dimensions: overall length 216.5, section A-A at 87 and 76, section B-B at 12, and section C-C at 1.5, 25, and 28.5. Diameters are specified: 168, 68.5, 50.0, 50.0, 40 H7/k6, 50 H8, 57.7, and 130 H9/k8. Surface finish symbols are present: 0.03 A/B and 0.02 A.



Reductores
ortogonales
High End

 HG^+

HG⁺ 180 MF 1/2 etapas

				1 etapa							2 etapas									
Relación de transmisión ^{a)}				<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}				<i>n</i> _{1N}	rpm	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Régimen continuo máx. (a 20% <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	2000	2400	2800	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800
Velocidad de entrada máx.				<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor) ^{d)}				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	16,0	13,0	11,0	16,5	14,0	3,3	2,5	2,0	1,8	1,4	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Juego torsional máx.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidez torsional				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88
Fuerza axial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	14200														
Fuerza radial máx. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	14700														
Momento de vuelco máx.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3213														
Rendimiento a plena carga				η	%	96					94									
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")				<i>L</i> _h	h	> 20000														
Peso incl. placa adaptadoraestándar				<i>m</i>	kg	45,4					47									
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68														
Temp. máx. admisible de la carcasa					°C	+90														
Temperatura ambiente					°C	0 a +40														
Lubricación						Lubricación de por vida														
Pintura						Azul RAL 5002														
Sentido de rotación						Sentido contrario de entrada y salida														
Clase de protección						IP 65														
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	–	–	–	–	–	15,3	13,9	12,3	12,0	10,9	10,7	10,1	10,0	9,95	9,91	
	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm²	73,3	51,6	42,1	34,0	29,7	30,0	28,7	27,0	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6	

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (por favor, consultar)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

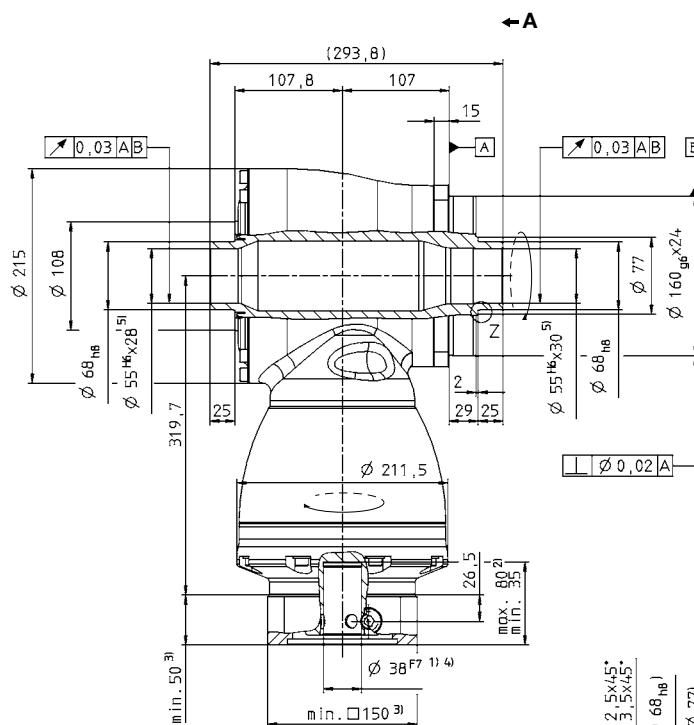
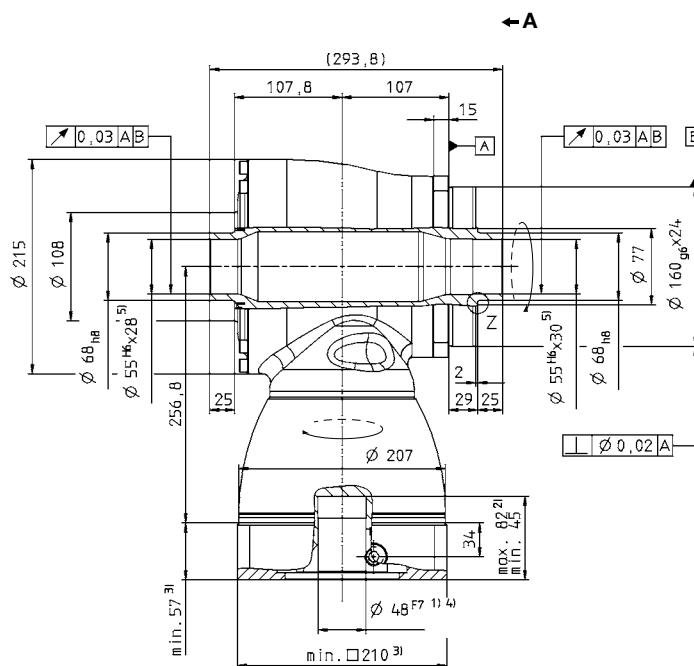
^{c)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{d)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{e)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Todos los datos técnicos son válidos para lado de salida delantero. Véanse los datos técnicos de las variantes de salida posteriores en la página 428.

Para un dimensionado óptimo para condiciones de utilización S1 (servicio continuo), por favor contáctenos.



Technical drawing of a shaft with a keyway. The drawing shows a cross-section of the shaft with a keyway. The dimensions are labeled as follows: Z is the distance from the center of the shaft to the center of the keyway; $\min.$ and $\max.$ are the minimum and maximum values of the keyway width; (d) is the diameter of the shaft.

[illegible]

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

 HG^+

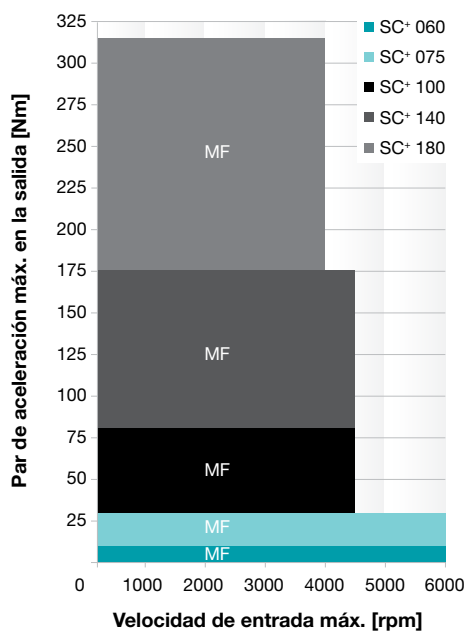
SC⁺/SPC⁺/TPC⁺ – alto rendimiento con bajas relaciones de transmisión



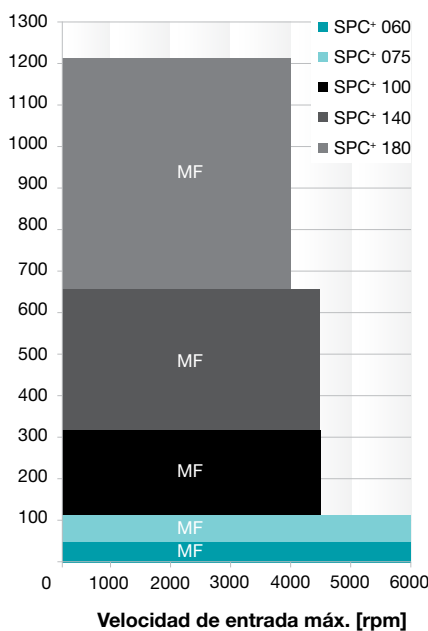
Los reductores ortogonales de bajo juego con eje de salida o brida de salida. La serie de reductores se utiliza en aplicaciones dinámicas con bajas relaciones de transmisión y altas exigencias de precisión, par y eficiencia.

Selección rápida de tamaños

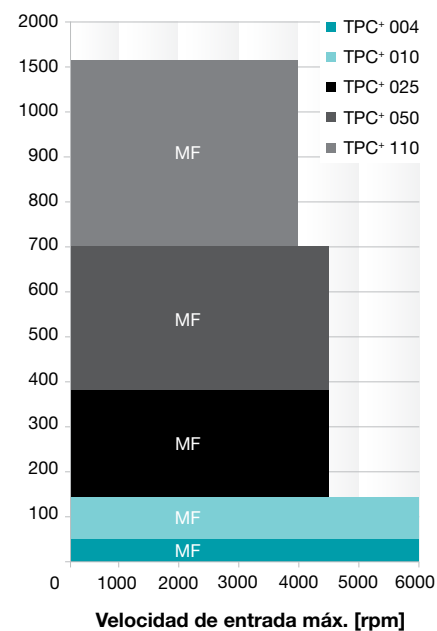
SC⁺ MF (ejemplo para $i = 1$)
Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60 %)



SPC⁺ MF (ejemplo para $i = 5$)
Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60 %)



TPC⁺ MF (ejemplo para $i = 5$)
Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60 %)



Versiones y aplicaciones

Características	SC+ Versión MF Catálogo, página 262	SPC+ Versión MF Catálogo, página 272	TPC+ Versión MF Catálogo, página 282
Densidad de potencia	• • •	• • •	• • •
Exactitud de posicionamiento (p. ej. accionamientos precargados)	• •	• • •	• • •
Aplicaciones de alta dinámica	• •	• •	• •
Altos regímenes de salida	• • •	• •	• •

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		1 - 2	4 - 20	4 - 20
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 4	≤ 4	≤ 4
	Reducido	-	≤ 2	≤ 2
Forma de la salida				
Eje de salida liso		•		
Eje de salida ranurado		•		
Eje de salida evolvente			•	
Eje de inserción			•	
Brida de salida				•
Salida de sistema con piñón				•
Forma de la entrada				
Versión montaje motor		•		•
Variante				
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•		•
Accesorios				
Acoplamiento		•		•
Cremallera		•		•
Piñón		•		•
Disco de contracción			•	

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Sirvase consultar con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

Reductores
ortogonales
High End



SC+ 060 MF 1 etapa

				1 etapa	
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>			1	2
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		10	10
Par nominal en la salida (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		7	7
Par de parada de emergencia (admissible 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm		25	25
Velocidad de entrada media admisible (con T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm		5000	5500
Velocidad de entrada máx.	n_{1max}	rpm		6000	6000
Par de pérdida por fricción promedio (con $n_1 = 3000$ rpm y 20°C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		0,5	0,3
Juego torsional máx.	j_t	arcmin		≤ 5	
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin		0,4	0,6
Fuerza axial máx.	F_{2AMax}	N		500	
Fuerza radial máx.	F_{2RMax}	N		950	
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm		71	
Rendimiento a plena carga	η	%		97	
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)	L_h	h		> 20000	
Peso incl. brida adaptadora estándar	m	kg		1,9	
Ruido de funcionamiento (con $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)		≤ 66	
Temperatura máx. admisible de carcasa		°C		+90	
Temperatura ambiente		°C		0 a +40	
Lubricación				Lubricación de por vida	
Pintura				Sin	
Posiciones de montaje				a discreción	
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida	
Clase de protección				IP 65	
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	C	14	J_1 kgcm ²	0,66	0,42
	E	19	J_1 kgcm ²	0,99	0,75

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

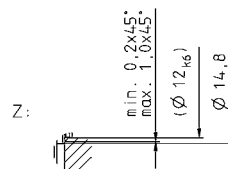
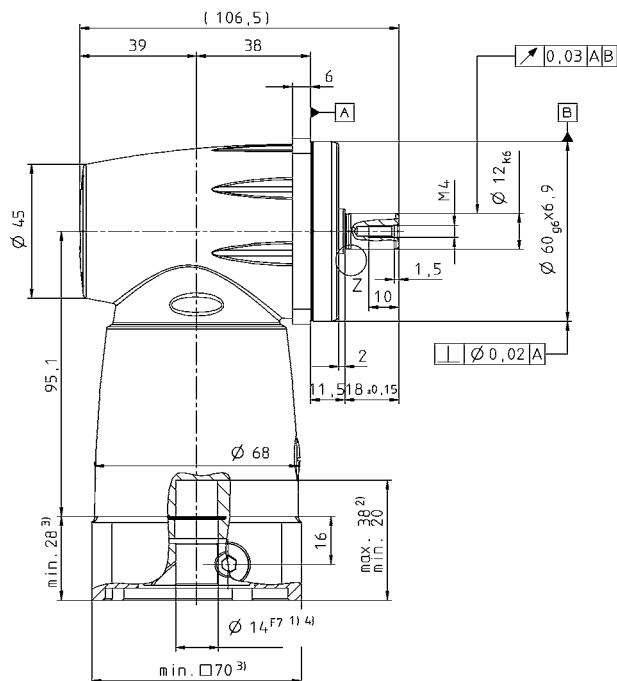
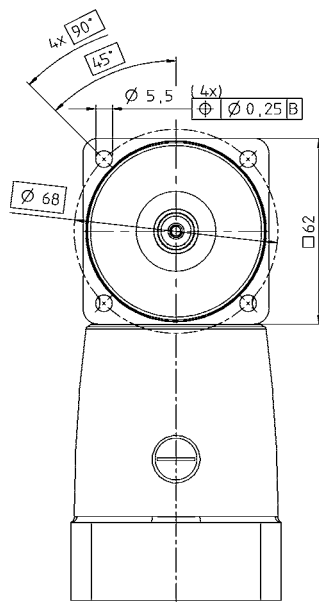
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

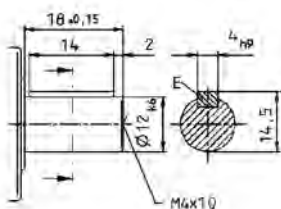
1 etapa:



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm

E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SC⁺ 075 MF 1 etapa

				1 etapa	
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>			1	2
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		30	30
Par nominal en la salida (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		20	20
Par de parada de emergencia (admissible 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm		48	62
Velocidad de entrada media admisible (con T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm		2600	4000
Velocidad de entrada máx.	n_{1max}	rpm		6000	6000
Par de pérdida por fricción promedio (con $n_1 = 3000$ rpm y 20°C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		0,9	0,3
Juego torsional máx.	j_t	arcmin		≤ 4	
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin		1,0	1,5
Fuerza axial máx.	F_{2AMax}	N		700	
Fuerza radial máx.	F_{2RMax}	N		1300	
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm		131	
Rendimiento a plena carga	η	%		97	
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)	L_h	h		> 20000	
Peso incl. brida adaptadora estándar	m	kg		3,6	
Ruido de funcionamiento (con $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)		≤ 68	
Temperatura máx. admisible de carcasa		°C		+90	
Temperatura ambiente		°C		0 a +40	
Lubricación				Lubricación de por vida	
Pintura				Sin	
Posiciones de montaje				a discreción	
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida	
Clase de protección				IP 65	
Momento de inercia (referido a la entrada)	E	19	J_1 kgcm ²	1,99	1,19
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	J_1 kgcm ²	3,43	2,63

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

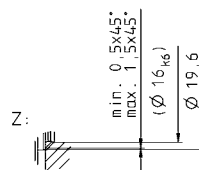
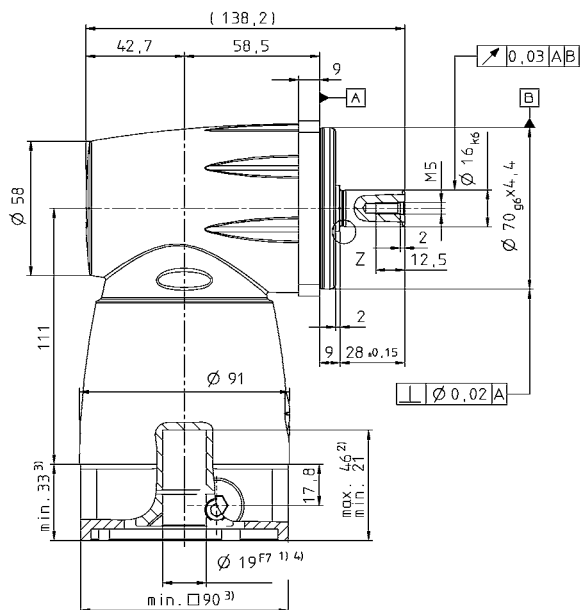
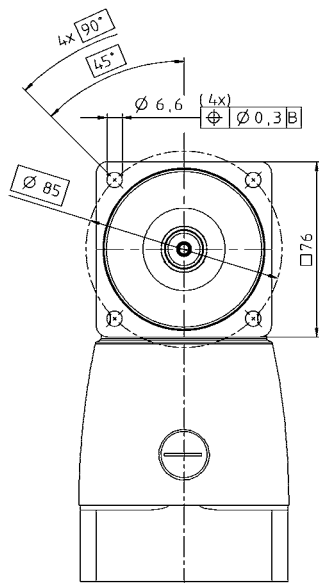
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

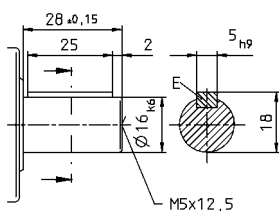
1 etapa:



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm

E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SC⁺ 100 MF 1 etapa

				1 etapa	
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>			1	2
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		81	81
Par nominal en la salida (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		50	50
Par de parada de emergencia (admissible 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm		135	160
Velocidad de entrada media admisible (con T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm		2500	2800
Velocidad de entrada máx.	n_{1max}	rpm		4500	4500
Par de pérdida por fricción promedio (con $n_1 = 3000$ rpm y 20°C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		2,5	1,5
Juego torsional máx.	j_t	arcmin		≤ 4	
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin		2,9	4,6
Fuerza axial máx.	F_{2AMax}	N		1900	
Fuerza radial máx.	F_{2RMax}	N		3800	
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm		439	
Rendimiento a plena carga	η	%		97	
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)	L_h	h		> 20000	
Peso incl. brida adaptadora estándar	<i>m</i>	kg		7,0	
Ruido de funcionamiento (con $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)		≤ 68	
Temperatura máx. admisible de carcasa		°C		+90	
Temperatura ambiente		°C		0 a +40	
Lubricación				Lubricación de por vida	
Pintura				Sin	
Posiciones de montaje				a discreción	
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida	
Clase de protección				IP 65	
Momento de inercia (referido a la entrada)	H	28	J_1 kgcm ²	7,1	4,8
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	J_1 kgcm ²	14,2	11,9

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

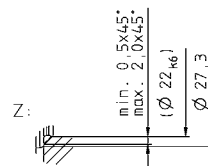
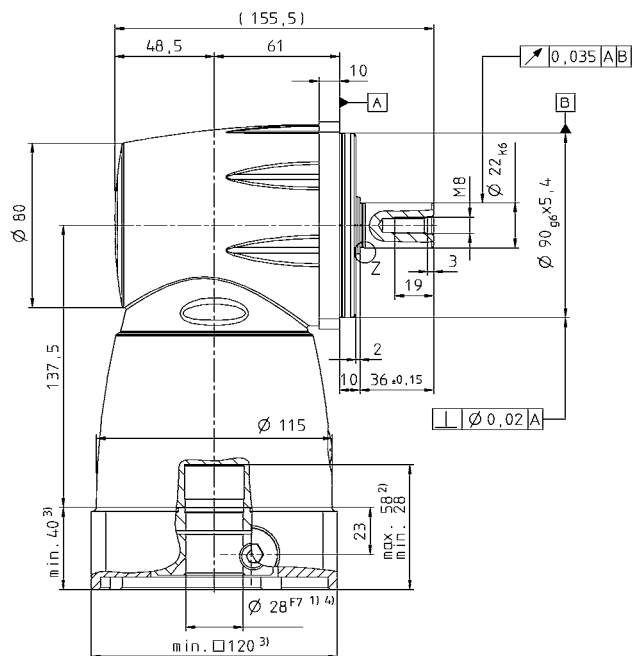
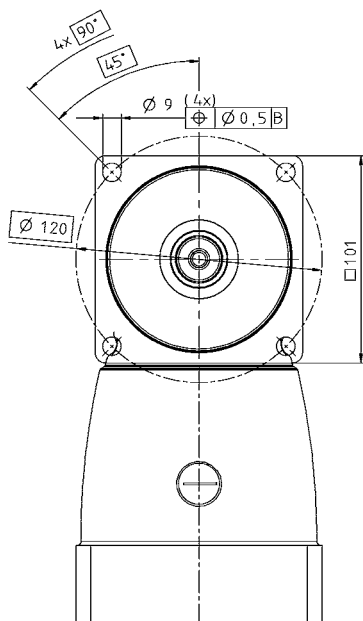
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

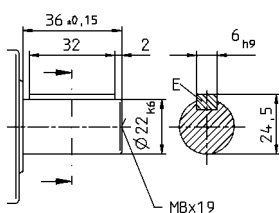
1 etapa:



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm

E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SC⁺ 140 MF 1 etapa

				1 etapa	
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>			1	2
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		175	175
Par nominal en la salida (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		110	110
Par de parada de emergencia (admissible 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm		240	310
Velocidad de entrada media admisible (con T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm		1600	2100
Velocidad de entrada máx.	n_{1max}	rpm		4500	4500
Par de pérdida por fricción promedio (con $n_1 = 3000$ rpm y 20°C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		4,0	1,7
Juego torsional máx.	j_t	arcmin		≤ 4	
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin		6,4	9,1
Fuerza axial máx.	F_{2AMax}	N		3000	
Fuerza radial máx.	F_{2RMax}	N		6000	
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm		957	
Rendimiento a plena carga	η	%		97	
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)	L_h	h		> 20000	
Peso incl. brida adaptadora estándar	m	kg		14,7	
Ruido de funcionamiento (con $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)		≤ 70	
Temperatura máx. admisible de carcasa		°C		+90	
Temperatura ambiente		°C		0 a +40	
Lubricación				Lubricación de por vida	
Pintura				Sin	
Posiciones de montaje				a discreción	
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida	
Clase de protección				IP 65	
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	K	38	J_1 kgcm ²	41,3	21,3

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

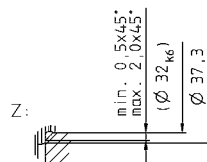
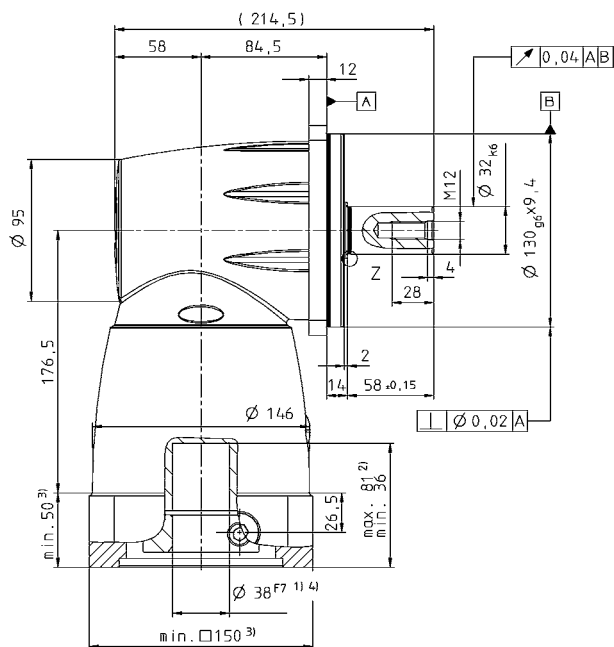
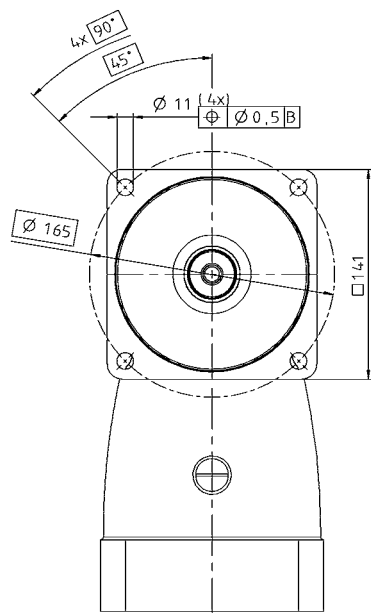
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

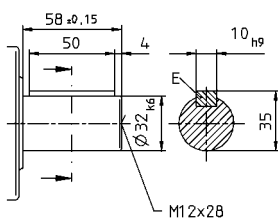
1 etapa:



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm

E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SC⁺ 180 MF 1 etapa

				1 etapa	
Relación de transmisión ^{a)}	<i>i</i>			1	2
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm		315	315
Par nominal en la salida (con n_{1N})	T_{2N}	Nm		200	200
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm		390	685
Velocidad de entrada media admisible (con T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}	n_{1N}	rpm		1200	1500
Velocidad de entrada máx.	n_{1max}	rpm		4000	4000
Par de pérdida por fricción promedio (con $n_1 = 3000$ rpm y 20°C de temperatura del reductor)	T_{012}	Nm		9,5	5,5
Juego torsional máx.	j_t	arcmin		≤ 3	
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin		13	22
Fuerza axial máx.	F_{2AMax}	N		4500	
Fuerza radial máx.	F_{2RMax}	N		9000	
Momento de vuelco máx.	M_{2KMax}	Nm		1910	
Rendimiento a plena carga	η	%		97	
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)	L_h	h		> 20000	
Peso incl. brida adaptadora estándar	<i>m</i>	kg		31,4	
Ruido de funcionamiento (con $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)		≤ 70	
Temperatura máx. admisible de carcasa		°C		+90	
Temperatura ambiente		°C		0 a +40	
Lubricación				Lubricación de por vida	
Pintura				Sin	
Posiciones de montaje				a discreción	
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida	
Clase de protección				IP 65	
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	<i>M</i>	48	J_1 kgcm ²	99,5	46,7

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

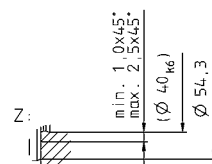
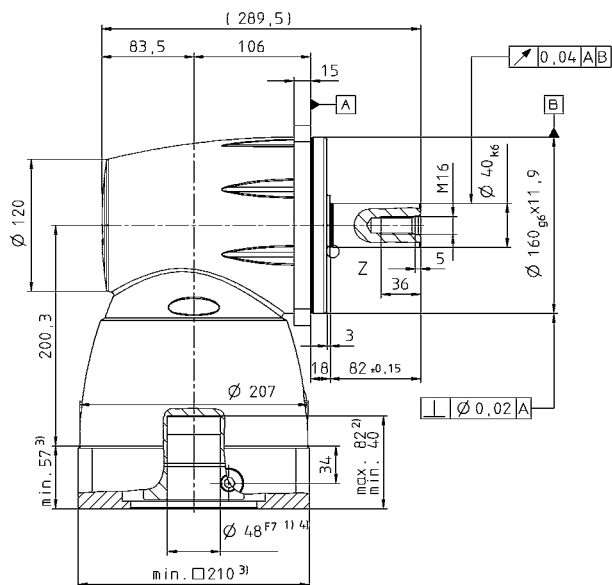
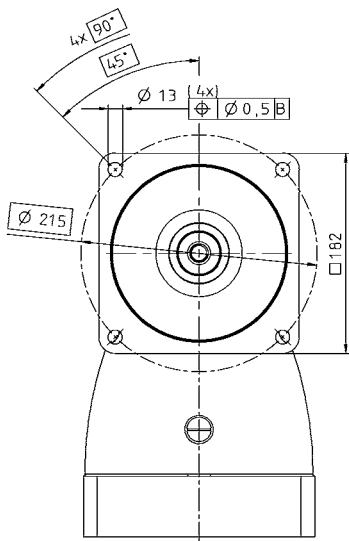
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

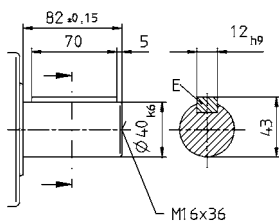
1 etapa:



Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm

E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPC+ 060 MF 2 etapas

					2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	40	42	42	40	42	42	32
Par nominal en la salida (con <i>n</i>_{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	26	26	26	26	26	26	17
Par de parada de emergencia (admissible 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	100	100	100	100	100	100	80
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i>_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	3000	3000	3200	3400	3400	3600	3600
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i>₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,2	1,1	0,9	0,6	0,6	0,5	0,4
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	2,4	2,7	3,1	2,7	3,0	3,2	3,3
Fuerza axial máx.			<i>F</i> _{2AMax}	N	2400						
Fuerza radial máx.			<i>F</i> _{2RMax}	N	2800						
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	152						
Rendimiento a plena carga			η	%	95						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)			<i>L</i> _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	3,1						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i>₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68						
Temperatura máx. admisible de carcasa				°C	+90						
Temperatura ambiente				°C	0 a +40						
Lubricación					Lubricación de por vida						
Pintura					Azul RAL 5002						
Posiciones de montaje					a discreción						
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida						
Clase de protección					IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada)	C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,72	0,7	0,66	0,44	0,43	0,43	0,43
	E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,05	1,03	0,99	0,77	0,76	0,76	0,75
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

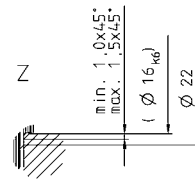
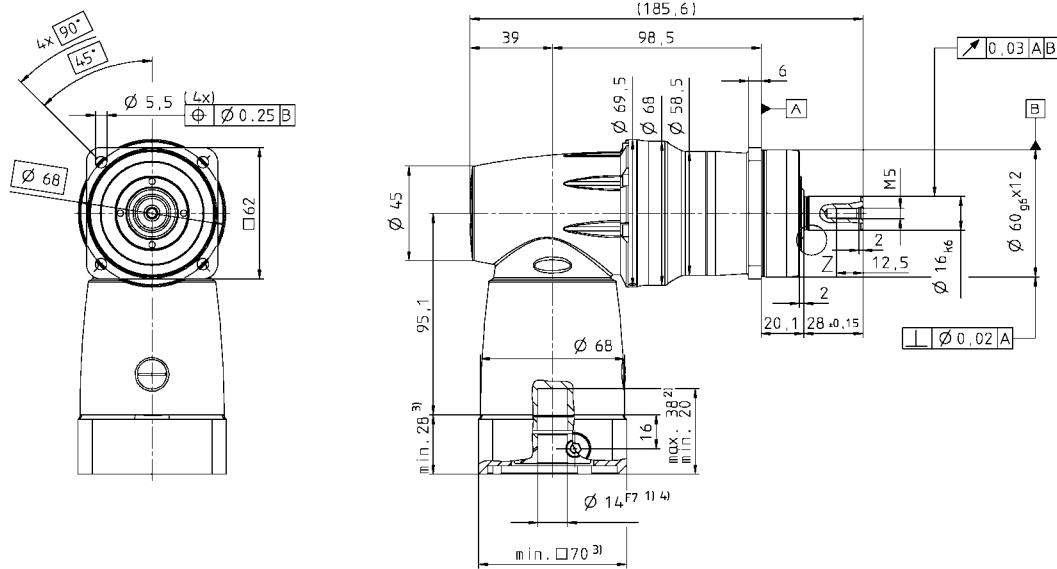
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

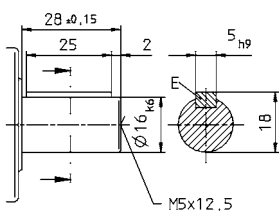
2 etapas:



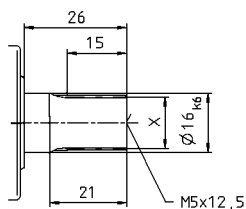
Reductores
ortogonales
High End

Alternativas: Variantes de eje de salida

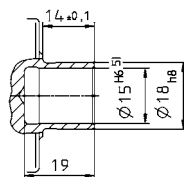
Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480 Conexión mediante dis



Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación,
véase la hoja de especificaciones técnicas
(momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

 Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPC⁺

SPC+ 075 MF 2 etapas

				2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	4	5	7	8	10	14	20
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	110	110	110	110	110	110	95
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	75	75	75	75	75	75	52
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	195	245	250	250	250	250	200
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N} rpm	2200	2200	2400	2650	2650	2800	2800
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	2,3	2,0	1,7	1,0	0,9	0,7	0,6
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	6,6	7,5	8,6	7,6	8,3	9,1	9,5
Fuerza axial máx.			<i>F</i> _{2AMax} N	3350						
Fuerza radial máx.			<i>F</i> _{2RMax} N	4200						
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	236						
Rendimiento a plena carga			η %	95						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)			<i>L</i> _h h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar			<i>m</i> kg	5,9						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 68						
Temperatura máx. admisible de carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	0 a +40						
Lubricación				Lubricación de por vida						
Pintura				Azul RAL 5002						
Posiciones de montaje				a discreción						
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada)	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	2,23	2,15	1,99	1,25	1,23	1,21	1,2
	H	28	<i>J</i> ₁ kgcm²	3,66	3,59	3,43	2,68	2,67	2,65	2,64
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]										

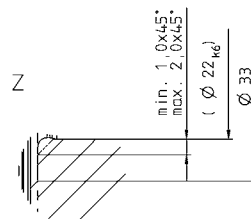
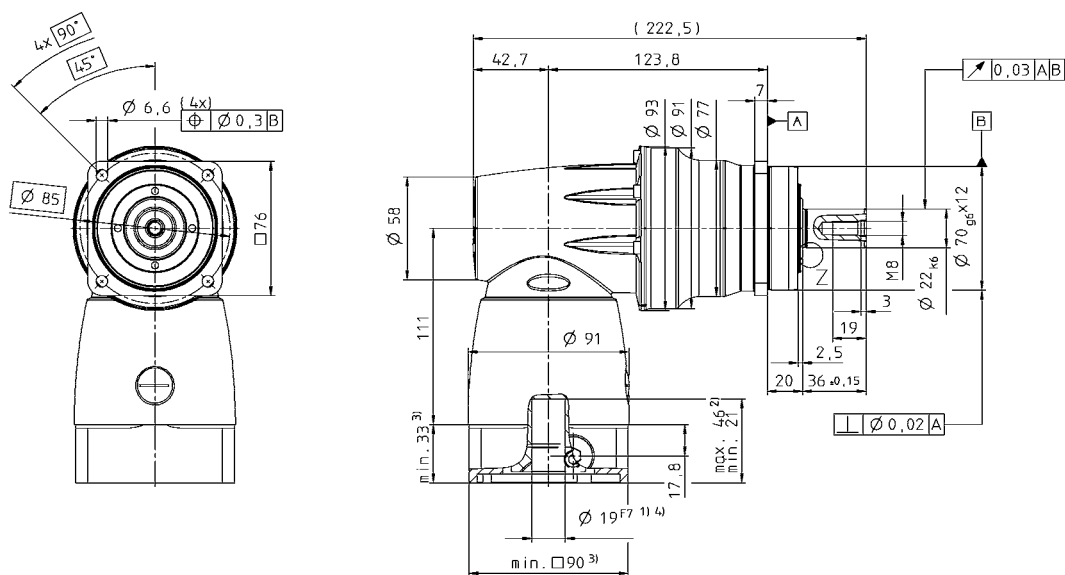
Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

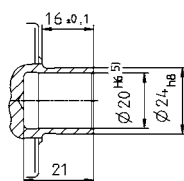
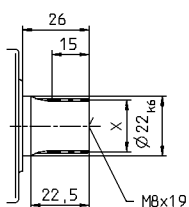
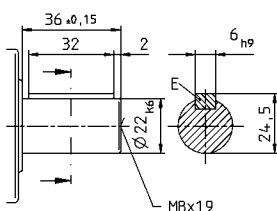
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida



Reductores
ortogonales
High End



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPC⁺

SPC+ 100 MF 2 etapas

				2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	4	5	7	8	10	14	20
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	315	315	315	315	315	235
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	180	175	170	180	175	120
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	540	625	625	625	625	500
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2000	2000	2200	2300	2300	2400
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	5,2	4,9	4,1	2,9	2,7	2,3
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t2}	Nm/arcmin	20,0	23,0	26,0	24,0	26,0	28,0
Fuerza axial máx.			<i>F</i> _{2AMax}	N	5650					
Fuerza radial máx.			<i>F</i> _{2RMax}	N	6600					
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	487					
Rendimiento a plena carga			η	%	95					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)			<i>L</i> _h	h	> 20000					
Peso incl. brida adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	11,7					
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68					
Temperatura máx. admisible de carcasa				°C	+90					
Temperatura ambiente				°C	0 a +40					
Lubricación					Lubricación de por vida					
Pintura					Azul RAL 5002					
Posiciones de montaje					a discreción					
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida					
Clase de protección					IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada)		H	28	<i>J</i> ₁	kgcm ²	8	7,6	7	5	4,9
		K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	15	14,7	14,1	12,1	12
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]										

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

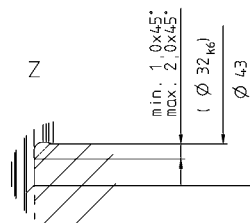
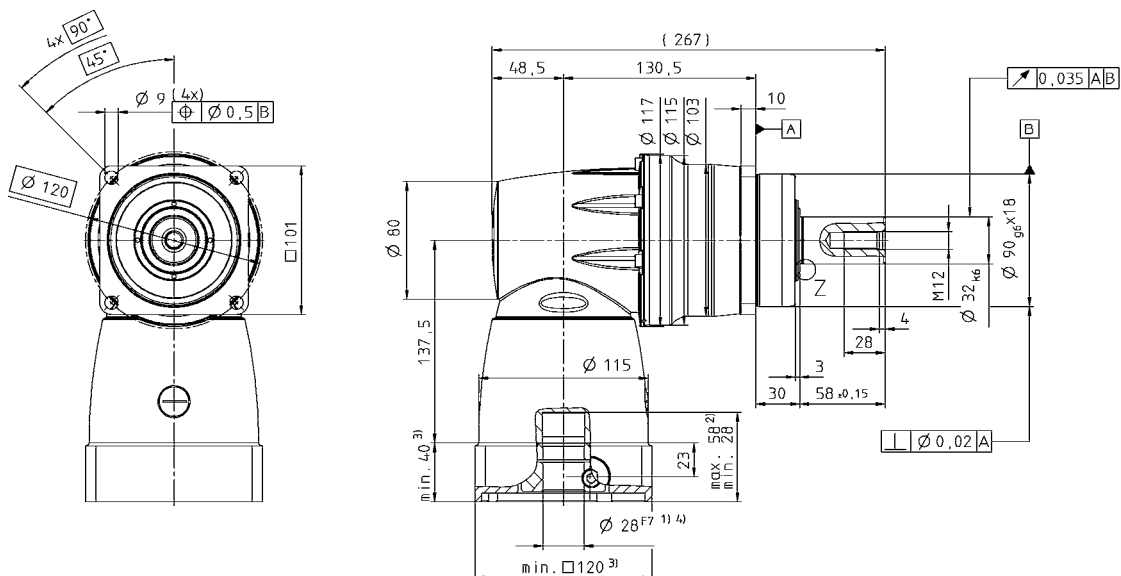
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

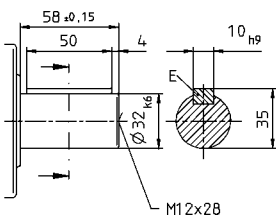
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

2 etapas:

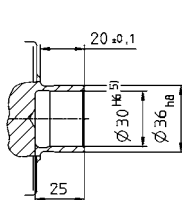
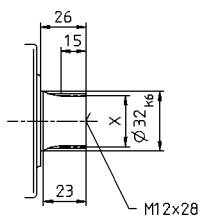


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6 mm, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPC+ 140 MF 2 etapas

				2 etapas							
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	660	660	660	660	660	660	530	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	360	360	360	360	360	360	220	
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	960	1200	1250	1250	1250	1250	1000	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	1300	1300	1400	1500	1500	1600	1600	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	9,8	8,7	7,4	4,6	4,0	3,4	2,9	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	37,0	41,0	46,0	41,0	45,0	48,0	51,0	
Fuerza axial máx.		<i>F</i> _{2AMax}	N	9870							
Fuerza radial máx.		<i>F</i> _{2RMax}	N	9900							
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	952							
Rendimiento a plena carga		η	%	95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)		<i>L</i> _h	h	> 20000							
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	24,7							
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70							
Temperatura máx. admisible de carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	0 a +40							
Lubricación				Lubricación de por vida							
Pintura				Azul RAL 5002							
Posiciones de montaje				a discreción							
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada)	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	30,6	29,7	27,9	18,9	18,7	18,5	18,4
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

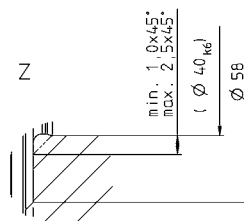
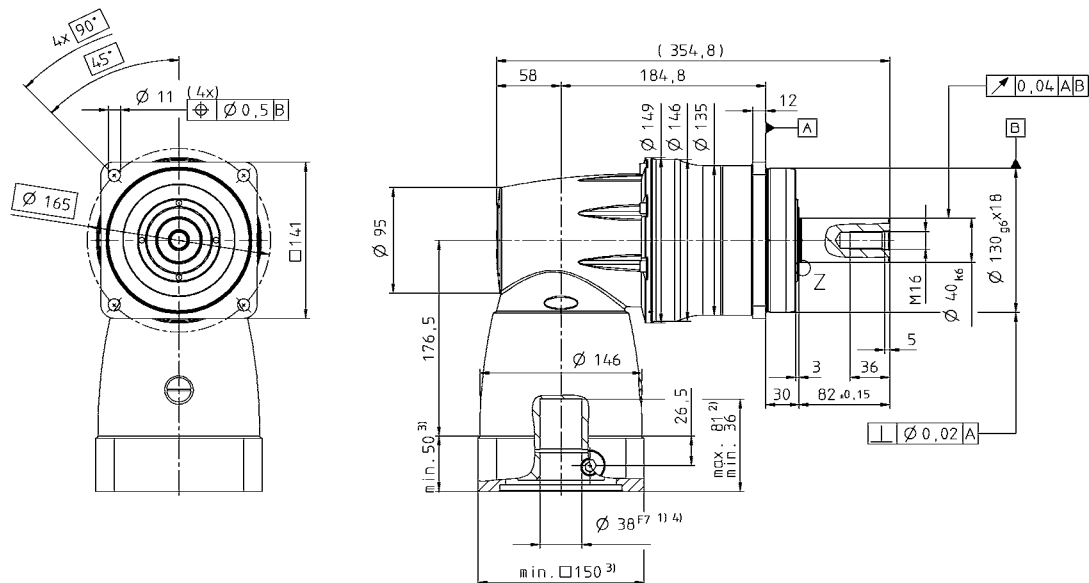
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

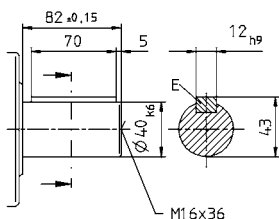
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

2 etapas:

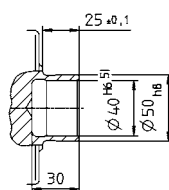
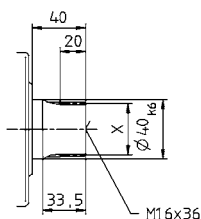


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

SPC+ 180 MF 2 etapas

				2 etapas							
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	1210	1210	1210	1210	1210	1210	970	
Par nominal en la salida (con <i>n</i>_{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	750	750	750	750	750	750	750	
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1560	1955	2735	2750	2750	2750	2200	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i>_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	1000	1000	1100	1200	1200	1300	1300	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i>₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	20,5	18,5	16,5	11,0	10,0	9,0	8,0	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	104,0	122,0	143,0	130,0	144,0	157,0	166,0	
Fuerza axial máx.		<i>F</i> _{2AMax}	N	14150							
Fuerza radial máx.		<i>F</i> _{2RMax}	N	15400							
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1600							
Rendimiento a plena carga		η	%	95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)		<i>L</i> _h	h	> 20000							
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	54,7							
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i>₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70							
Temperatura máx. admisible de carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	0 a +40							
Lubricación				Lubricación de por vida							
Pintura				Azul RAL 5002							
Posiciones de montaje				a discreción							
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada)	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	109,5	105	94,7	49,2	48,1	46,9	46,2
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

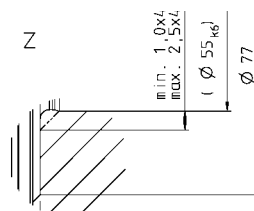
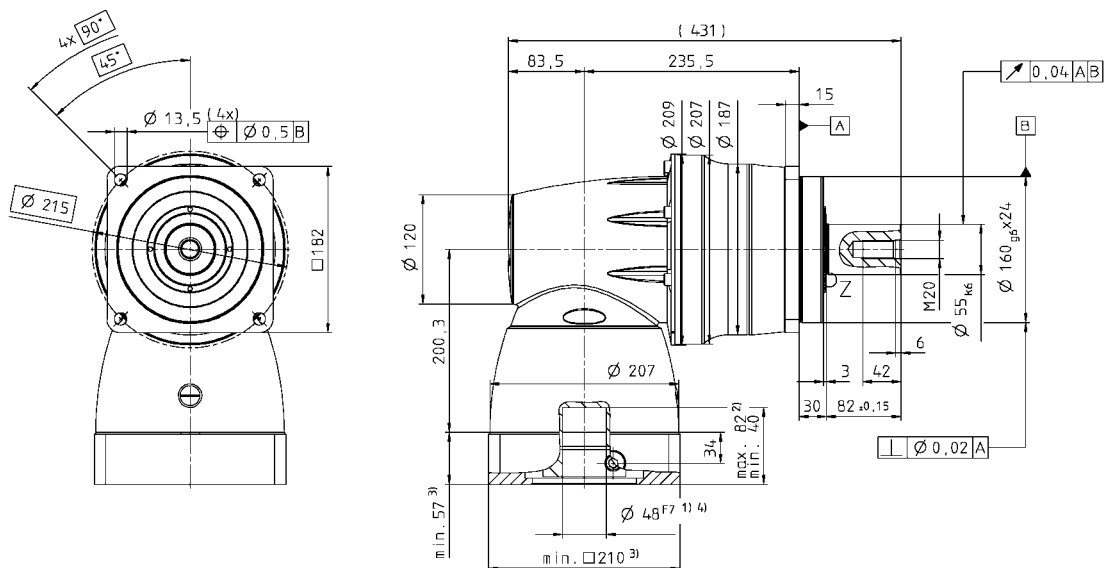
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

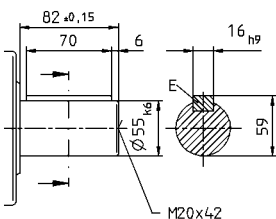
^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

2 etapas:

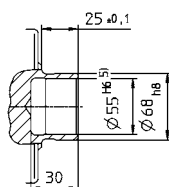
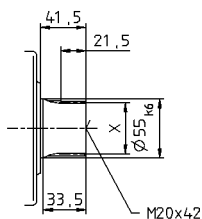


Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480, en mm Eje de inserción
X = W 16 x 0,8 x 30 x 18 x 6m, DIN 5480
Conexión mediante disco de contracción



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPC+ 004 MF 2 etapas

					2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	40	50	55	40	50	55	35
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	28	28	28	28	28	28	18
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	100	100	100	100	100	100	100
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	2900	2900	3100	3400	3400	3600	3600
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,5	1,3	1,1	0,8	0,7	0,6	0,5
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 5 / Reducido ≤ 3						
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t2}	Nm/arcmin	4,8	6,2	7,6	6,1	7,4	8,5	7,3
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	-						
Fuerza axial máx.			<i>F</i> _{2AMax}	N	1630						
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	110						
Rendimiento a plena carga			η	%	95						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)			<i>L</i> _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	2,6						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68						
Temperatura máx. admisible de carcasa				°C	+90						
Temperatura ambiente				°C	0 a +40						
Lubricación					Lubricación de por vida						
Pintura					Azul RAL 5002						
Posiciones de montaje					a discreción						
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida						
Clase de protección					IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada)		C	14	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,72	0,7	0,66	0,44	0,43	0,43
		E	19	<i>J</i> ₁	kgcm²	1,05	1,03	0,99	0,77	0,76	0,76
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

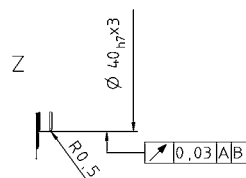
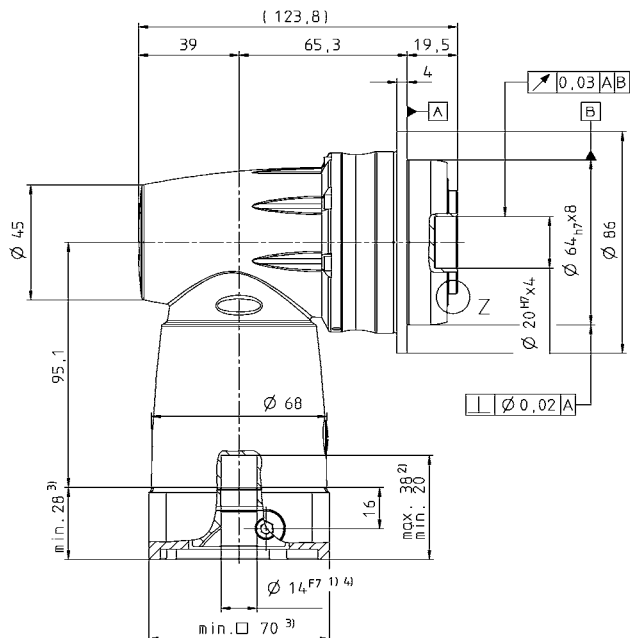
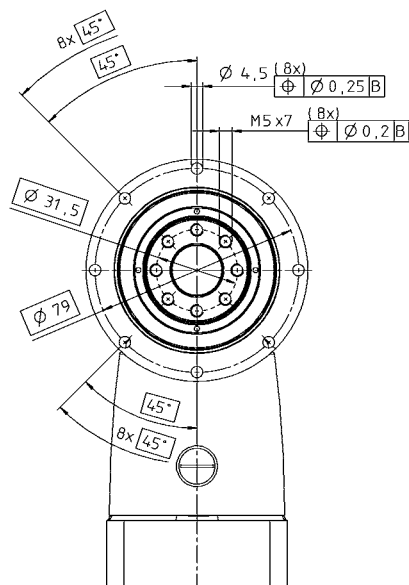
Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida



Reductores
ortogonales
High End

TPC⁺

283

TPC+ 010 MF 2 etapas

				2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>	4	5	7	8	10	14	20
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B} Nm	120	143	143	120	143	143	105
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	75	75	75	75	75	75	60
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not} Nm	195	245	250	250	250	250	250
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N} rpm	2100	2100	2300	2650	2650	2800	2800
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	2,5	2,2	1,9	1,1	1,0	0,8	0,7
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	12,0	16,0	20,0	16,0	20,0	23,0	21,0
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K} Nm/arcmin	225						
Fuerza axial máx.			<i>F</i> _{2AMax} N	2150						
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	270						
Rendimiento a plena carga			η %	95						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)			<i>L</i> _h h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar			<i>m</i> kg	5,8						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 68						
Temperatura máx. admisible de carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	0 a +40						
Lubricación				Lubricación de por vida						
Pintura				Azul RAL 5002						
Posiciones de montaje				a discreción						
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada)	E	19	<i>J</i> ₁ kgcm²	2,41	2,27	1,99	1,29	1,26	1,22	1,21
	H	28	<i>J</i> ₁ kgcm²	3,85	3,71	3,43	2,73	2,7	2,66	2,64
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]										

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

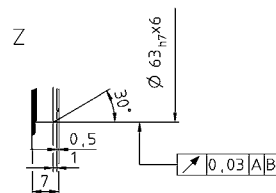
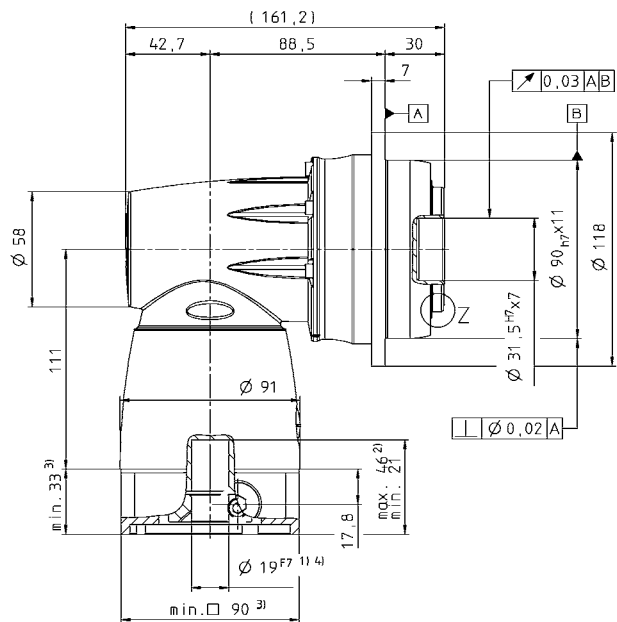
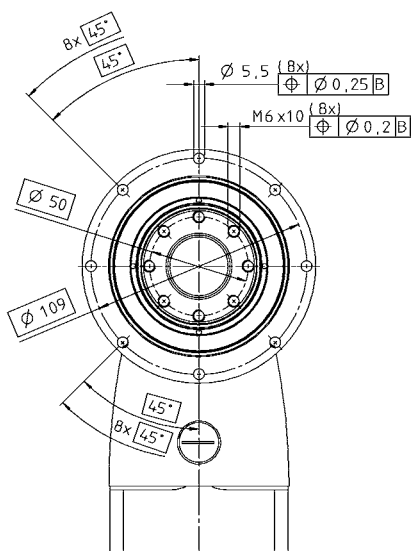
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

2 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPC+

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPC+ 025 MF 2 etapas

					2 etapas						
Relación de transmisión ^{a)}			<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	320	380	330	320	380	330	265
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	170	170	170	170	170	170	120
Par de parada de emergencia (admissible 1000 veces durante la vida del reductor)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	540	625	625	625	625	625	625
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}			<i>n</i> _{1N}	rpm	1900	1900	2100	2300	2300	2400	2400
Velocidad de entrada máx.			<i>n</i> _{1max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	5,8	5,2	4,5	3,2	2,9	2,5	2,2
Juego torsional máx.			<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional			<i>C</i> _{t2}	Nm/arcmin	33,0	43,0	53,0	45,0	56,0	61,0	57,0
Rigidez momento de vuelco			<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	550						
Fuerza axial máx.			<i>F</i> _{2AMax}	N	4150						
Momento de vuelco máx.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	440						
Rendimiento a plena carga			η	%	95						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)			<i>L</i> _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar			<i>m</i>	kg	10,5						
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 68						
Temperatura máx. admisible de carcasa				°C	+90						
Temperatura ambiente				°C	0 a +40						
Lubricación					Lubricación de por vida						
Pintura					Azul RAL 5002						
Posiciones de montaje					a discreción						
Sentido de rotación					Mismo sentido de entrada y salida						
Clase de protección					IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada)	H	28	<i>J</i> ₁	kgcm²	8,3	7,9	7	5,1	5	4,9	4,8
	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm²	15,4	14,9	14,1	12,2	12,1	12	11,9
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

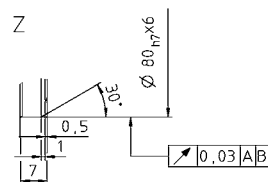
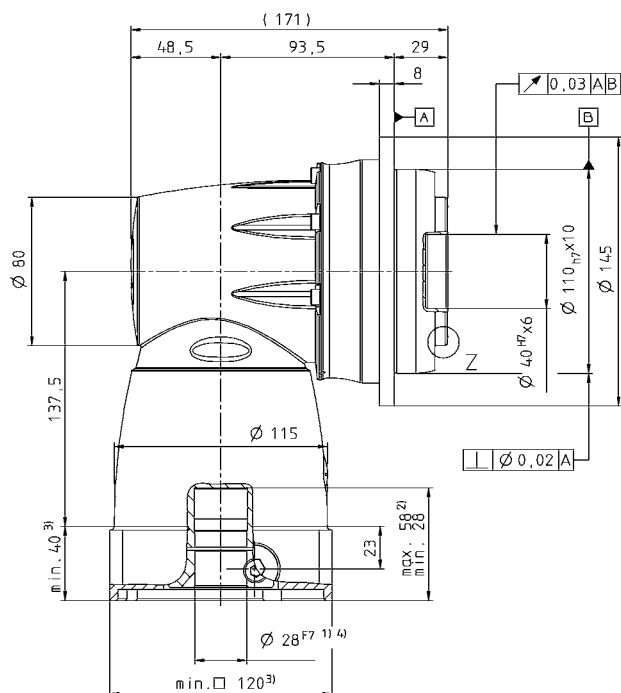
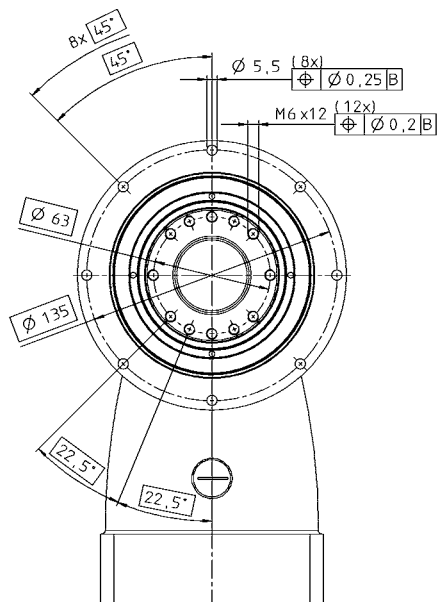
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

2 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPC+ 050 MF 2 etapas

				2 etapas							
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	700	700	700	700	700	700	540	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	370	370	370	370	370	370	240	
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	960	1200	1250	1250	1250	1250	1250	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	1200	1200	1300	1500	1500	1600	1600	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	12,0	10,5	8,8	5,7	5,0	4,1	3,4	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t2}	Nm/arcmin	73,0	93,0	111,0	93,0	113,0	124,0	111,0	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	560							
Fuerza axial máx.		<i>F</i> _{2AMax}	N	6130							
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1335							
Rendimiento a plena carga		η	%	95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)		<i>L</i> _h	h	> 20000							
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	21,5							
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70							
Temperatura máx. admisible de carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	0 a +40							
Lubricación				Lubricación de por vida							
Pintura				Azul RAL 5002							
Posiciones de montaje				a discreción							
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada)	K	38	<i>J</i> ₁	kgcm ²	32,3	30,8	27,9	19,4	19	18,7	18,5
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

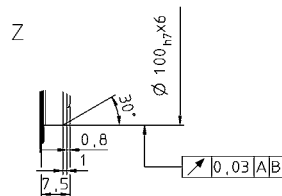
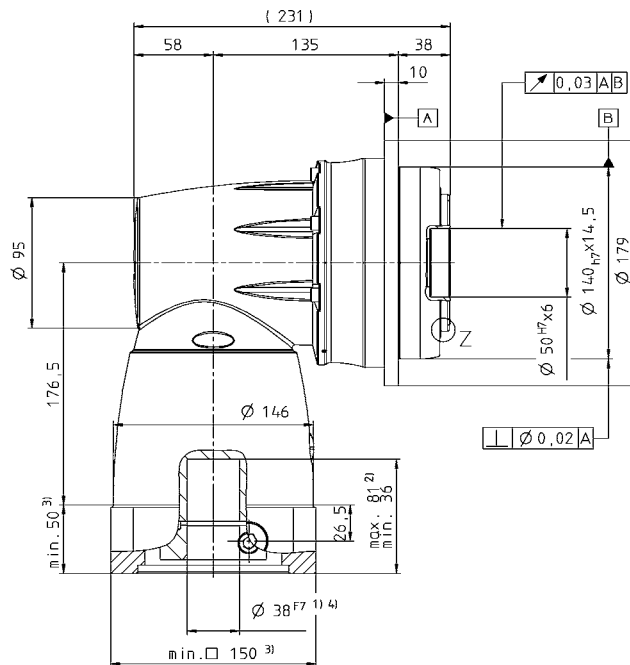
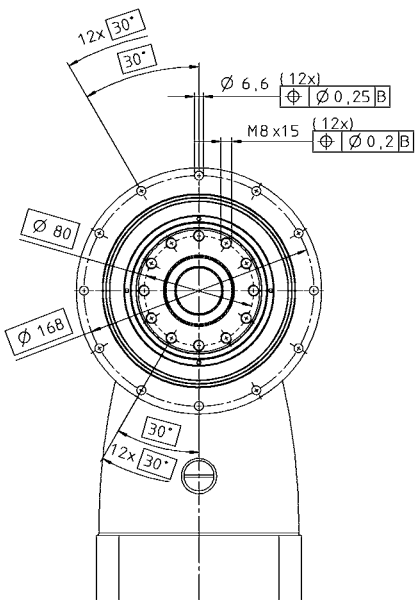
^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

2 etapas:



Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

TPC+ 110 MF 2 etapas

				2 etapas							
Relación de transmisión ^{a)}		<i>i</i>		4	5	7	8	10	14	20	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		<i>T</i> _{2B}	Nm	1260	1575	1600	1260	1575	1600	1400	
Par nominal en la salida (con <i>n</i> _{1N})		<i>T</i> _{2N}	Nm	700	750	750	700	750	750	750	
Par de parada de emergencia (admisible 1000 veces durante la vida del reductor)		<i>T</i> _{2Not}	Nm	1560	1955	2735	2750	2750	2750	2750	
Velocidad de entrada media admisible (con <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{b), c)}		<i>n</i> _{1N}	rpm	900	900	1000	1200	1200	1300	1300	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Par de pérdida por fricción promedio (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C de temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	25,0	22,0	19,0	13,5	12,0	10,0	9,0	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 4 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	181,0	242,0	324,0	278,0	345,0	407,0	390,0	
Rigidez momento de vuelco		<i>C</i> _{2K}	Nm/arcmin	1452							
Fuerza axial máx.		<i>F</i> _{2AMax}	N	10050							
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	3280							
Rendimiento a plena carga		η	%	95							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo „Informaciones“)		<i>L</i> _h	h	> 20000							
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	50,7							
Ruido de funcionamiento (con <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 70							
Temperatura máx. admisible de carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	0 a +40							
Lubricación				Lubricación de por vida							
Pintura				Azul RAL 5002							
Posiciones de montaje				a discreción							
Sentido de rotación				Mismo sentido de entrada y salida							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada)	M	48	<i>J</i> ₁	kgcm ²	121,2	112,6	94,7	52,1	50	47,9	46,7
Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]											

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Opcionalmente son posibles otras relaciones (a petición)

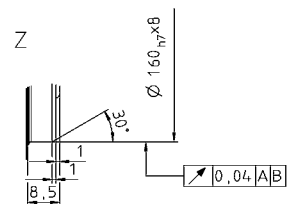
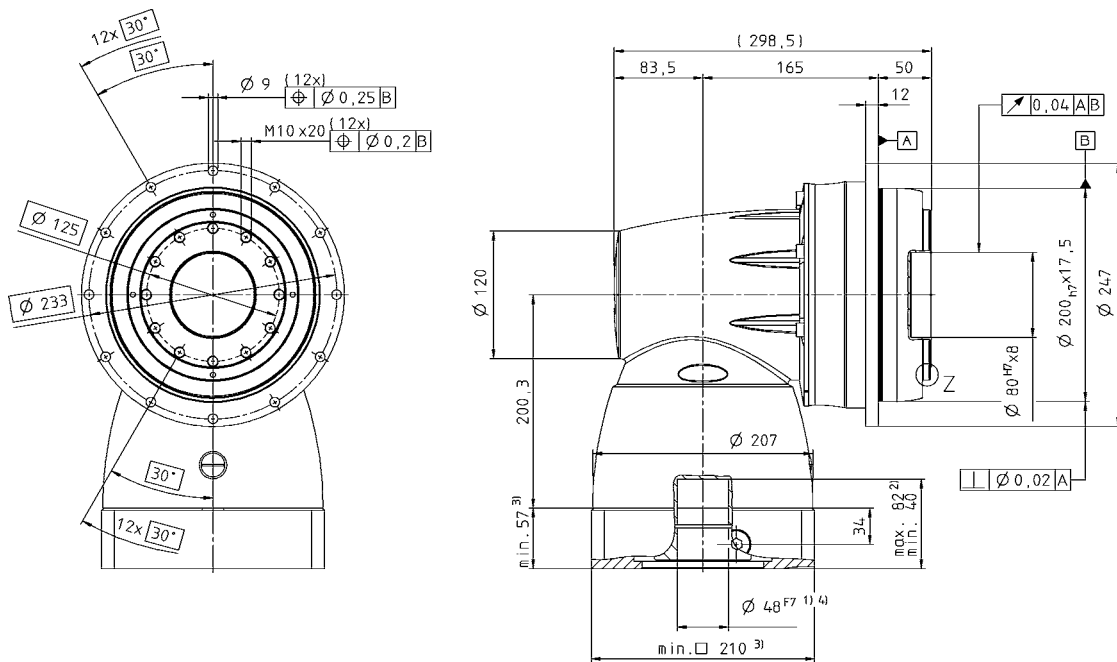
^{b)} Son posibles regímenes mayores con un par nominal reducido

^{c)} A temperaturas ambiente mayores, sírvase reducir las velocidades de giro

^{d)} Referido al centro del eje o de la brida de salida

Vista A

2 etapas:



Reductores
ortogonales
High End

TPC+

Diámetros disponibles de los cubos de fijación, véase la hoja de especificaciones técnicas (momento de inercia). Medidas obtenibles a petición.

