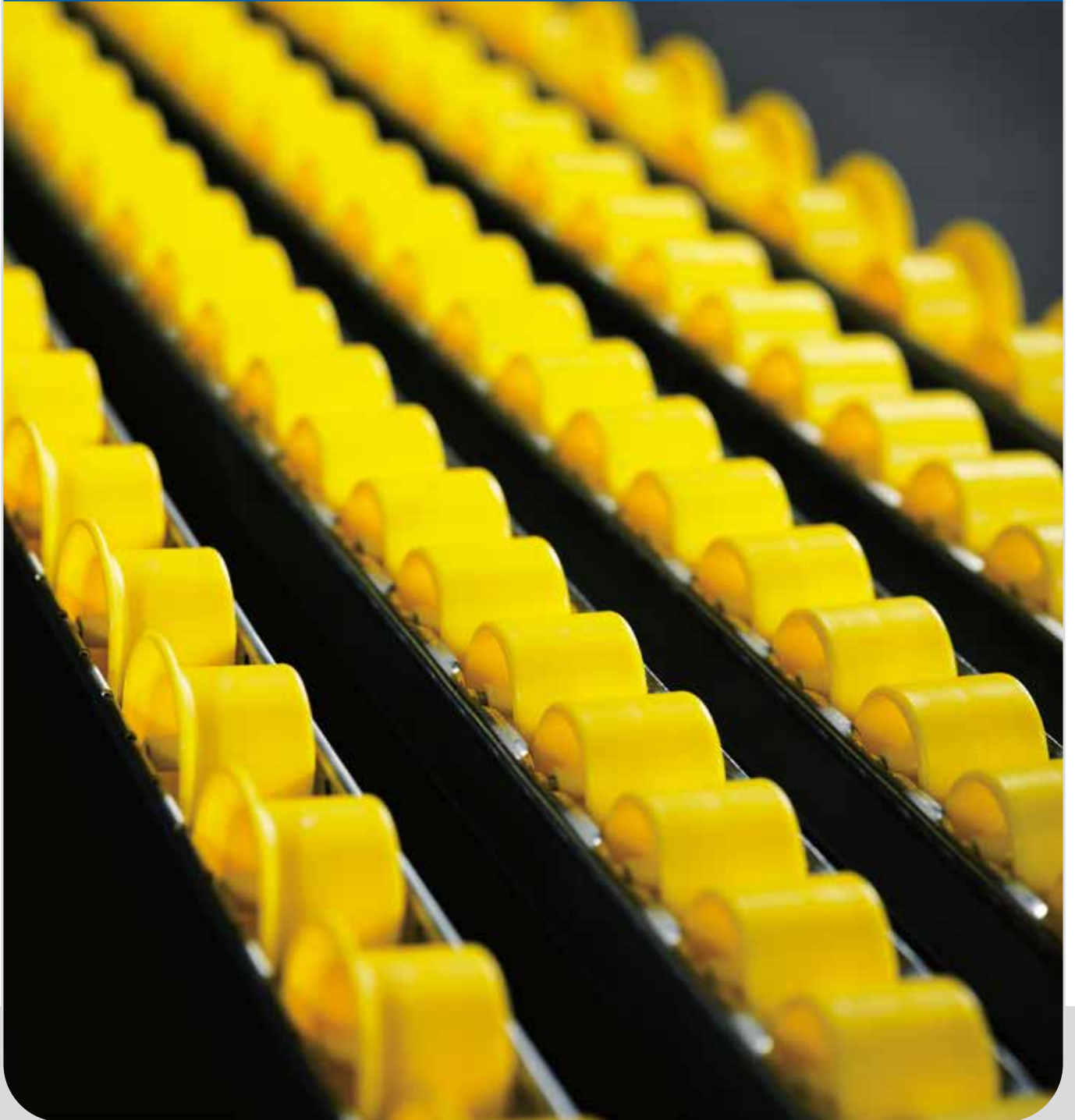




**303 - 337 - 339**



Le scaffalature dinamiche, o ad attraversamento, sono impianti dove le Unità Di Carico, che sono inserite dal lato di carico, si muovono senza consumo d'energia e possono essere prelevate a ritmo continuo.

Il prelievo della merce avviene nello stesso ordine seguito nello stoccaggio ( first in first out).

Sono costituite da numerose rulliere a gravità, accostate fra loro e sovrapposte la cui pendenza deve essere tale da garantire sempre l'avviamento spontaneo dei carichi.

Nel caso di carichi pesanti (pallet) la velocità di discesa è controllata per mezzo di rulli frenanti o di regolatori di velocità montati con un interasse normalmente pari alla lunghezza dei carichi stessi.

Appositi dispositivi di prelievo separano il carico in posizione di prelievo da quelli successivi, consentendone l'estrazione.

*The live storages are systems in which the Unit Loads, that are inserted through the loading side, are conveyed without energy consumption to the pick-up point.*

*The goods unloading is done in the same order as in the storage (first in first out).*

*Live storages consist of several gravity roller conveyors, one near the other and one on top of the other, which gradient must be such as to grant the spontaneous starting of the loads.*

*In case of heavy loads, as, for instance, pallets, the slope speed is regulated by brake rollers or by speed regulators that are set up with a distance between centres generally equal to the load length.*

*Special unloading devices separate the unit load in unloading position from the following ones, enabling its extraction.*





**PROFILATI A RULLINI PER SCAFFALATURE DINAMICHE LEGGERE**

Questi profilati sono prevalentemente utilizzati in scaffalature dinamiche leggere per l'immagazzinamento o la movimentazione di carichi leggeri con dimensioni ridotte. Tuttavia, grazie alla loro versatilità d'impiego, possono essere utilizzati per le più diverse applicazioni. Contengono dei rullini cilindrici in plastica, lisci o flangiati, che ruotano su un asse in acciaio con un bassissimo coefficiente d'attrito.

Normalmente sono montati con interasse di 33 o 50 mm. Altri interassi a richiesta.

La figura a pag. 5 riporta le dimensioni dei profilati e dei rullini e la tabella contiene gli schemi ed i codici delle varie composizioni. La lunghezza max. dei profilati a rullini è 6500 mm.

Gli interassi tra i rullini, indicati nelle tabelle, sono approssimativi. Gli interassi esatti sono multipli di  $16,667 \pm 0,1$  mm.

Nell'esecuzione normale il primo rullino non sporge mai dal profilato. Se è richiesta una posizione precisa, occorre che la stessa sia precisata in sede d'ordine. Questa esecuzione comporta un sovrapprezzo.

Gli stessi profilati possono essere integrati con le sponde di guida illustrate a pag. 5.

**TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO**

I profilati possono essere utilizzati a temperature tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$ . (A richiesta  $-30^{\circ}$   $+100^{\circ}\text{C}$ )

**WHEEL CHANNELS FOR LIGHT DUTY LIVE STORAGE TRACKS**

*These wheel channels are mainly used in light live storage systems for the handling of small light duty unit loads. However, thanks to their flexibility of use, further applications over and above live storage are possible.*

*The plastic wheels rotate on a steel shaft with a very low friction coefficient. They can be flanged or cylindrical and are normally fixed with a distance between centers of 33 or 50 mm. Other distances between centers are available upon request.*

*The picture on page 5 shows the sizes of the wheels and channels, and the table shows the schemes and codes of the different compositions. The maximum length of the wheel channels is 6500 mm.*

*The distance between centers indicated in the tables are only approximate. The precise distance between centers are multiples of  $16,667 \pm 0,1$  mm.*

*In the standard execution the channels are normally wheeled up so that no wheels protrude. If a definite measurement from the end of the channel is required, it is necessary to establish it with the order and extra cutting costs will be applied.*

*The range of the wheel channels is completed by the guide rails shown on page 5.*

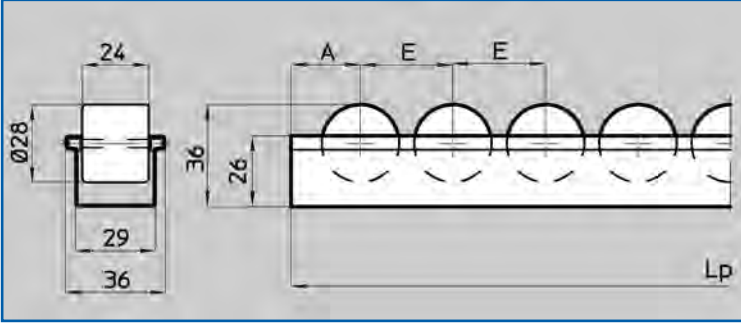
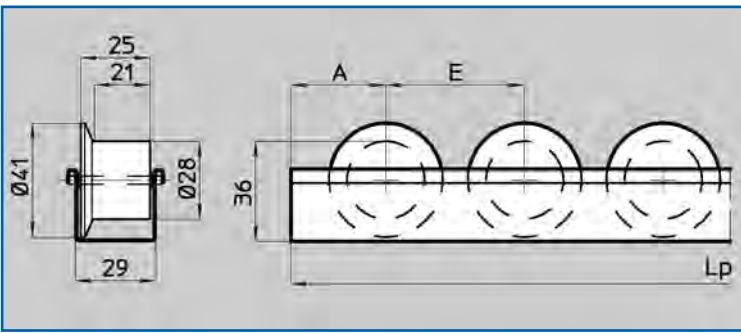
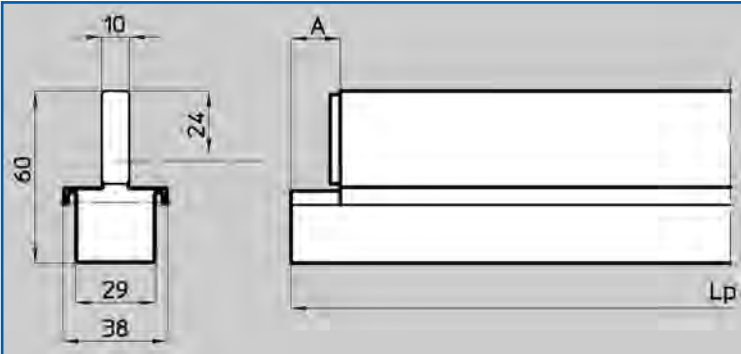
**OPERATING TEMPERATURES**

*These wheel channels can be used at temperatures between  $-10^{\circ}\text{C}$  and  $+50^{\circ}\text{C}$ . (Up on request  $-30^{\circ}$   $+100^{\circ}\text{C}$ )*



Esempi di designazione:  
 339030Z LP2000  
 339034Y LP2000

Designation examples:  
 339030Z LP2000  
 339034Y LP2000

| Composizioni<br>Composition   | E<br>mm | A norm.<br>mm | A min.<br>mm | Peso<br>Weight<br>kg/m | Codice<br>Code |
|---|---------|---------------|--------------|------------------------|----------------|
|    | 33,54   | 28            | 18           | 0,67                   | 339030Z        |
|   | 50,25   | 36            | 18           | 0,62                   | 339031Z        |
|   | 50      | 36            | 25           | 0,63                   | 339034Y        |
|   |         |               |              |                        |                |
| Sponde di guida<br>Guide rails  |         |               |              |                        |                |
|  |         |               |              | 1,10                   | 339041         |
|   |         |               |              |                        |                |

### CAPACITA' DI CARICO DEI PROFILATI A RULLINI

#### FORMULE

Capacità di carico dei rullini: **40 N** nominale.

Nei calcoli si considera la portata nominale ed un carico ugualmente distribuito su tutti i rullini.

$$nr = Pt/40$$

La tabella di pagina 6 fornisce il carico di un solo profilato, che va moltiplicato per il numero di profilati (2,3,4,5 ecc.) che sostengono il carico trasportato.

$$\text{Quindi } E = \frac{2 \cdot B}{nr} \text{ oppure } E = \frac{3 \cdot B}{nr} \text{ ecc.}$$

Si ha ancora per un solo profilato:

$$n = \frac{B}{E} \quad P = \frac{G}{E} \cdot 40$$

e dovrà essere  $P \leq PG$ .

#### SIMBOLI (pagine 5-6-7)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>B</b> [mm]                  | lunghezza del carico   |
| <b>E</b> [mm]                  | interasse dei rullini  |
| <b>f</b> ‰                     | freccia elastica sulla lunghezza 1000                            |
| <b>fm</b> [mm]                 | freccia elastica c.s. max. ammessa                               |
| <b>G</b> [mm]                  | distanza tra gli appoggi che sostengono il profilato             |
| <b>lx</b> [mm <sup>4</sup> ]   | momento d'inerzia rispetto all'asse x                            |
| <b>KF</b> [N/mm <sup>2</sup> ] | sollecitazione unitaria  |
| <b>n</b>                       | numero dei rullini di 1 profilato, sotto ogni carico             |
| <b>nr</b>                      | numero dei rullini che devono sopportare il carico               |
| <b>P</b> [N]                   | carico effettivo gravante sulla campata di 1 profilato           |
| <b>PG</b> [N]                  | carico sopportabile da 1 profilato in una campata di lunghezza G |
| <b>Pt</b> [N]                  | peso unitario del carico trasportato                             |
| <b>Wx</b> [mm <sup>3</sup> ]   | momento resistente del profilato                                 |

### LOAD CAPACITY OF THE WHEEL TRACKS

#### FORMULAS

Load capacity of the wheels: **40 N** nominal.

Calculations are made considering the nominal load capacity and the loads uniformly distributed on all wheels.

$$nr = Pt/40$$

The table on page 6 shows the load capacity of one channel, which must be multiplied by the number of channels (2,3,4,5 etc.) that support the conveyed load.

$$\text{Therefore } E = \frac{2 \cdot B}{nr} \text{ or } E = \frac{3 \cdot B}{nr} \text{ etc.}$$

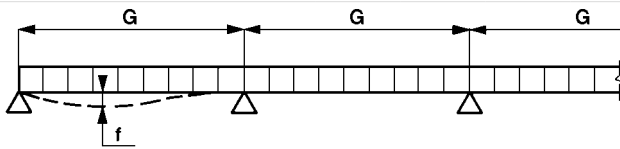
For a unique channel:

$$n = \frac{B}{E} \quad P = \frac{G}{E} \cdot 40$$

and  $P \leq PG$ .

#### SYMBOLS (pages 5-6-7)

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>B</b> [mm]                  | load length   |
| <b>E</b> [mm]                  | distance between centres of the wheels                  |
| <b>f</b> ‰                     | deflection on length 1000                               |
| <b>fm</b> [mm]                 | maximum deflection                                      |
| <b>G</b> [mm]                  | distance between the bearings supporting the channel    |
| <b>lx</b> [mm <sup>4</sup> ]   | moment of inertia with respect to the x axle            |
| <b>KF</b> [N/mm <sup>2</sup> ] | unit stress   |
| <b>n</b>                       | number of wheels in 1 channel, under each load          |
| <b>nr</b>                      | number of wheels bearing the load                       |
| <b>P</b> [N]                   | effective load bearing on one bay                       |
| <b>PG</b> [N]                  | load of one bay (length G) distributed on 2 side frames |
| <b>Pt</b> [N]                  | unit weight of the conveyed load                        |
| <b>Wx</b> [mm <sup>3</sup> ]   | Section modulus   |

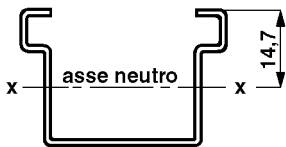


#### Condizioni di calcolo:

Carico uniformemente distribuito su 1 profilato sostenuto da 3 o più appoggi

#### Load calculation:

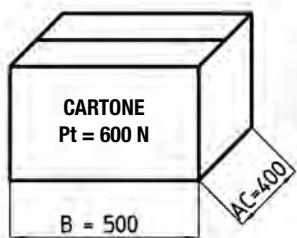
Uniformly distributed load on the rollers with frame sustained by 3 or more supports



|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| <b>Wx</b> [mm <sup>3</sup> ]   | = 412  |
| <b>lx</b> [mm <sup>4</sup> ]   | = 6052 |
| <b>KF</b> [N/mm <sup>2</sup> ] | = 120  |

| G<br>mm | fm ≤ 1,5 |      | fm ≤ 2 |      |
|---------|----------|------|--------|------|
|         | PG [N]   | f‰   | PG [N] | f‰   |
| 300     | 1318     | 0,50 | 1318   | 0,50 |
| 400     | 989      | 0,67 | 989    | 0,67 |
| 500     | 791      | 0,84 | 791    | 0,84 |
| 600     | 659      | 1,01 | 659    | 1,01 |
| 700     | 565      | 1,18 | 565    | 1,18 |
| 800     | 494      | 1,34 | 494    | 1,34 |
| 900     | 436      | 1,5  | 439    | 1,51 |
| 1000    | 353      | 1,5  | 396    | 1,68 |
| 1100    | 292      | 1,5  | 360    | 1,85 |
| 1200    | 245      | 1,5  | 327    | 2    |

CAPACITA' DI CARICO DEI PROFILATI A RULLINI



ESEMPIO

Si voglia trasportare il cartone di figura 1 su 2 profilati

$$nr = Pt/40 = 600/40 = 15 \text{ min.}$$

$$E = 2 \cdot B/nr = 2 \cdot 500/15 = 66,6 \text{ si sceglie } E = 50,3 \text{ mm (pag. 5)}$$

La struttura di sostegno presenta degli appoggi con

$G = 700 \text{ mm}$  e determina

$$P = G/E \cdot 40 = 700/50 \cdot 40 = 560 \text{ N}$$

Dalla tabella si rileva la condizione  $P < PG$  cioè  $560 < 565 \text{ N}$  che corrisponde ad una freccia elastica del 1,18‰.

I rullini in presa per carico sono  $2 \cdot B/E = 2 \cdot 500/50 = 20$

LOAD CAPACITY OF THE WHEEL CHANNELS



EXAMPLE

If you want to convey the cardboard box in picture 1 on 2 channels

$$nr = Pt/40 = 600/40 = 15 \text{ min.}$$

$$E = 2 \cdot B/nr = 2 \cdot 500/15 = 66,6 \text{ one chooses } E = 50,3 \text{ mm (page 5)}$$

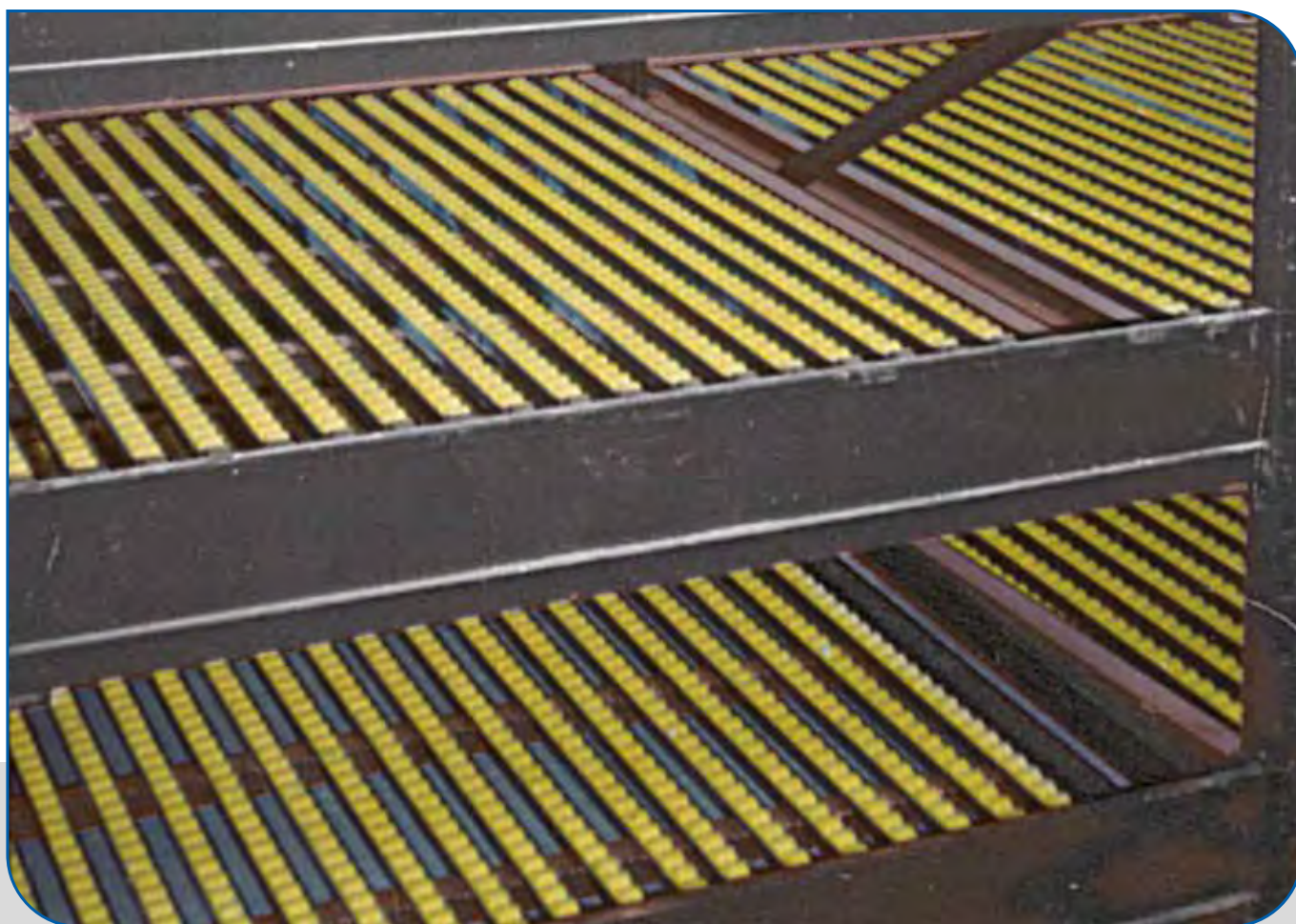
The support structure presents some supports with

$G = 700 \text{ mm}$  and determines

$$P = G/E \cdot 40 = 700/50 \cdot 40 = 560 \text{ N}$$

From the table you take the condition  $P < PG$ , that is  $560 < 565 \text{ N}$ , that corresponds to a deflection of 1,18‰.

The wheels for load are  $2 \cdot B/E = 2 \cdot 500/50 = 20$



### APPLICAZIONE ALLE STRUTTURE (PETTINI DI POSIZIONAMENTO)

I profilati a rullini si possono applicare alle strutture in varie maniere, ad esempio con viti autofilettanti. L'utilizzo dei pettini di posizionamento permette un rapido montaggio e dà la possibilità di modificare lateralmente la posizione dei profilati a rullini con un passo di 5,5 mm. I pettini sono bloccati sul lembo inferiore dei profili, che costituiscono le scaffalature.

La figura (1) a pag.8, illustra l'applicazione ai telai dei profilati a rullini, che sono infilati nei pettini di posizionamento dal lato introduzione e successivamente nei pettini dal lato prelievo.

I pettini di posizionamento sono forniti nell'unica lunghezza 495 mm. ma con due spessori:

SPESSORE S = 15 COPPIA PETTINI **339046 - 339047**

SPESSORE S = 1,5 COPPIA PETTINI **339048 - 339049**

A pagina 9 la figura (2) illustra le disposizioni più usate dei profilati a rullini che sostengono imballi di cartone o contenitori in plastica od in acciaio.

Per gli imballi di cartone si utilizzano le sponde di guida di pag. 5. Per i contenitori di metallo o di plastica si possono usare i profilati laterali con rullini flangiati.

Il numero dei profilati a rullini, che in ogni canale della scaffalatura dinamica sostengono una fila omogenea d'oggetti, dipende dalle dimensioni e dal peso di questi ultimi e si determina con il metodo di calcolo di pag. 6.

In certi casi viene usata la sistemazione "a tappeto" dei profilati a rullini che risultano accostati fra loro per larghezze notevoli.

### FIXING THE CHANNELS BY SCEENSTRIPS

The wheel channels can be fixed to the flow rack frame in many ways as, for instance, by self-tapping screws. The sceenstrips, which are clamped on the lower shanks of the loading and unloading side of the flow rack frame, allow a fast and easy assembling and a lateral alteration of the wheel channels within a distance of 5,5 mm.

Picture (1) on page 8 shows the application of the wheel channel to the frames that are insert into the sceenstrips on the loading side and afterwards into the sceenstrips on the unloading side.

The sceenstrips are supplied in the only available length of 495 mm but in two thickness:

THICKNESS S = 15 COUPLE SCEENSTRIPS **339046 - 339047**

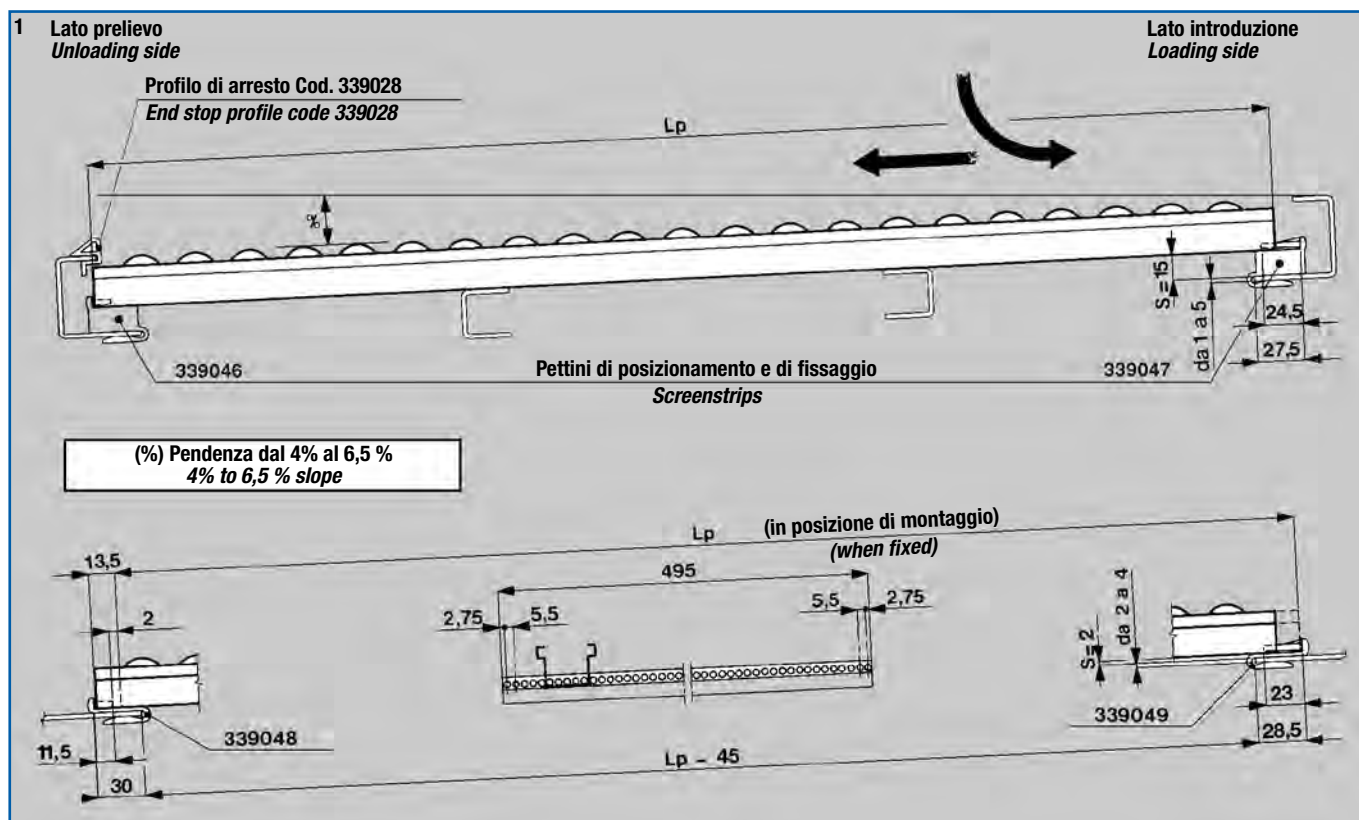
THICKNESS S = 1,5 COUPLE SCEENSTRIPS **339048 - 339049**

On page 9 the picture (2) shows the most common dispositions of the wheel channels that support cardboard boxes, plastic or steel containers.

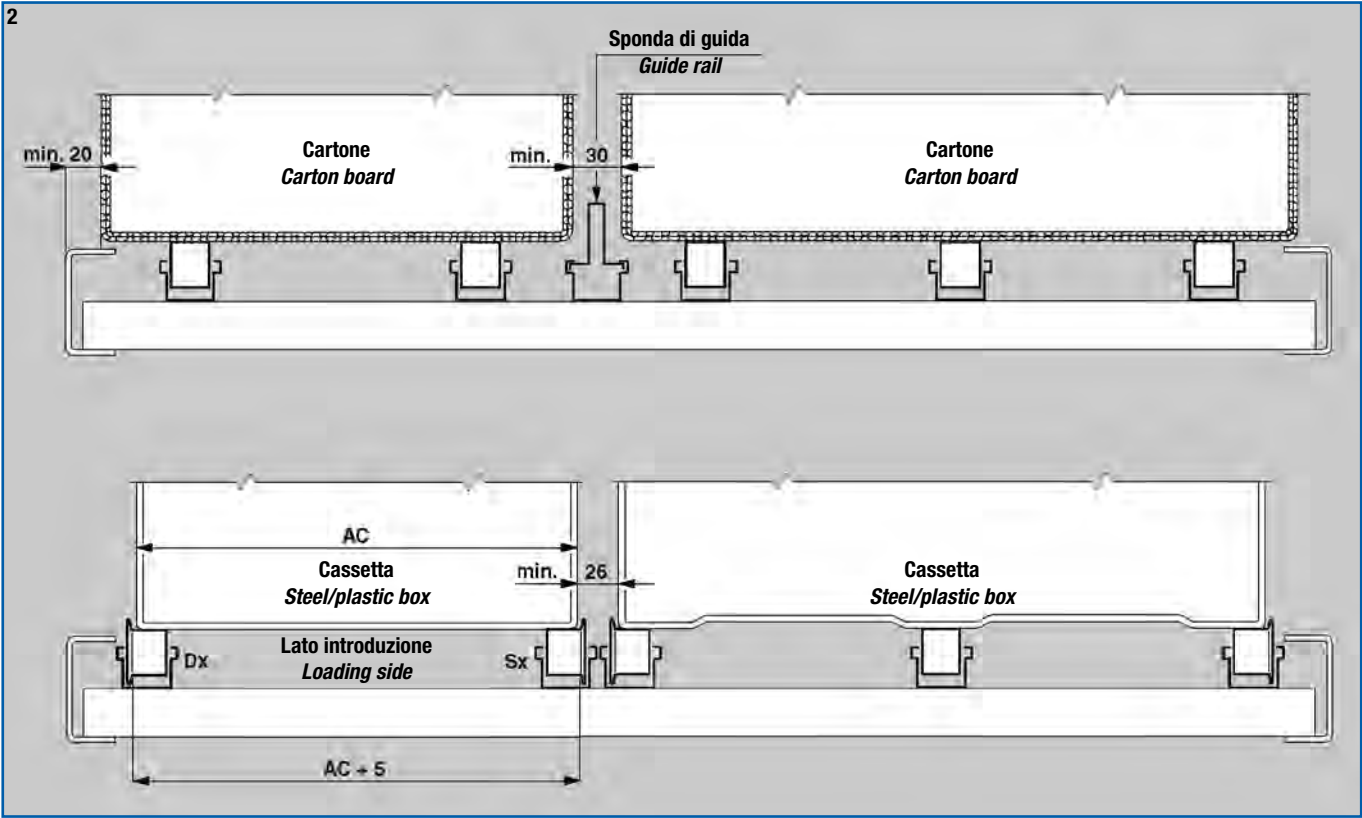
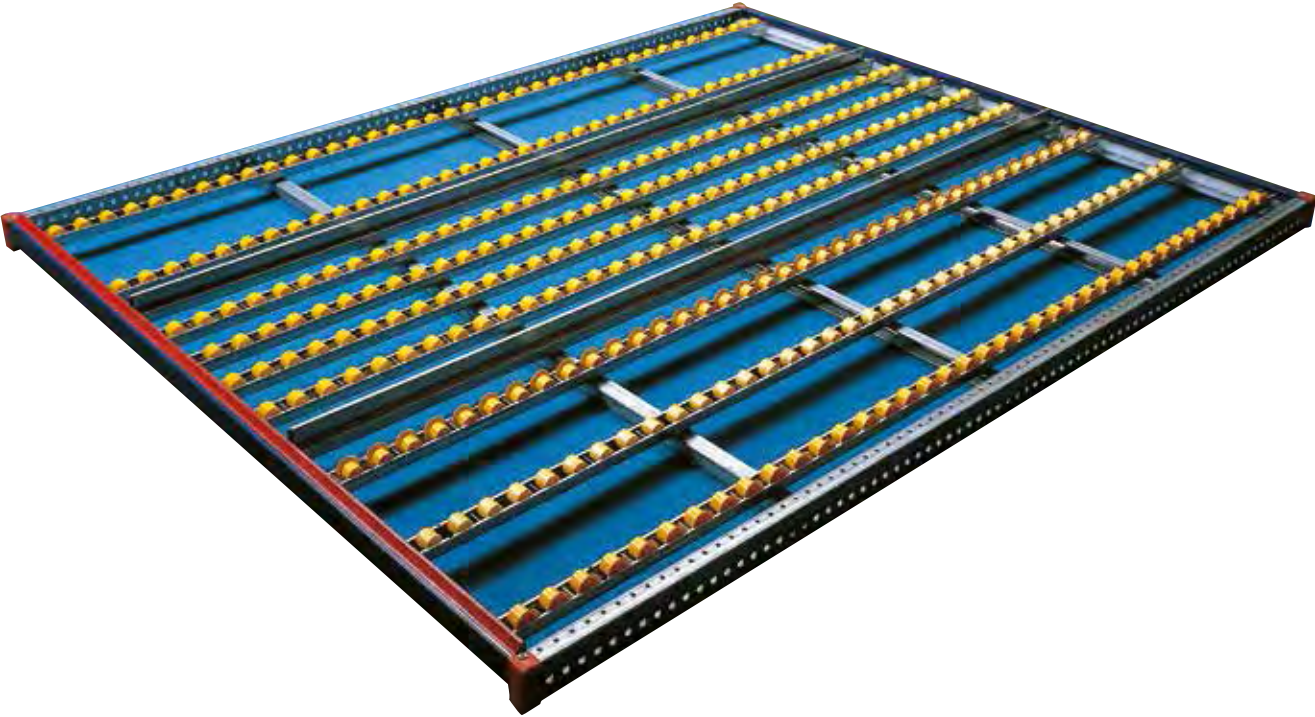
The guard rails on page 5 are used for cardboard boxes. For metallic or plastic containers the lateral channels with flanged wheels can be used.

The number of wheel channels that support a homogeneous line of objects in each track of the live storage, depends on the size and weight of the objects and can be determined with the calculation on page 6.

In some cases the "carpet" arrangement of the wheel channels is used: they are put one near the other for considerable widths.







### PROFILATI A RUOTINE

Sono elementi di profilato a U zincato che contengono ruotine in acciaio o in plastica Ø 48 montate con passo di 55 oppure di 75 mm, e sono impiegati prevalentemente per scaffalature a gravità.

La tabella a fondo pagina indica le lunghezze fornibili (Z).

Un impiego interessante è costituito dalla possibilità di accoppiare gli elementi a 2 a 2 o a 3 a 3 in modo da ottenere molti punti di appoggio (passo = P/2 o P/3) e trasportare anche imballi con righe trasversali. Il profilato è in acciaio zincato.

A richiesta le ruotine in plastica possono avere le sfere in acciaio inossidabile (XS).