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

V-Drive Advanced – Par potente y suavidad de funcionamiento

Los reductores sinfin-corona con salida con eje macizo, eje hueco y eje hueco con brida. El V-Drive Advanced se distingue por su alta densidad de potencia y reducido juego torsional. Es especialmente apropiado para aplicaciones en servicio continuo.



VDT+

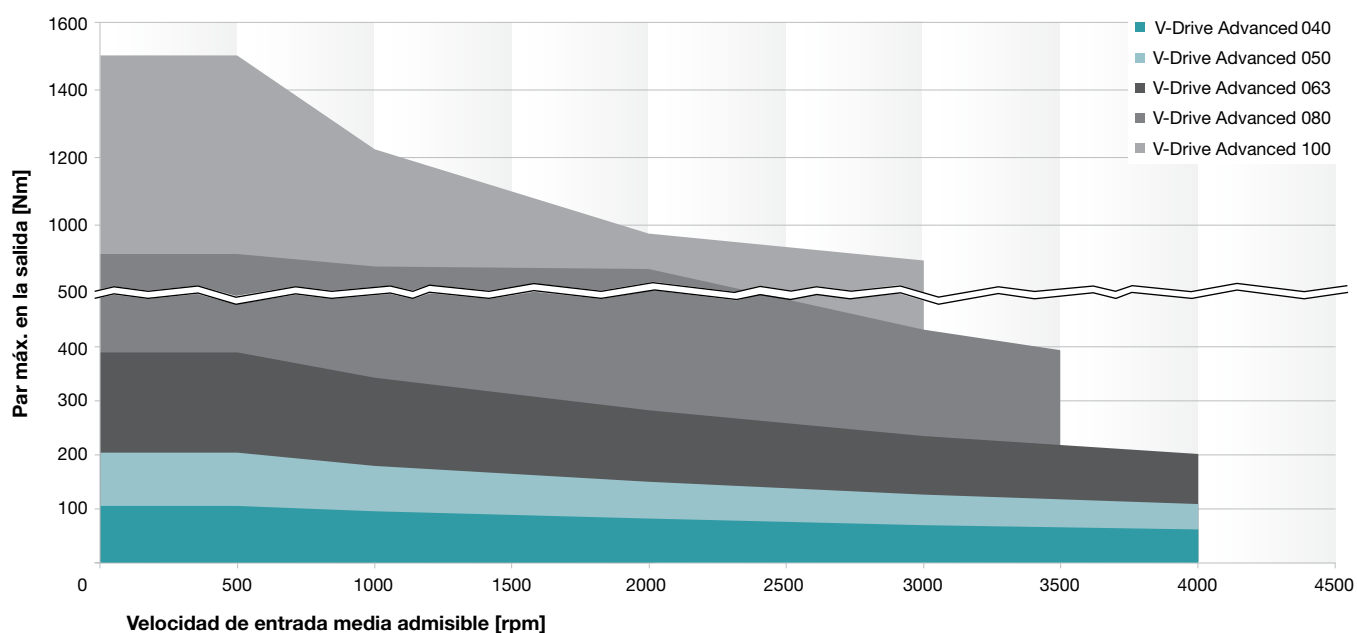
VDH+

VDS+

Elección rápida de tamaños

V-Drive Advanced (ejemplo para $i = 28$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos ($ED \leq 60\%$) o servicio continuo ($ED \geq 60\%$)



Versiones y aplicaciones

Características	VDT+ con eje hueco con brida a partir de página 294	VDH+ con eje hueco liso/ranurado a partir de página 302	VDS+ con eje macizo liso/ranurado o estriado a partir de página 312
Densidad de potencia	• •	• •	• •
Precisión de posicionamiento	• •	• •	• •
Rigidez torsional	• • •	• •	• •
Suavidad de funcionamiento	• • •	• • •	• • •

Características de los productos

Relaciones de transmisión		4 – 40	4 – 40	4 – 40
Juego torsional [arcmin]	Estándar	≤ 3	≤ 3	≤ 3
	Reducido	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Forma de la salida				
Eje de salida liso				•
Eje de salida ranurado				•
Eje de salida evolvente				•
Brida de salida	•			
Interfaz de eje hueco Conexión mediante disco de contracción		•		
Interfaz de eje hueco, posterior Conexión mediante disco de contracción		•		
Eje hueco con brida	•			
Eje en ambos lados				•
Forma de la entrada				
Versión montaje motor	•	•	•	•
Variante				
Lubricación apta para industria alimentaria	•	•	•	•
Resistente a la corrosión ^{a)}	•	•	•	•
Accesorios				
Acoplamiento	•			•
Cremallera	•			•
Piñón	•			•
Disco de contracción		•		
Eje con brida	•			

^{a)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

Reductores
ortogonales
High End

VDT+

VDH+

VDS+



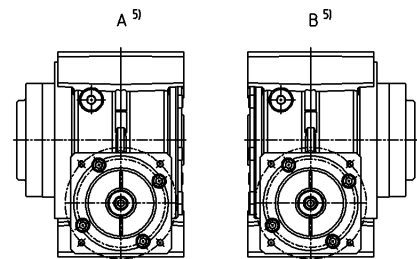
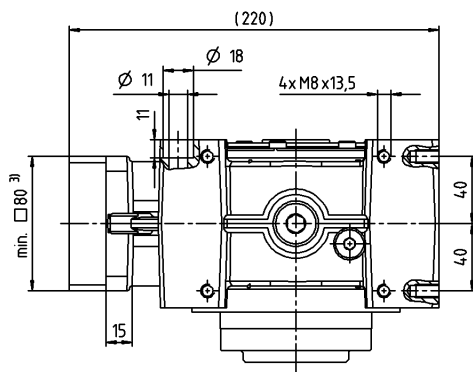
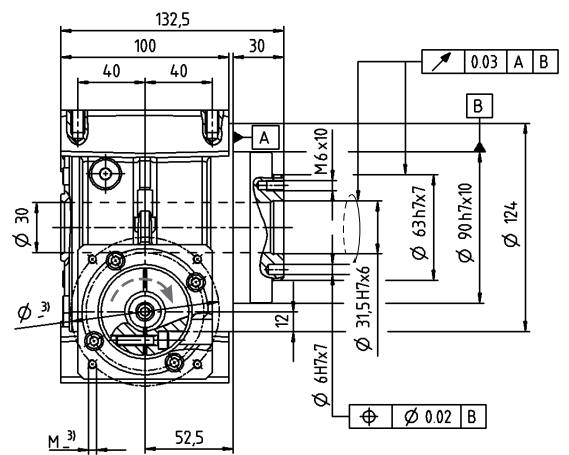
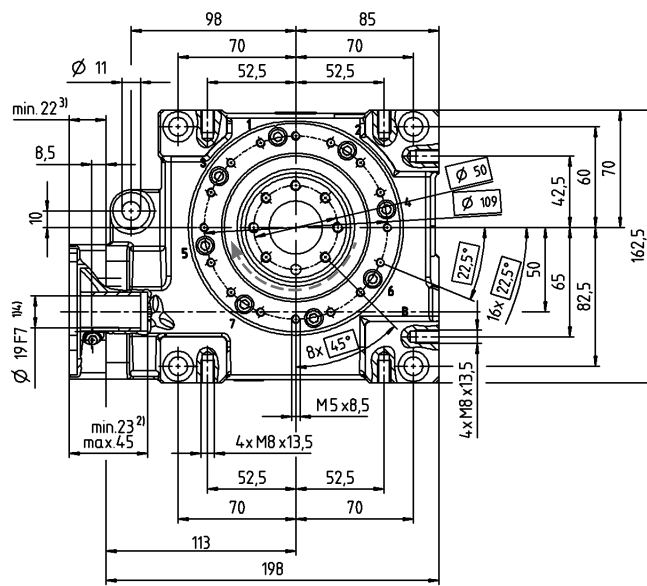
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		165	180	182	193	204	183	
	T _{2Servo}	Nm		54	71	74	81	90	74	
	η	%		92	89	86	82	72	64	
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		137	154	158	172	182	164	
	T _{2Servo}	Nm		58	76	80	88	97	81	
	η	%		94	91	89	85	77	69	
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		100	118	124	139	149	134	
	T _{2Servo}	Nm		60	78	82	89	99	83	
	η	%		95	93	91	88	75	75	
n _{IN} =3000 1/min	T _{2Max}	Nm		77	94	101	116	126	114	
	T _{2Servo}	Nm		59	77	81	88	97	81	
	η	%		96	94	93	90	83	78	
n _{IN} =4000 1/min	T _{2Max}	Nm		62	77	84	99	108	98	
	T _{2Servo}	Nm		58	76	79	87	96	80	
	η	%		96	95	93	91	85	80	
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	230	242	242	250	262	236	
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	17						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	5000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	3800						
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	409						
Rigidez momento de vuelco		C _{2K}	Nm/arcmin	504						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	8,8						
Ruido de funcionamiento (a n ₁ = 3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 62						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	J _i	kgcm ²	2,27	2,03	1,94	1,84	1,81	1,86

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



Reductores
ortogonales
High End

VDT+

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

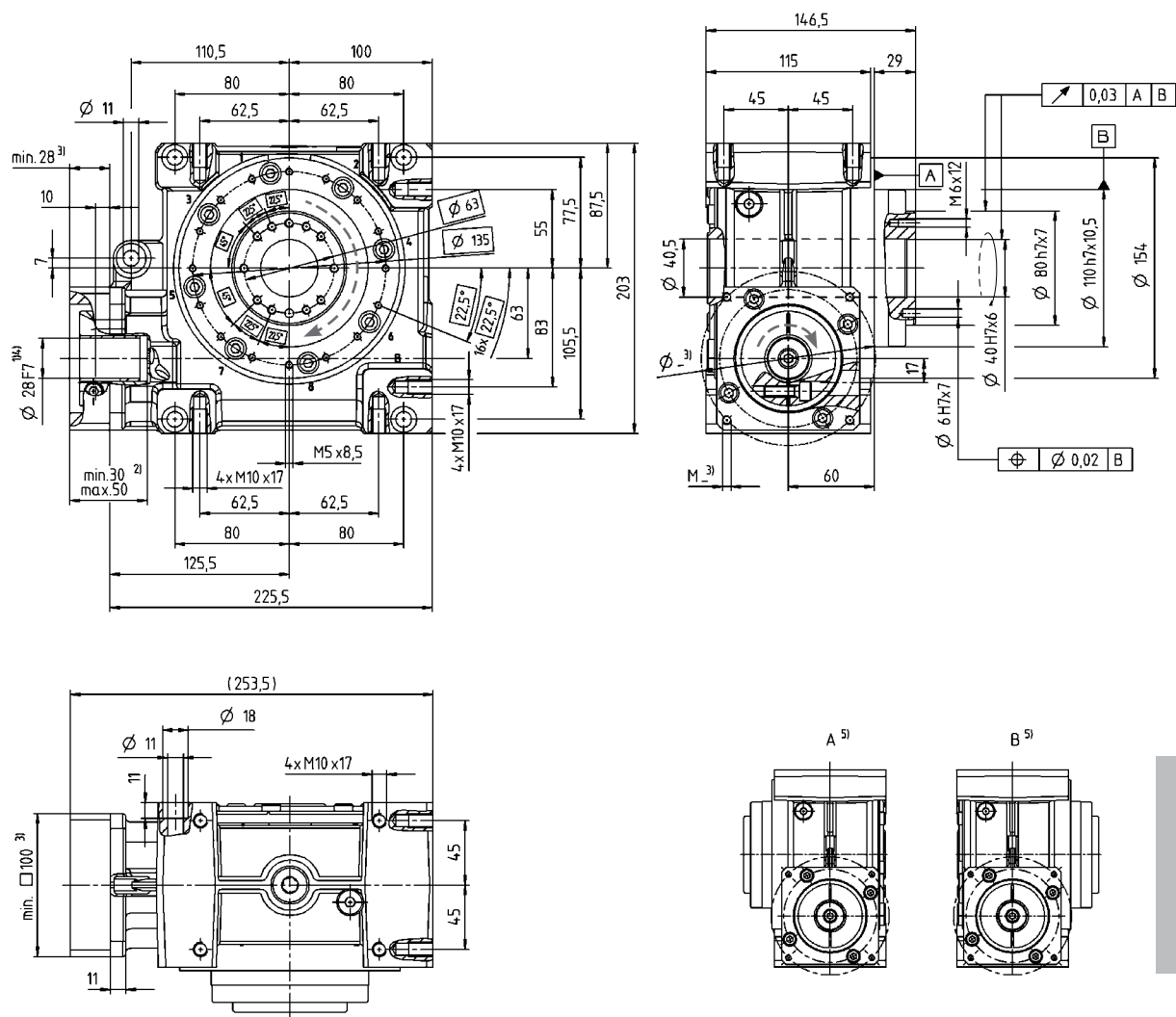
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		319	353	364	372	392	363	
	T _{2Servo}	Nm		198	210	225	221	229	226	
	η	%		93	91	88	83	74	68	
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		264	297	312	324	342	321	
	T _{2Servo}	Nm		192	228	240	238	245	241	
	η	%		94	93	91	86	78	73	
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		202	243	262	271	282	278	
	T _{2Servo}	Nm		174	212	230	238	248	243	
	η	%		96	94	93	89	83	78	
n _{IN} =3000 1/min	T _{2Max}	Nm		164	190	202	209	235	231	
	T _{2Servo}	Nm		128	166	184	209	198	194	
	η	%		96	95	94	91	85	81	
n _{IN} =4000 1/min	T _{2Max}	Nm		128	148	164	175	201	198	
	T _{2Servo}	Nm		104	132	152	175	165	162	
	η	%		97	96	94	92	86	83	
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	460	484	491	494	518	447	
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	4500						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	50						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	8250						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	6000						
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	843						
Rigidez momento de vuelco		C _{2K}	Nm/arcmin	603						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	14,5						
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 64						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	J _i	kgcm ²	7,45	6,02	5,65	5,49	5,42	5,36

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



Reductores
ortogonales
High End

VDT+

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

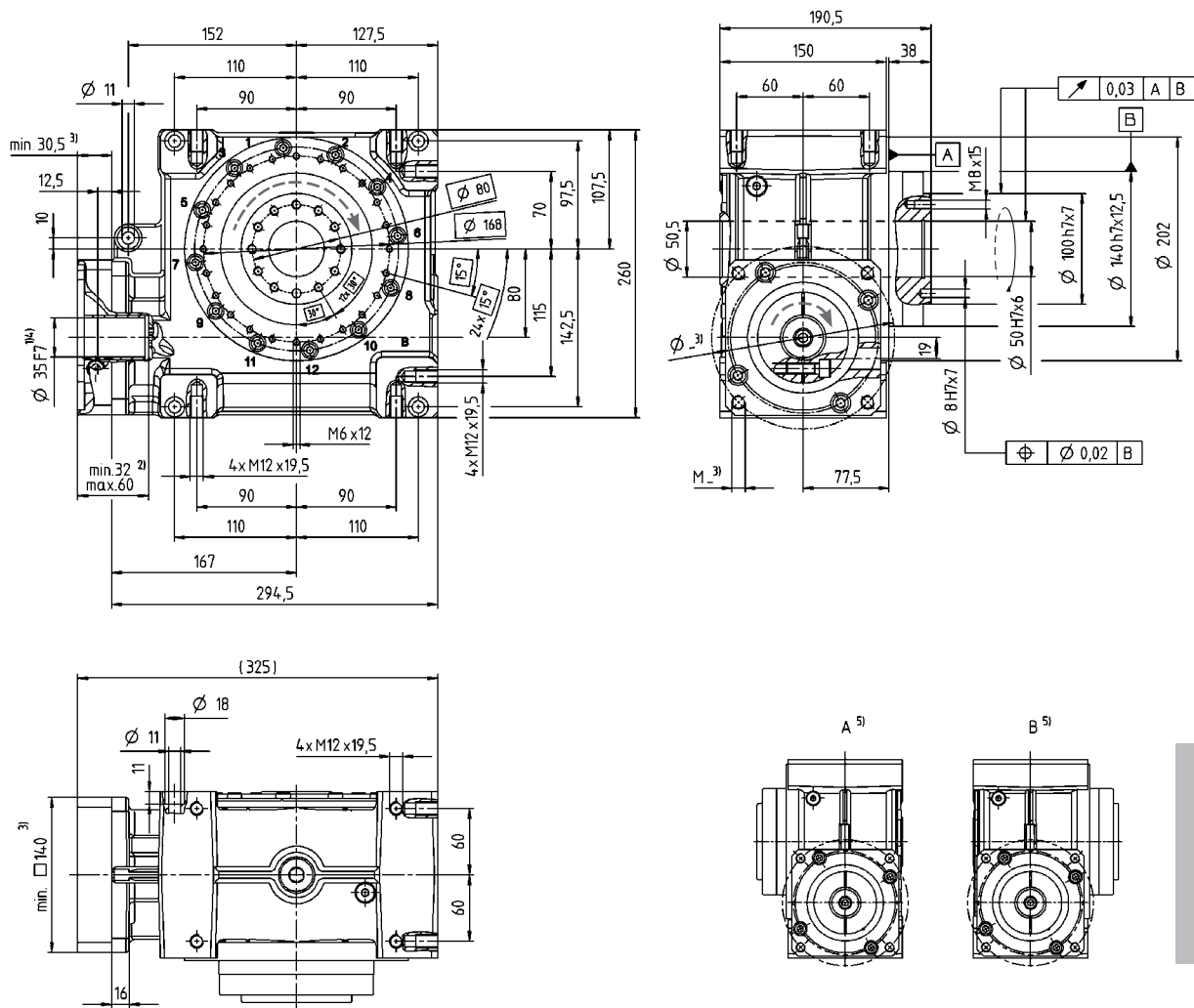
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		578	646	672	702	785	676	
	T _{2Servo}	Nm		469	601	613	677	764	631	
	η	%		94	92	89	86	77	70	
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		514	602	588	656	698	613	
	T _{2Servo}	Nm		491	574	561	625	665	584	
	η	%		95	93	91	88	81	74	
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		350	435	431	500	536	470	
	T _{2Servo}	Nm		335	415	411	476	511	448	
	η	%		96	95	93	89	84	79	
n _{IN} =3000 1/min	T _{2Max}	Nm		259	336	334	400	433	380	
	T _{2Servo}	Nm		247	320	319	381	413	362	
	η	%		97	96	94	92	86	81	
n _{IN} =3500 1/min	T _{2Max}	Nm		227	299	300	362	394	346	
	T _{2Servo}	Nm		217	285	286	345	376	330	
	η	%		97	96	94	92	87	82	
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	938	993	963	1005	1064	941	
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	4000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	113						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	13900						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	9000						
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	1544						
Rigidez momento de vuelco		C _{2K}	Nm/arcmin	1178						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	31						
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 66						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	J	35	J _i	kgcm ²	23,99	18,64	18,23	16,54	16,32	16,94

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



Reductores
ortogonales
High End

VDT+

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

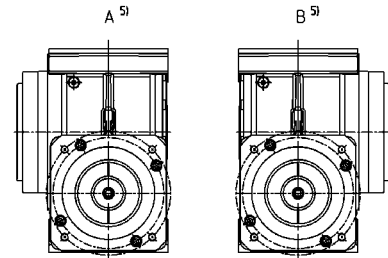
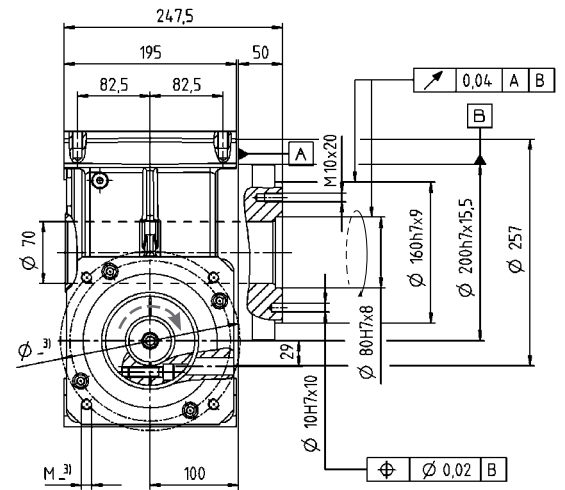
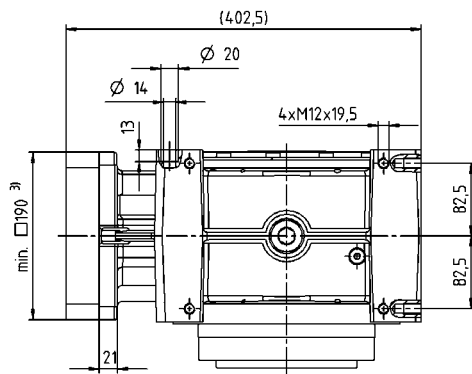
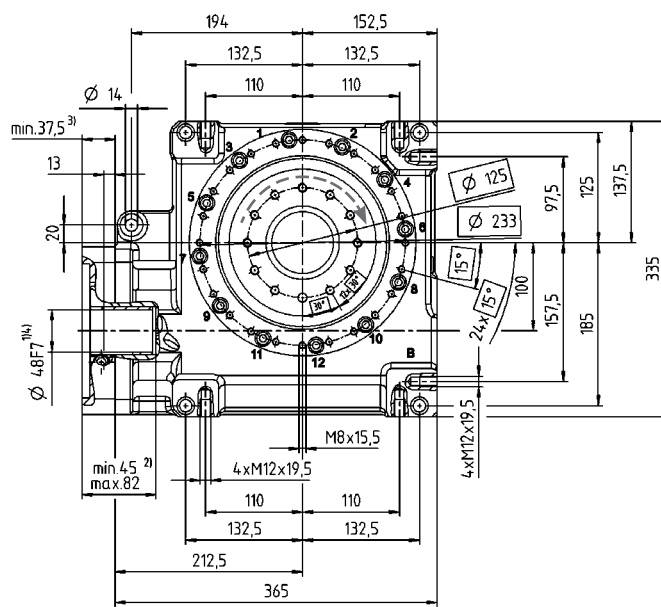
				1 etapa					
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		1184	1336	1377	1392	1505	1376
	T _{2Servo}	Nm		1155	1304	1343	1359	1469	1343
	η	%		95	93	91	87	80	76
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		905	1070	1122	1140	1251	1162
	T _{2Servo}	Nm		883	1044	1095	1113	1221	1134
	η	%		95	94	92	88	82	79
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		595	748	807	830	930	883
	T _{2Servo}	Nm		581	730	788	810	908	862
	η	%		96	95	94	91	86	82
n _{IN} =3000 1/min ^{c)}	T _{2Max}	Nm		430	564	621	644	735	709
	T _{2Servo}	Nm		420	551	606	629	718	692
	η	%		97	96	95	92	87	84
n _{IN} =3500 1/min	T _{2Max}	Nm		–	–	–	–	–	–
	T _{2Servo}	Nm		–	–	–	–	–	–
	η	%		–	–	–	–	–	–
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	3500					
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	213					
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	19500					
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	14000					
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	3059					
Rigidez momento de vuelco		C _{2K}	Nm/arcmin	2309					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000					
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	62					
Ruido de funcionamiento (a n ₁ = 3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 70					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40					
Lubricación				Aceite para engranajes sintético					
Pintura				Ninguna					
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones					
Clase de protección				IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	J _i kgcm ²	83,51	64,27	59,95	59,40	56,32	56,49

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm

^{c)} En servicio S1, reducir el 20% a una temperatura ambiente de 20°C.



Reductores
ortogonales
High End

VDT+

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

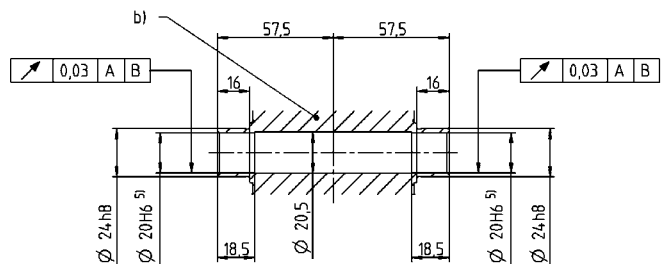
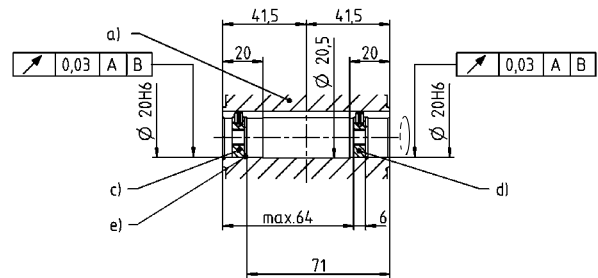
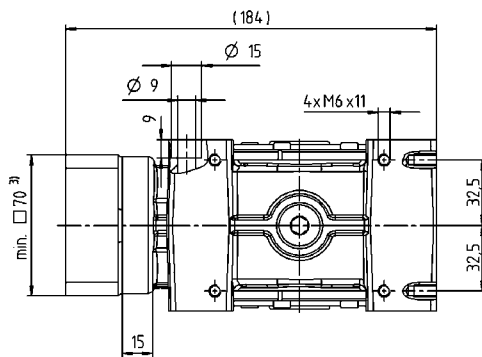
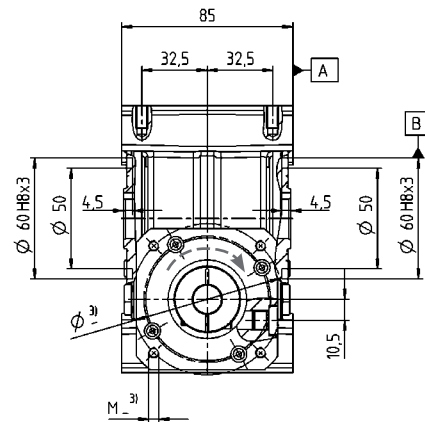
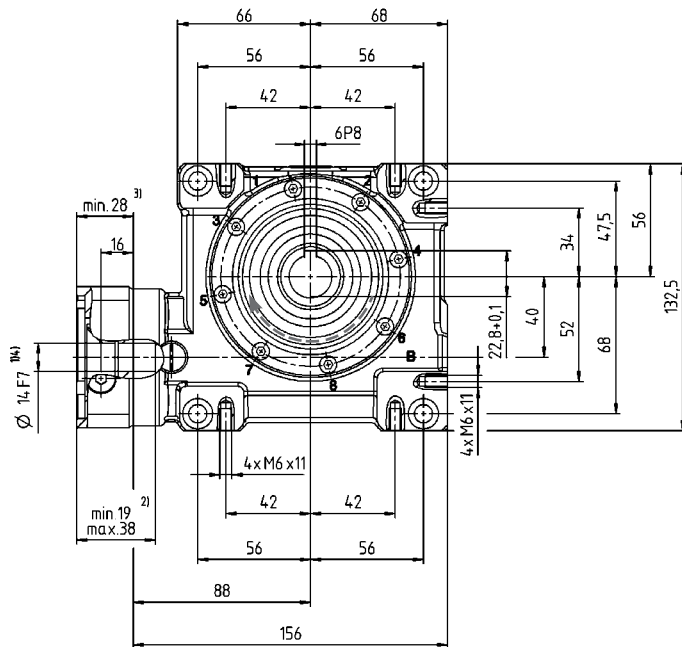
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		74	82	98	101	106	98	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		17	24	25	26	29	25	
	η	%		93	90	88	82	73	67	
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		63	73	87	92	96	90	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		19	26	28	29	32	28	
	η	%		94	92	90	86	77	73	
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		47	58	71	76	81	77	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		19	26	28	29	33	29	
	η	%		96	94	92	88	81	77	
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		37	47	59	65	70	66	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		19	26	28	29	32	28	
	η	%		96	95	93	90	83	79	
n _{IN} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		31	40	51	56	61	59	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		19	25	27	28	31	27	
	η	%		96	95	94	91	84	81	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	118	126	125	129	134	122	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	4,5						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	3000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	2400						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	205						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	4,0						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 54						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Momentos de inercia para diámetro de eje motor de 14/19 mm	C	14	<i>J</i> _i	kgcm²	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31
	E	19	<i>J</i> _i	kgcm²	0,54	0,40	0,37	0,35	0,34	0,33

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M6
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M8
- e) Circlip - DIN 472

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores mediante un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm. Son posibles diámetros de eje motor de hasta 19 mm (por favor, consultar con WITTENSTEIN alpha).
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDH+

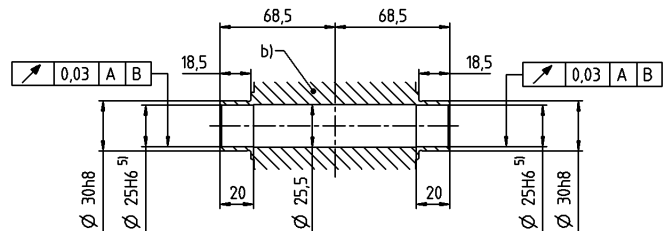
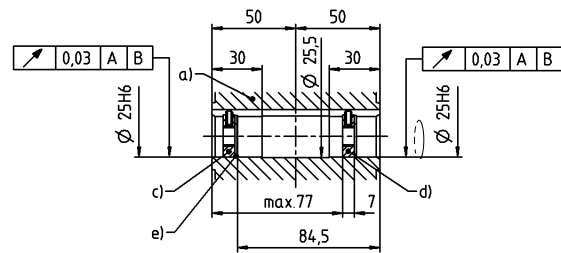
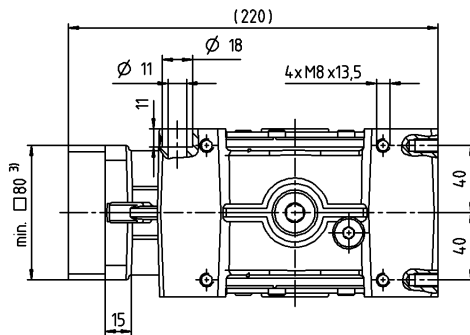
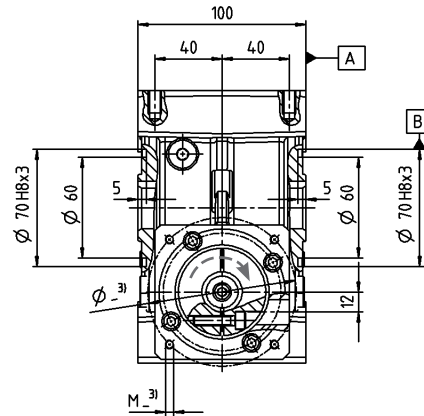
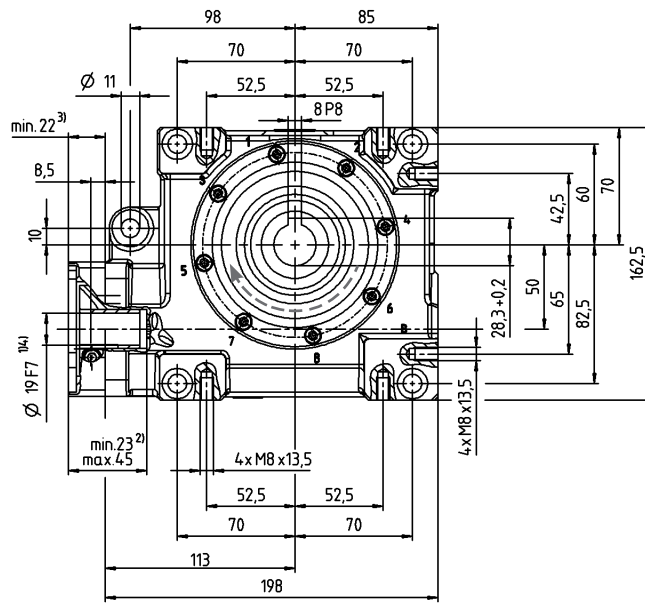
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		165	180	182	193	204	183	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		54	71	74	81	90	74	
	η	%		92	89	86	82	72	64	
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		137	154	158	172	182	164	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		58	76	80	88	97	81	
	η	%		94	91	89	85	77	69	
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		100	118	124	139	149	134	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		60	78	82	89	99	83	
	η	%		95	93	91	88	75	75	
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		77	94	101	116	126	114	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		59	77	81	88	97	81	
	η	%		96	94	93	90	83	78	
n _{IN} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		62	77	84	99	108	98	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		58	76	79	87	96	80	
	η	%		96	95	93	91	85	80	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	230	242	242	250	262	236	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	8						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	5000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	3800						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	409						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	7,4						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 62						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	2,31	2,02	1,93	1,84	1,81	1,86

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M10
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M12
- e) Circlip - DIN 472

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDH+

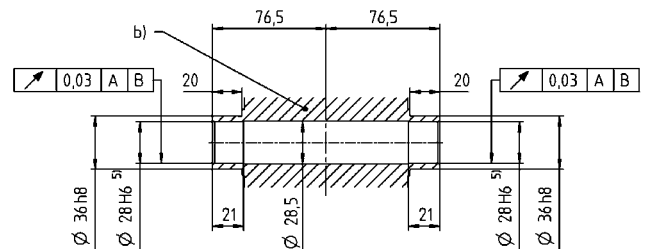
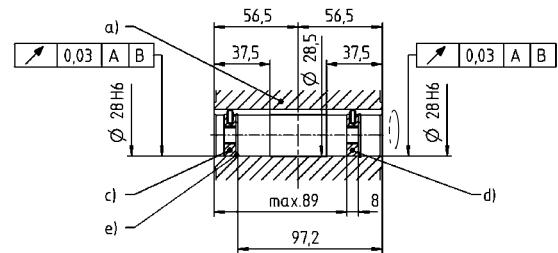
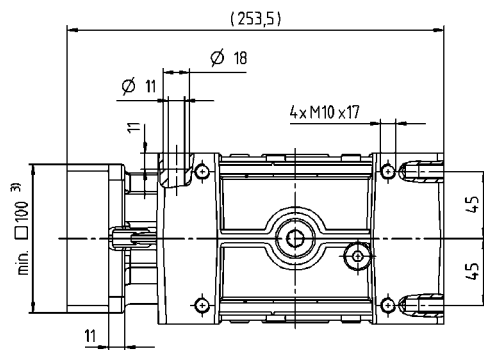
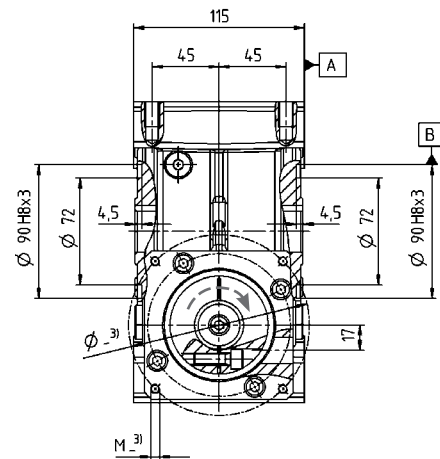
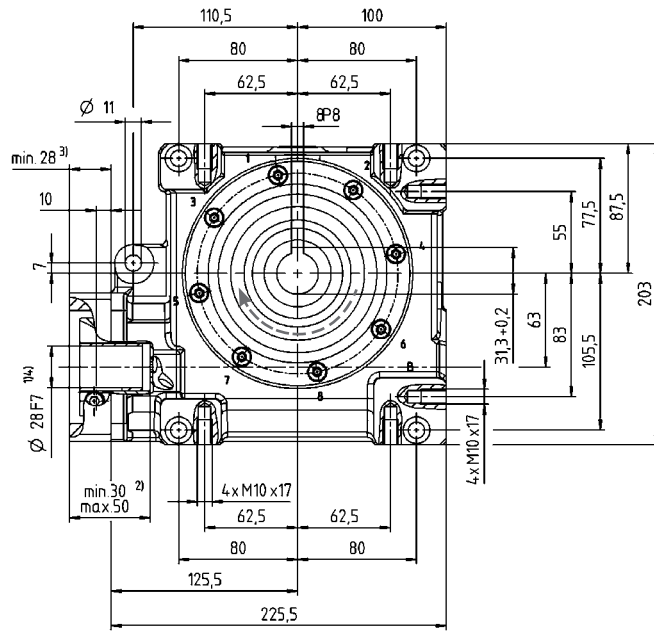
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		319	353	364	372	392	363	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		198	210	225	221	229	226	
	η	%		93	91	88	83	74	68	
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		264	297	312	324	342	321	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		192	228	240	238	245	241	
	η	%		94	93	91	86	78	73	
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		202	243	262	271	282	278	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		174	212	230	238	248	243	
	η	%		96	94	93	89	83	78	
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		164	190	202	209	235	231	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		128	166	184	209	198	194	
	η	%		96	95	94	91	85	81	
n _{IN} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		128	148	164	175	201	198	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		104	132	152	175	165	162	
	η	%		97	96	94	92	86	83	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	460	484	491	494	518	447	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	4500						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	28						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	8250						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	6000						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	843						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	12						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	6,68	5,77	5,53	5,44	5,40	5,35

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M10
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M12
- e) Circlip - DIN 472

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDH+

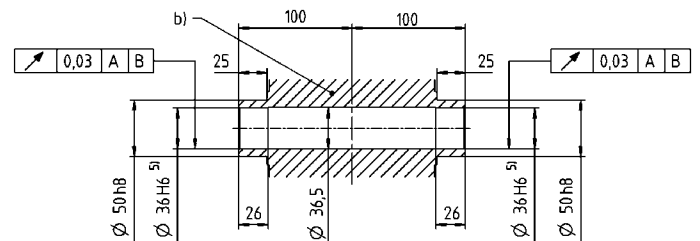
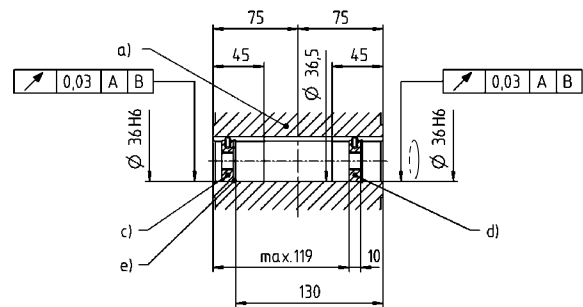
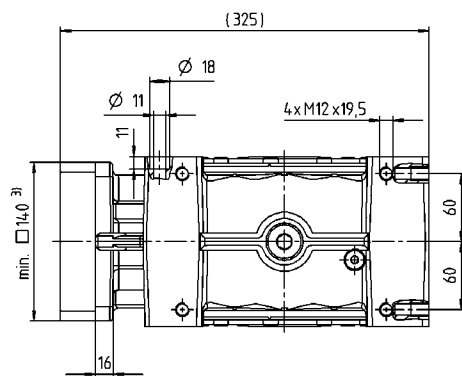
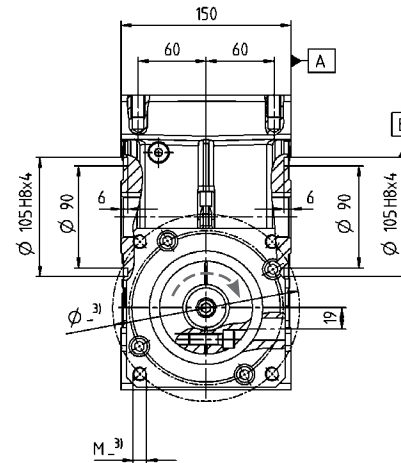
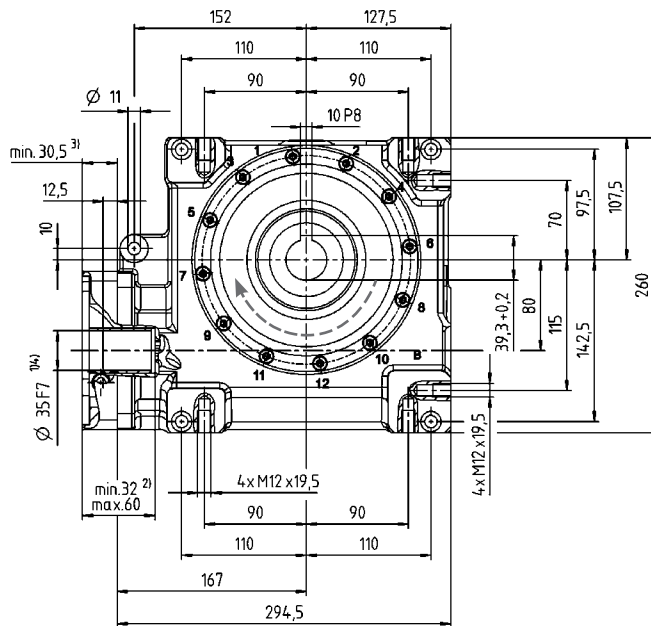
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		578	646	672	702	785	676	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		469	601	613	677	764	631	
	η	%		94	92	89	86	77	70	
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		514	602	588	656	698	613	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		491	574	561	625	665	584	
	η	%		95	93	91	88	81	74	
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		350	435	431	500	536	470	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		335	415	411	476	511	448	
	η	%		96	95	93	89	84	79	
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		259	336	334	400	433	380	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		247	320	319	381	413	362	
	η	%		97	96	94	92	86	81	
n _{IN} =3500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		227	299	300	362	394	346	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		217	285	286	345	376	330	
	η	%		97	96	94	92	87	82	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	938	993	963	1005	1064	941	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	4000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	78						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	13900						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	9000						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	1544						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	26						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	J	35	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	21,31	17,76	17,80	16,38	16,27	16,91

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M12
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M16
- e) Circlip - DIN 472

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDH+

V-Drive
Advanced

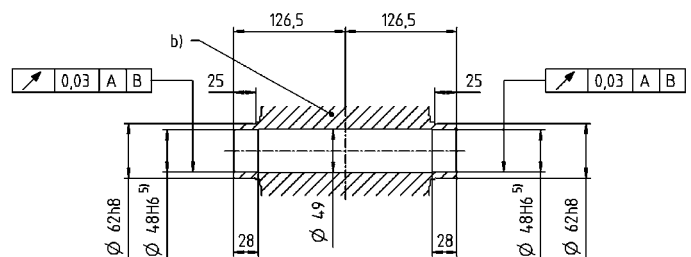
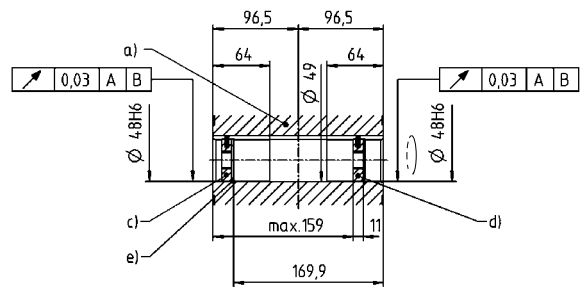
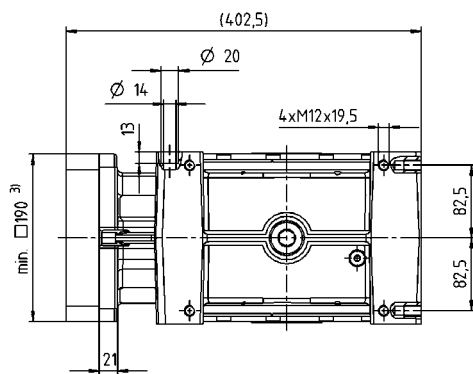
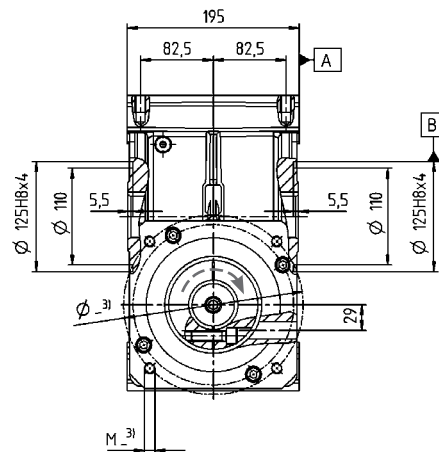
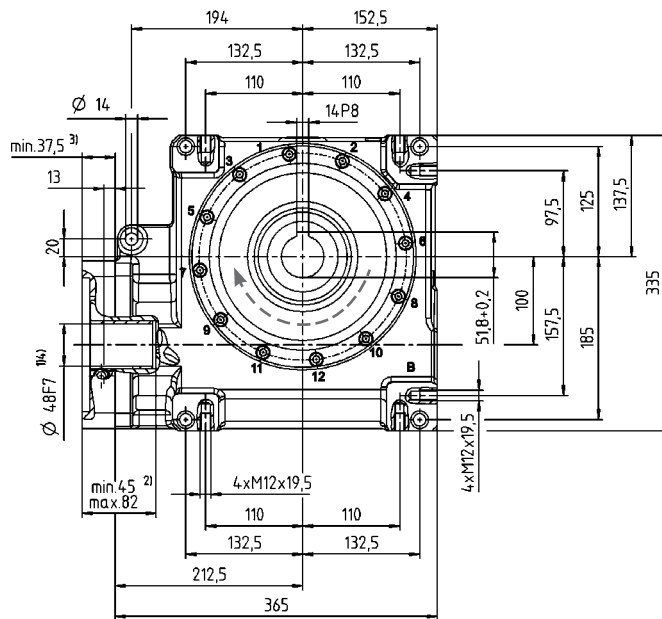
				1 etapa						
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		1184	1336	1377	1392	1505	1376	
	T _{2Servo}	Nm		1155	1304	1343	1359	1469	1343	
	η	%		95	93	91	87	80	76	
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		905	1070	1122	1140	1251	1162	
	T _{2Servo}	Nm		883	1044	1095	1113	1221	1134	
	η	%		95	94	92	88	82	79	
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		595	748	807	830	930	883	
	T _{2Servo}	Nm		581	730	788	810	908	862	
	η	%		96	95	94	91	86	82	
n _{IN} =3000 1/min ^{c)}	T _{2Max}	Nm		430	564	621	644	735	709	
	T _{2Servo}	Nm		420	551	606	629	718	692	
	η	%		97	96	95	92	87	84	
n _{IN} =3500 1/min	T _{2Max}	Nm		–	–	–	–	–	–	
	T _{2Servo}	Nm		–	–	–	–	–	–	
	η	%		–	–	–	–	–	–	
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856	
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	3500						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2	
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	153						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	19500						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	14000						
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	3059						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	50						
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 70						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	J _i kgcm²	65,82	56,27	54,34	55,19	52,72	53,04	

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm

^{c)} En servicio S1, reducir el 20% a una temperatura ambiente de 20°C.



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M16
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M20
- e) Circlip - DIN 472

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDH+

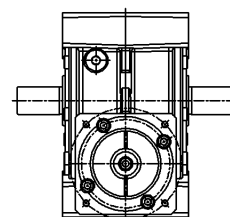
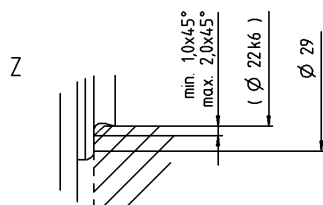
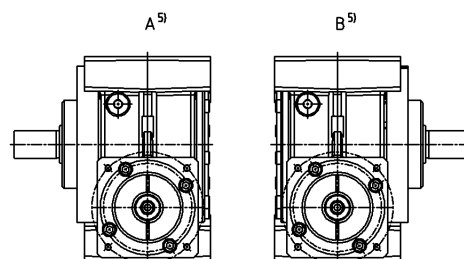
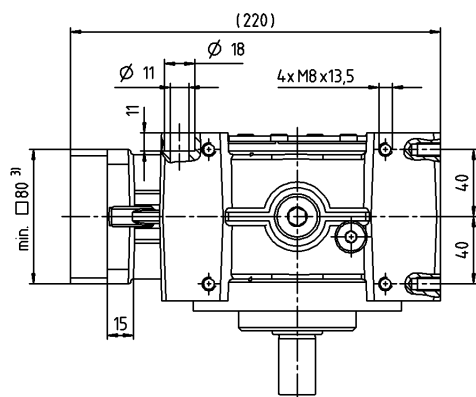
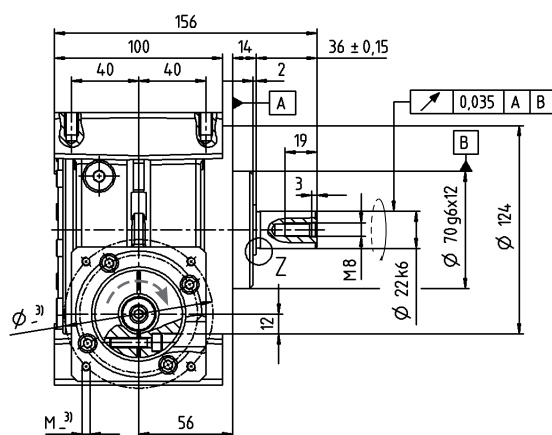
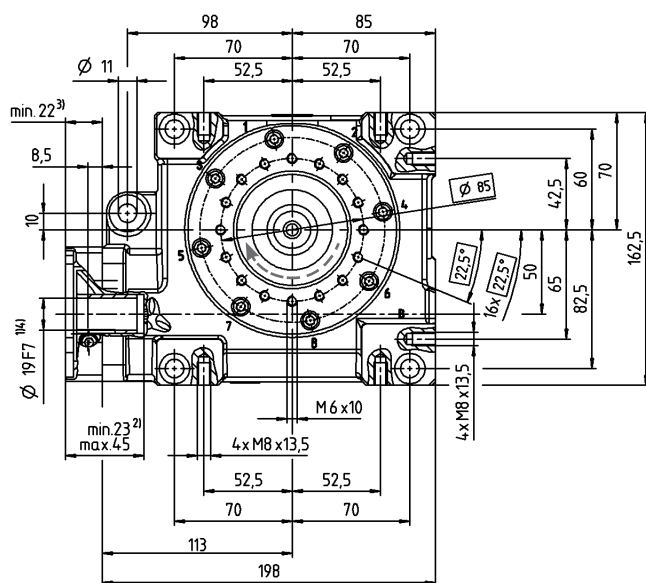
V-Drive
Advanced

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		165	180	182	193	204	183	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		54	71	74	81	90	74	
	η	%		92	89	86	82	72	64	
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		137	154	158	172	182	164	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		58	76	80	88	97	81	
	η	%		94	91	89	85	77	69	
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		100	118	124	139	149	134	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		60	78	82	89	99	83	
	η	%		95	93	91	88	75	75	
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		77	94	101	116	126	114	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		59	77	81	88	97	81	
	η	%		96	94	93	90	83	78	
n _{IN} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		62	77	84	99	108	98	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		58	76	79	87	96	80	
	η	%		96	95	93	91	85	80	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	230	242	242	250	262	236	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	2,3	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	8						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	5000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	3800						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	409						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. brida adaptadora estándar		<i>m</i>	kg	8,5						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 62						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	2,27	2,03	1,94	1,84	1,81	1,86

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

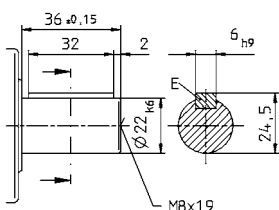
^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



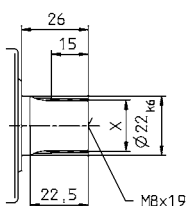
Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.
¡Dentado evolvente aquí no posible!

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480
X = W 22 x 1.25 x 30 x 16 x 6m



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

VDS+

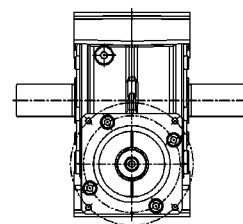
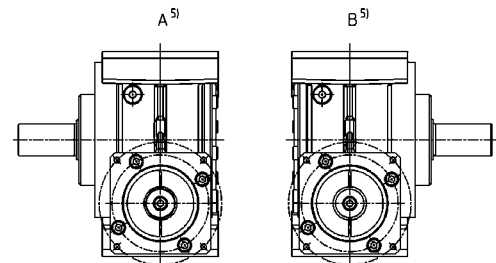
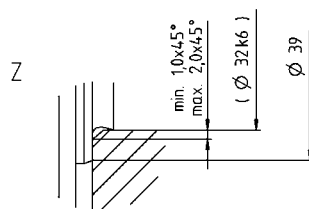
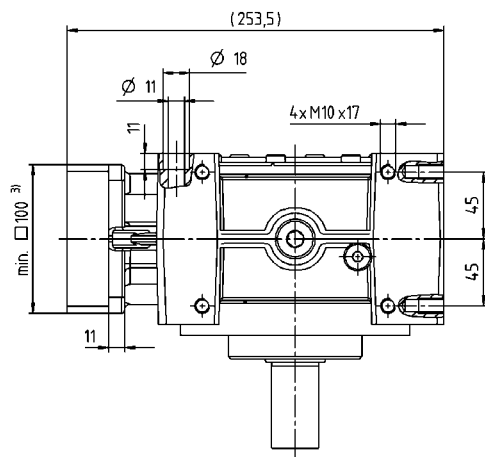
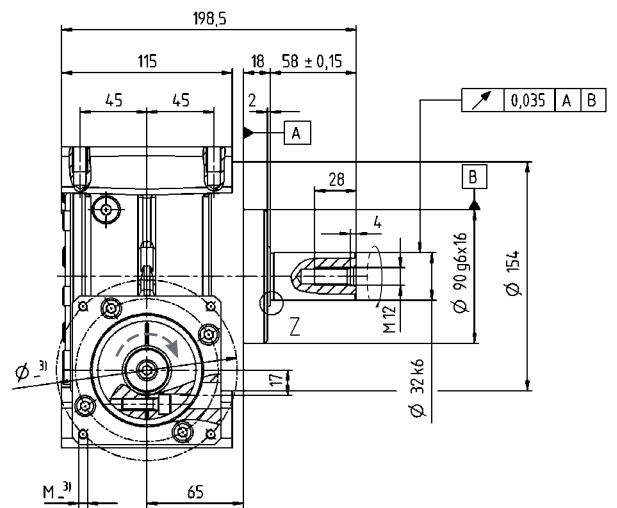
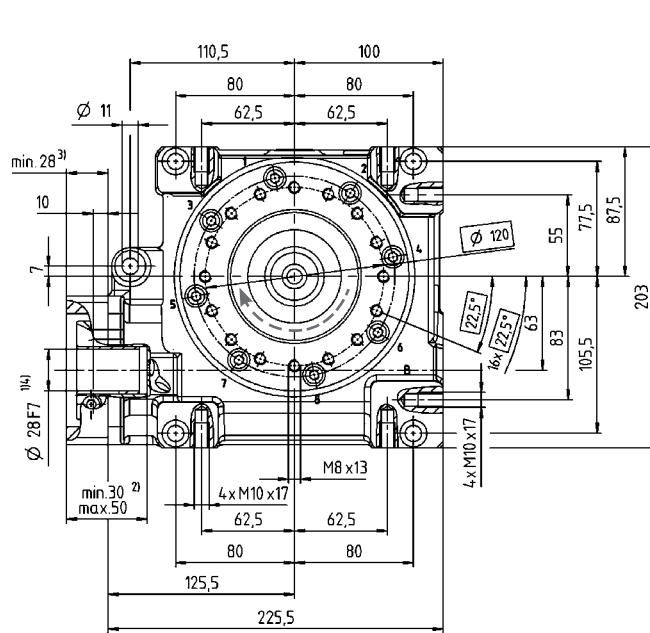
V-Drive
Advanced

				1 etapa							
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40		
n _{IN} =500 1/min		T _{2Max}	Nm	319	353	364	372	392	363		
		T _{2Servo}	Nm	198	210	225	221	229	226		
		η	%	93	91	88	83	74	68		
n _{IN} =1000 1/min		T _{2Max}	Nm	264	297	312	324	342	321		
		T _{2Servo}	Nm	192	228	240	238	245	241		
		η	%	94	93	91	86	78	73		
n _{IN} =2000 1/min		T _{2Max}	Nm	202	243	262	271	282	278		
		T _{2Servo}	Nm	174	212	230	238	248	243		
		η	%	96	94	93	89	83	78		
n _{IN} =3000 1/min		T _{2Max}	Nm	164	190	202	209	235	231		
		T _{2Servo}	Nm	128	166	184	209	198	194		
		η	%	96	95	94	91	85	81		
n _{IN} =4000 1/min		T _{2Max}	Nm	128	148	164	175	201	198		
		T _{2Servo}	Nm	104	132	152	175	165	162		
		η	%	97	96	94	92	86	83		
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	460	484	491	494	518	447		
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	4500							
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	4,2	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2		
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	28							
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	8250							
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	6000							
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	843							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000							
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	15							
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 64							
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40							
Lubricación				Aceite para engranajes sintético							
Pintura				Ninguna							
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	J _i kgcm²	6,72	5,79	5,54	5,44	5,41	5,35		

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

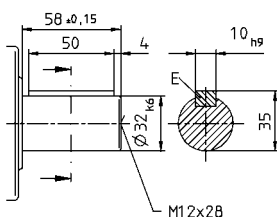
^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con n₂=300 rpm



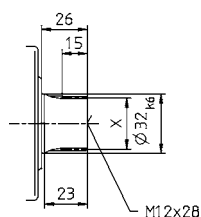
Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.
¡Dentado evolvente aquí no posible!