### CAPACITÀ DI CARICO

Il carico al metro lineare di ogni elemento Pr, indicato nella tabella, dipende dalla distanza tra gli appoggi G ed è considerato uniformemente ripartito su tutte le ruotine.

### DESIGNAZIONE

**303018 Z2035** Profilato in acciaio passo 55 mm  
**303034 XS Z1875** Profilato a ruotine in plastica con sfere inox passo 75 mm.

### WHEELED CHANNELS

These U-shaped channels containing Ø 48 steel or plastic wheels set at a 55 or 75 mm pitch are mainly used for gravity live storage.

The table below shows the available lengths (Z).

An interesting use is constituted by the possibility of coupling the elements 2 by 2 or 3 by 3 so as to obtain different bearing surfaces and to handle also packings with crosswise listels (see photo).

Both frames for steel and plastic wheels are galvanized.

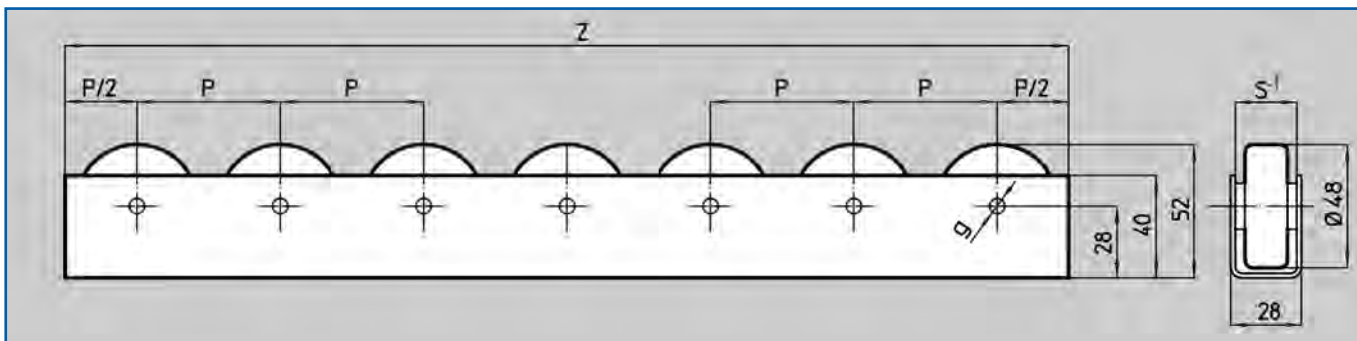
Upon request plastic wheels are also supplied with stainless steel balls (XS).

### LOAD CAPACITY

The linear meter capacity load of each Pr element, shown in the table below, depends on the fixing center distance G and is calculated considering its equal distribution over all wheels.

### DESIGNATION

**303018 Z2035** Steel frame pitch 55 mm  
**303034 XS Z1875** Frame with plastic wheels and stainless steel balls pitch 75 mm.



| Materiale ruotina<br>Skate wheel material | Codice<br>Code      | P  | Z    | g  | S    | Peso<br>Weight<br>[Kg] | G [mm] |      |     |      |
|---|---------------------|----|------|----|------|------------------------|--------|------|-----|------|
|   |                     |    |      |    |      |                        | 300    | 500  | 900 | 1000 |
|   |                     |    |      |    |      |                        | Pr [N] |      |     |      |
| Acciaio<br>Steel                          | 303018              | 55 | 1045 | Ø6 | 15,5 | 2,39                   | 1000   | 1000 | 520 | 430  |
|   |                     |    | 2035 |    |      | 4,65                   |        |      |     |      |
|   |                     |    | 2970 |    |      | 4,80                   |        |      |     |      |
|   | 303019              | 75 | 975  | Ø6 | 15,5 | 1,94                   | 1000   | 1000 | 520 | 430  |
|   |                     |    | 1875 |    |      | 3,74                   |        |      |     |      |
|   |                     |    | 2775 |    |      | 5,52                   |        |      |     |      |
| Plastica<br>Plastic                       | 303033<br>303033 XS | 55 | 1045 | Ø5 | 16   | 1,61                   | 450    | 450  | 430 | 430  |
|   |                     |    | 2035 |    |      | 3,13                   |        |      |     |      |
|   |                     |    | 2970 |    |      | 4,57                   |        |      |     |      |
|   | 303034<br>303034 XS | 75 | 975  | Ø5 | 16   | 1,41                   | 325    | 325  | 325 | 325  |
|   |                     |    | 1875 |    |      | 2,71                   |        |      |     |      |
|   |                     |    | 2775 |    |      | 4,00                   |        |      |     |      |

G [mm] distanza tra gli appoggi  
 Pr [N] portata per metro lineare

G [mm] distance between the bearings  
 Pr [N] load capacity per linear meter

**PROFILATI A RULLI**

Sono elementi di profilato a U zincato che contengono rulli in acciaio zincato Ø 50, montati con interassi E come da tabella.

Permettono di realizzare delle rulliere costituite da 2, 3 o più elementi paralleli, che trovano impiego nei trasportatori a rulli e nelle scaffalature dinamiche ad attraversamento per pallet o contenitori metallici.

Lunghezza massima di fornitura LP = 3000 mm. A richiesta, possono essere provvisti di terminale di arresto con freno statico.

**Condizioni di calcolo del profilato:**

- modulo di resistenza del profilato forato  $W_x = 2806 \text{ mm}^3$
- momento d'inerzia del profilato forato  $I_x = 101904 \text{ mm}^4$

**ROLLER TRACKS**

These U-shaped channels contain Ø 50 galvanized steel rollers, set up with distance between centres E, as shown in the table.

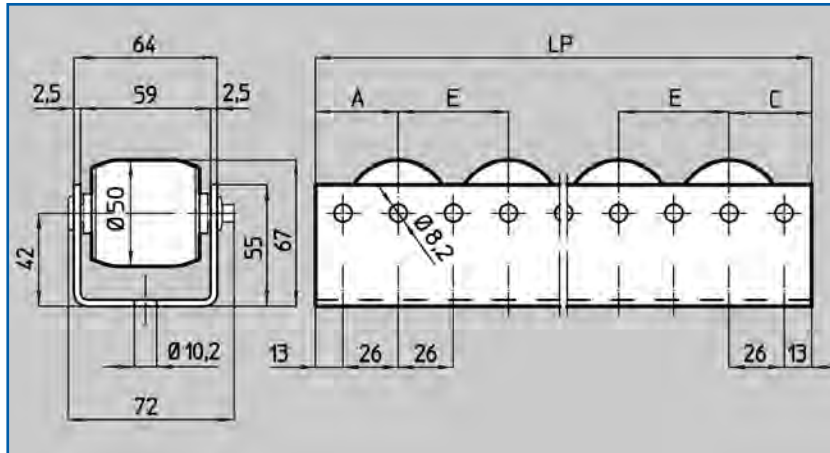
They enable to realize roller conveyors of 2, 3 or more parallel components that are used in roller conveyors and live storage for pallets or metallic containers.

Maximum length that can be supplied LP = 3000 mm.

Upon request they can be provided with stop section with static brake.

**Frame calculation:**

- Section modulus of the bored frame  $W_x = 2806 \text{ mm}^3$
- Moment of inertia of the bored frame  $I_x = 101904 \text{ mm}^4$



| Codice / Code | E       | A min. - C min. | LP max. | Peso / Weight kg/m |
|---------------|---------|-----------------|---------|--------------------|
| 339081        | 52 min. | 26 - 26         | 2990    | 7,34               |
| 339082        | 78      | 39 - 39         | 2990    | 5,83               |
| 339083        | 104     | 52 - 52         | 2990    | 5,19               |
| 339084        | 130     | 65 - 65         | 2990    | 4,76               |
| 339085        | 156     | 78 - 78         | 2990    | 4,54               |

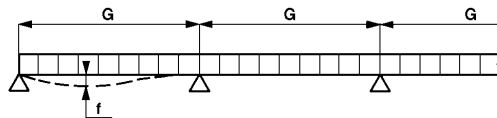
| Caratteristiche rullo 304109 ZB AS L58<br>Roller 304109 ZB AS L58 specifications |                   |
|--|-------------------|
| Giri/min. / Rpm  | Carico / Load [N] |
| 10   | 1000              |
| 25   | 637               |
| 50   | 450               |

**Condizioni di calcolo:**

Carico uniformemente distribuito sui rulli con profilato sostenuto da 3 o più appoggi.

**Load Calculation:**

Uniformly distributed load on the rollers with frame sustained by 3 or more supports.



La capacità di carico del profilato deve essere confrontata con quella dei rulli che sostengono il carico, calcolata come da capitolo C02.

The load capacity of the frame must be compared with the capacity of the rollers bearing the load, which is calculated as per section C02.

|               | $I_x \text{ [mm}^4\text{]} = 101904$ |      |      | $W_x \text{ [mm}^3\text{]} = 2806$ |      |      | $K_f \text{ [N/mm}^2\text{]} = 120$ |      |      | Profilato / Profil 64 x 55 x Sp.2,5 |      |  |
|---------------|--------------------------------------|------|------|------------------------------------|------|------|-------------------------------------|------|------|-------------------------------------|------|--|
| <b>G</b> [mm] | 500                                  | 600  | 700  | 800                                | 900  | 1000 | 1100                                | 1200 | 1300 | 1400                                | 1500 |  |
| <b>PG</b> [N] | 9000                                 | 9000 | 7696 | 6734                               | 5986 | 5388 | 4898                                | 4490 | 4144 | 3848                                | 3592 |  |
| <b>f</b> [mm] | 0,14                                 | 0,25 | 0,34 | 0,43                               | 0,55 | 0,68 | 0,83                                | 0,98 | 1,14 | 1,33                                | 1,53 |  |

**Significato dei simboli:**

- $I_x$  [mm<sup>4</sup>]** momento d'inerzia rispetto all'asse x
- $W_x$  [mm<sup>3</sup>]** momento resistente del profilato
- $K_f$  [N/mm<sup>2</sup>]** sollecitazione unitaria
- $G$  [mm]** distanza tra gli appoggi che sostengono il profilato
- $PG$  [N]** carico sopportabile da 2 profilati in una campata di lunghezza G
- $f$  [mm]** freccia elastica sulla distanza G

**Meaning of the symbols:**

- $I_x$  [mm<sup>4</sup>]** Moment of inertia with respect to the x axle
- $W_x$  [mm<sup>3</sup>]** Section modulus
- $K_f$  [N/mm<sup>2</sup>]** unit stress
- $G$  [mm]** distance between the bearings that support the frame
- $PG$  [N]** load of one bay (length G) distributed on 2 side frames
- $f$  [mm]** deflection on G

### REGOLATORI DI VELOCITÀ

Nelle scaffalature dinamiche ad attraversamento la pendenza delle rulliere viene determinata in maniera da assicurare l'avanzamento dei carichi anche dopo lunghi periodi di sosta (in genere 4%). Per evitare che i carichi, una volta avviati, prendano una velocità eccessiva, si utilizzano appositi regolatori di velocità, montati con un interasse pari alla lunghezza delle unità di carico.

In questo modo la velocità del carico si mantiene costante ed inferiore a 0,35 metri al secondo.

I regolatori di velocità possono essere montati in molti modi. Nell'impiego più comune vengono montati in maniera di limitare il numero di giri massimo dei rulli portanti e, di conseguenza, la velocità del carico (vedi figura 3).

Notare la fascia d'attrito, (fa) che è opportuno applicare al primo dei due rulli a contatto con il regolatore ed il tirante a gancio (t) che limita la corsa del regolatore.

Temperatura d'impiego tra -10°C e +50°C.

Per temperature inferiori contattare l'ufficio tecnico DugomRulli.

### SPEED REGULATORS

In the live storages the slope of the roller conveyors is determined in such a way to grant the load starting even after long stop periods (generally 4%). In order to avoid that the loads pick up an excessive speed, special speed regulators are used, set up with a distance between centres equal to the unit load length. In such way the load speed is kept constant and lower than 0,35 meters per second.

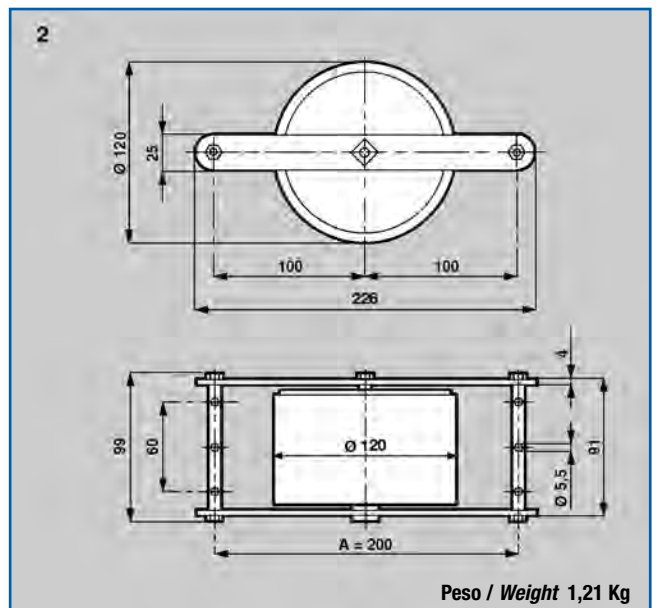
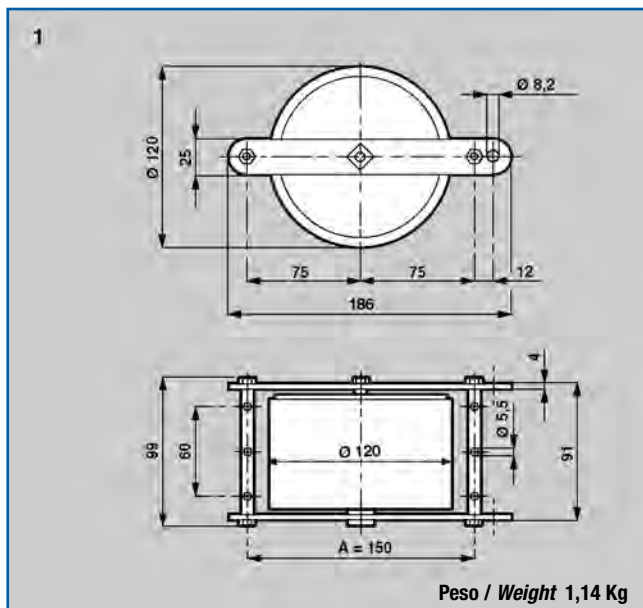
The speed regulators can be set up in different ways. In the most common use they are set up in order to restrict the maximum number of revolutions of the bearing rollers and, consequently, the load speed (see pictures 3).

It is recommended to set up to the first of the two rollers a friction band (fa) in contact with the speed regulator and the hook stay (t) that restricts the regulator stroke.

Working temperatures within -10°C and +50°C.

For lower temperatures please contact DugomRulli

| Peso unità di carico max<br>[N]<br>Unit load weight |                        | CODICE REGOLATORI<br>REGULATORS CODE |      |                  |
|---|------------------------|--------------------------------------|------|------------------|
|   |                        | A = 150 (Fig.1)                      |      | A = 200 (Fig. 2) |
| 5000  |                        | 337025                               |      | 337030           |
| 8000  |                        | 337026                               |      | 337031           |
| 12000   |                        | 337028                               |      | 337033           |
| Attacco<br>Attachment                               | Tipo / Type            | F                                    | I, J | I, J             |
|   | Parametro<br>Parameter |                                      | E    | E                |



**DENOMINAZIONE E CODIFICA**

I regolatori di velocità Ø120 sono composti dal rullo di figura 1 o 2, che va scelto in funzione del peso dell'unità di carico da frenare e dagli attacchi, costituiti da tiranti e molle, che consentono diverse modalità di montaggio.

Rulli ed attacchi per realizzare i diversi tipi di montaggio sono codificati separatamente.

L'abbinamento regolatore/attacco si può codificare aggiungendo al codice del regolatore una delle lettere F, I e J, (che definiscono il tipo di montaggio) e, dove occorra il parametro con il relativo valore. (fig. 3 e 4)

**ESEMPIO:**

**337031I E150**

Indica un regolatore di velocità 337031 in grado di frenare un carico come il precedente, completo di attacchi per regolazione indiretta di rulli Ø 60 con interasse E = 150 mm.

**DENOMINATION**

The speed regulators Ø120 consist of the roller in picture 1 or 2, which is chosen depending on the weight of the unit load to be braked and on the attachments (stays and springs), that allow different ways of assembly.

Rollers and attachments are codified separately.

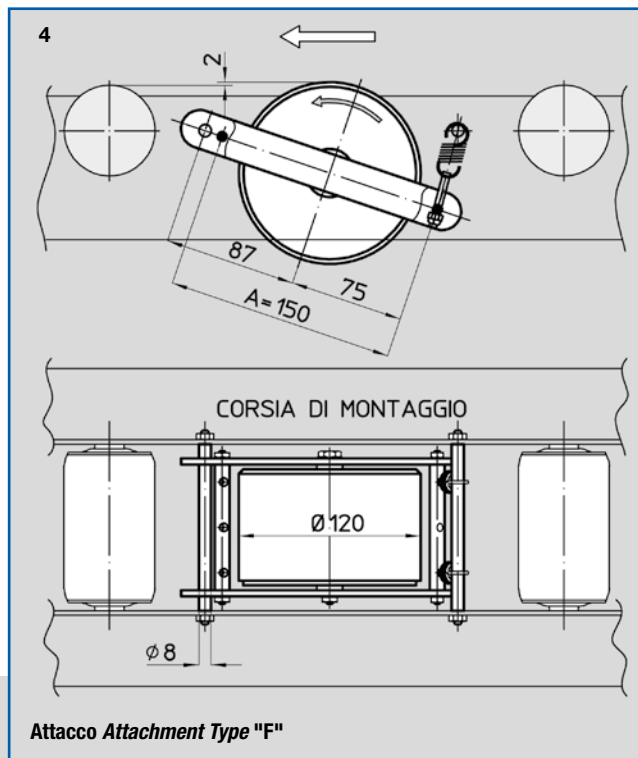
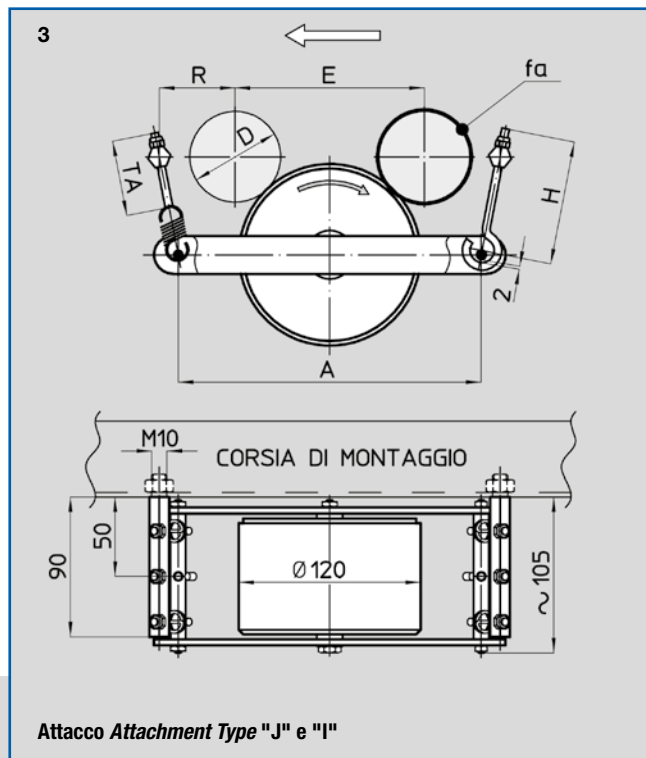
The coupling speed regulator/attachment can be codified by adding to the regulator code a F, I or J letter (that determines the assembly type) and, if necessary, the parameter with relevant value. (picture 3 or 4)

**EXAMPLE:**

**337031I E150**

It indicates a speed regulator 337031 able to brake a load as the previous one, complete with attachments for indirect regulation of the Ø 60 rollers with distance between centres E = 150 mm.

| Rollers D | E   | A   | R    | H  | TA | Attacco Tipo<br>Type Attachment |
|-----------|-----|-----|------|----|----|---------------------------------|
| Ø50       | 75  | 150 | 37,5 | 90 | 65 | J                               |
|           | 100 | 150 | 50   | 90 | 50 |                                 |
|           | 104 | 150 | 52   | 90 | 50 |                                 |
|           | 125 | 200 | 50   | 67 | 40 |                                 |
|           | 130 | 200 | 52   | 67 | 40 |                                 |
| Ø60       | 78  | 200 | 26   | 73 | 40 | I                               |
|           | 100 | 150 | 50   | 90 | 65 |                                 |
|           | 104 | 150 | 52   | 90 | 65 |                                 |
|           | 120 | 200 | 48   | 90 | 50 |                                 |
|           | 125 | 200 | 50   | 90 | 50 |                                 |
|           | 130 | 200 | 52   | 90 | 40 |                                 |
|           | 144 | 200 | 48   | 67 | 40 |                                 |
| 150       | 200 | 50  | 67   | 30 |    |                                 |



### RULLI FRENANTI

Come i precedenti, hanno il compito di regolare automaticamente la velocità di discesa delle unità di carico, che normalmente non deve superare i 0,3 metri al secondo.

Vengono montati al posto di un rullo portante con un interasse pari alla lunghezza delle unità di carico.

I rulli frenanti hanno un diametro di 80 mm. e sono montati leggermente sporgenti dal piano di appoggio dei rulli folli utilizzando gli appositi supporti.

Vengono scelti in funzione della loro capacità frenante indicata in tabella.

Possono essere forniti con il tubo zigrinato a fasce per unità di carico in acciaio o plastica.

Temperatura d'impiego tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Per temperature inferiori contattare l'ufficio tecnico DugomRulli.

### BRAKE ROLLERS

As the previous ones, their duty is to automatically regulate the slope speed of the unit loads that must be generally lower than 0,3 meters per second.

They are set up at the place of a bearing roller with a distance between centres equal to the length of the unit load.

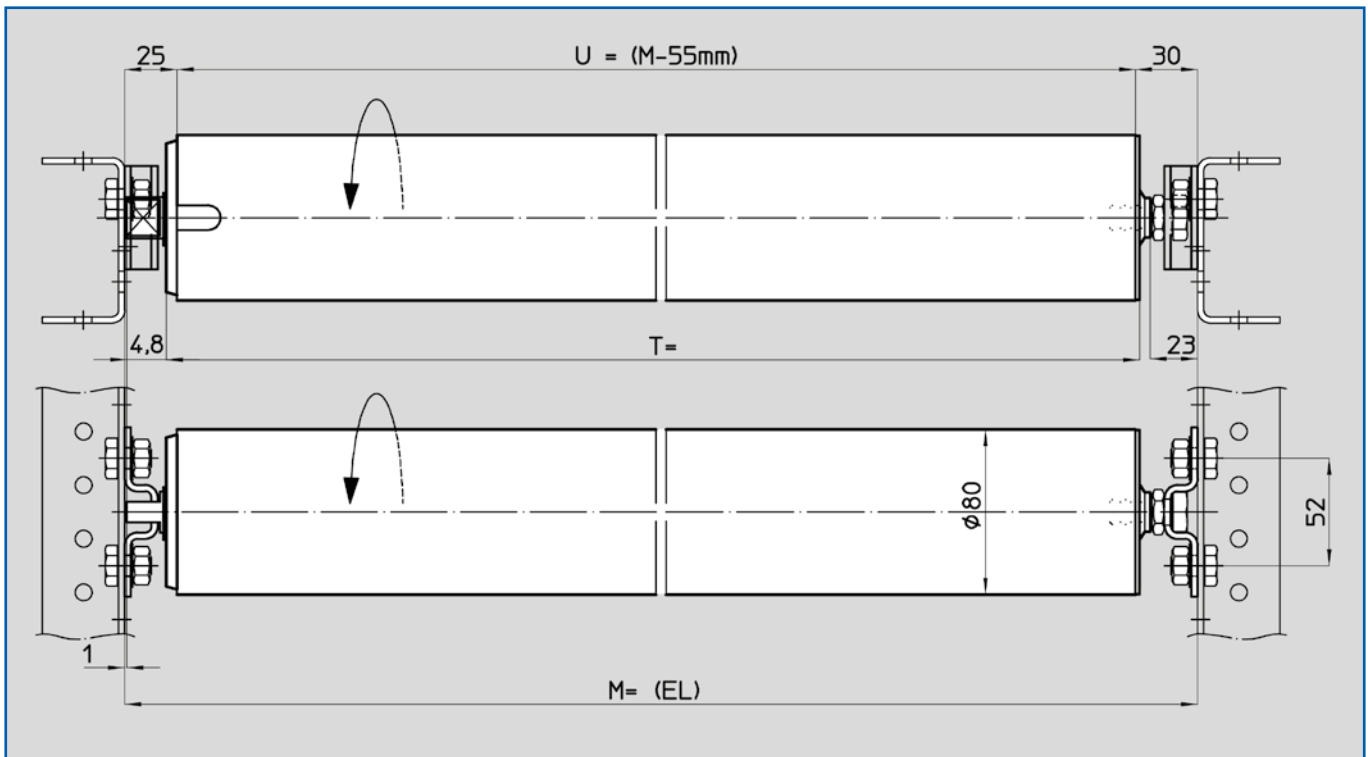
The diameter of the brake rollers is 80 mm. They are set up in a slightly protruding position with respect to the idle roller bearing surface, by using the supports.

They are selected according to their breaking capacity, as shown in the table.

They can be supplied with tube coated with friction bands for steel or plastic unit loads.

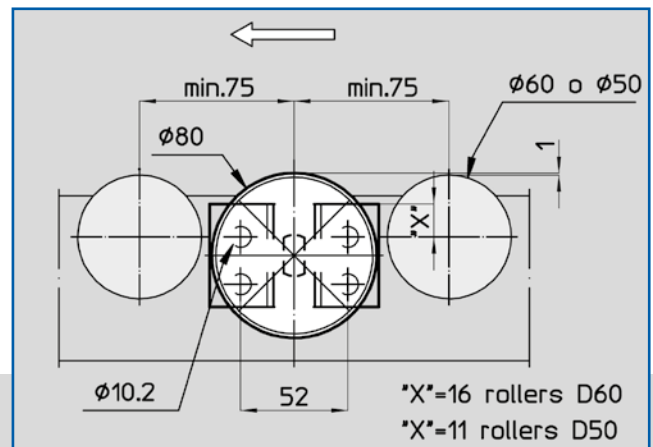
Working temperatures within  $-10^{\circ}\text{C}$  and  $+50^{\circ}\text{C}$ .

For lower temperatures please contact DugomRulli.



| Codice / Code                               |        | 337072                   |
|---|--------|--------------------------|
| Peso Pallet [N]                             | min.   | 800                      |
|   | max.   | 14000                    |
| Peso / Weight per mm                        | a [Kg] | 0,0064                   |
| Peso fisso                                  | f [Kg] | 1,122                    |
| Lunghezze producibili / Longht manufactured |        | 124 e 133                |
| L min. / min. L                             | [mm]   | 182                      |
| L max. / max. L                             | [mm]   | 1500                     |
| Esecuzioni a richiesta                      | ZB     | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request                     | TB     | <input type="checkbox"/> |
|   | PG     | <input type="checkbox"/> |
|   | AT*    | <input type="checkbox"/> |

\* Con zigrinature / with knurls







Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*





**337 - 110**



Condizioni di calcolo:

Carico uniformemente distribuito su 2 longheroni sostenuti da 3 appoggi.

**PG [N]** peso per campata (lunghezza  $G$ ) del carico sulla rulliera, cioè su due longheroni. Deve comprendere il peso del carico trasportato, dei rulli e dei profilati.

**G [mm]** distanza tra gli appoggi.

**kf [N/mm<sup>2</sup>]** sollecitazione unitaria che nella tabella sotto è pari a 120.

**f‰ [mm]** freccia elastica sulla lunghezza 1000. Si consiglia di scegliere un carico che determina una  $f‰ \leq 1$ .

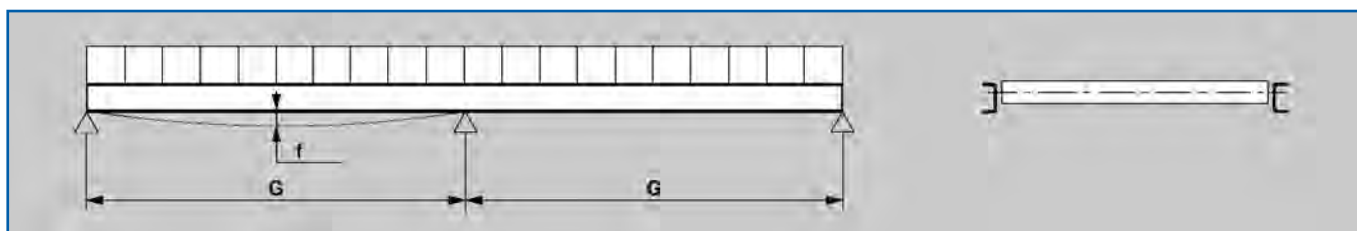
Load calculation is made considering a uniformly distributed load on 2 side frames sustained by 3 bearings.

**PG [N]** load on one bay (length  $G$ ) distributed on two side frames. It includes the weight of the conveyed objects, rollers and side frames.

**G [mm]** distance between the bearings.

**kf [N/mm<sup>2</sup>]** unit stress (120 in the side table).

**f‰ [mm]** deflection on 1000 mm. A load determining an  $f‰ \leq 1$  is recommended.



$I_x$  [mm<sup>4</sup>] = 177032

$k_f$  [N/mm<sup>2</sup>] = 120

Profilato / Profil 70 x 25 x SP 3

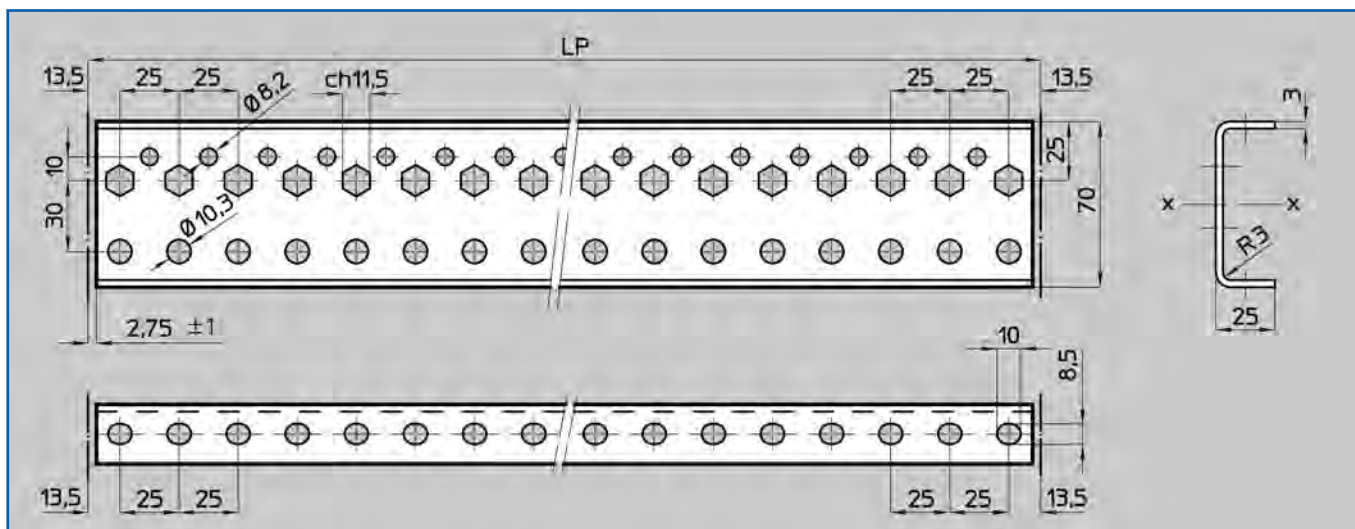
|               |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>G [mm]</b> | 800   | 900   | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
| <b>PG [N]</b> | 12139 | 10791 | 9711 | 8829 | 8093 | 7470 | 6937 | 6474 | 6070 | 5713 | 5395 | 5111 | 4856 |
| <b>f‰</b>     | 0,56  | 0,64  | 0,71 | 0,78 | 0,85 | 0,92 | 0,99 | 1,06 | 1,13 | 1,2  | 1,27 | 1,34 | 1,41 |

$I_x$  [mm<sup>4</sup>] = 355156

$k_f$  [N/mm<sup>2</sup>] = 120

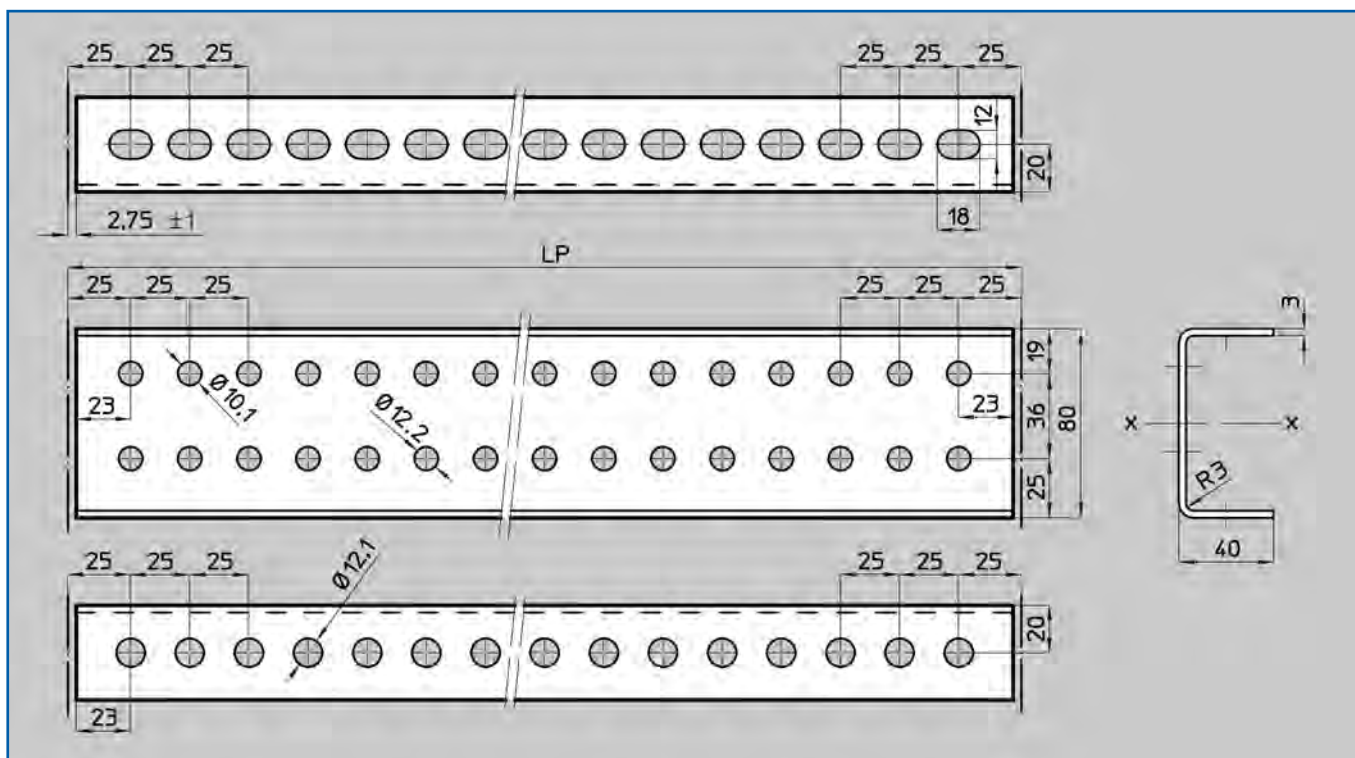
Profilato / Profil 80 x 40 x SP 3

|               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| <b>G [mm]</b> | 800   | 900   | 1000  | 1100  | 1200  | 1300  | 1400  | 1500  | 1600  | 1700  | 1800 | 1900 | 2000 |
| <b>PG [N]</b> | 21309 | 18942 | 17047 | 15498 | 14206 | 13113 | 12177 | 11365 | 10655 | 10028 | 9471 | 8972 | 8524 |
| <b>f‰</b>     | 0,49  | 0,56  | 0,62  | 0,68  | 0,74  | 0,8   | 0,86  | 0,93  | 0,99  | 1,05  | 1,11 | 1,17 | 1,24 |



**PROFILATO FORATO Zincato a caldo 337014 Kg/m = 2,2**  
Lunghezza standard LP 2000 (nominale)

**BORED ZINC-PLATED SIDE FRAME 337014 Kg/m = 2,2**  
Standard Length LP 2000 (nominal size)



**PROFILATO FORATO Zincato a caldo 337053 Kg/m = 3,1**  
Lunghezza standard LP 3000 (nominale)

**BORED ZINC-PLATED SIDE FRAME 337053 Kg/m = 3,1**  
Standard Length LP 3000 (nominal size)

### SUPPORTI PER RULLIERE

I rulli possono essere montati sul telaio del trasportatore utilizzando i supporti qui presentati.

I supporti di fig. 1 possono essere applicati agendo sulla vite indurita, che, incidendo il longherone, blocca il rullo in qualsiasi posizione prescelta. L'interasse tra i rulli può essere modificato a piacimento.

Il supporto di fig. 2 si può applicare solo mediante saldatura.

I supporti di fig. 3 si possono applicare sia mediante saldatura sia mediante fissaggio con viti e permettono la regolazione del passo e della perpendicolarità dei rulli rispetto alla direzione del movimento. Questa caratteristica è particolarmente importante per i trasportatori motorizzati con anelli di catena in serie. Lo schema prevede un appoggio longitudinale ed una sola vite per ogni supporto lasciando spazio ad un'ampia regolazione (x). Nella figura 6 le due viti di fissaggio riducono la regolazione (x') ma rendono superfluo l'appoggio longitudinale. I supporti di fig. 3 possono essere forniti anche zincati.

#### DESIGNAZIONE

**N. 500 110194** Supporto CH17 da saldare

**N. 500 110250.ZB** Supporto CH22 da fissare con viti

### SUPPORTS FOR ROLLERBEDS

The rollers can be set up on the conveyor frame by means of the supports hereafter illustrated.

The supports in picture No.1 can be set up by acting on the hard screw, which, by cutting into the side frame, fastens the roller in the selected position. The distance between the centres of the rollers can be modified as one pleases.

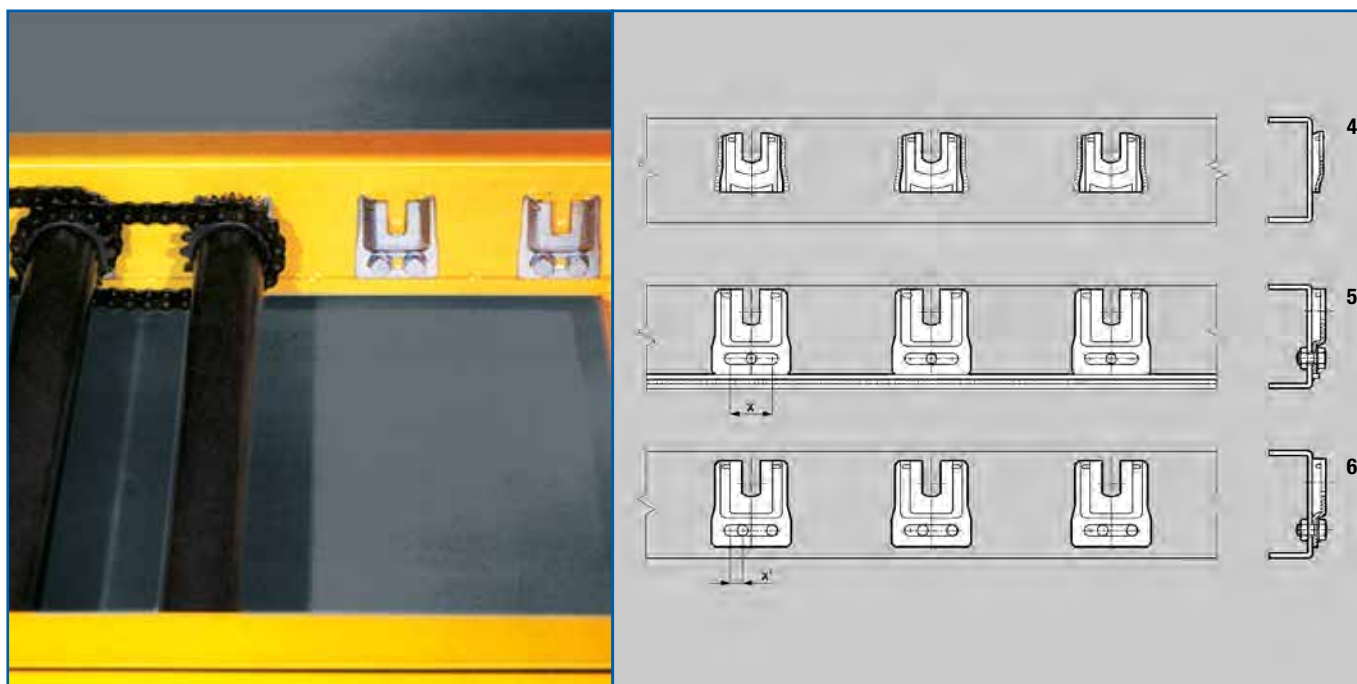
The support in picture No.2 can only be welded.

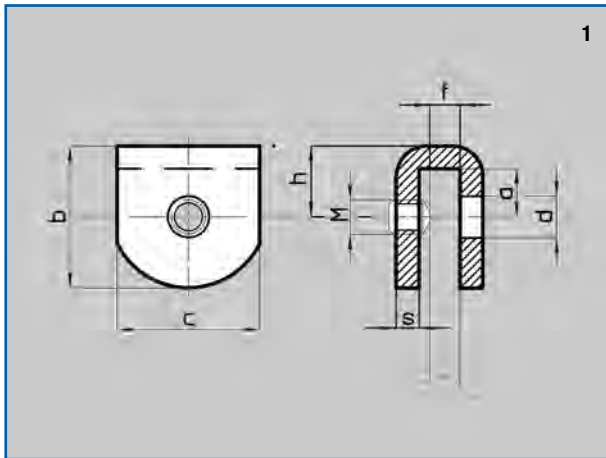
The supports in picture No.3 can be both welded and fastened with screws, and they allow the regulation of the pace and perpendicularity of the rollers with respect to the movement direction. This characteristic is particularly important for conveyors driven by sequential chain links. The hookup consists of a longitudinal bearing and only one screw for each support, leaving space for a wide regulation (x). In picture No.6 the two fastening screws reduce the regulation (x'), but they make unnecessary the longitudinal bearing. The supports in picture No.3 are available also zinc-plated.

#### DESIGNATION

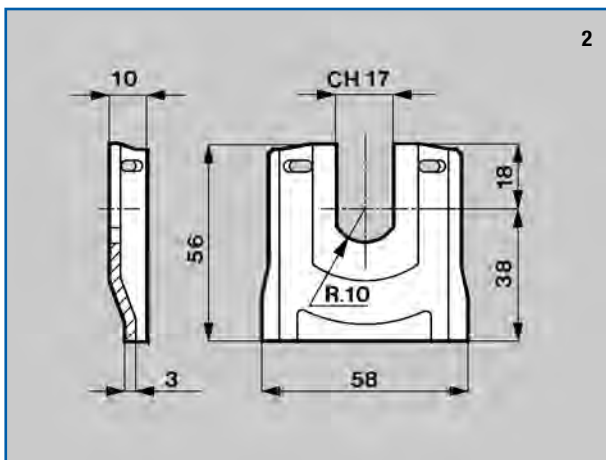
**N. 500 110194** Support CH17 to be welded

**N. 500 110250.ZB** Support CH22 to be fastened with screws

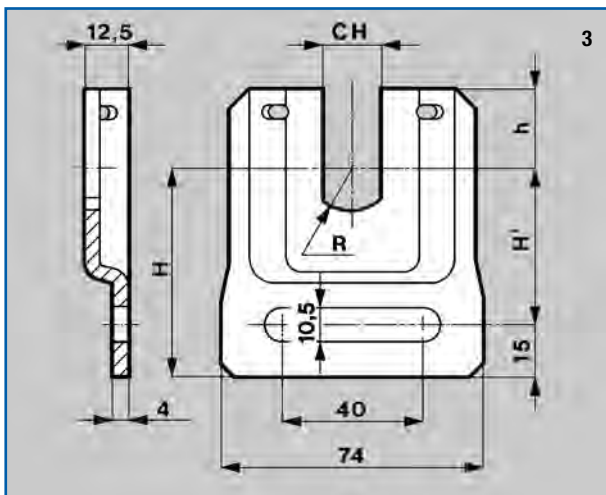




| Codice / Code      | 31174 | 31175 | 31144 |
|--------------------|-------|-------|-------|
| d                  | 7     | 10    | 12    |
| a                  | 8     | 8     | 11    |
| b                  | 25    | 25    | 31    |
| c                  | 25    | 25    | 30    |
| s                  | 4     | 4     | 5     |
| h                  | 13    | 13    | 16    |
| M                  | M6    | M6    | M8    |
| f                  | 5     | 5     | 6     |
| f max.             | 7     | 7     | 9     |
| Peso / Weight [Kg] | 0,035 | 0,034 | 0,064 |



| Codice / Code      | 110194 |
|--------------------|--------|
| CH                 | 17     |
| H                  | 38     |
| h                  | 18     |
| R                  | 10     |
| Peso / Weight [Kg] | 0,084  |



| Codice / Code      | 110248 | 110249 | 110250 |
|--------------------|--------|--------|--------|
| CH                 | 14     | 17     | 22     |
| H                  | 62,5   | 60     | 57,5   |
| H'                 | 47,5   | 45     | 42,5   |
| h                  | 19     | 21,5   | 24     |
| R                  | 10     | 12,5   | 15     |
| Peso / Weight [Kg] | 0,19   | 0,184  | 0,175  |

## PROFILATI FORATI E SUPPORTI PER RULLIERE BORED FRAMES AND SUPPORTS FOR ROLLER CONVEYORS

### INDICAZIONI PER LA FORATURA DEI LONGHERONI

I rulli possono essere montati inserendone l'asse in fori od in incavi ricavati direttamente nei longheroni dei trasportatori (vedi sotto).

Le forature e le punzonature richieste sono quelle indicate nei disegni e nella tabella riassuntiva.

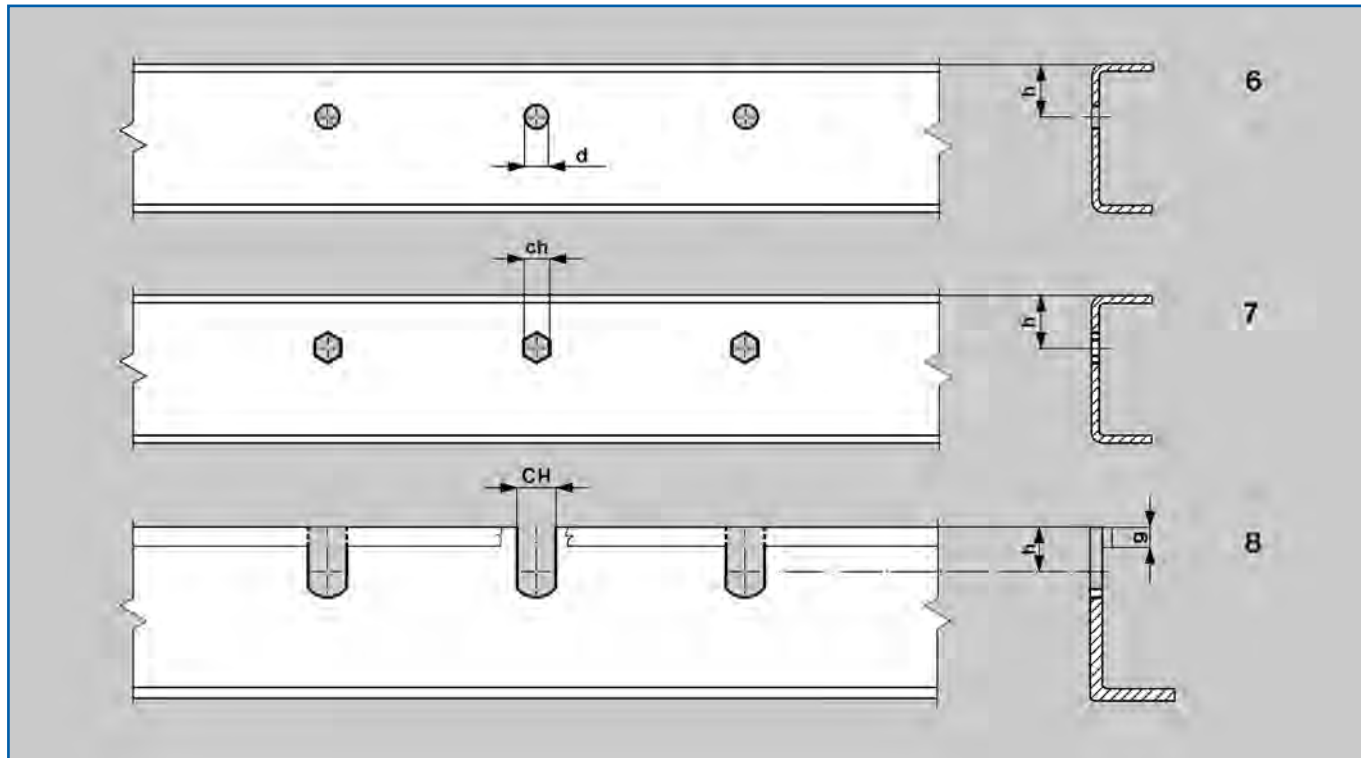
Per i rulli motorizzati si fa riferimento ai rulli base dai quali questi sono ricavati.

### SIDE FRAMES PUNCHING

The rollers can be set up by holes or notches to be made on the conveyors side frames, as shown below.

The table and the drawings indicate which kind of punching the different series of rollers require.

Live rollers require the same punching of the corresponding basic rollers.



| d    | ch   | CH   | h min | g | RULLI FOLLI serie / IDLE ROLLERS series |     |     |     |     |     |  |
|------|------|------|-------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 7,5  |      |      | 10    |   |   | 304 |     |     |     |     |  |
| 10,5 |      |      | 12    |   | 303                                     | 305 | 308 |     |     |     |  |
|      | 11,5 |      | 14    |   |   | 306 |     |     |     |     |  |
|      |      | 13,5 | 19    | 8 |   | 306 |     |     |     |     |  |
|      |      | 14,5 | 19    | 8 |   |     | RRA | RR1 | RR2 |     |  |
|      |      | 17,5 | 22    | 8 | 306                                     | 307 | 308 | 308 | 309 | 312 |  |
|      |      | 22,5 | 24    | 8 |   | 313 |     |     |     |     |  |

Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.

DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.



**PV - PG - FL - FD**



### RULLI RIVESTITI CON GUAINA

Questo tipo di rivestimento è adatto per rulli di lunghezza non inferiore a 200 mm ed è realizzato in maniera da assicurare il montaggio forzato della guaina che rimane in costante tensione sul tubo in acciaio.

Il rullo da rivestire può essere con tubo naturale o zincato (**ZB - ZN**). Consultare l'ufficio tecnico della DUGOMRULLI nel caso in cui siano previste sollecitazioni o carichi anche in senso assiale.

#### GUAINA PV

Guaina in cloruro di polivinile morbido (sigla **PV**) di colore grigio RAL 7047, con superficie esterna liscia, resistente agli agenti chimici ed all'usura. Durezza Shore A = 65 a 20°C. Temperatura d'impiego da -10° a +40°C.

#### GUAINA PG

Guaina in cloruro di polivinile additivata con gomma nitrilica (sigla **PG**) di colore nero, resistente all'usura ed all'invecchiamento. Durezza Shore A = 68 a 20°C. Temperatura d'impiego da -10°C a +110°C.

### LIGHT DUTY CHAIN DRIVEN TAPERED ROLLERS

This particular kind of coating consists of an expansible PVC tube which adheres firmly to the roller surface and it is suitable for minimum lengths of 200 mm.

The roller to be coated can be with natural tube or with zinc-plated tube (**ZB-ZN**).

Please consult the technical department of DUGOMRULLI in case that stresses or loads in axial direction are expected.

#### PV TUBULAR COATING

The grey soft polyvinyl chloride coating (**PV**) has a smooth surface which resists to chemicals and wear.

Hardness A = 65 Shore at 20°C.

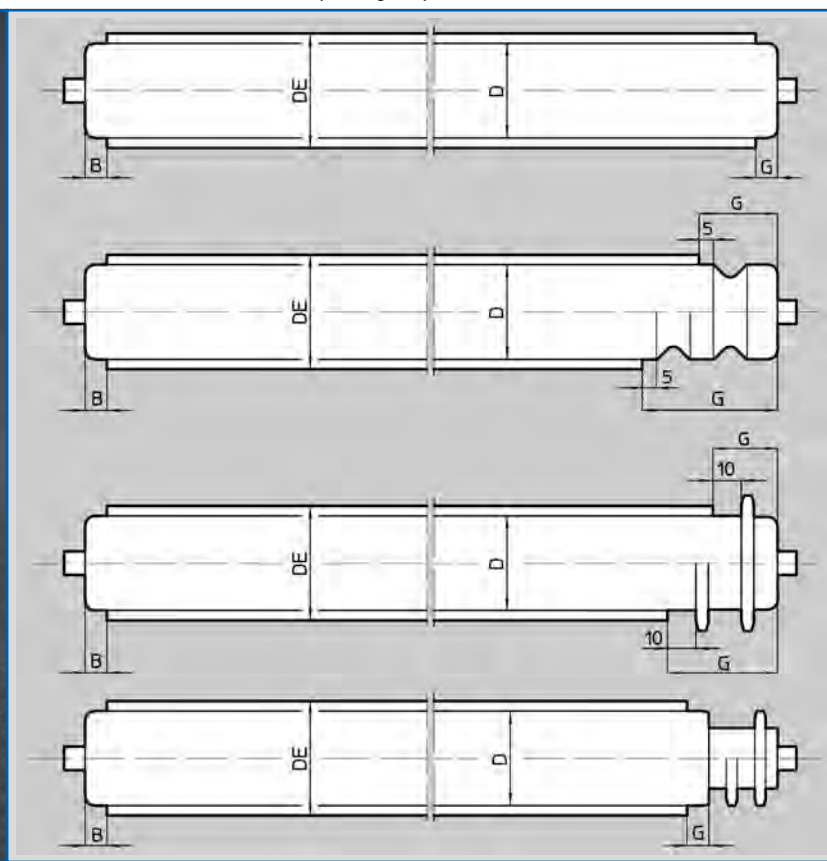
Operating temperatures: -10° +40°C.

#### PG TUBULAR COATING

Black tubular polyvinyl chloride coating with rubber additive (**PG**) that resists to wear and ageing.

Hardness A = 68 Shore at 20°C.

Operating temperatures: -10°C +110°C.



| Tipo / Type | PV    |                      | PG    |                      |
|-------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
|             | DE ±1 | Peso / Weight [kg/m] | DE ±1 | Peso / Weight [kg/m] |
| <b>22</b>   | 23,7  | 0,077                | -     | -                    |
| <b>24</b>   | 26,7  | 0,132                | 29,7  | 0,278                |
| <b>25</b>   | 29,7  | 0,245                | -     | -                    |
| <b>27</b>   | 29,8  | 0,151                | -     | -                    |
| <b>30</b>   | 35,3  | 0,333                | 35,6  | 0,336                |
| <b>32</b>   | 37,2  | 0,345                | 37,8  | 0,371                |
| <b>35</b>   | 41,3  | 0,463                | 38,7  | 0,247                |
| <b>38</b>   | 42,5  | 0,34                 | 43,9  | 0,441                |

| Tipo / Type | PV    |                      | PG    |                      |
|-------------|-------|----------------------|-------|----------------------|
|             | DE ±1 | Peso / Weight [kg/m] | DE ±1 | Peso / Weight [kg/m] |
| <b>40</b>   | 45,3  | 0,437                | 45,7  | 0,452                |
| <b>48</b>   | 53,3  | 0,517                | 54    | 0,556                |
| <b>50</b>   | 55,4  | 0,54                 | 55,7  | 0,556                |
| <b>60</b>   | 65,3  | 0,632                | 67,8  | 0,912                |
| <b>76</b>   | 82,2  | 0,932                | 83,7  | 1,144                |
| <b>89</b>   | 95,2  | 1,093                | 96,6  | 1,298                |
| <b>102</b>  | 110   | 1,587                | 110   | 1,6                  |



**FLANGE DI GUIDA E CONTENIMENTO**

In alcuni casi è necessario guidare le unità di carico mediante flange applicate alle estremità o in mezzo al tubo dei rulli.

La tabella riporta le dimensioni di montaggio delle flange disponibili ed il corrispondente diametro dei rulli.

L'applicazione avviene mediante saldatura o mediante fissaggio meccanico (flange tipo 501039, vedi figura 2).

Per ridurre al minimo l'interasse fra i rulli, è possibile montare una sola flangia per rullo, alternativamente sui due lati del trasportatore (esecuzione FL).

**DESIGNAZIONE**

Comprende, nell'ordine, la quantità richiesta, il codice del rullo sul quale applicare la flangia, la sigla **FL** (una sola flangia) o **FD** (due flange), le quote BF e GF, per il posizionamento delle flange. Nel caso di rulli MTE o MSE la quota GF è sempre riferita al lato motorizzazione.

Le flange in alluminio 501039 (vedi figura 2), normalmente fornite separate dai rulli, possono essere montate posizionandole a piacere e poi bloccandole con le due viti.

**ESEMPLI:**

- N° 200 305012.FL L500 BF10 Rullo D48/10 con 1 flangia 102094
- N° 200 305012.FD L500 BF10 Rullo D48/10 con 2 flange 102094
- N° 200 317131.FD L500 BF10 GF48 Rullo MTE48/ch11 con 2 flange 102094
- N° 200 501039 Flangia in alluminio De89.

**SIDE FLANGES**

In some cases it is necessary to guide the load units by means of flanges that are applied at the ends or in the middle of the roller tube.

The table shows the assembly dimensions of the available flanges and the corresponding roller diameter.

The application is carried out by welding or by mechanical fixing (flange type 501039, see the picture 2).

In order to reduce to the minimum the distance between centres of the rollers, it is possible to set up only one flange per roller, alternatively on both sides of the conveyor (FL execution).

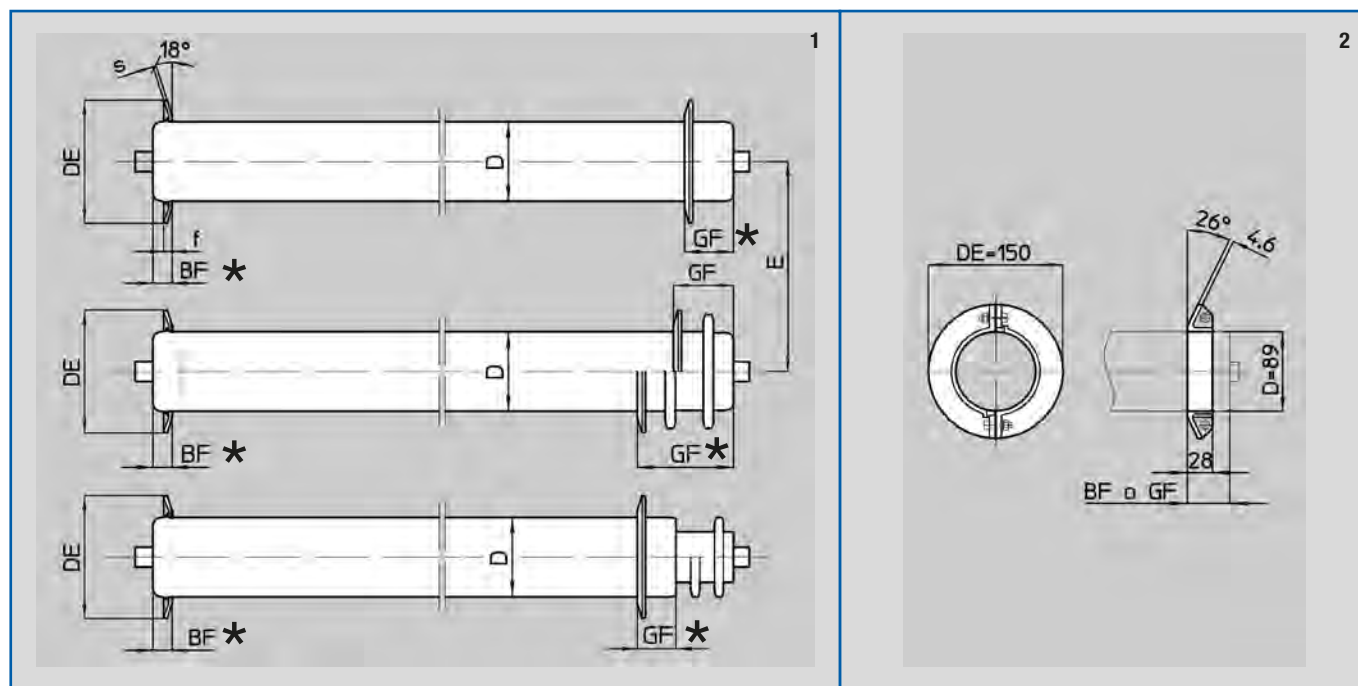
**DESIGNATION**

It includes, in the same order as listed hereafter, the required quantity, the roller code on which the flange is to be applied, the letters **FL** (one flange) or **FD** (two flanges), the BF and GF numbers for the flange positioning. In the case of MTE or MSE rollers, the GF number is always referred to the drive unit side.

The aluminium flanges 501039 (see the picture 2), which are generally supplied separately from the rollers, can be positioned as one wishes and then fixed with two screws.

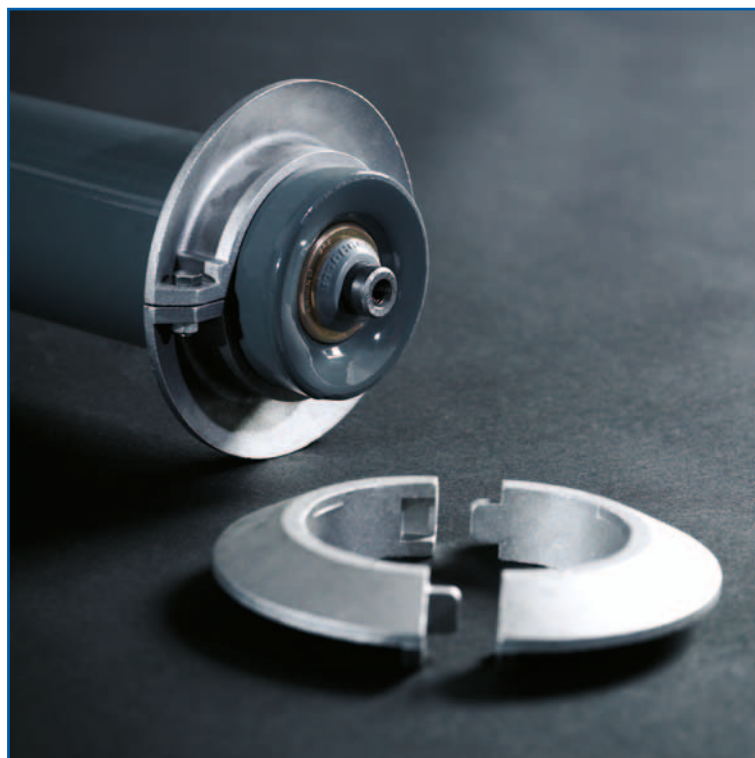
**EXAMPLES:**

- N° 200 305012.FL L500 BF10 Roller D48/10 with 1 flange 102094
- N° 200 305012.FD L500 BF10 Roller D48/10 with 2 flanges 102094
- N° 200 317131.FD L500 BF10 GF48 Roller MTE48/ch11 with 2 flanges 102094
- N° 200 501039 Aluminium flange De89.



| Fig. | Codice Code | D  | DE  | s   | f    | BF min. | Peso Weight [Kg] | E min. (Flanges) |     | Rulli motorizzati ME / ME chain driven rollers |      |      |     |      |     |      |     |
|------|-------------|----|-----|-----|------|---------|------------------|------------------|-----|--|------|------|-----|------|-----|------|-----|
|      |             |    |     |     |      |         |                  | 1                | 2   | 3/8"   |      | 1/2" |     | 5/8" |     | 3/4" |     |
|      |             |    |     |     |      |         |                  |                  |     | MTE  | MSE. | MTE  | MSE | MTE  | MSE | MTE  | MSE |
| 1    | 102094      | 48 | 75  | 2   | 5    | 10      | 0,040            | 65               | 80  | 48   | 65   | 49   | 70  | -    | -   | -    | -   |
|      | 102220      | 50 | 75  | 2   | 5    | 10      | 0,040            | 65               | 80  | 48   | 65   | 49   | 70  | -    | -   | -    | -   |
|      | 102095      | 60 | 100 | 3   | 7    | 13      | 0,117            | 85               | 105 | -  | -    | 54   | 75  | 55   | 79  | -    | -   |
|      | 102096      | 76 | 130 | 3   | 8,7  | 14      | 0,204            | 110              | 135 | -  | -    | -    | -   | 56   | 80  | -    | -   |
|      | 102097      | 89 | 150 | 4   | 10,5 | 14      | 0,357            | 125              | 155 | -  | -    | -    | -   | 56   | 80  | 62   | 95  |
| 2    | 501039      | 89 | 150 | 4,6 | 28   | 32      | 0,27             | 125              | 155 | -  | -    | -    | -   | 73   | 97  | 79   | 112 |

★ Valori minimi validi per rulli non zincati ★ minimum values for not galvanised rollers



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



**331**



### RULLI CONICI COMANDATI CON CATENA PER CARICHI LEGGERI

Questi rulli sono stati progettati con l'intento di permettere la realizzazione di curve sul piano orizzontale con un ingombro particolarmente ridotto.

Vengono forniti con l'asse esagonale fisso ad una estremità e vite di fissaggio (M8) sull'altra e sono disponibili a magazzino nelle lunghezze standard con tubo zincato (esecuzione ZB).

Le asole sul telaio, dal lato motorizzazione permettono di regolare la giusta tensione degli anelli di catena (fig. 1 e 3).

Il foro esagonale dal lato opposto (fig. 2) trattiene l'asse contro la rotazione.

È importante che nella realizzazione di una curva sia rispettato il posizionamento dei rulli come indicato nella figura di pag. 8.

A questo proposito nella tabella di pag. 3 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote  $R_i$  (raggio interno)  $h$  ed  $h'$  (altezze di foratura) mentre a pag. 9 sono riportate tutte le dimensioni calcolate delle curve comandate con catena.

Le caratteristiche generali dei rulli conici sono uguali a quelle dei corrispondenti rulli cilindrici.

### LIGHT DUTY CHAIN DRIVEN TAPERED ROLLERS

*These tapered rollers are used for curves in chain driven roller conveyors when small radii are required.*

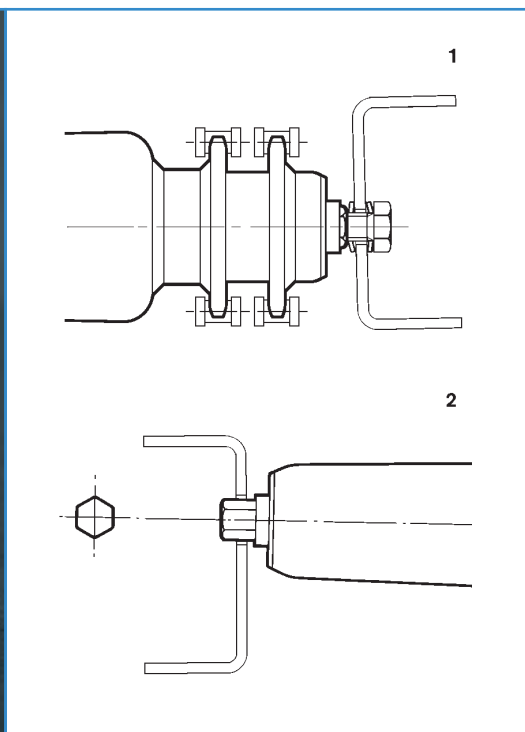
*They have fixed hexagonal spindle at one end, M8 tapped at the other. They are available only galvanized (ZB execution) and in standard lengths.*

*The holes on the outside frame of the curve allow regulating the tension of the chain links (see drawings 1 and 3).*

*The opposite hexagonal bores (drawing 2) prevent spindle rotation. Rollers must be properly assembled as shown in the drawing of page 8.*

*The table of page 3 indicates the inner radius ( $R_i$ ) and the punching heights ( $h, h'$ ) requested by each type of roller.*

*All the dimensions of the curves are indicated in the table of page 9. The general characteristics of tapered rollers are the same of the corresponding cylindrical rollers.*



#### DESIGNAZIONE

Comprende in ordine il codice, la sigla di finitura e la lettera L seguita dalla lunghezza in mm.

#### ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:

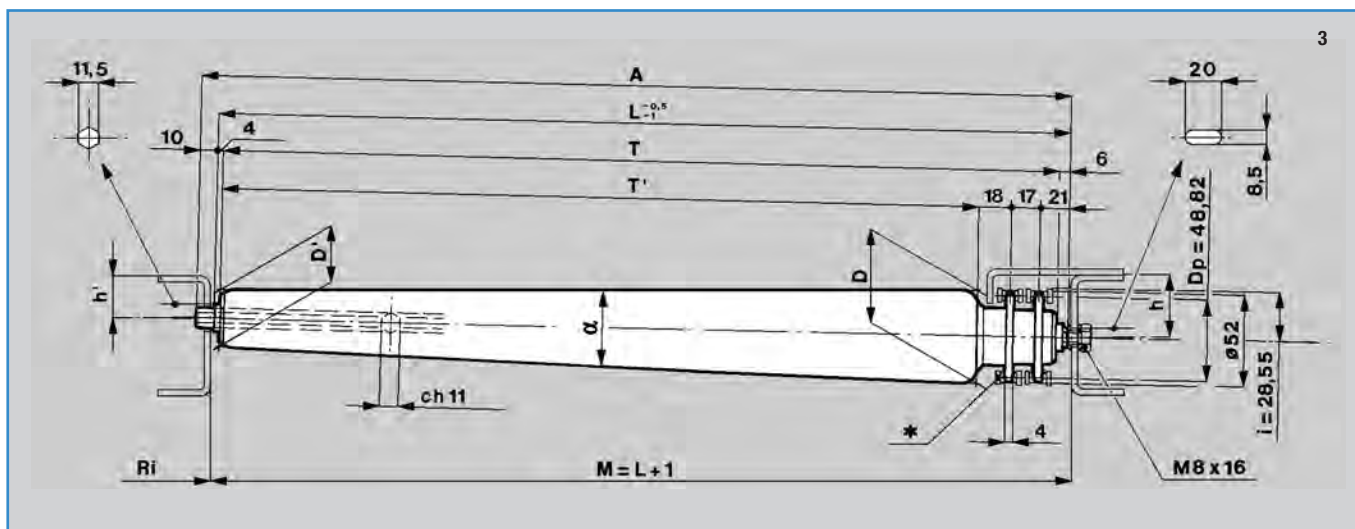
331003.ZB L500 Rullo CM54/31,5 Z16 3/8" ch 11/M8

#### DESIGNATION

*It includes the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.*

#### DESIGNATION EXAMPLE:

331003.ZB L500 Roll CM54/31,5 Z16 3/8" ch 11/M8



| Codice / Code           | 331002                      | 331003                   | 331004                   |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D                       | 51,5                        | 54                       | 59,1                     |
| D'                      | 31,5                        | 31,5                     | 31,5                     |
| L                       | 450                         | 500                      | 600                      |
| T                       | 439,5                       | 489,5                    | 589,5                    |
| T'                      | 389,5                       | 439,5                    | 539,5                    |
| Ri                      | 618,8                       | 618,8                    | 618,8                    |
| α                       | 2,91°                       | 2,91°                    | 2,91°                    |
| Ri/L                    | 1,38                        | 1,24                     | 1,03                     |
| Z                       | 16                          | 16                       | 16                       |
| p"                      | 3/8"                        | 3/8"                     | 3/8"                     |
| h                       | 32                          | 32                       | 32                       |
| h'                      | 20,5                        | 19,3                     | 16,7                     |
| Peso / Weight [kg]      | 1,691                       | 1,839                    | 2,139                    |
| Giri/min. / R.p.m.      |                             |                          |                          |
|                         |                             | Carico [N]               | Load                     |
| 10                      | 840                         | 860                      | 880                      |
| 25                      | 540                         | 550                      | 560                      |
| 50                      | 380                         | 390                      | 400                      |
| 75                      | 310                         | 320                      | 330                      |
| 100                     | 270                         | 270                      | 280                      |
| 125                     | 240                         | 240                      | 250                      |
| 150                     | 220                         | 220                      | 230                      |
| Esecuzioni a richiesta  | ZB <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request | TB <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

\* Catena ISO 06B-1 UNI 7484

\*\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01

\* Chain ISO 06B-1 UNI 7484

\*\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01

**RULLI CONICI PESANTI COMANDATI CON CATENA**

Sono rulli con asse  $\varnothing$  15 maschiato M8 alle estremità e viti in testa per il montaggio su longheroni forati.

È importante che nella realizzazione di una curva sia rispettato il posizionamento dei rulli come indicato nella figura di pag. 8.

A questo proposito nella tabella di pag. 5 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote  $R_i$  (raggio interno)  $h$  ed  $h'$  (altezze di foratura) mentre a pag. 9 sono riportate tutte le dimensioni calcolate delle curve comandate con catena.

È consigliabile che la foratura dei longheroni sia realizzata con asole in modo da poter regolare la giusta tensione degli anelli di catena. Le caratteristiche generali dei rulli conici sono uguali a quelle dei corrispondenti rulli cilindrici.

**HEAVY DUTY CHAIN DRIVEN TAPERED ROLLERS**

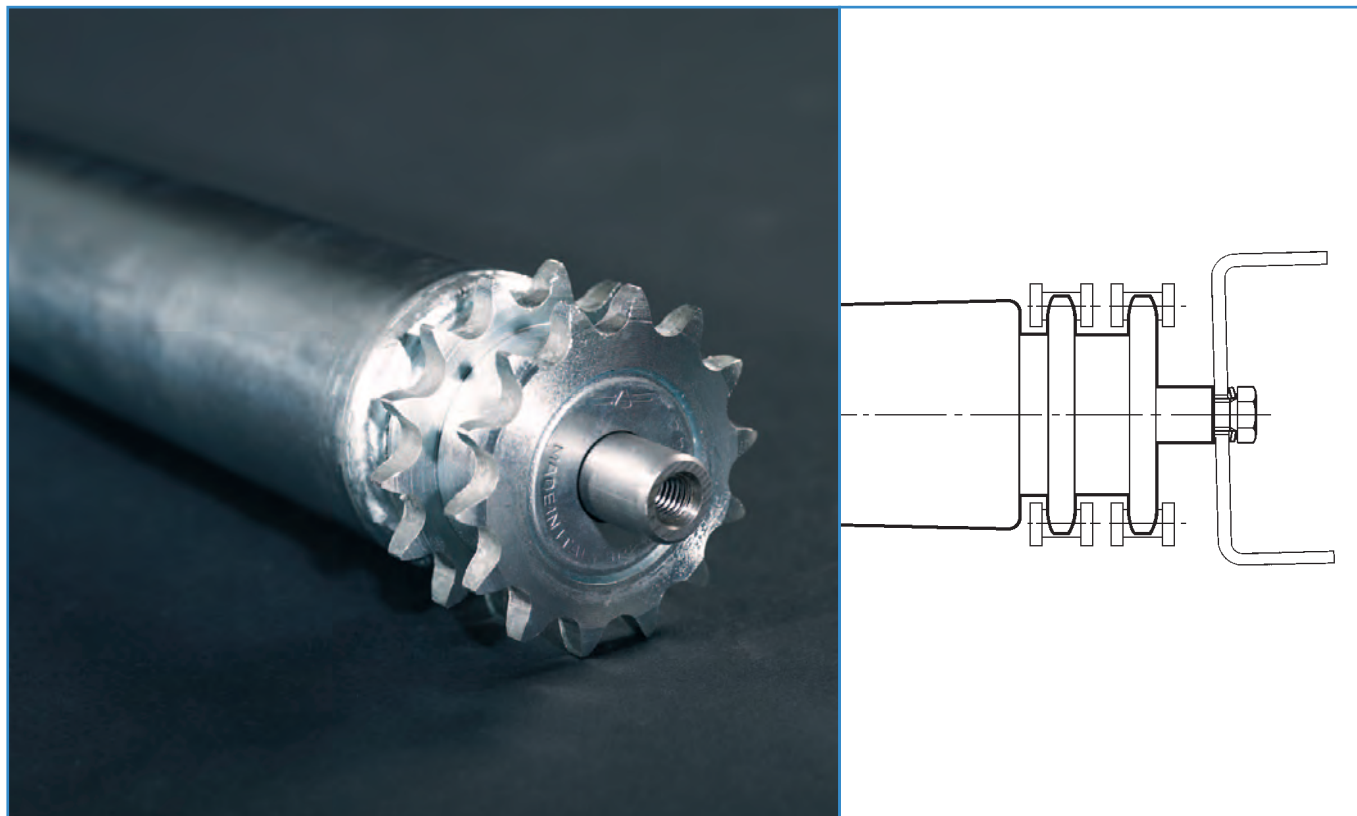
They have diam. 15 mm. M8 tapped and bored shaft for easy assembling on bored frames.

Rollers must be properly assembled as shown in the drawing of page 8.

The table of page 5 indicates the inner radius ( $R_i$ ) and the punching heights ( $h$ ,  $h'$ ) requested by each type of roller.

All the dimensions of the curves are indicated in the table of page 9. The frames should have slots in order to give the right tension to the chain links.

The general characteristics of tapered rollers are the same of the corresponding cylindrical rollers.

**DESIGNAZIONE**

Comprende in ordine il codice, la sigla di finitura e la lettera L seguita dalla lunghezza in mm.

**ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:**

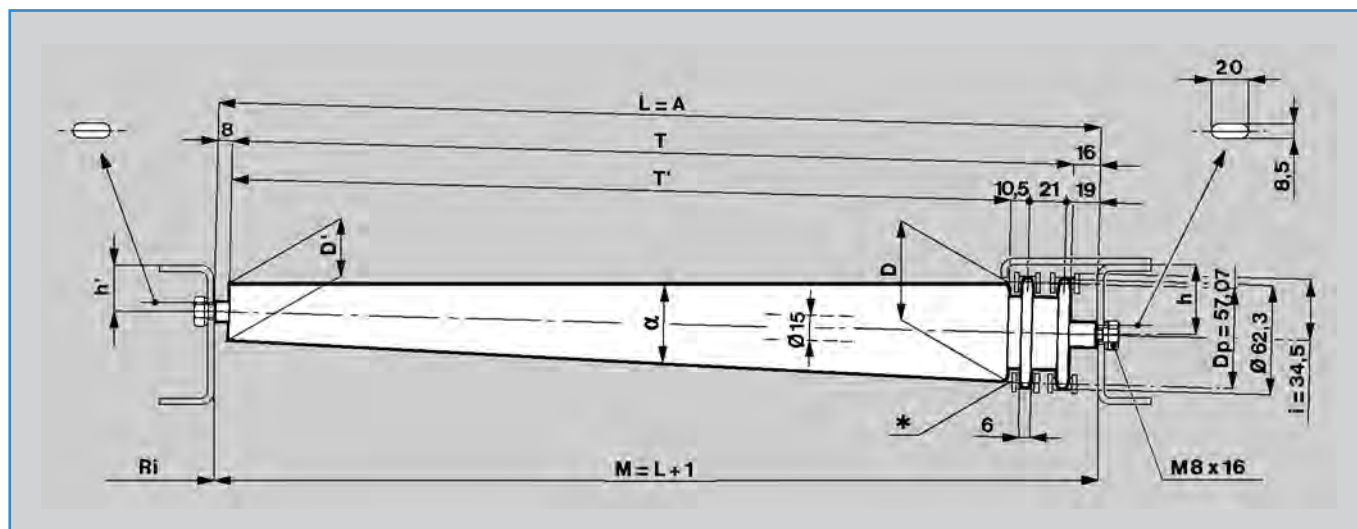
331012.ZB L800 Rullo CM56,2/31 Z14 1/2"  $\varnothing$  15/M8

**DESIGNATION**

Designation includes in the same order the code, the finish reference and the letter L followed by the length in mm.

**DESIGNATION EXAMPLE:**

331012.ZB L800 Roll CM56,2/31 Z14 1/2"  $\varnothing$  15/M8



| Codice / Code           | 331011                      | 331012                   | 331013                   |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D                       | 52,8                        | 56,2                     | 59,7                     |
| D'                      | 31                          | 31                       | 31                       |
| L                       | 700                         | 800                      | 900                      |
| T                       | 676                         | 776                      | 876                      |
| T'                      | 641,5                       | 741,5                    | 841,5                    |
| Ri                      | 903                         | 903                      | 903                      |
| $\alpha$                | 1,95°                       | 1,95°                    | 1,95°                    |
| Ri/L                    | 1,29                        | 1,13                     | 1                        |
| Z                       | 14                          | 14                       | 14                       |
| p"                      | 1/2"                        | 1/2"                     | 1/2"                     |
| h                       | 40                          | 40                       | 40                       |
| h'                      | 28,1                        | 26,4                     | 24,7                     |
| Peso / Weight [kg]      | 2,749                       | 3,062                    | 3,534                    |
| Giri/min. / R.p.m.      |                             | Carico [N] Load          |                          |
| 10                      | 2111                        | 2024                     | 1952                     |
| 25                      | 1683                        | 1596                     | 1524                     |
| 50                      | 1436                        | 1349                     | 1277                     |
| 75                      | 1316                        | 1229                     | 1157                     |
| 100                     | 1240                        | 1153                     | 1081                     |
| 125                     | 1186                        | 1099                     | 1027                     |
| 150                     | 1145                        | 1057                     | 986                      |
| Esecuzioni a richiesta  | ZB <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request | TB <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

\* Catena ISO 06B-1 UNI 7484

\*\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01

\* Chain ISO 06B-1 UNI 7484

\*\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01

**RULLI CONICI MOTORIZZATI CON MANICOTTI IN POLIPROPILENE**

Sono rulli ottenuti calettando su un rullo base di diametro 50 (Vedi capitolo C23 di questo catalogo) dei manicotti troncoconici in polipropilene.

Hanno l'asse  $\varnothing$  14 maschiato alle estremità e viti in testa per il montaggio su longheroni forati.

È importante che nella realizzazione di una curva sia rispettato il posizionamento dei rulli come indicato nella figura di pag. 8.

A questo proposito nella tabella di pag. 7 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote  $R_i$  (raggio interno) mentre a pag. 9 sono riportate tutte le dimensioni calcolate delle curve comandate con catena.

È consigliabile che la foratura dei longheroni sia realizzata con asole in modo da poter regolare la giusta tensione degli anelli di catena.

**CAPACITA' DI CARICO**

Per i carichi si fa riferimento a quelli dei "rulli base" riportati al capitolo C23.

**TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO**

I rulli con inserti in polipropilene sono adatti per l'impiego a temperature tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ . Per temperature superiori consultare l'ufficio tecnico della DUGOMRULLI

**DESIGNAZIONE**

Comprende nell'ordine il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**CYLINDRICAL CHAIN DRIVEN TAPERED ROLLERS WITH POLYPROPYLENE INSERTS**

These rollers are obtained by connecting to a Cylindrical diameter 50 roller (see section C23 of the present catalogue) some polypropylene truck conical inserts.

They have diam. 14 mm. M8 tapped and bored shaft for easy assembling on bored frames.

Rollers must be properly assembled as shown in the drawing of page 8.

The table of page 5 indicates the inner radius ( $R_i$ ) and the punching heights ( $h, h'$ ) requested by each type of roller.

All the dimensions of the curves are indicated in the table of page 9.

The frames should have slots in order to give the right tension to the chain links.

**LOAD CAPACITY**

As concerns the load capacity please refer to the basic rollers load capacity given in section C23 of the present catalogue.

**OPERATING TEMPERATURES**

Rollers with polypropylene inserts are suitable for temperatures between  $-10^{\circ}\text{C}$  and  $+40^{\circ}\text{C}$ . For higher temperatures please consult the technical department of DUGOMRULLI.

**DESIGNATION**

It includes the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.

**ESEMPIO:**

**331028.ZB L500**

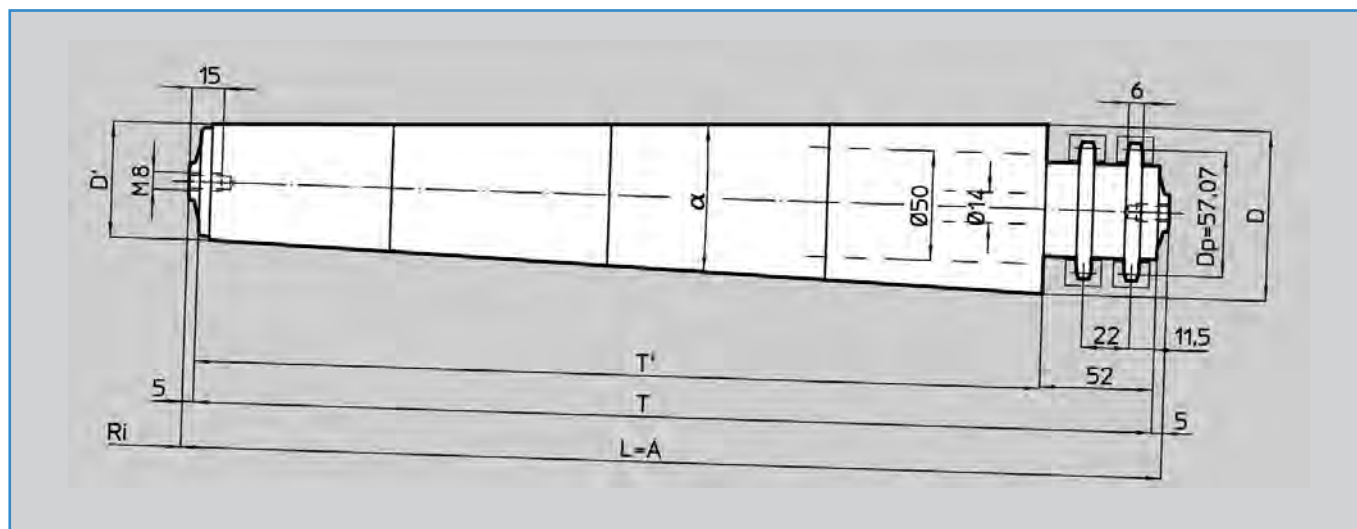
Rullo CM D83,9/53 con asse fisso diam. 14 maschiato M8 e con tubo zincato a caldo.

**DESIGNATION EXAMPLE:**

**331028.ZB L500**

Roll CM D83,9/53 with M8 tapped and bored diam. 14 shaft, hot dip galvanized tube.





| CODICE / CODE            | 331028 L450     | 331028 L500              | 331028 L600              | 331028 L700              | 331028 L800              | 331028 L900              | 331028 L1000             |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D                        | 77,4            | 83,9                     | 90,3                     | 96,8                     | 103,3                    | 109,7                    | 116,2                    |
| D'                       | 53              | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     |
| T                        | 440             | 490                      | 590                      | 690                      | 790                      | 890                      | 990                      |
| T'                       | 388             | 438                      | 538                      | 638                      | 738                      | 838                      | 938                      |
| R <sub>i</sub>           | 805,4           | 855,4                    | 855,4                    | 855,4                    | 855,4                    | 855,4                    | 855,4                    |
| α                        | 3,7°            | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     |
| Ri/L                     | 1,79            | 1,71                     | 1,43                     | 1,22                     | 1,07                     | 0,95                     | 0,86                     |
| Z                        | 14              | 14                       | 14                       | 14                       | 14                       | 14                       | 14                       |
| p"                       | 1/2"            | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     |
| Rullo base / Idle roller | 318379          | 318379                   | 318379                   | 318379                   | 318379                   | 318379                   | 318379                   |
| Cuscinetto / Bearing     | 6002            | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     |
| Peso / Weight [Kg]       | 2,21            | 2,42                     | 2,78                     | 3,18                     | 3,59                     | 4,01                     | 4,45                     |
| Giri/min. / R.p.m.       | Carico [N] Load |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| 10                       | 1940            | 1963                     | 1998                     | 2023                     | 2042                     | 1725                     | 1393                     |
| 25                       | 1940            | 1963                     | 1998                     | 2023                     | 2042                     | 1725                     | 1393                     |
| 50                       | 1601            | 1620                     | 1649                     | 1670                     | 1685                     | 1698                     | 1393                     |
| 75                       | 1399            | 1415                     | 1440                     | 1459                     | 1472                     | 1483                     | 1393                     |
| 100                      | 1271            | 1286                     | 1309                     | 1325                     | 1338                     | 1347                     | 1355                     |
| 125                      | 1180            | 1194                     | 1215                     | 1230                     | 1242                     | 1251                     | 1258                     |
| 150                      | 1110            | 1123                     | 1143                     | 1158                     | 1169                     | 1177                     | 1184                     |
| Esecuzioni a richiesta   | ZN              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request  | ZB              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

\* Catena ISO 06B-1 UNI 7484

\* Chain ISO 06B-1 UNI 7484

\*\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01

\*\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01

### DIMENSIONI DELLE CURVE NELLE RULLIERE CON RULLI COMANDATI CON CATENA

Riportiamo la costruzione grafica di una curva a rulli conici comandati con catena, nella quale si tiene conto del comando con anelli di catena in serie.

Per questa motorizzazione si ammette un angolo max. fra gli assi dei rulli di  $5^\circ$ .

Si noter  che per ottenere lo stesso interasse E su due archi diversi  $R'$  ed  $R''$ , si determinano due angoli al centro diversi, che sono rispettivamente  $\beta'$  e  $\beta''$ .

Questa geometria richiede una foratura con interasse alternativamente maggiore ( $e'-i'$ ) e minore ( $e''-i''$ ) sui longheroni.

Nella tabella di pag. 7 sono riportate le quote nominali delle curve a  $90^\circ$ , ottenibili con i rulli conici comandati di pag. 3, 5 e 7, per le quali   stato fissato l'interasse di motorizzazione maggiormente usato.

L'interasse E   ridotto di una entit  che tiene conto dell'inclinazione delle due corone che motorizza e di un minimo gioco funzionale.

Le dimensioni degli archi si intendono misurate sui profili gi  curvati. La motorizzazione di una curva si pu  eseguire in corrispondenza di un anello di catena che collega due rulli.

Questo anello assume una forma triangolare con il vertice in basso in corrispondenza del quale   posizionato il pignone motore.

### DIMENSIONS OF THE CURVES IN CHAIN DRIVEN ROLLER CONVEYORS

The graphical construction of a curve with tapered rollers driven by roll-to-roll chain loops is here reported.

The angle between the rollers spindles must be smaller than  $4^\circ 30'$ .

You can note that, in order to obtain the same distance between centers and over two different arcs  $R'$  and  $R''$  the two angles at the center respectively  $\beta'$  and  $\beta''$ , are different.

For this are necessary drills over the frames having alternatively central distances  $e'-i'$  (greater) and  $e''-i''$  (smaller).

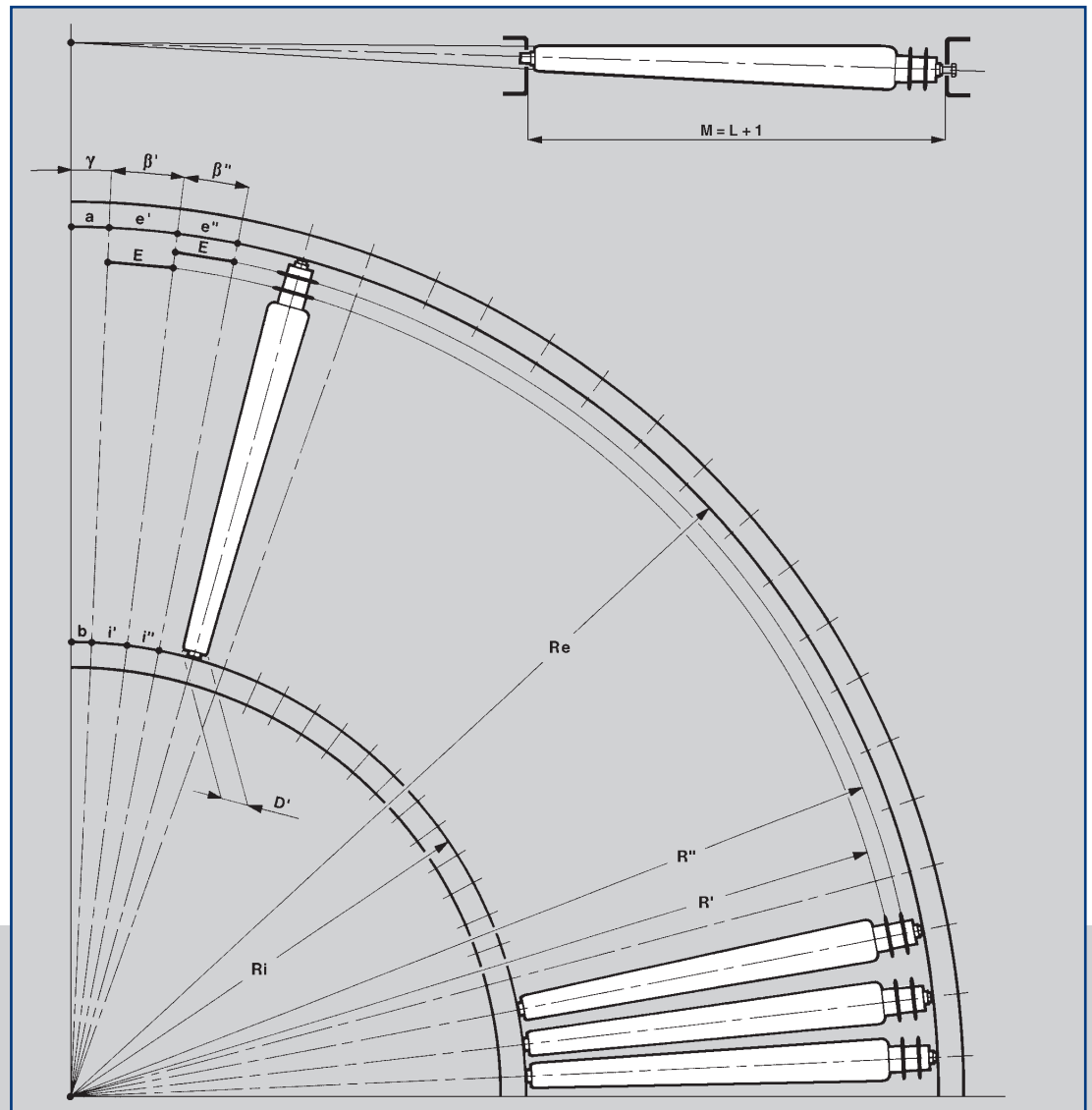
The following table shows the nominal dimensions of  $90^\circ$  curves that

can be obtained with the driven tapered rollers of pages 3, 5 and 7. Considering the most used motorization center distance, measured as a chord.

Center distance is reduced as a function of the angle between the two sprockets connected by the same chain link and minimum clearance.

Arcs are measured upon the section already bent.

The curve drive can be matched to any chain link connecting the two rollers. This link shall be an upside - down triangle with the apex aligned to the drive pinion.



| Codice / Code                                     | 331002  | 331003  | 331004 | 331011 | 331012 | 331013 |
|---|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| <b>L</b>  | 450     | 500     | 600    | 700    | 800    | 900    |
| <b>D'</b>   | 31,5    | 31,5    | 31,5   | 31     | 31     | 31     |
| <b>EC</b> (corda / chord)                         | 71,4375 | 80,9625 | 85,725 | 107,95 | 120,65 | 127    |
| <b>E</b> (corda / chord)                          | 70,8    | 80,3    | 85,1   | 107,3  | 120    | 126,3  |
| <b>Ri</b>   | 618,8   | 618,8   | 618,8  | 903    | 903    | 903    |
| <b>Re</b>   | 1069,8  | 1119,8  | 1219,8 | 1604   | 1704   | 1804   |
| <b>R'</b>   | 1031,3  | 1081,3  | 1181,3 | 1563,5 | 1663,5 | 1763,5 |
| <b>R''</b>  | 1048,3  | 1098,3  | 1198,3 | 1584,5 | 1684,5 | 1784,5 |
| $\beta'$  | 3,936°  | 4,258°  | 4,129° | 3,932° | 4,133° | 4,105° |
| $\beta''$   | 3,872°  | 4,192°  | 4,07°  | 3,88°  | 4,081° | 4,057° |
| $\gamma$  | 2,06°   | 2,748°  | 1,955° | 2,037° | 1,876° | 2,153° |
| <b>a</b> (arco / arch)                            | 38,5    | 53,7    | 41,6   | 57     | 55,8   | 67,8   |
| <b>b</b> (arco / arch)                            | 22,2    | 29,7    | 21,1   | 32,1   | 29,6   | 33,9   |
| <b>e'</b> (arco / arch)                           | 73,5    | 83,2    | 87,9   | 110,1  | 122,9  | 129,2  |
| <b>e''</b> (arco / arch)                          | 72,3    | 81,9    | 86,7   | 108,6  | 121,4  | 127,7  |
| <b>i'</b> (arco / arch)                           | 42,5    | 46      | 44,6   | 62     | 65,1   | 64,7   |
| <b>i''</b> (arco / arch)                          | 41,8    | 45,3    | 44     | 61,1   | 64,3   | 63,9   |
| <b>m</b> (arco / arch)                            | 56,2 ~  | 62,6 ~  | 64,3 ~ | 84,5 ~ | 92,5 ~ | 95,4 ~ |
| <b>N° rulli / Rollen</b><br>curva 90° / 90° curve | 23      | 21      | 22     | 23     | 22     | 22     |

| Codice / Code             | 331028 L450 | 331028 L500 | 331028 L600 | 331028 L700 | 331028 L800 | 331028 L900 | 331028 L1000 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| <b>D'</b>                 | 53          | 56,1        | 56,1        | 56,1        | 56,1        | 56,1        | 56,1         |
| <b>EC</b> (corda / chord) | 101,6       | 101,6       | 107,95      | 114,3       | 120,65      | 133,35      | 139,7        |
| <b>E</b> (corda / chord)  | 100,9       | 100,9       | 107,2       | 113,6       | 119,9       | 132,6       | 139          |
| <b>Ri</b>                 | 805,4       | 855,4       | 855,4       | 855,4       | 855,4       | 855,4       | 855,4        |
| <b>Re</b>                 | 1256,4      | 1356,4      | 1456,4      | 1556,4      | 1656,4      | 1756,4      | 1856,4       |
| <b>R'</b>                 | 1217,15     | 1317,15     | 1417,15     | 1517,15     | 1617,15     | 1717,15     | 1817,15      |
| <b>R''</b>                | 1239,15     | 1339,15     | 1439,15     | 1539,15     | 1639,15     | 1739,15     | 1839,15      |
| $\beta'$                  | 4,75°       | 4,39°       | 4,337°      | 4,291°      | 4,251°      | 4,427°      | 4,383°       |
| $\beta''$                 | 4,665°      | 4,317°      | 4,27°       | 4,229°      | 4,193°      | 4,371°      | 4,331°       |
| $\gamma$                  | 2,632°      | 3,642°      | 1,965°      | 2,399°      | 2,78°       | 3,213°      | 3,607°       |
| <b>a</b> (arco / arch)    | 57,7        | 86,2        | 49,9        | 65,2        | 80,4        | 98,5        | 116,9        |
| <b>b</b> (arco / arch)    | 37          | 54,4        | 29,3        | 35,8        | 41,5        | 48          | 53,9         |
| <b>e'</b> (arco / arch)   | 104,2       | 103,9       | 110,2       | 116,6       | 122,9       | 135,7       | 142          |
| <b>e''</b> (arco / arch)  | 102,3       | 102,2       | 108,5       | 114,9       | 121,2       | 134         | 140,3        |
| <b>i'</b> (arco / arch)   | 66,8        | 65,5        | 64,7        | 64,1        | 63,5        | 66,1        | 65,4         |
| <b>i''</b> (arco / arch)  | 65,6        | 64,5        | 63,8        | 63,1        | 62,6        | 65,3        | 64,7         |
| <b>m</b> (arco / arch)    | 83,3        | 82,7        | 85,5        | 88,3        | 91,2        | 98,8        | 101,7        |
| <b>N° rulli / Rollen</b>  | 19          | 20          | 21          | 21          | 21          | 20          | 20           |

**EC** = interasse anello di catena (corda)  
**E** = interasse corone  
**m** = interasse medio rulli

**EC** = centre distance of the chain link (chord)  
**E** = centre distance between the sprockets  
**m** = centre distance between the rollers (medium)

**RULLI CONICI COMANDATI CON ANELLI DI CINGHIE FLESSIBILI**

Sono rulli ottenuti calettando su un rullo base codice 318568 dei manicotti troncoconici in polipropilene.

Hanno l'asse  $\emptyset$  14 maschiato alle estremità e viti in testa per il montaggio su longheroni forati.

È importante che nella realizzazione di una curva sia rispettato il posizionamento dei rulli come indicato nella figura di pag. 12. A questo proposito nella tabella di pag. 13 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote Ri (raggio interno) e tutte le dimensioni delle curve.

**CAPACITÀ DI CARICO**

Per i carichi in funzione della lunghezza vale la tabella di pagina 11, capitolo C25, riferita al codice 318568.

**TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO**

I rulli sono adatti per temperature di lavoro comprese tra  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ . Per temperature superiori consultare l'ufficio tecnico della DUGOMRULLI

**DESIGNAZIONE**

Comprende, nell'ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lunghezza "L" seguita dalla misura in mm.

**TAPERED ROLLERS DRIVEN BY POLY-VEE FLEXIBLE BELTS**

*These are rollers code 318568 with polypropylene cone-shaped sleeves assembled on.*

*Diam. 14 tapered and bored shaft for easy assembling on bored frames (bolts are included).*

*Making a curve, rollers should be arranged conforming the drawing at page 12. The chart of page 13 indicates the inner radius (Ri) for each type of roller and all the dimensions of the curves.*

**LOAD CAPACITY**

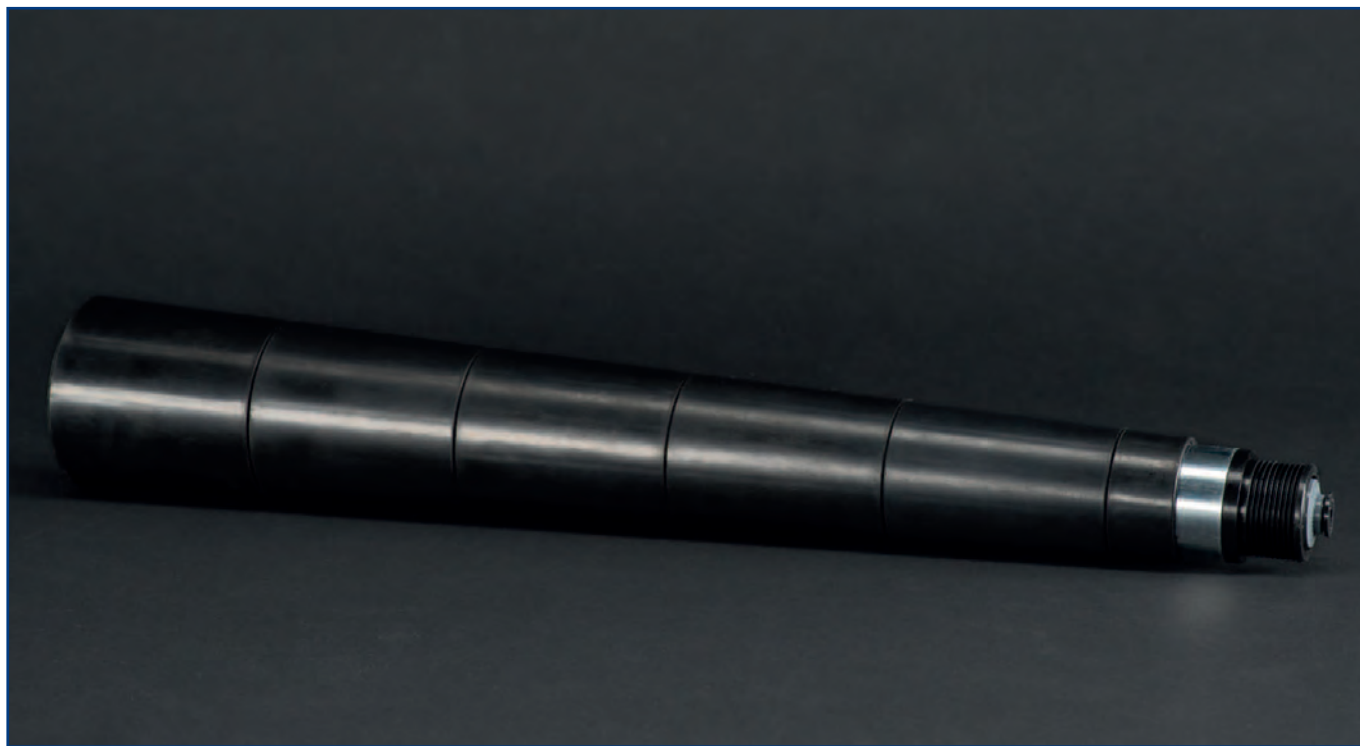
*See table on SECTION C25 page 11 for the rollers code 318568.*

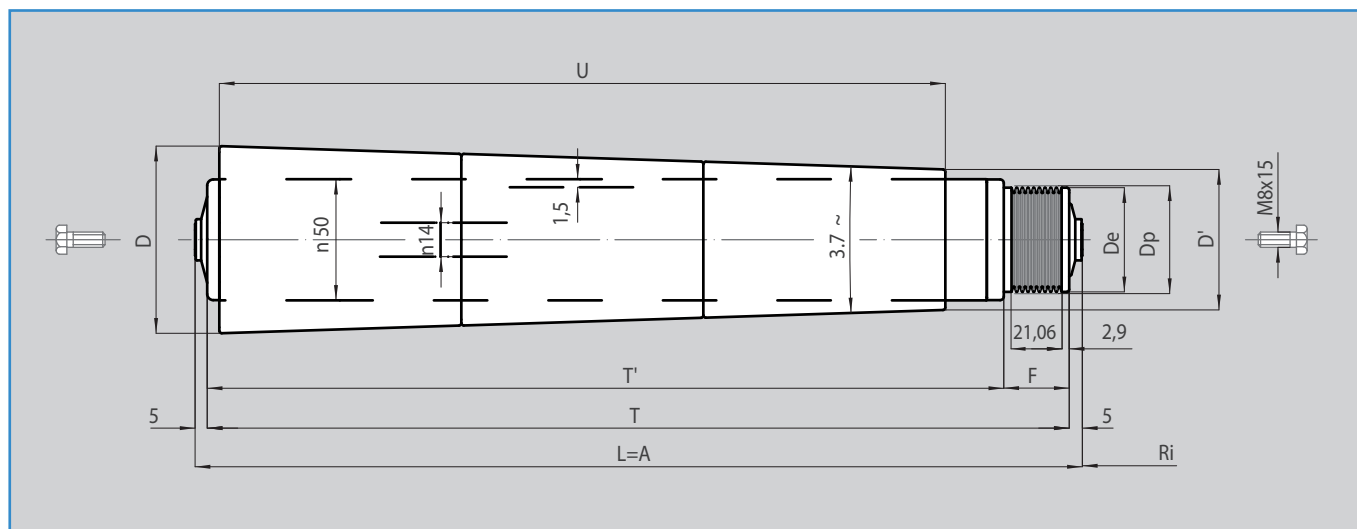
**WORKING TEMPERATURES**

*The rollers are suitable for temperatures from  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$ . For higher temperatures please consult the technical department of DUGOMRULLI*

**DESIGNATION**

*It includes the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.*

**ESEMPIO: 331033.ZB L800****EXAMPLE: 331033.ZB L800**



| CODICE / CODE            | 331033 M8 L450                     | 331033 M8 L500           | 331033 M8 L600           | 331033 M8 L700           | 331033 M8 L800           | 331033 M8 L900           | 331033 M8 L1000          |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D                        | 77,4                               | 83,9                     | 90,3                     | 96,8                     | 103,3                    | 109,7                    | 116,2                    |
| D'                       | 53                                 | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     | 56,1                     |
| T                        | 440                                | 490                      | 590                      | 690                      | 790                      | 890                      | 990                      |
| T'                       | 413                                | 463                      | 563                      | 663                      | 763                      | 863                      | 963                      |
| R <sub>i</sub>           | 758                                | 808                      | 808                      | 808                      | 808                      | 808                      | 808                      |
| α                        | 3,7°                               | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     | 3,7°                     |
| De                       | 43                                 | 43                       | 43                       | 43                       | 43                       | 43                       | 43                       |
| Dp                       | 45,1                               | 45,1                     | 45,1                     | 45,1                     | 45,1                     | 45,1                     | 45,1                     |
| Profilo                  | J                                  | J                        | J                        | J                        | J                        | J                        | J                        |
| n° Gole                  | 9                                  | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        |
| F                        | 27,5                               | 27,5                     | 27,5                     | 27,5                     | 27,5                     | 27,5                     | 27,5                     |
| Rullo base / Idle roller | 318568.M8                          | 318568.M8                | 318568.M8                | 318568.M8                | 318568.M8                | 318568.M8                | 318568.M8                |
| Cuscinetto / Bearing     | 6002-2RS                           | 6002-2RS                 | 6002-2RS                 | 6002-2RS                 | 6002-2RS                 | 6002-2RS                 | 6002-2RS                 |
| Peso / Weight [Kg]       | 2,20                               | 2,40                     | 2,80                     | 3,20                     | 3,60                     | 4,00                     | 4,40                     |
| Giri/min. / R.p.m.       | Carico [N] Load                    |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| < 150                    | 1066                               | 1066                     | 1066                     | 1066                     | 1066                     | 1066                     | 1059                     |
| Esecuzioni a richiesta   | <b>ZN</b> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request  | <b>ZB</b> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

\*\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01

\*\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01

### DIMENSIONI DELLE CURVE CON RULLI COMANDATI CON ANELLI DI CINGHIE FLESSIBILI

Riportiamo la costruzione grafica di una curva a rulli conici comandati con anelli.