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480
X = W 32 x 1.25 x 30 x 24 x 6m



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida

Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDS+

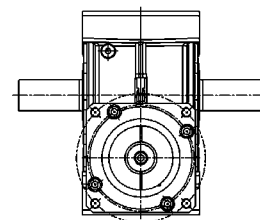
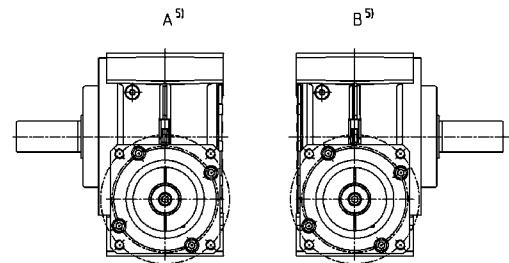
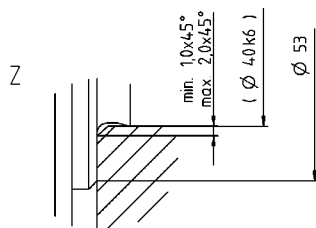
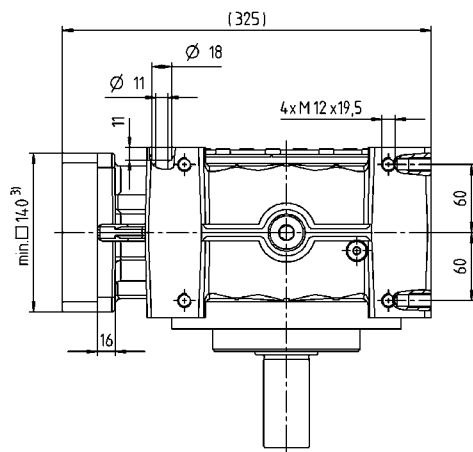
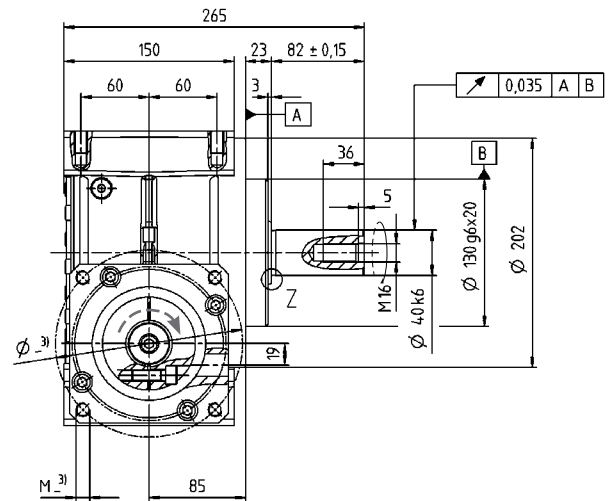
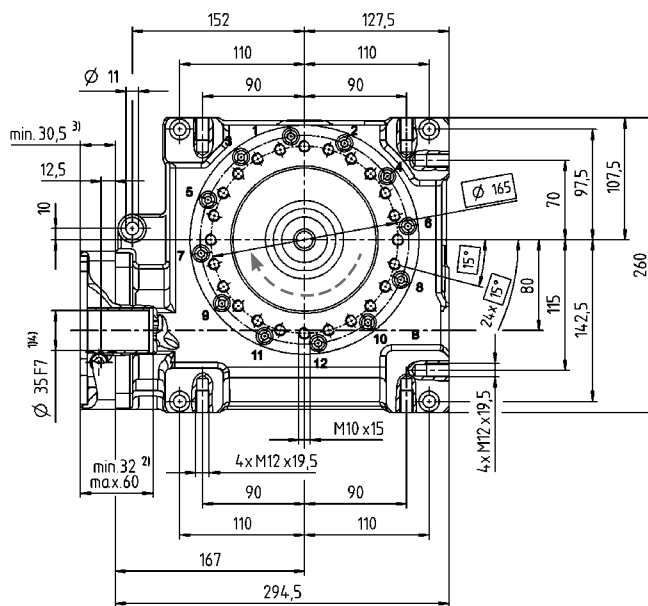
V-Drive
Advanced

				1 etapa							
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40		
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		578	646	672	702	785	676		
	T _{2Servo}	Nm		469	601	613	677	764	631		
	η	%		94	92	89	86	77	70		
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		514	602	588	656	698	613		
	T _{2Servo}	Nm		491	574	561	625	665	584		
	η	%		95	93	91	88	81	74		
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		350	435	431	500	536	470		
	T _{2Servo}	Nm		335	415	411	476	511	448		
	η	%		96	95	93	89	84	79		
n _{IN} =3000 1/min	T _{2Max}	Nm		259	336	334	400	433	380		
	T _{2Servo}	Nm		247	320	319	381	413	362		
	η	%		97	96	94	92	86	81		
n _{IN} =3500 1/min	T _{2Max}	Nm		227	299	300	362	394	346		
	T _{2Servo}	Nm		217	285	286	345	376	330		
	η	%		97	96	94	92	87	82		
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	938	993	963	1005	1064	941		
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	4000							
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	7,2	7,1	6,5	5,0	4,8	4,5		
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2							
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	78							
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	13900							
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	9000							
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	1544							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000							
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	32							
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 66							
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90							
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40							
Lubricación				Aceite para engranajes sintético							
Pintura				Ninguna							
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones							
Clase de protección				IP 65							
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	J	35	J _i kgcm ²	20,74	17,57	17,70	16,34	16,25	16,91		

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

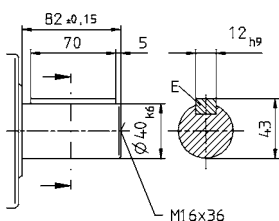
^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con n₂=300 rpm



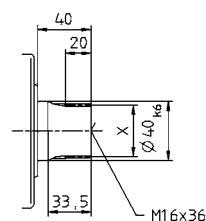
Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.
¡Dentado evolvente aquí no posible!

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480
X = W 40 x 2 x 30 x 18 x 6m



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDS+

V-Drive
Advanced

VDS+ 100 1 etapa

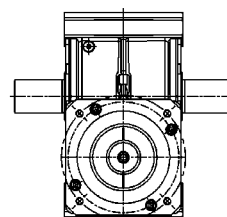
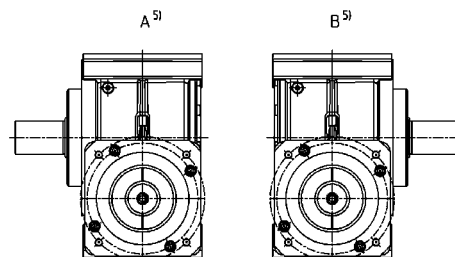
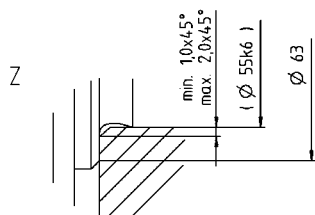
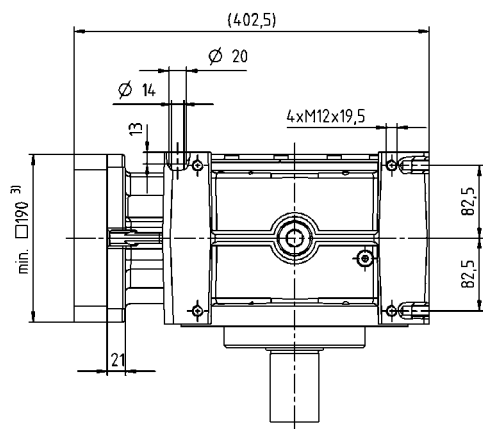
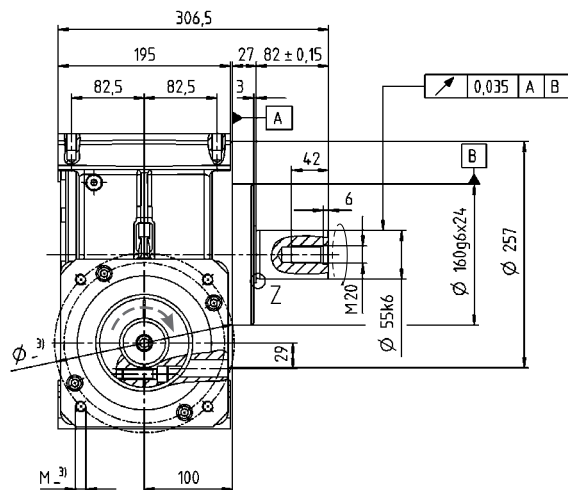
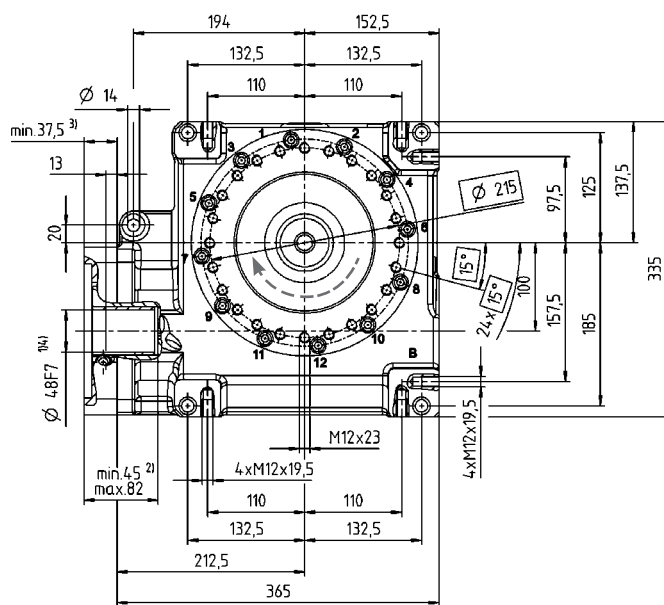
				1 etapa					
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		1184	1336	1377	1392	1505	1376
	T _{2Servo}	Nm		1155	1304	1343	1359	1469	1343
	η	%		95	93	91	87	80	76
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		905	1070	1122	1140	1251	1162
	T _{2Servo}	Nm		883	1044	1095	1113	1221	1134
	η	%		95	94	92	88	82	79
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		595	748	807	830	930	883
	T _{2Servo}	Nm		581	730	788	810	908	862
	η	%		96	95	94	91	86	82
n _{IN} =3000 1/min ^{c)}	T _{2Max}	Nm		430	564	621	644	735	709
	T _{2Servo}	Nm		420	551	606	629	718	692
	η	%		97	96	95	92	87	84
n _{IN} =3500 1/min	T _{2Max}	Nm		–	–	–	–	–	–
	T _{2Servo}	Nm		–	–	–	–	–	–
	η	%		–	–	–	–	–	–
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	1819	1932	1940	1955	2073	1856
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	3500					
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	12,2	10,5	9,8	9,1	8,2	7,2
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	Estándar ≤ 3 / Reducido ≤ 2					
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	153					
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	19500					
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	14000					
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	3059					
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000					
Peso incl. brida adaptadora estándar		m	kg	61					
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 70					
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90					
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40					
Lubricación				Aceite para engranajes sintético					
Pintura				Ninguna					
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones					
Clase de protección				IP 65					
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	M	48	J _I kgcm ²	65,59	56,20	54,30	55,17	52,71	53,04

Tenga en cuenta las indicaciones en pág. 426 para lograr un diseño más detallado

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con n₂=300 rpm

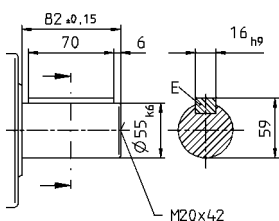
^{c)} En servicio S1, reducir el 20% a una temperatura ambiente de 20°C.



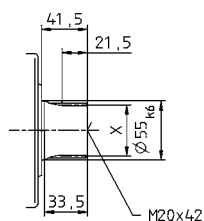
Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.
¡Dentado evolvente aquí no posible!

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Dentado evolvente DIN 5480
X = W 55 x 2 x 30 x 26 x 6m



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

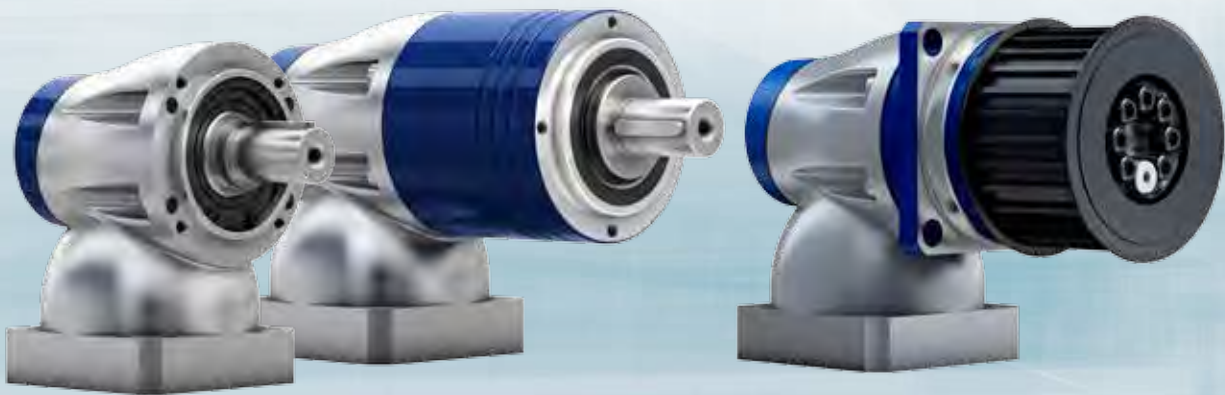
Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
High End

VDS+

V-Drive
Advanced

Servorreductores ortogonales General



LK+/LPK+

La precisión angular económica

- Reductores cónicos de bajo juego con eje de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: $\leq 8 \text{ arcmin}$
- Relaciones de transmisión: 1-100

Productos más destacados

- Gran variedad de relaciones de transmisión
- Altas velocidades nominales

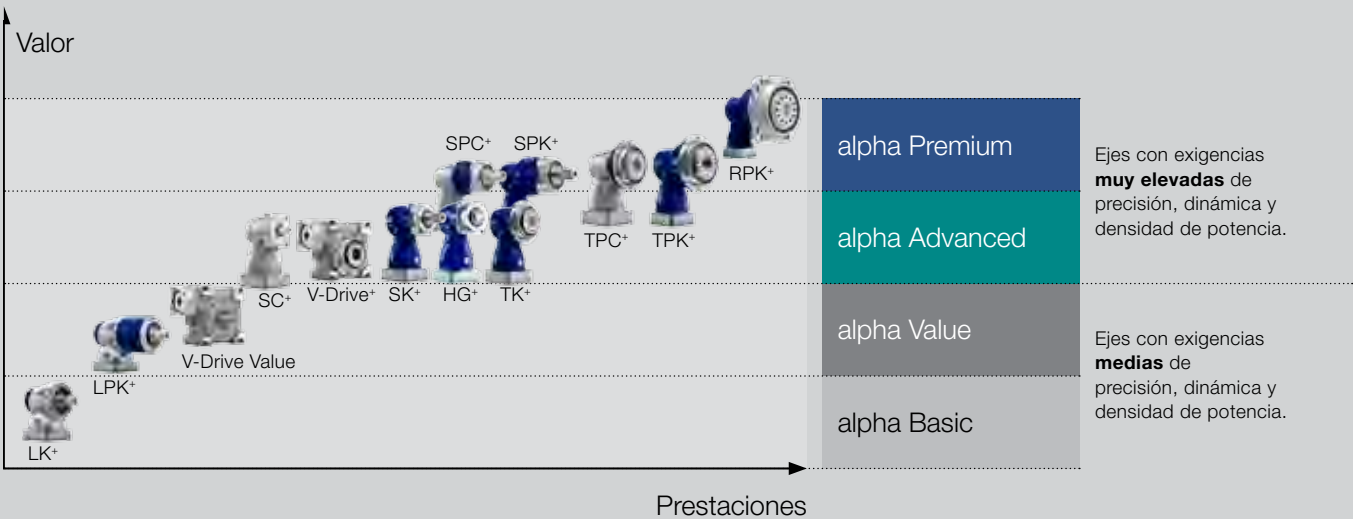
LPBK+

La precisión angular económica

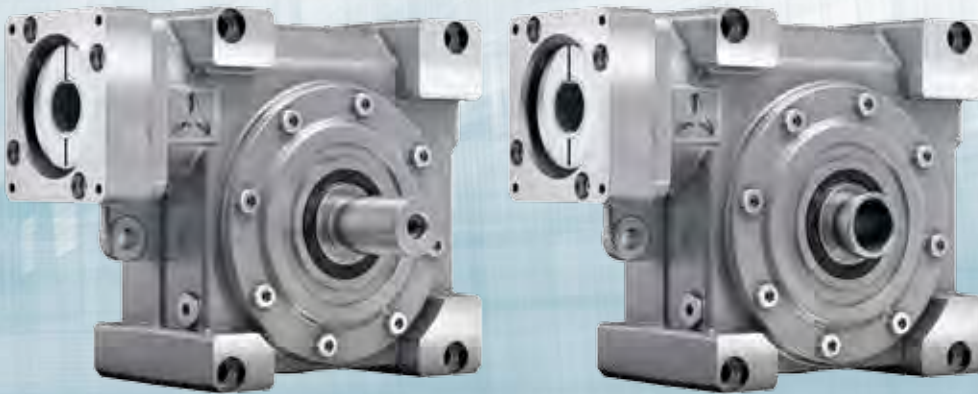
- Reductores cónicos de bajo juego con brida de salida
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: $\leq 8 \text{ arcmin}$
- Relaciones de transmisión: 3-100

Productos más destacados

- Gran variedad de relaciones de transmisión
- Altas velocidades nominales
- Disponibles opcionalmente con polea



¡Ahora con pares
aún más altos!



V-Drive Value

El servorreductor de tornillo económico

- Servorreductores de tornillo sin fin de bajo juego con eje de salida y eje hueco
- Aplicaciones en funcionamiento por ciclos o servicio continuo
- Juego torsional: ≤ 6 arcmin
- Relaciones de transmisión: 4-40

Productos más destacados:

- Variante con eje hueco
- De una etapa hasta $i=40$
- Suavidad de funcionamiento

Sencillo y cómodo

Desde el dimensionado óptimo con nuestro software cymex® hasta el clásico acoplamiento de motor WITTENSTEIN alpha patentado, pasando por una única cantidad de grasa para todas las variantes – su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha le hará la vida más fácil.

Fiable y preciso

Gracias a su bajo juego torsional y a la alta resistencia a la torsión, su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha le asegurará la exactitud de posicionamiento de sus accionamientos y por consiguiente una alta precisión de su máquina – también en funcionamiento a alta dinámica de hasta 50 000 ciclos/hora.

Máxima robustez

Su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha es extremadamente fiable gracias a la alta robustez de su construcción y al control 100% WITTENSTEIN alpha: **“montar y olvidar”**. Su reductor ortogonal WITTENSTEIN alpha integra de forma estándar una compensación longitudinal térmica, lo que le permitirá maximizar además la vida de su servomotor en servicio continuo a altas revoluciones.

Reductores
ortogonales
General



LK+



LPK+



LPBK+



V-Drive
Value

LK⁺/LPK⁺/LPBK⁺ – La precisión angular económica



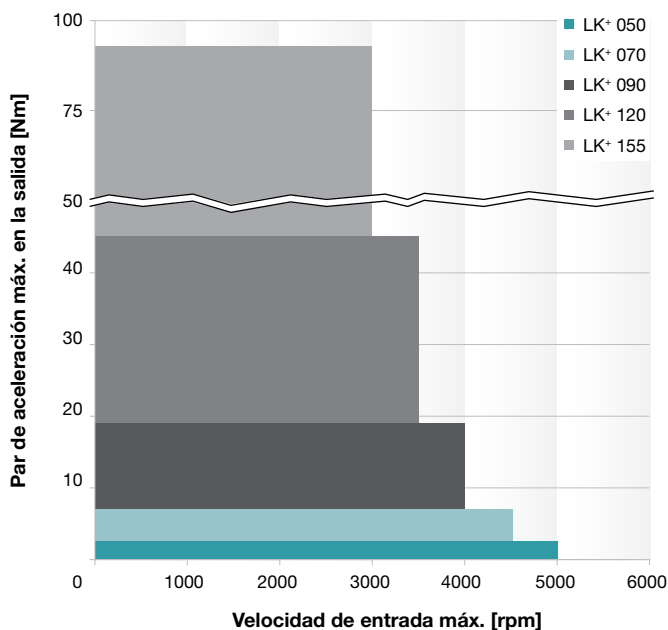
Los reductores ortogonales de bajo juego con eje de salida o brida de salida. La serie de reductores es especialmente apropiada para aplicaciones económicas.

El LPBK⁺ es especialmente apropiado para accionamientos por correa compactos.

Elección rápida de tamaños

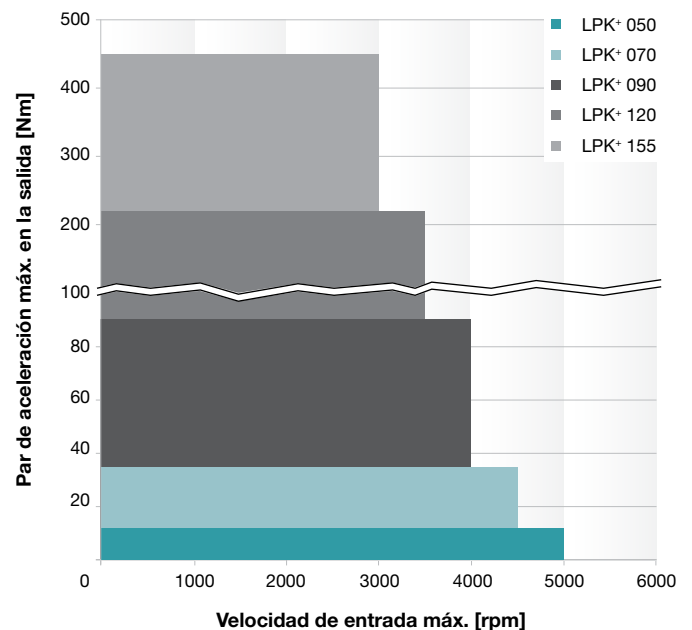
LK⁺ (ejemplo para $i = 1$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60 %)



LPK⁺/LPBK⁺ (ejemplo para $i = 5$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos (ED ≤ 60 %) o servicio continuo (ED ≥ 60 %)



Versiones y aplicaciones

Características	LK* Versión MO a partir de página 324	LPK* Versión MO a partir de página 334	LPBK* Versión MO a partir de página 344
Densidad de potencia	•	••	••
Precisión de posicionamiento	•	••	••
Altos regímenes de entrada	••	••	••
Rigidez torsional	•	•	••
Construcción de pequeñas dimensiones	••	••	•••

Características de los productos

Relaciones de transmisión ^{c)}		1 – 1	3 – 100	3 – 100
Juego torsional [arcmin] ^{c)}	Estándar	≤ 15	≤ 12	≤ 12
	Reducido	–	–	–
Forma de la salida				
Eje de salida liso			•	
Eje de salida ranurado		•	•	
Brida de salida				•
Forma de la entrada				
Versión montaje motor		•	•	•
Variante				
Lubricación apta para industria alimentaria ^{a) b)}		•	•	•
Accesorios				
Acoplamiento		•	•	
Cremallera		•	•	
Polea				•
Brida B5		•	•	

^{a)} Reducción de la potencia: datos técnicos disponibles a petición

^{b)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

^{c)} Referido a los tamaños de referencia

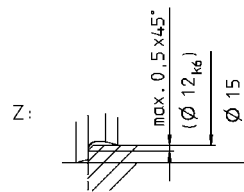
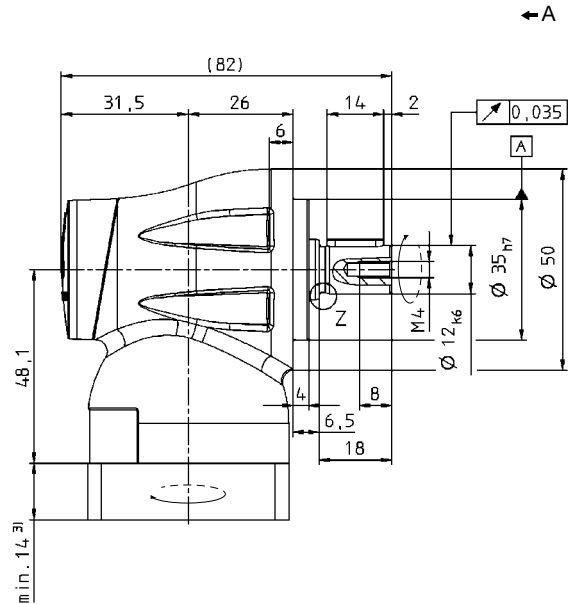
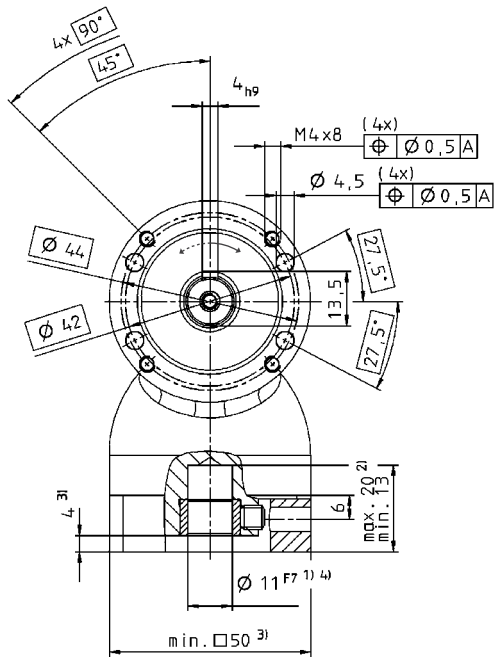


			1 etapa
Relación de transmisión	i		1
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	2,5
Par nominal en la salida (a n_{10})	T_{2N}	Nm	1,2
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	5
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3200
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	5000
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,2
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	≤ 25
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	F_{2AMax}	N	100
Fuerza radial máx. ^{b)}	F_{2RMax}	N	650
Rendimiento a plena carga	η	%	95
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000
Peso incl. placa adaptadora estándar	m	kg	0,7
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 72
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40
Lubricación			Lubricación de por vida
Pintura			Sin
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida
Clase de protección			IP 64
Momento de inercia (referido a la entrada)	J_1	kgcm ²	0,14

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 1000$ rpm

1 etapa:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



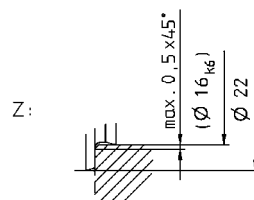
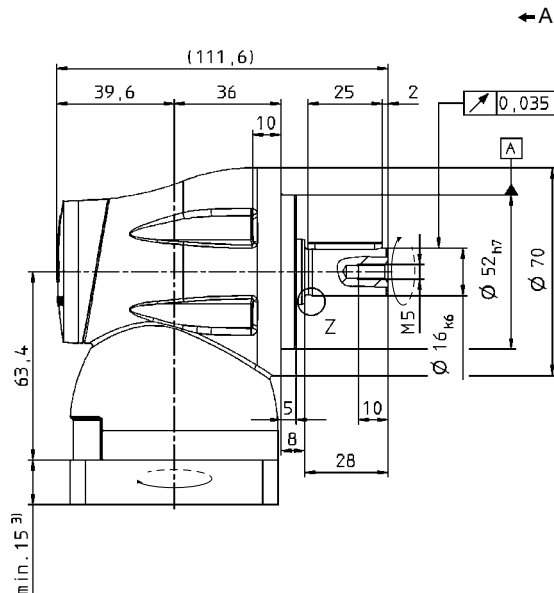
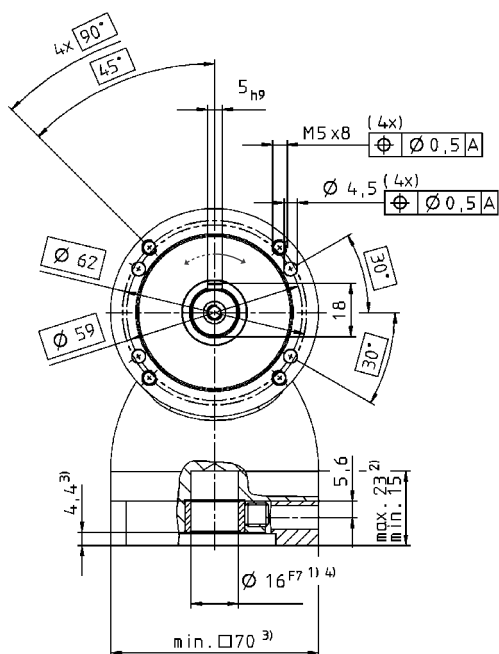
Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

			1 etapa
Relación de transmisión	i		1
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	7
Par nominal en la salida (a n_{10})	T_{2N}	Nm	3,7
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	15
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	n_{1N}	rpm	3000
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	4500
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,4
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	≤ 20
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	F_{2AMax}	N	200
Fuerza radial máx. ^{b)}	F_{2RMax}	N	1450
Rendimiento a plena carga	η	%	95
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000
Peso incl. placa adaptadora estándar	m	kg	1,9
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 73
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40
Lubricación			Lubricación de por vida
Pintura			Sin
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida
Clase de protección			IP 64
Momento de inercia (referido a la entrada)	J_1	kgcm ²	0,73

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 1000$ rpm

1 etapa:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

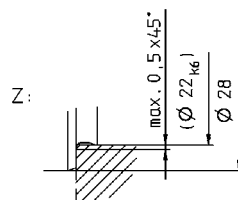
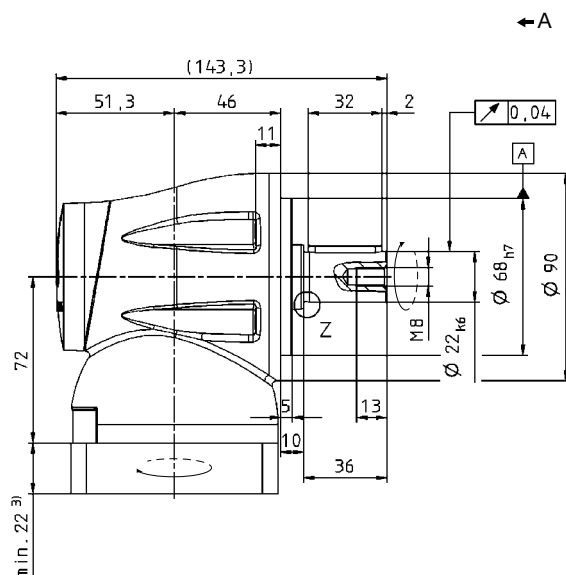


Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

			1 etapa
Relación de transmisión	i		1
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	19
Par nominal en la salida (a n_{10})	T_{2N}	Nm	9,3
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	37
Velocidad de entrada media admisible (a T_{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	n_{1N}	rpm	2700
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	4000
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	0,9
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	≤ 15
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	1,26
Fuerza axial máx. ^{b)}	F_{2AMax}	N	450
Fuerza radial máx. ^{b)}	F_{2RMax}	N	2400
Rendimiento a plena carga	η	%	95
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000
Peso incl. placa adaptadora estándar	m	kg	3,2
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 76
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40
Lubricación			Lubricación de por vida
Pintura			Sin
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida
Clase de protección			IP 64
Momento de inercia (referido a la entrada)	J_1	kgcm ²	3,3

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 1000$ rpm



Reductores ortogonales

 LK^+

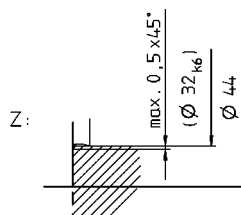
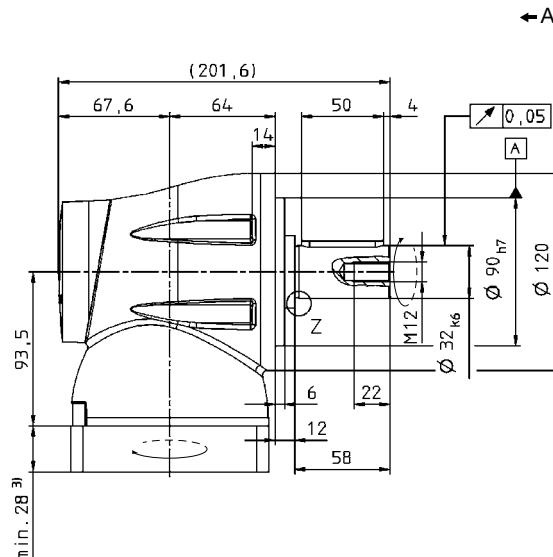
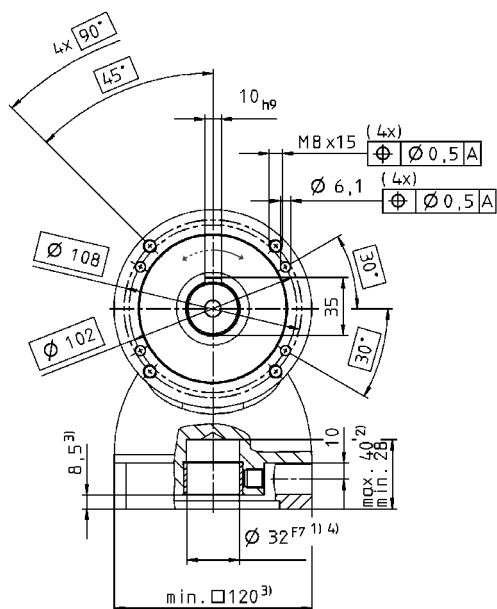
329

			1 etapa
Relación de transmisión	i		1
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	45
Par nominal en la salida (a n_{10})	T_{2N}	Nm	23
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	93
Velocidad de entrada media admisible (a T_{20} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	n_{1N}	rpm	2100
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	3500
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	2,5
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	≤ 10
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	F_{2AMax}	N	750
Fuerza radial máx. ^{b)}	F_{2RMax}	N	4600
Rendimiento a plena carga	η	%	95
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000
Peso incl. placa adaptadora estándar	m	kg	8,9
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 76
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40
Lubricación			Lubricación de por vida
Pintura			Sin
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida
Clase de protección			IP 64
Momento de inercia (referido a la entrada)	J_1	kgcm ²	14

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 1000$ rpm

1 etapa:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



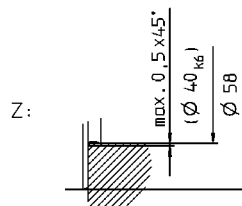
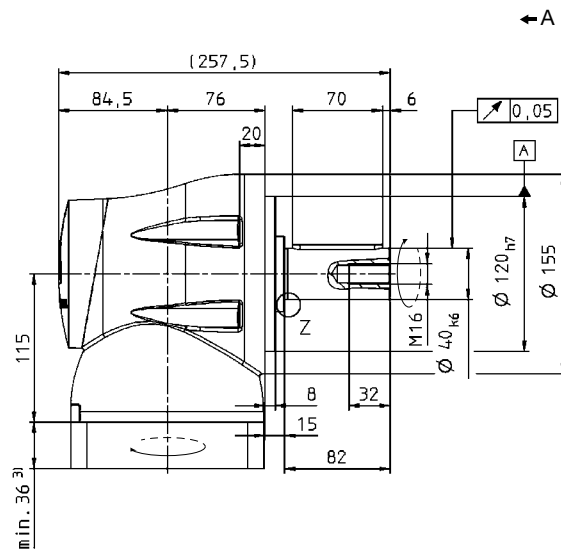
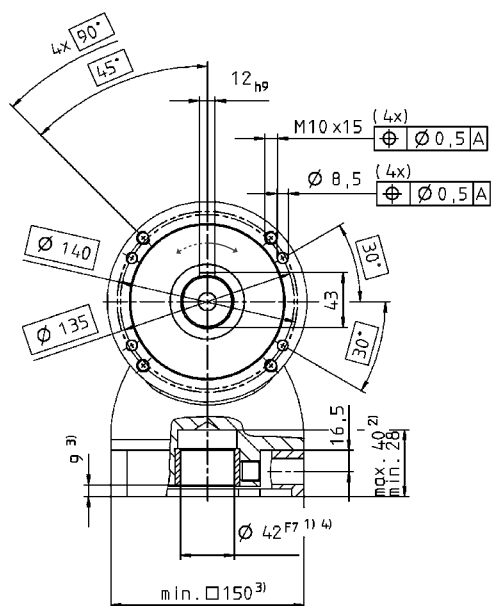
Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

			1 etapa
Relación de transmisión	i		1
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_{2B}	Nm	93
Par nominal en la salida (a n_{10})	T_{2N}	Nm	66
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	T_{2Not}	Nm	194
Velocidad de entrada media admisible (a T_{20} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	n_{1N}	rpm	1600
Velocidad de entrada máx.	n_{1Max}	rpm	3000
Par de pérdida por fricción medio (a $n_1 = 3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor)	T_{012}	Nm	4,5
Juego torsional máx.	j_t	arcmin	≤ 8
Rigidez torsional	C_{t21}	Nm/arcmin	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	F_{2AMax}	N	1000
Fuerza radial máx. ^{b)}	F_{2RMax}	N	7500
Rendimiento a plena carga	η	%	95
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	L_h	h	> 20000
Peso incl. placa adaptadora estándar	m	kg	19
Ruido de funcionamiento (a $n_1 = 3000$ rpm sin carga)	L_{PA}	dB(A)	≤ 78
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40
Lubricación			Lubricación de por vida
Pintura			Sin
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida
Clase de protección			IP 64
Momento de inercia (referido a la entrada)	J_1	kgcm ²	57

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 1000$ rpm

1 etapa:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos.

Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

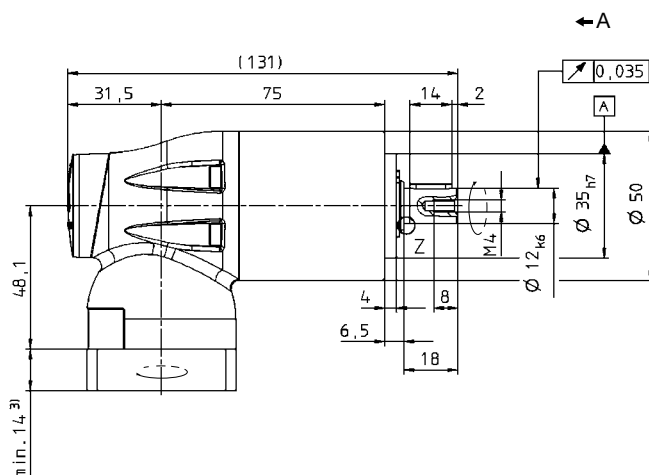
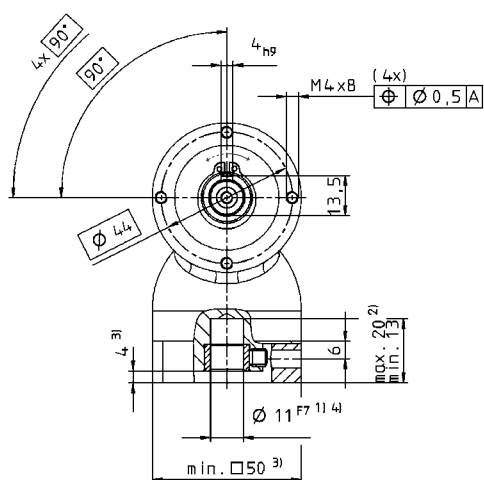
			2 etapas				3 etapas						
Relación de transmisión	<i>i</i>		4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	11	12	12	11	11	11	12	12	12	12	11
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	5,2	5,7	5,7	5,2	5,2	5,2	5,7	5,7	5,7	5,7	5,2
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 16				≤ 15						
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	–				–						
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	700				700						
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	650				650						
Rendimiento a plena carga	η	%	92				90						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo “Informaciones”)	<i>L</i> _h	h	> 20000				> 20000						
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	1,4				1,6						
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤72										
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90										
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40										
Lubricación			Lubricación de por vida										
Pintura			Azul RAL 5002										
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida										
Clase de protección			IP 64										
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

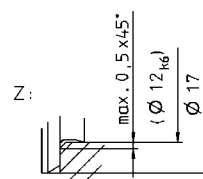
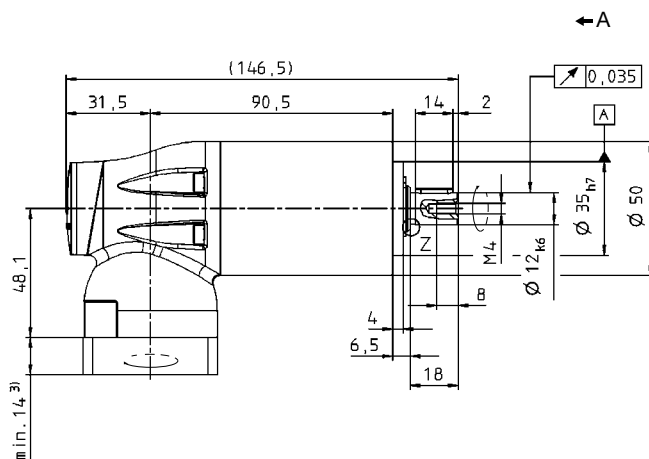
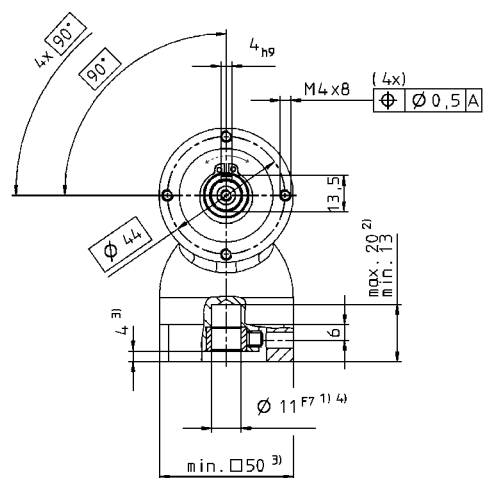
^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

Vista A

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

			2 etapas					3 etapas						
Relación de transmisión ^{c)}	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	30	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	22	29	35	35	32	35	35	35	32	35	35	32
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	11	15	18	18	16,5	18	18	18	16,5	18	18	16,5
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	45	60	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Velocidad de entrada media admisible (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,72	0,71	0,67	0,66	0,62	0,63	0,63	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 14					≤ 12						
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	1,0	1,5	1,9	2,4	2,4	3,0	3,0	3,1	2,8	3,2	3,2	2,8
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	1550					1550						
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	1450					1450						
Rendimiento a plena carga	η	%	92					90						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000						
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	3,8					4,2						
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤73											
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90											
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40											
Lubricación			Lubricación de por vida											
Pintura			Azul RAL 5002											
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida											
Clase de protección			IP 64											
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

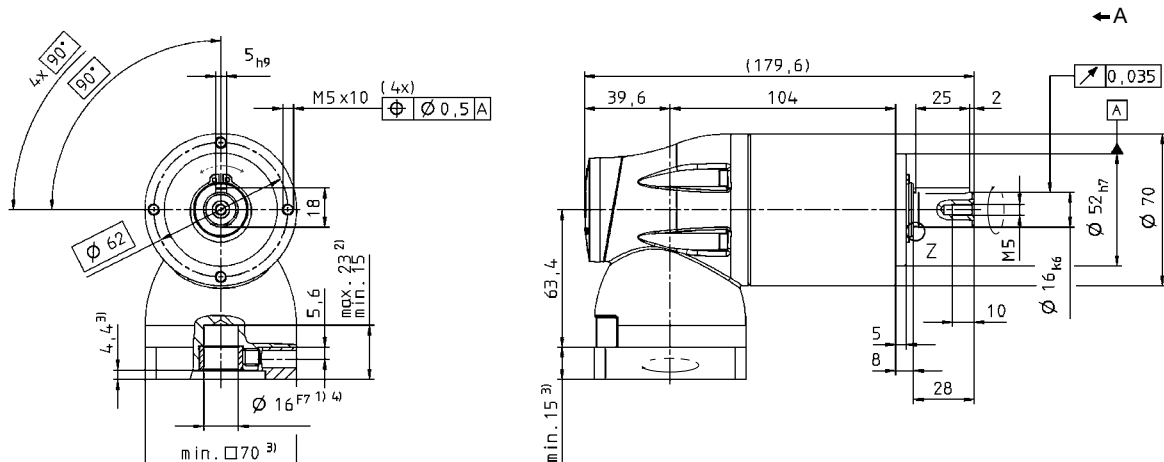
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

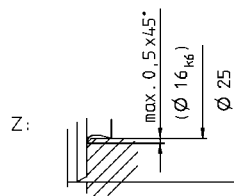
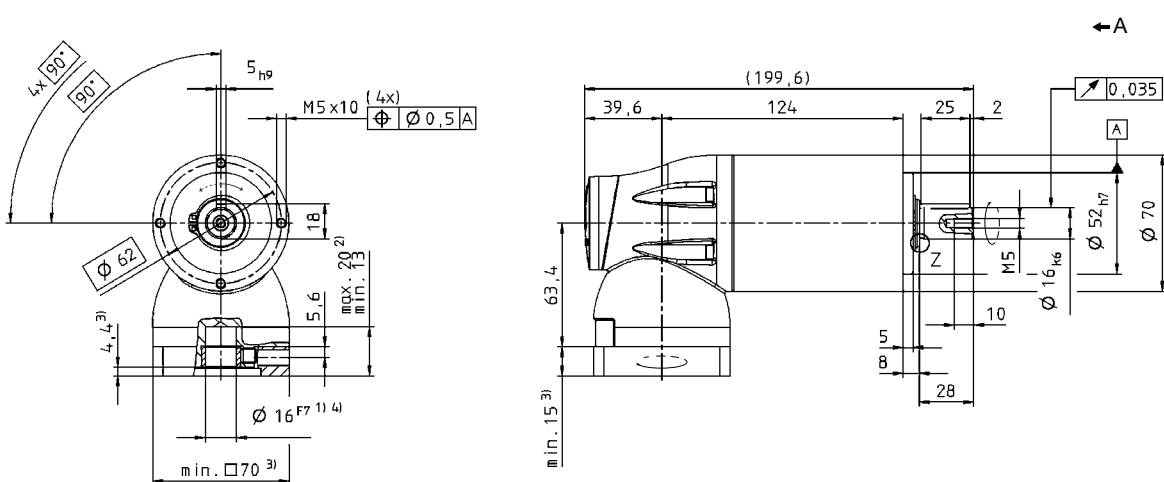
^{c)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
 $i = 15, 21, 28$ y 35

Vista A

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

			2 etapas					3 etapas						
Relación de transmisión ^{c)}	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	30	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	56	74	90	90	80	90	90	90	80	90	90	80
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	28	37	45	45	40	45	45	45	40	45	45	40
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	110	150	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> ₂₀ y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,83	1,83	1,72	1,63	1,63	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 12					≤ 11						
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	4,9	6,5	7,3	8,2	8,0	9,2	9,4	9,4	8,4	9,5	9,5	8,5
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	1900					1900						
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RIMax}	N	2400					2400						
Rendimiento a plena carga	η	%	92					90						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000						
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	6,9					7,9						
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 76											
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90											
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40											
Lubricación			Lubricación de por vida											
Pintura			Azul RAL 5002											
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida											
Clase de protección			IP 64											
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> _i	kgcm²	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

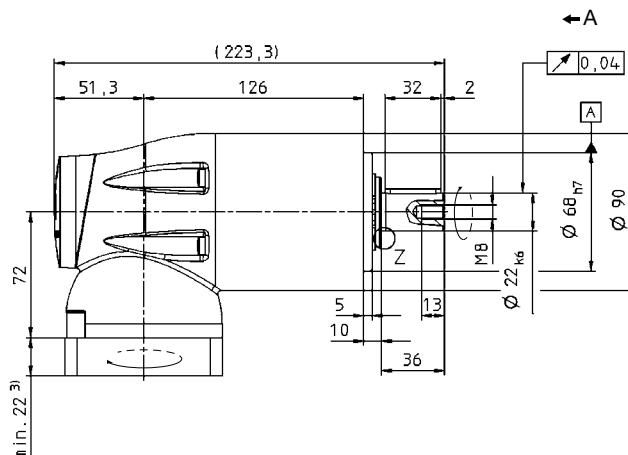
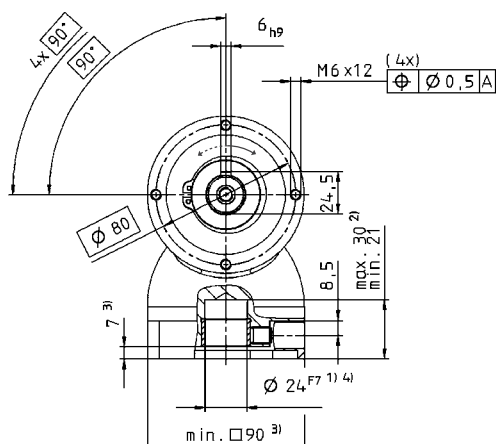
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

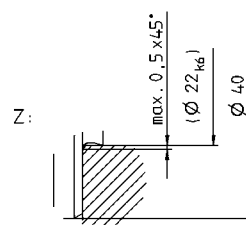
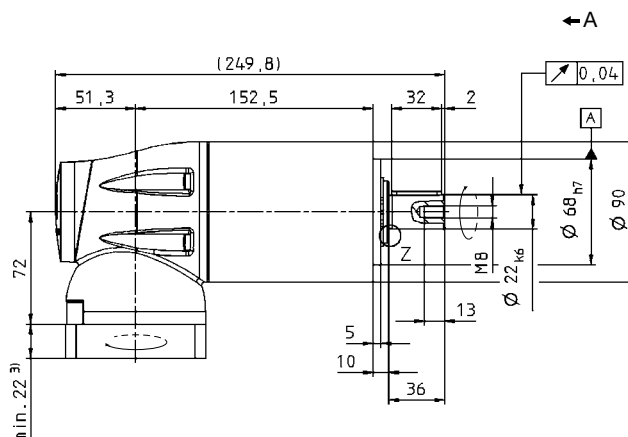
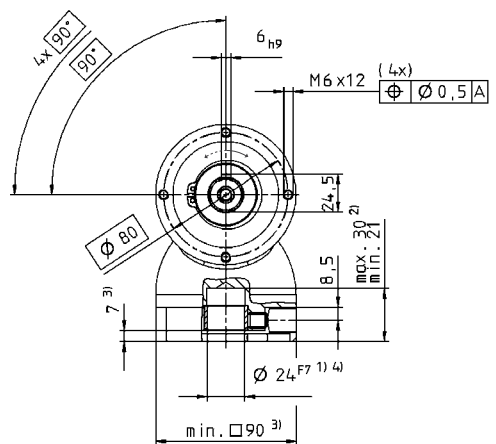
^{c)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
 $i = 15, 21, 28$ y 35

Vista A

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos.

Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Reductores
ortogonales
General

LPK*

			2 etapas					3 etapas						
Relación de transmisión ^{c)}	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	30	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	136	181	220	220	200	220	220	220	200	220	220	200
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	68	91	110	110	100	110	110	110	100	110	110	100
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	280	380	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,3	3,3	3,09	3,09	3,09	2,96	2,96	2,96	2,96	2,52	2,52	2,52
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 11					≤ 11						
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	19	22	23	24	22	25	25	25	22	25	25	22
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	4000					4000						
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	4600					4600						
Rendimiento a plena carga	η	%	92					90						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000						
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	17					19						
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 76											
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90											
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40											
Lubricación			Lubricación de por vida											
Pintura			Azul RAL 5002											
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida											
Clase de protección			IP 64											
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> ₁	kgcm²	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

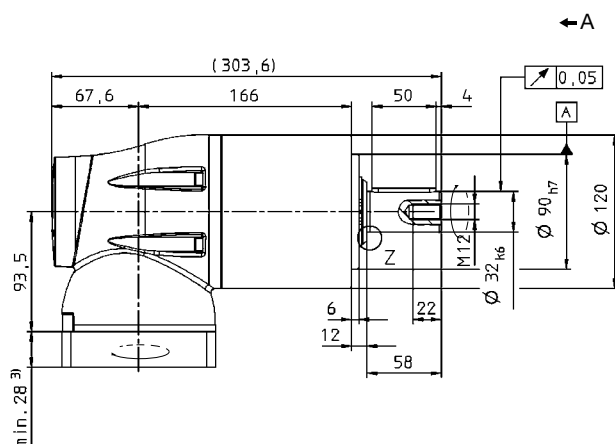
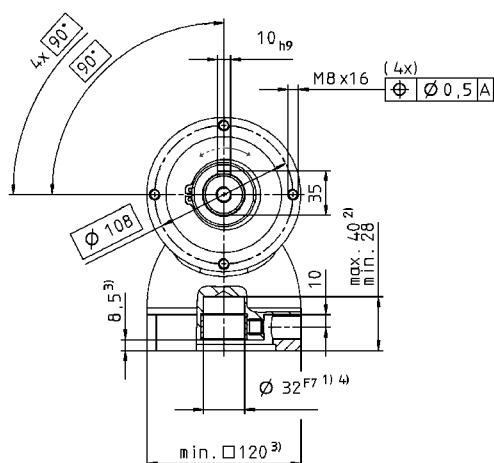
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

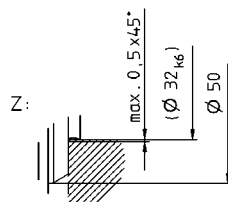
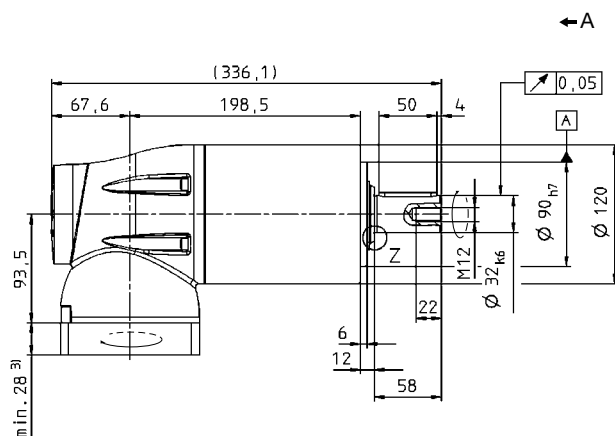
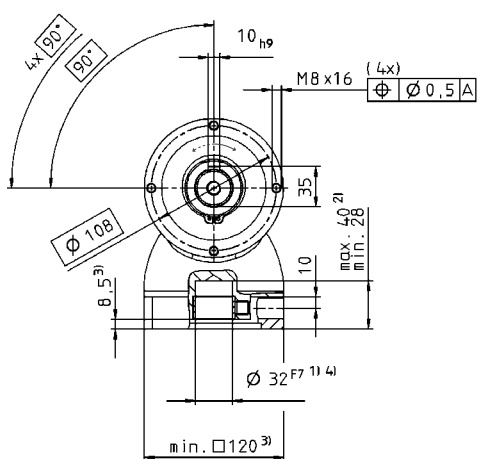
^{c)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
 $i = 15, 21, 28$ y 35

Vista A

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

		2 etapas		3 etapas		
Relación de transmisión	<i>i</i>	5	10	25	50	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B} Nm	450	350	450	450	350
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N} Nm	320	190	320	320	190
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not} Nm	1000	1000	1000	1000	1000
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N} rpm	1600	1600	1600	1600	1600
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max} rpm	3000	3000	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂ Nm	7,3	7,0	3,5	3,3	3,2
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t arcmin	≤ 10		≤ 11		
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	44	42	55	55	44
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax} N	6000		6000		
Fuerza radial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2RMax} N	7500		7500		
Rendimiento a plena carga	η %	92		90		
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")	<i>L</i> _h h	> 20000		> 20000		
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i> kg	35		39		
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 78				
Temp. máx. admisible de la carcasa	°C	+90				
Temperatura ambiente	°C	-15 a +40				
Lubricación		Lubricación de por vida				
Pintura		Azul RAL 5002				
Sentido de rotación		Mismo sentido de entrada y salida				
Clase de protección		IP 64				
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> ₁ kgcm ²	75	75	17	17	17

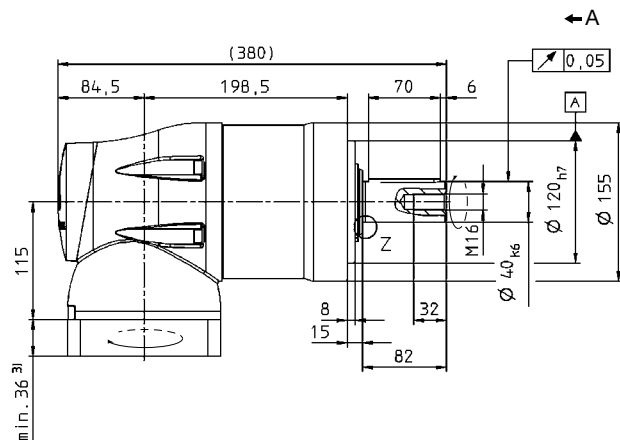
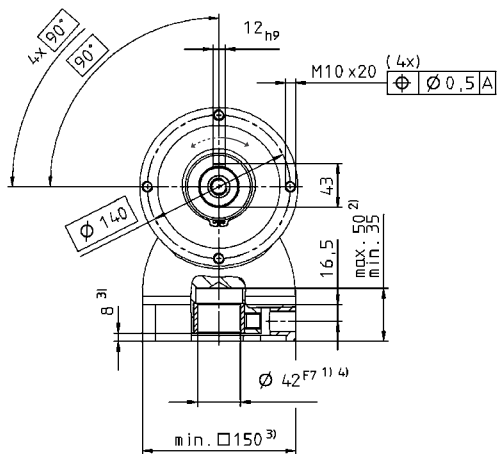
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a = 100 rpm

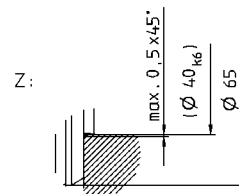
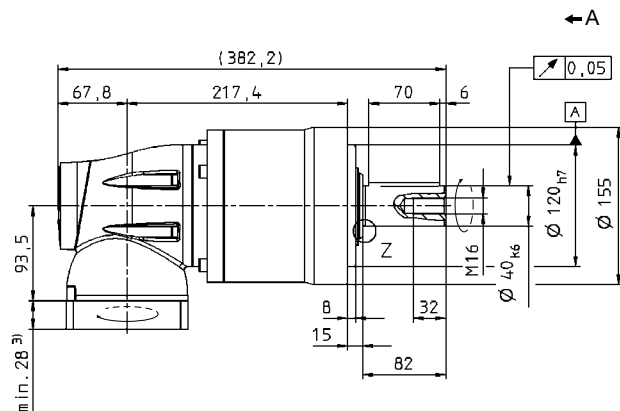
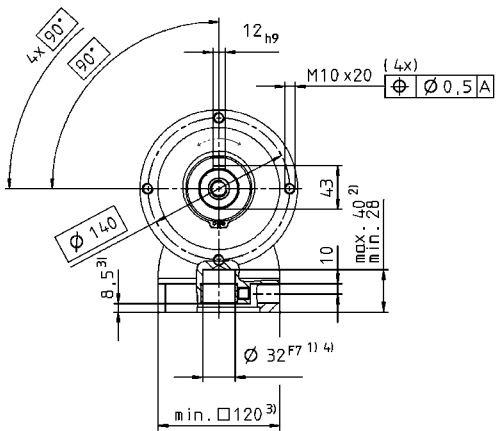
^{c)} Se pueden obtener otras relaciones de transmisión (a petición):
i = 15, 21, 28 y 35

Vista A

2 etapas:



3 etapas:



Cotas no toleradas ± 1 mm

1) Comprobar ajuste eje motor.

2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.

3) Cotas en función del motor.

4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LPBK+ 070 2/3 etapas

			2 etapas					3 etapas							
Relación de transmisión	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	30	35	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	22	29	35	35	32	35	35	35	32	35	35	35	32
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	11	15	18	18	16,5	18	18	18	16,5	18	18	18	16,5
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	45	60	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	0,72	0,71	0,67	0,66	0,62	0,63	0,63	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 14					≤ 12							
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	1550					1550							
Fuerza radial máx. ^{c)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	3000					3000							
Rendimiento a plena carga	η	%	92					90							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo “Informaciones”)	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	3,4					3,8							
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤73												
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Azul RAL 5002												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> ₁	kgcm²	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85

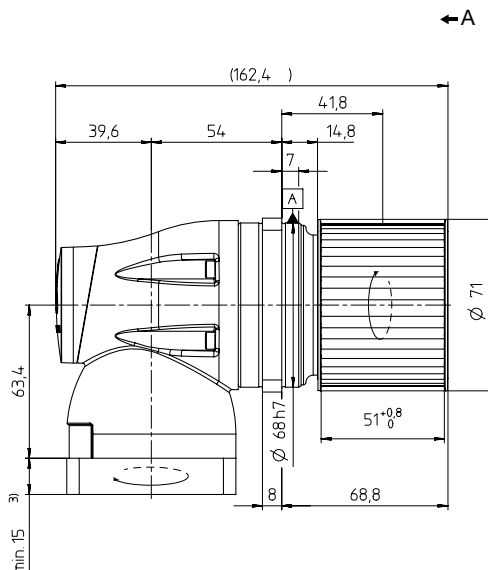
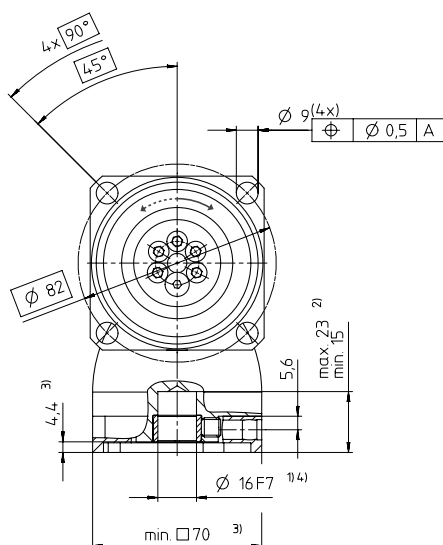
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

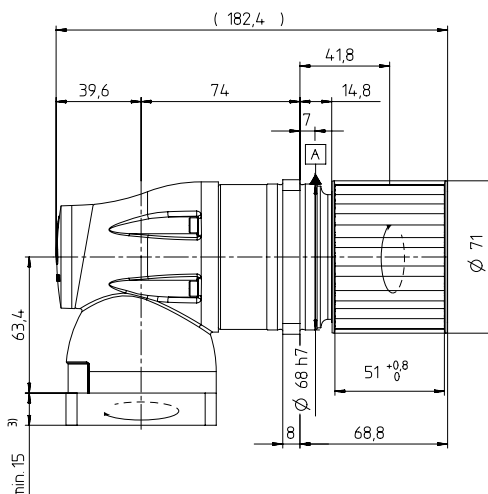
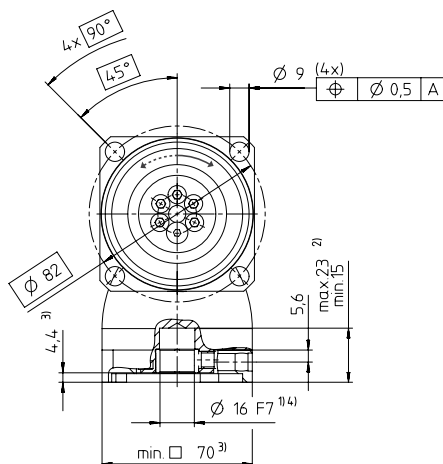
^{c)} Con patea PLPB+ montada y 100 rpm

Vista A

2 etapas:



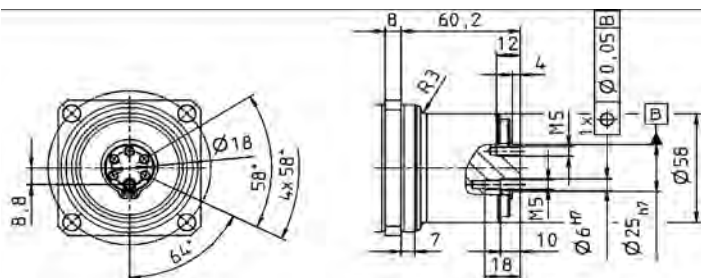
3 etapas:



Suplemento: polea PLPB⁺ (no incluida en el suministro – por favor, pedir por separado)

Polea PLPB ⁺ 070 (no incluido en el suministro) perfil AT5-0			
Paso	p	mm	5
Numero de dientes	z		43
perimetro	$z * p$	mm/vuelta	215
inercia	J	kgcm ²	3,86
peso	m	kg	0,48

Ilustración: brida de salida sin polea



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LPBK+ 090 2/3 etapas

			2 etapas					3 etapas							
Relación de transmisión	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	30	35	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	56	74	90	90	80	90	90	90	80	90	90	90	80
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	28	37	45	45	40	45	45	45	40	45	45	45	40
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	110	150	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> ₂₀ y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,83	1,83	1,72	1,63	1,63	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 12					≤ 11							
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	1900					1900							
Fuerza radial máx. ^{c)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	4300					4300							
Rendimiento a plena carga	η	%	92					90							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo “Informaciones”)	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	6,2					6,9							
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤76					≤76							
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Azul RAL 5002												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> _i	kgcm²	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

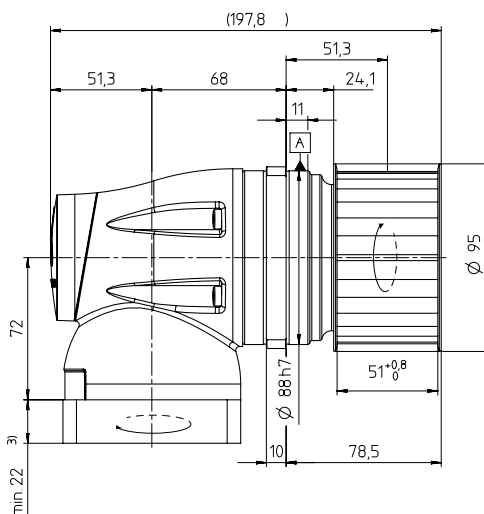
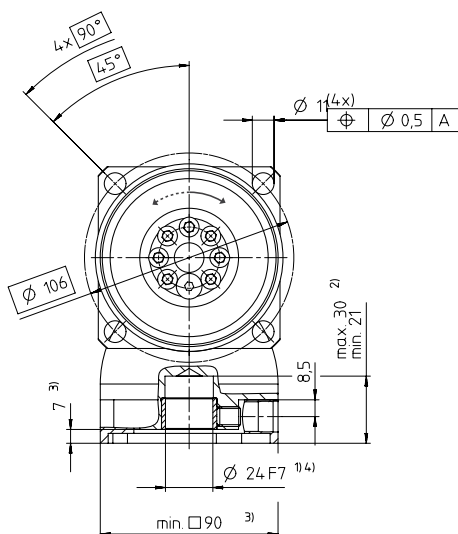
^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

^{c)} Con p Polea PLPB+ montada y 100 rpm

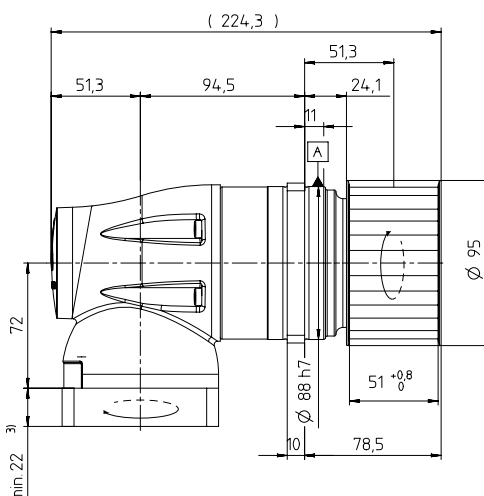
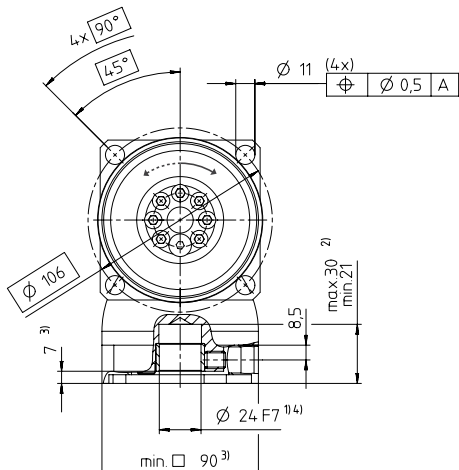
Vista A

2 etapas:

← A



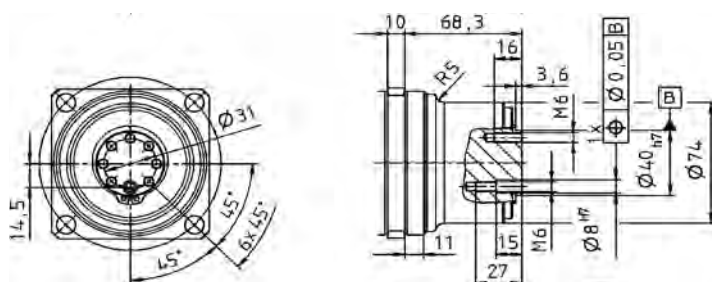
3 etapas:



Suplemento: polea PLPB⁺ (no incluida en el suministro – por favor, pedir por separado)

Polea PLPB ⁺ 090 (no incluido en el suministro) perfil AT10-0		
Paso	p	mm 10
Numero de dientes	z	28
perimetro	$z * p$	mm/vuelta 280
inercia	J	kgcm ² 10,95
peso	m	kg 0,82

Ilustración: brida de salida sin polea



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

LPBK+ 120 2/3 etapas

			2 etapas					3 etapas							
Relación de transmisión	<i>i</i>		3	4	5	7	10	16	20	25	30	35	50	70	100
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	<i>T</i> _{2B}	Nm	136	181	220	220	200	220	220	220	200	220	220	220	200
Par nominal en la salida (a <i>n</i> _{1N})	<i>T</i> _{2N}	Nm	68	91	110	110	100	110	110	110	100	110	110	110	100
Par de parada de emergencia (admis. 1000 veces durante la vida del reductor)	<i>T</i> _{2Not}	Nm	280	380	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Velocidad de entrada media admisible (a <i>T</i> _{2N} y 20°C temperatura ambiente) ^{a)}	<i>n</i> _{1N}	rpm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Velocidad de entrada máx.	<i>n</i> _{1Max}	rpm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Par de pérdida por fricción medio (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)	<i>T</i> ₀₁₂	Nm	3,3	3,3	3,09	3,09	3,09	2,96	2,96	2,96	2,96	2,52	2,52	2,52	2,52
Juego torsional máx.	<i>j</i> _t	arcmin	≤ 11					≤ 11							
Rigidez torsional	<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fuerza axial máx. ^{b)}	<i>F</i> _{2AMax}	N	4000					4000							
Fuerza radial máx. ^{c)}	<i>F</i> _{2RMax}	N	9500					9500							
Rendimiento a plena carga	η	%	92					90							
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo “Informaciones”)	<i>L</i> _h	h	> 20000					> 20000							
Peso incl. placa adaptadora estándar	<i>m</i>	kg	16					17							
Ruido de funcionamiento (con i=10 y <i>n</i> ₁ = 3000 rpm sin carga)	<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤76												
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90												
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40												
Lubricación			Lubricación de por vida												
Pintura			Azul RAL 5002												
Sentido de rotación			Mismo sentido de entrada y salida												
Clase de protección			IP 64												
Momento de inercia (referido a la entrada)	<i>J</i> ₁	kgcm²	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

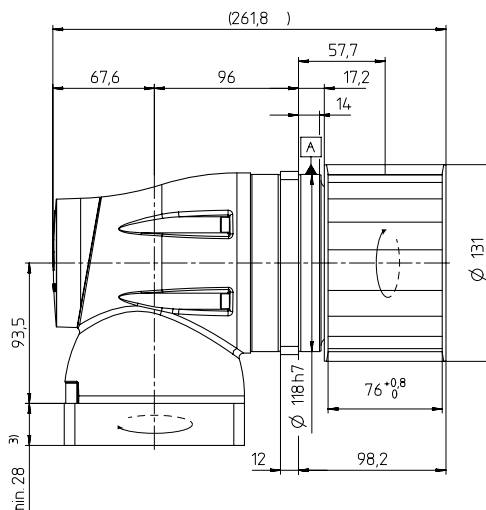
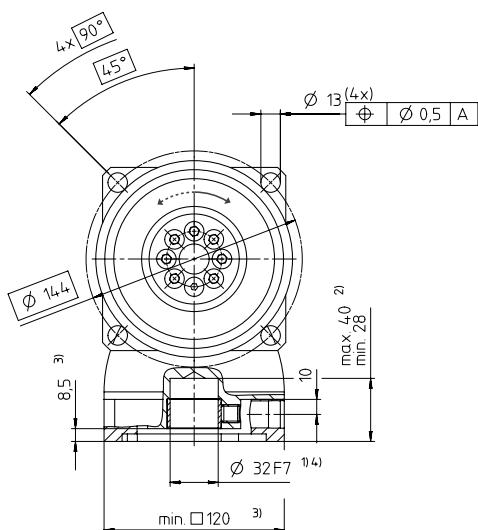
^{a)} A temperaturas ambiente mayores, reducir por favor las velocidades de giro

^{b)} Referido al centro del eje de salida, a $n_2 = 100$ rpm

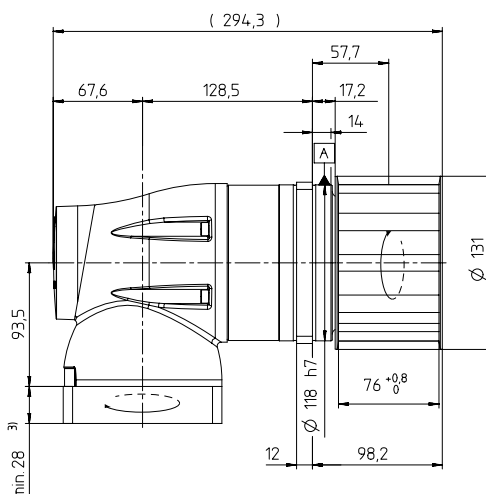
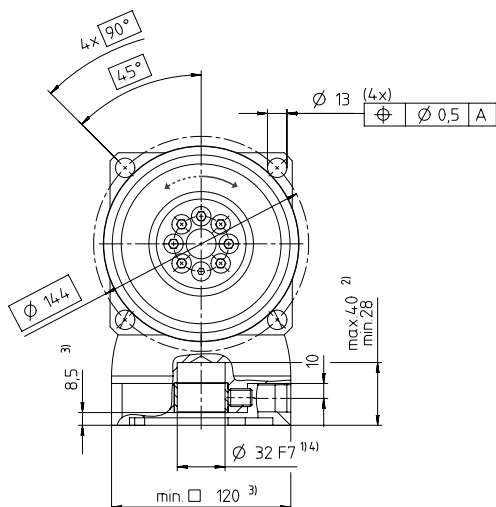
^{c)} Con patea PLPB+ montada y 100 rpm

Vista A

2 etapas:



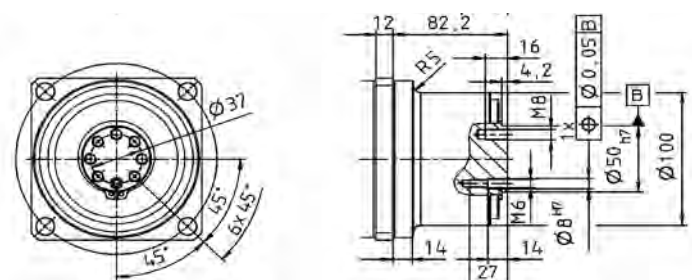
3 etapas:



Suplemento: polea PLPB+ (no incluida en el suministro – por favor, pedir por separado)

Polea PLPB+ 120 (no incluido en el suministro) perfil AT20-0			
Paso	p	mm	20
Numero de dientes	z		19
perimetro	$z * p$	mm/vuelta	380
inercia	J	kgcm ²	50.62
peso	m	kg	2.61

Ilustración: brida de salida sin polea



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor min./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos. Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores mediante un casquillo distanciador.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

V-Drive Value – El servorreductor de tornillo sin fin económico



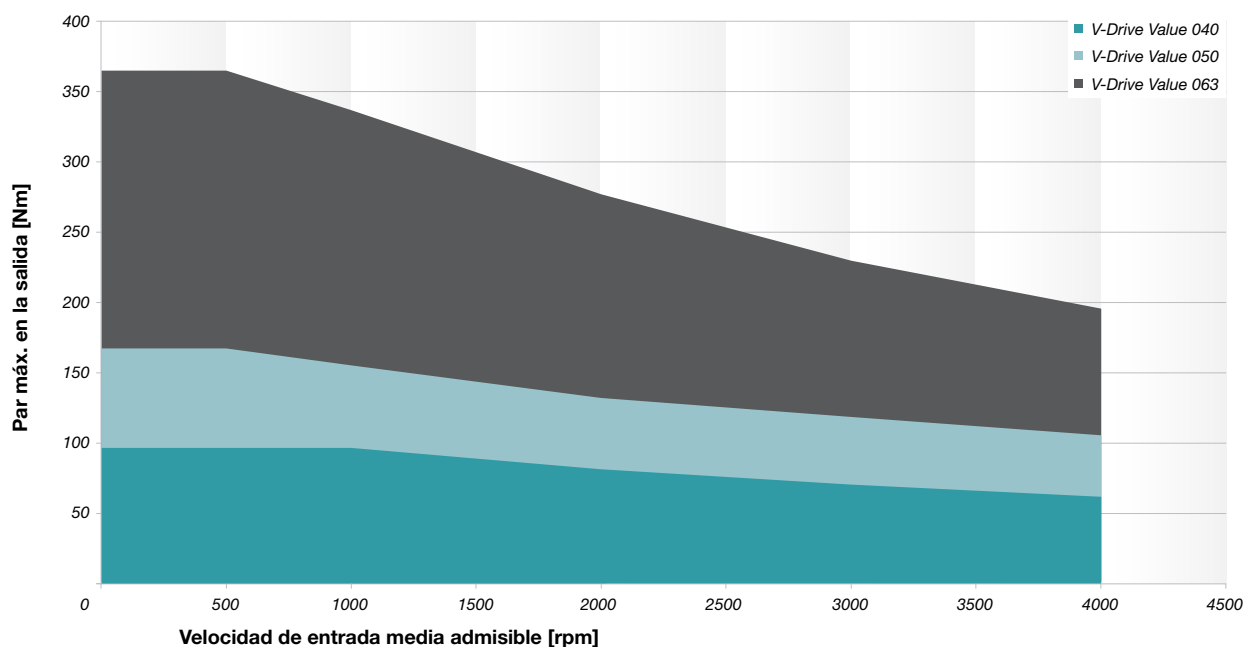
Los servorreductores de tornillo sin fin con eje de salida y eje hueco. El V-Drive Value se distingue por su alta densidad de potencia y juego torsional medio.

Es especialmente apropiado para aplicaciones económicas en servicio continuo.

Elección rápida de tamaños

V-Drive Value (ejemplo para $i = 28$)

Para aplicaciones en funcionamiento por ciclos ($ED \leq 60\%$) o servicio continuo ($ED \geq 60\%$)



Versiones y aplicaciones

Características	VDHe con eje hueco liso/ranurado a partir de página 352	VDHe con eje macizo liso/ranurado a partir de página 358
Densidad de potencia	• •	• •
Suavidad de funcionamiento	• • •	• • •

Características de los productos

Relaciones de transmisión	4 – 40	4 – 40
Juego torsional [arcmin]	≤ 6	≤ 6
Forma de la salida		
Eje de salida liso		•
Eje de salida ranurado		•
Interfaz de eje hueco Conexión mediante disco de contracción	•	
Interfaz de eje hueco, posterior Conexión mediante disco de contracción	•	
Eje en ambos lados		•
Forma de la entrada		
Versión montaje motor	•	•
Variante		
Lubricación apta para industria alimentaria	•	•
Resistente a la corrosión ^{a)}	•	•
Accesorios		
Acoplamiento		•
Cremallera		•
Piñón		•
Disco de contracción	•	

^{a)} Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

Reductores
ortogonales
General



VDHe

VDSe

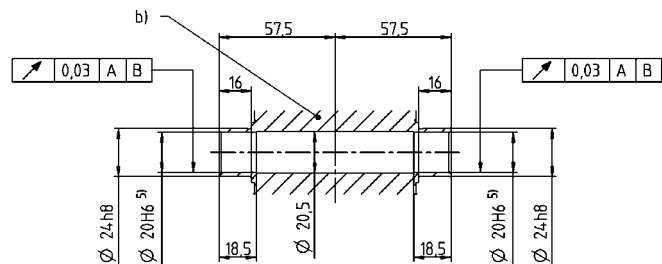
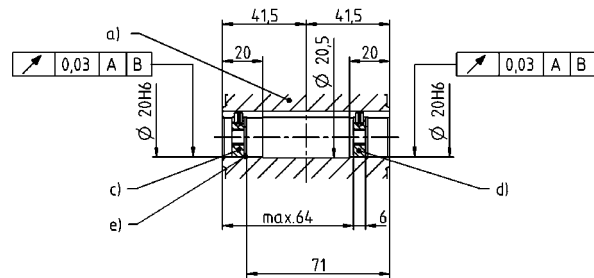
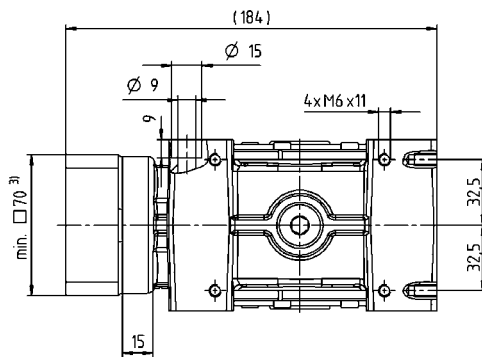
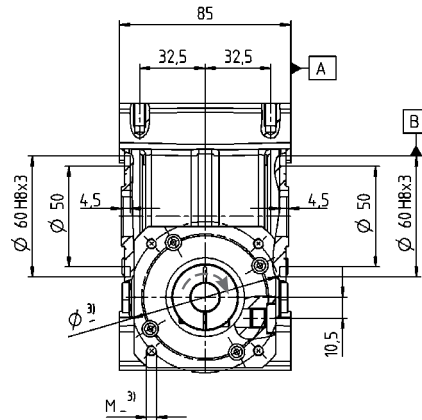
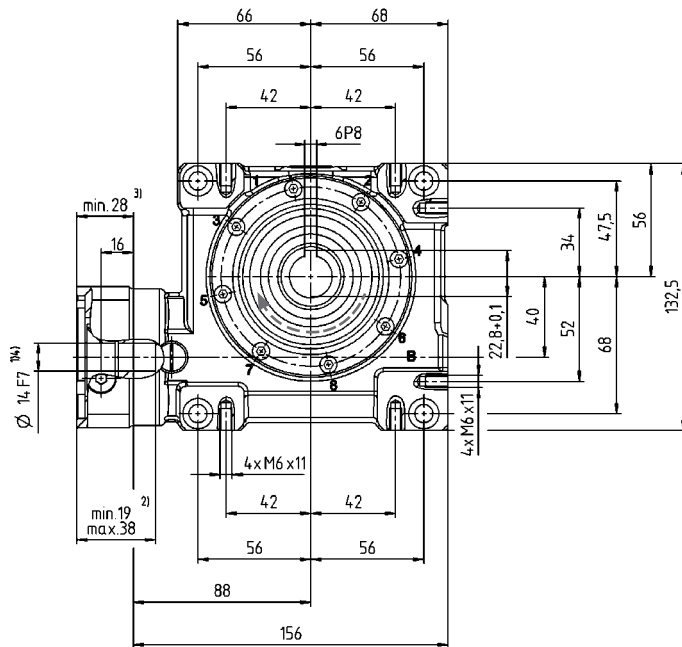
VDH Value 040 1 etapa

			1 etapa						
Relación de transmisión		i	4	7	10	16	28	40	
$n_{IN}=500$ 1/min	T_{2Max}	Nm	74	82	91	94	98	91	
	T_{2Servo}	Nm	17	24	25	26	29	25	
	η	%	93	90	88	82	73	67	
$n_{IN}=1000$ 1/min	T_{2Max}	Nm	63	73	87	89	96	84	
	T_{2Servo}	Nm	19	26	28	29	32	28	
	η	%	94	92	90	86	77	73	
$n_{IN}=2000$ 1/min	T_{2Max}	Nm	47	58	71	76	81	72	
	T_{2Servo}	Nm	19	26	28	29	33	29	
	η	%	96	94	92	88	81	77	
$n_{IN}=3000$ 1/min	T_{2Max}	Nm	37	47	59	65	70	62	
	T_{2Servo}	Nm	19	26	28	29	32	28	
	η	%	96	95	93	90	83	79	
$n_{IN}=4000$ 1/min	T_{2Max}	Nm	31	38	48	56	61	55	
	T_{2Servo}	Nm	19	25	27	28	31	27	
	η	%	96	95	94	91	84	81	
Par de parada de emergencia		T_{2Not} Nm	118	126	125	129	134	122	
Velocidad de entrada máx.		n_{1Max} min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a $n_1=3000$ rpm y 20°C temperatura del reductor)		T_{012} Nm	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	
Juego torsional máx.		j_t arcmin	≤ 6						
Rigidez torsional		C_{t21} Nm/arcmin	4,5						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F_{2AMax} N	3000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F_{2RMax} N	2400						
Momento de vuelco máx.		M_{2KMax} Nm	205						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L_h h	> 20000						
Peso incl. placa adaptadoraestándar		m kg	4,0						
Ruido de funcionamiento (a $n_1=3000$ rpm sin carga)		L_{PA} dB(A)	< 54						
Temp. máx. admisible de la carcasa		°C	+90						
Temperatura ambiente		°C	-15 a +40						
Lubricación			Aceite para engranajes sintético						
Pintura			Ninguna						
Sentido de rotación			Véanse las ilustraciones						
Clase de protección			IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Momentos de inercia para diámetro de eje motor de 14/19 mm	C	14	J_i kgcm²	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31
	E	19	J_i kgcm²	0,54	0,40	0,37	0,35	0,34	0,33

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M6 (a petición)
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M8 (a petición)
- e) Circlip - DIN 472

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores mediante un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm. Son posibles diámetros de eje motor de hasta 19 mm (por favor, consultar con WITTENSTEIN alpha).
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

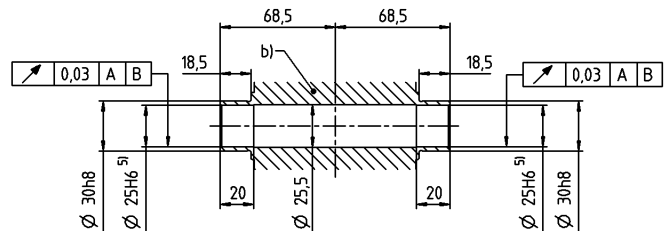
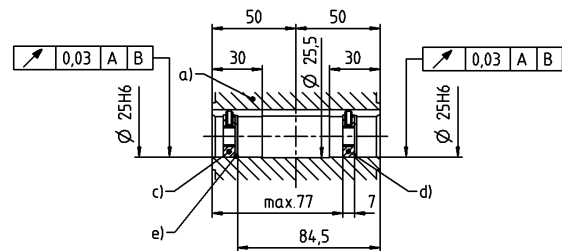
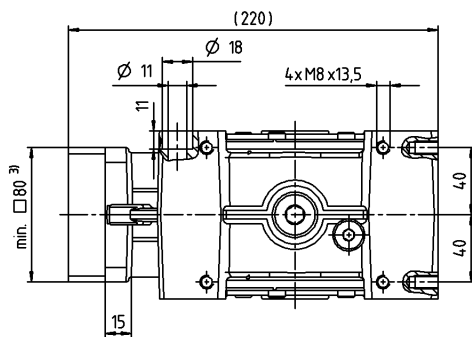
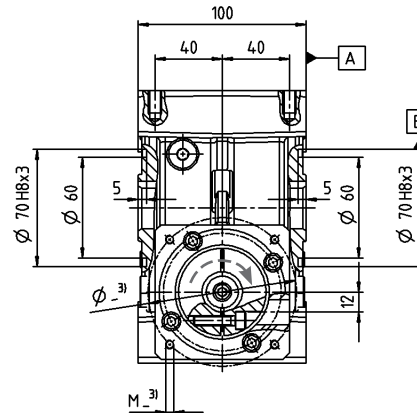
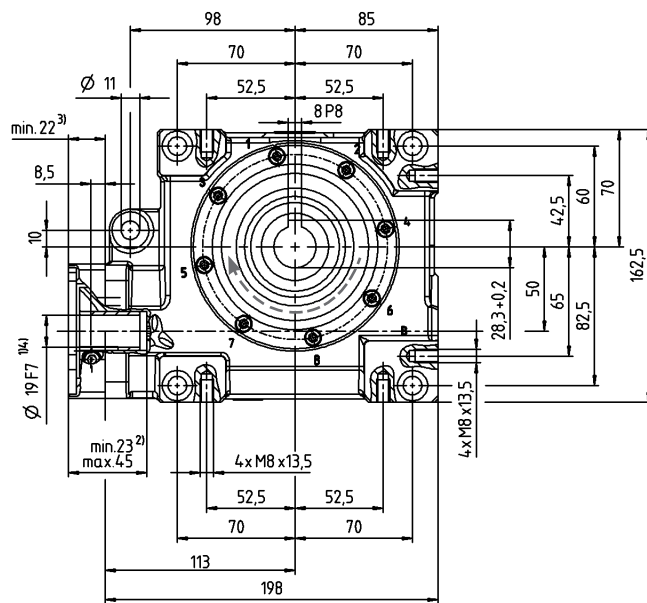
VDH Value 050 1 etapa

			1 etapa							
Relación de transmisión		<i>i</i>	4	7	10	16	28	40		
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm	–	150	153	157	167	141		
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm	–	62	64	70	78	64		
	η	%	–	89	86	82	72	64		
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm	–	127	130	146	155	112		
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm	–	66	70	76	84	70		
	η	%	–	91	89	85	77	69		
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm	–	104	109	124	132	115		
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm	–	68	71	77	86	72		
	η	%	–	93	91	88	75	75		
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm	–	90	94	107	119	101		
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm	–	67	70	76	84	70		
	η	%	–	94	93	90	83	78		
n _{IN} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm	–	77	82	97	105	91		
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm	–	64	69	75	83	69		
	η	%	–	95	93	91	85	80		
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	–	242	242	250	262	236	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	–	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	≤ 6						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	8						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	5000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	3800						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	409						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. placa adaptadoraestándar		<i>m</i>	kg	7,4						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 62						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	–	2,02	1,93	1,84	1,81	1,86

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M10 (a petición)
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M12 (a petición)
- e) Circlip - DIN 472 (a petición)

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es

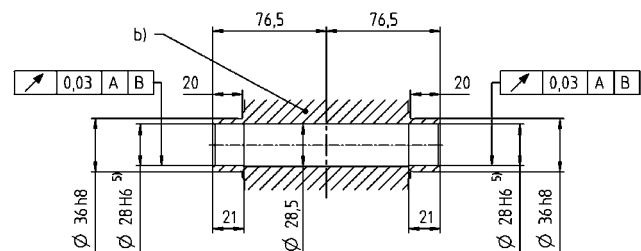
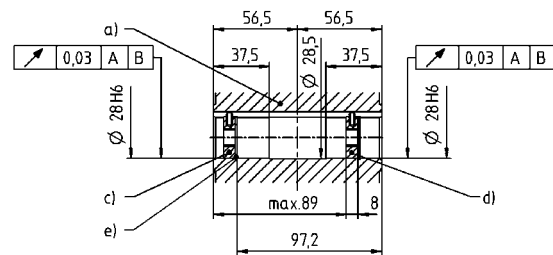
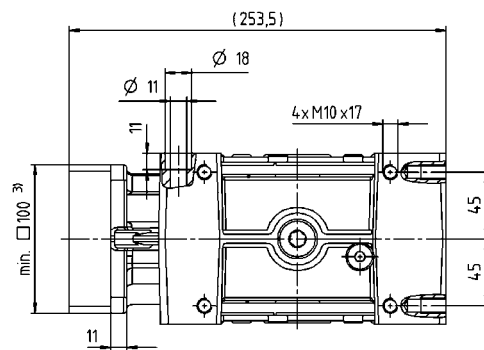
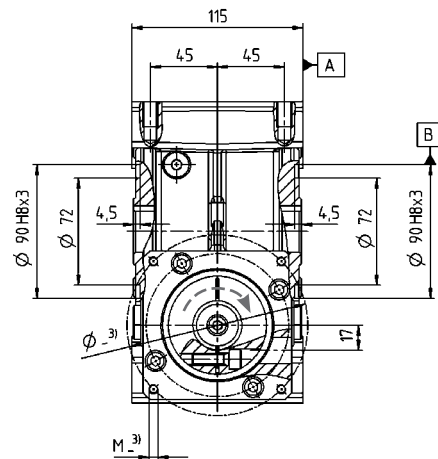
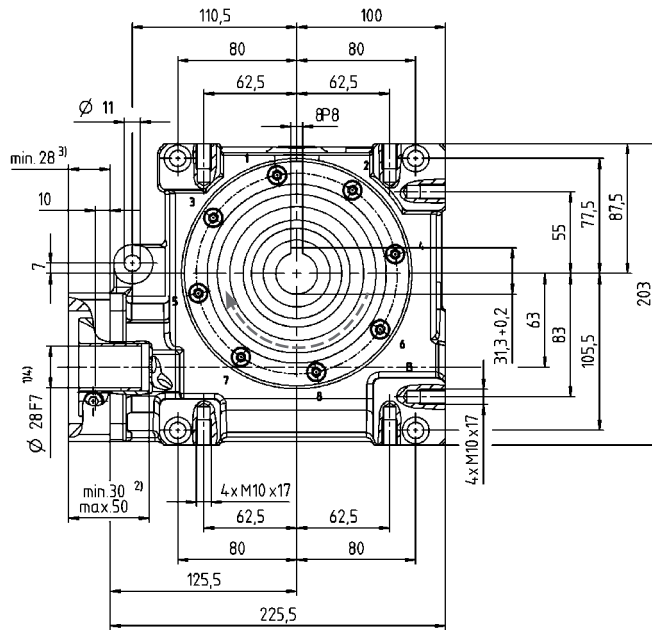
Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

				1 etapa						
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		–	303	319	331	365	321	
	T _{2Servo}	Nm		–	183	195	198	215	201	
	η	%		–	91	88	83	74	68	
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		–	269	287	302	337	308	
	T _{2Servo}	Nm		–	197	208	212	230	215	
	η	%		–	93	91	86	78	73	
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		–	234	252	263	277	269	
	T _{2Servo}	Nm		–	188	203	212	224	217	
	η	%		–	94	93	89	83	78	
n _{IN} =3000 1/min	T _{2Max}	Nm		–	183	198	209	230	224	
	T _{2Servo}	Nm		–	145	163	181	182	177	
	η	%		–	95	94	91	85	81	
n _{IN} =4000 1/min	T _{2Max}	Nm		–	146	162	175	196	193	
	T _{2Servo}	Nm		–	114	134	152	152	149	
	η	%		–	96	94	92	86	83	
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	–	484	491	494	518	447	
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	4500						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	–	3,1	3,0	2,4	2,3	2,2	
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	≤ 6						
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	28						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	8250						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	6000						
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	843						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000						
Peso incl. placa adaptadoraestándar		m	kg	12						
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 64						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	J _i kgcm²	–	5,77	5,53	5,44	5,40	5,35	

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



- a) Eje hueco, ranurado
- b) Eje hueco, liso
- c) Arandela final como arandela de fijación para tornillo M10 (a petición)
- d) Arandela final como arandela expulsora para tornillo M12 (a petición)
- e) Circlip – DIN 472 (a petición)

Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Tolerancia h6 para el eje de carga.



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

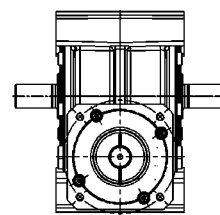
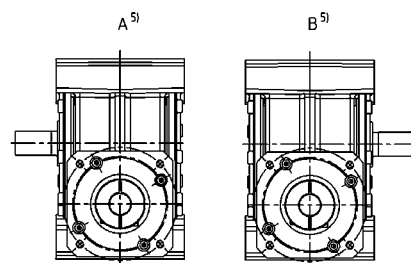
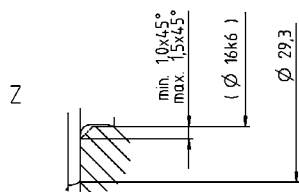
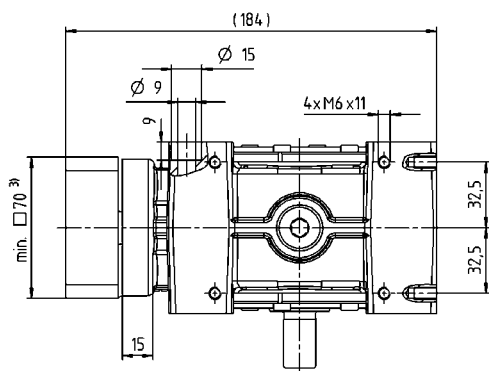
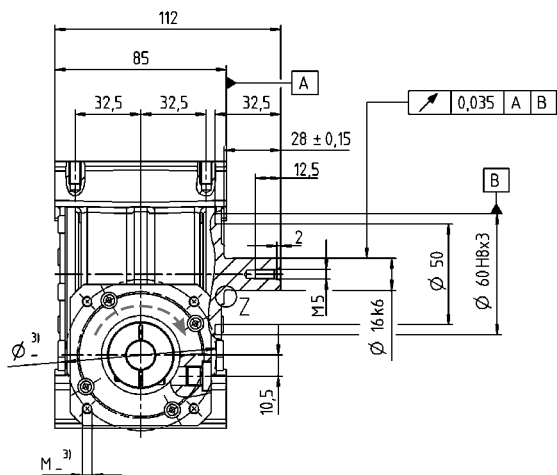
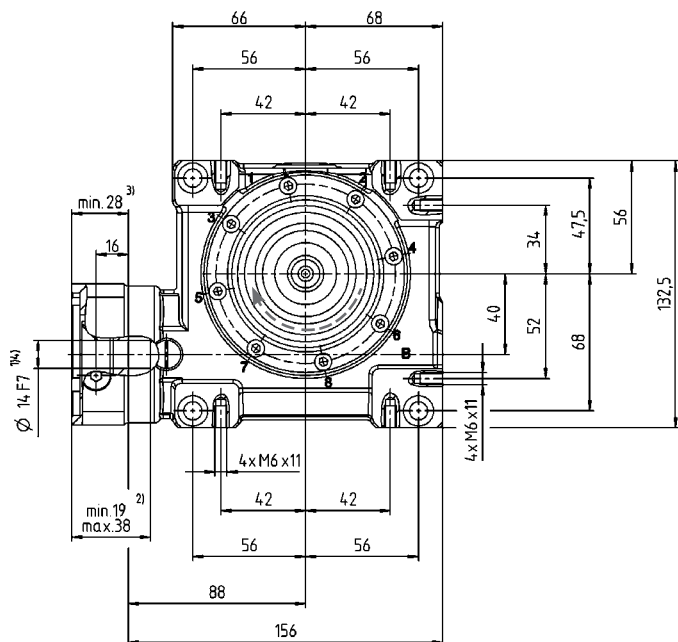
VDS Value 040 1 etapa

				1 etapa						
Relación de transmisión		i		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	T _{2Max}	Nm		63	73	87	89	96	84	
	T _{2Servo}	Nm		17	24	25	26	29	25	
	η	%		93	90	88	82	73	67	
n _{IN} =1000 1/min	T _{2Max}	Nm		63	73	87	89	96	84	
	T _{2Servo}	Nm		19	26	28	29	32	28	
	η	%		94	92	90	86	77	73	
n _{IN} =2000 1/min	T _{2Max}	Nm		47	58	71	76	81	72	
	T _{2Servo}	Nm		19	26	28	29	33	29	
	η	%		96	94	92	88	81	77	
n _{IN} =3000 1/min	T _{2Max}	Nm		37	47	59	65	70	62	
	T _{2Servo}	Nm		19	26	28	29	32	28	
	η	%		96	95	93	90	83	79	
n _{IN} =4000 1/min	T _{2Max}	Nm		31	38	48	56	61	55	
	T _{2Servo}	Nm		19	25	27	28	31	27	
	η	%		96	95	94	91	84	81	
Par de parada de emergencia		T _{2Not}	Nm	118	126	125	129	134	122	
Velocidad de entrada máx.		n _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a n ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		T ₀₁₂	Nm	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	
Juego torsional máx.		j _t	arcmin	≤ 6						
Rigidez torsional		C _{t21}	Nm/arcmin	4,5						
Fuerza axial máx. ^{b)}		F _{2AMax}	N	3000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		F _{2RMax}	N	2400						
Momento de vuelco máx.		M _{2KMax}	Nm	205						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		L _h	h	> 20000						
Peso incl. placa adaptadoraestándar		m	kg	4,1						
Ruido de funcionamiento (a n ₁ =3000 rpm sin carga)		L _{PA}	dB(A)	≤ 54						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Momentos de inercia para diámetro de eje motor de 14/19 mm	C	14	J _i	kgcm²	0,52	0,38	0,34	0,32	0,32	0,31
	E	19	J _i	kgcm²	0,54	0,40	0,37	0,35	0,34	0,33

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm

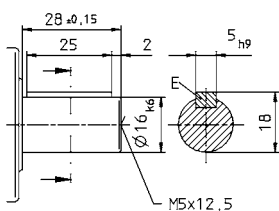


Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm

E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje motor menores mediante un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm. Son posibles diámetros de eje motor de hasta 19 mm (por favor, consultar con WITTENSTEIN alpha).
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

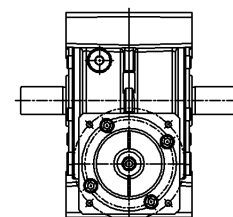
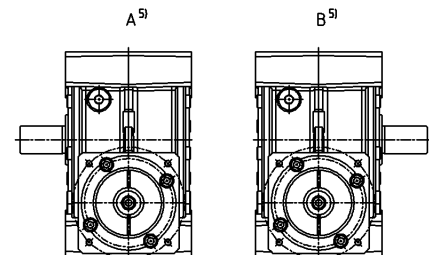
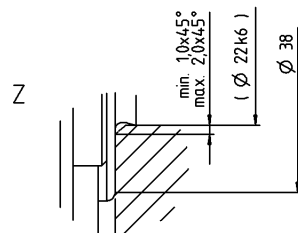
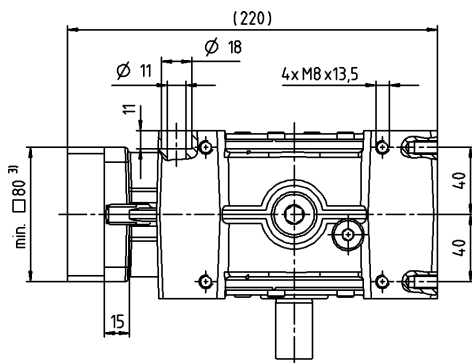
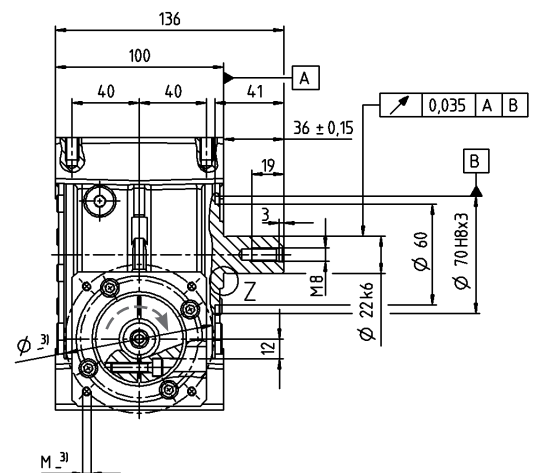
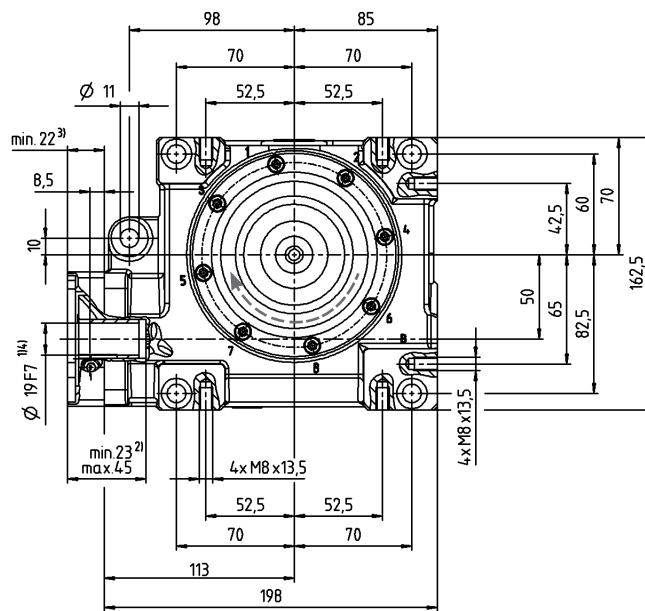
VDS Value 050 1 etapa

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{1N} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	150	153	157	167	141	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	62	64	70	78	64	
	η	%		–	89	86	82	72	64	
n _{1N} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	127	130	146	155	112	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	66	70	76	84	70	
	η	%		–	91	89	85	77	69	
n _{1N} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	104	109	124	132	115	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	68	71	77	86	72	
	η	%		–	93	91	88	75	75	
n _{1N} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	90	94	107	119	101	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	67	70	76	84	70	
	η	%		–	94	93	90	83	78	
n _{1N} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	77	82	97	105	91	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	64	69	75	83	69	
	η	%		–	95	93	91	85	80	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	–	242	242	250	262	236	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	6000						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	–	2,2	1,6	1,5	1,2	1,1	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	≤ 6						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	8						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	5000						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	3800						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	409						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo “Informaciones”)		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. placa adaptadoraestándar		<i>m</i>	kg	7,7						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 62						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación		Aceite para engranajes sintético								
Pintura		Ninguna								
Sentido de rotación		Véanse las ilustraciones								
Clase de protección		IP 65								
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	E	19	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	–	2,03	1,94	1,84	1,81	1,86

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

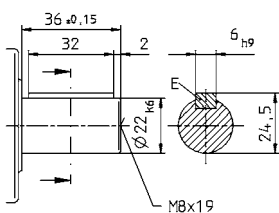
^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Cotas no toleradas ±1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

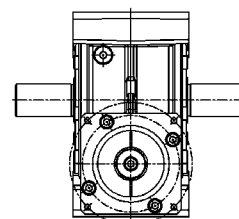
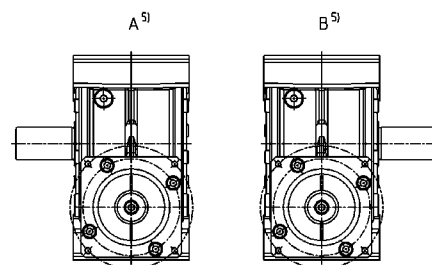
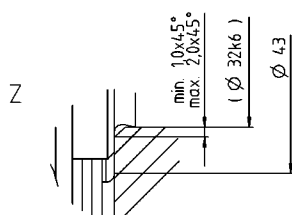
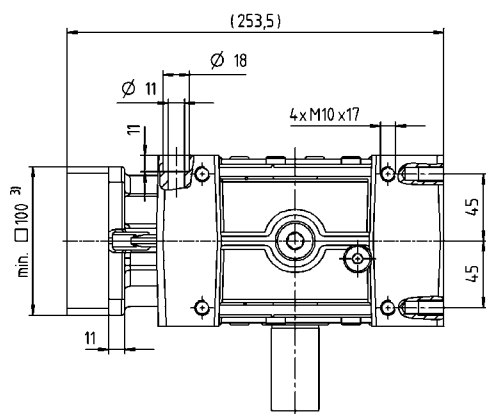
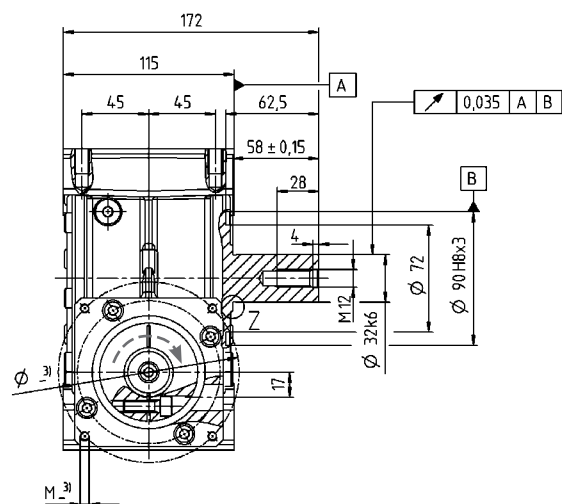
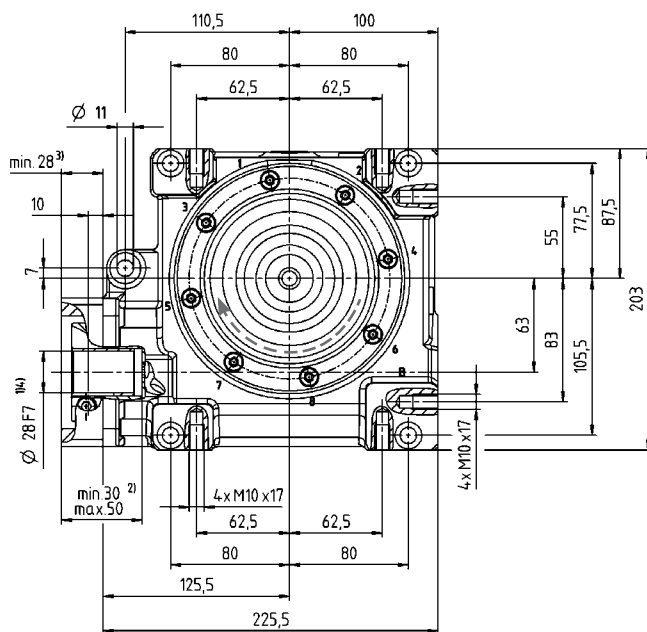
VDS Value 063 1 etapa

				1 etapa						
Relación de transmisión		<i>i</i>		4	7	10	16	28	40	
n _{IN} =500 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	303	319	331	365	321	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	183	195	198	215	201	
	η	%		–	91	88	83	74	68	
n _{IN} =1000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	269	287	302	337	308	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	197	208	212	230	215	
	η	%		–	93	91	86	78	73	
n _{IN} =2000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	234	252	263	277	269	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	188	203	212	224	217	
	η	%		–	94	93	89	83	78	
n _{IN} =3000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	183	198	209	230	224	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	145	163	181	182	177	
	η	%		–	95	94	91	85	81	
n _{IN} =4000 1/min	<i>T</i> _{2Max}	Nm		–	146	162	175	196	193	
	<i>T</i> _{2Servo}	Nm		–	114	134	152	152	149	
	η	%		–	96	94	92	86	83	
Par de parada de emergencia		<i>T</i> _{2Not}	Nm	–	484	491	494	518	447	
Velocidad de entrada máx.		<i>n</i> _{1Max}	min ⁻¹	4500						
Par de pérdida por fricción medio ^{a)} (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm y 20°C temperatura del reductor)		<i>T</i> ₀₁₂	Nm	–	3,1	3	2,4	2,3	2,2	
Juego torsional máx.		<i>j</i> _{<i>t</i>}	arcmin	≤ 6						
Rigidez torsional		<i>C</i> _{<i>t</i>21}	Nm/arcmin	28						
Fuerza axial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2AMax}	N	8250						
Fuerza radial máx. ^{b)}		<i>F</i> _{2RMax}	N	6000						
Momento de vuelco máx.		<i>M</i> _{2KMax}	Nm	843						
Vida útil (véase el cálculo en el capítulo "Informaciones")		<i>L</i> _{<i>h</i>}	h	> 20000						
Peso incl. placa adaptadoraestándar		<i>m</i>	kg	12,5						
Ruido de funcionamiento (a <i>n</i> ₁ =3000 rpm sin carga)		<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64						
Temp. máx. admisible de la carcasa			°C	+90						
Temperatura ambiente			°C	-15 a +40						
Lubricación				Aceite para engranajes sintético						
Pintura				Ninguna						
Sentido de rotación				Véanse las ilustraciones						
Clase de protección				IP 65						
Momento de inercia (referido a la entrada) Diámetro de orificio del cubo de fijación [mm]	H	28	<i>J</i> _{<i>i</i>}	kgcm ²	–	5,78	5,53	5,44	5,40	5,35

Por favor consúltenos para un dimensionado óptimo con condiciones de utilización S1 (servicio continuo).

^{a)} Los pares de pérdida por fricción se reducen durante el servicio

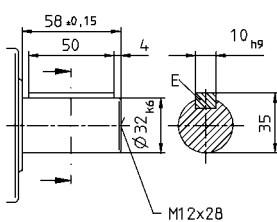
^{b)} Referido al centro del eje o de la brida de salida con $n_2=300$ rpm



Opcional con eje de salida en ambos lados.
Hoja normalizada a petición.

Alternativas: Variantes de eje de salida

Eje de salida ranurado, en mm
E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A



Cotas no toleradas ± 1 mm

- 1) Comprobar ajuste eje motor.
- 2) Longitud eje motor mín./máx. admisible. Son posibles ejes motor más largos: Por favor, contáctenos.
- 3) Cotas en función del motor.
- 4) Pueden adaptarse diámetros de eje menores utilizando un casquillo distanciador con un grosor de pared mínimo de 1 mm.
- 5) Lado de salida



Los datos CAD los encontrará en www.wittenstein.es



Montaje del motor conforme a las instrucciones de servicio

Soluciones de sistema

Sistema piñón-cremallera alpha

Accionamientos precisos de piñón y cremallera a la medida de sus aplicaciones

Le ofrecemos la solución de sistema óptima formada por reductor, piñón y cremallera a la medida de sus necesidades. Una gama de útiles accesorios para la lubricación y el montaje completa el sistema lineal.

www.pinon-cremallera.es



Sistema lineal High Performance



Sistema Precision



Sistema lineal Performance

Ventajas para Ud.

Dinámico

- Velocidades de desplazamiento y aceleración máximas con reducidos momentos de inercia.
- Excelente comportamiento regulador gracias a una rigidez lineal constante en todo el recorrido de desplazamiento.

Preciso

- Soluciones de accionamiento con una precisión de concentricidad única.
- Precisión de posicionamiento máxima mediante componentes adaptados exactamente.

Eficiente

- Puesta en marcha sin esfuerzo.
- Reducido volumen de montaje con la máxima densidad de potencia.
- Enorme potencial de ahorro.



Sistema Standard

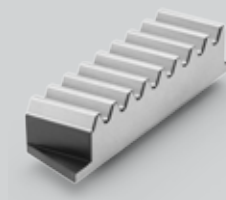


Sistema Economy

Accesorios



Lubricación



Calibre de montaje



**Sistema
cremallera**

Sistema piñón-cremallera alpha

Los sistemas de piñón y cremallera de WITTENSTEIN alpha son la simbiosis perfecta entre vanguardia técnica y una sólida experiencia.

Nuestros especiales conocimientos no solo abarcan la interconexión de los componentes (reductor, motor, piñón y cremallera), sino la solución completa como sistema.

30 años de experiencia en la construcción de reductores, tecnología de engranajes y diseño de sistemas de accionamiento completos se reflejan en nuestros sistemas de piñón y cremallera.

Encontrará información más detallada en www.pinon-cremallera.es

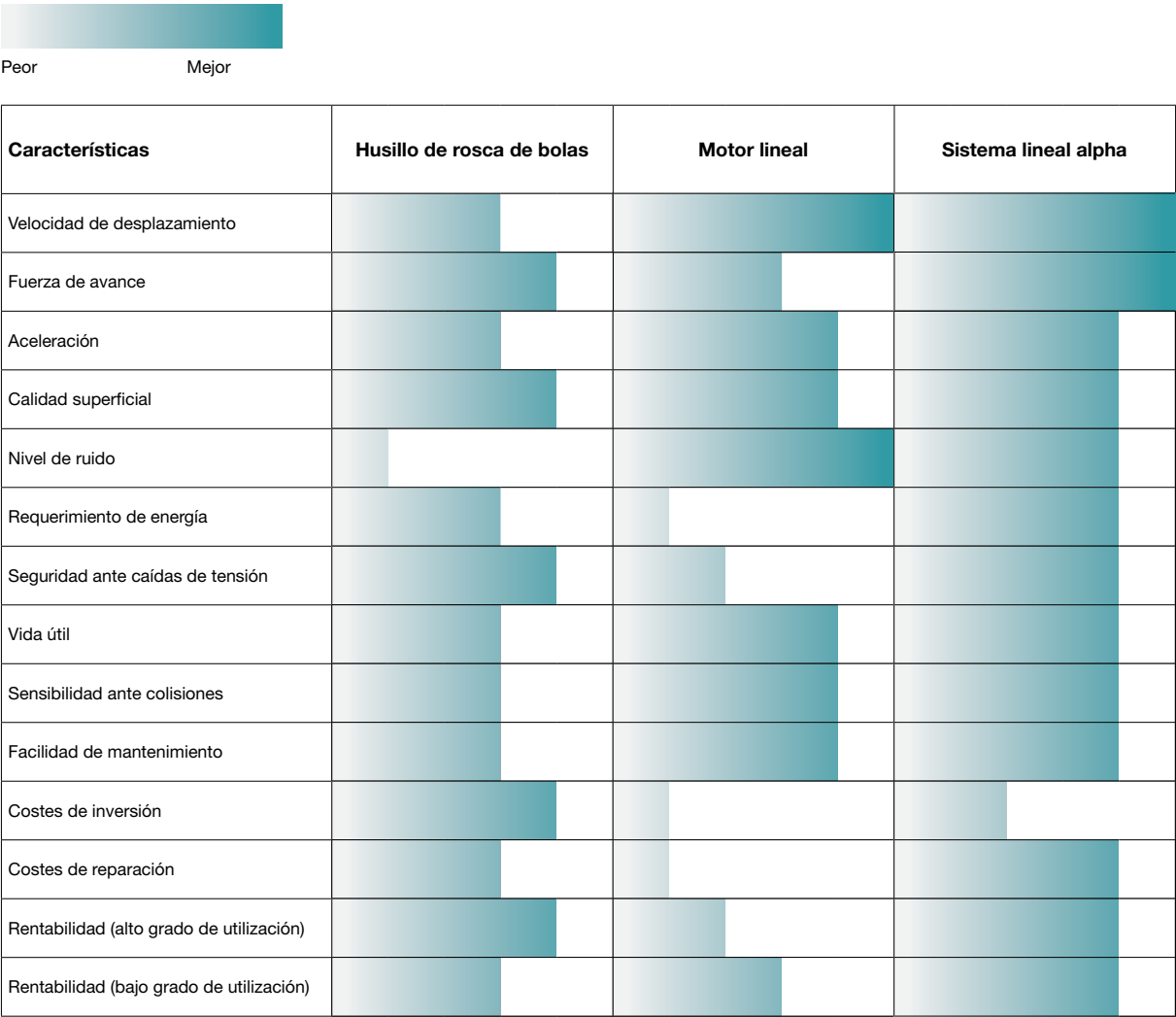


La alternativa – No solo para largas distancias

La combinación piñón-cremallera no solamente destaca en aquellas aplicaciones donde se requieren recorridos largos y precisos. Gracias a la precarga electrónica, con esta tecnología de WITTENSTEIN alpha es posible alcanzar una precisión muy alta. Aquí, la fabricación especialmente exacta de los diferentes componentes constituye una premisa ineludible, ya que cuando se trata de precisión, tanto el fabricante como el usuario deben poder confiar en los accionamientos empleados.

Para satisfacer las altas exigencias de los constructores de máquinas e instalaciones ofrecemos el máximo en precisión, dinámica, rigidez y vida útil. El resultado es un rendimiento máximo a todos los niveles. WITTENSTEIN alpha ha conseguido introducir el acreditado sistema de reductor, piñón y cremallera en nuevos campos de aplicaciones y crear al mismo tiempo nuevos estándares en materia de fuerzas de avance, densidad de potencia y rigidez.

Comparación directa del sistema piñón-cremallera alpha con otros sistemas lineales



La comparativa se refiere al procesamiento típico de grandes piezas de trabajo y máquinas con largos recorridos de desplazamiento.



Comparación de los sistemas piñón-cremallera alpha



Sistema lineal High Performance

Reductor planetario RP+
Piñón High Performance
Cremallera High Performance

- Máximo grado de libertad en la construcción.
- Reducción de costes mediante reducción del módulo.
- Densidad de potencia máxima.
- Máxima precisión en la configuración Master-Slave.
- Utilización, p. ej. en fresadoras HSC o aplicaciones de manipulación precisas y con una alta dinámica.

150% más potencia de avance*
100% más densidad de potencia*
50% más rigidez del sistema*
50% menos trabajo de montaje*
15% más precisión de posicionamiento*

* En comparación con el estándar industrial

Puede descargar el catálogo de sistemas en www.pinon-cremallera.es.



Sistema Precision

Reductor planetario TP+
Piñón Premium Class+/
Premium Class RTP
Cremallera Premium Class

- Máxima exactitud de posicionamiento en accionamiento individual.
- Posibilidad de reducir los costes prescindiendo de sistemas de medición directos.
- Precisión inigualable en configuración Master-Slave.
- Utilización, p. ej. en máquinas láser o también en fresadoras.



Sistema lineal Performance

Reductor planetario alphen®
Piñón Premium Class+
Cremallera Performance Class

- Máximo rendimiento.
- Alta eficiencia.
- Cumplimiento de los requisitos legales más estrictos sobre seguridad de las máquinas.
- Máxima precisión en la configuración Master-Slave.
- Utilización, p. ej. para la actualización de construcciones existentes en centros de procesamiento de madera/material compuesto/plástico o en automatizaciones.

Sistema piñón-cremallera alpha

Naturalmente, nuestros sistemas de piñón y cremallera están disponibles no solamente con reductores planetarios estándar, sino también con los respectivos servorreductores ortogonales. La gama de productos se complementa con los motorreductores integrados TPM+ y RPM+ de WITTENSTEIN motion control.

Por favor, tenga en cuenta las informaciones sobre servorreductores ortogonales facilitadas en este catálogo. Ver actuadores en www.wittenstein-motion-control.de.



¡La elección rápida de sistemas se facilita en las dos páginas siguientes!



Sistema Standard

Reductor planetario SP+
Piñón Standard Class RSP
Cremallera Value Class

- Configurado para aplicaciones lineales estándar de rango medio con requerimientos medios/normales en la precisión de posicionamiento.
- Utilización, p. ej. en centros de procesamiento de madera/material compuesto/plástico y en automatizaciones.



Sistema Economy

Reductor planetario LP+
Reductor planetario SP+
Piñón Value Class
Cremallera Value Class

- Configurado para aplicaciones lineales de gama económica con requerimientos en la precisión de posicionamiento y en la fuerza de avance comparativamente bajos.
- Utilización, p. ej. en máquinas de procesamiento de madera o en automatizaciones.

Configuración Master-Slave – Accionamientos precargados eléctricamente

Los accionamientos con precarga regulada hacen posible una precisión alcanzable de la máquina* de hasta $< 5 \mu\text{m}$. ¡Y eso independientemente de la fuerza de avance, velocidad de desplazamiento o longitud del eje! La precisión máxima solamente es posible mediante la interacción óptima de los distintos componentes, como la que ofrece un proveedor de sistemas como WITTENSTEIN alpha GmbH.