Per questa motorizzazione si ammette un angolo max. fra gli assi dei rulli di  $5,5^\circ$ .

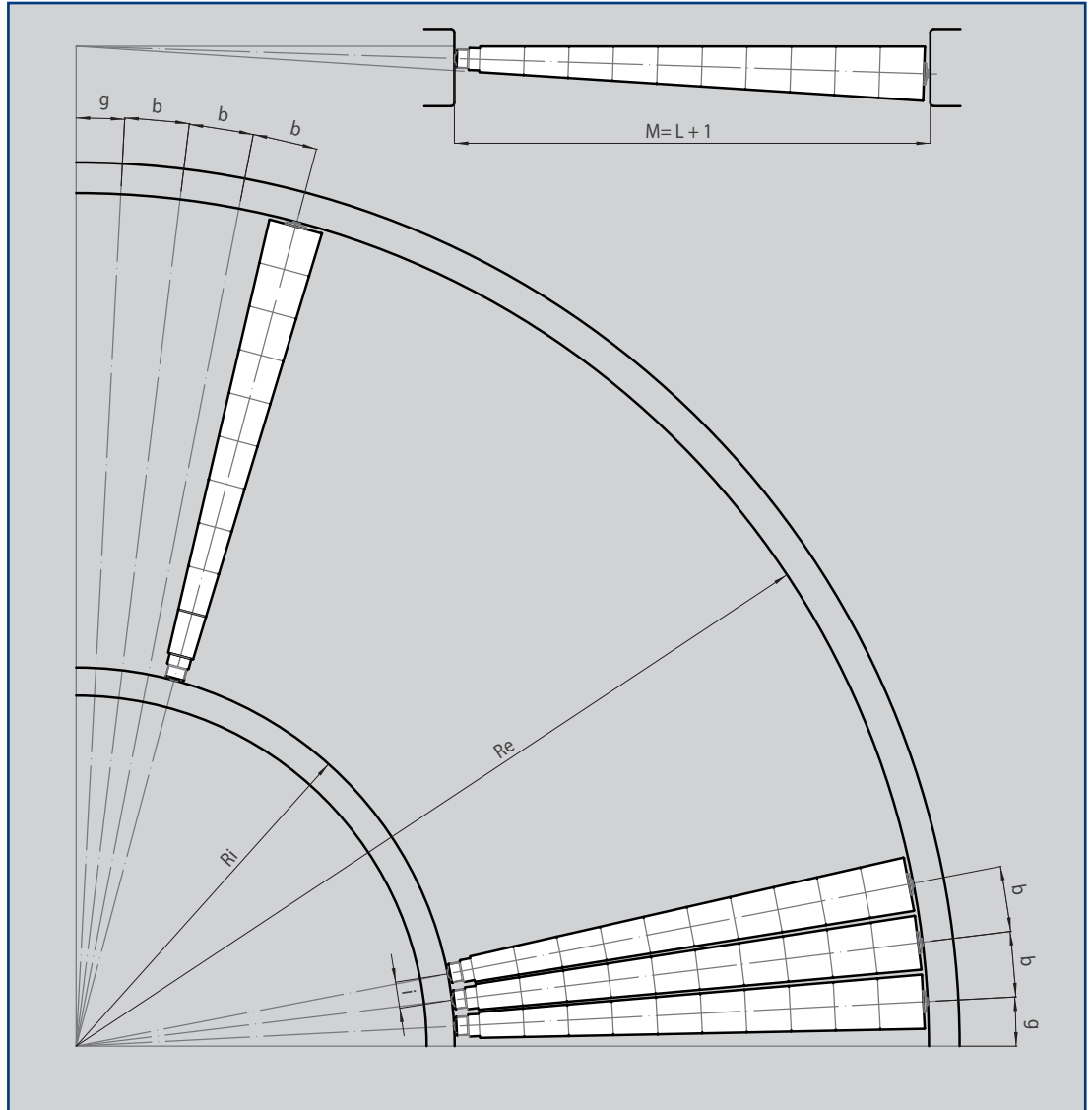
Grazie all'elasticità delle cinghie, non è richiesta una regolazione fine dell'interasse tra i rulli.

### DIMENSIONS OF THE CURVES WITH ROLLERS DRIVEN BY LOOPS OF POLY-VEE FLEXIBLE BELTS

Follows a graphic representation of a curved roller conveyor made with belt driven conical rollers.

For this kind of driving, a max.  $5,5^\circ$  angle between the axis is admitted.

Due to the elasticity of the belts, a fine adjustment of the pitch between the rollers is not necessary.



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*

| <b>CODICE / CODE</b>                                 | <b>331033 M8</b> | <b>331033 M8</b> | <b>331033 M8</b> | <b>331033 M8</b> | <b>331033 M8</b> | <b>331033 M8</b> | <b>331033 M8</b> |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>L</b>   | 450              | 500              | 600              | 700              | 800              | 900              | 1000             |
| <b>D'</b>  | 53               | 56,1             | 56,1             | 56,1             | 56,1             | 56,1             | 56,1             |
| <b>R<sub>i</sub></b>                                 | 807,4            | 807,4            | 807,4            | 807,4            | 807,4            | 807,4            | 807,4            |
| <b>Re</b>  | 1258,4           | 1308,4           | 1408,4           | 1508,4           | 1608,4           | 1708,4           | 1808,4           |
| <b>Tipo cinghia / Type belt</b>                      | 318568.M8        |                  | 318568.M8        |                  | 318568.M8        |                  | 318568.M8        |
| <b>N° coste / Ribs</b>                               | 2                |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>S (sviluppo /Development)</b>                     | <b>254</b>       | <b>267</b>       | <b>274</b>       | <b>274</b>       | <b>274</b>       | <b>286</b>       | <b>286</b>       |
| <b>i (passo rulli / roller pitch)</b>                | 56,2             | 62,7             | 66,2             | 66,2             | 66,2             | 73,5             | 73,5             |
| <b>β</b>   | 3,98°            | 4,44°            | 4,69°            | 4,69°            | 4,69°            | 5,2°             | 5,2°             |
| <b>γ</b>   | 3,21°            | 2,82°            | 2,79°            | 2,79°            | 2,79°            | 3,4°             | 3,4°             |
| <b>N° rulli / Rollen<br/>curva a 90° / 90° curve</b> | 22               | 20               | 19               | 19               | 19               | 17               | 17               |



\*\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01

\*\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*





**333**



Rulli a frizione comandati con catene per il trasporto e l'accumulo di carichi medi e pesanti.

Possono essere comandati con catena tangenziale semplice o doppia o con anelli di catena in serie.

**A richiesta possono essere forniti in esecuzione rinforzata per una maggiore capacità di carico.**

Sono provvisti di regolazione assiale ausiliaria, inseribile agendo sull'apposita ghiera di regolazione.

Le caratteristiche dimensionali, i pesi e le esecuzioni a richiesta sono riportati a pag. 3, le caratteristiche funzionali alle pag. 5, 6 e 7.

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

*Chain-driven friction rollers for conveying and accumulating medium and heavy unit loads.*

*They can be driven by sequential chain links or by a simple or double tangential chain.*

***A reinforced version with higher rated loads is also available upon request.***

*They are supplied with the auxiliary axial friction clutch which can be operated by means of a ring nut.*

*See page 3 for dimensions, weights, and executions upon request. The operational characteristics are on pages 5, 6 and 7.*

*The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below*

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$



#### DESIGNAZIONE

Comprende in ordine il tipo, le eventuali sigle delle esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

#### ESEMPIO:

**333038.ZB L800**

Rullo FMS 76/15 Z12 5/8" CH17

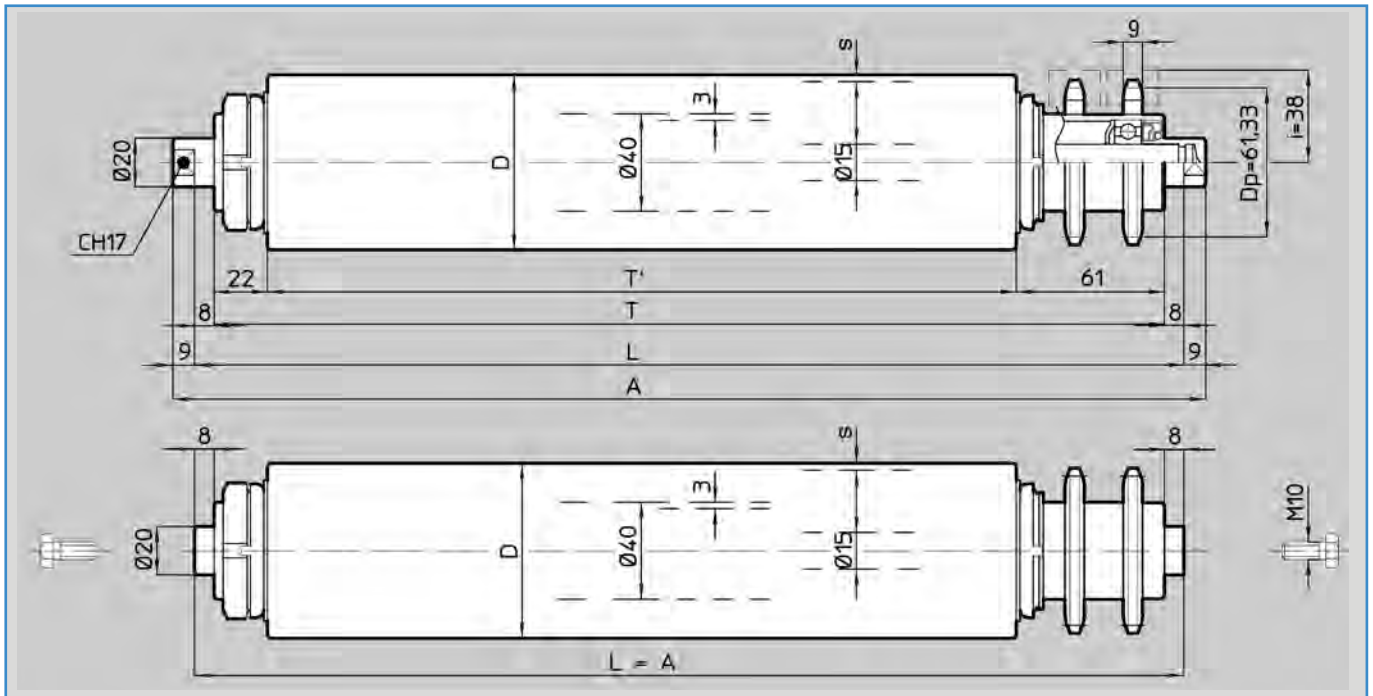
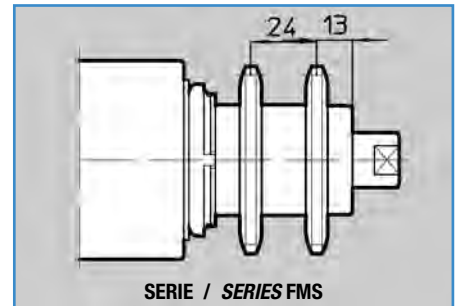
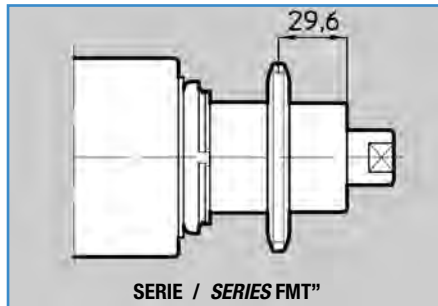
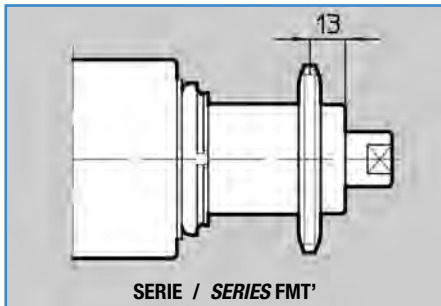
#### DESIGNATION

*It includes, in the same order as listed hereafter, the type number, possible executions upon request and the letter "L" followed by the length in mm.*

#### EXAMPLE:

**333038.ZB L800**

*FMS 76/15 Z12 5/8" CH17 friction chain-driven roller*



| SERIE / SERIES          |        | CODICE / CODE            |                          |
|-------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|
| FMT'                    |        | 333076                   | 333036                   |
| FMT''                   |        | 333209                   | 333037                   |
| FMS                     |        | 333090                   | 333038                   |
| Dimensioni              | D      | 60                       | 76                       |
| Dimensions              | s      | 2                        | 3                        |
|                         | Z      | 12                       | 12                       |
|                         | p''    | 5/8''                    | 5/8''                    |
| Cuscinetto / Bearing    |        | 6202                     | 6202                     |
| Peso / Weight per mm    | a [Kg] | 0,0084                   | 0,0095                   |
| Peso fisso              | f [KG] | 0,179                    | 0,447                    |
| L min. / min. L         | [mm]   | 200                      | 200                      |
| L max. / max. L         | [mm]   | 2000                     | 2000                     |
| Esecuzioni a richiesta  | ZB     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request | PV     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                         | PG     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                         | TB     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                         | J M..  | J M10x15                 | J M10x15                 |

L'impiego di rulli frizionati in esecuzione PV o PG va attentamente valutato perché il maggior attrito di rotolamento provocato dalla guaina e l'aumentato diametro del rullo esterno rispetto a quello interno potrebbero provocare incertezze nell'avanzamento dei carichi, soprattutto alle basse velocità.

The use of friction rollers in PV or PG execution is to be carefully estimated, since the greater rolling friction caused by the sheath and the increased diameter of the outer roller with respect to the inner one, could cause uncertainties in the load progress, especially with low speed.

### CAPACITÀ DI CARICO

La tabella riporta le capacità di carico dei rulli, in funzione della velocità e della lunghezza, calcolate per una durata di progetto di 10000 h.

Si ricorda che il valore di **Cr** va confrontato con **Pmax** che è il carico max. che può trovarsi a gravare su un rullo (esempio di calcolo a pag7).

### LOAD CAPACITY

The table above shows the loads for rollers of different lengths and at different speeds for a rated life of 10000 hours.

The rated load (**Cr**) is to be compared with the maximum load (**Pmax**) that can be supported by one roller (see calculation formula on page 7).

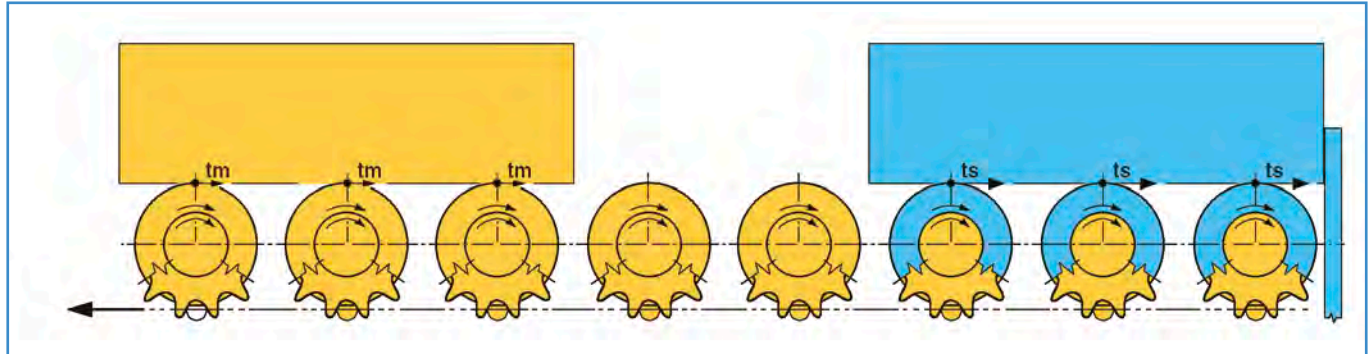
| n [giri/min] R.p.m.     | 10                            | 25                          | 50   | 75                            | 100  | 125                         |  |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------|-------------------------------|------|-----------------------------|--|
| <b>SERIE FMT SERIES</b> | <b>333076 - 333209 (D=60)</b> |                             |      | <b>333036 - 333037 (D=76)</b> |      | <b>6202 Ø15</b>             |  |
| <b>SERIE FMS SERIES</b> | <b>333090 (D=60)</b>          |                             |      | <b>333038 (D=76)</b>          |      |                             |  |
| <b>D</b>                | <b>v [m/sec]</b>              |                             |      |                               |      |                             |  |
| <b>60</b>               | 0,031                         | 0,08                        | 0,16 | 0,24                          | 0,31 | 0,39                        |  |
| <b>76</b>               | 0,040                         | 0,10                        | 0,20 | 0,30                          | 0,40 | 0,50                        |  |
| <b>L</b>                | <b>Cr</b>                     | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |                               |      | <b>Load of the roll [N]</b> |  |
| 400                     | 3423                          | 2849                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 500                     | 3293                          | 2693                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 600                     | 3089                          | 2489                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 700                     | 2942                          | 2341                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 800                     | 2827                          | 2227                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 900                     | 2733                          | 2132                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 1000                    | 2652                          | 2052                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 1100                    | 2372                          | 1981                        | 1621 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 1200                    | 2144                          | 1915                        | 1569 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 1300                    | 1956                          | 1855                        | 1508 | 1107                          | 841  | 678                         |  |
| 1400                    | 1799                          | 1797                        | 1450 | 1107                          | 841  | 678                         |  |

**CARATTERISTICHE FUNZIONALI**

I rulli a frizione sono costituiti da due rulli coassiali, di cui quello esterno, che sostiene il carico, è calettato sul rullo interno, comandato dalla catena, mediante boccole speciali a strisciamento, che generano una "coppia d'attrito" proporzionale al peso trasportato (in alcuni tipi questa forza può essere aumentata mediante una frizione assiale ausiliaria).

**OPERATIONAL CHARACTERISTICS**

The chain-driven friction rollers are a set of two coaxial rollers; the outer roller, which supports the load, is connected to the inner chain driven one by special sleeve bearings that create a "friction couple" proportional to the conveyed load (in some types of rollers this force can be increased by an auxiliary axial friction clutch).



**tm** rappresenta la forza tangenziale unitaria per vincere l'attrito di rotolamento tra carico e rullo. La forza unitaria tangenziale provocata dalla frizione radiale quando il carico ed il rullo esterno sono fermi è indicata con **ts**.

In un trasportatore a rulli frizionati **ts** deve essere sempre maggiore di **tm**. Tuttavia questa differenza deve essere la minima possibile al fine di contenere il consumo energetico e per non determinare carichi specifici eccessivi tra i carichi in accumulo.

I valori medi di **ts**, indicati nelle pagine che seguono, si intendono per carichi centrati rispetto alla lunghezza utile del rullo.

**tm** is the tangential force that overcomes the rolling friction between loads and rollers, and **ts** is the tangential force produced by the radial friction clutch when load and outer roller are stopped.

In a friction roller conveyor **ts** must be always greater than **tm**. This difference should be, however, as small as possible to reduce energy loss and to avoid specific overloads among the accumulating loads.

The **ts** mean values shown on the following pages are to be considered for centred loads in relation to the length of the roller tube.

**CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEI RULLI FMT COMANDATI CON CATENA TANGENZIALE**

In questo sistema di trasmissione il rendimento complessivo è dato dalla somma dei singoli rendimenti. Pertanto, a parità di condizioni, esso consente di collegare ad un solo motore un numero di rulli più elevato rispetto alla motorizzazione in serie.

L'impiego di una catena doppia, inoltre, permette di raddoppiare il numero di rulli contenuto nel percorso motorizzato.

La motorizzazione tangenziale è più silenziosa di quella ad anelli ed è particolarmente indicata per movimentazioni continue a velocità costante.

**FMT ROLLERS DRIVEN BY A TANGENTIAL CHAIN: OPERATIONAL CHARACTERISTICS**

In this gearing system the overall performance is given by the amount of the single performances. Therefore, on the same terms, it allows to connect to a single engine a higher number of rollers in comparison with the sequence drive system.

Moreover, the use of a double chain makes it possible to double the number of rollers in the motor-driven way.

The tangential drive system is more silent than the roll-to-roll one and it is particularly suitable for continuous handling with constant speed.

**CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEI RULLI FMS COMANDATI CON ANELLI DI CATENA IN SERIE**

In una motorizzazione in serie il rendimento complessivo è dato dal prodotto dei rendimenti dei singoli anelli e decresce rapidamente all'aumentare del numero degli anelli. Per questo motivo il tiro sulla catena cresce in maniera esponenziale, man mano che ci si avvicina alla motorizzazione.

Per limitare la diminuzione del rendimento si colloca la motorizzazione al centro della rulliera come indicato in figura a pag.6.

La motorizzazione ad anelli, che è più rumorosa di quella tangenziale, è particolarmente indicata quando sono previste frequenti arresti e partenze con accelerazioni elevate.

**FMS ROLLERS DRIVEN BY SERIES CHAIN LINKS: OPERATIONAL CHARACTERISTICS**

The overall performance in the roll-to-roll system is the product of the performance ratings of the individual links, and rapidly decreases as the number of links increases. For this reason the chain pull increases exponentially the close it is to the drive unit.

To minimize the performance drop-off, the drive unit is placed at the midway point of the roller conveyor, as shown in the figure on page 6.

The roll-to-roll system, which is noisier than the tangential one is particularly suitable when frequent stops and starts with high accelerations are expected.

### CALCOLO DELLA TRASMISSIONE

Formule generali

$$P_{max} = \frac{P_t}{n \cdot \gamma} \quad P_{max} \leq Cr$$

$$pr = L \cdot P_{mm} - Pf$$

### GEARING CALCULATION

General formulas

$$P_2 = \frac{P_t}{n} + pr \quad n \geq 3 \quad \gamma = 0,5$$

$$ts = \left\{ \left[ R1^2 - \left( X - \frac{P2}{10} \right)^2 \right]^{0,5} - Y \right\} \cdot Ra$$

$$tm = P_2 \cdot f$$

$$ts > tm$$

| Codice / Code            | D  | Pmm      | Pf     | Ra    |
|--------------------------|----|----------|--------|-------|
| 333076 - 333209 - 333090 | 60 | 0,028057 | 0,8941 | 1,267 |
| 333036 - 333037 - 333038 | 76 | 0,052974 | 2,6487 | 1     |

| v1 [m/sec]  | T [N] |
|-------------|-------|
| ≤ 0,1       | 3717  |
| > 0,1 ≤ 0,3 | 2788  |

Superficie di appoggio del carico sui rulli:  
Surface on unit load contacting roller:

| V          | R1    | X     | Y     |
|------------|-------|-------|-------|
| ≤ 0,1      | 893,5 | 520,5 | 723,5 |
| > 01 ≤ 0,2 | 796,0 | 501,5 | 614,5 |
| > 02 ≤ 0,3 | 764,0 | 504,0 | 569,0 |

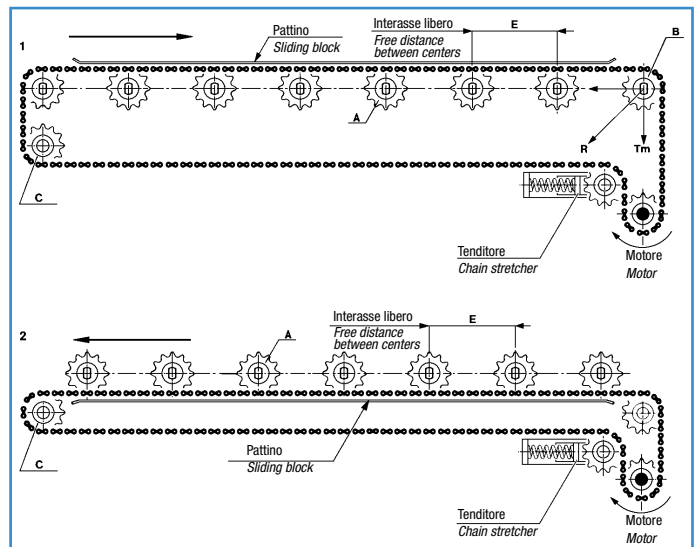
| P1 [N]<br>[P1 = Pt / n] | Metallica<br>Metallic<br>Coefficiente f | Legno<br>Wooden | Cartone<br>Cardboard made<br>f Factor |
|-------------------------|---|-----------------|---------------------------------------|
| 0 - 100                 | 0,04                                    | 0,05            | 0,06                                  |
| 100 - 500               | 0,03                                    | 0,04            | 0,06                                  |
| 500 - 1000              | 0,025                                   | 0,035           | 0,055                                 |
| > 1000                  | 0,02                                    | 0,03            | 0,05                                  |

### RULLI COMANDATI CON CATENA TANGENZIALE

### ROLLERS DRIVEN BY A TANGENTIAL CHAIN

$$S = ts \cdot n2 \quad Ta = \frac{S \cdot D}{49,064} \quad Ta \leq T$$

$$v1 = v \cdot \frac{61,33}{D} \quad Mt = Ta \cdot \frac{Dr}{2} \quad Na = \frac{Ta \cdot v1}{1000 \cdot \eta}$$

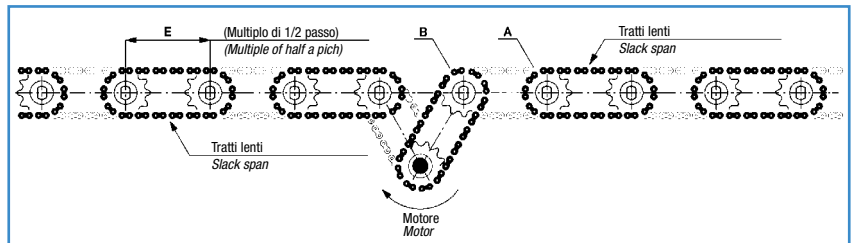


### RULLI COMANDATI CON ANELLI DI CATENA IN SERIE

### ROLLERS DRIVEN BY SEQUENCE CHAIN LINKS

$$S = ts \cdot n2 \cdot 2 \quad Ta = ts \cdot \frac{D}{61,33} \cdot \frac{1,02^{n2} - 1}{0,02} \quad Ta \leq T$$

$$v1 = v \cdot \frac{61,33}{D} \quad Mt = Ta \cdot \frac{Dr}{2} \cdot 2 \quad Na = \frac{Ta \cdot v1}{1000 \cdot \eta} \cdot 2$$



**Significato dei simboli**

|  |                   |
|--|-------------------|
| capacità di carico ( di catalogo) del rullo  | <b>Cr</b> [N]     |
| diametro rullo   | <b>D</b> [mm]     |
| diametro primitivo corona dentata del motoriduttore                                | <b>Dr</b> [m]     |
| coefficiente fittizio d'attrito fra carico e rullo                                 | <b>f</b>          |
| Lunghezza di montaggio del rullo rullo   | <b>L</b> [mm]     |
| momento torcente all'uscita del motoriduttore                                      | <b>Mt</b> [N . m] |
| numero dei rulli impegnati per carico  | <b>n</b>          |
| numero di rulli in accumulo a pieno carico   | <b>n2</b>         |
| potenza assorbita dal motore   | <b>Na</b> [kW]    |
| peso gravante su ciascun rullo   | <b>P1</b> [N]     |
| peso spinto da ciascun rullo   | <b>P2</b> [N]     |
| peso fisso   | <b>Pf</b> [N]     |
| peso tubo al mm  | <b>Pmm</b> [N]    |
| carico che può gravare su un rullo   | <b>Pmax</b> [N]   |
| peso rullo esterno   | <b>pr</b> [N]     |
| peso del carico trasportato  | <b>Pt</b> [N]     |
| spinta totale dei carichi in accumulo  | <b>S</b> [N]      |
| carico di lavoro della catena  | <b>T</b> [N]      |
| tiro sulla catena in accumulo  | <b>Ta</b> [N]     |
| forza tangenziale unitaria per vincere l'attrito di rotolamento tra carico e rullo | <b>tm</b> [N]     |
| forza tangenziale unitaria prodotta dalla frizione                                 | <b>ts</b> [N]     |
| velocità del carico  | <b>v</b> [m/s]    |
| velocità della catena di comando   | <b>v1</b> [m/s]   |
| fattore fisso  | <b>Ra</b>         |
| fattore fisso  | <b>R1</b>         |
| fattore fisso  | <b>X</b>          |
| fattore fisso  | <b>Y</b>          |
| coefficiente di irregolarità di appoggio del carico trasportato                    | $\gamma$          |
| rendimento del motoriduttore   | $\eta$            |

**Meaning of the symbols**

|  |                   |
|--|-------------------|
| rated load of one roller (according to the catalogue)                            | <b>Cr</b> [N]     |
| roll diameter  | <b>D</b> [mm]     |
| pitch diameter of the sprocket from the gear box                                 | <b>Dr</b> [m]     |
| combined friction factor   | <b>f</b>          |
| assembling length of the roller  | <b>L</b> [mm]     |
| gear box output torque   | <b>Mt</b> [N . m] |
| number of rollers supporting the conveyed object                                 | <b>n</b>          |
| number of accumulating rollers driven by each motor                              | <b>n2</b>         |
| power  | <b>Na</b> [kW]    |
| weight on 1 roller   | <b>P1</b> [N]     |
| weight pushed by each roller   | <b>P2</b> [N]     |
| fixed weight   | <b>Pf</b> [N]     |
| tube weight by the millimetre  | <b>Pmm</b> [N]    |
| maximum load on one roller   | <b>Pmax</b> [N]   |
| weight of the external roller  | <b>pr</b> [N]     |
| weight force of the conveyed object  | <b>Pt</b> [N]     |
| total thrust produced by the accumulating loads                                  | <b>S</b> [N]      |
| chain's working load   | <b>T</b> [N]      |
| chain pull on one track when loads are accumulating                              | <b>Ta</b> [N]     |
| Unit tangential force needed to win the friction between the load and the roller | <b>tm</b> [N]     |
| mean unit thrust produced by the friction  | <b>ts</b> [N]     |
| load speed   | <b>v</b> [m/s]    |
| chain speed  | <b>v1</b> [m/s]   |
| fixed factor   | <b>Ra</b>         |
| fixed factor   | <b>R1</b>         |
| fixed factor   | <b>X</b>          |
| fixed factor   | <b>Y</b>          |
| conveyed load surface irregularity factor  | $\gamma$          |
| gear box efficiency  | $\eta$            |

**ESEMPIO DI CALCOLO**

Rulliera a frizione con 52 rulli 333038 L800  
Rulli FMS 76 comandati con anelli di catena e motorizzati al centro

Dati di partenza:

$$Pt = 3000 \text{ N} \quad n = 4 \quad v = 0,2 \text{ m/sec} \quad Cr = 1621 \text{ N}$$

$$D = 76 \text{ mm} \quad Dr = 61,33 \text{ mm} \quad T = 2788 \text{ N} \quad \eta = 0,6$$

Si calcola:

$$Pmax = \frac{3000}{4 \cdot 0,5} = 1500 \text{ N} \quad pr = 800 \cdot 0,052974 - 2,6487 = 39,7 \text{ N}$$

$$P2 = \frac{3000}{4} + 39,7 = 790 \text{ N} \quad tm = 790 \cdot 0,055 = 43,45 \text{ N}$$

$$ts = \left\{ \left[ 796^2 - \left( 501,5 - \frac{790}{10} \right)^2 \right]^{0,5} - 614,5 \right\} \cdot 1 = 60 \text{ N}$$

Si calcola:

$$S = 60 \cdot 26 \cdot 2 = 3120 \text{ N} \quad Ta = 60 \cdot \frac{76}{61,33} \cdot \frac{1,02^{26} - 1}{0,02} = 2503 \text{ N}$$

$$v1 = 0,2 \cdot \frac{61,33}{76} = 0,1614 \text{ m/s}$$

$$Mt = 2503 \cdot \frac{0,06133}{2} \cdot 2 = 154 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$Na = \frac{2503 \cdot 0,1614}{1000 \cdot 0,6} \cdot 2 = 1,35 \text{ KW}$$

Sono verificate le condizioni:

$$Pmax \leq Cr \quad ts > tm$$

$$Ta \leq T$$

**CALCULATION EXAMPLE**

Friction chain driven roller conveyor with 52 333038 L800 rollers.  
Individual chain links with midway drive.

Given:

$$Pt = 3000 \text{ N} \quad n = 4 \quad v = 0,2 \text{ m/sec} \quad Cr = 1621 \text{ N}$$

$$D = 76 \text{ mm} \quad Dr = 61,33 \text{ mm} \quad T = 2788 \text{ N} \quad \eta = 0,6$$

Then:

$$Pmax = \frac{3000}{4 \cdot 0,5} = 1500 \text{ N} \quad pr = 800 \cdot 0,052974 - 2,6487 = 39,7 \text{ N}$$

$$P2 = \frac{3000}{4} + 39,7 = 790 \text{ N} \quad tm = 790 \cdot 0,055 = 43,45 \text{ N}$$

$$ts = \left\{ \left[ 796^2 - \left( 501,5 - \frac{790}{10} \right)^2 \right]^{0,5} - 614,5 \right\} \cdot 1 = 60 \text{ N}$$

Hence:

$$S = 60 \cdot 26 \cdot 2 = 3120 \text{ N} \quad Ta = 60 \cdot \frac{76}{61,33} \cdot \frac{1,02^{26} - 1}{0,02} = 2503 \text{ N}$$

$$v1 = 0,2 \cdot \frac{61,33}{76} = 0,1614 \text{ m/s}$$

$$Mt = 2503 \cdot \frac{0,06133}{2} \cdot 2 = 154 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$Na = \frac{2503 \cdot 0,1614}{1000 \cdot 0,6} \cdot 2 = 1,35 \text{ KW}$$

The following conditions are respected:

$$Pmax \leq Cr$$

$$ts > tm$$

$$Ta \leq T$$

**RULLI DI ESTREMITÀ A FRIZIONE**

In una rulliera motorizzata i rulli d'estremità devono essere dimensionati tenendo conto dei sovraccarichi, causati dalle deviazioni della catena, come suggerito nel capitolo C21.

La sola eccezione a questa necessità si ha nella motorizzazione tangenziale inferiore, nella quale i tiri della catena, anziché essere sopportati dai rulli d'estremità, sono sopportati dai galoppini deviatori.

**END FRICTION ROLLERS**

*In any drive roller conveyor the size of the end rollers must take into account the overload caused by chain switching, as noted in section C21.*

*The only exception to this occurs when the chain stress in the bottom tangential drive is supported by guide pulleys rather than by the end rollers.*



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*





**RULLI MOTORIZZATI E FRIZIONATI  
PER CARICHI LEGGERI  
LIGHT DUTY CHAIN-DRIVEN LIVE  
AND FRICTION ROLLERS**

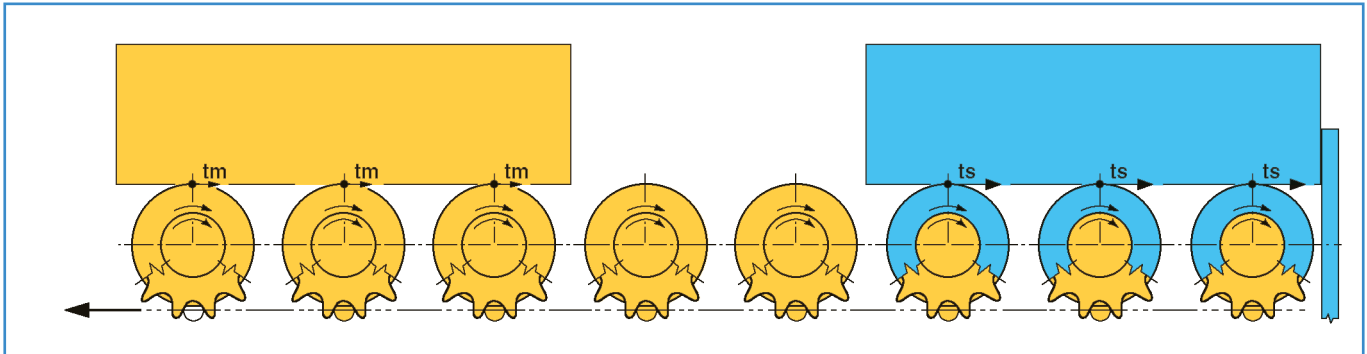
**C23**

**318 - 333**



I rulli a frizione sono costituiti da due rulli coassiali, di cui quello esterno, che sostiene il carico, è calettato sul rullo interno, comandato dalla catena, mediante boccole speciali a strisciamento, che generano una "coppia d'attrito" proporzionale al peso trasportato (in alcuni tipi questa forza può essere aumentata mediante una frizione assiale ausiliaria).

*The chain-driven friction rollers are a set of two coaxial rollers; the outer roller, which supports the load, is connected to the inner chain driven one by special sleeve bearings that create a "friction couple" proportional to the conveyed load (in some types of rollers this force can be increased by an auxiliary axial friction clutch).*



**tm** rappresenta la forza tangenziale unitaria per vincere l'attrito di rotolamento tra carico e rullo. La forza unitaria tangenziale provocata dalla frizione radiale quando il carico ed il rullo esterno sono fermi è indicata con **ts**.

In un trasportatore a rulli frizionati **ts** deve essere sempre maggiore di **tm**. Tuttavia questa differenza deve essere la minima possibile al fine di contenere il consumo energetico e per non determinare carichi specifici eccessivi tra i carichi in accumulo.

I valori medi di **ts**, indicati nelle pagine che seguono, si intendono per carichi centrati rispetto alla lunghezza utile del rullo.

***tm** is the tangential force that overcomes the rolling friction between loads and rollers. **ts** is the tangential force produced by the radial friction clutch when load and outer roller are stopped.*

*In a friction roller conveyor **ts** must always be greater than **tm**. This difference should be, however, as small as possible to reduce energy loss and to avoid specific overloads among the accumulating loads.*

*The **ts** mean values shown on the following pages are to be considered for centred loads in relation to the length of the roller tube.*

### RULLI MOTORIZZATI E FRIZIONATI PER CARICHI LEGGERI

Comandati con catena tangenziale o con anelli di catena in serie, sono adatti per il trasporto e l'accumulo di carichi leggeri anche a velocità relativamente elevate.

Vengono forniti con pignoni in acciaio o in poliammide stabilizzata. Questi ultimi, possono essere utilizzati con catena tangenziale inferiore ed hanno un profilo speciale, che, nella versione Z14, lavora sempre in presa con due denti. In impianti con catena tangenziale superiore, i rulli di rinvio debbono avere il pignone in acciaio.

Sono normalmente forniti con tubo in acciaio **e, a richiesta, con tubo in PVC diam. 50 o 63 mm.**

Asse maschiato M8, completo di viti di fissaggio.

Sono adatti per temperature ambiente da  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ .

I rulli folli corrispondenti sono presentati nel capitolo C03.

Le tabelle di pag. 4 e 5 riportano i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze e caratteristiche funzionali alle pagine 6 e 7.

### LIGHT DUTY CHAIN-DRIVEN LIVE AND FRICTION ROLLERS

*They are driven by a tangential chain or by sequential chain links. They are suitable for the conveyance and accumulation of light loads, also with relatively high speeds.*

*They are provided with steel or stabilized polyamide sprockets.*

*The latter can be used with inferior tangential chain and they have a special profile that, in the Z14 version, always works in mesh with two sprockets. In plants with upper tangential chain, the end rollers need a steel sprocket.*

*They are generally supplied with steel tube **and, upon request, with PVC tube in diameter 50 or 63 mm.***

*M8 bored and tapped shaft, complete with securing screws.*

*They are suitable for environmental temperatures from  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+40^{\circ}\text{C}$ .*

*The corresponding idle rollers are shown on Section C03.*

*The tables on pages 4 and 5 show the essential technical data and the executions available upon request.*

*Rated loads according to speed and length are given on pages 6 and 7.*

\* Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of section C01.

### **ELEMENTO DI TRASFORMAZIONE FMT - MTI**

I rulli frizionati, della serie con pignone in plastica, possono essere facilmente trasformati in rulli motorizzati e viceversa, semplicemente inserendo o togliendo l'inserto dentato **codice 114099**.

Questa operazione, facilmente eseguibile anche al momento dell'installazione, senza l'ausilio di alcuno strumento permette di intervenire, anche all'ultimo momento, per modificare le caratteristiche funzionali di singoli tratti di trasportatore.

Si tratta di una possibilità particolarmente interessante nel caso di lay-out complessi, in cui non sia stato possibile definire esattamente le caratteristiche del flusso dei materiali.

### **FMT-MTI CONVERSION**

*The chain-driven friction rollers with plastic sprocket can be easily converted into live rollers and vice versa by simply inserting or removing the tooth-insert **code 114099**.*

*This operation, which can be easily made even during the installation and without using any auxiliary tool, allows, even at the last moment, a modification of the operating features of single conveyor sections.*

*It is a particularly interesting possibility in case of complicated layouts, where it has not been possible to exactly determine the characteristics of the goods flow.*



### **RULLI CON FRIZIONE RINFORZATA**

Sono disponibili nella versione con tubo in acciaio e pignone in plastica Z11 1/2" (**Codice 333251**) e sono intercambiabili con i rulli codice 333204 di pagina 4.

Ne è consigliato l'impiego nel caso di carichi molto leggeri o decentrati rispetto al tubo. In queste condizioni, infatti, la spinta della frizione normale potrebbe non essere sufficiente.

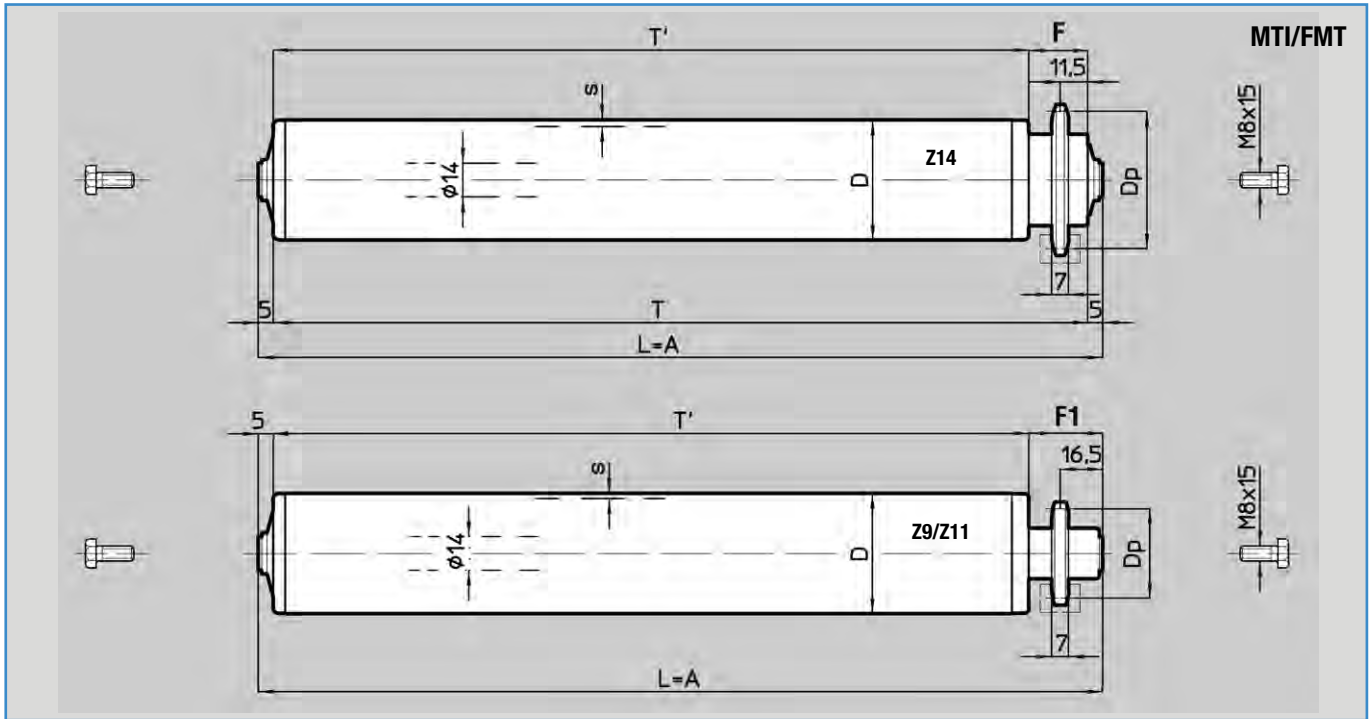
### **TWIN FRICTION CHAIN-DRIVEN ROLLERS**

*They are available with steel tube and Z11 1/2" (**Code 333251**) plastic sprocket and they are interchangeable with the rollers code 333204 on page 4.*

*Their use is recommended in case of very light or decentralized loads with reference to the tube. In fact, under such conditions, the normal friction clutch thrust may not be sufficient.*

### PIGNONI IN PLASTICA

### PLASTIC SPROCKETS



| SERIE / SERIES                          |                       | MTI' / FMT'   |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|-----------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Motorizzato MTI' / Chain driven live    |                       | 318618  | 318657                   | 318619                   | 318465                   | 318466                   | 318467                   |
| Frizionato FMT' / Chain driven friction |                       | 333179  | 333204                   | 333180                   | 333259                   | 333260                   | 333261                   |
| <b>D</b>                                |                       | 50  | 50                       | 50                       | 60                       | 60                       | 60                       |
| <b>s</b>                                |                       | 1,5   | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| <b>Z</b>                                |                       | 9   | 11                       | 14                       | 9                        | 11                       | 14                       |
| <b>p"</b>                               |                       | 1/2"  | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     |
| <b>Dp</b>                               |                       | 37,13   | 45,07                    | 57,07                    | 37,13                    | 45,07                    | 57,07                    |
| <b>F</b>                                |                       | 24,5  | 24,5                     | 24,5                     | 30                       | 30                       | 30                       |
| <b>F1</b>                               |                       | 29,5  | 29,5                     | 29,5                     | 35                       | 35                       | 35                       |
| <b>Cuscinetto / Bearing</b>             |                       | 6002  | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     |
| <b>Peso / Weight per mm</b>             | <b>a [kg]</b>         | 0,003   | 0,003                    | 0,003                    | 0,0034                   | 0,0034                   | 0,0034                   |
| <b>Peso fisso</b>                       | <b>f [kg]</b>         | 0,065   | 0,068                    | 0,104                    | 0,112                    | 0,113                    | 0,151                    |
| <b>L min. / Min. L</b>                  | mm                    | 105   | 105                      | 105                      | 105                      | 105                      | 105                      |
| <b>L max. / Max. L</b>                  | mm                    | 1000  | 1200                     | 1200                     | 1000                     | 1200                     | 1200                     |
| <b>Esecuzioni a richiesta</b>           | <b>M..</b>            | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |
| <b>Executions upon request</b>          | <b>ZN ZB XA XT XR</b> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | <b>PG PV</b>          | Contattare ufficio tecnico Dugomrulli / Please contac Dugomrulli Technical office |                          |                          |                          |                          |                          |

Il peso del rullo Pr può essere calcolato mediante la formula seguente:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roll Pr can be calculated according to the formula below:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

#### DESIGNAZIONE:

Comprende, in ordine, il codice le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

#### DESIGNATION:

It includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the length in mm.

#### ESEMPLI:

##### 318618 L500

Rullo MTI D50/14 Z9 1/2" M8 con tubo in acciaio.

##### 333179.ZB L500

Rullo FMT D50/14 Z9 1/2" M8 con tubo in acciaio zincato bianco.

#### EXAMPLES:

##### 318618 L500

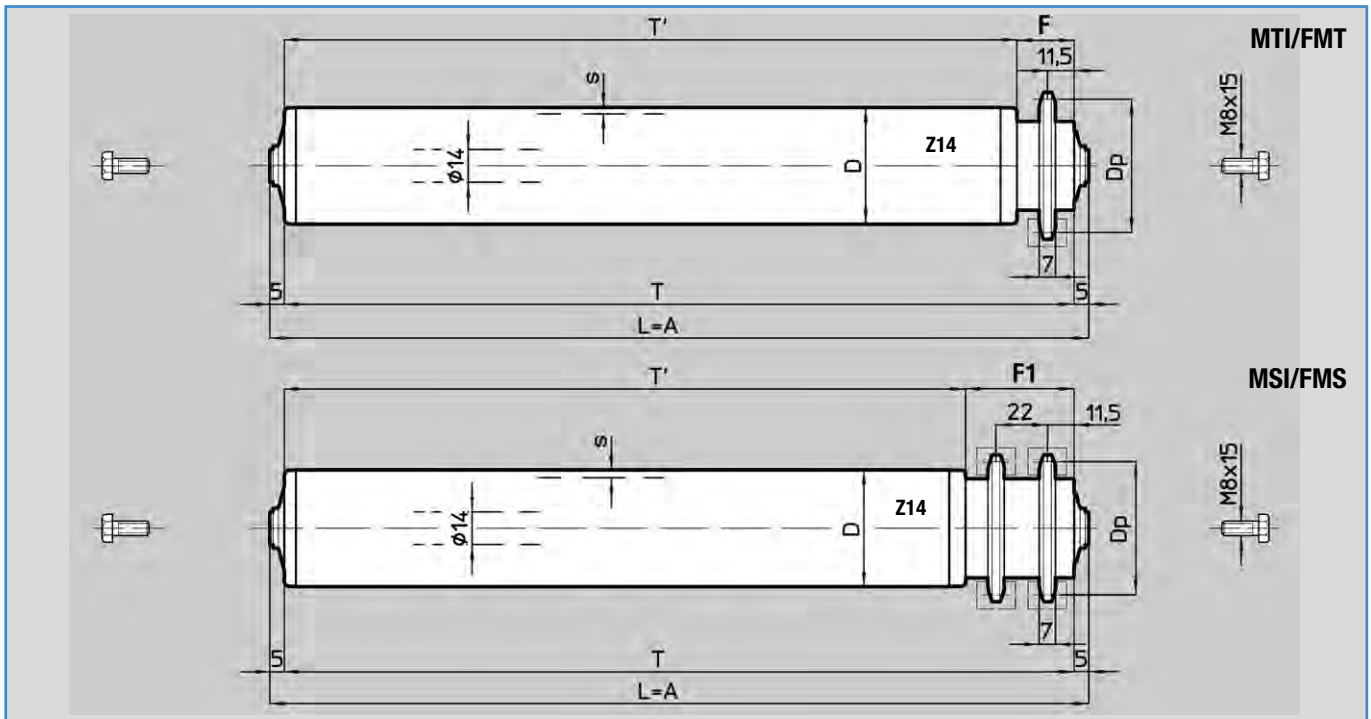
Roller type MTI D50/14 Z9 1/2" M8 with steel tube.

##### 333179.ZB L500

Roller type FMT D50/14 Z9 1/2" M8 with galvanized steel tube.

**PIGNONI IN ACCIAIO**

**STEEL SPROCKETS**



| SERIE / SERIES  |                    | MTI' / FMT'              |                          |                          | MSI / FMS                |                          |
|---|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Motorizzato MTI' / Chain driven live  |                    | 318256 M8                | 318655                   | 318469                   | 318379                   | 318475                   |
| Frizionato FMT'/FMS / Chain driven friction                                       |                    | 333210                   | 333201                   | 333263                   | 333197                   | 333264                   |
| <b>D</b>  |                    | 50                       | 50                       | 60                       | 50                       | 60                       |
| <b>s</b>  |                    | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| <b>Z</b>  |                    | 9                        | 14                       | 14                       | 14                       | 14                       |
| <b>p"</b>   |                    | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     |
| <b>Dp</b>   |                    | 45,07                    | 57,07                    | 57,07                    | 57,07                    | 57,07                    |
| <b>F</b>  |                    | 24,5                     | 24,5                     | 30 (MTI') 24,5 (FMT')    | 24,5                     | 30 (MTI') 24,5 (FMT')    |
| <b>F1</b>   |                    | -                        | 46,5                     | 52                       | 46,5                     | 52                       |
| Cuscinetto / Bearing  |                    | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     |
| Peso / Weight per mm  | <b>a</b> [kg]      | 0,003                    | 0,003                    | 0,0034                   | 0,003                    | 0,0034                   |
| Peso fisso  | <b>f</b> [kg]      | 0,300                    | 0,315                    | 0,676                    | 0,641                    | 0,656                    |
| L min. / Min. L   | mm                 | 105                      | 105                      | 105                      | 130                      | 130                      |
| L max. / Max. L   | mm                 | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                     | 1200                     |
| Esecuzioni a richiesta  | <b>M..</b>         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request *   | <b>ZN ZB XA XT</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | <b>PG PV</b>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Contattare ufficio tecnico Dugomrulli / Please contac Dugomrulli Technical office |                    |                          |                          |                          |                          |                          |

\* L'esecuzione ZN solo per rulli frizionati.

\* MTI-MSI Rollers cannot be hot galvanised (ZN).

Il peso del rullo Pr può essere calcolato mediante la formula seguente:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roll Pr can be calculated according to the formula below:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

### CAPACITÀ DI CARICO DEI RULLI MOTORIZZATI

### RATED LOADS OF LIVE ROLLERS

| n [giri/min] R.p.m.   | 10        | 25   | 50    | 75   | 100  | 150  | 200  | 300                                 |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
|---|-----------|--|-------|------|------|------|------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| <b>RULLI MTI' CON TUBO IN ACCIAIO</b>                           |           | <b>PIGNONI / SPROCKETS Z9 - 1/2"</b>                       |       |      |      |      |      | <b>MTI' ROLLERS WITH STEEL TUBE</b> |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |                                     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318618  | 50        | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,39 | 0,52                                | 0,79 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318465  | 60        | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,47 | 0,63                                | 0,94 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b>                                |       |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b>         |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| ≤ 600   |           | 268  | 268   | 268  | 268  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 700   |           | 268  | 268   | 268  | 268  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 800   |           | 268  | 268   | 268  | 268  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 900   |           | 268  | 268   | 268  | 268  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 1000  |           | 268  | 268   | 268  | 268  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>RULLI MTI' CON TUBO IN ACCIAIO</b>                           |           | <b>PIGNONI / SPROCKETS Z11 - 1/2"</b>                      |       |      |      |      |      | <b>MTI' ROLLERS WITH STEEL TUBE</b> |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |                                     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318657  | 50        | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,39 | 0,52                                | 0,79 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318466  | 60        | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,47 | 0,63                                | 0,94 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b>                                |       |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b>         |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| ≤ 600   |           | 375  | 375   | 304  | 273  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 700   |           | 375  | 375   | 304  | 273  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 800   |           | 375  | 375   | 304  | 273  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 900   |           | 375  | 375   | 304  | 273  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 1000  |           | 375  | 375   | 304  | 273  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 1200  |           | 370  | 370   | 304  | 273  | 257  | 241  | 233                                 | 225  |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>RULLI MTI' CON TUBO IN ACCIAIO</b>                           |           | <b>PIGNONI / SPROCKETS Z14 - 1/2"</b>                      |       |      |      |      |      | <b>MTI' ROLLERS WITH STEEL TUBE</b> |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |                                     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318619  | 50        | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,39 | 0,52                                | 0,79 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318467  | 60        | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,47 | 0,63                                | 0,94 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b>                                |       |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b>         |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| ≤ 300   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1008 | 1008 | 881  | 881  |      |      |     |     |
| 400   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1039 | 1039 | 907  | 907  |     |     |
| 500   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1057 | 1057 | 924  | 924  |     |     |
| 600   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 935  | 935  |     |     |
| 700   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 943  | 943  |     |     |
| 800   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 948  | 948  |     |     |
| 900   |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 953  | 953  |     |     |
| 1000  |           | 1066   | 1066  | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066                                | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 1066 | 957  | 957  |     |     |
| 1200  |           | 777  | 986   | 777  | 986  | 777  | 986  | 777                                 | 986  | 777  | 986  | 1066 | 1066 | 777  | 962  |     |     |
| <b>RULLI MTI'/MSI CON PIGNONI IN ACCIAIO Z9 1/2" - Z14 1/2"</b> |           | <b>MTI'/MSI ROLLERS STEEL SPROCKETS Z9 1/2" - Z14 1/2"</b> |       |      |      |      |      |                                     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |                                     |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318256-655-379  | 50        | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,39 | 0,52                                | 0,79 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| 318469-475  | 60        | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,47 | 0,63                                | 0,94 |      |      |      |      |      |      |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b>                                |       |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b>         |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
| ≤ 300   |           | 1829   | 1829  | 1829 | 1829 | 1509 | 1509 | 1318                                | 1318 | 1198 | 1198 | 1046 | 1046 | 951  | 951  | 830 | 830 |
| 400   |           | 1912   | 1912  | 1912 | 1912 | 1578 | 1578 | 1378                                | 1378 | 1252 | 1252 | 1094 | 1094 | 994  | 994  | 868 | 868 |
| 500   |           | 1963   | 1963  | 1963 | 1963 | 1620 | 1620 | 1415                                | 1415 | 1286 | 1286 | 1123 | 1123 | 1021 | 1021 | 892 | 892 |
| 600   |           | 1998   | 1998  | 1998 | 1998 | 1649 | 1649 | 1440                                | 1440 | 1309 | 1309 | 1143 | 1143 | 1039 | 1039 | 907 | 907 |
| 700   |           | 2023   | 2023  | 2023 | 2023 | 1670 | 1670 | 1459                                | 1459 | 1325 | 1325 | 1158 | 1158 | 1052 | 1052 | 919 | 919 |
| 800   |           | 2042   | 2042  | 2042 | 2042 | 1685 | 1685 | 1472                                | 1472 | 1338 | 1338 | 1169 | 1169 | 1062 | 1062 | 927 | 927 |
| 900   |           | 1725   | 2057  | 1725 | 2057 | 1698 | 1698 | 1483                                | 1483 | 1347 | 1347 | 1177 | 1177 | 1069 | 1069 | 934 | 934 |
| 1000  |           | 1393   | 2069  | 1393 | 2069 | 1393 | 1708 | 1393                                | 1492 | 1355 | 1355 | 1184 | 1184 | 1076 | 1076 | 940 | 940 |
| 1200  |           | 958  | 1693  | 958  | 1693 | 958  | 1693 | 958                                 | 1505 | 958  | 1367 | 958  | 1194 | 958  | 1085 | 948 | 948 |

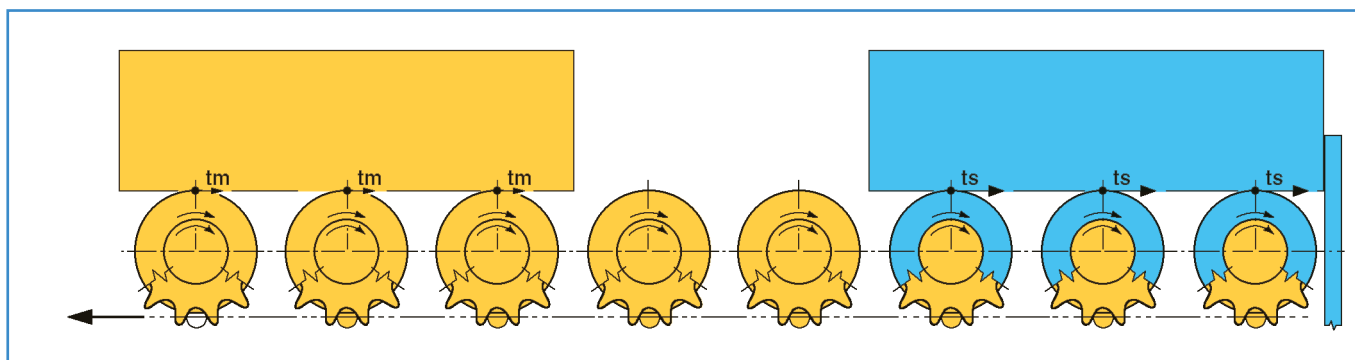
**CAPACITÀ DI CARICO DEI RULLI FRIZIONATI**

**RATED LOADS OF FRICTION ROLLERS**

| n [giri/min] R.p.m.   | 10        | 25                          | 50  | 75   | 100  | 125  | 150                                 | 200  |                             |
|---|-----------|-----------------------------|---|------|------|------|-------------------------------------|------|-----------------------------|
| <b>RULLI FMT' CON TUBO IN ACCIAIO</b>                           |           |                             | <b>PIGNONI / SPROCKETS Z9 - 1/2"</b>                      |      |      |      | <b>FMT' ROLLERS WITH STEEL TUBE</b> |      |                             |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |   |      |      |      |                                     |      |                             |
| 333179  | 50        | 0,026                       | 0,065   | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,33                                | 0,39 |                             |
| 333259  | 60        | 0,031                       | 0,079   | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,39                                | 0,47 |                             |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |   |      |      |      |                                     |      | <b>Load of the roll [N]</b> |
| ≤ 600   |           | 212                         | 212   | 212  | 212  | 212  | 212                                 | 212  | 212                         |
| 700   |           | 212                         | 212   | 212  | 212  | 212  | 212                                 | 212  | 212                         |
| 800   |           | 212                         | 212   | 212  | 212  | 212  | 212                                 | 212  | 212                         |
| 900   |           | 212                         | 212   | 212  | 212  | 212  | 212                                 | 212  | 212                         |
| 1000  |           | 212                         | 212   | 212  | 212  | 212  | 212                                 | 212  | 212                         |
| <b>RULLI FMT' CON TUBO IN ACCIAIO</b>                           |           |                             | <b>PIGNONI / SPROCKETS Z11 - 1/2"</b>                     |      |      |      | <b>FMT' ROLLERS WITH STEEL TUBE</b> |      |                             |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |   |      |      |      |                                     |      |                             |
| 333204  | 50        | 0,026                       | 0,065   | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,33                                | 0,39 |                             |
| 333260  | 60        | 0,031                       | 0,079   | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,39                                | 0,47 |                             |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |   |      |      |      |                                     |      | <b>Load of the roll [N]</b> |
| ≤ 600   |           | 296                         | 296   | 296  | 273  | 257  | 247                                 | 241  | 233                         |
| 700   |           | 296                         | 296   | 296  | 273  | 257  | 247                                 | 241  | 233                         |
| 800   |           | 296                         | 296   | 296  | 273  | 257  | 247                                 | 241  | 233                         |
| 900   |           | 296                         | 296   | 296  | 273  | 257  | 247                                 | 241  | 233                         |
| 1000  |           | 296                         | 296   | 296  | 273  | 257  | 247                                 | 241  | 233                         |
| 1200  |           | 296                         | 296   | 296  | 273  | 257  | 247                                 | 241  | 233                         |
| <b>RULLI FMT' CON TUBO IN ACCIAIO</b>                           |           |                             | <b>PIGNONI / SPROCKETS Z14 - 1/2"</b>                     |      |      |      | <b>FMT' ROLLERS WITH STEEL TUBE</b> |      |                             |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |   |      |      |      |                                     |      |                             |
| 333180  | 50        | 0,026                       | 0,065   | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,33                                | 0,39 |                             |
| 333261  | 60        | 0,031                       | 0,079   | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,39                                | 0,47 |                             |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |   |      |      |      |                                     |      | <b>Load of the roll [N]</b> |
| ≤ 600   |           | 497                         | 361   | 316  | 301  | 293  | 288                                 | 285  | 282                         |
| 700   |           | 497                         | 361   | 316  | 301  | 293  | 288                                 | 285  | 282                         |
| 800   |           | 497                         | 361   | 316  | 301  | 293  | 288                                 | 285  | 282                         |
| 900   |           | 497                         | 361   | 316  | 301  | 293  | 288                                 | 285  | 282                         |
| 1000  |           | 497                         | 361   | 316  | 301  | 293  | 288                                 | 285  | 282                         |
| 1200  |           | 366                         | 361   | 316  | 301  | 293  | 288                                 | 285  | 282                         |
| <b>RULLI FMT'/FMS CON PIGNONI IN ACCIAIO Z9 1/2" - Z14 1/2"</b> |           |                             | <b>FMT'/FMS ROLLERS STEEL SPROCKETS Z9 1/2 - Z14 1/2"</b> |      |      |      |                                     |      |                             |
| <b>Codice</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |   |      |      |      |                                     |      |                             |
| 333210-201-197  | 50        | 0,026                       | 0,065   | 0,13 | 0,20 | 0,26 | 0,33                                | 0,39 |                             |
| 333263-264  | 60        | 0,031                       | 0,079   | 0,16 | 0,24 | 0,31 | 0,39                                | 0,47 |                             |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |   |      |      |      |                                     |      | <b>Load of the roll [N]</b> |
| ≤ 600   |           | 715                         | 489   | 413  | 388  | 376  | 368                                 | 363  | 357                         |
| 700   |           | 715                         | 489   | 413  | 388  | 376  | 368                                 | 363  | 357                         |
| 800   |           | 715                         | 489   | 413  | 388  | 376  | 368                                 | 363  | 357                         |
| 900   |           | 715                         | 489   | 413  | 388  | 376  | 368                                 | 363  | 357                         |
| 1000  |           | 715                         | 489   | 413  | 388  | 376  | 368                                 | 363  | 357                         |
| 1200  |           | 543                         | 489   | 413  | 388  | 376  | 368                                 | 363  | 357                         |

### CALCOLO DELLA TRASMISSIONE

### GEARING CALCULATION



**tm** rappresenta la forza tangenziale unitaria per vincere l'attrito di rotolamento tra carico e rullo. La forza unitaria tangenziale provocata dalla frizione radiale quando il carico ed il rullo esterno sono fermi è indicata con **ts**.

In un trasportatore a rulli frizionati **ts** deve essere sempre maggiore di **tm**. Tuttavia questa differenza deve essere la minima possibile al fine di contenere il consumo energetico e per non determinare carichi specifici eccessivi tra i carichi in accumulo.

I valori medi di **ts**, indicati nelle pagine che seguono, s'intendono per carichi centrati rispetto alla lunghezza utile del rullo.

**tm** is the tangential force that overcomes the rolling friction between loads and rollers, and **ts** is the tangential force produced by the radial friction clutch when load and outer roller are stopped.

In a friction roller conveyor **ts** must be always greater than **tm**. This difference should be, however, as small as possible to reduce energy loss and to avoid specific overloads among the accumulating loads.

The **ts** mean values shown on the following pages are to be considered for centered loads in relation to the length of the roller tube.