* En función de otros parámetros

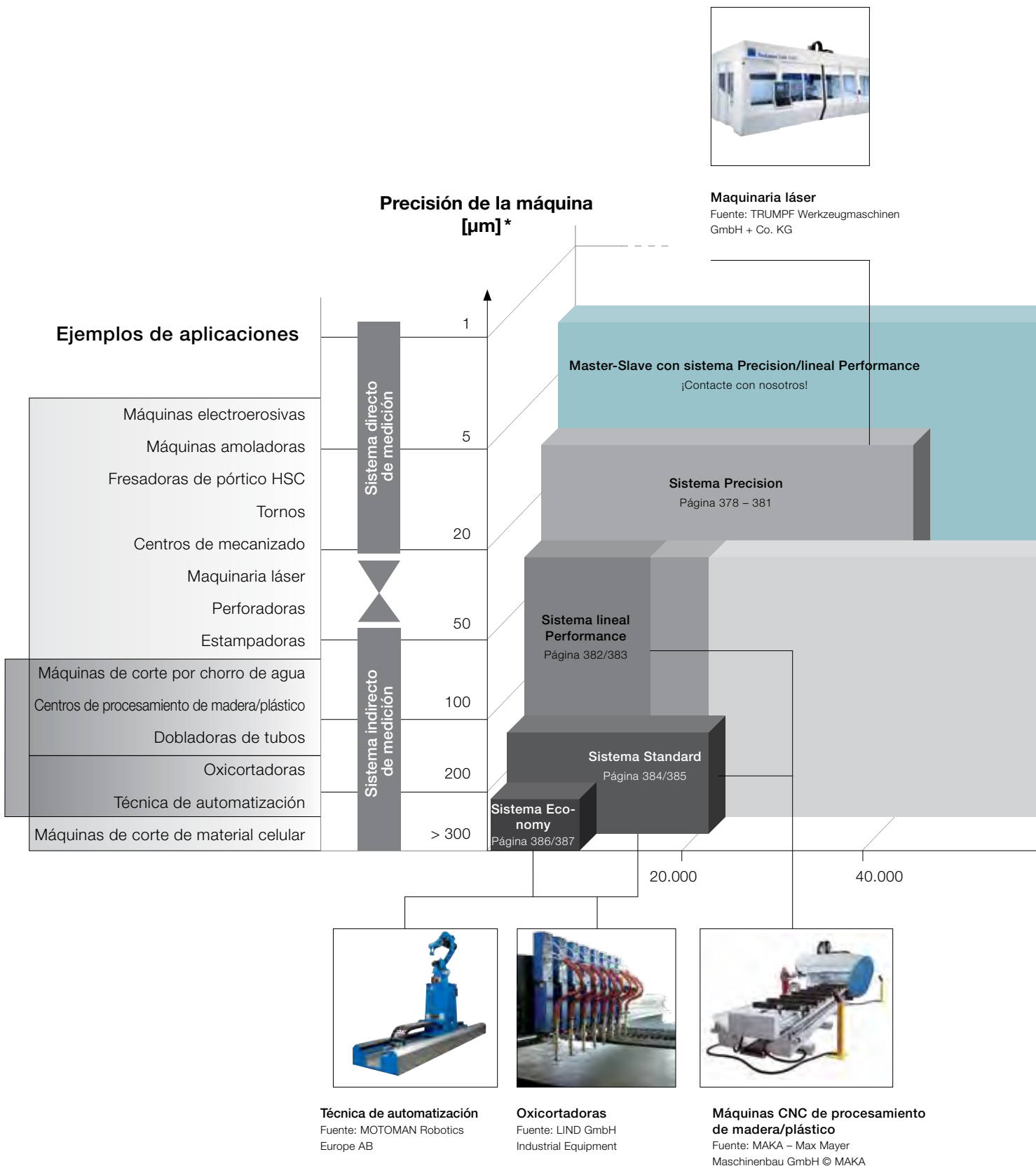


Soluciones de sistema

Sistema
piñón-
cremallera

Elección rápida de sistemas

El sistema adecuado para cada aplicación

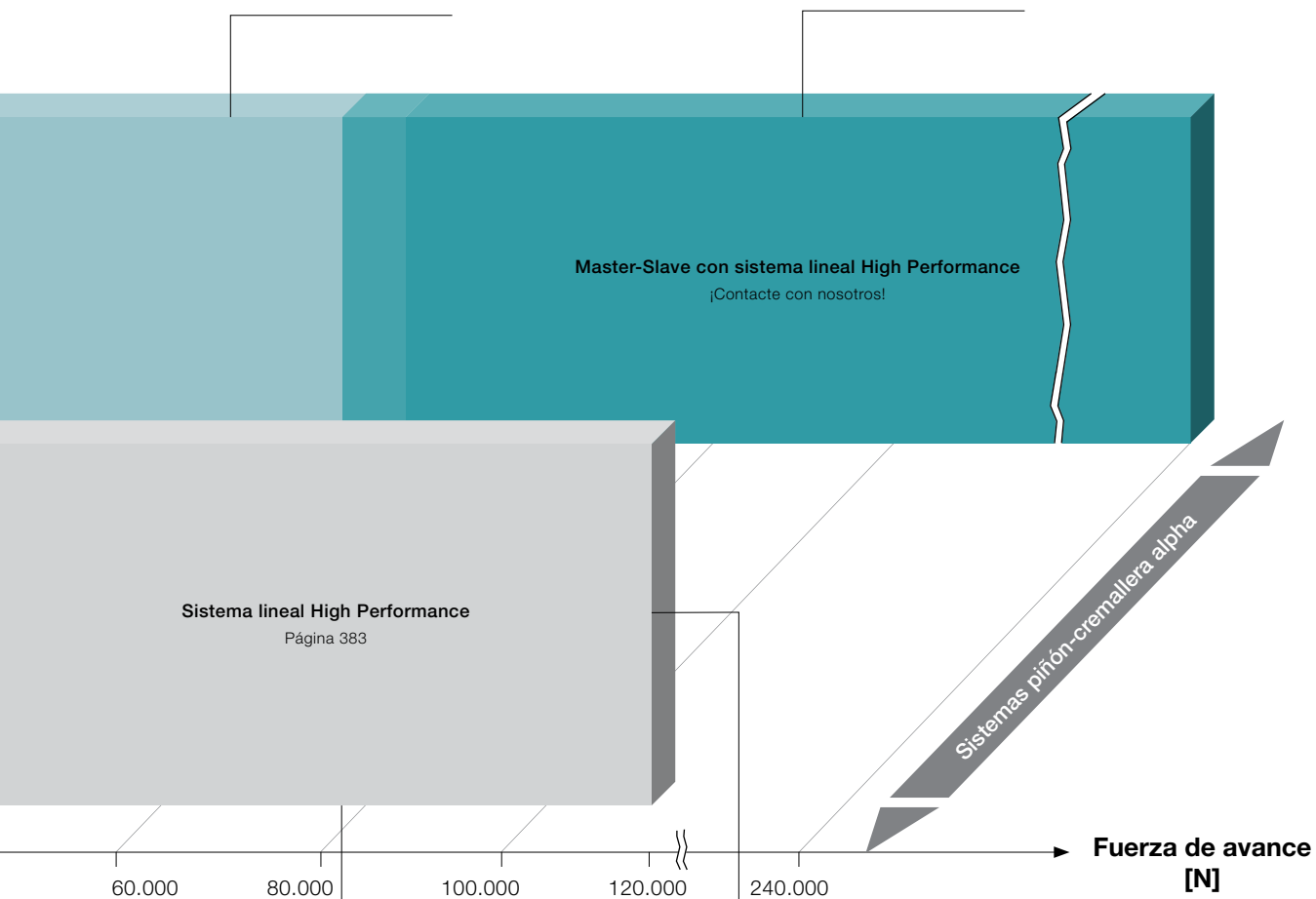




Centros de elaboración de perfiles
Fuente: Handtmann A-Punkt Automation GmbH



Fresadoras de pórtico HSC
Fuente: F. Zimmermann GmbH



Dobladoras de tubos
Fuente: Wafios AG



Transferencia de prensa
Fuente: Strothmann
Machines & Handling GmbH

* En función de otros parámetros

Variantes de piñones para cada sistema



Piñón Premium Class⁺

En combinación con sistemas Precision y lineal Performance

- Geometría óptima y de alta precisión del dentado para una máxima transmisión de fuerza, alta suavidad de funcionamiento y precisión en la aplicación.
- La innovadora conexión piñón-reductor garantiza:
 - máxima rigidez lineal mediante la conexión directa de piñones de pequeño diámetro primitivo,
 - máxima flexibilidad en la elección del piñón,
 - piñones rígidos y óptimamente dimensionados,
 - diseño compacto del accionamiento.
- Montaje de fábrica con punto superior marcado.
- Además de nuestros piñones estándar para aplicaciones de piñón y cremallera, le ofrecemos también otras opciones para requerimientos especiales, p. ej. accionamientos de corona giratoria. Por favor, consúltenos.



Piñón Premium Class RTP

En combinación con el sistema Precision

- Geometría óptima y de alta precisión del dentado para una máxima transmisión de fuerza, alta suavidad de funcionamiento y precisión en la aplicación.
- Adaptado a las series de reductores estándar con la acreditada brida de salida TP⁺.
- Altas velocidades de avance con bajos regímenes de entrada gracias al gran diámetro del círculo de paso.
- Conexión piñón-reductor compacta.
- Montaje de fábrica con punto superior marcado.



Piñón Standard Class RSP

En combinación con sistema Standard

- Dentado preciso con un diseño óptimo de su geometría.
- Unión evolvente entre piñón y reductor.
- Diseño compacto.
- Montaje de fábrica con punto superior marcado.

Montaje de fábrica

Todos los piñones se suministran montados de fábrica. Esto supone para Ud. las siguientes ventajas:

- Calidad verificada mediante un control final del 100%.
- Máxima calidad y fiabilidad, ajuste perfecto del juego entre piñón y cremallera mediante la orientación del piñón y el punto superior marcado*.
- Supresión de fuentes de error potenciales en el montaje en su empresa.

* No en el piñón Value Class

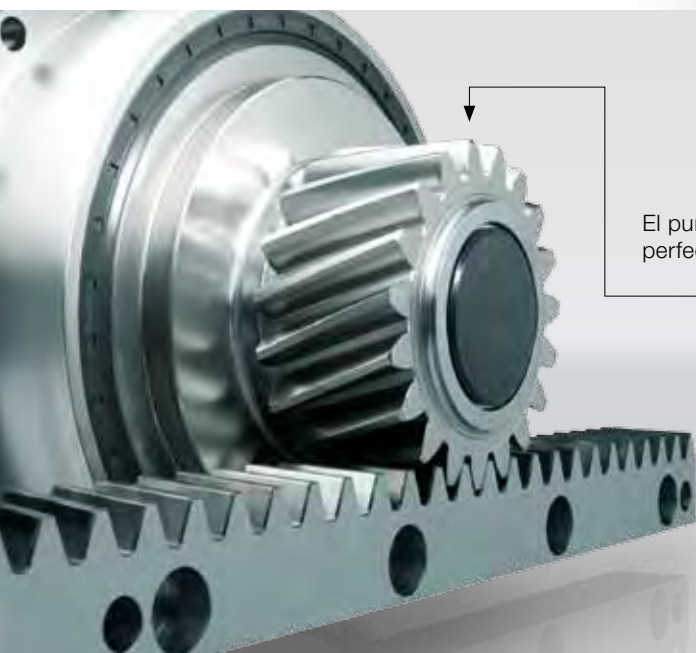




Piñón Value Class

En combinación con sistema Economy

- Dentado preciso con un diseño óptimo de su geometría.
- Unión por contracción/adhesiva sin juego, con chaveta como protección contra sobrecarga.
- La unión por contracción/adhesiva de fábrica garantiza un perfecto asiento del piñón durante toda su vida útil.



El punto superior marcado permite un ajuste perfecto del juego entre piñón y cremallera.

Variantes de cremallera para cada sistema

Cremallera Premium Class

En combinación con sistema Precision

La solución para aplicaciones de gama alta con una excelente dinámica y precisión. Para una precisión aún mayor: ordenación lineal y Gantry posible. ¡Contacte con nosotros!

Ventajas para Ud.:

- La óptima calidad del dentado garantiza una máxima precisión, incluso en accionamientos individuales.
- Hasta una precisión de la máquina de aprox. 30 µm en combinación con cremalleras clasificadas es suficiente un sistema indirecto de medición en accionamientos individuales.

Cremallera Performance Class

En combinación con Sistema lineal Performance

La solución para aplicaciones de rango medio con una alta dinámica y aplicaciones precisas de gama alta (con accionamientos precargados eléctricamente).

Ventajas para Ud.:

- Resistencia notablemente mayor en la capa superficial y en la estructura del núcleo.
- Mayores cargas de flexión admisibles.
- Máxima resistencia a la fatiga en esfuerzos vibratorios.
- Máxima resistencia al desgaste.

Si sus requerimientos van mucho más allá, el sistema lineal High Performance es entonces la solución ideal para usted. Para más información, visite la sección de descarga de www.pinon-cremallera.es/.

Cremallera Value Class

En combinación con sistema Economy

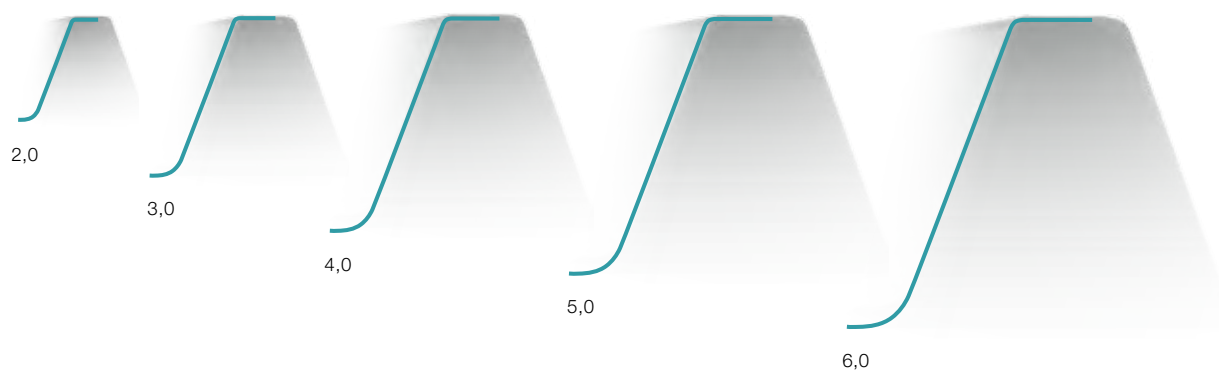
La solución económica para aplicaciones de rango medio y Economy con requerimientos en la precisión de posicionamiento y en la fuerza de avance comparativamente bajos. El dentado helicoidal garantiza una alta suavidad de funcionamiento.

La cremallera adecuada para cada exigencia

En la realización de su concepto de maquinaria se plantea la pregunta acerca de cuál ha de ser la cremallera correcta. Con las tres clases de cremallera Premium Class, Value Class y Performance Class de WITTENSTEIN alpha, en combinación con el reductor y el piñón adecuados, podemos ofrecerle la solución idónea a sus necesidades.

¡De ese modo ya nada se interpone en la materialización de sus proyectos!





Comparación cualitativa de tamaños de dentado (DIN 867).



Sistema
piñón-
cremallera

Soluciones de
sistema

Cremallera Premium Class

Módulo	p_t	L	z	a	a_1	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	h_b	h_D	H	I	I_1	L_1	m
2	6,67	500	75	31,7	436,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	1,99
2	6,67	333	50	31,7	269,9	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	104,2	8,5	1,32
2	6,67	167	25	31,7	103,3	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	41,7	8,5	0,65
3	10,00	500	50	35,0	430,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	2,80
3	10,00	250	25	35,0	180,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	1,39
4	13,33	507	38	18,3	460,0	39	12	9,7	18	3	35	12	11	39	62,5	125,0	13,8	5,11
5	16,67	500	30	37,5	425,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	6,05
6	20,00	500	25	37,5	425,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	9,01

Todas las dimensiones en [mm]

^{b)} medida de ajuste recomendada: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

^{c)} La distancia entre orificios entre dos cremalleras de módulo 4 es de 131,67 mm.

p_t = Paso aparente

z = Número de dientes

m = Masa en kg

Cremallera Performance Class

Módulo	p_t	L	z	a	a_1	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	h_b	h_D	H	I	I_1	L_1	m
2	6,67	1000	150	31,7	936,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	4,01
3	10,00	1000	100	35,0	930,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	5,64
4	13,33	1000	75	33,3	933,4	39	10	7,7	15	3	35	12	9	39	62,5	125,0	13,8	10,32
5	16,67	1000	60	37,5	925,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	12,23
6	20,00	1000	50	37,5	925,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	18,28

Todas las dimensiones en [mm]

^{b)} medida de ajuste recomendada: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}/20^{H7}$

p_t = Paso aparente

z = Número de dientes

m = Masa en kg

Cremallera Value Class

Módulo	p_t	L	z	a	a_1	B	d	$d_1^{b)}$	D	$f^{+0,5}$	h	h_b	h_D	H	I	I_1	L_1	m
2	6,67	1000	150	31,7	936,6	24	7	5,7	11	2	22	8	7	24	62,5	125,0	8,5	4,01
3	10,00	1000	100	35,0	930,0	29	10	7,7	15	2	26	9	9	29	62,5	125,0	10,3	5,64
4	13,33	1000	75	33,3	933,4	39	10	7,7	15	3	35	12	9	39	62,5	125,0	13,8	10,32
5	16,67	1000	60	37,5	925,0	49	14	11,7	20	3	34	12	13	39	62,5	125,0	17,4	12,23
6	20,00	1000	50	37,5	925,0	59	18	15,7	26	3	43	16	17	49	62,5	125,0	20,9	18,28

Todas las dimensiones en [mm]

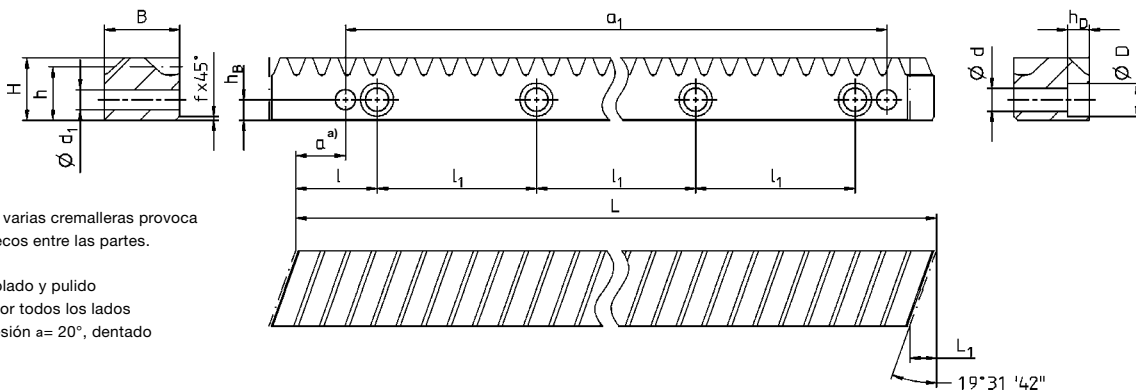
^{b)} medida de ajuste recomendada: $6^{H7}/8^{H7}/10^{H7}/12^{H7}/16^{H7}$

p_t = Paso aparente

z = Número de dientes

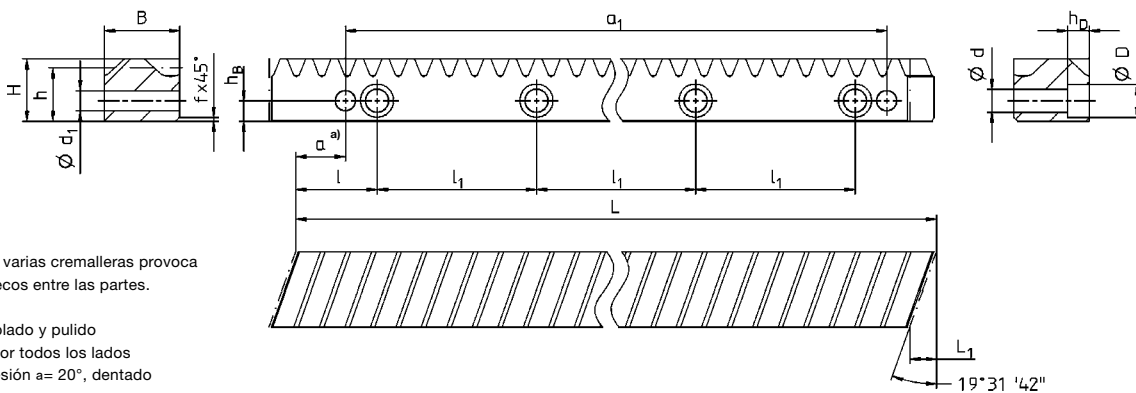
m = Masa en kg

Para obtener información sobre el montaje y la variante de la bancada de la máquina consulte nuestras instrucciones de servicio en www.wittenstein.es



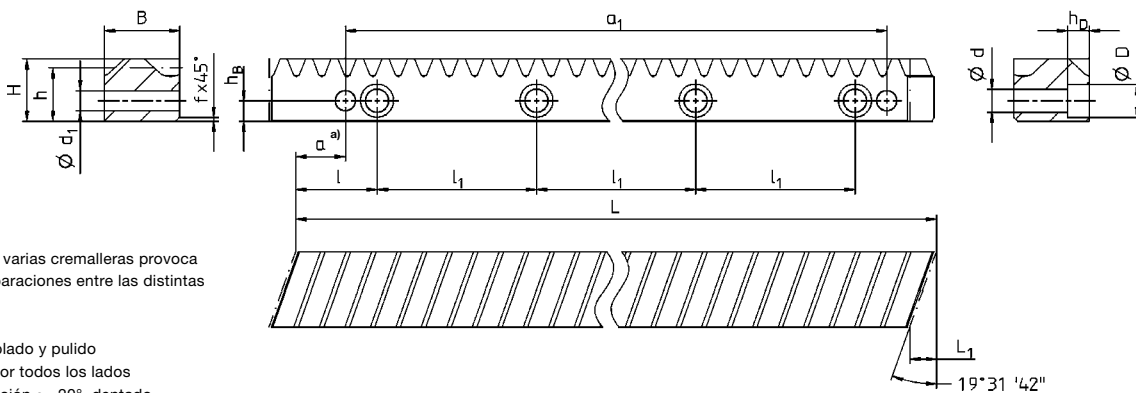
a) El montaje de varias cremalleras provoca pequeños huecos entre las partes.

Dentado templado y pulido
Perfil pulido por todos los lados
Ángulo de presión $\alpha = 20^\circ$, dentado a derecha



a) El montaje de varias cremalleras provoca pequeños huecos entre las partes.

Dentado templado y pulido
Perfil pulido por todos los lados
Ángulo de presión $\alpha = 20^\circ$, dentado a derecha



a) El montaje de varias cremalleras provoca pequeñas separaciones entre las distintas partes.

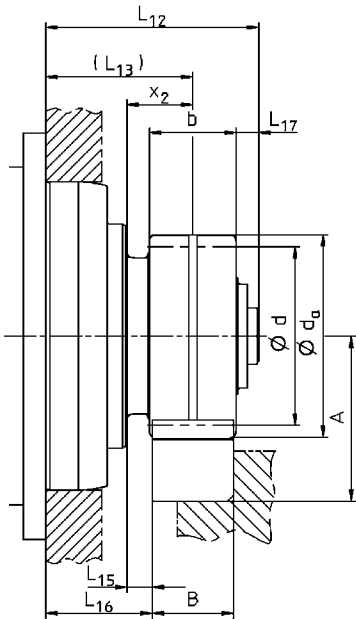
Dentado templado y pulido
Perfil pulido por todos los lados
Ángulo de presión $\alpha = 20^\circ$, dentado a derecha

Reductor planetario TP+ (HIGH TORQUE) / Reductor ortogonal TPK+ (HIGH TORQUE) con piñón Premium Class+ y cremallera Premium Class (ángulo de presión de todos los piñones α=20°, ángulo de oblicuidad β=19,5283° ascendente a izquierda)

Tamaño del reductor ^{b)}	Módulo	z	A ±0,3 ^{a)}	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
TP+ / TPK+ 010	2	20	44,021	26	24	48,3	42,441	0,4	71,0	50,5	20,5	8,5	38,5	7,5
TP+ / TPK+ 025	2	20	44,021	26	24	48,3	42,441	0,4	73,5	53,0	24,0	12,0	41,0	7,5
	3	20	59,031	31	29	72,3	63,662	0,4	76,0	52,5	23,5	9,0	38,0	8,0
TP+ / TPK+ 050	3	20	59,031	31	29	72,3	63,662	0,4	89,5	66,0	28,0	13,5	51,5	8,0
	4	20	78,241	41	39	94,8	84,882	0,2	97,0	67,5	29,5	10,0	48,0	9,0
TP+ / TPK+ 110	4	20	78,241	41	39	94,8	84,882	0,2	112,5	83,0	33,0	13,5	63,5	9,0
	5	19	86,399	51	49	115,1	100,798	0,4	120,0	85,0	35,0	10,5	60,5	9,5
TP+ / TPK+ 300	5	19	86,399	51	49	115,1	100,798	0,4	139,0	104,0	38,0	13,5	79,5	9,5
	6	19	105,879	61	59	138,0	120,958	0,4	146,5	106,0	40,0	10,5	76,5	10
TP+ / TPK+ 500	6	19	105,879	61	59	138,0	120,958	0,4	155,5	115,0	43,5	14,0	89,0	10

Todas las dimensiones en [mm]
^{a)} Mecanismo de alineación recomendado (cota de alineación ±0,3 mm)
^{b)} Forma de la salida: 3 – Sistema de salida

z = Número de dientes
d_a = Diámetro de la circunferencia exterior
d = Diámetro primitivo
x = Factor de desplazamiento de perfil



Reductor planetario TP⁺ / Reductor ortogonal TPK⁺ con piñón Premium Class⁺ y cremallera Premium Class · Datos técnicos para la relación de transmisión más pequeña posible

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{Max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ / TPK ⁺ 010	2	20	2285	48	200	0,4
TP ⁺ / TPK ⁺ 025	2	20	3270	69	150	0,4
	3	20	3193	102	225	1,0
TP ⁺ / TPK ⁺ 050	3	20	10401	331	200	1,0
	4	20	9983	424	267	1,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 110	4	20	19889	844	233	1,9
	5	19	19308	973	277	3,1
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	19	28155	1419	158	3,1
	6	19	27436	1659	190	5,8
TP ⁺ / TPK ⁺ 500	6	19	37228	2252	190	5,8

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

F_{2T} = Fuerza de avance máx.

T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

v_{max} = Velocidad de avance máx.

$m_{piñón}$ = Masa del piñón

Reductor planetario TP⁺ HIGH TORQUE/ Reductor ortogonal TPK⁺ HIGH TORQUE con piñón Premium Class⁺ y cremallera Premium Class · Datos técnicos para la relación de transmisión más pequeña posible

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ 010	2	20	3385	72	36	0,4
TP ⁺ / TPK ⁺ 025	2	20	4088	87	36	0,4
	3	20	3992	127	55	1,0
TP ⁺ / TPK ⁺ 050	3	20	10401	331	45	1,0
	4	20	9983	424	61	1,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 110	4	20	19889	844	55	1,9
	5	19	19308	973	65	3,1
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	19	31051	1565	36	3,1
	6	19	30226	1828	43	5,8
TP ⁺ / TPK ⁺ 500	6	19	40189	2431	43	5,8

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

F_{2T} = Fuerza de avance máx.

T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

v_{max} = Velocidad de avance máx.

$m_{piñón}$ = Masa del piñón

Reductor planetario TP⁺ / Reductor ortogonal TK⁺/TPK⁺ con piñón Premium Class RTP y cremallera Premium Class (ángulo de presión de todos los piñones $\alpha=20^\circ$, ángulo de oblicuidad $\beta=19,5283^\circ$ ascendente a izquierda)

Tamaño del reductor ^{c)}	Módulo	z	A $\pm 0,3^{b)}$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
TP ⁺ /TK ⁺ /TPK ⁺ 004	2	26	50,4	26	24	61,0	55,174	0,4	45,5	32,5	13,0	1,0	20,5
TP ⁺ /TK ⁺ /TPK ⁺ 010	2	29	53,4	26	24	66,9	61,540	0,3	66,0	53,0	23,0	11,0	41,0
	2	33	57,6	26	24	75,4	70,028	0,3	56,0	43,0	13,0	1,0	31,0
	2	37	61,9	26	24	83,9	78,517	0,3	56,0	43,0	13,0	1,0	31,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TPK ⁺ 025	2	35	59,7	26	24	79,7	74,272	0,3	65,0	52,0	23,0	11,0	40,0
	2	40	65,0	26	24	90,3	84,883	0,3	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
	2	45	70,2	26	24	100,6	95,493	0,22	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TPK ⁺ 050	3	31	76,2	31	29	106,7	98,676	0,3	82,0	66,5	28,5	14,0	52,0
	3	35	82,6	31	29	119,4	111,409	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
	3	40	90,6	31	29	135,3	127,324	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
TP ⁺ /TK ⁺ /TPK ⁺ 110	4	38	116,6	41	39	171,4	161,277	0,25	91,0	70,5	20,5	1,0	51,0
TP ⁺ /TPK ⁺ 300	5	32	120,3	51	49	182,8	169,766	0,285	142,0	116,5	50,5	26,0	92,0
TP ⁺ /TPK ⁺ 500	6	31	143,4	61	59	213,0	197,352	0,295	171,0	140,5	65,5	36,0	111,0

Todas las dimensiones en [mm]

^{b)} Mecanismo de alineación recomendado (cota de alineación $\pm 0,3$ mm)

^{c)} Forma de la salida: 0 – Brida

z = Número de dientes

d_a = Diámetro de la circunferencia exterior

d = Diámetro primitivo

x = Factor de desplazamiento de perfil

Reductor planetario TP⁺ HIGH TORQUE / Reductor ortogonal TPK⁺ HIGH TORQUE con piñón Premium Class RTP y cremallera Premium Class (ángulo de presión de todos los piñones $\alpha=20^\circ$, ángulo de oblicuidad $\beta=19,5283^\circ$ ascendente a izquierda)

Tamaño del reductor ^{c)}	Módulo	z	A $\pm 0,3^{b)}$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
TP ⁺ /TPK ⁺ 025	2	40	65,0	26	24	90,3	84,883	0,3	55,0	42,0	13,0	1,0	30,0
TP ⁺ /TPK ⁺ 050	3	35	82,6	31	29	119,4	111,409	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
	3	40	90,6	31	29	135,3	127,324	0,3	69,0	53,5	15,5	1,0	39,0
TP ⁺ /TPK ⁺ 110	4	40	119,9	41	39	177,9	169,766	0	91,0	70,5	20,5	1,0	51,0
TP ⁺ /TPK ⁺ 300	5	32	120,3	51	49	182,8	169,766	0,285	149,0	123,5	57,5	33,0	99,0

Todas las dimensiones en [mm]

^{b)} Mecanismo de alineación recomendado (cota de alineación $\pm 0,3$ mm)

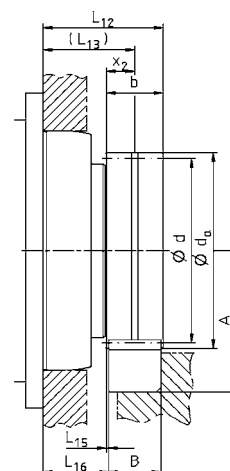
^{c)} Forma de la salida: 0 – Brida

z = Número de dientes

d_a = Diámetro de la circunferencia exterior

d = Diámetro primitivo

x = Factor de desplazamiento de perfil



Reductor planetario TP⁺ / Reductor ortogonal TK⁺/TPK⁺ con piñón Premium Class RTP y cremallera Premium Class

Datos técnicos para la relación de transmisión más pequeña posible

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 004	2	26	1287	36	260	0,5
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 010	2	29	2174	67	290	0,5
	2	33	2348	82	330	0,7
	2	37	2317	91	370	0,9
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 025	2	35	3163	117	263	0,7
	2	40	3377	143	300	0,9
	2	45	3329	159	338	1,3
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 050	3	31	9882	488	310	1,6
	3	35	10817	603	350	1,9
	3	40	10575	673	400	2,7
TP ⁺ / TK ⁺ / TPK ⁺ 110	4	38	19842	1600	443	5,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	32	25111	2131	267	7,7
TP ⁺ / TPK ⁺ 500	6	31	32174	3175	310	14,3

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

 F_{2T} = Fuerza de avance máx.

 T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

 v_{max} = Velocidad de avance máx.

 $m_{piñón}$ = Masa del piñón

Reductor planetario TP⁺ HIGH TORQUE / Reductor ortogonal TPK⁺ HIGH TORQUE con piñón Premium Class RTP y cremallera Premium Class

Datos técnicos para la relación de transmisión más pequeña posible

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
TP ⁺ / TPK ⁺ 025	2	40	4221	179	73	0,9
TP ⁺ / TPK ⁺ 050	3	35	10817	603	79	1,9
	3	40	10575	673	91	2,7
TP ⁺ / TPK ⁺ 110	4	40	19692	1672	109	6,3
TP ⁺ / TPK ⁺ 300	5	32	27664	2348	85	7,7

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

 F_{2T} = Fuerza de avance máx.

 T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

 v_{max} = Velocidad de avance máx.

 $m_{piñón}$ = Masa del piñón

Sistema lineal Performance

Nuevas dimensiones en la capacidad de rendimiento

¡Más rendimiento en menos espacio!

El sistema de accionamiento lineal idóneo para su aplicación

El sistema lineal Performance satisface las expectativas del cliente que busca soluciones compactas y eficientes de la máxima calidad. Para el usuario se abren nuevas opciones para el diseño y posibilidades de incrementar el rendimiento en las aplicaciones existentes.

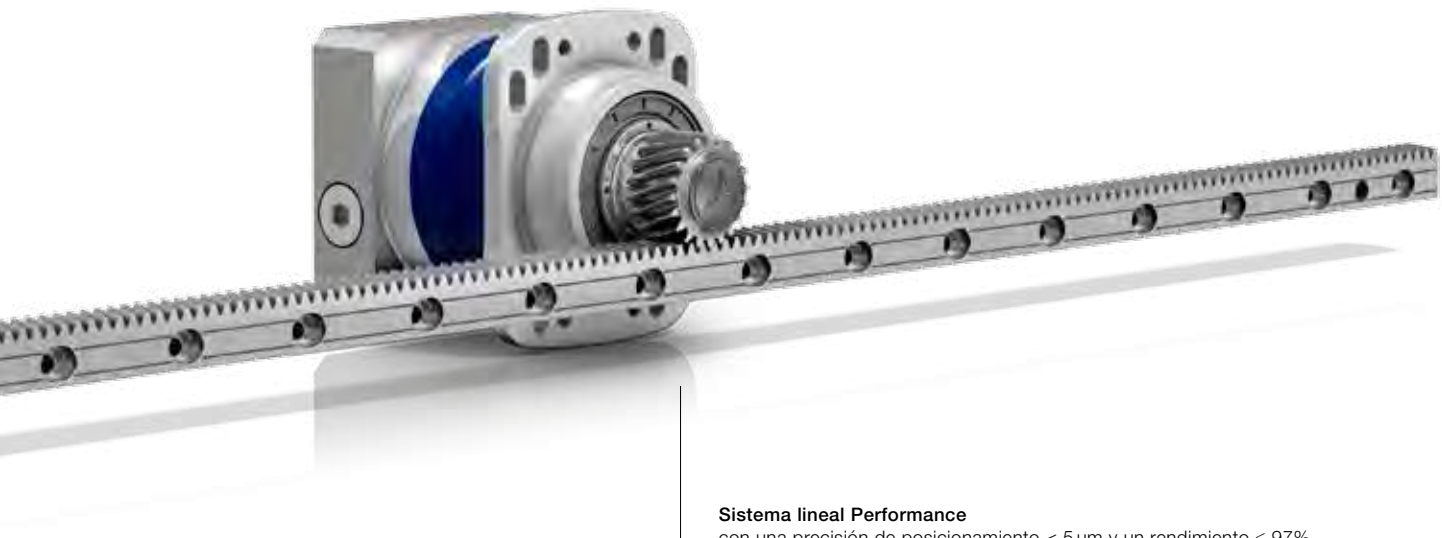
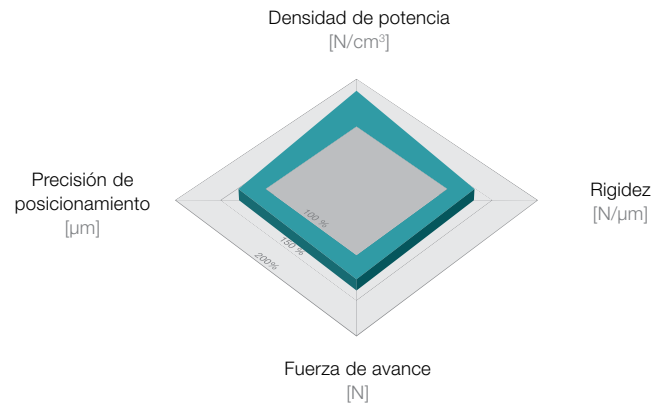
Tampoco se descuida la individualidad.

El usuario puede dimensionar y optimizar el paquete Performance a la medida de sus necesidades.

Sistema lineal Performance – PLS*	Fuerza de avance máx. [N]	Velocidad máx. [m/min]
PLS 2.2	6000	200
PLS 3.2	9000	200
PLS 4.3	12000	200

*En combinación con alpheno® otras variantes a petición.

Comparación de los datos técnicos entre el estándar industrial y el sistema lineal Performance



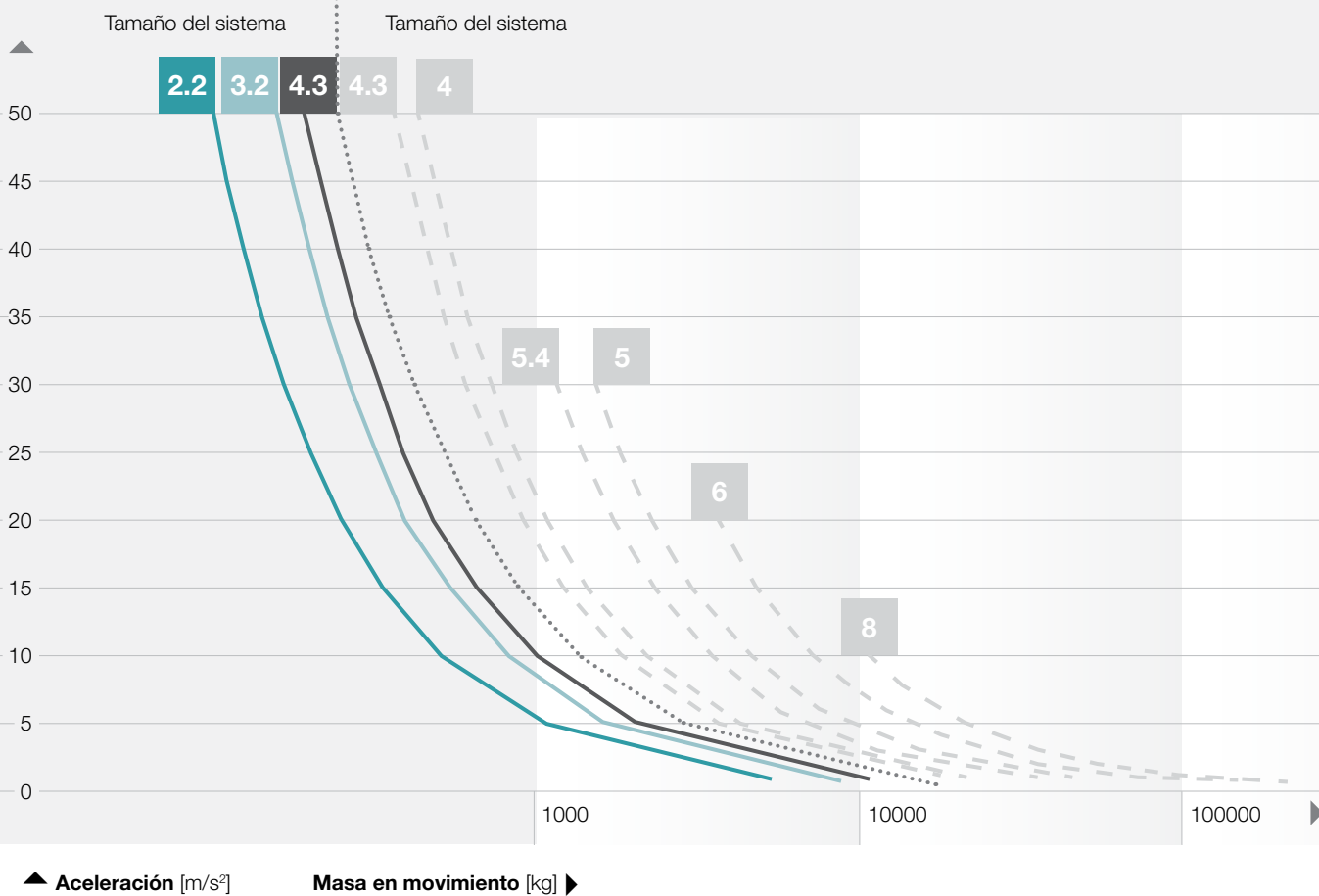
Sistema lineal Performance
con una precisión de posicionamiento < 5 μm y un rendimiento ≤ 97%.



Encontrará información sobre el sistema lineal High Performance en el catálogo "Sistema lineal High Performance" o en Internet en www.pinon-cremallera.es.

Elección rápida de sistemas

Sistema lineal Performance (PLS) Sistema lineal High Performance (HPLS)



Reductor planetario SP+ / Reductor ortogonal SK+ / SPK+ con piñón Standard Class RSP y cremallera Value Class (ángulo de presión de todos los piñones α=20°, ángulo de oblicuidad β=19,5283° ascendente a izquierda)

Tamaño del reductor ^{b)}	Módulo	z	A ±0,3 ^{a)}	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16
SP+ / SK+ 060	2	15	38,9	26	24	38,0	31,831	0,5	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
	2	16	40,0	26	24	40,2	33,953	0,5	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
	2	18	41,9	26	24	44,0	38,197	0,4	52,0	39,0	19,0	7,0	27,0
SP+ / SK+ / SPK+ 075	2	18	41,9	26	24	44,0	38,197	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
	2	20	44,0	26	24	48,3	42,441	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
	2	22	46,1	26	24	52,5	46,686	0,4	53,0	40,0	20,0	8,0	28,0
SP+ / SK+ / SPK+ 100	2	23	47,2	26	24	54,6	48,808	0,4	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
	2	25	49,3	26	24	58,8	53,052	0,4	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
	2	27	51,2	26	24	62,7	57,296	0,3	64,0	51,0	21,0	9,0	39,0
SP+ / SK+ / SPK+ 140	3	20	59,0	31	29	72,3	63,662	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
	3	22	62,2	31	29	78,6	70,028	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
	3	24	65,4	31	29	85,0	76,394	0,4	81,0	65,5	35,5	21,0	51,0
SP+ / SK+ / SPK+ 180	4	20	79,0	41	39	96,3	84,883	0,4	84,0	63,5	33,5	14,0	44,0
SP+ 210	4	25	89,4	41	39	117,0	106,103	0,34	103,0	82,5	44,5	25,0	63,0
SP+ 240	5	24	99,4	51	49	141,0	127,324	0,35	113,0	87,5	47,5	23,0	63,0

Todas las dimensiones en [mm]

^{a)} Mecanismo de alineación recomendado (cota de alineación ±0,3 mm)

^{b)} Forma de la salida: 2 – Evolvente según DIN5480;

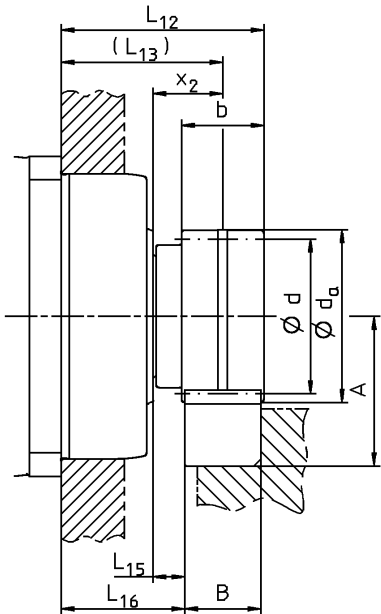
disponible también con reductor de tornillo sin fin V-Drive

z = Número de dientes

d_a = Diámetro de la circunferencia exterior

d = Diámetro primitivo

x = Factor de desplazamiento de perfil



Reductor planetario SP⁺/ Reductor ortogonal SK⁺/ SPK⁺ con piñón Standard Class RSP y cremallera Value Class · Datos técnicos para la relación de transmisión más pequeña posible

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
SP ⁺ /SK ⁺ 060	2	15	2183	35	200	0,21
	2	16	2122	36	213	0,23
	2	18	2100	40	240	0,29
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 075	2	18	3096	59	240	0,26
	2	20	3065	65	267	0,33
	2	22	3036	71	293	0,40
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 100	2	23	4300	105	230	0,36
	2	25	4300	114	250	0,46
	2	27	4300	123	270	0,55
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 140	3	20	8000	255	267	0,91
	3	22	8000	280	293	1,18
	3	24	7991	305	320	1,48
SP ⁺ /SK ⁺ /SPK ⁺ 180	4	20	11776	500	311	1,8
SP ⁺ 210	4	25	14000	742	278	2,8
SP ⁺ 240	5	24	22000	1400	333	4,9

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

F_{2T} = Fuerza de avance máx.

T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

v_{max} = Velocidad de avance máx.

$m_{piñón}$ = Masa del piñón

Reductor planetario LP+/ Reductor ortogonal LK+/ LPK+ con piñón y cremallera Value Class

(ángulo de presión de todos los piñones $\alpha=20^\circ$, ángulo de oblicuidad $\beta=19,5283^\circ$ ascendente a izquierda)

Tamaño del reductor ^{b)}	Módulo	z	A $\pm 0,3^a)$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
LP+/ LK+/ LPK+ 070	2	18	41,899	26	24	43,7	38,197	0,4	42,0	27,0	19,0	7,0	15,0	2,0
LP+/ LK+/ LPK+ 090	2	22	45,743	26	24	51,4	46,686	0,2	52,0	30,0	20,0	8,0	18,0	9,0
LP+/ LK+/ LPK+ 120	2	26	49,587	26	24	59,1	55,174	0	77,5	33,0	21,0	9,0	21,0	31,5
LP+/ LK+/ LPK+ 155	3	24	64,197	31	29	82,3	76,394	0	107,0	50,5	35,5	21,0	36,0	41,0

Todas las dimensiones en [mm]

^{a)} Mecanismo de alineación recomendado (cota de alineación $\pm 0,3$ mm)

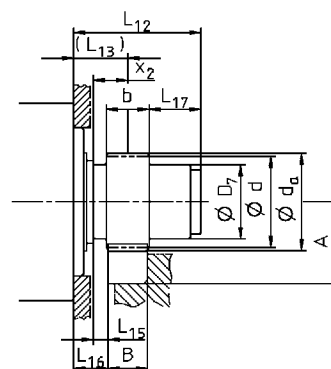
^{b)} Forma de la salida: 1 – Eje ranurado

z = Número de dientes

d_a = Diámetro de la circunferencia exterior

d = Diámetro primitivo

x = Desplazamiento de perfil



Reductor planetario SP+/ Reductor ortogonal SK+/ SPK+ con piñón y cremallera Value Class

(ángulo de presión de todos los piñones $\alpha=20^\circ$, ángulo de oblicuidad $\beta=19,5283^\circ$ ascendente a izquierda)

Tamaño del reductor ^{b)}	Módulo	z	A $\pm 0,3^a)$	b	B	d _a	d	x	L12	L13	x2	L15	L16	L17
SP+/ SK+ 060	2	18	41,899	26	24	43,7	38,197	0,4	54,0	39,0	19,0	7,0	27,0	2,0
SP+/ SK+/ SPK+ 075	2	22	45,743	26	24	51,4	46,686	0,2	62,0	40,0	20,0	8,0	28,0	9,0
SP+/ SK+/ SPK+ 100	2	26	49,587	26	24	59,1	55,174	0	95,5	51,0	21,0	9,0	39,0	31,5
SP+/ SK+/ SPK+ 140	3	24	64,197	31	29	82,3	76,394	0	122,0	65,5	35,5	21,0	51,0	41,0

Todas las dimensiones en [mm]

^{a)} Mecanismo de alineación recomendado (cota de alineación $\pm 0,3$ mm)

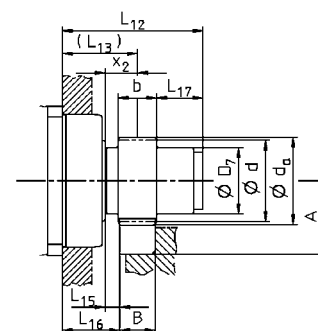
^{b)} Forma de la salida: 1 – Eje ranurado también con reductor de tornillo sin fin V-Drive

z = Número de dientes

d_a = Diámetro de la circunferencia exterior

d = Diámetro primitivo

x = Desplazamiento de perfil



Reductor planetario LP⁺/ Reductor ortogonal LK⁺/ LPK⁺ con piñón y cremallera Value Class

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 070	2	18	1360	26	240	0,28
LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 090	2	22	2270	53	293	0,41
LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 120	2	26	4300	119	277	0,58
LP ⁺ / LK ⁺ / LPK ⁺ 155	3	24	7000	267	288	1,52

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

F_{2T} = Fuerza de avance máx.

T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

v_{max} = Velocidad de avance máx.

$m_{piñón}$ = Masa del piñón

Reductor planetario SP⁺/ Reductor ortogonal SK⁺/ SPK⁺ con piñón y cremallera Value Class

Tamaño del reductor	Módulo	z	F_{2T}	T_{2B}	v_{max}^*	$m_{piñón}$
	[mm]	[]	[N]	[Nm]	[m/min]	[kg]
SP ⁺ / SK ⁺ 060	2	18	2100	40	240	0,28
SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 075	2	22	3036	71	293	0,41
SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 100	2	26	4300	119	260	0,58
SP ⁺ / SK ⁺ / SPK ⁺ 140	3	24	7991	305	320	1,52

Los datos técnicos se refieren a máx. 1000 cambios de carga por hora.

Otra combinación de reductor y piñón en cymex®.

* En función de la relación de transmisión

F_{2T} = Fuerza de avance máx.

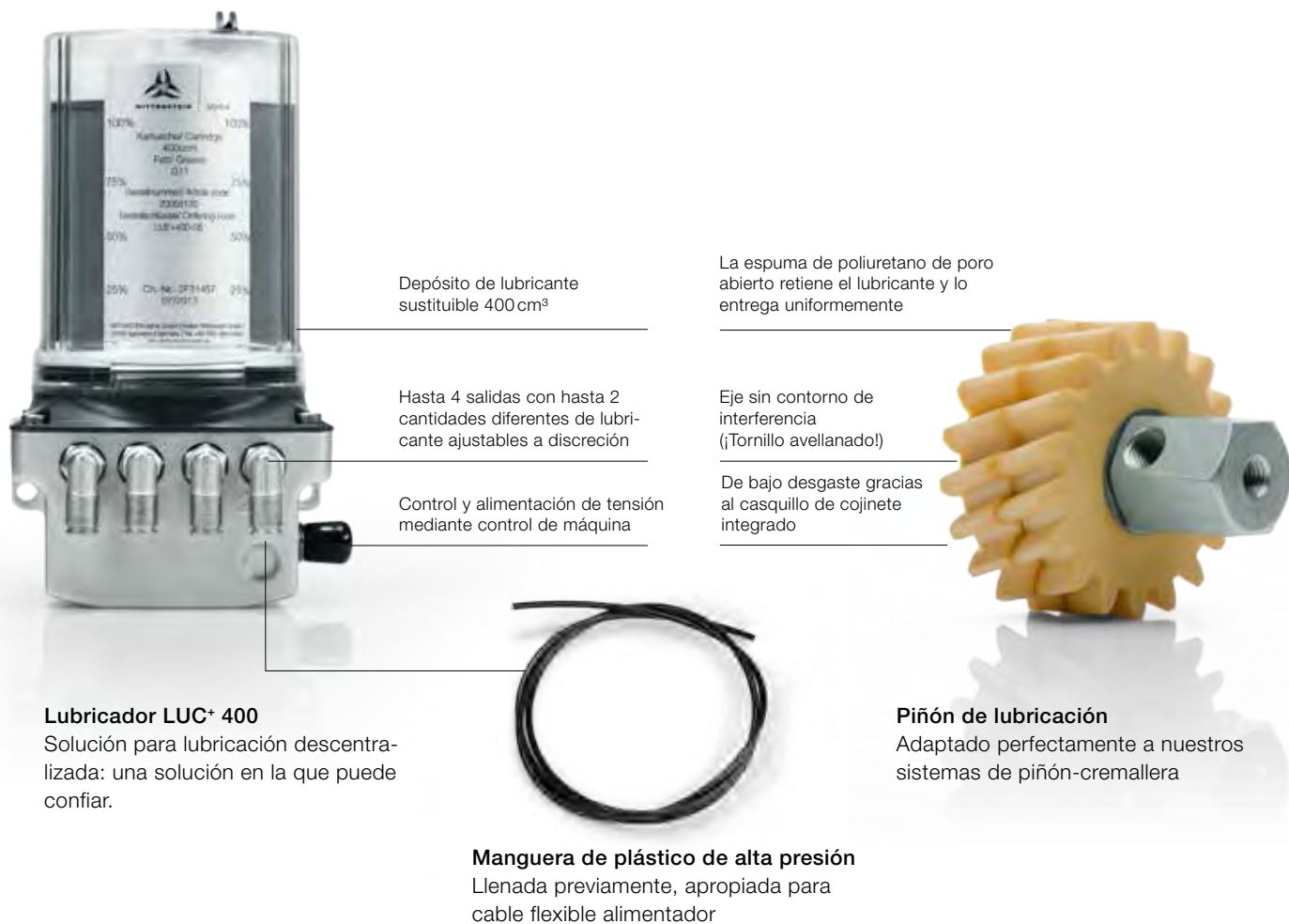
T_{2B} = Momento de aceleración máx.

z = Número de dientes

v_{max} = Velocidad de avance máx.

$m_{piñón}$ = Masa del piñón

Accesorios para el sistema piñón-cremallera alpha – Lubricación



Lubricador LUC+ 400

Solución para lubricación descentralizada: una solución en la que puede confiar.

Manguera de plástico de alta presión

Llenada previamente, apropiada para cable flexible alimentador

Piñón de lubricación

Adaptado perfectamente a nuestros sistemas de piñón-cremallera

La lubricación óptima para un sistema perfecto

Para que nuestro sistema de piñón y cremallera tenga una larga vida útil necesitará una lubricación adecuada. Le ofrecemos piñones de lubricación, ejes de fijación y lubricadores adecuados y adaptados exactamente a nuestros sistemas. El piñón de lubricación de espuma de poliuretano recibe de un lubricador o de un sistema de lubricación central la cantidad de grasa preajustada por usted. De ese modo se garantiza una película lubricante óptima en la cremallera y el piñón. Además de suministrar lubricante, este piñón actúa limpiando el dentado desprotegido al aire.

Ventajas para Ud.

- Gastos de mantenimiento reducidos considerablemente:
 - Cartucho sustituible
 - Pueden suministrarse hasta 16 puntos de engrase con un lubricador
 - Larga vida útil del piñón de lubricación
- Integrable plenamente en el control de máquina:
 - Control directo
 - Mensaje de error diferenciado mediante control PLC
- Cantidades de lubricación ajustables exactamente según la aplicación (Lubricación de cantidades mínimas)
- Consumo de corriente mínimo
- Adaptado perfectamente a la lubricación de sistemas de piñón-cremallera

Información técnica sobre lubricadores LUC+ 400

Datos técnicos

Dimensiones (An x Alt x Prof)	Máx. 112 x 196 x 94 mm
Peso	1120 g
Volumen de lubricante	400 cm ³
Agente lubricante	Grasa hasta NLGI 3
Principio de funcionamiento	Bomba de pistón
Presión de servicio	Máx. 70 bar
Volumen de dosificación / Carrera	0,15 cm ³ (Salida/ Señal de impulsos)
Número de salidas	1, 2, 3, 4
Salida	Empalmes de manguera giratorios y ortogonales, 6 mm hasta 150 bar
Tensión de alimentación	24 VDC
Consumo de corriente	I _{max} durante el servicio 350 mA (regular < 200 mA)
Protección eléctrica	350 mA (Característica: de acción semirretardada o lenta)
Clase de protección	IP 65
Temperatura de utilización	-20°C a +70°C
Control	Integrado; microelectrónico
Control de presión	Integrado; electrónico (Medición presión del sistema)
Control del nivel de llenado	Integrado; contacto Reed
Conexión al control	Conector; M12x1, 4 polos
Activación distribuidor progresivo	Apropiado

Variantes de lubricador

Vista de conjunto de juegos de lubricación	Salidas	Cuerpo de bomba	Lubricante	Volumen de suministro de mangueras	Código de artículo
LUC+400-0511-02	1	1	WITTENSTEIN alpha G11	2 m	20058416
LUC+400-0521-02	2	1	WITTENSTEIN alpha G11	2 x 2 m	20058418
LUC+400-0531-02	3	2	WITTENSTEIN alpha G11	3 x 2 m	20058420
LUC+400-0541-02	4	2	WITTENSTEIN alpha G11	4 x 2 m	20058422
LUC+400-0551-02	2	2	WITTENSTEIN alpha G11	2 x 2 m	20058424

Longitudes hasta máx. 10 m/Salida posible mediante conector de manguera 6-0 y manguera LUH. Juegos con mangueras de 5 m de longitud a petición.

Cartucho de recambio y mangueras individuales

Designación	Rosca	Variante	Diámetro de manguera / Carga	Código de artículo
Manguera 2m, G11 LUH-02-05 ^{a)}	-	2 m	6	20058134
Manguera 5m, G11 LUH-05-05 ^{a)}	-	5 m	6	20058135
Conector de manguera 6-0	-	Recto	6	20058148
Cartucho de recambio LUE+400-05	-	G11	400 cm ³	20058120
Cartucho de pistola de engrase LGC-400-05 ^{b)}	-	G11	400 cm ³	20058111

^{a)} Mangueras llenadas previamente. ¡Usar sólo mangueras llenadas previamente y exentas de aire!

^{b)} Para engrase previo piñón de lubricación, recorrido de desplazamiento

Piezas de empalme para manguera y Splitter

Designación	Rosca/ Conexión	Variante / Número salidas	Diámetro de manguera	Código de artículo
Empalme manguera G1/4-6-0	G 1/4"	Recto	6	20058144
Empalme manguera M06-6-1	M6x1	Angular	6	20058145
Empalme manguera M1/8-6-1	G 1/8"	Angular	6	20058146
Empalme manguera G1/4-6-1	G 1/4"	Angular	6	20058147
Splitter LUS 2-0-NL	Insertable	2	6	20058103
Splitter LUS 3-0-NL	Insertable	3	6	20058104
Splitter LUS 4-0-NL	Insertable	4	6	20058105

Accesorios para el sistema piñón-cremallera alpha – Dimensiones de piñón de lubricación y de ejes de fijación

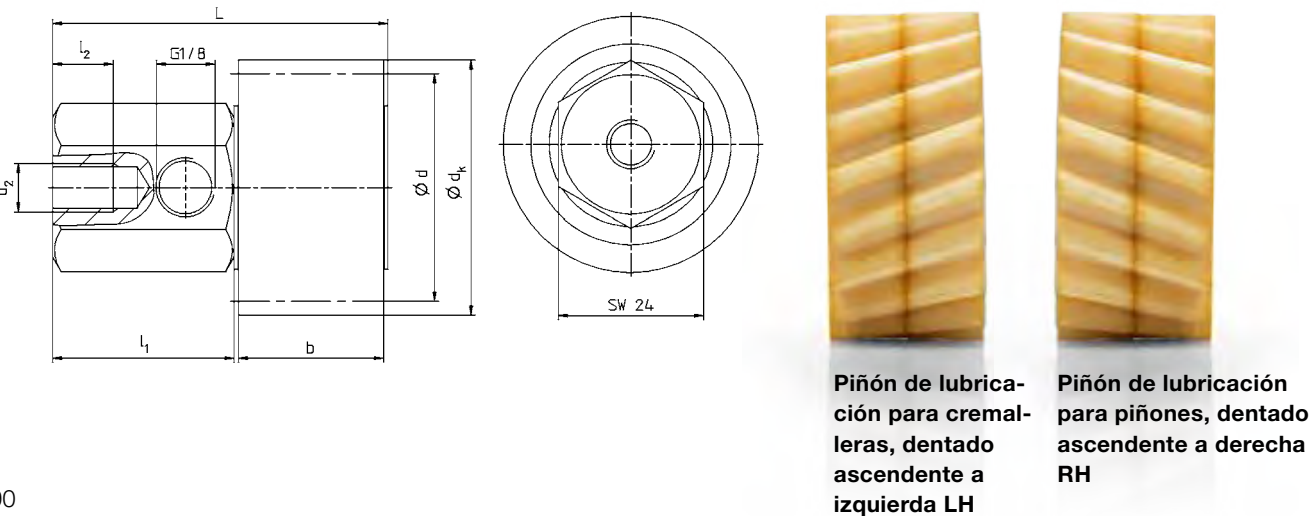
Datos técnicos de juegos de piñones de lubricación

En función de las posibilidades constructivas hay que decidir si debe lubricarse la cremallera o el piñón de salida. Es preferible la lubricación a través

del piñón de salida debido a que el lubricante se distribuye mejor.

Módulo	Número de dientes	Utilización	Núm. de pedido	Clave de pedido	d	d _k	b	l ₁	l ₂	d ₂	L
2	18	Cremallera	20053903	LMT 200-PU-18L1-024-1	38,2	42,2	24	30	10	M8	55,4
		Piñón	20053904	LMT 200-PU-18R1-024-1							
3	18	Cremallera	20053905	LMT 300-PU-18L1-030-1	57,3	63,3	30	30	10	M8	61,4
		Piñón	20053906	LMT 300-PU-18R1-030-1							
4	18	Cremallera	20053907	LMT 400-PU-18L1-040-1	76,4	84,4	40	30	10	M8	71,4
		Piñón	20053908	LMT 400-PU-18R1-040-1							
5	17	Cremallera	20053909	LMT 500-PU-17L1-050-1	90,2	100,2	50	30	10	M8	81,4
		Piñón	20053910	LMT 500-PU-17R1-050-1							
6	17	Cremallera	20053911	LMT 600-PU-17L1-060-1	108,2	120,2	60	30	10	M8	91,4
		Piñón	20053912	LMT 600-PU-17R1-060-1							
8	17	Cremallera	20053913	LMT 800-PU-17L1-080-1	144,3	160,3	80	30	10	M8	111,4
		Piñón	20053914	LMT 800-PU-17R1-080-1							

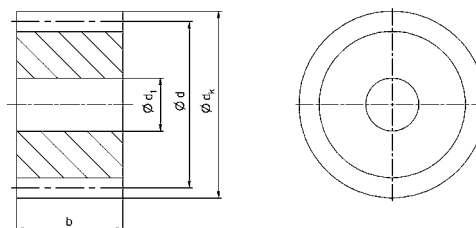
Pieza de empalme para tubo flexible Ø 6x4 mm incluida en el suministro. Antes de su puesta en funcionamiento, los piñones de lubricación deben impregnarse de lubricante.



Piñón de lubricación

Módulo	z	Utilización	d	d ₁	d _k	b	Clave de pedido	Código de artículo
2	18 LH	Cremallera	38,2	12	42,2	24	RLU 200-PU-18L1-024	20053683
	18 RH	Piñón					RLU 200-PU-18R1-024	20053684
3	18 LH	Cremallera	57,3	12	63,3	30	RLU 300-PU-18L1-030	20053685
	18 RH	Piñón					RLU 300-PU-18R1-030	20053686
4	18 LH	Cremallera	76,4	12	84,4	40	RLU 400-PU-18L1-040	20053687
	18 RH	Piñón					RLU 400-PU-18R1-040	20053688
5	17 LH	Cremallera	90,2	20	100,2	50	RLU 500-PU-17L1-050	20053689
	17 RH	Piñón					RLU 500-PU-17R1-050	20053690
6	17 LH	Cremallera	108,2	20	120,2	60	RLU 600-PU-17L1-060	20053691
	17 RH	Piñón					RLU 600-PU-17R1-060	20053692
8	17 LH	Cremallera	144,3	20	160,3	80	RLU 800-PU-17L1-080	20053693
	17 RH	Piñón					RLU 800-PU-17R1-080	20053694

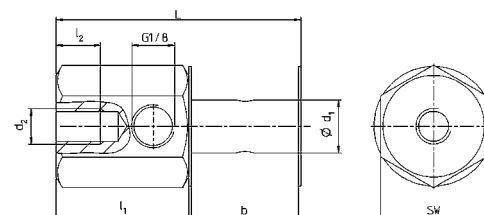
Antes de su puesta en funcionamiento, los piñones de lubricación deben impregnarse de lubricante.
Piñones individuales: tenemos una solución también para sus requerimientos especiales.
¡Por favor, consúltenos!