#### Significato dei simboli:

|  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| accelerazione del carico trasportato                   | <b>a</b> [m/sec]  | acceleration of the conveyed load                     |
| fattore fisso  | <b>a1</b>         | fixed factor  |
| capacità di carico (di catalogo) del rullo             | <b>Cr</b> [N]     | rated load of one roller (according to the catalogue) |
| diametro esterno del rullo                             | <b>D</b> [mm]     | roller outer diameter                                 |
| diametro primitivo corona dentata del rullo            | <b>Dp</b> [mm]    | pitch diameter of sprockets                           |
| diametro primitivo corona dentata del motoriduttore    | <b>Dpr</b> [mm]   | pitch diameter of sprockets from the gear box         |
| coefficiente fittizio d'attrito fra carico e rullo     | <b>f</b>          | combined friction factor                              |
| fattore fisso  | <b>f1</b>         | fixed factor  |
| fattore globale di trasmissione                        | <b>G</b>          | global transmission factor                            |
| lunghezza di montaggio del rullo                       | <b>L</b> [mm]     | assembling length of the roller                       |
| massa nominale su ciascun rullo                        | <b>m1</b> [Kg]    | mass rated on each roll                               |
| momento torcente all'uscita del motoriduttore          | <b>Mt</b> [N · m] | gear box output torque                                |
| numero dei rulli impegnati per carico                  | <b>n</b>          | number of rollers supporting the conveyed load        |
| numero di rulli motorizzati da un motore               | <b>n1</b>         | number of live rollers driven by each motor           |
| numero di rulli in accumulo a pieno carico             | <b>n2</b>         | number of accumulating rollers driven by each motor   |
| numero di rulli max. motorizzabili con un motore       | <b>n2max</b>      | max. number of live rollers driven by each motor      |
| potenza assorbita dal motore                           | <b>Na</b> [KW]    | power   |
| carico nominale che grava su un rullo                  | <b>P</b> [N]      | rated load weighting on 1 roller                      |
| peso gravante su ciascun rullo                         | <b>P1</b> [N]     | weight on each roller                                 |
| peso spinto da ciascun rullo con i carichi in accumulo | <b>P2</b> [N]     | weight pushed by each roller when accumulating        |
| carico che può gravare su un rullo                     | <b>Pmax</b> [N]   | maximum load on one roller                            |
| peso rullo esterno                                     | <b>pr</b> [N]     | weight of the external roller                         |
| peso del carico trasportato                            | <b>Pt</b> [N]     | weight force of the conveyed object                   |
| spinta totale dei carichi in accumulo                  | <b>S</b> [N]      | total thrust produced by the accumulating loads       |
| carico di lavoro della catena                          | <b>T</b> [N]      | chain working load                                    |
| tiro sulla catena in accumulo                          | <b>Ta</b> [N]     | chain pull on one track when loads are accumulating   |
| tiro max. della catena per ottenere il movimento       | <b>Tm</b> [N]     | max. chain pull for keeping movement                  |
| forza tangenziale unitaria prodotta dalla frizione     | <b>ts</b> [N]     | mean unit thrust produced by the friction clutch      |
| velocità del carico                                    | <b>v</b> [m/sec]  | load speed  |
| velocità della catena di comando                       | <b>v1</b> [m/sec] | chain speed   |
| fattore fisso  | <b>x</b>          | fixed factor  |
| rendimento del motoriduttore                           | <b>η</b>          | gear box efficiency                                   |

#### Meaning of the symbols:



**CALCOLO DELLA TRASMISSIONE**

Rulli a frizione motorizzati con catena tangenziale

$$P_{max} = \frac{P_t}{n \cdot 0,5} \quad P_{max} \leq Cr \quad n \geq 3 \quad pr = L \cdot a_1 + f_1 \quad P_2 = \frac{P_t}{n} + pr$$

$$ts = P_2 \cdot x \quad n_{2max} = \frac{T \cdot D_p \cdot 0,75}{ts \cdot D} \quad n_2 \leq n_{2max} \quad S = ts \cdot n_2$$

$$T_a = \frac{S \cdot D}{D_p \cdot 0,75} \quad M_t = \frac{T_a \cdot D_{pr}}{2000} \quad v_1 = \frac{v \cdot D_p}{D} \quad N_a = \frac{T_a \cdot v_1}{1000 \cdot \eta}$$

**GEARING CALCULATION**

Friction rollers driven by a tangential chain

Rulli motorizzati con catena tangenziale

Live rollers driven by a tangential chain

$$P_{max} = \frac{P_t}{n \cdot 0,5} \quad P_{max} \leq Cr \quad n \geq 3 \quad pr = L \cdot a_1 + f_1 \quad m_1 = \frac{P_t}{n \cdot 9,81}$$

$$P_1 = \frac{P_t}{n} + pr \quad n_{2max} = \frac{T \cdot D_p \cdot 0,75}{(P_1 \cdot f + m_1 \cdot a) \cdot D} \quad T_m = (P_1 \cdot f + m_1 \cdot a) \cdot \frac{n_1 \cdot D}{D_p \cdot 0,75}$$

$$M_t = \frac{T_m \cdot D_{pr}}{2000} \quad v_1 = \frac{v \cdot D_p}{D} \quad N_a = \frac{T_m \cdot v_1}{1000 \cdot \eta}$$

Per il calcolo della trasmissione con rulli con pignoni in acciaio 318655, 318256, 318469, 318379, 318475 (motorizzati) e 333201, 333210, 333263, 333197, 333264 (frizionati), contattare il servizio tecnico Dugomrulli.

For the calculation of the transmission by rollers with steel sprockets 318655, 318256, 318469, 318379, 318475 (live rollers) and 333201, 333210, 333263, 333197, 333264 (friction rollers), please contact the DugomRulli Technical Department.

| CODICE CODE     | a1       | f1     | v [m/sec]   | x (D=50) | x (D=60) | v1 [m/sec]  | T [N] |
|-----------------|----------|--------|-------------|----------|----------|-------------|-------|
| 333179 - 318618 | 0,017594 | 0,1851 | ≤ 0,1       | 0,070    | 0,058    |             |       |
| 333204 - 318657 | 0,017594 | 0,2145 | > 0,1 ≤ 0,2 | 0,080    | 0,067    | ≤ 0,1       | 2967  |
| 333180 - 318619 | 0,017594 | 0,4751 | > 0,2 ≤ 0,3 | 0,088    | 0,073    | > 0,1 ≤ 0,3 | 2225  |
| 333259 - 318465 | 0,021182 | 0,2550 | > 0,3 ≤ 0,4 | 0,094    | 0,078    | > 0,3       | 1790  |
| 333260 - 318466 | 0,021182 | 0,2942 |             |          |          |             |       |
| 333261 - 318467 | 0,021182 | 0,6472 |             |          |          |             |       |

| P1 [N]     | Superficie di appoggio del carico sui rulli / Surface on unit roller contacting roller |                   |                             |
|------------|--|-------------------|-----------------------------|
|            | Metallica / Metallic   | In legno / Wooden | In cartone / Cardboard made |
| 0 - 100    | 0,04   | 0,050             | 0,06                        |
| 100 - 500  | 0,03   | 0,040             | 0,06                        |
| 500 - 1000 | 0,025  | 0,035             | 0,055                       |

**RULLI MOTORIZZATI E FRIZIONATI  
PER CARICHI LEGGERI  
LIGHT DUTY CHAIN-DRIVEN LIVE  
AND FRICTION ROLLERS**

Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



**317 - 318**



### RULLI "ME" A MOTORIZZAZIONE ESTERNA PER CARICHI LEGGERI.

Rulli con corone di diametro primitivo maggiore del diametro del tubo. La gamma proposta comprende rulli con catena tangenziale semplice (fig. 1), per catena tangenziale doppia (fig. 2) e per anelli di catena (fig. 3).

Nel caso di catena doppia, s'impiegano, alternativamente i rulli MTE' ed MTE''.

Tutti i rulli proposti possono essere forniti con asse esagonale a molla o con asse maschiato M8 e sono adatti per trasportatori con i longheroni forati.

La tabella a fianco riporta i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze a pagina 12.

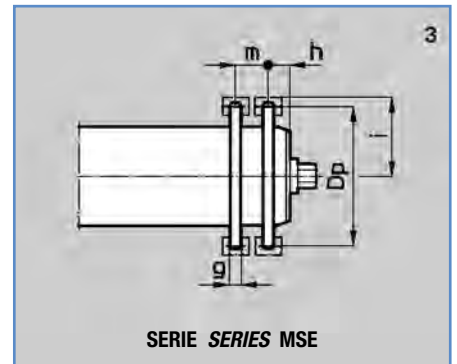
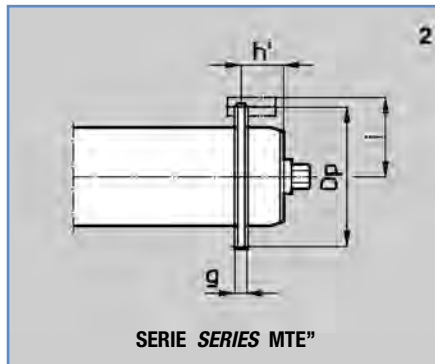
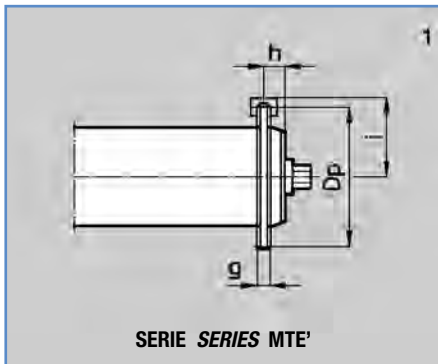
### "ME" LIGHT DUTY CHAIN DRIVEN ROLLERS

Rollers with a pitch diameter of the sprockets which is bigger than the tube's diameter.

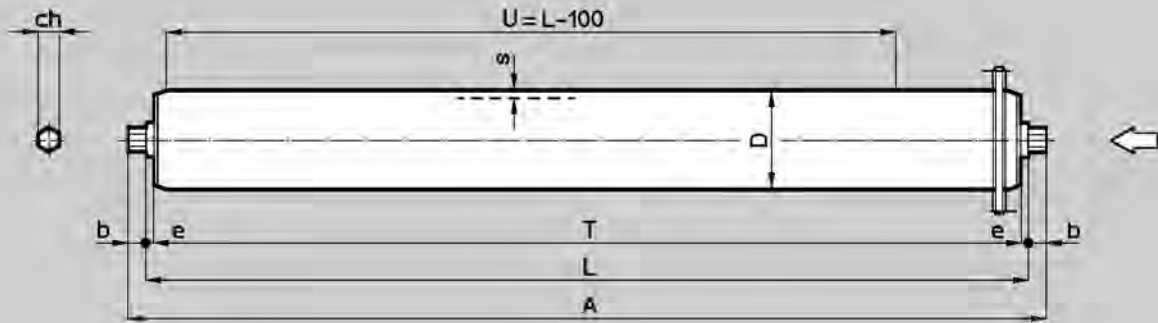
The proposed series includes rollers for simple tangential chain (picture 1), for double tangential chain (picture 2) and for individual roll-to-roll chain loops (picture 3).

By double chain rollers type MTE' and MTE'' shall be alternatively used.

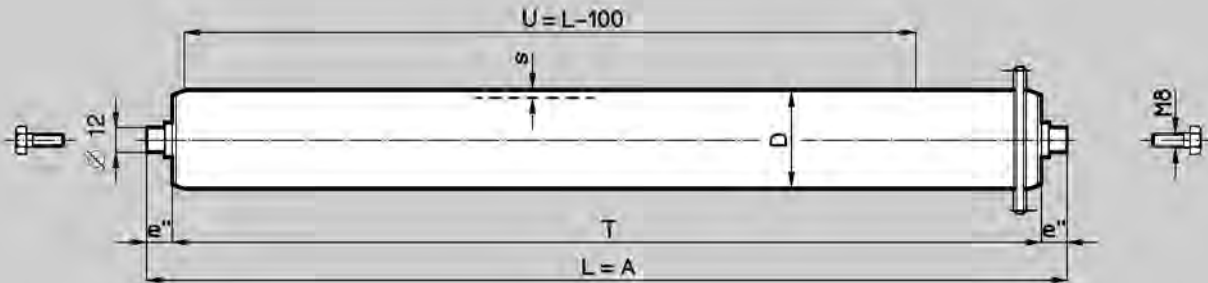
All proposed rollers can be supplied with hexagonal spring loaded shaft or with M8 bored and tapped shaft and are suitable for conveyors with bored side frames. The table here beside shows the essential technical data and the executions available on request. Rated loads according to speed and length are given on page 12.



#### ESECUZIONE NORMALE (CON CH) / STANDARD EXECUTION (WITH ATTACHMENT CH)



#### ESECUZIONE A RICHIESTA M.. EXECUTION UPON REQUEST



Il peso del rullo Pr può essere calcolato mediante la formula:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

**DESIGNAZIONE:**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPI:**

**317130 L500**

Rullo MTE' D 32/ch11 Z16 3/8".

**317130.ZB.TB L500**

Rullo come sopra, zincato bianco e lubrificato per temperatura bassa (-40°C -10°C).

The weight of a roller Pr can be calculated according to the formula below:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

**DESIGNATION:**

It includes in the same order as listed hereafter the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.

**EXAMPLES:**

**317130 L500**

Roll type MTE' D 32/ch11 Z16 3/8".

**317130.ZB.TB L500**

Roll as above, but with galvanized tube and lubricated for low temperatures (-40°C -10°C).

| SERIE / SERIES            |               | CODICE / CODE            |                          |                          |
|---------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| MTE'                      |               | 317130                   | 317131                   | 317609                   |
| MTE''                     |               | 317230                   | 317231                   | 317610                   |
| MSE                       |               | 317030                   | 317031                   | 317082                   |
| Dimensioni                | <b>D</b>      | <b>32</b>                | <b>48</b>                | <b>60</b>                |
| Dimensions                | Z             | 16                       | 17                       | 20                       |
|                           | p"            | 3/8"                     | 1/2"                     | 1/2"                     |
|                           | <b>ch</b>     | <b>11</b>                | <b>11</b>                | <b>11</b>                |
|                           | s             | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
|                           | b             | 10                       | 10                       | 10                       |
|                           | e             | 4                        | 5                        | 5                        |
|                           | e"            | 9                        | 10                       | 10                       |
|                           | <b>Dp</b>     | <b>48,82</b>             | <b>69,11</b>             | <b>81,18</b>             |
|                           | g             | 5                        | 7                        | 7                        |
|                           | h             | 9,5                      | 9,5                      | 13,5                     |
|                           | h'            | 19,7                     | 23,4                     | 27,4                     |
|                           | m             | 17                       | 21                       | 21                       |
|                           | i             | 28,6                     | 40,5                     | 46,5                     |
| Rullo base / Idle roller  |               | <b>306011</b>            | <b>306012</b>            | <b>306013</b>            |
| Cuscinetto / Bearing      |               | dugom                    | dugom                    | dugom                    |
| Protezione / Sealing      |               | 1                        | 1                        | 1                        |
| Peso / Weight per mm      | <b>a</b> [kg] | 0,002                    | 0,0025                   | 0,003                    |
| Peso fisso                | <b>f</b> [kg] | 0,156                    | 0,299                    | 0,365                    |
| L min. / min. L           | [mm]          | 200                      | 200                      | 200                      |
| L max. / max. L           | [mm]          | 1400                     | 1600                     | 1800                     |
| Esecuzioni a richiesta *  | <b>ZB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request * | <b>PV</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>PG</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>HR</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>TB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>TE</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>M..</b>    | M8 x 12                  | M8 x 12                  | M8 x 12                  |

\* Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of Section C01.

### RULLI "ME" A MOTORIZZAZIONE ESTERNA PER CARICHI MEDI

Rulli con corone di diametro primitivo maggiore del diametro del tubo. La gamma proposta comprende rulli per catena tangenziale semplice (fig. 1), per catena tangenziale doppia (fig. 2) e per anelli di catena (fig. 3).

Nel caso di catena doppia, si impiegano, alternativamente i rulli MTE' ed MTE''.

Tutti i rulli proposti possono essere dotati di attacchi con chiave (normalmente di 17 mm) oppure di asse maschiato M10.

La tabella a fianco riporta i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze alle pagine 12 e 13.

**Rulli su contropunte:** Per lunghezze superiori a 2.000 mm. Può essere conveniente utilizzare rulli su contropunte (vedi capitolo C08).

### TANGENTIAL CHAIN DRIVEN ROLLER CONVEYOR

Rollers with a pitch diameter of the sprockets which is bigger than the tube diameter.

The proposed range includes rollers for simple tangential chain (picture 1), for double tangential chain (picture 2) and for individual roll-to-roll chain loops (picture 3).

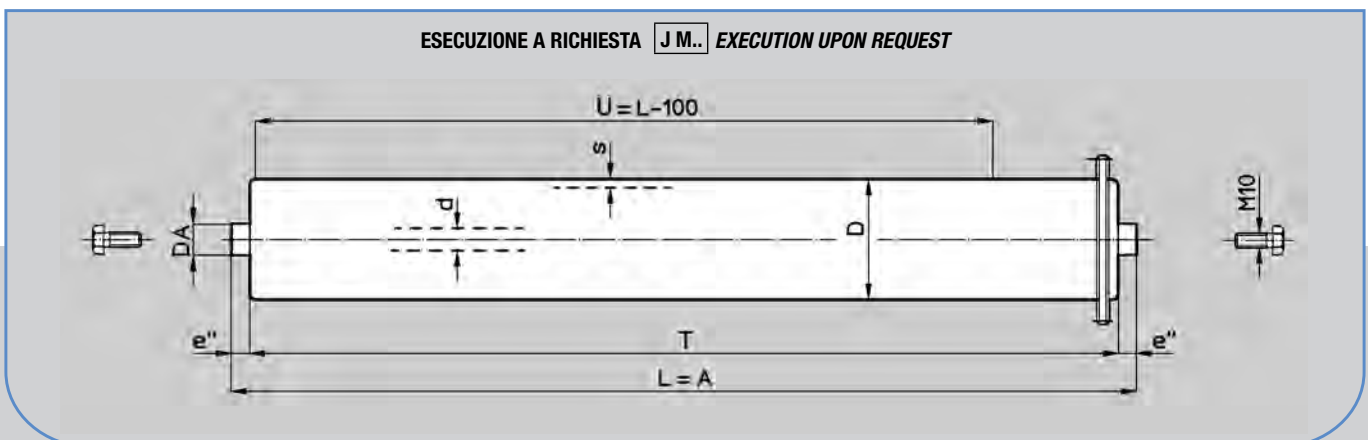
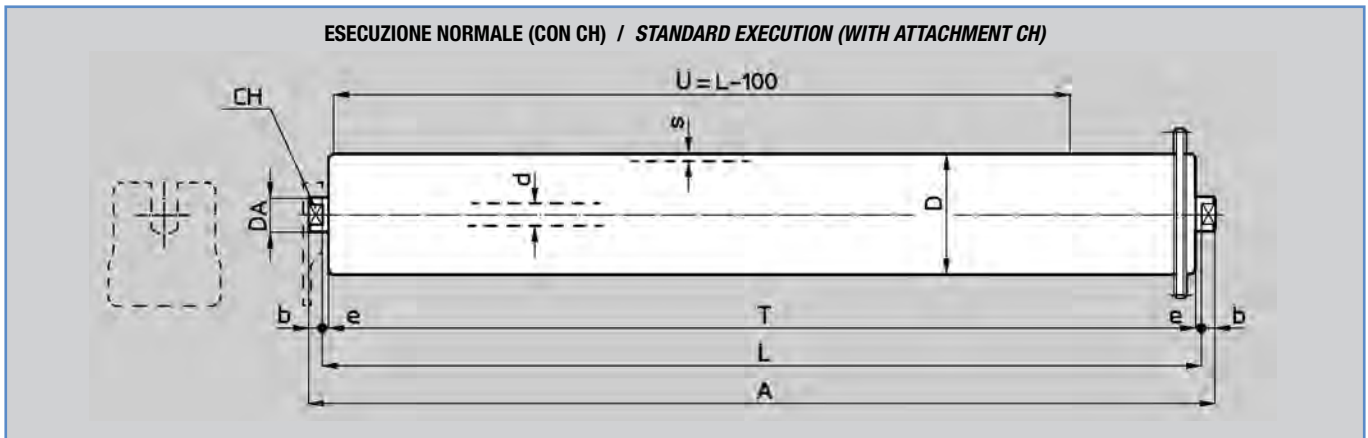
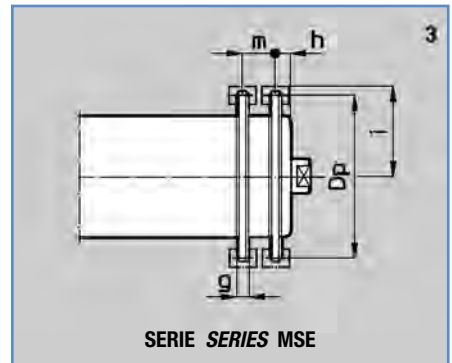
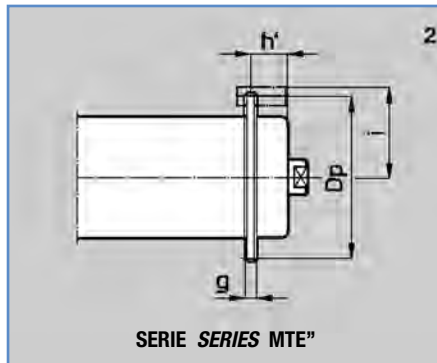
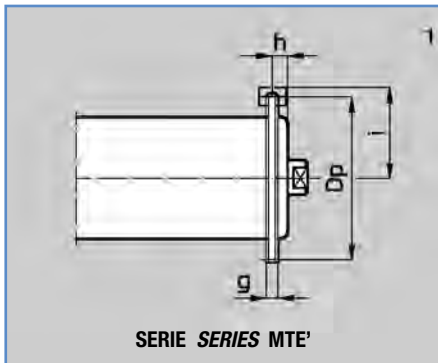
With double chain rollers type MTE' and MTE'' shall be alternatively used.

All proposed rollers can be provided with key attachments (normally CH17 mm.) or with M10 bored and tapped shaft.

The table here beside shows the essential technical data and the executions available upon request.

Rated loads according to speed and length are given on pages 12 and 13.

**Rollers on centers:** for lengths over 2.000 mm the use of rollers on centers may be suitable (see Section C08).



Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

**ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPI:**

**317213 L500**

Rullo MTE' D 38/15 Z14 1/2" CH17.

**317213.ZB.TB L500**

Rullo come sopra, zincato bianco e lubrificato per temperatura bassa (-40°C -10°C).

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

**DESIGNATION:**

It includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the length in mm.

**EXAMPLES:**

**317213 L500**

Roller type MTE' D 38/15 Z14 1/2" CH17.

**317213.ZB.TB L500**

Roller as above, but with galvanized tube and lubricated for low temperatures (-40°C -10°C).

| SERIE / SERIES                   |               | CODICE / CODE            |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| MTE'                             |               | 317213                   | 317133                   | 317165                   | 317281                   | 317611                   |
| MTE''                            |               | 317214                   | 317233                   | 317265                   | 317282                   | 317612                   |
| MSE                              |               | 317068                   | 317033                   | 317065                   | 317099                   | 317083                   |
| Dimensioni                       | <b>D</b>      | <b>38</b>                | <b>60</b>                | <b>60</b>                | <b>76</b>                | <b>89</b>                |
| <i>Dimensions</i>                | Z             | 14                       | 20                       | 20                       | 20                       | 23                       |
|                                  | p"            | 1/2"                     | 1/2"                     | 1/2"                     | 5/8"                     | 5/8"                     |
|                                  | CH            | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       |
|                                  | <b>d</b>      | <b>15</b>                | <b>15</b>                | <b>15</b>                | <b>15</b>                | <b>15</b>                |
|                                  | s             | 2,5                      | 2                        | 3                        | 3                        | 3                        |
|                                  | DA            | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       |
|                                  | b             | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        |
|                                  | e             | 8                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        |
|                                  | e"            | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        |
|                                  | <b>Dp</b>     | <b>57,07</b>             | <b>81,18</b>             | <b>81,18</b>             | <b>101,48</b>            | <b>116,58</b>            |
|                                  | g             | 7                        | 7                        | 7                        | 9                        | 9                        |
|                                  | h             | 9,5                      | 13,5                     | 13,5                     | 14,5                     | 15                       |
|                                  | h'            | 23,4                     | 27,4                     | 27,4                     | 31,1                     | 31,6                     |
|                                  | m             | 21                       | 21                       | 21                       | 24                       | 24                       |
|                                  | i             | 34,5                     | 46,5                     | 46,5                     | 58,1                     | 65,7                     |
| Rullo base / Idle roller         |               | <b>308088</b>            | <b>307011</b>            | <b>308031</b>            | <b>308032</b>            | <b>308033</b>            |
| Cuscinetto / Bearing             |               | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     |
| Protezione / Sealing             |               | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       |
| Peso / Weight per mm             | <b>a</b> [KG] | 0,0036                   | 0,0043                   | 0,0056                   | 0,0068                   | 0,0078                   |
| Peso fisso                       | <b>f</b> [KG] | 0,310                    | 0,598                    | 0,591                    | 0,783                    | 0,998                    |
| L min. / min. L                  | [mm]          | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      |
| L max. / max. L                  | [mm]          | 1800                     | 2000                     | 2000                     | 2000                     | 2200                     |
| Esecuzioni a richiesta *         | <b>ZB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Executions upon request *</i> | <b>PV</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>PG</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>HR</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>TB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>TE</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>M..</b>    | J M10x15                 | J M10x15                 | J M10x15                 | J M10x15                 | J M10x15                 |

\* Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of Section C01.

### RULLI "ME" A MOTORIZZAZIONE ESTERNA PER CARICHI PESANTI

Rulli con corone di diametro primitivo maggiore del diametro del tubo. La gamma proposta comprende rulli per catena tangenziale semplice (fig. 1), per catena tangenziale doppia (fig. 2) e per anelli di catena (fig. 3).

Nel caso di catena doppia s'impiegano, alternativamente i rulli MTE' ed MTE''.

Tutti i rulli proposti possono essere dotati di attacchi con chiave (normalmente di 17 o 22 mm) oppure di asse maschiato M10 o M12. La tabella a fianco riporta i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze alle pagine 13 e 14.

**Rulli su contropunte:** Per lunghezze superiori a 2.000 mm. Può essere conveniente utilizzare rulli su contropunte (vedi capitolo C08).

### "ME" HEAVY DUTY CHAIN DRIVEN LIVE ROLLERS

Rollers with a pitch diameter of the sprockets which is bigger than the tube diameter.

The proposed range includes rollers for simple tangential chain (picture 1), for double tangential chain (picture 2) and for individual roll-to-roll chain loops (picture 3).

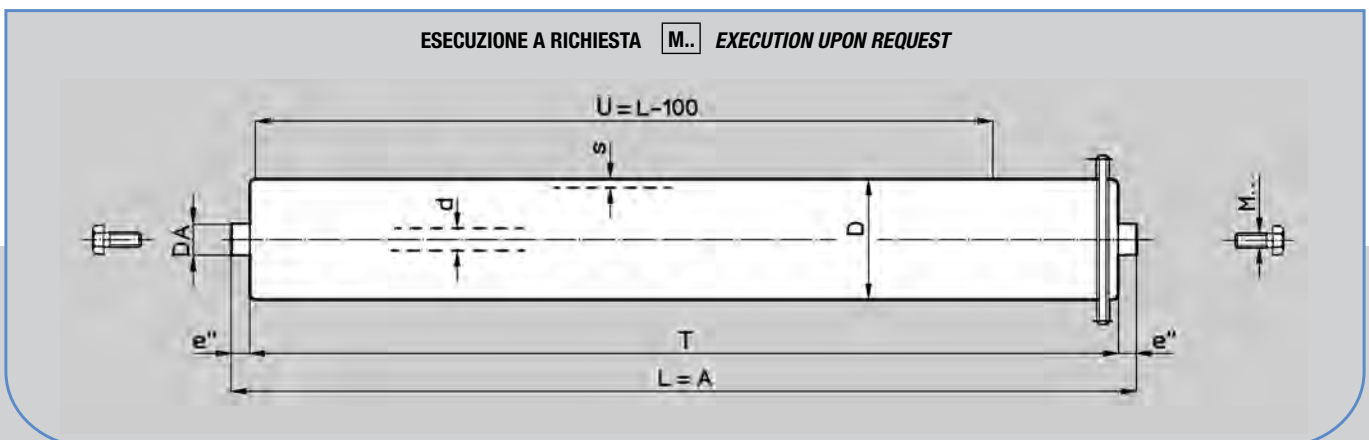
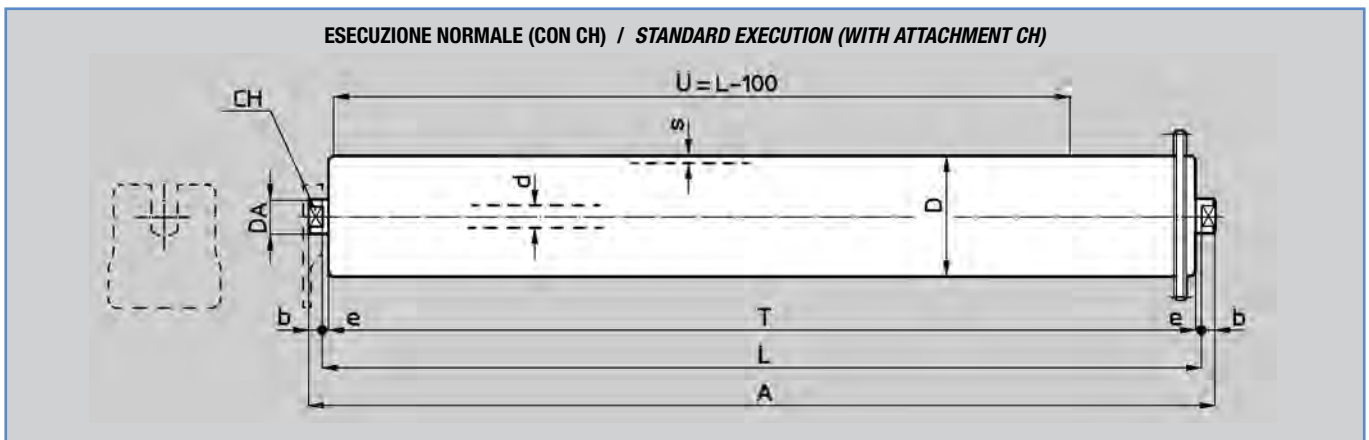
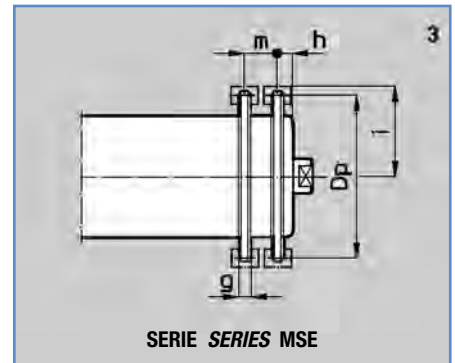
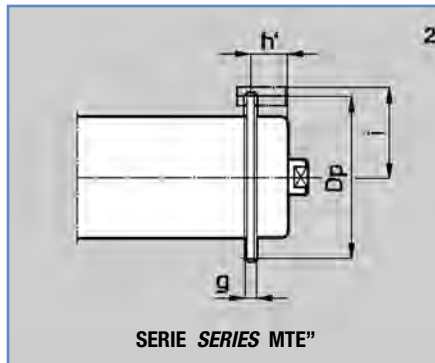
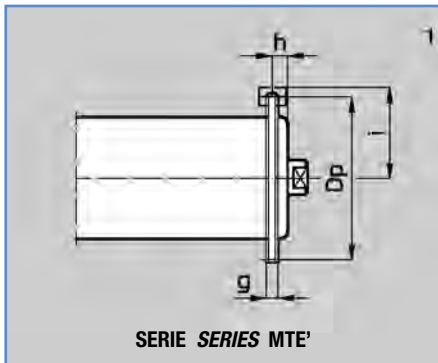
With double chain rollers type MTE' and MTE'' shall be alternatively used.

All proposed rollers can be provided with key attachments (normally CH 17 or 22 mm.) or with M10 or M12 bored and tapped shaft.

The table here beside shows the essential technical data and the executions available upon request.

Rated loads according to speed and length are given on pages 13 and 14.

**Rollers on centers:** for lengths over 2.000 mm the use of rollers on centers may be suitable (see Section C08).





Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula:  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

**ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**DESIGNATION:**

It includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the length in mm.

**ESEMPI:**

**317613.M10 L500**

Rullo MTE' D 60/20 Z16 5/8" M10.

**317613.M10.ZB.TB L500**

Rullo come sopra, zincato bianco e lubrificato per temperatura bassa (-40°C -10°C).

**EXAMPLES:**

**317613.M10 L500**

Roller type MTE' D 60/20 Z16 5/8" M10.

**317613.M10.ZB.TB L500**

Roller as above, but with galvanized tube and lubricated for low temperatures (-40°C -10°C).

| SERIE / SERIES                   |               | CODICE / CODE            |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| MTE'                             |               | 317613                   | 317283                   | 317615                   | 317617                   | 317292                   | 317619                   |
| MTE''                            |               | 317614                   | 317284                   | 317616                   | 317618                   | 317293                   | 317620                   |
| MSE                              |               | 317084                   | 317322                   | 317085                   | 317088                   | 317323                   | 317089                   |
| Dimensioni                       | <b>D</b>      | <b>60</b>                | <b>76</b>                | <b>89</b>                | <b>89</b>                | <b>89</b>                | <b>89</b>                |
| <i>Dimensions</i>                | Z             | 16                       | 20                       | 23                       | 21                       | 21                       | 21                       |
|                                  | p"            | 5/8"                     | 5/8"                     | 5/8"                     | 3/4"                     | 3/4"                     | 3/4"                     |
|                                  | CH            | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       | 22                       |
|                                  | <b>d</b>      | <b>20</b>                | <b>20</b>                | <b>20</b>                | <b>25</b>                | <b>25</b>                | <b>30</b>                |
|                                  | s             | 3                        | 3                        | 3                        | 4                        | 4                        | 4                        |
|                                  | DA            | 20                       | 20                       | 20                       | 25                       | 25                       | 30                       |
|                                  | b             | 9                        | 9                        | 9                        | 12                       | 12                       | 12                       |
|                                  | e             | 9                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        |
|                                  | e"            | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       |
|                                  | <b>Dp</b>     | <b>81,37</b>             | <b>101,48</b>            | <b>116,58</b>            | <b>127,81</b>            | <b>127,81</b>            | <b>127,81</b>            |
|                                  | g             | 8                        | 9                        | 9                        | 11                       | 11                       | 11                       |
|                                  | h             | 10                       | 15                       | 15                       | 15                       | 15                       | 15                       |
|                                  | h'            | 26,6                     | 31,6                     | 31,6                     | 34,5                     | 34,5                     | 34,5                     |
|                                  | m             | 24                       | 24                       | 24                       | 33                       | 33                       | 33                       |
|                                  | i             | 48,1                     | 58,1                     | 65,7                     | 72                       | 72                       | 72                       |
| Rullo base / Idle roller         |               | <b>309015</b>            | <b>309022</b>            | <b>309016</b>            | <b>312011</b>            | <b>312021</b>            | <b>313021</b>            |
| Cuscinetto / Bearing             |               | 6204                     | 6204                     | 6204                     | 6205                     | 6305                     | 6206                     |
| Protezione / Sealing             |               | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       |
| Peso / Weight per mm             | <b>a</b> [kg] | 0,0067                   | 0,0078                   | 0,0088                   | 0,0123                   | 0,0123                   | 0,014                    |
| Peso fisso                       | <b>f</b> [kg] | 0,874                    | 1,055                    | 1,107                    | 2,073                    | 2,124                    | 2,210                    |
| L min. / min. L                  | [mm]          | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      |
| L max. / max. L                  | [mm]          | 2400                     | 2600                     | 2600                     | 2800                     | 2800                     | 2800                     |
| Esecuzioni a richiesta *         | <b>ZB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Executions upon request *</i> | <b>PV</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>PG</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>HR</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>TB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>TE</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                                  | <b>M..</b>    | M10x15                   | M10x15                   | M10x15                   | M12x20                   | M12x20                   | M12x20                   |

\* Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of Section C01.

### RULLI "MI" A MOTORIZZAZIONE INTERNA PER CARICHI MEDI

Rulli con corone di diametro primitivo minore del diametro del tubo. La gamma proposta comprende rulli per catena tangenziale semplice (fig. 1), per catena tangenziale doppia (fig. 2) e per anelli di catena (fig. 3).

Tutti i rulli proposti possono essere dotati di attacchi con chiave (normalmente di 17 mm) oppure di asse maschiato M10.