Eje de fijación rectangular

Módulo	L	I ₁	I ₂	b	d ₁	d ₂	SW	Rosca de conexión d ₃	Clave de pedido	Código de artículo
2	55,4	30	10	24	12	M8	24	G1/8"	LAS-024-012-1	20053696
3	61,4	30	10	30	12	M8	24	G1/8"	LAS-030-012-1	20053698
4	71,4	30	10	40	12	M8	24	G1/8"	LAS-040-012-1	20053700
5	81,4	30	10	50	20	M8	24	G1/8"	LAS-050-020-1	20053702
6	91,4	30	10	60	20	M8	24	G1/8"	LAS-060-020-1	20053704
8	111,4	30	10	80	20	M8	24	G1/8"	LAS-080-020-1	20053706

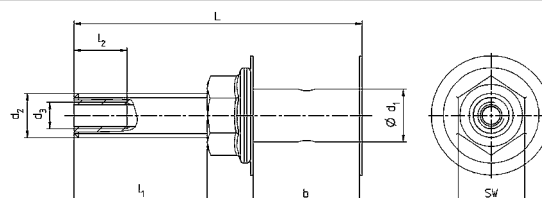
Pieza de empalme para tubo flexible Ø 6 x 4 mm incluida en el suministro.



Eje de fijación recto

Módulo	L	I ₁	I ₂	b	d ₁	d ₂	SW	Rosca de conexión d ₃	Clave de pedido	Código de artículo
2	61	30	12	24	12	M10	15	M6	LAS-024-012-0	20053695
3	71	30	12	30	12	M10	15	M6	LAS-030-012-0	20053697
4	81	30	12	40	12	M10	15	M6	LAS-040-012-0	20053699
5	116	49	12	50	20	M16	24	G1/8"	LAS-050-020-0	20053701
6	126	49	12	60	20	M16	24	G1/8"	LAS-060-020-0	20053703
8	146	49	12	80	20	M16	24	G1/8"	LAS-080-020-0	20053705

Pieza de empalme para tubo flexible Ø 6 x 4 mm incluida en el suministro.



Accesorios para el sistema piñón-cremallera alpha – Lubricación

Piñones de lubricación – Información general

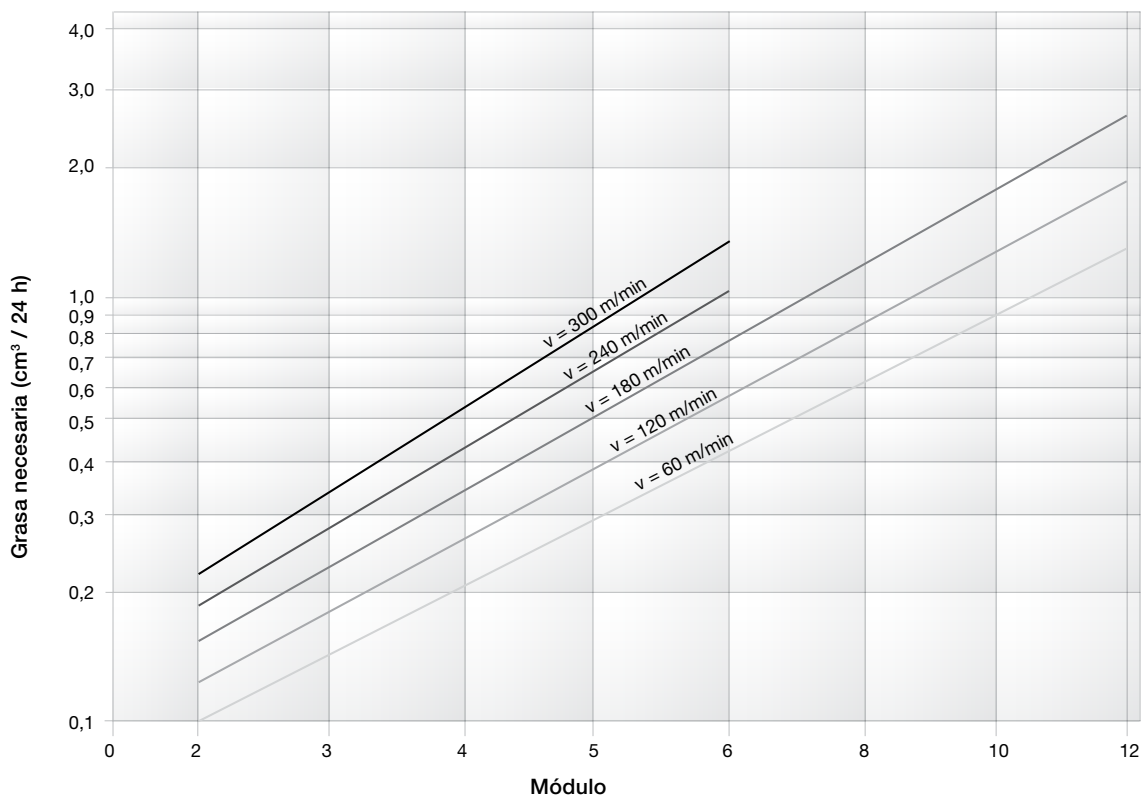
Las altas fuerzas de avance y dinámicas que pueden darse en los accionamientos empleados hacen necesaria una lubricación del dentado abierto de nuestros accionamientos de piñón y cremallera. Le recomendamos aquí un reengrase automático con nuestros piñones lubricantes de poliuretano.

Con este sistema de reengrase, el lubricante se aplica en el dentado de forma continua y automática. El piñón de lubricación se engrana en el piñón o la cremallera, y transfiere el lubricante al dentado sin afectar al par del sistema.

La espuma de poliuretano empleada es de célula abierta y garantiza un suministro óptimo de lubricante, también durante largos periodos de tiempo. El material acumula parcialmente el lubricante y lo cede en cantidades muy pequeñas. De ese modo queda garantizada una lubricación continua y se evita un desgaste por falta de lubricación.

¡Antes de utilizarlo y para garantizar su plena capacidad de funcionamiento, el piñón de lubricación debe engrasarse previamente para evitar que el accionamiento trabaje en seco (lo ideal es introducirlo varias horas en la grasa utilizada)!

Diagrama para determinar la cantidad de lubricación en función del módulo y de la velocidad de avance



Accesorios para el sistema piñón-cremallera alpha – Calibre de montaje

Calibre de montaje

Para alinear las transiciones entre las distintas cremalleras necesitará un calibre de montaje.



Módulo	L	Clave de pedido	Núm. de pedido
2	100	ZMT 200-PD5-100	20020582
3	100	ZMT 300-PD5-100	20021966
4	156	ZMT 400-PD5-156	20037466
5	156	ZMT 500-PD5-156	20037469
6	156	ZMT 600-PD5-156	20037470

Aguja de rodamiento

Para el control con el comparador durante y después del montaje necesitará agujas de rodamiento de alta precisión.

Módulo	Núm. de pedido
2	20001001
3	20000049
4	20038001
5	20038002
6	20038003

Accesorios – complementos inteligentes para una mayor eficiencia y rendimiento



Acoplamientos de fuelle metálico

Perfeccionistas fiables

Los acoplamientos de fuelle metálico están concebidos para las exigencias más elevadas en el sector de la tecnología de servoaccionamientos. El diseño compacto garantiza espacios mínimos de montaje. Gracias a una alta rigidez a la torsión se consiguen resultados y dinámicas de gran precisión.

- Compensación de desplazamientos de eje
- Absolutamente libres de juego
- Compactos y fáciles de montar
- Libres de mantenimiento y resistentes a la fatiga
- Opcionalmente en variante resistente a la corrosión (BC2, BC3, BCT)

Acoplamientos de elastómero

Corredores de fondo armónicos

Gracias a sus cubos fabricados con precisión y sus elementos intermedios encajables, los acoplamientos de elastómero proporcionan una máxima precisión de concentricidad en el sistema de accionamiento. Por otra parte, la amortiguación de impulsos angulares y vibraciones proporciona una máxima suavidad de funcionamiento.

- Compensación de desplazamientos de eje
- Absolutamente libres de juego
- Nivel de rigidez a la torsión o amortiguación seleccionable
- Diseño compacto
- Montaje muy sencillo (encajable)
- Libres de mantenimiento y resistentes a la fatiga
- Ideales para la conexión a accionamientos por husillo y correa dentada o módulos lineales

Acoplamientos de seguridad

Controladores inteligentes

Los acoplamientos de seguridad con mecanismo de interruptor mecánico integrado combinan una transmisión dinámica y precisa con una limitación de par certificada por TÜV. Así podrá proteger el accionamiento y la máquina de una sobrecarga.

- Eliminación de tiempos de parada de máquinas
- Alta disponibilidad y productividad
- Protección contra sobrecarga exacta y preajustada (Desconexión en 1 – 3 ms)
- Precisión de repetición exacta
- Compacto y absolutamente libre de juego
- Solo un elemento de seguridad por eje

Reductores, accesorios y asesoramiento
de un solo proveedor



Flexibilidad sin límites

Amplia oferta de reductores de precisión con accesorios perfectamente adaptados. ¡Sin duda una solución ideal para usted!

Con los accesorios de WITTENSTEIN alpha conseguirá una mayor libertad de diseño y mejores opciones.

¡Avance más rápido con WITTENSTEIN alpha!

Reductores y accesorios

- Adaptados a la perfección
- Un suministro completo
- Un solo interlocutor

¡Cada detalle decide su éxito!



Discos de contracción

Atletas compactos

Con nuestros reductores de eje hueco o de inserción para el montaje directo en ejes de carga es posible realizar las construcciones de las máquinas en un espacio de montaje sumamente reducido.

- Transmisión segura del par.
- Fácil montaje y desmontaje
- Selección rápida sencilla y cómoda
- Opcional: variante resistente a la corrosión



Ejes con brida

Flexibles en el diseño

Con nuestros ejes con brida recibirá opciones de salida adaptadas a los reductores con brida TP+, TPK+ y TK+.

- Diámetros de eje flexibles
- Adaptables a sus componentes de accionamiento
- Opciones especiales posibles

Ahorre gastos

Gastos de procesos reductores

Gastos de procesos accesorios

Dos proveedores



Suministro completo WITTENSTEIN alpha



Hasta un 80 % de ahorro de gastos de procesos

→ El ahorro conseguido en gastos de proceso amortiza el valor del componente accesorio

Optimice su cadena de valor

Aproveche la combinación de reductores y accesorios en un paquete completo para optimizar sus procesos internos:

Una atención completa.

Un suministro completo.

Un proceso interno.

→ Minimice sus procesos internos.

→ Maximice su ahorro en tiempo y costes.

¡Aproveche la gran ventaja de un suministro completo!



Acoplamientos – Proteger – Transmitir – Compensar



Su acoplamiento individual hace el sistema de accionamiento completo:

- Flexible en el diseño.
- Configuración precisa de su accionamiento.
- Máximas prestaciones.

Elección y cálculo sencillos:

Info- & CAD-Finder

cymex®



Encontrará más información en www.wittenstein.es

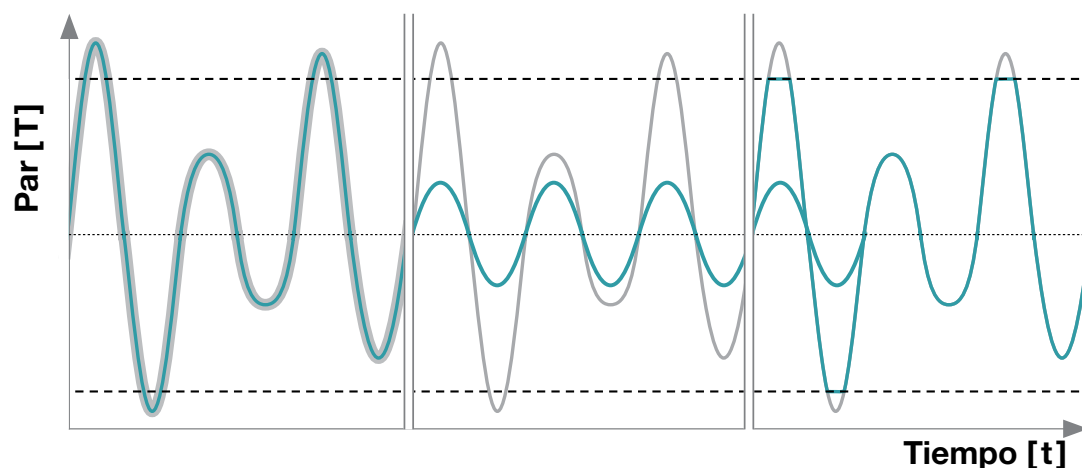
Acoplamientos – Elección rápida

		Acoplamiento de fuelle metálico					Acoplamiento de elastómero		Acoplamiento de seguridad		
Característica	Aplicación	BCT	BCH	BC2	BC3	EC2	EL6	ELC	TL1	TL2	TL3
Características de transmisión	Alta rigidez a la torsión	•	•	•	•	•			•	•	•
	Amortiguación de impulsos angulares y vibraciones						•	•			
Características de compensación	Compensación de desplazamientos de eje (axial, angular, lateral)	•	•	•	•	•	•	•		•	•
Características de seguridad	Elemento de seguridad conectable para la protección de componentes en caso de sobrecarga								•	•	•
Montaje	Cubo de fijación estándar (radial)	•	•	•		•		•	•	•	
	Cubo de fijación cónico (axial)	•			•		•		•		•
	Unión encajable						•	•			
Interfaz de entrada	Eje		•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Brida	•									
Interfaz de salida	Eje	•	•	•	•	•	•	•		•	•
	Indirecta (polea, piñón de cadena)								•		

Versiones y aplicaciones

Mediante la combinación de reductores y accesorios su aplicación obtiene un concepto de accionamiento individual con un rendimiento total optimizado.

- Máxima vida útil de todos los componentes de accionamiento
- Funciones de seguridad integradas
- Características de accionamiento armónicas



Rígido a la torsión y transmitido exactamente
→ Acoplamiento de fuelle metálico

Amortiguación de impulsos/vibraciones
→ Acoplamiento de elastómero

Limitación segura del par
→ Acoplamiento de seguridad

Comparación

Características	Acoplamiento de fuelle metálico					Acoplamiento de elastómero		Acoplamiento de seguridad		
	BCT	BCH	BC2	BC3	EC2	EL6	ELC	TL1	TL2	TL3
Par de aceleración máx. T _B / T _{BE} / T _{Dis} [Nm]	50 – 8500	15 – 1500	15 – 6000	15 – 10000	2 – 500	6 – 2150	1 – 2150	0,1 – 2800	0,1 – 1800	5 – 2800
Juego torsional	Absolutamente libre de juego									
Geometría										
Diámetro de orificio seleccionable D ₁ / D ₂ [mm]	12 - 100	8 - 80	8 - 140	10 - 180	4 - 62	6 - 80	3 - 80	4 - 100	3 - 80	10 - 100
Orificio D ₁ / D ₂ liso	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Orificio D ₁ / D ₂ chaveta	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Longitud de acoplamiento seleccionable (A, B)		•	•	•					•	•
Opciones										
Resistente a la corrosión (cubos de acero inoxidable, soldados)	•		•	•						
Sistema de desmontaje incluido					•					
Mecanismos de desenclavamiento seleccionables								•	•	•
Llave de gancho articulada e interruptor								•	•	•
Elemento intermedio seleccionable (estrella de elastómero)						•	•			



BCT – Acoplamiento de fuelle con unión por brida

			Serie Standard					Serie HIGH TORQUE	
Datos técnicos			15	60	150	300	1500	1500	4000
Salida del reductor	TP ⁺ , TPK ⁺ , TK ⁺ , VDT ⁺ , TPM, TPC		004 MF	010 MF	025 MF	050 MF	110 MF	110 MA	300 MA
Par de aceleración máx. ^{a)} (máx. 1000 ciclos por hora)	T _B	Nm	50	210	380	750	2600	6000	8500
Régimen máx.	n _{Max}	rpm	10000						
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	1	1,5	2	2,5	3	1,5	3
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1	1	1	1	1	1	1
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,2	0,4
Rigidez elástica axial	C _a	N/mm	28,6	76,9	86,9	112	322	1024	1154
Rigidez elástica lateral	C _l	N/mm	475	1410	1620	3860	5890	21000	7750
Rigidez a la torsión	C _T	Nm/arcmin	6,7	21,0	41,0	156	379	437	1455
Momento de inercia	J	kgcm ²	1,5	6,5	13,0	55	450	470	1850
Material del cubo			Al	Al	Al	Al	Acero	Acero	Acero
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad						
Material de la brida intermedia			Acero						
Peso aprox.	m	kg	0,3	0,7	1	2,8	10	10,5	27,4
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)				-30 a +300 (soldado)		
Dimensiones									
Longitud total incl. brida intermedia (sin L ₉)	L ₁	mm	51,5	73,5	77,5	96,5	148	136,5	207
Longitud de ajuste ^{b)}	L ₂	mm	16,5	23	27,5	34	55	61	80
Distancia	L ₃	mm	6,5	9,5	11	13	22,5	-	-
Distancia entre centros	L ₄	mm	1 x 17,5	1 x 23	1 x 27	1 x 39	2 x 55	-	-
Longitud espacio montaje (sin L ₉)	L ₇	mm	48,5	67	72	90	140	128,5	195
Longitud cabeza tornillo	L ₈	mm	-	-	-	-	-	7,5	10
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D ₁	mm	12 - 28	14 - 35	19 - 42	24 - 60	50 - 80	35 - 70	50 - 100
Brida TP - Diámetro círculo orificios ^{c)}	D ₂	mm	31,5 8 x M5	50 8 x M6	63 12 x M6	80 12 x M8	125 12 x M10	125 12 x M12	145 12 x M20
Diámetro exterior (brida)	D ₃	mm	63,5	86	108	132	188	190	244
Diámetro exterior del cubo/Diámetro del fuelle	D ₅	mm	49	66	82	110	157	157	200
Brida intermedia - Diámetro círculo orificios ^{c)}	D ₆	mm	56,5 10 x M4	76 10 x M5	97 10 x M6	120 12 x M6	170 16 x M8	172 16 x M8	221 20 x M12

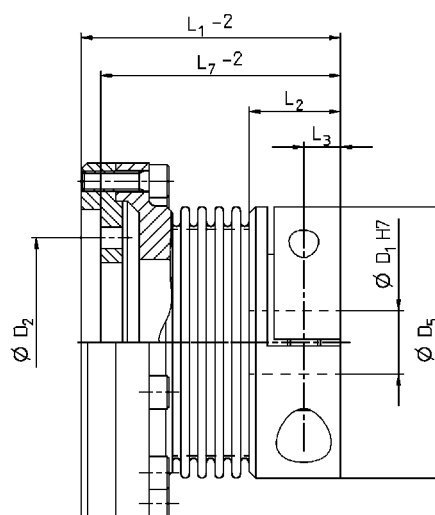
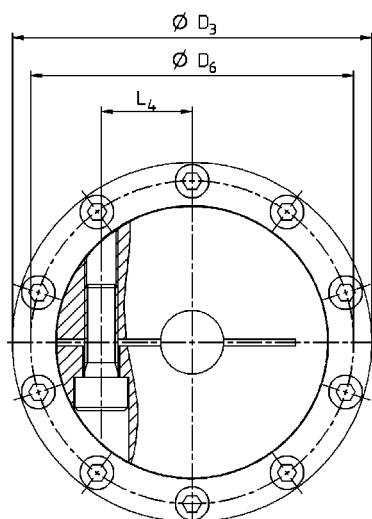
^{a)} Válido para diámetro de orificio máx. (véase D₁)

^{b)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

^{c)} Brida intermedia y tornillos incluidos en el suministro.

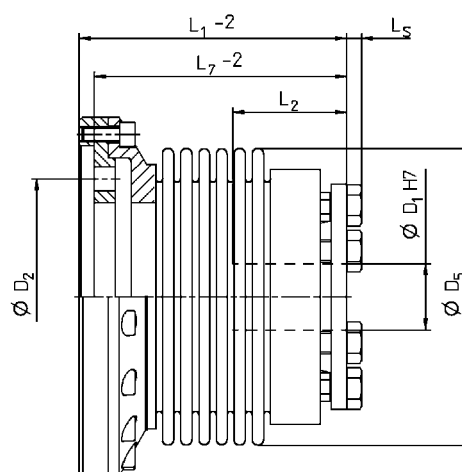
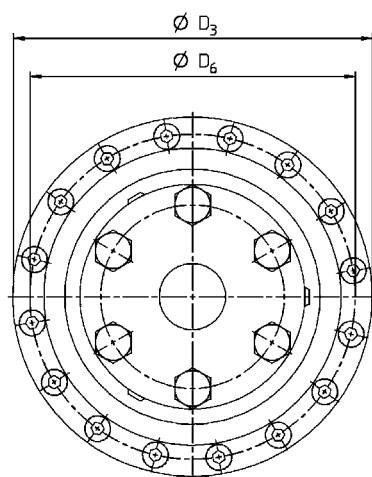
BCT Standard

con cubo de fijación estándar



BCT HIGH TORQUE

con cubo de fijación cónico



Ventajas para Ud.:

- Absolutamente libre de juego.
- Alta rigidez a la torsión.
- Compacto, reducido espacio de montaje.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Adaptación técnica y geométrica perfecta a reductores con brida.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Variante resistente a la corrosión.
- Otros ajustes y geometrías.

BCH – Acoplamiento de fuelle

con cubo de fijación dividido

			Serie																			
Datos técnicos			15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500	
Opciones de longitud (véase Clave de pedido)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A	
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)		T _B Nm	15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500	
Par de parada de emergencia (admisible por poco tiempo)		T _{Not} Nm	22,5		45		90		120		225		300		450		750		1200		2250	
Régimen máx.		n _{Max} rpm	10000																			
Desplazamiento axial 		Valores máx. mm	1,0	2,0	1,0	2,0	1,5	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5		3,5	
Desplazamiento angular 		Valores máx. °	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5		1,5	
Desplazamiento lateral 		Valores máx. mm	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	0,3	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35		0,4	
Rigidez elástica axial		C _a N/mm	25	15	50	30	72	48	48	32	82	52	90	60	105	71	70	48	100		320	
Rigidez elástica lateral		C _l N/mm	475	137	900	270	1200	420	920	290	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000		3600	
Rigidez a la torsión		C _T Nm/arcmin	5,8	4,4	11	8,1	22	16	38	25	51	32	56	41	131	102	148	146	227		379	
Momento de inercia		J kgcm ²	0,7	0,8	1,4	1,5	2,3	2,6	6,5	6,7	25	32	45	54	85	105	173	196	243		492	
Material del cubo			Al		Al		Al		Al		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero	
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad																			
Peso aprox.		m kg	0,15		0,30		0,40		0,80		1,7		2,5		4,0		7,5		7,0		12	
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)																-30 a +300 (soldado)			
Dimensiones																						
Longitud total		L ₁ mm	59	66	69	77	83	93	94	106	95	107	105	117	111	125	133	146	140		166	
Longitud de ajuste ^{a)}		L ₂ mm	22		27		31		36		36		41		43		51		45		55	
Distancia		L ₃ mm	6,5		7,5		9,5		11		11		12,5		13		16,5		18		22,5	
Distancia entre centros ^{b)}		L ₄ mm	17		19		23		27		27		31		39		41		48		55	
Longitud de inserción		L ₇ ⁻² mm	29	36	35	43	41	51	47	59	48	60	51	63	55	69	62	75	65,5		71	
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7		D _{1/2} mm	8 - 28		10 - 30		12 - 35		14 - 42		19 - 42		22 - 45		24 - 60		35 - 60		40 - 75		50 - 80	
Diámetro exterior		D ₃ mm	49		55		66		81		81		90		110		124		134		157	

^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

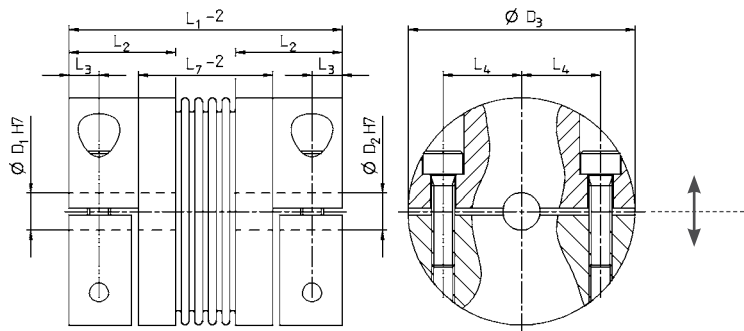
^{b)} Por cubo de fijación colocados a 180°

Ventajas para Ud.:

- Tiempos de montaje extremadamente cortos mediante cubos de fijación en variante de semicasquillo.
- Es posible una prealineación exacta de los ejes.
- Absolutamente libre de juego.
- Alta rigidez a la torsión.
- Alta dinámica gracias a una baja inercia.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Otros materiales para los cubos.
- Otros ajustes y geometrías.



BC2 – Acoplamiento de fuelle

con cubo de fijación

			Serie																							
Datos técnicos			15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500		4000		6000	
Opciones de longitud (véase Clave de pedido)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T _B	Nm	15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500		4000		6000	
Par de parada de emergencia (admisible por poco tiempo)	T _{Not}	Nm	22,5		45		90		120		225		300		450		750		1200		2250		6000		9000	
Régimen máx.	n _{Max}	rpm	10000																							
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5		3	
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	2	1,5		1,5	
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	0,3	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35	1	0,35	1	0,4		0,4	
Rigidez elástica axial	C _a	N/mm	25	15	50	30	72	48	48	32	82	52	90	60	105	71	70	48	100	285	320	440	565		1030	
Rigidez elástica lateral	C _l	N/mm	475	137	900	270	1200	420	920	290	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	1490	3600	1700	6070		19200	
Rigidez a la torsión	C _T	Nm/arcmin	5,8	4,4	11,3	8,1	22,1	16,0	37,5	24,7	50,9	32,0	55,6	40,7	131	102	148	145	227	207	379	343	989		1658	
Momento de inercia	J	kgcm ²	0,6	0,7	1,2	1,3	3,2	3,5	8,0	8,5	19,0	20,0	32,0	34,0	76	79	143	146	162	170	435	450	1650		4950	
Material del cubo			Al		Al		Al		Al		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero	
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad																							
Peso aprox.	m	kg	0,16		0,26		0,48		0,8		1,85		2,65		4,0		6,3		5,7		11,5		28,8		49,4	
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)																		-30 a +300 (soldado)					
Dimensiones																										
Longitud total	L ₁	mm	59	66	69	77	83	93	94	106	95	107	105	117	111	125	133	146	140	179	166	230	225		252	
Longitud de ajuste ^{a)}	L ₂	mm	22		27		31		36		36		41		43		51		45		55		85		107	
Distancia	L ₃	mm	6,5		7,5		9,5		11		11		12,5		13		16,5		18		22,5		28		35	
Distancia entre centros	L ₄	mm	17		19		23		27		27		31		39		41		2 x 48		2 x 55		2 x 65		2 x 90	
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D _{1/2}	mm	8 - 28		10 - 30		12 - 35		14 - 42		19 - 42		22 - 45		24 - 60		35 - 60		40 - 75		50 - 80		50 - 90		60 - 140	
Diámetro exterior	D ₃	mm	49		55		66		81		81		90		110		124		134		157		200		253	

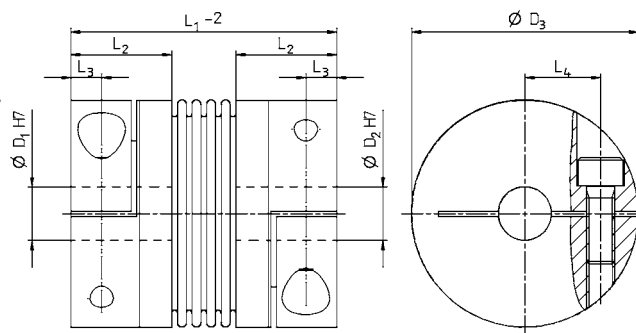
^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

Ventajas para Ud.:

- Absolutamente libre de juego.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Alta densidad de potencia gracias a un tamaño compacto.
- Alta dinámica gracias a una baja inercia.
- Montaje sencillo mediante tornillo de sujeción.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Variante resistente a la corrosión.
- Otros ajustes y geometrías.



BC3 – Acoplamiento de fuelle

con cubo de fijación cónico

			Serie																		
Datos técnicos			15		30		60		150		200		300		500		800	1500	4000	6000	10000
Opciones de longitud (véase clave de pedido)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A	A	A
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T _B	Nm	15		30		60		150		200		300		500		800	1500	4000	6000	10000
Par de parada de emergencia (admisible por poco tiempo)	T _{Not}	Nm	22,5		45		90		225		300		450		750		1200	2250	6000	9000	15000
Régimen máx.	n _{Max}	rpm	10000																		
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3	3
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,25	0,2	0,25	0,25	0,3	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,4
Rigidez elástica axial	C _a	N/mm	25	15	50	30	72	48	82	52	90	60	105	71	70	48	100	320	565	1030	985
Rigidez elástica lateral	C _l	N/mm	475	137	900	270	1200	420	1500	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	3600	6070	19200	21800
Rigidez a la torsión	C _T	Nm/arcmin	5,8	4,4	11,3	8,1	22,1	16,0	50,9	32,0	55,6	40,7	130,9	101,8	148	145	227	379	989	1658	3185
Momento de inercia	J	kgcm ²	0,7	0,8	1,5	1,6	3,9	4,1	12,0	16,0	17,0	25,0	51,0	59,0	91	99	132	349	855	2540	6290
Material del cubo			Acero																		
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad																		
Peso aprox.	m	kg	0,26	0,27	0,42	0,44	0,71	0,74	1,2		1,8		3		4,2		5,6	8,2	23	32,6	45,5
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)														-30 a +300 (soldado)				
Dimensiones																					
Longitud total (sin L ₉)	L ₁	mm	48	55	57	65	66	76	75	87	78	90	89	103	97	110	114	141	195	210	217
Longitud de ajuste ^{a)}	L ₂	mm	19		22		27		32		32		41		41		50	61	80	85	92
Longitud cabeza tornillo	L _s	mm	2,8		3,5		3,5		4		4		5,3		5,3		6,4	7,5	10	10	10
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D _{1/2}	mm	10 - 22		12 - 23		12 - 29		15 - 38		15 - 44		24 - 56		24 - 56		30 - 60	35 - 70	50 - 100	60 - 140	70 - 180
Diámetro exterior	D ₃	mm	49		55		66		81		90		110		124		133	157	200	253	303
Diámetro exterior del cubo	D ₅	mm	49		55		66		81		90		110		122		116	135	180	246	295

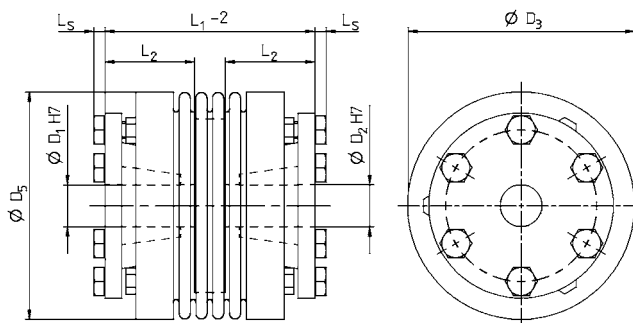
^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

Ventajas para Ud.:

- Absolutamente libre de juego.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Altos pares gracias al cubo de fijación cónico.
- Alta dinámica gracias a las mayores fuerzas de retención.
- Montaje axial mediante cubo de fijación cónico.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Variante resistente a la corrosión.
- Otros ajustes.



EC2 – Acoplamiento de fuelle

Economy con cubo de fijación

			Serie									
Datos técnicos			2	4,5	10	15	30	60	80	150	300	500
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T_B	Nm	2	4,5	10	15	30	60	80	150	300	500
Par de parada de emergencia (admisible por poco tiempo)	T_{Not}	Nm	3	6,75	15	22,5	45	90	120	225	450	750
Régimen máx.	n_{Max}	rpm	10000									
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	0,5	1	1	1	1	1,5	2	2	2	2,5
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Rigidez elástica axial	C_a	N/mm	8	35	30	30	50	67	44	77	112	72
Rigidez elástica lateral	C_l	N/mm	50	350	320	315	366	679	590	960	2940	1450
Rigidez a la torsión	C_T	Nm/arcmin	0,44	2,0	2,6	6,7	9	21	23	41	46	84
Momento de inercia	J	kgcm ²	0,02	0,07	0,16	0,65	1,2	3	7,5	18	75	117
Material del cubo			Al	Al	Al	Al	Al	Al	Al	Acero	Acero	Acero
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad									
Peso aprox.	m	kg	0,02	0,05	0,06	0,16	0,25	0,4	0,7	1,7	3,8	4,9
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)									
Dimensiones												
Longitud total	L_1	mm	30	40	44	58	68	79	92	92	109	114
Longitud de ajuste ^{a)}	L_2	mm	10,5	13	13	21,5	26	28	32,5	32,5	41	42,5
Distancia	L_3	mm	4	5	5	6,5	7,5	9,5	11	11	13	17
Distancia entre centros	L_4	mm	8	11	14	17	20	23	27	27	39	41
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	$D_{1/2}$	mm	4 - 12,7	6 - 16	6 - 24	8 - 28	10 - 32	14 - 35	16 - 42	19 - 42	24 - 60	35 - 62
Diámetro exterior	D_3	mm	25	32	40	49	56	66	82	82	110	123

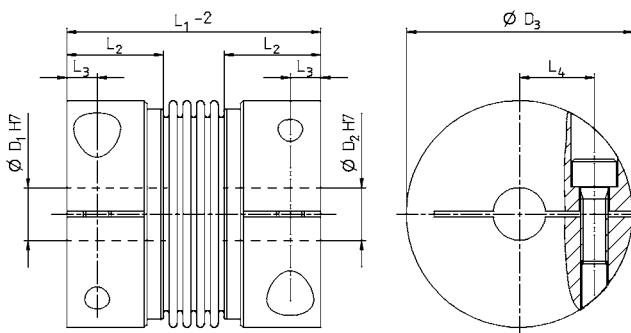
^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

Ventajas para Ud.:

- Absolutamente libre de juego.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Variante económica.
- Alta dinámica gracias a una inercia muy reducida.
- Montaje sencillo mediante tornillo de sujeción.

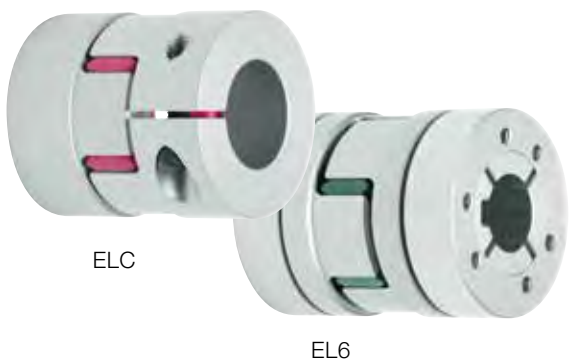
Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Sistema de montaje/desmontaje opcional.
- Otro material del cubo (aluminio, acero).



EL – Acoplamientos de elastómero

Gracias a sus cubos fabricados con precisión y sus elementos intermedios encajables, los acoplamientos de elastómero proporcionan una máxima precisión de concentricidad en el sistema de accionamiento. Por otra parte, la amortiguación de impulsos angulares y vibraciones proporciona una máxima suavidad de funcionamiento.



Ventajas para Ud.:

- Compensación de desplazamientos de eje
- Absolutamente libre de juego
- Nivel de rigidez a la torsión o amortiguación seleccionable
- Diseño compacto
- Montaje muy sencillo (encajable)
- Libre de mantenimiento y resistente a la fatiga
- Ideal para la conexión a accionamientos por husillo y correa dentada o módulos lineales

Campos de aplicación:

- Máquinas-herramienta.
- Máquinas de envasado y embalaje.
- Automatización y sistemas de manipulación.
- Maquinaria para impresión.
- Especialmente accionamientos lineales (accionamientos por husillo, ejes de correas dentadas)
- Aplicaciones en servicio continuo

La elección de su corona de elastómero determina las características del sistema de accionamiento completo. Seleccione entre 3 variantes y defina así las propiedades de amortiguación o de rigidez torsional deseadas.



Variante A
Dureza Shore 98 Sh A



Variante B
Dureza Shore 64 Sh D



Variante C
Dureza Shore 80 Sh A

Descripción de las estrellas de elastómero

Variante	Características	Amortiguación relativa (ψ)	Dureza Shore	Material	Rango de temperatura	Color
A	Buena amortiguación	0,4-0,5	98 Sh A	TPU	-30°C a +100°C	Rojo
B	Alta rigidez a la torsión	0,3-0,45	64 Sh D	TPU	-30°C a +120°C	Verde
C	Muy buena amortiguación	0,3-0,4	80 Sh A	TPU	-30°C a +100°C	Amarillo

Los valores de la amortiguación relativa fueron determinados a 10 Hz, +20° C y plena carga de par de las respectivas estrellas de elastómero.

EL6 – Acoplamiento de elastómero con anillo de sujeción cónico

Datos técnicos			10			20			60			150			300			450			800		
Variante estrella de elastómero (véase clave de pedido)			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Par nominal máx.	T _{NE}	Nm	12,6	16	4,0	17	21	6,0	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Par de aceleración máx. (máx. 1000 ciclos por hora)	T _{BE}	Nm	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Régimen máx.	n _{Max}	rpm	20000			19000			14000			13000			10000			9000			4000		
Desplazamiento axial	Valores máx.	mm	±1			±2			±2			±2			±2			±2			±2		
Desplazamiento angular	Valores máx.	°	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2
Desplazamiento lateral	Valores máx.	mm	0,1	0,08	0,22	0,1	0,08	0,25	0,12	0,1	0,25	0,15	0,12	0,3	0,18	0,14	0,35	0,2	0,18	0,35	0,25	0,2	0,4
Rigidez a la torsión estática (con 50% T _{BE})	C _T	Nm/arcmin	0,076	0,17	0,026	0,33	0,73	0,15	0,96	2,8	0,41	1,4	3,1	0,33	3,6	5,2	0,37	4,4	7,9	1,2	12	19	3,0
Rigidez a la torsión dinámica (con T _{BE})	C _{Tdy}	Nm/arcmin	0,16	0,48	0,065	0,74	1,3	0,25	2,3	3,5	0,39	3,9	8,5	1	6,9	12	1,8	16	24	3,4	24	52	8,3
Momento de inercia	J	kgcm²	0,08			0,30			1,0			2,0			6,0			17			184		
Material del cubo			Al			Al			Al			Al			Al			Al			Acero		
Material de elastómero			Polímero																				
Peso aprox.	m	kg	0,08			0,12			0,3			0,5			0,9			1,5			9,6		
Dimensiones																							
Longitud total	L ₁	mm	42			56			64			76			96			110			138		
Longitud de ajuste ^{a)}	L ₂	mm	15			20			23			28			36			42			53		
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D _{1/2}	mm	6 - 16			8 - 24			12 - 32			19 - 35			20 - 45			28 - 55			32 - 80		
Diámetro exterior	D ₃	mm	32			43			56			66,5			82			102			136,5		
Diámetro interior máx. (estrella de elastómero)	D ₇	mm	14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Tornillos de fijación (ISO 4762/12.9)			3x M3			6x M4			4x M5			8x M5			8x M6			8x M8			8x M10		

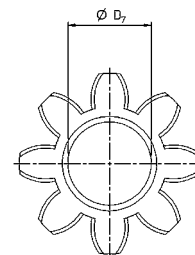
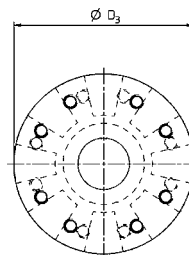
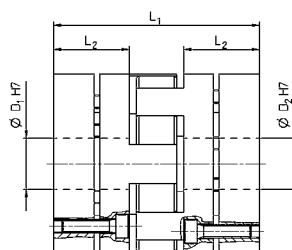
^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

Ventajas para Ud.:

- Montaje axial muy sencillo (encajable).
- Características de amortiguación/rigidez torsional seleccionables (véanse opciones de elastómeros).
- Absolutamente libre de juego.
- Amortiguación de vibraciones e impulsos angulares.
- Ideal para la conexión de módulos lineales.
- Alta precisión de concentricidad y suavidad de funcionamiento.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Otros ajustes.



ELC – Acoplamiento de elastómero

Versión compacta con cubo de fijación

			Serie																										
Datos técnicos			2			5			10			20			60			150			300			450			800		
Variante estrella de elastóme-ro (véase clave de pedido)			A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Par nominal máx. estrella de elastómero ^{a)}	T _{NE}	Nm	2	2,4	0,5	9	12	2	12,5	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Par de aceleración máx. estrella de elastómero (máx. 1000 ciclos por hora) ^{a)}	T _{BE}	Nm	4	4,8	1,0	18	24	4	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Régimen máx.	n _{Máx}	rpm	15000			15000			13000			12500			11000			10000			9000			8000			4000		
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	±1			±1			±1			±2			±2			±2			±2			±2			±2		
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2	1	0,8	1,2
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,08	0,06	0,2	0,08	0,06	0,2	0,1	0,08	0,22	0,1	0,08	0,25	0,12	0,1	0,25	0,15	0,12	0,3	0,18	0,14	0,35	0,2	0,18	0,35	0,25	0,2	0,4
Rigidez a la torsión estática (con 50% T _{BE})	C _T	Nm/arcmin	0,02	0,03	0,01	0,04	0,10	0,02	0,08	0,17	0,03	0,33	0,73	0,15	0,96	2,8	0,41	1,4	3,1	0,33	3,6	5,2	0,37	4,4	7,9	1,2	12	19	3,0
Rigidez a la torsión dinámica (con T _{BE})	C _{Tdy}	Nm/arcmin	0,03	0,07	0,01	0,09	0,2	0,03	0,16	0,48	0,07	0,74	1,3	0,25	2,3	3,5	0,39	3,9	8,5	1,0	6,9	12	1,8	16	24	3,4	24	52	8,3
Momento de inercia	J	kgcm ²	0,01			0,04			0,06			0,20			0,80			1,60			6,00			13,2			160		
Material del cubo			Al			Al			Al			Al			Al			Al			Al			Al			Acero		
Material de elastómero			Polímero																										
Peso aprox.	m	kg	0,008			0,02			0,05			0,12			0,30			0,50			0,90			1,5			8,5		
Dimensiones																													
Longitud total	L ₁	mm	20			26			32			50			58			62			86			94			123		
Longitud de ajuste ^{b)}	L ₂	mm	6			8			10,3			17			20			21			31			34			46		
Distancia	L ₃	mm	3			4			5			8,5			10			11			15			17,5			23		
Distancia entre centros	L ₄	mm	5,5			8			10,5			15,5			21			24			29			38			50,5		
Longitud del cubo	L ₅	mm	12			16,7			20,7			31			36			39			52			57			74		
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D _{1/2}	mm	3 - 8			4 - 12,7			4 - 16			8 - 25			12 - 32			19 - 36			20 - 45			28 - 60			35 - 80		
Diámetro exterior	D ₃	mm	16			25			32			42			56			66,5			82			102			136,5		
Diámetro exterior con cabeza de tornillo	D _{3S}	mm	17			25			32			44,5			57			68			85			105			139		
Diámetro interior máx. (estrella de elastómero)	D ₇	mm	6,2			10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		

^{a)} Par máx. en función además del diámetro de orificio mínimo seleccionado en el lado de entrada o salida (D_{1/2}).

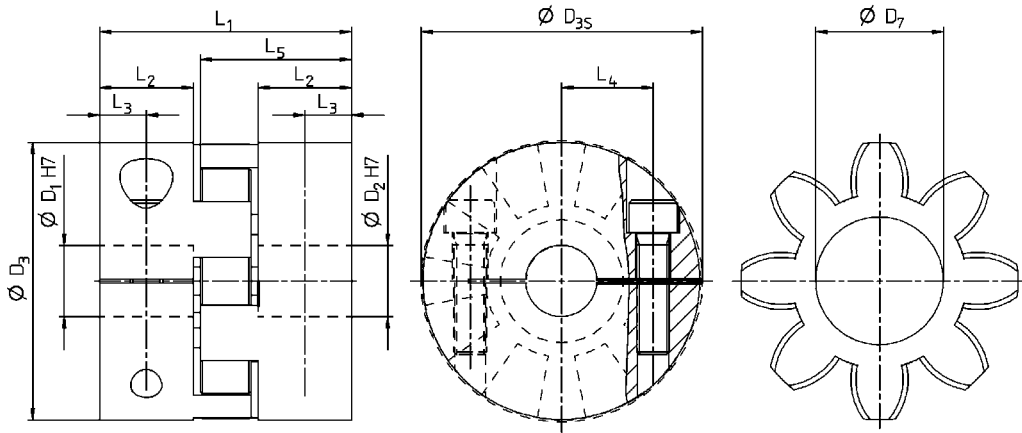
Esto es válido solamente para acoplamientos ELC. Por favor, comprobar con la tabla "Par máximo transferible".

^{b)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

Par máximo transferible [Nm]

D_{1/2} Serie	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80
2	0,2	0,8	1,5	2,5														
5		1,5	2	8														
10			4	12	32													
20				20	35	45	60											
60					50	80	100	110	120									
150						120	160	180	200	220								
300						200	230	300	350	380	420							
450								420	480	510	600	660	750	850				
800										700	750	800	835	865	900	925	950	1000

Par máximo transferible según diámetro de orificio mínimo seleccionado (D_{1/2}) y ELC Serie.
En caso de valor intermedio, interpolar linealmente.
Son posibles pares más elevados mediante chaveta adicional.



Ventajas para Ud.:

- Montaje radial muy sencillo (encajable).
- Características de amortiguación/rigidez a la torsión seleccionables (véanse opciones de elastómeros).
- Absolutamente libre de juego.
- Amortiguación de vibraciones e impulsos angulares.
- Ideal para la conexión de módulos lineales.
- Alta precisión de concentricidad y suavidad de funcionamiento.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Pieza intermedia de cardán (mayor desplazamiento lateral).
- Otros ajustes.

TL – Acoplamientos de seguridad

Acoplamientos de seguridad con mecanismo de interrupción mecánica integrado combinan una transmisión dinámica y precisa con una limitación de par certificada por TÜV. Así podrá proteger el accionamiento y la máquina de una sobrecarga.



Ventajas para Ud.:

- Evitación de tiempos de parada de máquinas
- Alta disponibilidad y productividad
- Protección contra sobrecarga exacta y preajustada (Desconexión en 1-3 ms)
- Precisión de repetición exacta
- Compacto y absolutamente libre de juego
- Solo un elemento de seguridad por eje

Ventajas para Ud.:

- Disponibilidad muy alta de las máquinas.
- Dinámica muy alta de las máquinas.
- Mantenimiento mínimo.
- Vida útil muy alta de la máquina y los componentes.
- Certificación TÜV.

Sistemas de funcionamiento seleccionables – Reenclavamiento tras eliminarse la sobrecarga

Sincrónico Reenclavamiento (W) (estándar)



Reenclavamiento después de exactamente 360°. Sincronismo garantizado. Señal de sobrecarga*.

Aplicación:
Máquinas de envasado y embalaje.
Máquinas-herramienta.
Instalaciones de automatización.

Principio de posición múltiple (D)



Reenclavamiento después de exactamente 60° (estándar). Opcionalmente después de 30°, 45°, 60°, 90°, 120°. Redisponibilidad inmediata de la instalación. Señal de sobrecarga*.

Aplicación:
Máquinas de envasado y embalaje.
Máquinas-herramienta.
Instalaciones de automatización.

Principio de rueda libre (F)



Separación permanente de la entrada y la salida. Detención libre progresiva de las masas de inercia. Reenclavamiento manual (cada 60°). Señal de sobrecarga*.

Aplicación:
Aplicaciones con velocidades de rotación y energías cinéticas muy altas.

Versión bloqueada (G)



Separación de la entrada y la salida nula o limitada. En caso de sobrecarga, solamente son posibles pocas vueltas. Reenclavamiento tras caída del par. Garantía de mantenimiento de carga. Señal de sobrecarga*.

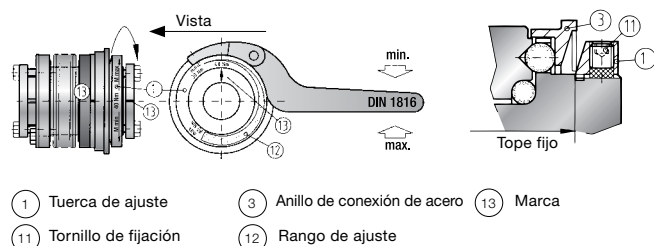
Aplicación:
Especialmente para ejes verticales, como prensas, equipos para elevación de cargas.

* (véanse los interruptores adecuados en la página 409)

Accesorios para acoplamientos de seguridad TL

Los acoplamientos de seguridad WITTENSTEIN alpha se preajustan exactamente de fábrica al par de desenclavamiento especificado por el cliente. Mediante resortes de disco con característica elástica especial decreciente es posible también reajustar el par de desenganche preajustado dentro del rango de ajuste. El reajuste del par de desenclavamiento puede realizarse con ayuda de una llave de gancho articulada.

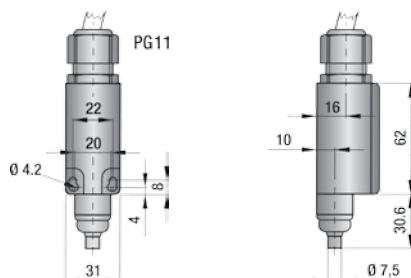
Llave de gancho articulada para tuercas DIN 1816



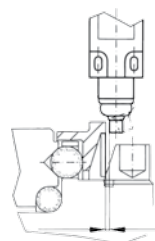
Para tamaños de acoplamiento menores no se requiere ninguna llave de gancho articulada. La tuerca de ajuste de la serie 1,5/2/4,5/10 puede ajustarse con un perno o un pasador.

Interruptor de final de carrera mecánico (función de parada de emergencia)

Cuadros de cotas



Atención:
Tras el montaje es imprescindible verificar el funcionamiento del interruptor al 100 %.



El empujador del interruptor debería montarse lo más cerca posible del anillo de conexión del acoplamiento de seguridad (aprox. 0,1 – 0,2 mm).

Separación aprox. 0,1 – 0,2 mm

Llave de gancho articulada			
Serie	Designación	AC según sistema de funcionamiento	
		W, D, G*	F*
15	GHS TL 15	20047730	20047730
30	GHS TL 30	20047731	20047731
60	GHS TL 60	20047732	20047749
80	GHS TL 80	20047733	20047733
150	GHS TL 150	20047733	20047733
200	GHS TL 200	20047734	20047750
300	GHS TL 300	20047735	20047735
500	GHS TL 500	20047736	20047736
800	GHS TL 800	20047737	20047751
1500	GHS TL 1500	20047738	20047738
2500	GHS TL 2500	20047739	20047752

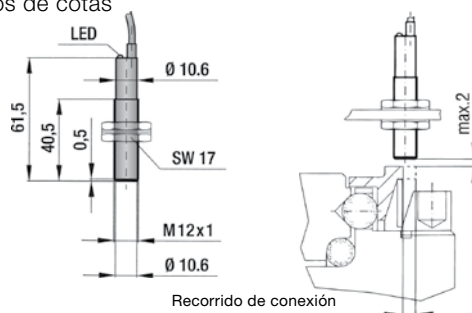
*Sistemas de funcionamiento: sincrónico (W), posición múltiple (D), bloqueado (G), rueda libre (F)

Datos técnicos	ME TL AC: 20022999
Tensión máx.:	500 V AC
Corriente permanente máx.:	10 A
Clase de protección:	IP 65
Tipo de contacto:	Ruptor (separación forzada)
Temperatura ambiente:	-30 °C a +80 °C
Accionamiento:	Empujador (metal)
Símbolo electrónico:	

El interruptor de final de carrera mecánico es apropiado a partir del tamaño constructivo 30.

Interruptor de aproximación (función de parada de emergencia)

Cuadros de cotas



Atención:
Tras el montaje es imprescindible verificar el funcionamiento del interruptor al 100 %.

Datos técnicos	NAS TL AC: 20022998
Rango de tensiones:	10 a 30 V DC
Corriente de salida máx.:	200 mA
Frecuencia de conmutación máx.:	800 Hz
Rango de temperatura:	-25 °C a +70 °C
Clase de protección:	IP 67
Tipo de conexión:	Ruptor PNP
Separación del interruptor:	máx. 2 mm
Símbolo electrónico:	

TL1 – Acoplamiento de seguridad para transmisión indirecta

Datos técnicos

			Versión de dimensiones reducidas (cubo de fijación estándar)				Variante estándar (cubo de fijación cónico)										
Serie			1,5	2	4,5	10	15	30	60	150	200	300	500	800	1500	2500	
Rango de ajuste de par de desenclavamiento mín. a máx. T _{Dis} (valores aprox.) Sistemas de funcionamiento: sincrónico (W), posición múltiple (D) y bloqueo (G)	T _{Dis}	Nm	A	0,1-0,6	0,2-1,5	1-3	2-6	5-15	5-20	10-30	20-70	30-90	100-200	80-200	400-650	600-800	1500-2000
		Nm	B	0,4-1	0,5-2,2	2-4,5	4-12	12-25	10-30	25-80	45-150	60-160	150-240	200-350	500-800	700-1200	2000-2500
		Nm	C	0,8-2	1,5-3,5	3-7	7-18	20-40	20-60	50-115	80-225	140-280	220-440	320-650	650-950	1000-1800	2300-2800
		Nm	D	-	-	-	-	35-70	50-100	-	-	250-400	-	-	-	-	-
Rango de ajuste de par de desenclavamiento mín. a máx. T _{Dis} (valores aprox.) Sistema de funcionamiento: rueda libre (F)	T _{Dis}	Nm	A	0,3-0,8	0,2-1	2,5-4,5	2-5	7-15	8-20	10-30	20-60	80-140	120-180	50-150	200-400	1000-1250	1400-2200
		Nm	B	0,6-1,3	0,7-2	-	4-10	-	16-30	20-40	40-80	130-200	160-300	100-300	450-850	1250-1500	1800-2700
		Nm	C	-	-	-	8-15	-	-	30-60	80-150	-	300 - 450	250-500	-	-	-
Fuerza radial máx. (tensión previa de la correa) dentro del rango de distancia admisible S ^{a)}	F _R	N		50	100	200	500	1400	1800	2300	3000	3500	4500	5600	8000	12000	20000
		S	mm	3 - 6	5 - 8	5 - 11	6 - 14	7 - 17	10 - 24	10 - 24	12 - 24	12 - 26	12 - 28	16 - 38	16 - 42	20 - 50	28 - 60
Momento de inercia	J	kgcm ²		0,1	0,2	0,5	0,7	1,5	2,5	5,0	16	27	52	86	200	315	2100
Régimen máx. ^{b)}	n _{Max}	rpm		3000							2000			1000			
Material				Acero templado													
Peso aprox.	m	kg		0,03	0,065	0,12	0,22	0,4	0,7	1,0	1,3	2,0	3,0	4,0	5,5	10	28
Temperatura máx. admisible		°C		-30 a +120													

^{a)} Si es diferente se requiere un cojinete adicional (véase la ilustración 1).

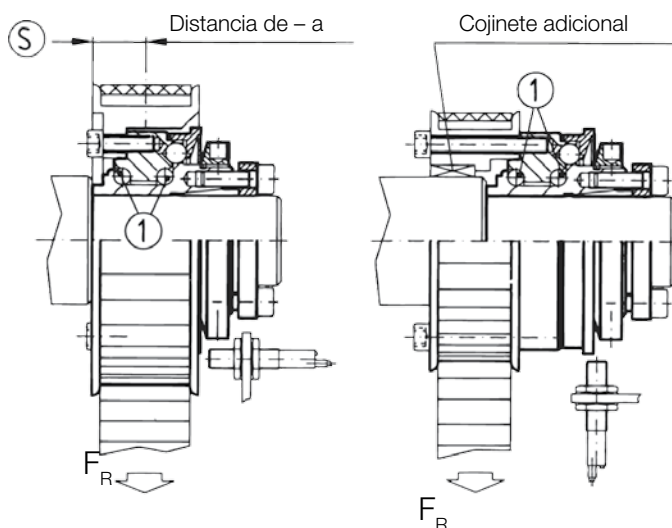
^{b)} Si hubiera mayores exigencias, sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

Ventajas para Ud.:

- Ideal para la conexión de poleas de correas dentadas y piñones de cadena.
- Cojinete integrado para transmisión indirecta.
- Mecanismo de desenclavamiento contra sobrecargas certificado.
- Par de desenclavamiento preajustado.
- Absolutamente libre de juego.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Muy compacto.
- Alta dinámica gracias a una baja inercia.

Opcional:

- Orificios con chaveta.
- Otros ajustes.



1: Cojinetes integrados

F_R : Fuerza radial admisible (tensión previa de la correa)

S: Rango de distancia admisible



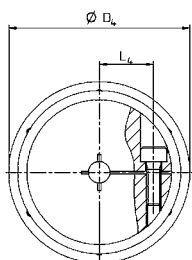
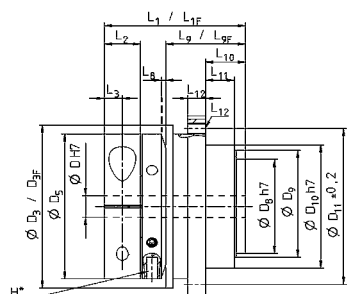
Dimensiones

			Versión de dimensiones reducidas (cubo de fijación estándar)				Variante estándar (cubo de fijación cónico)									
Serie			1,5	2	4,5	10	15	30	60	150	200	300	500	800	1500	2500
Longitud total (sin L ₃)	L ₁	mm	23	28	32	39	40	50	54	58	63	70	84	95	109	146
Longitud total F (sin L ₃)	L _{1F}	mm	23	28	32	39	40	50	54	58	66	73	88	95	117	152
Longitud de ajuste ^{b)}	L ₂	mm	7	8	11	11	19	22	27,5	32	32	41	41	49	61	80
Distancia	L ₃	mm	3,5	4	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Distancia entre centros	L ₄	mm	6,5	8	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Recorrido de conexión	L ₅	mm	0,7	0,8	0,8	1,2	1,5	1,7	1,7	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	3,0	3,0
Distancia	L ₉	mm	11	15	17	22	27	35	37	39	44	47	59	67	82	112
Distancia F	L _{9F}	mm	11,5	16	18	24	27	37	39	41,5	47	51,5	62	75	94	120
Distancia	L ₁₀	mm	5	6	8	11	8	11	11	12	12	15	21	19	25	34
Longitud de centrado -0,2	L ₁₁	mm	2,5	3,5	5	8	3	5	5	5	5	6	9	10	13,5	20
Rosca	L ₁₂		4xM2	4xM2,5	6xM2,5	6xM3	6xM4	6xM5	6xM5	6xM6	6xM6	6xM8	6xM8	6xM10	6xM12	6xM16
Longitud de rosca		mm	3	4	4	5	6	8	9	10	10	10	12	15	16	24
Distancia	L ₁₃	mm	1	1,3	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	4	4	4,5	6
Longitud cabeza tornillo	L ₈	mm	-	-	-	-	4	5	5	6	6	8	8	10	12	16
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D	mm	4-8	4-12	5-14	6-16	8-22	12-22	12-29	15-37	20-44	25-56	25-56	30-60	35-70	50-100
Diámetro exterior del anillo de conexión	D ₃	mm	23	29	35	45	55	65	73	92	99	120	135	152	174	242
Diámetro exterior del anillo de conexión F	D _{3F}	mm	24	32	42	51,5	62	70	83	98	117	132	155	177	187	258
Diámetro de brida -0,2	D ₄	mm	26	32	40	50	53	63	72	87	98	112	128	140	165	240
Diámetro exterior del cubo	D ₅	mm	20	25	32	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diámetro h7	D ₆	mm	11	14	17	24	27	32	39	50	55	65	72	75	92	128
Diámetro	D ₉	mm	13	18	21	30	35	42	49	62	67	75	84	91	112	154
Diámetro de centrado h7	D ₁₀	mm	14	22	25	34	40	47	55	68	75	82	90	100	125	168
Diámetro círculo orificios ± 0,2	D ₁₁	mm	22	28	35	43	47	54	63	78	85	98	110	120	148	202

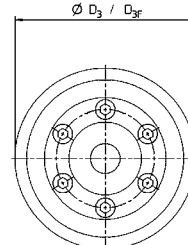
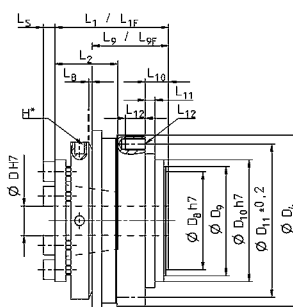
^{b)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

L_{1F} , L_{9F} , D_{3F} = Versión rueda libre (F)

TL 1 Versión de dimensiones reducidas
(serie 1,5 - 10) con cubo de fijación estándar



TL 1 Versión estándar (serie 15 - 2500) con cubo de fijación cónico



* Orificio para llave de gancho articulada, véase la página 409

TL2 – Acoplamiento de seguridad

Datos técnicos

Serie			1,5		2		4,5		10		15		30		60		80		150		200		300		500		800		1500								
Opciones de longituditud (véase clave de pedido)			A		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A		A								
Rango de ajuste de par de desenclavamiento mín. a máx. T _{Dis} (valores aprox.) Sistemas de funcionamiento: sincrónico (W), posición múltiple (D) y bloqueo (G)	T _{Dis}	Nm	A	0,1-0,6		0,2-1,5		1-3		2-6		5-10		10-25		10-30		20-70		20-70		30-90		100-200		80-200		400-650		650-800							
		Nm	B	0,4-1		0,5-2		3-6		4-12		8-20		20-40		25-80		30-90		45-150		60-160		150-240		200-350		500-800		700-1200							
		Nm	C	0,8-1,5		-		-		-		-		-		-		-		80-180		120-240		200-320		300-500		650-850		1000-1800							
Rango de ajuste de par de desenclavamiento mín. a máx. T _{Dis} (valores aprox.) Sistema de funcionamiento: rueda libre (F)	T _{Dis}	Nm	A	0,3-0,8		0,2-1		2,5-4,5		2-5		7-15		8-20		20-40		20-60		20-60		80-140		120-180		60-150		200-400		1000-1250							
		Nm	B	0,6-1,3		0,7-2		-		5-10		-		16-30		30-60		40-80		40-80		130-200		160-300		100-300		450-800		1250-1500							
		Nm	C	-		-		-		-		-		-		-		-		80-150		-		-		250-500		-		-							
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	0,5		0,5	0,6	0,7	1	1	1,2	1	2	1	2	1,5	2	2	3	2	3	2	3	2,5	3,5	2,5	3,5	3,5		3,5								
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1		1	1,5	1,5	2	1,5	2	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	2	2	2,5	2,5		2,5								
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,15		0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,15	0,2	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,3	0,30	0,35	0,35		0,35								
Rigidez elástica axial	C _a	N/mm	16		11	20	25	29	36	48	25	15	50	30	72	48	48	32	82	52	90	60	105	71	70	48	100		320								
Rigidez elástica lateral	C _l	N/mm	70		40	30	290	45	280	145	475	137	900	270	1200	420	920	255	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000		3600								
Rigidez a la torsión	C _T	Nm/arcmin	0,20		0,35	0,38	2,0	1,5	2,6	2,3	5,8	4,4	11	8	22	16	38	25	51	32	56	41	122	102	148	145	227		379								
Momento de inercia	J	kgcm ²	0,1		0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	0,7	1	1,5	2,7	3,2	7,5	8	18	19	25	28	51	53	115	118	228	230	420		830								
Material del cubo			Al		Al		Al		Al		Al		Al		Al		Al		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero		Acero								
Régimen máx. ^{b)}	n _{Máx}	rpm	3000															2000										1000									
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad																																		
Material del elemento de seguridad			Acero templado																																		
Peso aprox.	m	kg	0,035		0,07		0,2		0,3		0,4		0,6		1,0		2,0		2,4		4,0		5,9		9,6		14		21								
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)																								-30 a +300 (soldado)										

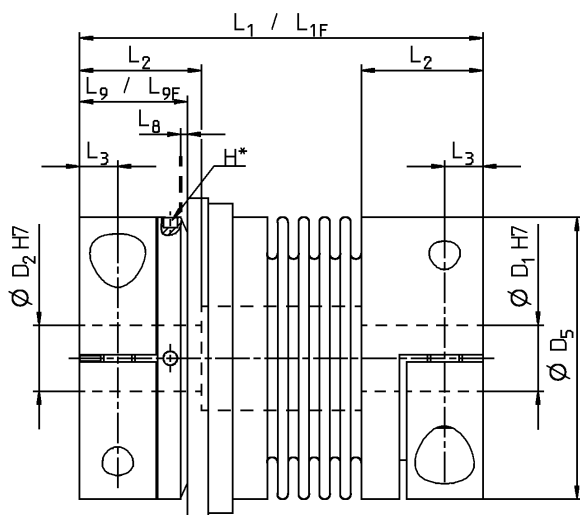
^{b)} Si hubiera mayores exigencias, sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

Dimensiones

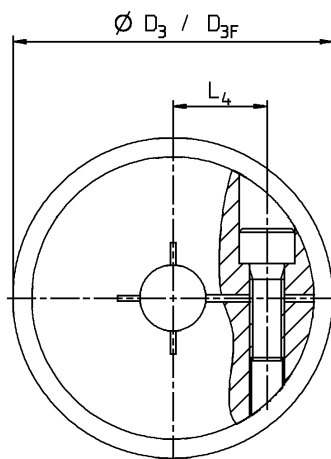
Serie			1,5		2		4,5		10		15		30		60		80		150		200		300		500		800	1500	
Opciones de longitud (véase clave de pedido)			A	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A		A	
Longitud total	L ₁	mm	42	46	51	57	65	65	74	75	82	87	95	102	112	115	127	116	128	128	140	139	153	163	177		190	223	
Longitud total F	L _{1F}	mm	42	46	51	57	65	65	74	75	82	87	95	102	112	117	129	118	130	131	143	142	156	167	181		201	232	
Longitud de ajuste ^{a)}	L ₂	mm	11	13		16		16		22		27		31		35		35		40		42		51		48		67	
Distancia	L ₃	mm	3,5	4		5		5		6,5		7,5		9,5		11		11		12,5		13		17		18		22,5	
Distancia entre centros	L ₄	mm	6	8		10		15		17		19		23		27		27		31		39		41		2x48		2x55	
Recorrido de conexión	L ₈	mm	0,7	0,8		0,8		1,2		1,5		1,5		1,7		1,9		1,9		2,2		2,2		2,2		2,2		3,0	
Distancia	L ₉	mm	12	13		15		17		19		24		28		31		31		35		35		45		50		63	
Distancia (F)	L _{9F}	mm	11,5	12		14		16		19		22		29		31		30		33		35		43		54		61	
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D _{1/2}	mm	3 - 8		4-12		5-14		6-16		10-26		12-30		15-32		19-42		19-42		24-45		30-60		35-60		40-75		50-80
Diámetro exterior del anillo de conexión	D ₃	mm	23		29		35		45		55		65		73		92		92		99		120		135		152		174
Diámetro exterior del anillo de conexión F	D _{3F}	mm	24		32		42		51.5		62		70		83		98		98		117		132		155		177		187
Diámetro exterior del cubo	D ₅	mm	19		25		32		40		49		55		66		81		81		90		110		123		134		157
Diámetro interior máx.	D ₇	mm	9,1		12,1		14,1		20,1		21,1		24,1		32,1		36,1		36,1		42,1		58,1		60,1		60,1		68,1

^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

L_{1F} , L_{9F} , D_{3F} = Versión rueda libre (F)



* Orificio para llave de gancho articulada, véase la página 409



Ventajas para Ud.:

- Mecanismo de desenclavamiento contra sobrecargas certificado.
- Par de desenclavamiento preajustado.
- Absolutamente libre de juego.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Compensación de desplazamientos del eje.
- Reducido espacio de montaje a pesar del elemento de seguridad.
- Montaje radial mediante tornillo de sujeción.



Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Otros ajustes.

TL3 – Acoplamiento de seguridad

Datos técnicos

Serie			15		30		60		150		200		300		500		800	1500	2500	
Opciones de longitud (véase clave de pedido)			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A	
Rango de ajuste de par de desenclavamiento mín. a máx. T _{Dis} (valores aprox.) Sistemas de funcionamiento: sincrónico (W), posición múltiple (D) y bloqueado (G)	T _{Dis}	Nm	A	5-10	10-25	10-30	20-70	30-90	100-200	80-200	400-650	650-850	1500-2000							
		Nm	B	8-20	20-40	25-80	45-150	60-160	150-240	200-350	500-800	700-1200	2000-2500							
		Nm	C	-	-	-	80-200	140-280	220-400	300-500	600-900	1000-1800	2300-2800							
Rango de ajuste de par de desenclavamiento mín. a máx. T _{Dis} (valores aprox.) Sistema de funcionamiento: rueda libre (F)	T _{Dis}	Nm	A	7-15	8-20	20-40	20-60	80-140	120-180	60-150	200-400	1000-1250	1400-2200							
		Nm	B	-	16-30	30-60	40-80	130-200	160-300	100-300	450-800	1250-1500	1800-2700							
		Nm	C	-	-	-	80-150	-	-	250-500	-	-	-							
Desplazamiento axial 	Valores máx.	mm	1	2	1	2	1.5	2	2	3	2	3	2.5	3.5	2.5	3.5	3.5	3.5	3,5	
Desplazamiento angular 	Valores máx.	°	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1,5	2	1,5	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	
Desplazamiento lateral 	Valores máx.	mm	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,35	
Rigidez elástica axial	C _a	N/mm	25	15	50	30	72	48	82	52	90	60	105	71	70	48	100	320	1150	
Rigidez elástica lateral	C _l	N/mm	475	137	900	270	1200	380	1550	435	2040	610	3750	1050	2500	840	2000	3600	6070	
Rigidez a la torsión	C _T	Nm/arcmin	5,8	4,4	11	8,1	22	16	51	32	56	41	122	102	148	145	227	379	989	
Momento de inercia	J	kgcm ²	1,0	1,5	2,8	3,0	7,5	8,0	19	20	28	30	55	60	110	128	200	420	2570	
Régimen máx. ^{b)}	n _{Max}	rpm	3000						2000						1000					
Material del cubo			Acero																	
Material del fuelle			Acero inoxidable de alta elasticidad																	
Material del elemento de seguridad			Acero templado																	
Peso aprox.	m	kg	0,3	0,4	1,2	2,3	3,0	5,0	6,5	9,0	16,3	35								
Temperatura máx. admisible		°C	-30 a +100 (pegado)													-30 a +300 (soldado)				

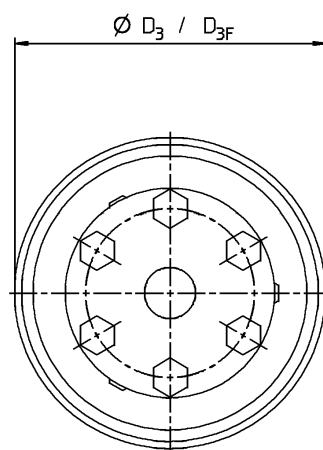
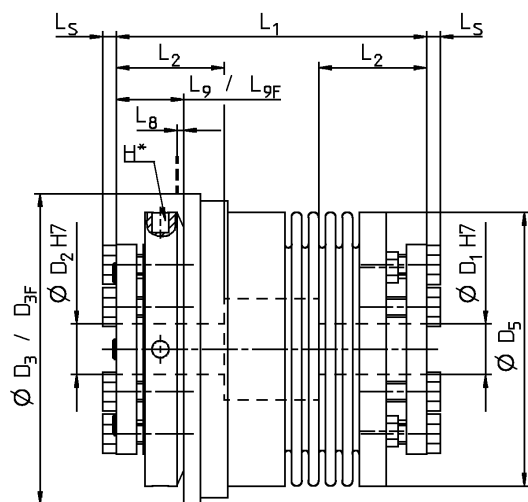
^{b)} Si hubiera mayores exigencias, sírvase consultar con WITTENSTEIN alpha

Dimensiones

Serie		15		30		60		150		200		300		500		800	1500	2500
Opciones de longitud (véase clave de pedido)		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A
Longitud total (sin L ₉)	L ₁ mm	62	69	72	80	84	94	93	105	99	111	114	128	123	136	151	175	246
Longitud total F	L _{1F} mm	62	69	72	80	84	94	93	105	102	114	117	131	127	140	151	184	252
Longitud de ajuste ^{a)}	L ₂ mm	19		22		27		32		32		41		41		49	61	80
Recorrido de conexión	L ₉ mm	1,5		1,5		1,7		1,9		2,2		2,2		2,2		2,2	3	3
Distancia	L ₃ mm	13		16		18		19		19		23		25		31	30	34
Distancia F	L _{9F} mm	13		14		17		18		17		20		22		20	26	31
Longitud cabeza tornillo	L ₈ mm	2,8		3,5		3,5		4		4		5,3		5,3		6,4	7,5	10
Diámetro de orificio de Ø a Ø H7	D _{1/2} mm	10-22		12-23		12-29		15-37		20-44		25-56		25-60		30-60	35-70	50-100
Diámetro exterior del anillo de conexión	D ₃ mm	55		65		73		92		99		120		135		152	174	243
Diámetro exterior del anillo de conexión F	D _{3F} mm	62		70		83		98		117		132		155		177	187	258
Diámetro exterior del cubo	D ₅ mm	49		55		66		81		90		110		123		133	157	200

^{a)} Juego de ajuste para la unión eje/cubo 0,01-0,05 mm.

L_{1F} , L_{9F} , D_{3F} = Versión rueda libre F



* Orificio para llave de gancho articulada, véase la página 409

Ventajas para Ud.:

- Mecanismo de desenclavamiento contra sobrecargas certificado.
- Par de desenclavamiento preajustado.
- Absolutamente libre de juego.
- Resistente a la fatiga y libre de mantenimiento.
- Compensación de desplazamientos del eje.
- Reducido espacio de montaje a pesar del elemento de seguridad.
- Montaje axial mediante cubo de fijación cónico.

Opcional:

- Orificios con chaveta/evolvente.
- Otros ajustes.



Discos de contracción – Siempre correctamente conectado



Armonía perfecta:

Nuestros discos de contracción están adaptados perfectamente a sus uniones compactas mediante eje hueco o de inserción.

¡Esto significa un rendimiento máximo de su accionamiento!

Para conseguir en todo momento un rendimiento máximo se requiere el mejor reductor, pero también los mejores accesorios.



Ventajas para Ud.

- Adaptados técnica y geoméricamente.
- Diseño compacto.
- Fácil montaje y desmontaje.
- Transmisión libre de juego.
- Alta concentricidad.
- Estructura de dos piezas.

Beneficios para Ud.

- Transmisión fiable y segura.
- Enorme reducción del espacio constructivo.
- Reutilización múltiple.
- Alta dinámica y precisión.
- Alta suavidad de funcionamiento.
- Diseño resistente a la corrosión.

Discos de contracción – Elección rápida

Tipo de reductor	Código de pedido / Código de artículo / T _{max} **				Geometría					
		Estándar	Niquelado	Acero inoxidable	d	D	A	H*	H2*	J [kgcm²]
SP+/SPK+/HG+ 060	Código de pedido	SD 018x044 S2	SD 018x044 N2	SD 018x044 E2	18	44	30	15	19	0,252
	Código de artículo	20000744	20048496	20048491						
	T _{max} [Nm]	100	51	51						
SP+/SPK+/HG+ 075	Código de pedido	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0,729
	Código de artículo	20001389	20047957	20043198						
	T _{max} [Nm]	250	136	136						
SP+/SPK+/HG+ 100	Código de pedido	SD 036x072 S2	SD 036x072 N2	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27,5	3,94
	Código de artículo	20001391	20048497	20035055						
	T _{max} [Nm]	650	575	450						
SP+/SPK+/HG+ 140	Código de pedido	SD 050x090 S2	SD 050x090 N2	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31,5	11,1
	Código de artículo	20001394	20048498	20047937						
	T _{max} [Nm]	1320	1015	770						
SP+/SPK+/HG+ 180	Código de pedido	SD 068x115 S2	SD 068x115 N2	SD 068x115 E2	68	115	86	29	34,5	31,1
	Código de artículo	20001396	20048499	20048492						
	T _{max} [Nm]	2450	1820	1500						

* Válidos para estado no tensado.

** Par máximo sin fuerzas axiales

Discos de contracción aptos para alphen® y reductor PKF a petición.

Tipo de reductor	Código de pedido / Código de artículo / T _{max} **				d	D	A	H*	H2*	J [kgcm²]
		Estándar	Niquelado	Acero inoxidable						
VDH+/VDHe 040	Código de pedido	SD 024x050 S2	SD 024x050 N2	SD 024x050 E2	24	50	36	18	22	0,729
	Código de artículo	20001389	20047957	20043198						
	T _{max} [Nm]	250	136	136						
VDH+/VDHe 050	Código de pedido	SD 030x060 S2V	SD 030x060 N2	SD 030x060 E2	30	60	44	20	24	1,82
	Código de artículo	20020687	20047934	20047885						
	T _{max} [Nm]	550	375	230						
VDH+/VDHe 063	Código de pedido	SD 036x072 S2V	SD 036x072 N2V	SD 036x072 E2	36	72	52	22	27,5	3,94
	Código de artículo	20020688	20047530	20035055						
	T _{max} [Nm]	640	560	450						
VDH+ 080	Código de pedido	SD 050x090 S2V	SD 050x090 N2V	SD 050x090 E2	50	90	68	26	31,5	11,1
	Código de artículo	20020689	20047935	20047937						
	T _{max} [Nm]	1400	950	900						
VDH+ 100	Código de pedido	SD 062x110 S2V	SD 062x110 N2	SD 062x110 E2	62	110	80	29	34,5	27
	Código de artículo	20020690	20047927	20047860						
	T _{max} [Nm]	2300	1540	1000						

* Válidos para estado no tensado.

** Par máximo sin fuerzas axiales

Discos de contracción aptos para alphen® y reductor PKF a petición.

Para el funcionamiento es suficiente un disco de contracción por reductor. Tenga por favor en cuenta las instrucciones para el montaje correcto del disco de contracción. Estas instrucciones se suministran conjuntamente con el pedido.

Montaje/ Instrucciones de servicio en www.wittenstein.es/downloads.

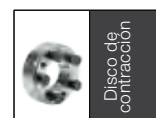
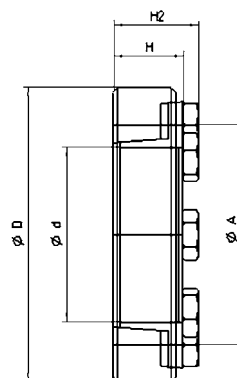
Recomendación para eje de carga:

Tolerancia h6

Rugosidad superficial ≤ Rz 10

Límite elástico mínimo Rp 0,2 ≥ 385 N/mm²

El volumen de suministro del reductor no incluye el disco de contracción. Por esa razón debe pedirse adicionalmente (para el tipo de reductor V-Drive es posible en la clave de pedido).



Ejes con brida – Flexibles en el diseño



Más libertad en la salida:

Con nuestras bridas con eje recibirá ejes de salida diseñados a medida y adaptados a los reductores con brida TP⁺, TPK⁺, TK⁺ y TPC⁺:

- Diámetros de eje flexibles
- Adaptables a sus componentes de accionamiento
- Opciones especiales posibles

Ventajas para Ud.

- Adaptados geoméricamente a los reductores
- Diámetros de eje seleccionables
- Opcionalmente combinables con programa de acoplamiento
- Otras opciones a petición (Material, geometría)

Beneficios para Ud.

- Selección fácil
- Más libertad de construcción
- Búsqueda flexible de soluciones para su accionamiento

Selección rápida de ejes con brida

Reductor TP*/ TPK*/ TK*/ TPC*	Diámetro eje D1 opción A [mm]	Código de pedido	Diámetro eje D1 opción B [mm]	Código de pedido	Longitud de eje utilizable L1 [mm]	Longitud total L2 [mm]
004 MF	16	FLW TP 004-S-016-023-033	22	FLW TP 004-S-022-023-033	23	033
010 MF	22	FLW TP 010-S-022-030-041	32	FLW TP 010-S-032-030-041	30	041
010 MA	22	FLW TP 010-A-022-042-065	32	FLW TP 010-A-032-042-065	42	065
025 MF	32	FLW TP 025-S-032-038-051	40	FLW TP 025-S-040-038-051	38	051
025 MA	32	FLW TP 025-A-032-050-079	40	FLW TP 025-A-040-050-079	50	079
050 MF	40	FLW TP 050-S-040-038-054	55	FLW TP 050-S-055-038-054	38	054
050 MA	40	FLW TP 050-A-040-062-095	55	FLW TP 050-A-055-062-095	62	095
110 MF	55	FLW TP 110-S-055-052-073	75	FLW TP 110-S-075-052-073	52	073
110 MA	55	FLW TP 110-A-055-081-119	75	FLW TP 110-A-075-081-119	81	119
300 MF	90	FLW TP 300-S-090-123-150			123	150
300 MA	90	FLW TP 300-A-090-123-150			090	150

Características técnicas:

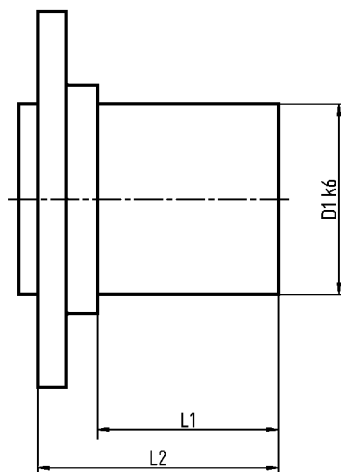
Límite elástico $R_p: \leq 245\text{N/mm}^2$

Tolerancia k6

Rugosidad superficial $R_z: \leq 25$

El volumen de suministro del reductor no incluye el eje con brida ni los tornillos de fijación.

Para obtener datos de montaje más exactos, tenga en cuenta las instrucciones de servicio del reductor correspondiente.



Dibujo esquemático:

D1 = Diámetro de eje

L1 = Longitud de eje utilizable

L2 = Longitud total



Reductores – Elección rápida	422
Reductores – Diseño detallado	424
Hipoidal – Diseño detallado	428
Matriz modular “Forma de la salida”	430
V-Drive – Diseño detallado	432
Acoplamientos – Diseño detallado	434
Glosario	438
Datos para el pedido	444



¡Estamos a su disposición!

Soporte técnico:
Tel. +49 7931 493-10800





Reductores **Elección rápida**

El apartado "Reductores – Elección rápida" sirve únicamente para determinar aproximadamente el tamaño del reductor. ¡La elección rápida no sustituye al diseño detallado! Para la elección exacta del reductor debe procederse como se indica en el capítulo "Reductor – Diseño detallado" o "V-Drive – Diseño detallado". Para la elección rápida, confortable y segura de su reductor le recomendamos utilizar el software de diseño cymex® de WITTENSTEIN alpha.

Funcionamiento por ciclos S5 válido para un número de ciclos $\leq 1000/\text{hora}$ Tiempo de trabajo $< 60\%$ y $< 20 \text{ min.}^{a)}$	- Determinación del par de aceleración máximo del motor a partir de los datos característicos del motor $T_{\text{MaxMot}} [\text{Nm}]$ - Determinación del par de aceleración máx. existente en la salida del reductor $T_{2b} [\text{Nm}]$ $T_{2b} = T_{\text{MaxMot}} \cdot i$ - Comparación del par de aceleración máx. existente $T_{2b} [\text{Nm}]$ con el par de aceleración máx. autorizado $T_{2B} [\text{Nm}]$ en la salida del reductor $T_{2b} \leq T_{2B}$	- Ajuste del diámetro de orificio del cubo de fijación (véanse las hojas de especificaciones técnicas) - Comparación de la longitud del eje motor $L_{\text{Mot}} [\text{mm}]$ con las medidas mín. y máx. de la respectiva hoja normalizada
Servicio continuo S1 Tiempo de trabajo $\geq 60\%$ o $\geq 20 \text{ min.}^{a)}$	- Selección según funcionamiento por ciclos S5 - Determinación del par nominal del motor $T_{1\text{NMot}} [\text{Nm}]$ - Determinación del par nominal existente en la salida del reductor $T_{2n} [\text{Nm}]$ $T_{2n} = T_{1\text{NMot}} \cdot i$	- Comparación del par nominal existente $T_{2n} [\text{Nm}]$ con el par nominal autorizado $T_{2N} [\text{Nm}]$ en la salida del reductor $T_{2n} \leq T_{2N}$ - Determinación del número de revoluciones de entrada existente $n_{1n} [\text{rpm}]$ - Comparación del régimen de revoluciones de entrada existente $n_{1n} [\text{rpm}]$ con el régimen nominal autorizado $n_{1N} [\text{rpm}]$ $n_{1n} \leq n_{1N}$

^{a)} Recomendación de WITTENSTEIN alpha. Le ayudaremos gustosamente.

Funcionamiento por ciclos **S5** y servicio continuo **S1**

Determinación del tiempo de conexión ED

$$ED = \frac{(t_b + t_c + t_d)}{(t_b + t_c + t_d + t_e)} \cdot 100[\%]$$

$$ED = t_b + t_c + t_d \quad [\text{min}]^a)$$

$$Z_n^a) = \frac{3600 \text{ [s/h]}}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$

^{a)} véase el diagrama 1 "Factor de impacto"

f_s depende de Z_n (diagrama 1)

T_{2b} = en función de la aplicación

$$T_{2b, fs} = T_{2b} \cdot f_s$$

n_{2max} en función de la aplicación

i depende de
n – régimen de salida necesario (aplicación)
– régimen de entrada razonable (reductor/motor)

$$n_{1max} = n_{2max} \cdot i$$

$$n_{1max} \leq n_{1Mot \text{ max}}$$

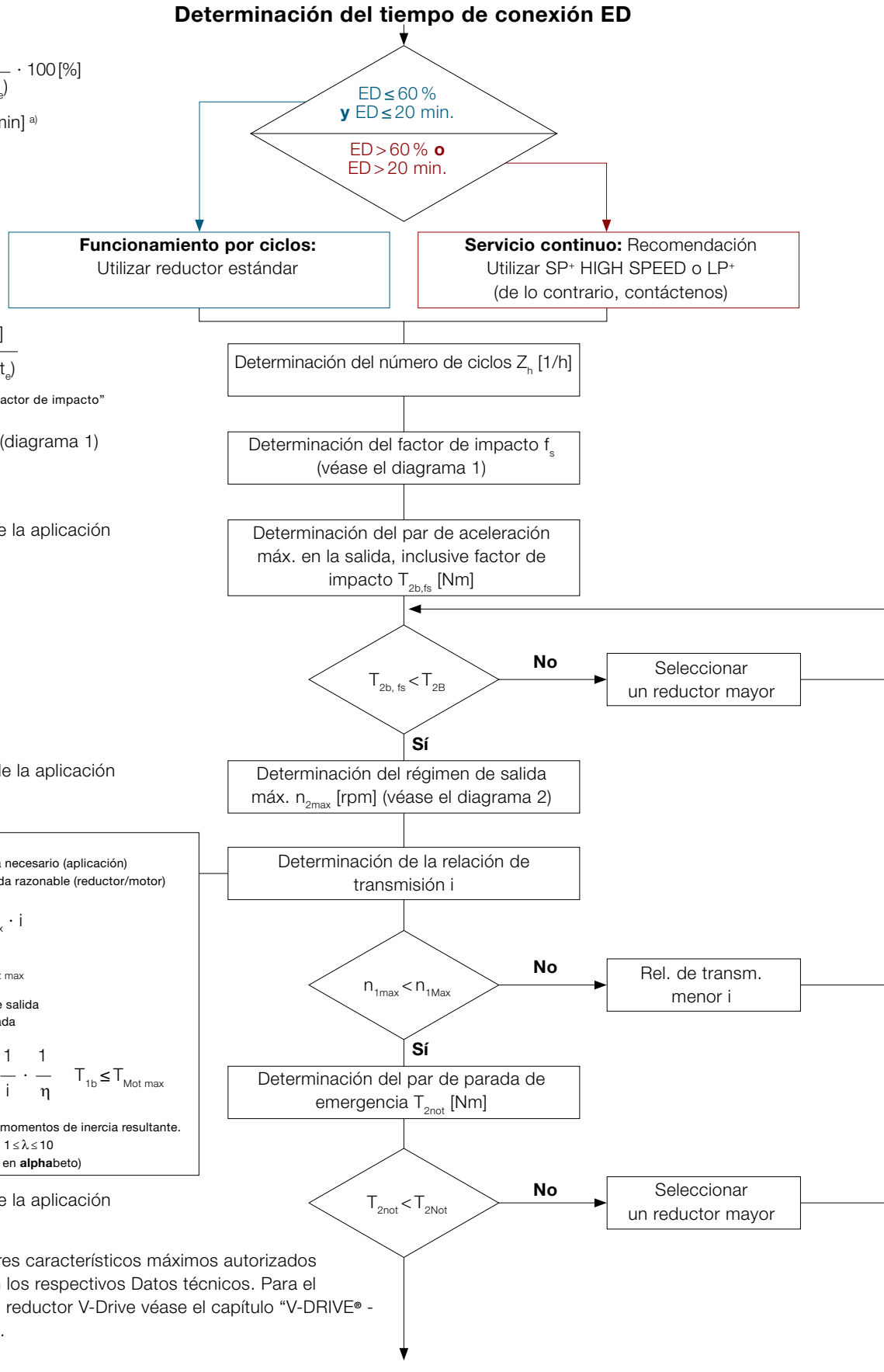
T – a partir del par de salida
y del par de entrada

$$T_{1b} = T_{2b} \cdot \frac{1}{i} \cdot \frac{1}{\eta} \quad T_{1b} \leq T_{Mot \text{ max}}$$

λ – de la relación de momentos de inercia resultante.
Valor orientativo: $1 \leq \lambda \leq 10$
(véase el cálculo en **alfabeto**)

T_{2not} en función de la aplicación

Consulte los valores característicos máximos autorizados de su reductor en los respectivos Datos técnicos. Para el dimensionado del reductor V-Drive véase el capítulo "V-DRIVE® - Diseño detallado".



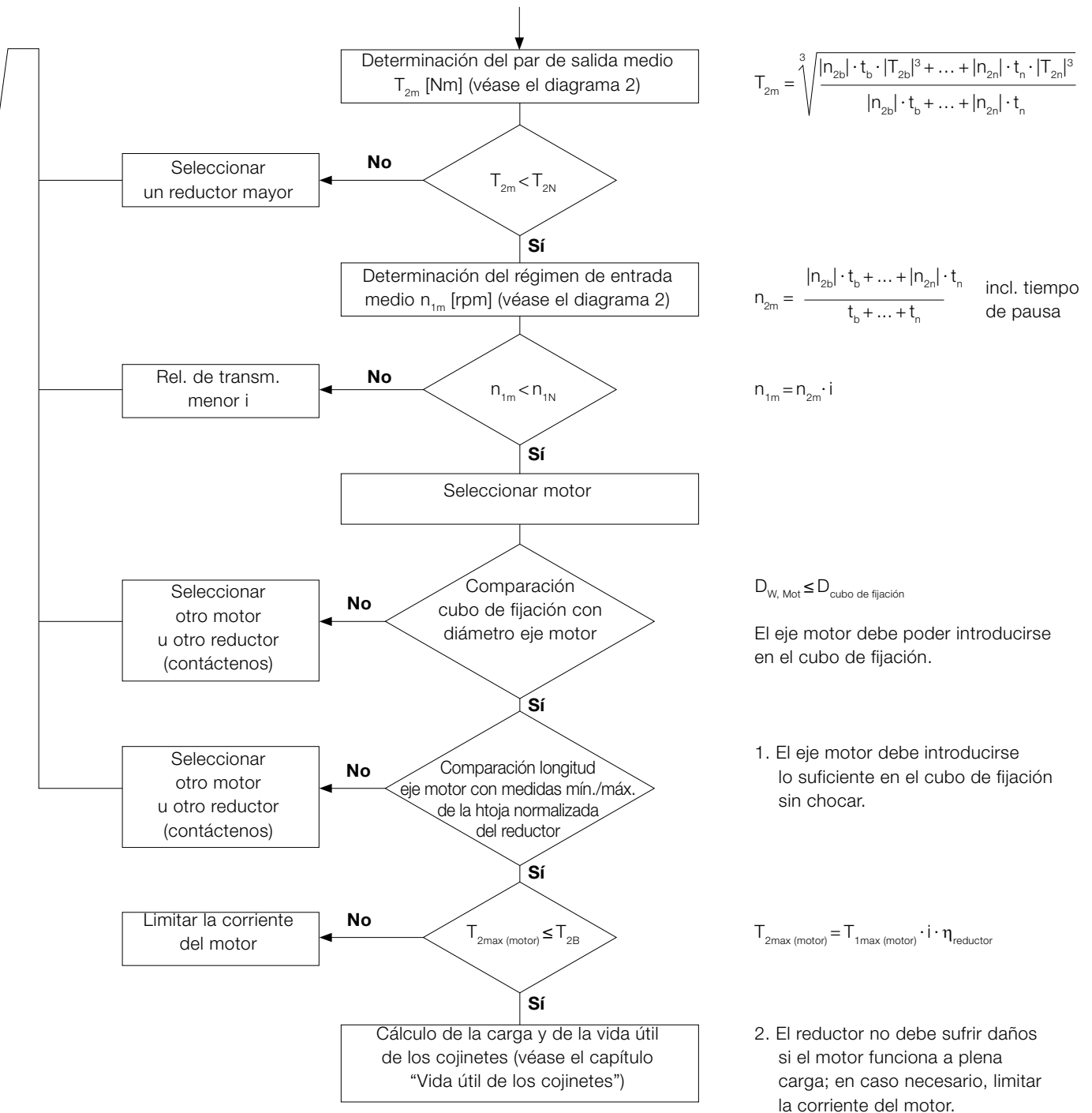


Diagrama 1
Un número de ciclos alto en combinación con tiempos de aceleración cortos puede provocar vibraciones en el tren de salida. Utilice el factor de impacto f_s para incluir en sus cálculos los incrementos de par resultantes.

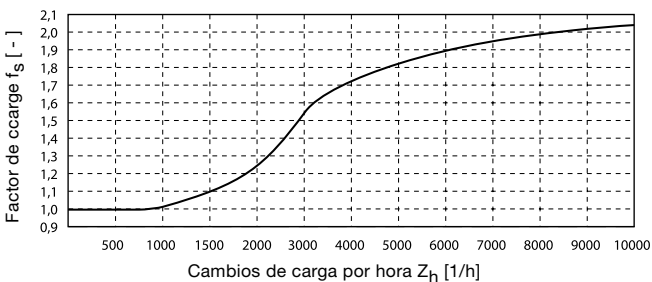
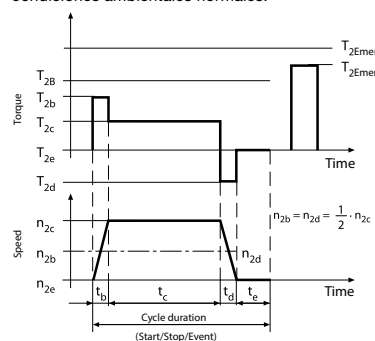
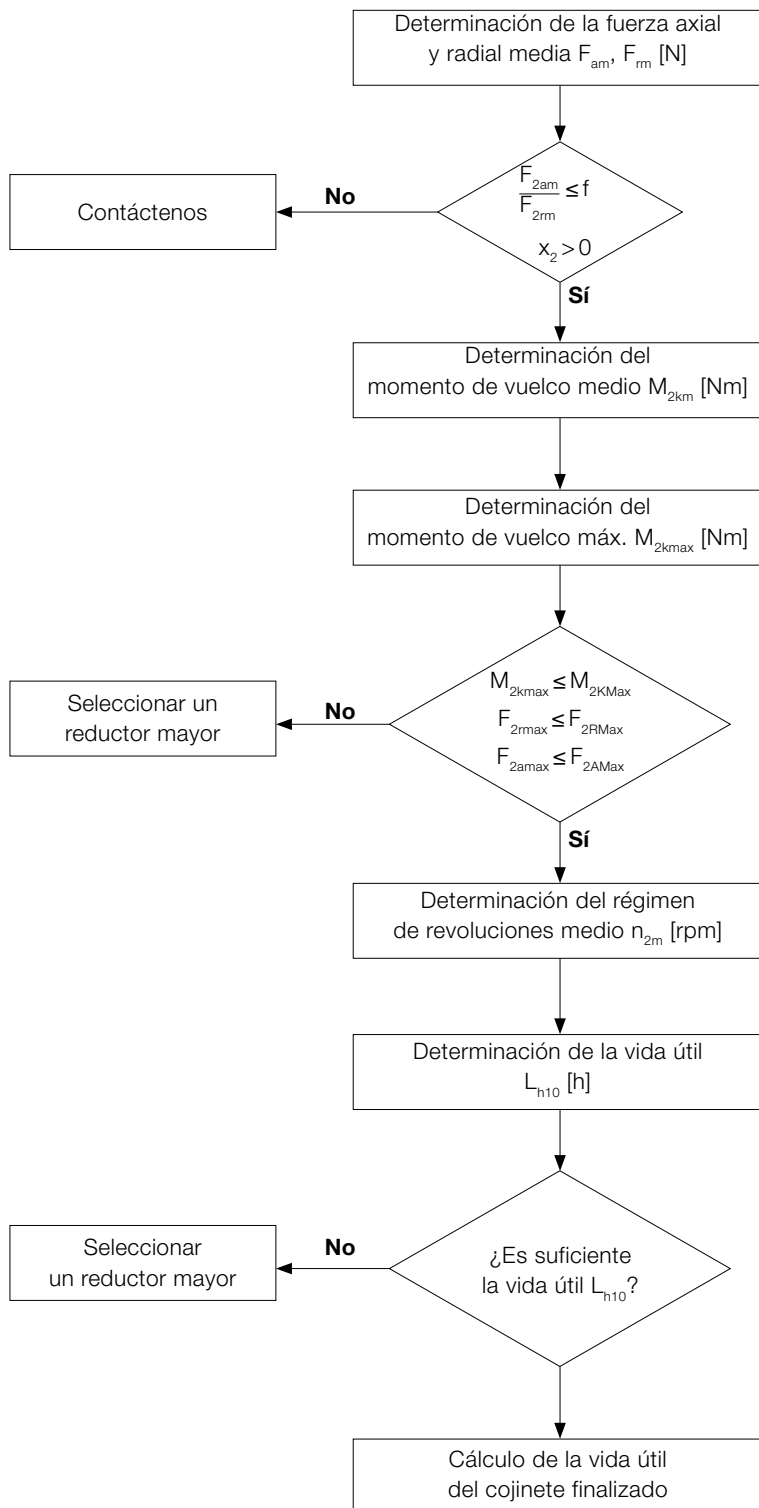


Diagrama 2
Conjunto de cargas usual en la salida
Si en servicio continuo S1 el reductor recibe un par menor o igual al par nominal T_{2N} , el dentado es resistente a la fatiga. Con regímenes de entrada menores o iguales a los regímenes nominales n_{1N} , la temperatura del reductor no supera los 90 °C bajo condiciones ambientales normales.



Vida útil de los cojinetes L_{h10} (cojinete de salida)



$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2ab}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2an}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |F_{2rb}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |F_{2rn}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)^a}{W}$$

a) x_2 , y_2 , z_2 en mm

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{M_{2km}} \right]^{p_2}$$

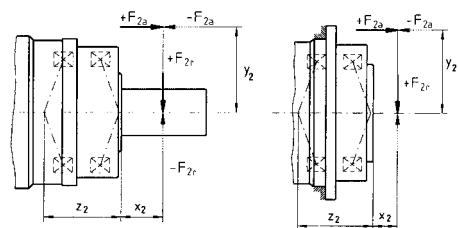
	métrico
W	1000

	TP⁺/TPK⁺	SP⁺/SPK⁺	LP⁺/LPB⁺ LPK⁺	CP
f	0,37	0,40	0,24	0,24

LP⁺/LPB⁺/LPK⁺	050	070	090	120	155
z ₂ [mm]	20	28,5	31	40	47
K _{1₂} [Nm]	75	252	314	876	1728
p ₂	3	3	3	3	3

Ejemplo con eje de salida y brida:

CP	040	060	080	115
z ₂ [mm]	12,5	19,5	23,5	28,5
K _{1₂} [Nm]	15,7	70,0	157,0	255,0
p ₂	3	3	3	3



SP⁺/SPK⁺	060	075	100	140	180	210	240
z ₂ [mm]	42,2	44,8	50,5	63,0	79,2	94,0	99,0
K _{1₂} [Nm]	795	1109	1894	3854	9456	15554	19521
p ₂	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

TP⁺/TPK⁺	004	010	025	050	110	300	500	2000	4000
z ₂ [mm]	57,6	82,7	94,5	81,2	106,8	140,6	157	216	283
K _{1₂} [Nm]	536	1325	1896	4048	9839	18895	27251	96400	184000
p ₂	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33

TK⁺/SK⁺/HG⁺/LK⁺: Cálculo utilizando cymex®.
¡Para consultas, por favor contáctenos!

Tipos y tamaños de reductor			TK* 004 SK* 060 HG* 060	SPK* 075 TPK* 010 TPK* 025 MA	TK* 010 SK* 075 HG* 075	SPK* 100 TPK* 025 TPK* 050 MA
Dimensiones de la salida posterior						
Diámetro del eje macizo	øD _{k6}	mm	16	16	22	22
Longitud del eje macizo	L	mm	28 ±0,15	28 ±0,15	36 ±0,15	36 ±0,15
Diámetro exterior de la interfaz de eje hueco	øD _{h8}	mm	18	18	24	24
Diámetro interior de la interfaz de eje hueco	ød _{h6}	mm	15	15	20	20
Longitud de la interfaz de eje hueco	L _{hw}	mm	14	14	16	16
Distancia al eje de accionamiento	A	mm	42,9	42,9	52,6	52,6
Cotas de la chaveta (E = Chaveta según DIN 6885, Hoja 1, Forma A)	l	mm	25	25	32	32
	b _{h9}	mm	5	5	6	6
	a	mm	2	2	2	2
	h	mm	18	18	24,5	24,5
Orificio roscado del eje de salida	B		M5x12,5	M5x12,5	M8x19	M8x19
Carga admisible de la salida posterior						
Par de aceleración máx. ^{c)}	T _{3B}	= T _{2B} - T _{2b}	Por favor, consultar	= T _{2B} - T _{2b}	Por favor, consultar	
Par nominal en la salida ^{c)}	T _{3N}	= T _{2N} - T _{2n}		= T _{2N} - T _{2n}		
Par de parada de emergencia ^{c)}	T _{3Not}	= T _{2Not} - T _{2not}		= T _{2Not} - T _{2not}		
Fuerza axial máx. ^{b)}	F _{3Amax}	1500	1500	1800	1800	
Fuerza radial máx. ^{b)}	F _{3Rmax}	2300	2300	3000	3000	
Momento de vuelco máx.	M _{3Kmax}	60	60	100	100	
Cálculo del par de vuelco en la salida posterior						
Factor para el cálculo del par de vuelco	z ₃	mm	11,9	11,9	15,6	15,6
Distancia fuerza axial-centro del eje	y ₃	mm	En función de la aplicación			
Distancia fuerza transversal-collar del eje	x ₃	mm	En función de la aplicación			

^{a)} Conexión mediante disco de contracción (véase a partir de la pág. 416)

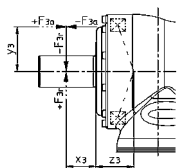
^{b)} Referido al centro del eje

^{c)} Subíndice en letra minúscula = Valor existente (en función de la aplicación);
Subíndice en letra mayúscula = Valor admisible (véanse los valores de catálogo a partir de la pág. 158)

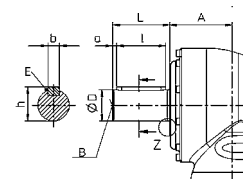
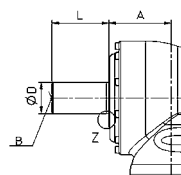
Salida posterior:

Eje macizo

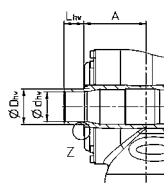
Con chaveta



$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3r} \cdot (x_3 + z_3)$$



TK* 025 SK* 100 HG* 100	SPK* 140 TPK* 050 TPK* 110 MA	TK* 050 SK* 140 HG* 140	SPK* 180 SPK* 240 TPK* 110 TPK* 500 TPK* 300 MA	TK* 110 SK* 180 HG* 180	SPK* 210 TPK* 300 TPK* 500 MA
32	32	40	40	55	55
58 ±0,15	58 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15
36	36	50	50	68	68
30	30	40	40	55	55
20	20	25	25	25	25
63,5	63,5	87	87	107,8	107,8
50	50	70	70	70	70
10	10	12	12	16	16
4	4	5	5	6	6
35	35	43	43	59	59
M12x28	M12x28	M16x36	M16x36	M20x42	M20x42
$= T_{2B} - T_{2b}$	Por favor, consultar	$= T_{2B} - T_{2b}$	Por favor, consultar	$= T_{2B} - T_{2b}$	Por favor, consultar
$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
2000	2000	9900	9900	4000	4000
3300	3300	9500	9500	11500	11500
150	150	580	580	745	745
16,5	16,5	20	20	23,75	23,75
En función de la aplicación					
En función de la aplicación					

Interfaz de eje hueco ^{a)}


Eje hueco



Conexión no posible

Tapa cerrada



Conexión no posible

Matriz modular **“Forma de la salida”**

HG⁺/SK⁺/SPK⁺/TK⁺/TPK⁺

S

K

+

-

1

0

0

B

-

M

F

1

-

7

-

D

E

1

/ Motor

Código de variante:

B = Combinación de salida modular

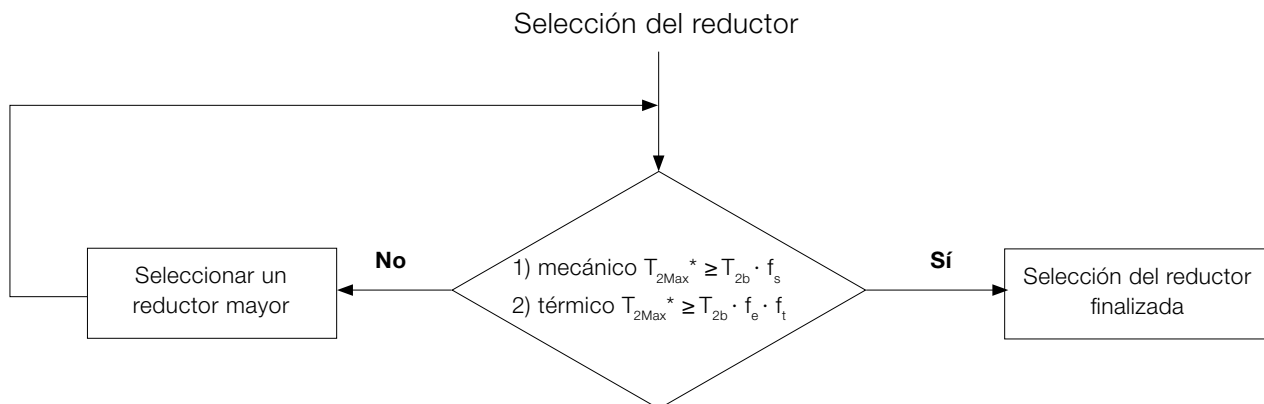
S = Standard

Forma del eje de salida

Si se escoge una combinación de salida de tipo modular, seleccione por favor en la clave de pedido la letra “B” como código de variante. El número para la forma de salida deseada debe consultarse en la matriz modular.
Ejemplo: Ud. se decide por un SK⁺ con eje liso y desea una salida adicional en la parte trasera en forma de eje ranurado; seleccione entonces la letra “G” y anótela en la clave de pedido en el apartado “Forma del eje de salida”.

	Posterior Forma de la salida Delante					
SK ⁺ / SPK ⁺	 Eje liso	D	G	A	-	0 [*]
	 Eje ranurado	E	H	B	-	1 [*]
	 Evolvente	F	I	C	-	2 [*]
SPK ⁺	 Eje de inserción	O	P	N	-	5 [*]
TK ⁺	 Brida	D	G	6	5 [*]	0
TPK ⁺	 Brida	D	G	6	-	0 [*]
HG ⁺	 Eje hueco	D	G	6 [*]	5 [*]	0

* Versión Standard: indicar aquí el código de variante “S” en la clave de pedido



Ciclos por hora	Factor de impacto f_s
0	1
1000	1,3
3000	1,9
6000	2,2
10000	2,3

Tiempo de trabajo por hora (ED %)	f_e para tiempo de trabajo
100	1
80	0,94
60	0,86
40	0,74
20	0,56

Factor de temperatura f_t												
	VD 040						VD 050					
Relación de transmisión	4	7	10	16	28	40	4	7	10	16	28	40
$n_{IN} = 500$ rpm	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
$n_{IN} = 1000$ rpm	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
$n_{IN} = 2000$ rpm	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,56	0,61	0,53
$n_{IN} = 3000$ rpm	0,64	0,89	0,96	0,88	0,96	0,84	0,57	0,75	0,78	0,86	0,95	0,79
$n_{IN} = 4000$ rpm	1,03	1,15	1,24	1,29	1,40	1,25	0,89	1,16	1,22	1,16	1,28	1,23
	VD 063						VD 080					
Relación de transmisión	4	7	10	16	28	40	4	7	10	16	28	40
$n_{IN} = 500$ rpm	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,54	0,57	0,64	0,53
$n_{IN} = 1000$ rpm	0,53	0,53	0,53	0,56	0,65	0,57	0,7	0,82	0,8	0,83	0,88	0,78
$n_{IN} = 2000$ rpm	0,76	0,95	0,94	0,99	1,06	1,01	0,9	1,12	1,1	1,28	1,37	1,2
$n_{IN} = 3000$ rpm	1	1,11	1,23	1,32	1,42	1,38	1,22	1,58	1,57	1,88	2,03	1,78
$n_{IN} = 4000$ rpm	1,44	1,56	1,74	1,9	2,07	2,03	1,66	1,78	1,79	2,16	2,35	2,06
	VD 100											
Relación de transmisión	4	7	10	16	28	40						
$n_{IN} = 500$ rpm	0,62	0,7	0,72	0,73	0,79	0,69						
$n_{IN} = 1000$ rpm	0,79	0,93	0,98	0,99	1,09	0,94						
$n_{IN} = 2000$ rpm	1,18	1,3	1,4	1,44	1,62	1,53						
$n_{IN} = 3000$ rpm	1,83	1,96	2,16	2,24	2,56	2,46						
$n_{IN} = 3500$ rpm	-	-	-	-	-	-						

T_{2Max}^* = par máx. admisible en la salida del reductor

T_{2b} = par de proceso

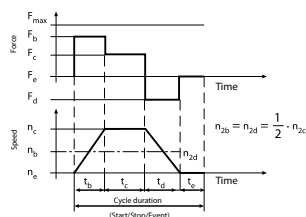
Las relaciones de transmisión $i=28$ e $i=40$ son autoblocantes desde un estado de parada.

El autobloqueo puede superarse y por esa razón el reductor no puede sustituir a ningún freno.

* Utilizar T_{2Servo} para aplicaciones con las máximas exigencias en precisión a lo largo del tiempo de vida

Tiempo de vida de los cojinetes L_{h10} (cojinete de salida)

VDS+ evolvente



Salida (versión VDT+, VDH+, VDHe, VDS+ & VDSe)

Determinación de la fuerza axial y radial media F_{2am} , F_{2rm} [N]

No

Sí Índice "2" Δ Salida

¡Por favor, consultar!

$$F_{2am} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2ab}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2an}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$F_{2rm} = \sqrt[3]{\frac{n_{2b} \cdot t_b \cdot F_{2rb}^3 + \dots + n_{2n} \cdot t_n \cdot F_{2rn}^3}{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}}$$

$$M_{2km} = \frac{F_{2am} \cdot y_2 + F_{2rm} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

Z_2 [mm]	VDT+	VDH+/VDHe/ VDSe	VDS+
VD 040	-	57,25	-
VD 050	104	71,5	92,25
VD 063	113,5	82	111,5
VD 080	146,75	106,25	143,25
VD 100	196	145,5	181

$$M_{2kmax} = \frac{F_{2amax} \cdot y_2 + F_{2rmax} \cdot (x_2 + z_2)}{W}$$

Versión	VD 040	VD 050	VD 063	VD 080	VD 100
M_{2kMax} [Nm]	205	409	843	1544	3059
F_{2RMax} [N]	2400	3800	6000	9000	14000
F_{2AMax} [N]	3000	5000	8250	13900	19500

$$T_{2m} = \sqrt[3]{\frac{|n_{2b}| \cdot t_b \cdot |T_{2b}|^3 + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n \cdot |T_{2n}|^3}{|n_{2b}| \cdot t_b + \dots + |n_{2n}| \cdot t_n}}$$

No

Determinación del momento de vuelco máximo M_{2kmax} [Nm]

$$M_{2kmax} \leq M_{2KMax}$$

$$F_{2rmax} \leq F_{2RMax}$$

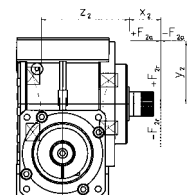
$$F_{2amax} \leq F_{2AMax}$$

Sí

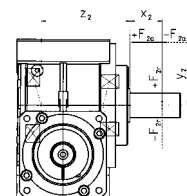
Determinación del régimen de revoluciones medio n_{2m} [rpm]

Determinación del tiempo de vida L_{h10} [h]

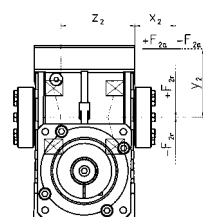
Selección del reductor finalizada



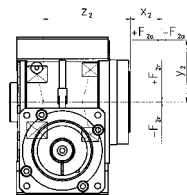
VDS+ / VDSe
liso, ranurado



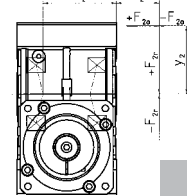
VDH+ / VDHe
liso



VDT+



VDH+ / VDHe
ranurado



	Métrico
W	1000

Seleccionar un reductor mayor

$K1_2$ [Nm]	VDT+	VDH+/VDHe/ VDSe	VDS+
VD 040	-	1230	-
VD 050	3050	2320	2580
VD 063	4600	3620	5600
VD 080	9190	9770	10990
VD 100	20800	15290	20400

P_t	T/H/S
i=4	1,5
i=7	0,72
i=10	0,6
i=16	0,5
i=28	0,4
i=40	0,36

$$n_{2m} = \frac{n_{2b} \cdot t_b + \dots + n_{2n} \cdot t_n}{t_b + \dots + t_n}$$

$$L_{h10} = \frac{16666}{n_{2m}} \cdot \left[\frac{K1_2}{p_t \cdot T_{2m} + M_{2km}} \right]^{3,33}$$

No

Sí

¿Tiempo de vida L_{h10} suficiente?

Acoplamientos de fuelle metálico y de seguridad – Diseño detallado
(EC2, BC2, BC3, BCH, BCT, TL1, TL2, TL3)

$$Z_n = \frac{3600 \text{ [s/h]}}{(t_b + t_c + t_d + t_e)}$$

f_{sB} depende de Z_n
(tabla 1)

T_{2b} = Depende de la aplicación

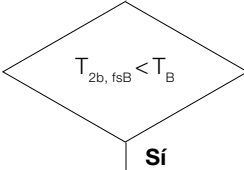
$$T_{2b, f_{sB}} = T_{2b} \cdot f_{sB}$$

T_B = Par de aceleración máx. del
acoplamiento (máx. 1000 ciclos
por hora)

Determinación del número de ciclos
 Z_n [1/h]

Determinación del factor de impacto
de los acoplamientos de fuelle metálico
y de seguridad f_{sB} (véase la tabla 1)

Determinación del par de aceleración
máx. en la salida, inclusive factor de
impacto $T_{2b, f_{sB}}$ [Nm]

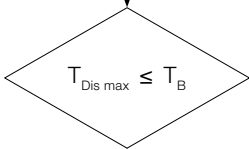


Número de ciclos Z_n [1/h]	Factor de impacto f_{sB}
<1000	1,0
<2000	1,1
<3000	1,2
<4000	1,8
>4000	2,0

Tabla 1: Factor de impacto acoplamientos de fuelle metálico y de seguridad

Acoplamiento de seguridad
(TL1, TL2, TL3)

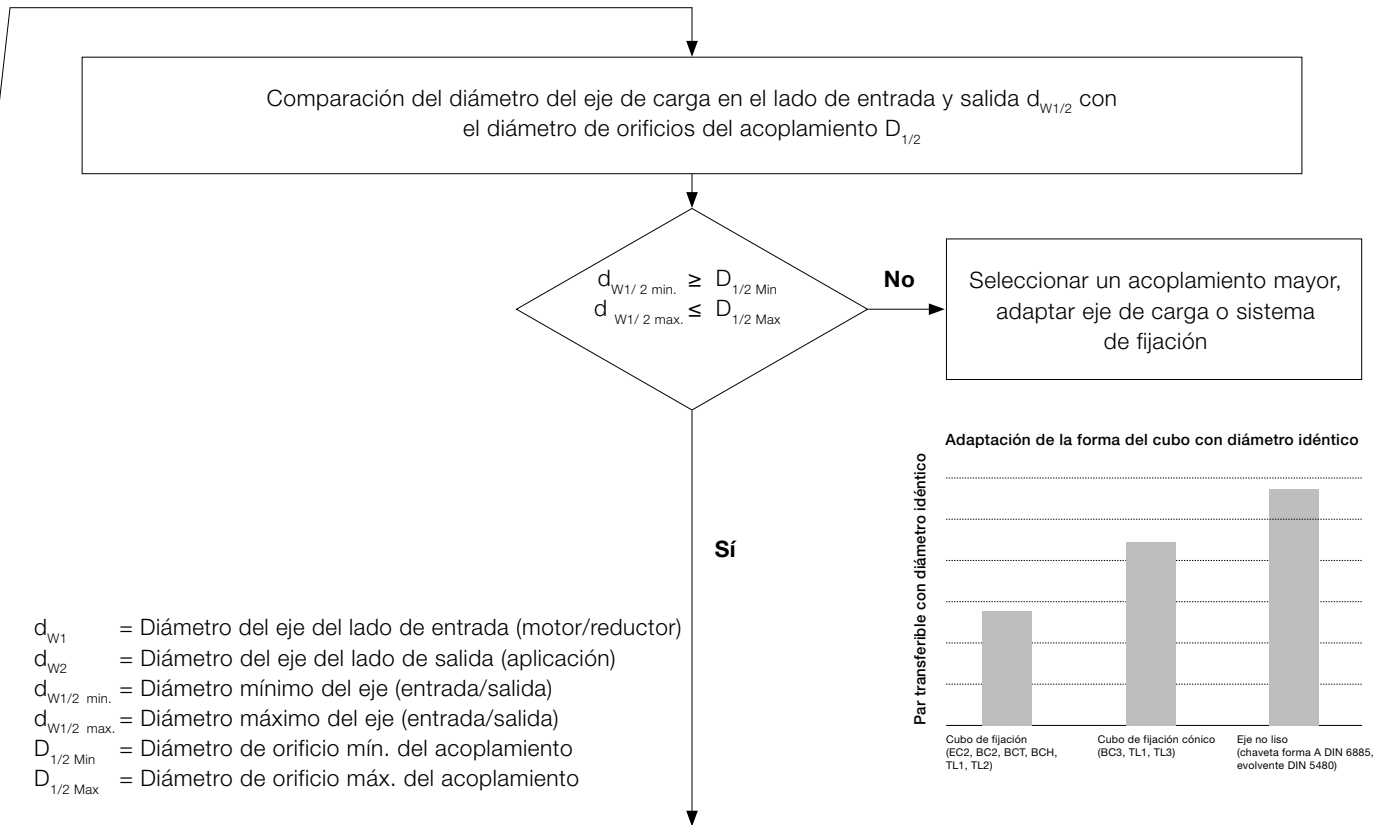
Definir el par de desenclavamiento exacto T_{Dis}



T_{Dis} = Depende de la aplicación. Por favor,
definir el par de desenclavamiento
exacto (preajustado por WITTENSTEIN
alpha) por encima de la carga máxima
de la aplicación y por debajo del par
de desenclavamiento máx. transferible
del acoplamiento de seguridad $T_{Dis \text{ max}}$
dentro del rango de ajuste seleccionado
a fin de proteger los componentes de
accionamiento.

Acoplamiento de fuelle metálico
(EC2, BC2, BC3, BCH, BCT)

Debe respetarse el rango de velocidades máx. del acoplamiento:
 $n_{\text{max}} \leq n_{\text{Max}}$
(en caso de otros requerimientos, preguntar por la variante con equilibrado de precisión)



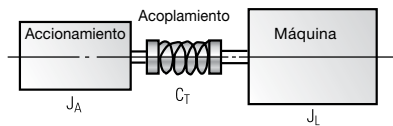
Diseño detallado de los acoplamientos de fuelle metálico y de seguridad finalizado

Notas:

La frecuencia de resonancia del acoplamiento debe ser superior o inferior a la frecuencia de la instalación. Para el modelo mecánico del sistema de dos masas tiene validez lo siguiente:

En la práctica tiene validez: $f_e \geq 2 \times f_{er}$

Sistema de dos masas



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Hz}]$$

C_T = Rigidez a la torsión del acoplamiento [Nm/rad]

f_e = Frecuencia propia del sistema de dos masas [Hz]

f_{er} = Frecuencia de excitación del accionamiento [Hz]

J_L = Momento de inercia de la máquina [kgm²]

J_A = Momento de inercia del lado de entrada [kgm²]

Desplazamientos máx.:

Deben respetarse los desplazamientos admisibles (axial, angular, lateral) para los ejes.

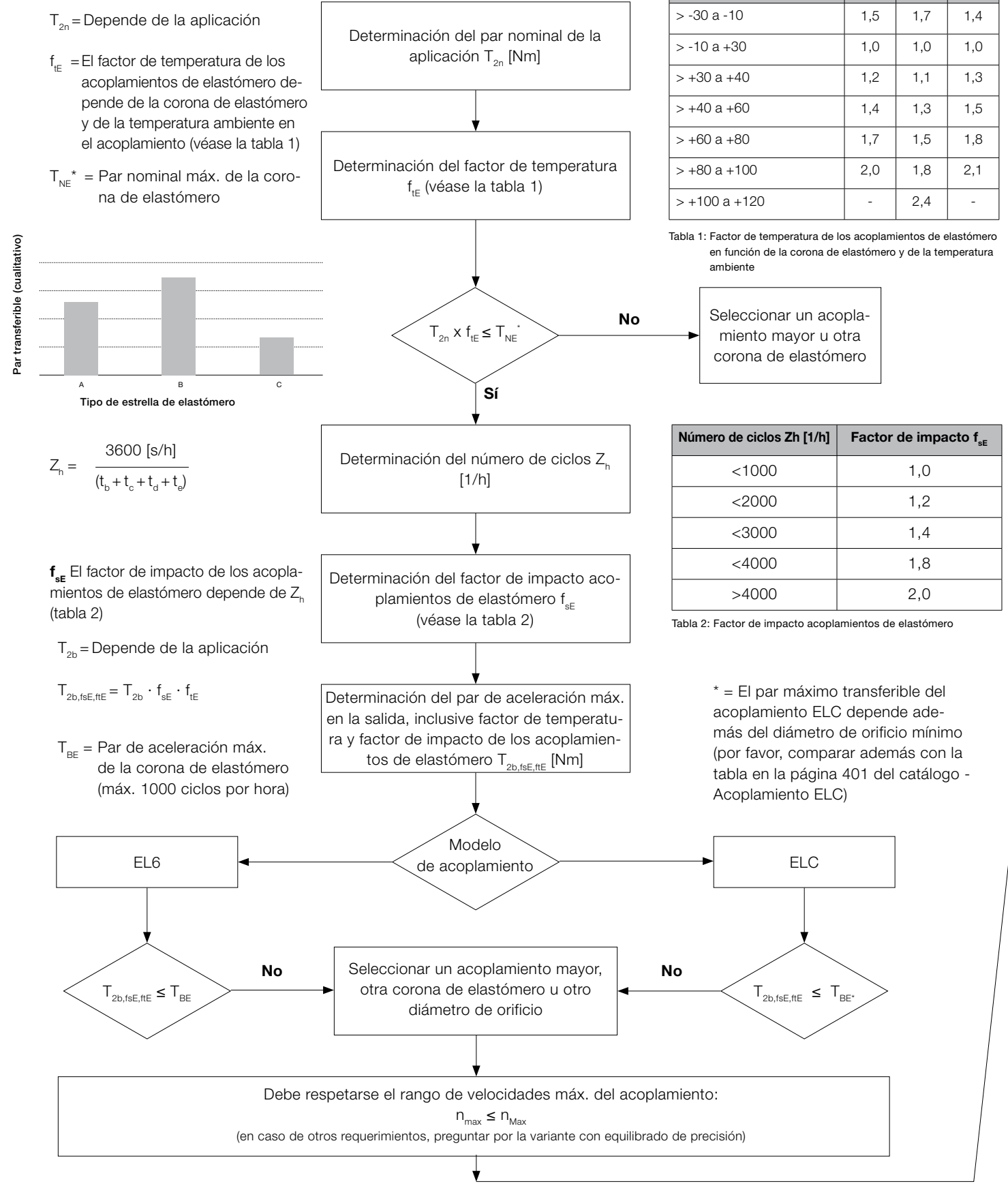
Par de parada de emergencia:

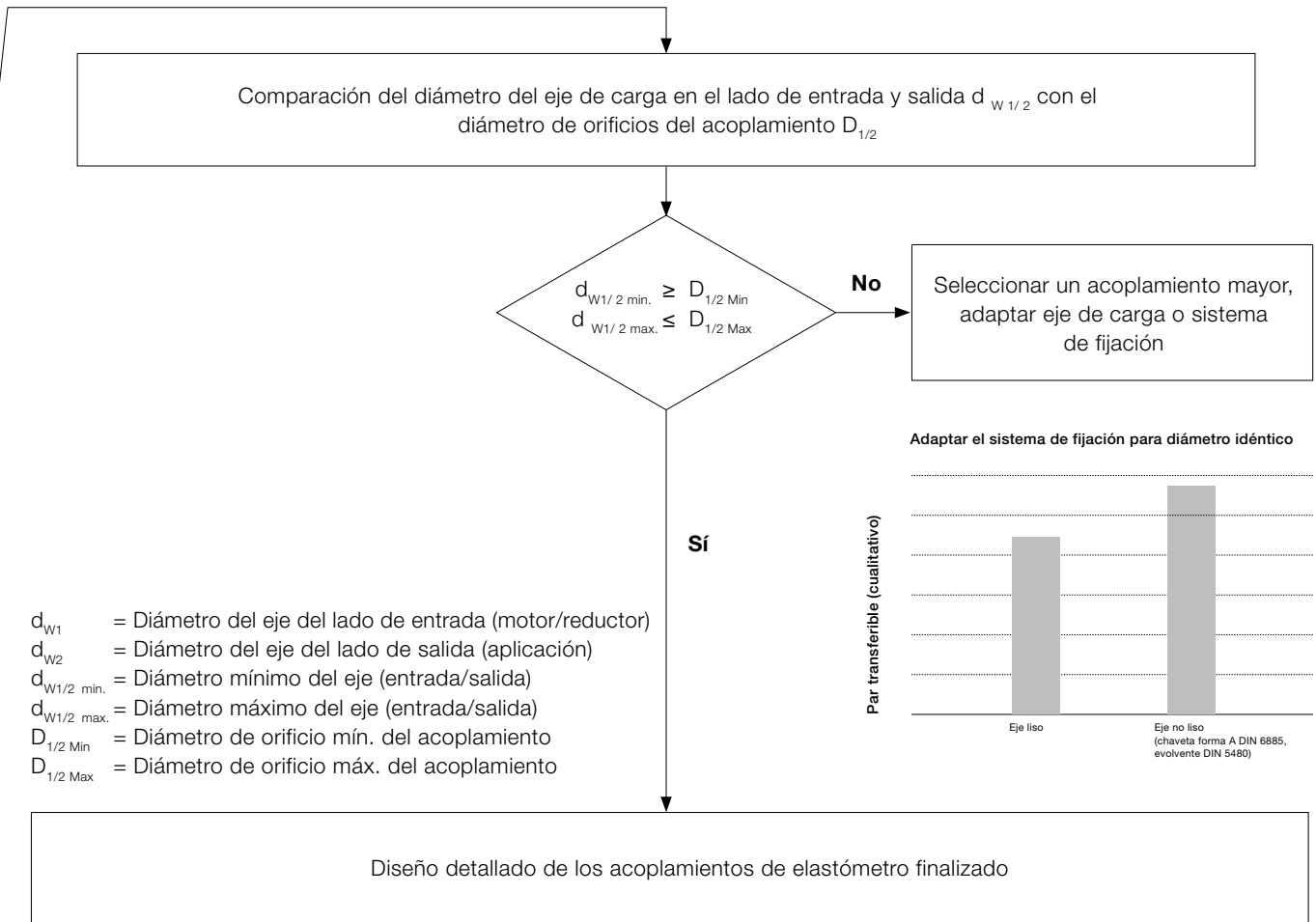
Si existe la necesidad de transmisión en situaciones de parada de emergencia, se recomienda la utilización de acoplamientos de seguridad (TL1, TL2 y TL3) para proteger otros componentes de accionamiento e incrementar así la vida útil total.

Los modelos EC2, BC2, BC3 y BCH pueden transmitir brevemente 1,5 veces el valor T_B del acoplamiento si se respetan todas las otras indicaciones (véase T_{Not}).

Para acoplamientos de seguridad con el sistema de funcionamiento "Versión bloqueada" se garantiza para el acoplamiento TL1 (transmisión indirecta) un mantenimiento de carga doble, mientras que para los modelos TL2 y TL3 con fuelle debe observarse que el dimensionamiento sea suficiente: ¡carga de bloqueo < T_B del acoplamiento!

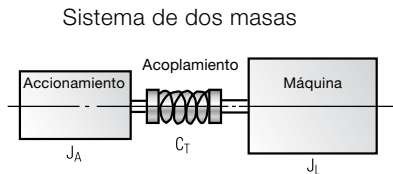
Acoplamientos de elastómetro – Diseño detallado (EL6, ELC)





Notas:

La frecuencia de resonancia del acoplamiento debe ser superior o inferior a la frecuencia de la instalación. Para el modelo mecánico del sistema de dos masas tiene validez lo siguiente:
 En la práctica tiene validez: $f_e \geq 2 \times f_{er}$



$$f_e = \frac{1}{2 \cdot \pi} \sqrt{C_T \cdot \frac{J_A + J_L}{J_A \cdot J_L}} \quad [\text{Hz}]$$

C_T = Rigidez a la torsión del acoplamiento [Nm/rad]
 f_e = Frecuencia propia del sistema de dos masas [Hz]
 f_{er} = Frecuencia de excitación del accionamiento [Hz]
 J_L = Momento de inercia de la máquina [kgm²]
 J_A = Momento de inercia del lado de entrada [kgm²]

Debe respetarse el rango de velocidades máx. del acoplamiento:

$n_{\text{max}} \leq n_{\text{Max}}$ (en caso de otros requerimientos, preguntar por la variante con equilibrado de precisión)

Par de parada de emergencia: Para el dimensionado no se tiene en cuenta ningún par de parada de emergencia. Para ello téngase en cuenta el par de parada de emergencia exigido como par máximo de la aplicación.

Desplazamientos máx.:

Deben respetarse los desplazamientos admisibles (axial, angular, lateral) para los ejes.

Según el ángulo de torsión

Errores de transmisión por esfuerzo torsional del fuelle metálico (EC2, BC2, BC3, BCH, BCT, TL2 und TL3):

$$\phi = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{T_{2b}}{C_T} \quad [\text{grados}]$$

ϕ = Ángulo de torsión [grados]
 C_T = Rigidez a la torsión del acoplamiento [Nm/rad]
 T_{2b} = Par de aceleración máx. existente [Nm]

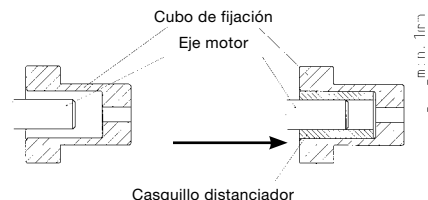
El alfabeto

Brida adaptadora

Para la conexión del motor al reductor, WITTENSTEIN alpha utiliza un sistema de Bridas adaptadoras estandarizadas. De ese modo es posible acoplar a los reductores WITTENSTEIN alpha motores de cualquier fabricante de la forma más sencilla.

Casquillo distanciador

Si el diámetro del eje motor es menor que el **→ cubo de fijación**, se utiliza entonces un casquillo distanciador para compensar la diferencia de diámetros.



Clases de protección (IP)

Las clases de protección están definidas en la norma DIN EN 60529 "Clases de protección por medio de la carcasa (código IP)".

El tipo de protección IP (IP significa International Protection) se describe a través de dos números distintivos. El primer número indica el tipo de protección contra la entrada de cuerpos extraños; el segundo, la protección contra la entrada de agua.

Bsp.:

IP65

Protección contra la entrada de polvo (estanqueidad al polvo)

Protección contra chorro de agua

Correa dentada

El perfil AT de la polea de correa dentada estándar de WITTENSTEIN es un perfil centrado en los costados para una transmisión del par de torsión sin juego.

Diámetro efectivo

$d_o = \text{número de dientes } z \times \text{división } p / \pi$

Fuerza de pretensión previa recomendada para accionamiento lineales para cada ramal $F_v \geq F_u$

Fuerza radial en el eje de salida para calcular la vida útil del cojinete:

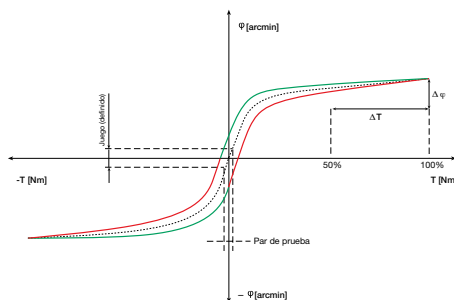
$$F_r = 2 \times F_v$$

Cubo de fijación

El cubo de fijación establece la unión en arrastre de fuerza entre el eje motor y el reductor. Si el diámetro del eje motor es menor que el del cubo de fijación se utiliza entonces un **→ casquillo distanciador** como pieza de unión.

Curva de histéresis

Para determinar la rigidez torsional de un reductor se realiza una medición de la histéresis. El resultado de esta medición es la curva de histéresis. Con el eje de entrada bloqueado, el reductor se carga por la salida en ambos sentidos de giro con un par continuo ascendente de hasta T_{2B} , y se descarga seguidamente. Se registra el ángulo de torsión a lo largo de los pares aplicados. De ello resulta una curva cerrada con la que se puede determinar el **→ juego torsional** y la **→ rigidez torsional**.



cymex®

cymex® es el software de cálculo para el diseño de trenes de accionamiento completos. Por supuesto también podemos formarle en el programa para que pueda aprovechar al máximo las posibilidades de nuestro software.

Datos técnicos

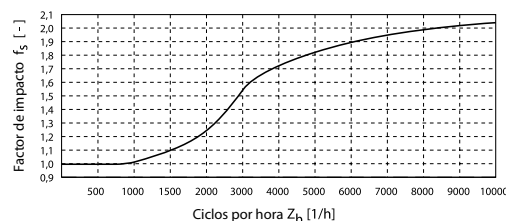
Los datos técnicos de toda la gama de productos puede descargarlos de nuestra página web o bien puede escribirnos indicándonos sus deseos, propuestas y observaciones.

Error de sincronización

El error de sincronización es la divergencia entre las velocidades de giro medidas en la entrada y en la salida durante una revolución del eje de salida. Se debe a tolerancias de fabricación y provoca desviaciones angulares u oscilaciones en la relación de transmisión muy reducidas.

Factor de impacto (f_s)

El par de aceleración máximo autorizado en el modo de funcionamiento por ciclos que se indica en el catálogo tiene validez para un número de ciclos inferior a 1000/h. Un número de ciclos mayor unido a tiempos de aceleración cortos puede provocar vibraciones en el tren de accionamiento. Los incrementos de par resultantes se tienen en cuenta con ayuda del factor de impacto f_s .



El factor de impacto f_s puede determinarse con ayuda de la curva. El valor obtenido se multiplica por el par de aceleración realmente existente T_{2b} y se compara sólo entonces con el par de aceleración máximo autorizado T_{2B} . $(T_{2b} \cdot f_s = T_{2b, fs} < T_{2B})$

Frecuencia de engrane (f_z)

Bajo determinadas circunstancias, la frecuencia de engrane puede provocar problemas de vibraciones en la aplicación, especialmente si la frecuencia de excitación corresponde a la frecuencia propia de las aplicaciones.

La frecuencia de engrane puede calcularse para todos los reductores SP+, TP+, LP+ y CP utilizando la fórmula $f_z = 1,8 \cdot n_2$ [rpm] y, por lo tanto, es independiente de la relación de transmisión si la velocidad de salida es la misma. Si este factor resultara realmente problemático, puede modificarse entonces la frecuencia propia del sistema o se-

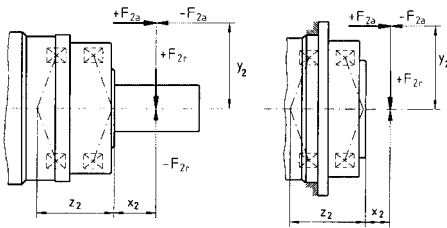
→ para más información, consulte este término.

leccionar otro reductor (p. ej. reductor hipoide) con otra frecuencia de engrane.

Fuerza axial ($F_{2A_{Max}}$)

En un reductor, la fuerza axial $F_{2A_{Max}}$ discurre paralela a su eje de salida (en los modelos SP+/LP+/SPK+) o verticalmente con respecto a su brida de salida (TP+). Bajo determinadas circunstancias se aplica con una desviación axial mediante un brazo de palanca y_2 . En tal caso genera además un momento de flexión. Si la fuerza axial supera los valores de catálogo autorizados, deberá montarse un componente adicional (p.ej., un cojinete axial) para absorber estas fuerzas.

Ejemplo con eje de salida y brida:



Fuerza transversal (F_R)

La fuerza transversal es el componente de la fuerza que actúa transversalmente al eje de salida (SP+/LP+/SPK+) o paralelamente a la brida de salida (TP+). Actúa perpendicularmente a la fuerza axial y puede tener una separación axial x_2 con respecto al rebaje del árbol (SP+/LP+) o a la brida del árbol (TP+), que actúa como brazo de palanca. La fuerza transversal produce un momento de flexión (véase también "Fuerza axial").

Funcionamiento por ciclos (S5)

El funcionamiento por ciclos viene definido por el **→ tiempo de conexión**. Si es menor que el 60 % y más corto que 20 minutos, se considera entonces funcionamiento por ciclos (**→ modos de servicio**).

HIGH SPEED (MC)

La variante HIGH SPEED de nuestro SP+ ha sido desarrollada especialmente para aplicaciones en servicio continuo perma-

nente con altos regímenes de entrada, como, por ejemplo, aplicaciones usuales en la industria gráfica y de embalaje.

HIGH TORQUE (MA)

Se trata de una especialización de la serie constructiva TP+ para aplicaciones en las que se requieren pares extremadamente altos y una máxima rigidez.
MA = HIGH TORQUE
MC = HIGH SPEED
MF = La variante estándar de nuestros servorreductores WITTENSTEIN alpha

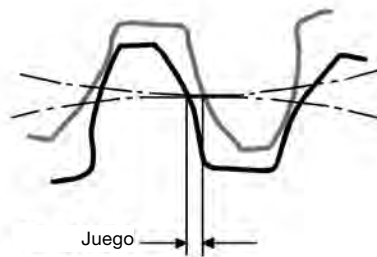
Indicación de seguridad

Para aplicaciones con requerimientos de seguridad especiales (p. ej. ejes verticales, accionamientos precargados) recomendamos utilizar únicamente nuestros productos alpheno®, RP+, TP+, TP+ HIGH TORQUE o bien consultar con WITTENSTEIN alpha.

Juego torsional (j_t)

Por juego torsional j_t se entiende el ángulo de torsión máximo del eje de salida en relación con la entrada. Se mide con el eje de entrada bloqueado.

La salida se carga entonces con un par de comprobación definido con el objetivo de superar la fricción interna del reductor. El factor principal que influye en el juego torsional es el juego de flancos entre los dientes. El reducido juego torsional de los reductores WITTENSTEIN alpha se consigue gracias a una alta precisión en la fabricación y a la combinación selectiva de engranajes.



Minuto de ángulo

Un grado está dividido en 60 minutos de ángulo (= 60 arcmin = 60'). Es decir, una indicación del juego torsional de 1 arc-

min significa que, por ejemplo, la salida puede girar 1/60°. La repercusión real para la aplicación está determinada por la longitud del arco: $b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha^\circ / 360^\circ$. Así, un piñón de radio $r = 50$ mm en un reductor con un juego torsional estándar $j_t = 3'$ puede girarse $b = 0,04$ mm.

Modos de funcionamiento (servicio continuo S1 y funcionamiento por ciclos S5)

Para la elección del reductor es importante considerar si el perfil del movimiento se caracteriza por fases de aceleración y deceleración frecuentes en funcionamiento por ciclos (S5), unido a pausas, o bien se trata de servicio continuo (S1), es decir, un perfil con fases largas de movimiento continuo.

Momento de inercia (J)

El momento de inercia J es una magnitud que define la tendencia de un cuerpo a mantener su estado de movimiento (reposo o movimiento).

Momento de vuelco (M_{2K})

El momento de vuelco M_{2K} es el resultado de las fuerzas **→ axiales y transversales** que actúan y de sus respectivos puntos de aplicación referido al cojinete radial interior del lado de salida.

Par (M)

El par es la fuerza impulsora que produce un movimiento de giro. Es el producto de la fuerza por el brazo de palanca. $M = F \cdot l$

Par de aceleración (T_{2B})

El par de aceleración T_{2B} es el par máximo admisible que puede transmitir el reductor por poco tiempo a la salida en un número de ciclos $\leq 1000/h$. Para números de ciclos $> 1000/h$ hay que considerar también el **→ factor de impacto**.

T_{2B} es el parámetro limitador en el funcionamiento por ciclos.

Par de parada de emergencia (T_{2Not})

El par de parada de emergencia $[Nm]$ T_{2Not} es el par máximo permisible en la salida del reductor, sólo debe alcanzarse un máximo de 1000 veces durante toda la vida del reductor y no debe rebasarse nunca.

Par de pérdida por fricción (T_{012})

El par de pérdida por fricción T_{012} es el par que debe entrar en el reductor para superar la fricción interna y por ese motivo se considera un par de pérdida. Los valores de catálogo son calculados por WITTENSTEIN alpha a un régimen de revoluciones $n_1 = 3000 \text{ rpm}$ y una temperatura ambiente de $20^\circ C$.

T_{012} : 0 1 → 2
sin carga desde el lado de entrada en
dirección al lado de salida

Par nominal (T_{2N})

El par nominal $[Nm]$ T_{2N} es el par que un reductor puede transmitir continuamente (sin desgaste) durante un periodo de tiempo prolongado, es decir, en → **servicio continuo**.

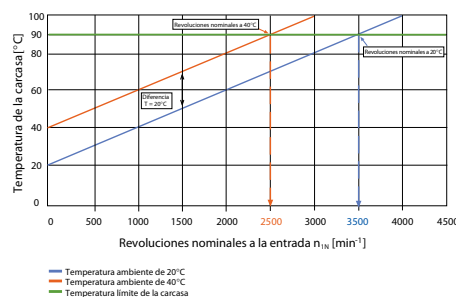
Precisión de posicionamiento

La precisión de posicionamiento viene determinada por la desviación angular del valor nominal y se obtiene de la suma de los ángulos torsionales dependientes de la carga → (**rigidez torsional y juego torsional**) y cinemáticos → (**error de sincronización**) que se producen simultáneamente en la práctica.

Régimen de revoluciones (n)

Los dos regímenes de revoluciones relevantes para el dimensionado del reductor son el régimen máximo y el régimen nominal en la entrada. El régimen máximo admisible n_{1Max} no debe superarse; el → **funcionamiento por ciclos** se establece en base a él. El régimen nominal n_{1N} no debe superarse en el modo de → **servicio continuo**. El régimen nominal está limitado por la temperatura de la carcasa, la cual

no debe superar los $90^\circ C$. El valor de catálogo para el régimen nominal de entrada corresponde a una temperatura ambiente de $20^\circ C$. Como puede verse en el siguiente diagrama, si la temperatura ambiente es elevada se alcanza antes el límite de temperatura. Esto significa que ante una temperatura ambiente elevada es necesario reducir el régimen nominal de entrada. Si lo desea, WITTENSTEIN alpha le facilitará los respectivos valores para su reductor.



Relación de momentos de inercia ($\lambda = \text{lambda}$)

La relación de momentos de inercia λ es la relación entre el momento de inercia externo (lado de la aplicación) y el momento de inercia interno (lado del motor y del reductor). Es un parámetro importante para la capacidad de regulación de una aplicación. Los procesos dinámicos pueden regularse con una menor exactitud cuanto más distintos sean los momentos de inercia y mayor sea λ . Como valor orientativo, WITTENSTEIN alpha recomienda mantener un valor $\lambda < 5$. Un reductor disminuye el momento de inercia externo en el factor $1/i^2$.

$$\lambda = \frac{J_{\text{externo}}}{J_{\text{interno}}}$$

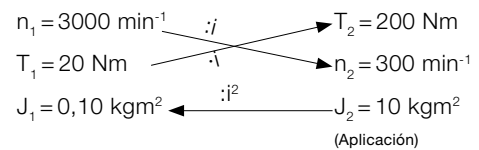
J_{externa} en accionamiento reducida:
 $J_{\text{externa}} = J_{\text{externa}} / i^2$

Aplicaciones simples ≤ 10
Aplicaciones dinámicas ≤ 5
Aplicaciones muy dinámicas ≤ 1

Relación de transmisión (i)

La relación de transmisión i indica el factor con el que el reductor transforma los tres parámetros relevantes de un movimiento (velocidad de giro, par y momento de inercia).

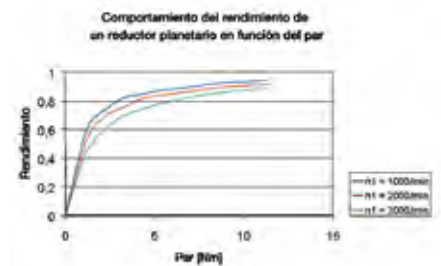
cia). Se obtiene a partir de la geometría de las piezas dentadas (p. ej. $i = 10$).



Rendimiento (η)

El rendimiento [%] η es la relación entre la potencia de salida y la potencia de entrada. Las pérdidas de potencia generadas por la fricción hacen que el rendimiento sea siempre menor que 1 o menor que 100%.

$$\eta = P_{\text{sal.}} / P_{\text{ent.}} = (P_{\text{ent.}} - P_{\text{pérd.}}) / P_{\text{ent.}}$$

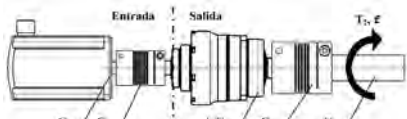


El rendimiento de un reductor siempre en relación con el funcionamiento a plena carga (T_{2B}). A una potencia de entrada menor o a un par más reducido, el rendimiento es más bajo debido al par de pérdida por fricción que se mantiene constante. Con ello no aumenta la potencia perdida. Tal y como puede verse en el diagrama de ejemplo anterior la velocidad de giro también repercute en el rendimiento.

Rigidez torsional (C_{t21})

La rigidez torsional $[Nm/arcmin]$ C_{t21} está definida como el cociente entre el par aplicado y el ángulo de torsión generado ($C_{t21} = \Delta T / \Delta \phi$). Nos indica qué par es necesario para girar el eje de salida un minuto de ángulo. La rigidez torsional puede determinarse a partir de la → **curva de histéresis**. Aquí se considera únicamente el margen entre 50 % y 100 % de T_{2B} , ya que la curva puede considerarse aquí como lineal.

Rigidez torsional C , ángulo de giro ϕ



Referir todas las rigideces torsionales a la salida:

$$C_{(n), \text{ salida}} = C_{(n), \text{ entrada}} / i^2$$

siendo i = reducción del reductor [-]

$C_{(n)}$ = rigideces torsionales unitarias [Nm/arcmin]

Nota: la rigidez torsional C_{121} del reductor viene ya referida a la salida.

Asociación en paralelo de la rigidez torsional

$$1/C_{\text{total}} = 1/C_{1, \text{ sal}} + 1/C_{2, \text{ sal}} + \dots + 1/C_{(n)}$$

Ángulo de giro Φ [arcmin]

$$\Phi = T_2 \cdot 1/C_{\text{total}}$$

siendo T_2 = par de salida [Nm]

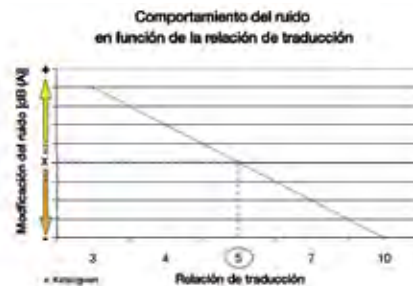
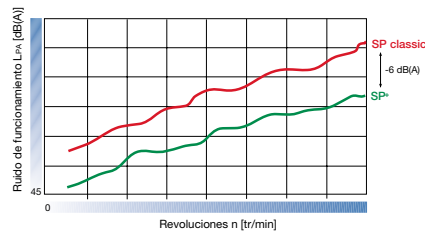
Ruido de funcionamiento (L_{PA})

Un bajo ruido de funcionamiento L_{PA} de las aplicaciones es un factor cada vez más importante por razones medioambientales y de salud de las personas. Con los nuevos reductores SP+, WITTENSTEIN alpha ha conseguido una vez más reducir el nivel de ruido en 6 dB(A) con respecto a la serie SP anterior (corresponde a una reducción de la potencia acústica de un cuarto). Los niveles se sitúan ahora entre 64 y 70 dB(A) (en función del tamaño constructivo).

La relación de transmisión y la velocidad de giro influyen en los ruidos de funcionamiento. En los gráficos siguientes pueden observarse las relaciones en forma de tendencias.

Como norma general: un régimen de revoluciones mayor implica un mayor ruido de funcionamiento, mientras que una relación de transmisión mayor produce un menor ruido de funcionamiento.

Los datos indicados en nuestro catálogo se refieren a un reductor con una relación de transmisión $i = 10/100$ y un régimen de revoluciones $n = 3000$ rpm.



Servicio continuo (S1)

El servicio continuo viene definido por el **→ tiempo de trabajo**. Si es mayor que el 60% y/o dura más de 20 minutos, se considera entonces servicio continuo. **→ modos de funcionamiento**

Símbolo Ex



Los equipos marcados con el símbolo Ex son conformes a la directiva europea 94/9/CE (ATEX) y están autorizados para zonas con riesgo de explosión definidas. Informaciones detalladas sobre el grupo y la categoría de explosión, así como otros datos relativos al respectivo reductor pueden obtenerse a petición.

Símbolo NSF



Los lubricantes certificados por la NSF (NSF = National Sanitation Foundation) con el grado H1 pueden utilizarse en el sector de la alimentación donde no es posible descartar un contacto incidental con los alimentos.

Tiempo de trabajo (ED)

El tiempo de trabajo ED se obtiene a partir de un ciclo. De la suma de los tiempos de aceleración (t_b), marcha constante (t_c) (si procede) y deceleración (t_d) se obtiene el tiempo de conexión en minutos. El tiempo de trabajo se expresa también en tanto por cien-

to añadiendo el tiempo de pausa t_e .

$$ED [\%] = \left[\frac{t_b + t_c + t_d}{t_b + t_c + t_d + t_e} \right] \cdot 100 \cdot \frac{\text{Tiempo de movimiento}}{\text{Tiempo de ciclo}}$$

$$ED [\text{min}] = t_b + t_c + t_d$$

Tirón

Es la derivada de la aceleración en función del tiempo, es decir, la variación de la aceleración en una unidad de tiempo. Se denomina "impacto" cuando la curva de aceleración presenta un salto brusco; es decir, cuando el tirón es infinitamente grande.

T_{2Max}

T_{2Max} representa el par máximo continuo que puede transmitir el reductor. Este valor puede seleccionarse para aplicaciones en las que puede aceptarse un ligero aumento del juego de torsión de los flancos a lo largo del tiempo de vida.

T_{2Servo}

T_{2Servo} es un valor concebido especialmente para servoaplicaciones de alta precisión, que garantiza al reductor una exactitud de posicionamiento alta, constante y continua.

El aumento del juego torsional que se produce normalmente en otros reductores de tornillo sin fin a lo largo del tiempo de vida se ha reducido aquí al mínimo gracias al dentado de perfil cóncavo-convexo optimizado.

WITTENSTEIN alpha speedline®

Si lo desea podemos suministrarle Nuestros nuevos modelos SP+, TP+ y LP+ directamente de fábrica en 24 o 48 horas.

Fórmulas

Par [Nm]	$T = J \cdot \alpha$	J = Momento de inercia [kgm ²] α = Aceleración angular [1/s ²]
Par [Nm]	$T = F \cdot l$	F = Fuerza [N] l = Palanca, longitud [m]
Fuerza de aceleración [N]	$F_b = m \cdot a$	m = Masa [kg] a = Aceleración lineal [m/s ²]
Fuerza de rozamiento [N]	$F_{roz} = m \cdot g \cdot \mu$	g = Aceleración de gravedad 9,81 m/s ² μ = Coeficiente de rozamiento
Velocidad angular [1/s]	$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n / 60$	n = Régimen de revoluciones [rpm] π = PI = 3,14...
Velocidad lineal [m/s]	$v = \omega \cdot r$	v = Velocidad lineal [m/s] r = Radio [m]
Velocidad lineal [m/s] (husillo)	$v_{sp} = \omega \cdot h / (2 \cdot \pi)$	h = Paso del husillo [m]
Aceleración lineal [m/s ²]	$a = v / t_b$	t_b = Tiempo de aceleración [s]
Aceleración angular [1/s ²]	$\alpha = \omega / t_b$	
Recorrido del piñón [mm]	$s = m_n \cdot z \cdot \pi / \cos \beta$	m_n = Módulo normal [mm] z = Número de dientes [-] β = Ángulo de oblicuidad [°]

Tabla de conversión

1 mm	= 0,039 in
1 Nm	= 8,85 in.lb
1 kgcm ²	= 8,85 x 10 ⁻⁴ in.lb.s ²
1 N	= 0,225 lb _f
1 kg	= 2,21 lb _m

Símbolos

Símbolos	Unidad	Designación
C	Nm/arcmin	Rigidez
ED	%, min	Tiempo de trabajo
F	N	Fuerza
f_s	–	Factor de impacto
f_t	–	Factor de temperatura
f_e	–	Factor para el tiempo de conexión
i	–	Relación de transmisión
j	arcmin	Juego
J	kgm ²	Momento de inercia
K1	Nm	Factor para el cálculo de cojinetes
L	h	Vida útil
L_{PA}	dB(A)	Ruido de funcionamiento
m	kg	Masa
M	Nm	Momento
n	rpm	Revoluciones
p	–	Exponente para el cálculo de cojinetes
η	%	Rendimiento
t	s	Tiempo
T	Nm	Par
v	m/min	Velocidad lineal
x	mm	Distancia fuerza transversal-collar del eje
y	mm	Distancia fuerza axial-centro del reductor
z	mm	Factor para el cálculo de cojinetes
Z	1/h	Número de ciclos

Índices

Letra mayúscula	Valores admisibles
Letra minúscula	Valores existentes
1	Entrada
2	Salida
3	Salida posterior (en reductores hipoidales)
A/a	Axial
B/b	Aceleración
c	Constante
cym	Valores cymex® (valores característicos en función de la carga)
d	Deceleración
e	Pausa
h	Horas
K/k	Vuelco
m	Medio
Max/max	Máximo
Mot	Motor
N	Nominal
Not/not	Parada de emergencia
0	Sin carga
R/r	Radial
t	Torsión
T	Tangencial

Datos para el pedido

Tipo de reductor TP+ 004 – TP+ 4000 SP+ 060 – SP+ 240	Código de variante S= Estándar A= Optimizada en momentos de inercia ^{b)} E= Variante en ATEX ^{b)} F= Lubricación apta para industria alimentaria ^{b)} G= Grasa ^{b)} L= Low Friction (SP+ 100 - 240 HIGH SPEED) W= Resistente a la corrosión ^{b)}	Variantes de reductor M= Reductor acoplamiento motor S= Versión separada	Modelo de reductor F= Estándar A= HIGH TORQUE (sólo TP+) C= HIGH SPEED (sólo SP+)	Número de etapas 1 = 1 etapa 2 = 2 etapas 3 = 3 etapas
--	---	---	---	--

^{a)} Pedir los discos de contracción por separado. Véase el capítulo de accesorios (discos de contracción) en la pág. 416
^{b)} Datos técnicos reducidos obtenibles a petición

Tipo de reductor TK+ 004 – TK+ 110 TPK+ 010 – TPK+ 500 SK+ 060 – SK+ 180 SPK+ 075 – SPK+ 240 HG+ 060 – HG+ 180 SC+ 060 – SC+ 180 SPC+ 060 – SPC+ 180 TPC+ 004 – TPC+ 110	Código de variante S= Estándar B= Combinación de salida modular (SK+, SPK+, TK+, TPK+, HG+) ^{c)} E= Variante en ATEX ^{b) d)} F= Lubricación apta para industria alimentaria ^{b)} W= Resistente a la corrosión ^{b)}	Variantes de reductor M= Reductor acoplamiento motor	Modelo de reductor F= Estándar A= HIGH TORQUE (sólo TPK+)	Número de etapas 1 = 1 etapa 2 = 2 etapas 3 = 3 etapas 4 = 4 etapas
---	--	--	--	--

^{a)} Pedir los discos de contracción por separado. Véase el capítulo de accesorios (discos de contracción) en la pág. 416
^{b)} Datos técnicos reducidos obtenibles a petición
^{c)} véase matriz modular, página 430
^{d)} Solo SK+/TK+/HG+

Tipo de reductor LP+ 050 – LP+ 155 LPB+ 070 – LPB+ 120	Código de variante S= Estándar F= Lubricación alimentos	Variantes de reductor M= Reductor acoplamiento motor	Modelo de reductor F= Estándar	Número de etapas 1 = 1 etapa 2 = 2 etapas
Tipo de reductor LK 050 – LK 155 LPK 050 – LPK 155 LPBK 070 – LPBK 120 CP 040 – CP 115	Variantes de reductor M= Reductor acoplamiento motor	Modelo de reductor O= Estándar L= Lubricación apta para industria alimentaria	Número de etapas 1 = 1 etapa 2 = 2 etapas 3 = 3 etapas (LPK+)	Relaciones de transmisión Véanse las hojas de especificaciones técnicas.

Tipo de reductor VDT= Brida TP VDH= Eje hueco VDS= Arbol liso	Variante de Tipo de reductor e= value (sólo en el VDH y VDS, tamaños 040, 050 y 063)	Separación entre ejes 040, 050, 063, 080, 100	Variantes de reductor M= Reductor acoplamiento motor	Modelo de reductor F= Estándar L= Lubricación apta para industria alimentaria W= Resistente a la corrosión	Número de etapas 1 = 1 etapa
---	--	---	--	--	--

** Véase el capítulo de accesorios (discos de contracción) en la pág. 416

Relaciones de transmisión

Véanse las hojas de especificaciones técnicas.

Forma de la salida

- 0 = Árbol liso/brida
- 1 = Árbol con chaveta
- 2 = Evolvente DIN 5480
- 3 = Salida de sistema
- 4 = Otra
- 5 = Eje de inserción (SP⁺)^{a)}

Diámetro de orificio del cubo de fijación

(véase las hojas de especificaciones técnicas y la tabla de diámetros de los cubos de fijación)

Juego

- 1 = Estándar
 - 0 = Reducido
- (véanse las hojas de especificaciones técnicas)

Montaje en lado del motor

- S = Manguito enchufable
- K = Acoplamiento

X = Versión especial

Relaciones de transmisión

Véanse las hojas de especificaciones técnicas.

Forma de la salida

- 0 = Árbol liso/brida (sin eje hueco)
 - 1 = Árbol con chaveta
 - 2 = Evolvente DIN 5480
 - 3 = Salida de sistema
 - 4 = Otra
 - 5* = Interfaz de eje hueco / Eje hueco con brida (TK⁺)^{a)}
 - Eje de inserción (SPK⁺/SPC⁺)^{a)}
 - 6 = 2 interfaces de eje hueco (HG⁺)^{a)}
- (véanse las hojas de especificaciones técnicas)

Diámetro de orificio del cubo de fijación

(véase las hojas de especificaciones técnicas y la tabla de diámetros de los cubos de fijación)

Juego

- 1 = Estándar
 - 0 = Reducido
- (véanse las hojas de especificaciones técnicas)

Montaje en lado del motor

- S = Manguito enchufable
- K = Acoplamiento

X = Versión especial

Relaciones de transmisión

Véanse las hojas de especificaciones técnicas.

Forma de la salida

- 0 = Árbol liso/brida
- 1 = Eje con chaveta

Diámetro de orificio del cubo de fijación

(véase las hojas de especificaciones técnicas y la tabla de diámetros de los cubos de fijación)

Juego

- 1 = Estándar
- (véanse las hojas de especificaciones técnicas)

Montaje en lado del motor

- S = Manguito enchufable

Forma de la salida

- 0 = Eje liso (sólo LP⁺)
 - 1 = Eje con chaveta
- LPBK⁺**
- 1 = Centrado lado de salida

Diámetro de orificio del cubo de fijación

- 1 = Estándar
- (véanse las hojas de especificaciones técnicas)

Juego

- 1 = Estándar

X = Versión especial

Relaciones de transmisión

- 4 (no para Value tamaños 050 y 063)
- 7
- 10
- 16
- 28
- 40

Forma de la salida

- 0 = Árbol liso/brida
- 1 = Árbol con chaveta
- 2 = Evolvente DIN 5480 (VDS⁺)
- 4 = Otra (véanse las hojas de especificaciones técnicas)
- 8 = Eje de salida liso por ambos lados (VDS⁺, VDS^e)
- 9 = Eje de salida con chaveta en ambos lados (VDS⁺, VDS^e)

Diámetro de orificio del cubo de fijación

- 2 = 14 mm (040)
- 3 = 19 mm (040, 050)
- 4 = 28 mm (063)
- 5 = 35 mm (080)
- 7 = 48 mm (100)

Juego

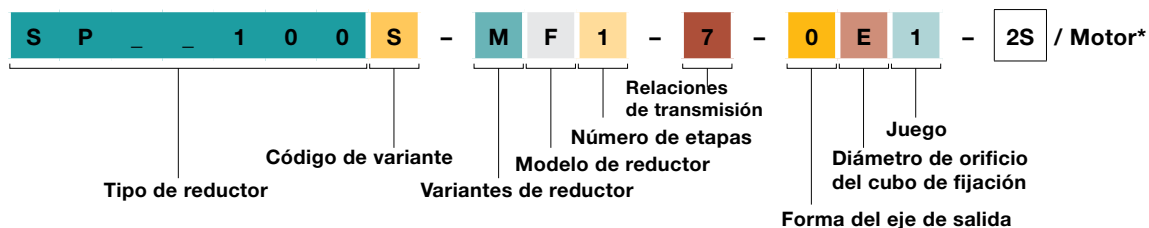
- 1 = Estándar
- 0 = Reducido

VDH – Número de discos de contracción**

- 0 = Ningún disco de contracción
- 1 = Un disco de contracción
- 2 = Dos discos de contracción

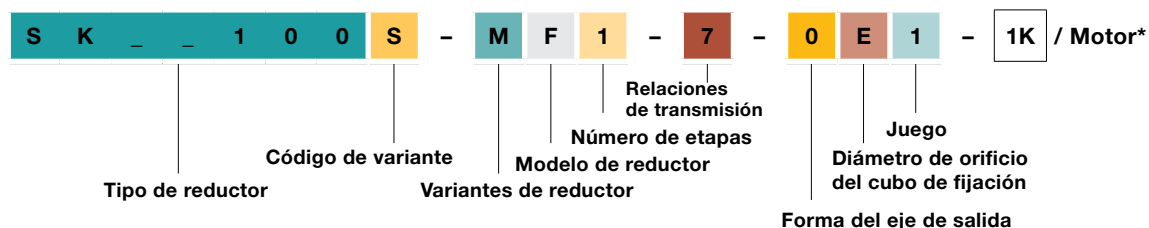
X = Versión especial

TP+/SP+



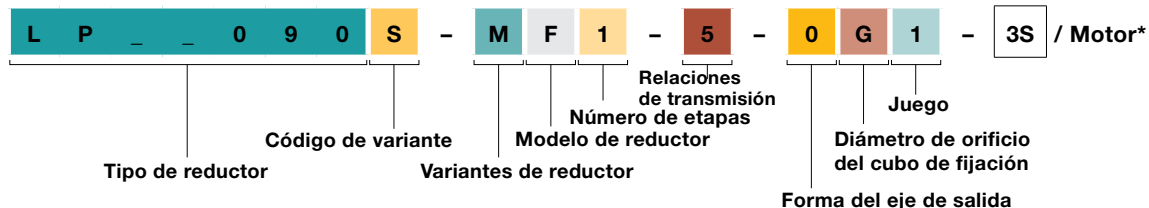
* ¡Solo se necesita una designación completa del motor para determinar las piezas acopladas del reductor!

TK+/TPK+/SK+/SPK+/HG+/SC+/SPC+/TPC+

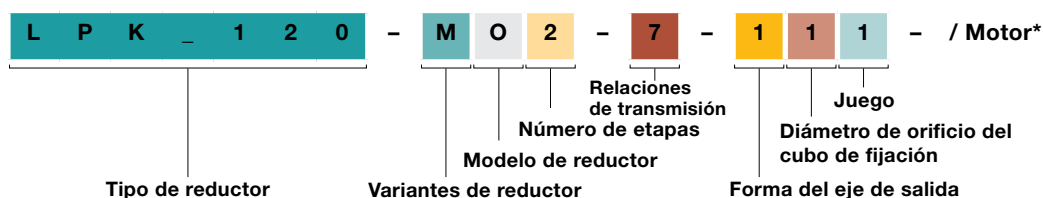


* ¡Solo se necesita una designación completa del motor para determinar las piezas acopladas del reductor!

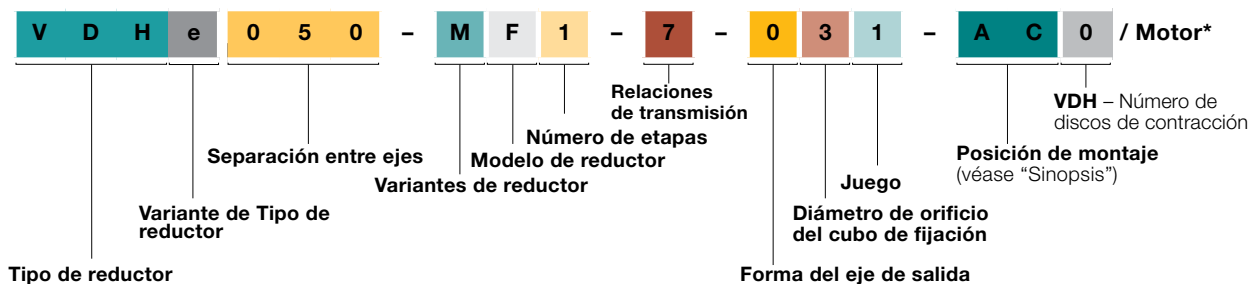
LP+/LPB+ Generation 3



LK+/LPK+/LPBK+/CP



V-Drive



Posiciones de montaje y diámetro del cubo de fijación

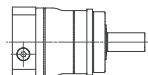
Reductores coaxiales

Diámetro del cubo de fijación

(véanse los diámetros posibles en la hoja de especificaciones técnicas - válido para TP⁺, SP⁺, TK⁺,TPK⁺, SK⁺, SPK⁺, SC⁺, SPC⁺, TPC⁺, HG⁺ y LP⁺)

TP⁺ 2000/4000: Por favor, consulte con WITTENSTEIN alpha

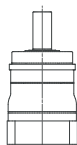
B5 – Horizontal



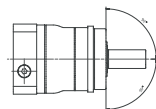
V1 – Vertical
Eje de salida
hacia abajo



V3 – Vertical
Eje de salida
hacia arriba



S – Orientable
desde la posición
horizontal $\pm 90^\circ$



Letra distintiva	mm	Letra distintiva	mm
B	11	I	32
C	14	K	38
D	16	L	42
E	19	M	48
G	24	N	55
H	28	O	60

Son posibles tamaños intermedios utilizando casquillos distanciadores con un grosor de pared mínimo de 1 mm.

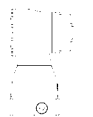
Reductores ortogonales

Sólo a efectos de información – ¡No relevante para el pedido!

Posiciones de montaje estándar admisibles para reductores ortogonales (véanse las ilustraciones)

En caso de posiciones de montaje distintas, consulte imprescindiblemente con WITTENSTEIN alpha

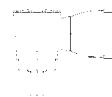
B5/V3
Eje de salida horizontal
Eje motor hacia arriba



B5/V1
Eje de salida horizontal
Eje motor hacia abajo



V1/B5
Eje de salida vertical
Eje motor horizontal



V3/B5
Eje de salida vertical hacia arriba
Eje motor horizontal



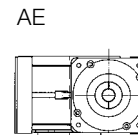
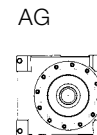
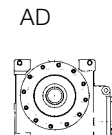
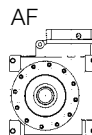
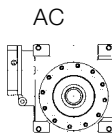
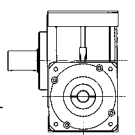
B5/B5
Eje de salida horizontal
Eje motor horizontal



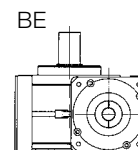
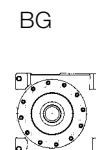
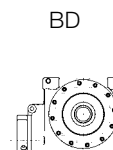
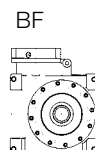
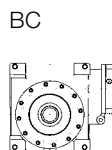
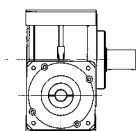
Reductores de tornillo sin fin

Posición de montaje (sólo importante para la cantidad de aceite)

Lado de salida A:
Vista de la conexión del motor
Sólo válido para VDS⁺, VDSe y VDT



Lado de salida B:
Vista de la conexión del motor
Sólo válido para VDS⁺, VDSe y VDT



En VDH⁺, VDHe y VDS⁺/VDSe con eje de salida en ambos lados se indica un 0 (cero) en lugar de A o B.

Datos para el pedido

Cremallera y calibre de montaje

Tipo de cremallera ZST = Cremallera ZMT = Calibre de montaje	Módulo 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00	Variante PA5 = Premium Class HE6 = Performance Class VB6 = Value Class PD5 = Calibre de montaje	Longitud 100 = Calibre de montaje (módulo 2-3) 156 = Calibre de montaje (módulo 4-6) 480 = Smart Class (módulo 2-4) 167/333 = Premium Class (módulo 2) 250 = Premium Class (módulo 3) 500 = Premium Class (módulo 2-6) 1000 = Value Class (módulo 2-6)
---	---	--	--

Piñón Premium Class⁺ y Value Class

Designación RMT = Piñón montado de fábrica RMX = Piñón montado girado 180° (sólo para piñones VC)	Módulo 200 = 2,00 300 = 3,00 400 = 4,00 500 = 5,00 600 = 6,00	Variante PC5 = Premium Class VC6 = Value Class	Núm. de dientes (véase la hoja de especificaciones técnicas)
--	---	---	--

Piñón Premium Class RTP y Standard Class RSP

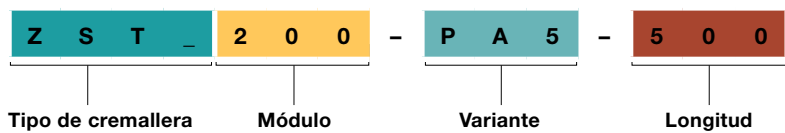
Designación RSP = Standard Class RSP piñón para SP salida evolvente según DIN 5480 RTP = Premium Class RTP piñón para salida TP RTPA = Premium Class RTP piñón para salida TP-HIGH TORQUE	Tamaño del reductor Para salida SP: 060, 075, 100, 140, 180, 210, 240 Para salida TP: 004, 010, 025, 050, 110, 300, 500 (véanse las hojas de especificaciones técnicas)	Módulo A02 = 2,00 A03 = 3,00 A04 = 4,00 A05 = 5,00 A06 = 6,00	Clase de tolerancia 5e24 = Premium Class RTP/ RTPA 6e25 = Standard Class RSP	Núm. de dientes (véase la hoja de especificaciones técnicas)
--	---	---	---	--

Acoplamiento de seguridad, acoplamiento de fuelle y acoplamiento de elastómero

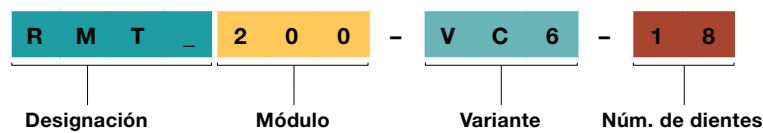
Modelo Acoplamiento de seguridad TL1 / TL2 / TL3 Acoplamiento de fuelle metálico BCT / BCH / BC2 / BC3 / EC2 Acoplamiento de elastómero ELC / EL6	Serie (véanse las hojas de especificaciones técnicas)	Opciones de longitud A = Primera longitud B = Segunda longitud Opción corona de elastómero A = 98 Sh A B = 64 Sh D C = 80 Sh A	Funcionamiento del acoplamiento de seguridad (TL) W = Sincrónico (360°) D = Posición múltiple (60°) G = Bloqueado F = Rueda libre Funcionamiento del acoplamiento de fuelle metálico (BC, EC) A = Estándar B = Incl. sistema de desmontaje (EC2) Funcionamiento del acoplamiento de elastómero (EL) A = Estándar	Diámetro interior D₁ (lado de entrada) TL1: D ₁ = D ₂ BCT: D ₁ = Lado de salida
Versión orificio D₁ 0 = Liso 1 = Chaveta forma A DIN 6885 2 = Evolvente DIN 5480 (a petición) 3 = Chaveta forma A ANSI B17.1	Diámetro interior D₂ (lado de salida) TL1: D ₁ = D ₂ BCT: D ₂ = TP* círculo orificios brida	Versión orificio D₂ 0 = Liso 1 = Chaveta forma A DIN 6885 2 = Evolvente DIN 5480 (a petición) 3 = Chaveta forma A ANSI B17.1 A = Círculo de orificios BCT HIGH TORQUE	Rango de ajuste del acoplamiento de seguridad (TL) A = Primera serie B = Segunda serie C = Tercera serie D = Cuarta serie (solo para TL1)	Par de desenclavamiento Acoplamiento de seguridad T_{Dis} [Nm] (véanse las hojas de especificaciones técnicas del acoplamiento de seguridad)

Claves de pedido

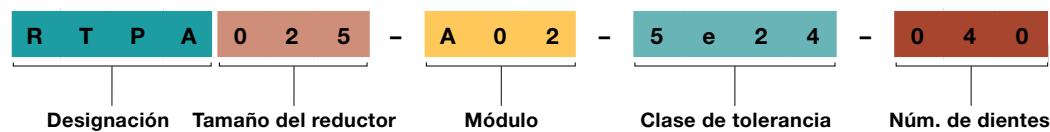
Cremallera y calibre de montaje



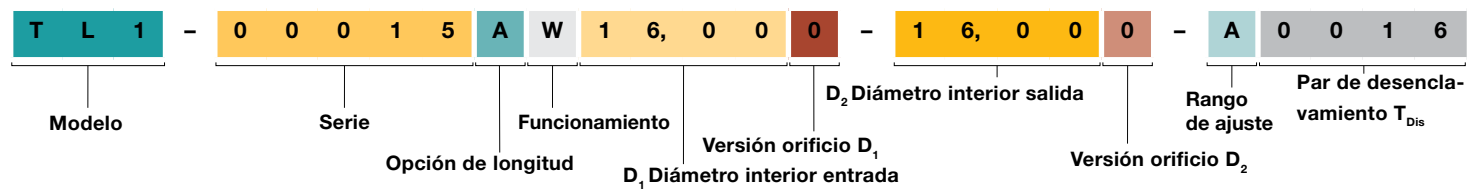
Piñón Premium Class+ y Value Class



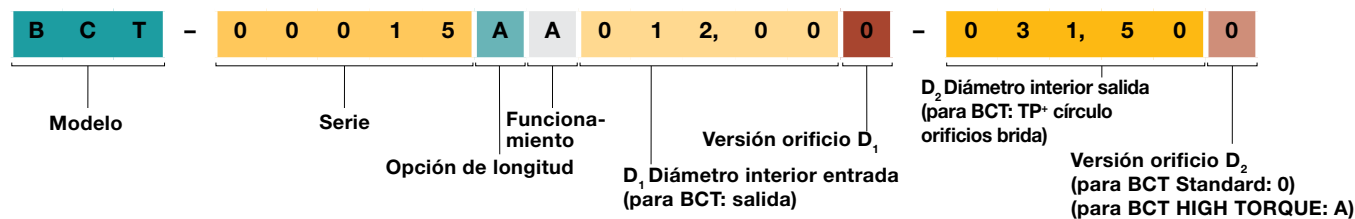
Piñón Premium Class RTP y Standard Class RSP



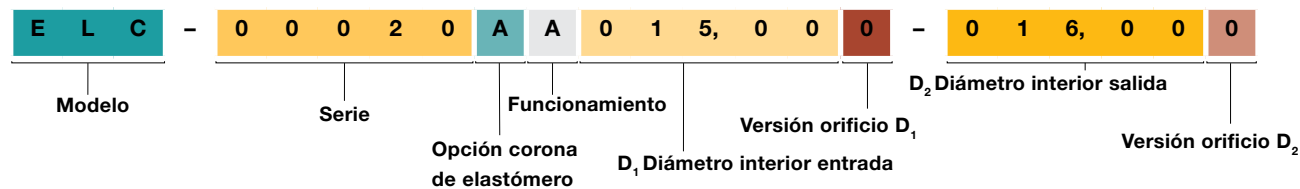
Acoplamiento de seguridad

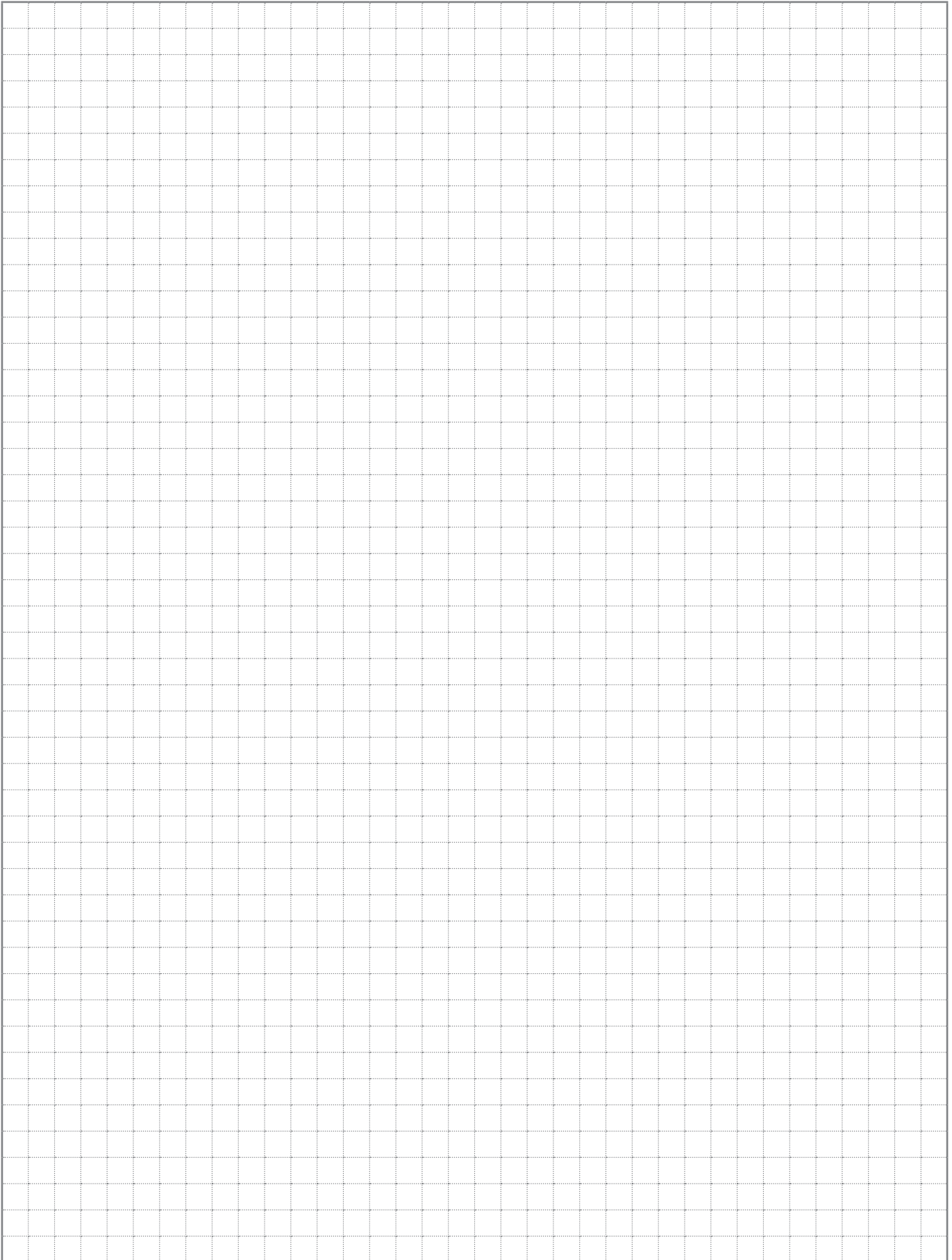


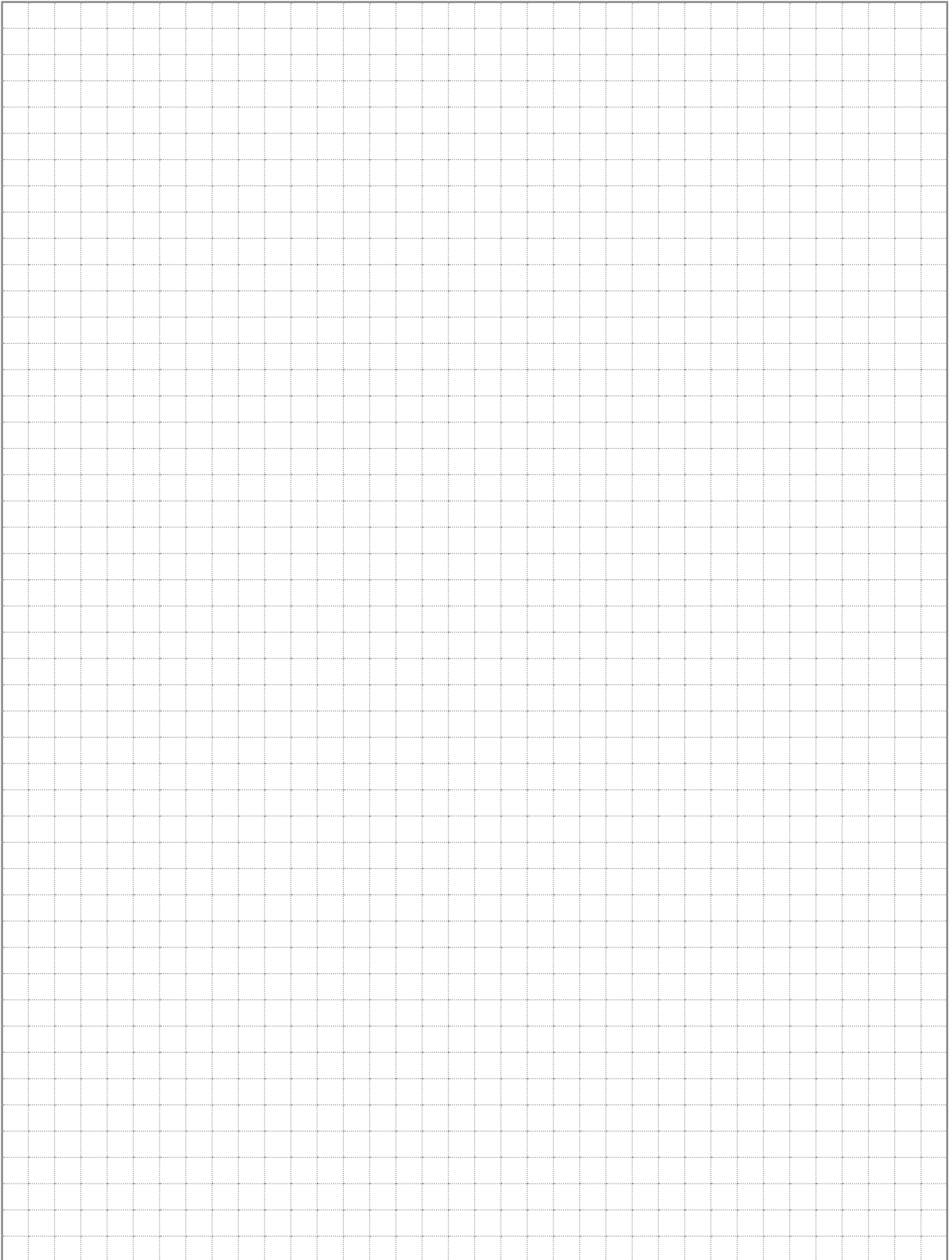
Acoplamiento de fuelle



Acoplamiento de elastómero









alpha

WITTENSTEIN S.L.U.
Parque Empresarial "MasBlau"
C/Berguedà 1, esc. A, Modul. 4
08820 Prat de Llobregat
España

Oficina Zona Norte
Parque Tecnológico de San Sebastián
Paseo de Mikeletegi 53
20009 Donostia – San Sebastián
España

Central: Tel. +34 93 479 1305
24h-Service-Hotline: Tel. +49 7931 493-12900
speedline®: Tel. +49 7931 493-10333

Central: Tel. +34 94 330 8364

WITTENSTEIN alpha – sistemas *inteligentes* de accionamiento

www.wittenstein.es