La tabella a fianco riporta i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze a pagina 13.

**Rulli su contropunte:** Per lunghezze superiori a 2.000 mm. Può essere conveniente utilizzare rulli su contropunte (vedi capitolo C08).

### "MI" MEDIUM DUTY CHAIN-DRIVEN LIVE ROLLERS

Rollers with a pitch diameter of the sprockets which is smaller than the tube diameter.

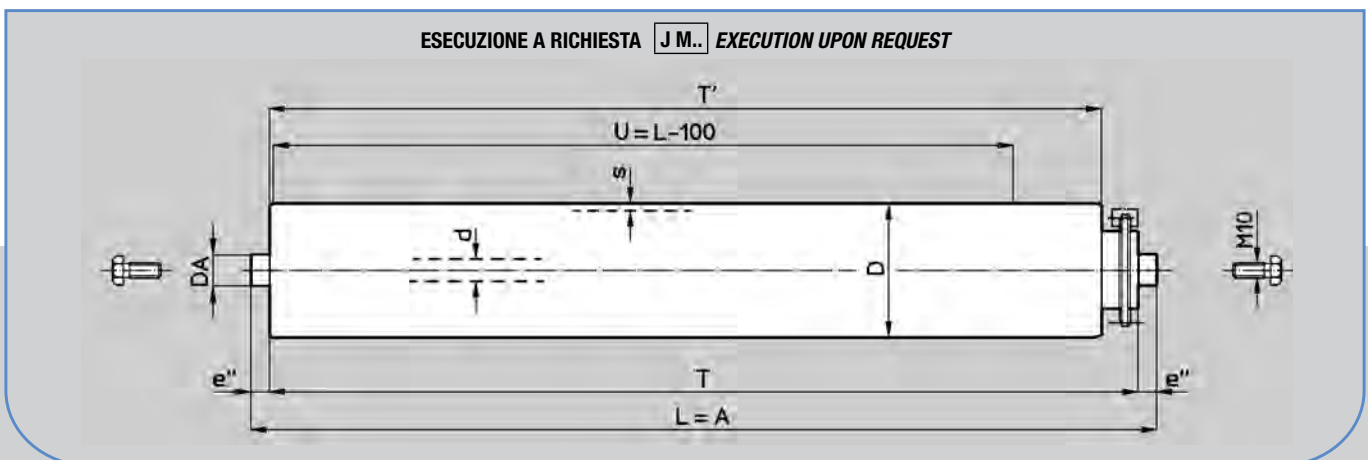
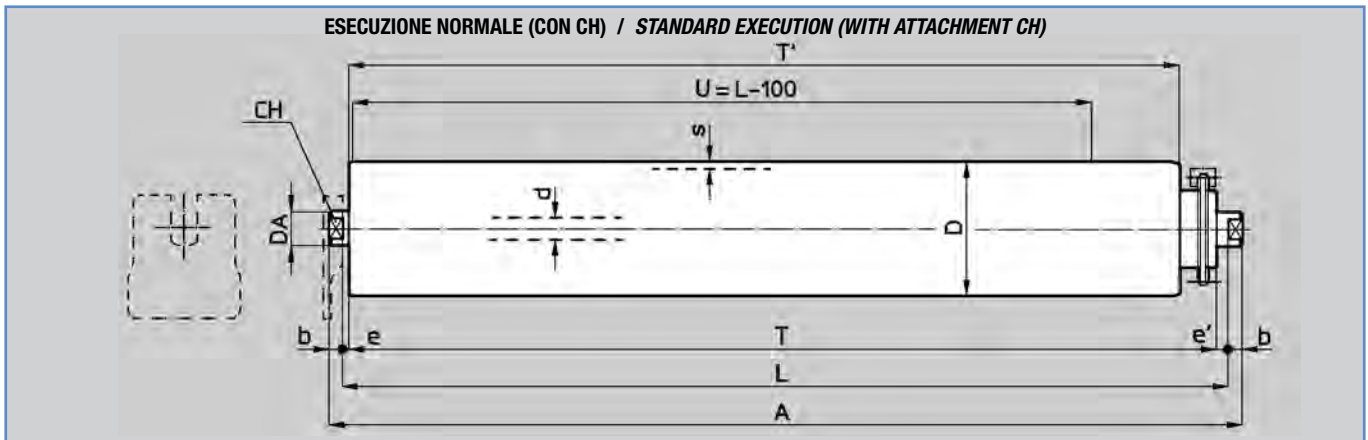
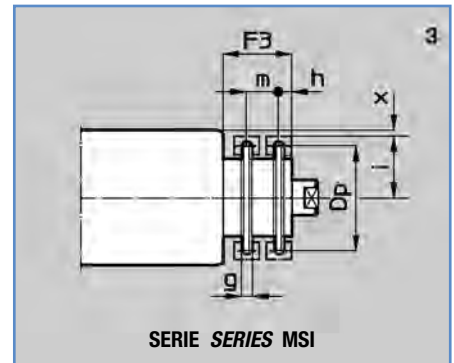
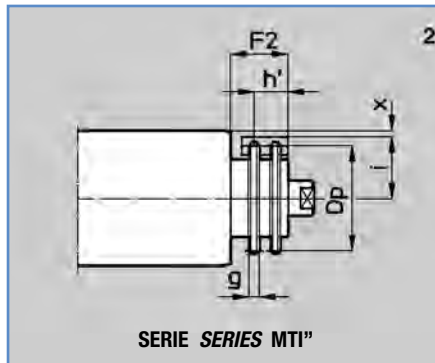
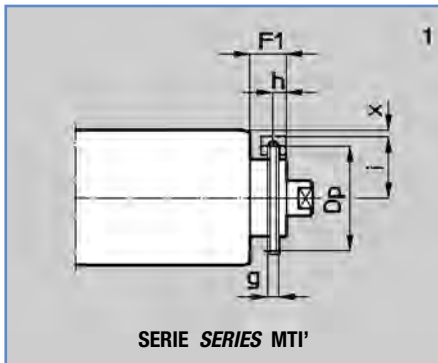
The proposed range includes rollers for simple tangential chain (picture 1), for double tangential chain (picture 2) and for individual roll-to-roll chain loops (picture 3).

All proposed rollers can be provided with key attachments (normally CH17 mm.) or with M 10 bored and tapped shaft.

The table here beside shows the essential technical data and the executions available upon request.

Rated loads according to speed and length are given on page 13.

**Rollers on centers:** for lengths over 2.000 mm the use of rollers on centers may be suitable (see Section C08).



Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula:  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

Nota bene: I rulli serie "MI" per carichi leggeri sono presentati nel capitolo C23 pagg. 4 e 5.

Please note: Light duty chain-driven rollers series "MI" are illustrated in Section C23 pages 4 and 5.

**ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**EXAMPLE OF DESIGNATION:**

It includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the length in mm.

**ESEMPLI:**

**318630 L500**

Rullo MTI' D 60/15 Z14 1/2" CH17.

**EXAMPLES:**

**318630 L500**

Roller type MTI D 60/15 Z14 1/2" CH17.

**318630.ZB.TB L500**

Rullo come sopra, zincato bianco e lubrificato per temperatura bassa (-40°C -10°C).

**318630.ZB.TB L500**

Roller as above, but with galvanized tube and lubricated for low temperatures (-40°C -10°C).

| SERIE / SERIE             |               | CODICE / CODE            |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| MTI'                      |               | 318630                   | 318470                   | 318632                   | 318634                   | 318636                   |
| MTI''                     |               | 318631                   | 318471                   | 318633                   | 318635                   | 318637                   |
| MSI                       |               | 318350                   | 318329                   | 318351                   | 318352                   | 318353                   |
| Dimensioni                | <b>D</b>      | <b>60</b>                | <b>60</b>                | <b>76</b>                | <b>76</b>                | <b>89</b>                |
| Dimensions                | Z             | 14                       | 12                       | 15                       | 12                       | 17                       |
|                           | p"            | 1/2"                     | 5/8"                     | 1/2"                     | 5/8"                     | 1/2"                     |
|                           | CH            | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       |
|                           | <b>d</b>      | <b>15</b>                | <b>15</b>                | <b>15</b>                | <b>15</b>                | <b>15</b>                |
|                           | s             | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        |
|                           | DA            | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       |
|                           | b             | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        |
|                           | e             | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        |
|                           | e'            | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        |
|                           | e''           | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        |
|                           | F1            | 24                       | 30                       | 24                       | 30                       | 24                       |
|                           | F2            | 38                       | 47                       | 38                       | 47                       | 38                       |
|                           | F3            | 45                       | 54                       | 45                       | 54                       | 45                       |
|                           | <b>Dp</b>     | <b>57,07</b>             | <b>61,33</b>             | <b>61,08</b>             | <b>61,33</b>             | <b>69,11</b>             |
|                           | g             | 7                        | 8                        | 7                        | 8                        | 7                        |
|                           | h             | 8,5                      | 13                       | 8,5                      | 13                       | 8,5                      |
|                           | h'            | 22,4                     | 29,6                     | 22,4                     | 29,6                     | 22,4                     |
|                           | m             | 21                       | 24                       | 21                       | 24                       | 21                       |
|                           | i             | 34,5                     | 38                       | 36,5                     | 38                       | 40,5                     |
|                           | x             | -                        | -                        | 1,5                      | 0                        | 4                        |
| Rullo base / Idlee roller |               | 308061                   | 308061                   | 308062                   | 308062                   | 308063                   |
| Cuscinetto / Bearing      |               | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     |
| Protezione / Sealing      |               | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       |
| Peso / Weight per mm      | <b>a</b> [Kg] | 0,0056                   | 0,0056                   | 0,0068                   | 0,0068                   | 0,0078                   |
| Peso fisso                | <b>f</b> [kg] | 0,448                    | 0,361                    | 0,507                    | 0,547                    | 0,806                    |
| L min. / Min. L           | [mm]          | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      |
| L max. / Max. L           | [mm]          | 2000                     | 2000                     | 2000                     | 2000                     | 2000                     |
| Esecuzioni a richiesta*   | <b>ZB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request*  | <b>PV</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>PG</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>HR</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>TB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>TE</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>J M..</b>  | J M10x15                 | J M10x15                 | J M10x15                 | J M10x15                 | J M10x15                 |

\* Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of Section C01.

### RULLI "MI" A MOTORIZZAZIONE INTERNA PER CARICHI PESANTI

Rulli con corone di diametro primitivo minore del diametro del tubo. La gamma proposta comprende rulli per catena tangenziale semplice (fig. 1), per catena tangenziale doppia (fig. 2) e per anelli di catena (fig. 3).

Tutti i rulli proposti possono essere dotati di attacchi con chiave (normalmente di 17 o 22 mm) oppure di asse maschiato M10 o M12. La tabella a fianco riporta i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze alle pagine 13 e 14.

**Rulli su contropunte:** Per lunghezze superiori a 2.000 mm. Può essere conveniente utilizzare rulli su contropunte (vedi capitolo C08).

### "MI" HEAVY DUTY CHAIN-DRIVEN LIVE ROLLERS

Rollers with a pitch diameter of the sprockets which is smaller than the tube diameter.

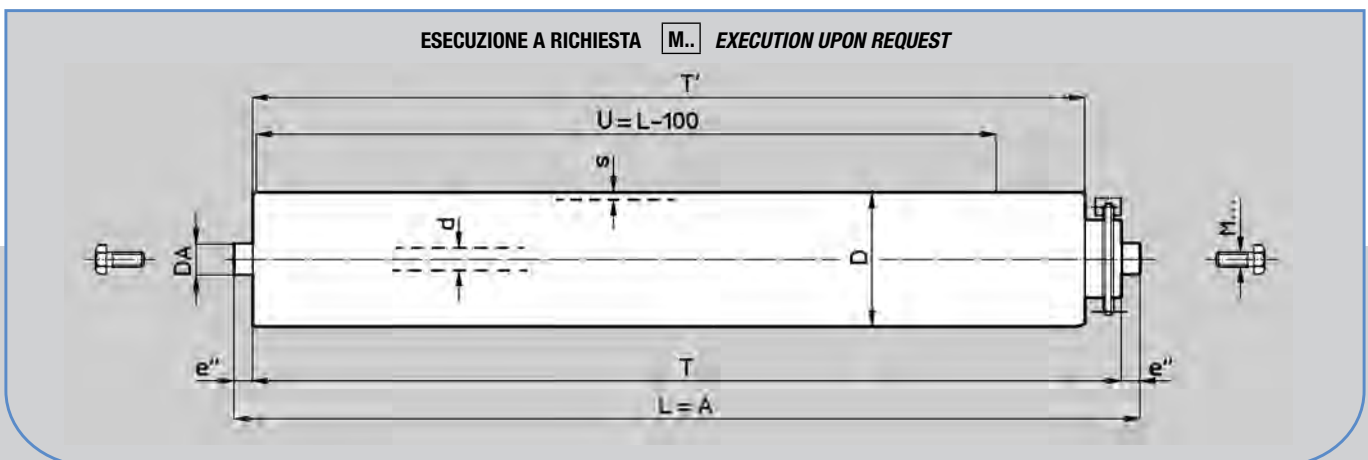
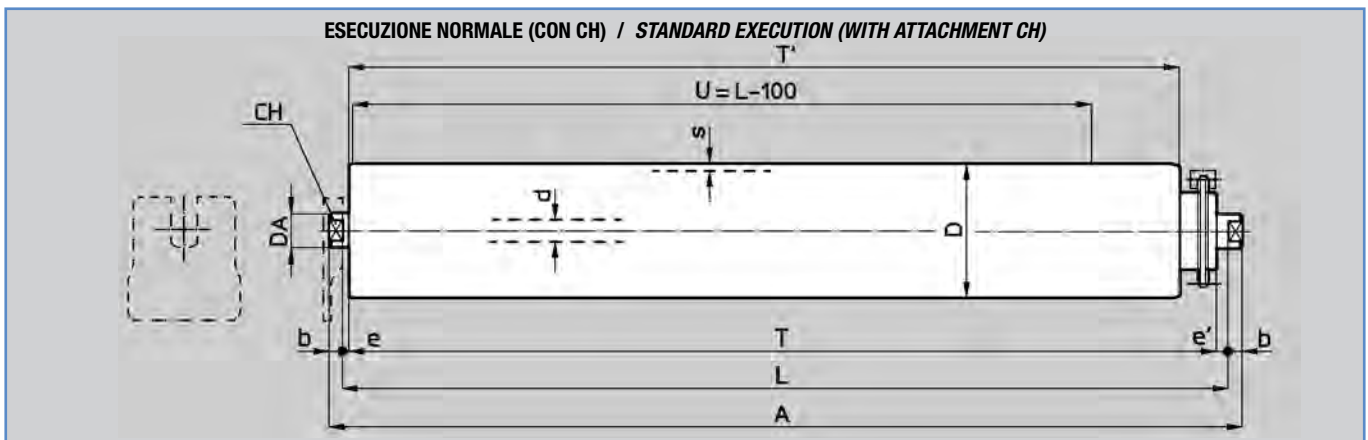
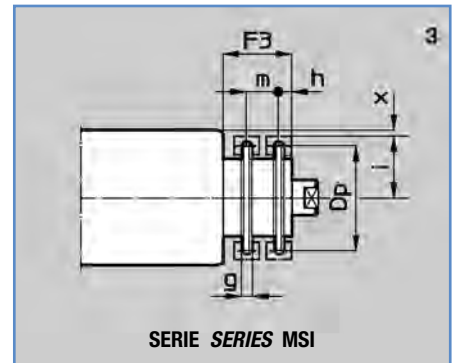
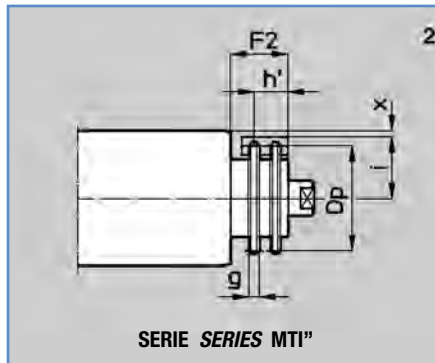
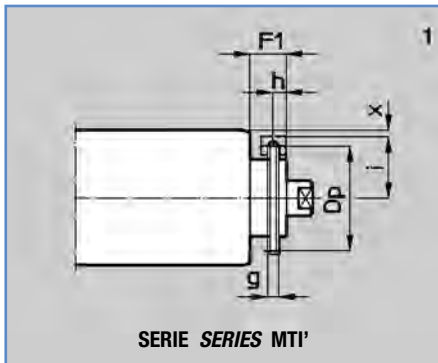
The proposed range includes rollers for simple tangential chain (picture 1), for double tangential chain (picture 2) and for individual roll-to-roll chain loops (picture 3).

All proposed rollers can be provided with key attachments (normally CH 17 or 22 mm.) or with M10 or M12 bored and tapped shaft.

The table here beside shows the essential technical data and the executions available upon request.

Rated loads according to speed and length are given on pages 13 and 14.

**Rollers on centers:** for lengths over 2.000 mm the use of rollers on centers may be suitable (see Section C08).



Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula:  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below:  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

**DESIGNAZIONE:**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**DESIGNATION:**

It includes, in the same order as listed hereafter, the code possible executions upon request and the letter L followed by the length in mm.

**ESEMPI:**

**318638 L500**

Rullo MTI' D 89/20 Z17 1/2" CH17.

**318638.ZB.TB L500**

Rullo come sopra, zincato bianco e lubrificato per temperatura bassa (-40°C -10°C).

**EXAMPLES:**

**318638 L500**

Roller type MTI' D 89/20 Z17 1/2" CH17.

**318638.ZB.TB L500**

Roller as above, but with galvanized tube and lubricated for low temperatures (-40°C -10°C).

| SERIE / SERIES            |               | CODICE / CODE            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|---------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                           |               | 318638                   | 318650                   | 318472                   | 318640                   | 318644                   | 318646                   | 318648                   |
| MTI'                      |               | 318639                   | 318651                   | 318473                   | 318641                   | 318645                   | 318647                   | 318649                   |
| MTI''                     |               | 318354                   | 318380                   | 318474                   | 318355                   | 318357                   | 318358                   | 318359                   |
| MSI                       |               |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| Dimensioni                | <b>D</b>      | <b>89</b>                | <b>89</b>                | <b>89</b>                | <b>102</b>               | <b>133</b>               | <b>133</b>               | <b>159</b>               |
| Dimensions                | Z             | 17                       | 14                       | 16                       | 15                       | 16                       | 16                       | 15                       |
|                           | p"            | 1/2"                     | 5/8"                     | 5/8"                     | 5/8"                     | 3/4"                     | 3/4"                     | 1"                       |
|                           | CH            | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       | 17                       | 22                       | 22                       |
|                           | <b>d</b>      | <b>20</b>                | <b>20</b>                | <b>20</b>                | <b>20</b>                | <b>25</b>                | <b>30</b>                | <b>30</b>                |
|                           | s             | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        | 4                        | 4                        | 4                        |
|                           | DA            | 20                       | 20                       | 20                       | 20                       | 25                       | 30                       | 30                       |
|                           | b             | 9                        | 9                        | 9                        | 9                        | 12                       | 12                       | 12                       |
|                           | e             | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        |
|                           | e'            | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        |
|                           | e"            | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       | 12                       |
|                           | F1            | 29                       | 30                       | 30                       | 30                       | 34                       | 36                       | 44                       |
|                           | F2            | 38                       | 47                       | 47                       | 47                       | 54                       | 54                       | 76                       |
|                           | F3            | 45                       | 54                       | 54                       | 54                       | 67                       | 67                       | 92                       |
|                           | <b>Dp</b>     | <b>69,11</b>             | <b>71,34</b>             | <b>81,37</b>             | <b>76,35</b>             | <b>97,65</b>             | <b>97,65</b>             | <b>122,17</b>            |
|                           | g             | 7                        | 8                        | 8                        | 8                        | 10                       | 10                       | 16                       |
|                           | h             | 8,5                      | 13                       | 10                       | 13                       | 15                       | 15                       | 18                       |
|                           | h'            | 22,4                     | 29,6                     | 26,6                     | 29,6                     | 34,5                     | 34,5                     | 49,9                     |
|                           | m             | 21                       | 24                       | 24                       | 24                       | 33                       | 33                       | 48                       |
|                           | i             | 40,5                     | 43                       | 48,1                     | 45,6                     | 56,9                     | 56,9                     | 71,6                     |
|                           | x             | 4                        | 1,5                      | -                        | 5,4                      | 9,6                      | 9,6                      | 7,9                      |
| Rullo base / Idle roller  |               | 309016                   | 309016                   | 309016                   | 309019                   | 312013                   | 313023                   | 313024                   |
| Cuscinetto / Bearing      |               | 6204                     | 6204                     | 6204                     | 6204                     | 6205                     | 6206                     | 6206                     |
| Protezione / Sealing      |               | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       | C6                       |
| Peso / Weight per mm      | <b>a</b> [kg] | 0,0088                   | 0,0088                   | 0,0088                   | 0,0098                   | 0,0166                   | 0,0183                   | 0,0209                   |
| Peso fisso                | <b>f</b> [kg] | 0,807                    | 0,837                    | 1,015                    | 1,151                    | 2,696                    | 2,481                    | 5,207                    |
| L min. / min. L           | [mm]          | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      | 200                      |
| L max. / max. L           | [mm]          | 2600                     | 2600                     | 2600                     | 2800                     | 3000                     | 3000                     | 3000                     |
| Esecuzioni a richiesta *  | <b>ZB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request * | <b>PV</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |
|                           | <b>PG</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |
|                           | <b>HR</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>TB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>TE</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                           | <b>M..</b>    | M10 x 15                 | M10 x 15                 | M10 x 15                 | M10 x 15                 | M12 x 20                 | M12 x 20                 | M12 x 20                 |

\* Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of Section C01.

### CAPACITÀ DI CARICO

I carichi delle tabelle seguenti, che tengono conto del carico non centrato rispetto ai cuscinetti dei rulli, sono calcolati per una durata progetto di 10.000 ore e forniscono il coefficiente di riduzione "C" per durate di 20.000 e 30.000ore.

I carichi stampati in rosso sono limitati, in funzione della lunghezza della flessione del tubo.

### "MI" HEAVY DUTY CHAIN-DRIVEN LIVE ROLLERS

The rated loads shown in the following tables, that consider the load not centred with reference to the roller bearings, are calculated for a rated life of 10.000 hours and give the "C" coefficient for a rated life of 20.000 and 30.000 hours.

Loads printed in red depend on the tube deflection, in relation to the roll length.

| Durata [h] M10 life-hours | 10000 | 20000 | 30000 |
|---------------------------|-------|-------|-------|
| <b>C</b>                  | 1     | 0,794 | 0,693 |

| n [giri/min] R.p.m.  | 10                    | 25                          | 50                    | 75   | 100                | 150  | 200  | 300              |                             |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|------|--------------------|------|------|------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317030-130-230</b> | <b>317031-131-231</b>       | <b>317082-609-610</b> |      | <b>dugom CH 11</b> |      |      |                  |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>      |                             |                       |      |                    |      |      |                  |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| 32                   | 0,017                 | 0,042                       | 0,084                 | 0,13 | 0,17               | 0,25 | 0,34 | 0,50             |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| 48                   | 0,025                 | 0,063                       | 0,13                  | 0,19 | 0,25               | 0,38 | 0,50 | 0,75             |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| 50                   | 0,026                 | 0,065                       | 0,13                  | 0,20 | 0,26               | 0,39 | 0,52 | 0,79             |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| 60                   | 0,031                 | 0,079                       | 0,16                  | 0,24 | 0,31               | 0,47 | 0,63 | 0,94             |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b>             | <b>Carico del rullo [N]</b> |                       |      |                    |      |      |                  | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |     |     |     |     |
| 400                  | 883                   | 883                         | 563                   | 563  | 398                | 398  | 325  | 325              | 281                         | 281 | 230 | 230 | 199 | 199 | 162 | 162 |
| 600                  | 920                   | 920                         | 586                   | 586  | 415                | 415  | 338  | 338              | 293                         | 293 | 239 | 239 | 207 | 207 | 169 | 169 |
| 800                  | 543                   | 940                         | 543                   | 598  | 423                | 423  | 346  | 346              | 299                         | 299 | 244 | 244 | 212 | 212 | 173 | 173 |
| 1000                 | 341                   | 951                         | 341                   | 606  | 341                | 428  | 341  | 350              | 303                         | 303 | 247 | 247 | 214 | 214 | 175 | 175 |
| 1200                 | 230                   | 840                         | 230                   | 611  | 230                | 432  | 230  | 353              | 230                         | 305 | 230 | 249 | 216 | 216 | 176 | 176 |
| 1400                 | 163                   | 624                         | 163                   | 615  | 163                | 435  | 163  | 355              | 163                         | 307 | 163 | 251 | 163 | 217 | 163 | 177 |
| 1600                 | 119                   | 435                         | 119                   | 435  | 119                | 435  | 119  | 356              | 119                         | 309 | 119 | 252 | 119 | 218 | 119 | 178 |
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317068-213-214</b> |                             |                       |      |                    |      |      | <b>6202 Ø 15</b> |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>      |                             |                       |      |                    |      |      |                  |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| 38                   | 0,020                 | 0,050                       | 0,10                  | 0,15 | 0,20               | 0,30 | 0,40 | 0,60             |                             |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b>             | <b>Carico del rullo [N]</b> |                       |      |                    |      |      |                  | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |     |     |     |     |
| 400                  |                       | 3242                        | 2698                  | 2141 | 1871               | 1700 | 1485 | 1349             | 1178                        |     |     |     |     |     |     |     |
| 600                  |                       | 2509                        | 2469                  | 2123 | 1954               | 1795 | 1568 | 1425             | 1244                        |     |     |     |     |     |     |     |
| 800                  |                       | 1401                        | 1401                  | 1401 | 1401               | 1401 | 1401 | 1359             | 1253                        |     |     |     |     |     |     |     |
| 1000                 |                       | 886                         | 886                   | 886  | 886                | 886  | 886  | 886              | 886                         |     |     |     |     |     |     |     |
| 1200                 |                       | 605                         | 605                   | 605  | 605                | 605  | 605  | 605              | 605                         |     |     |     |     |     |     |     |
| 1400                 |                       | 433                         | 433                   | 433  | 433                | 433  | 433  | 433              | 433                         |     |     |     |     |     |     |     |
| 1600                 |                       | 320                         | 320                   | 320  | 320                | 320  | 320  | 320              | 320                         |     |     |     |     |     |     |     |
| 1800                 |                       | 242                         | 242                   | 242  | 242                | 242  | 242  | 242              | 242                         |     |     |     |     |     |     |     |

| n [giri/min] R.p.m.  | 10                             | 25    | 50                    | 75   | 100                                      | 150  | 200                   | 300             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
|----------------------|--------------------------------|-------|-----------------------|------|--|------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|-----------------------|------|-----------------------------|------|
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317033 - 133 - 233</b>      |       |                       |      | <b>317033J.M10 - 133J.M10 - 233J.M10</b> |      |                       | <b>6202 015</b> |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>               |       |                       |      |  |      |                       |                 |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 60                   | 0,031                          | 0,079 | 0,16                  | 0,24 | 0,31                                     | 0,47 | 0,63                  | 0,94            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| <b>L</b>             | <b>Cr Carico del rullo [N]</b> |       |                       |      |  |      |                       |                 | <b>Load of the roll [N]</b> |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 400                  | 1706                           | 1557  | 1235                  | 1079 | 981                                      | 857  | 778                   | 680             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 600                  | 1802                           | 1644  | 1305                  | 1140 | 1035                                     | 905  | 822                   | 718             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 800                  | 1850                           | 1688  | 1340                  | 1170 | 1063                                     | 929  | 844                   | 737             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 1000                 | 1880                           | 1673  | 1361                  | 1189 | 1080                                     | 944  | 858                   | 749             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 1200                 | 1825                           | 1479  | 1279                  | 1181 | 1092                                     | 954  | 867                   | 757             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 1400                 | 1602                           | 1319  | 1119                  | 1022 | 960                                      | 883  | 834                   | 763             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 1600                 | 1212                           | 1177  | 977                   | 880  | 819                                      | 741  | 693                   | 631             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 1800                 | 942                            | 942   | 845                   | 748  | 687                                      | 609  | 560                   | 499             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 2000                 | 748                            | 748   | 717                   | 620  | 558                                      | 481  | 432                   | 371             |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317065-165-265</b>          |       | <b>317099-281-282</b> |      | <b>317083-611-612</b>                    |      | <b>318350-630-631</b> |                 | <b>318329-470-471</b>       |      | <b>6202 015</b>             |      |                       |      |                             |      |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>               |       |                       |      |  |      |                       |                 |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 60                   | 0,031                          | 0,079 | 0,16                  | 0,24 | 0,31                                     | 0,47 | 0,63                  | 0,94            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 76                   | 0,040                          | 0,099 | 0,20                  | 0,30 | 0,40                                     | 0,60 | 0,80                  | 1,19            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 89                   | 0,047                          | 0,120 | 0,23                  | 0,35 | 0,47                                     | 0,70 | 0,93                  | 1,40            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| <b>L</b>             | <b>Cr Carico del rullo [N]</b> |       |                       |      |  |      |                       |                 |                             |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |                       |      |                             |      |
| 400                  | 3242                           | 3242  | 2758                  | 2698 | 2141                                     | 2141 | 1871                  | 1700            | 1485                        | 1349 | 1178                        |      |                       |      |                             |      |
| 600                  | 3070                           | 3070  | 2469                  | 2469 | 2123                                     | 2123 | 1954                  | 1795            | 1568                        | 1425 | 1244                        |      |                       |      |                             |      |
| 800                  | 2800                           | 2800  | 2200                  | 2200 | 1853                                     | 1853 | 1684                  | 1578            | 1444                        | 1359 | 1253                        |      |                       |      |                             |      |
| 1000                 | 2618                           | 2618  | 2018                  | 2018 | 1671                                     | 1671 | 1503                  | 1396            | 1262                        | 1178 | 1072                        |      |                       |      |                             |      |
| 1200                 | 2475                           | 2475  | 1874                  | 1874 | 1528                                     | 1528 | 1359                  | 1253            | 1119                        | 1034 | 928                         |      |                       |      |                             |      |
| 1400                 | 2238                           | 2349  | 1749                  | 1749 | 1402                                     | 1402 | 1233                  | 1127            | 993                         | 908  | 802                         |      |                       |      |                             |      |
| 1600                 | 1692                           | 2231  | 1630                  | 1630 | 1284                                     | 1284 | 1115                  | 1008            | 875                         | 790  | 684                         |      |                       |      |                             |      |
| 1800                 | 1314                           | 2115  | 1314                  | 1515 | 1168                                     | 1168 | 999                   | 893             | 759                         | 674  | 568                         |      |                       |      |                             |      |
| 2000                 | 1042                           | 1998  | 1042                  | 1398 | 1042                                     | 1051 | 883                   | 776             | 642                         | 558  | 452                         |      |                       |      |                             |      |
| 2200                 | 839                            | 1879  | 839                   | 1279 | 839                                      | 932  | 764                   | 657             | 523                         | 439  | 332                         |      |                       |      |                             |      |
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317084-613-614</b>          |       | <b>317322-283-284</b> |      | <b>317085-615-616</b>                    |      | <b>318354-638-639</b> |                 | <b>318380-650-651</b>       |      | <b>318474-472-473</b>       |      | <b>318355-640-641</b> |      | <b>6204 020</b>             |      |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>               |       |                       |      |  |      |                       |                 |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 60                   | 0,031                          | 0,079 | 0,16                  | 0,24 | 0,31                                     | 0,47 | 0,63                  | 0,94            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 76                   | 0,040                          | 0,099 | 0,20                  | 0,30 | 0,40                                     | 0,60 | 0,80                  | 1,19            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 89                   | 0,047                          | 0,12  | 0,23                  | 0,35 | 0,47                                     | 0,70 | 0,93                  | 1,40            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 102                  | 0,053                          | 0,13  | 0,27                  | 0,40 | 0,53                                     | 0,80 | 1,07                  | 1,60            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| 108                  | 0,057                          | 0,14  | 0,28                  | 0,42 | 0,57                                     | 0,85 | 1,13                  | 1,70            |                             |      |                             |      |                       |      |                             |      |
| <b>L</b>             | <b>Cr Carico del rullo [N]</b> |       |                       |      |  |      |                       |                 |                             |      |                             |      |                       |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |
| 400                  | 5260                           | 5260  | 4369                  | 4369 | 3467                                     | 3467 | 3029                  | 3029            | 2752                        | 2752 | 2404                        | 2404 | 2184                  | 2184 | 1908                        | 1908 |
| 600                  | 5572                           | 5572  | 4628                  | 4628 | 3673                                     | 3673 | 3209                  | 3209            | 2915                        | 2915 | 2547                        | 2547 | 2314                  | 2314 | 2021                        | 2021 |
| 800                  | 5113                           | 5113  | 4146                  | 4146 | 3587                                     | 3587 | 3299                  | 3299            | 2997                        | 2997 | 2618                        | 2618 | 2379                  | 2379 | 2078                        | 2078 |
| 1000                 | 4485                           | 4711  | 3744                  | 3744 | 3185                                     | 3185 | 2914                  | 2914            | 2742                        | 2742 | 2526                        | 2526 | 2390                  | 2390 | 2112                        | 2112 |
| 1200                 | 3075                           | 4416  | 3075                  | 3449 | 2890                                     | 2890 | 2619                  | 2619            | 2447                        | 2447 | 2231                        | 2231 | 2095                  | 2095 | 1924                        | 1924 |
| 1400                 | 2238                           | 4175  | 2238                  | 3208 | 2238                                     | 2649 | 2238                  | 2378            | 2206                        | 2206 | 1991                        | 1991 | 1854                  | 1854 | 1683                        | 1683 |
| 1600                 | 1692                           | 3963  | 1692                  | 2996 | 1692                                     | 2437 | 1692                  | 2166            | 1692                        | 1994 | 1692                        | 1779 | 1642                  | 1642 | 1471                        | 1471 |
| 1800                 | 1314                           | 3766  | 1314                  | 2799 | 1314                                     | 2241 | 1314                  | 1969            | 1314                        | 1797 | 1314                        | 1582 | 1314                  | 1446 | 1274                        | 1274 |
| 2000                 | 1042                           | 3577  | 1042                  | 2609 | 1042                                     | 2051 | 1042                  | 1779            | 1042                        | 1608 | 1042                        | 1392 | 1042                  | 1256 | 1042                        | 1085 |
| 2200                 | 839                            | 3389  | 839                   | 2422 | 839                                      | 1863 | 839                   | 1592            | 839                         | 1420 | 839                         | 1204 | 839                   | 1068 | 839                         | 897  |

| n [giri/min] R.p.m.  | 10  | 25                          | 50   | 75   | 100  | 150  | 200  | 300  |                             |      |      |      |      |      |
|----------------------|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317088-617-618 318357-644-645</b>                |                             |      |      |      |      |      |      | <b>6205 Ø 25</b>            |      |      |      |      |      |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>                                    |                             |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |      |      |
| 89                   | 0,047   | 0,12                        | 0,23 | 0,35 | 0,47 | 0,70 | 0,93 | 1,40 |                             |      |      |      |      |      |
| 133                  | 0,070   | 0,17                        | 0,35 | 0,52 | 0,70 | 1,04 | 1,39 | 2,09 |                             |      |      |      |      |      |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b>   | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |      |
| 400                  | 6549  | 6549                        | 6076 | 6076 | 4822 | 4213 | 3827 | 3344 | 3038                        | 2654 |      |      |      |      |
| 600                  | 7026  | 7026                        | 6519 | 6519 | 5174 | 4520 | 4106 | 3587 | 3259                        | 2847 |      |      |      |      |
| 800                  | 7267  | 7267                        | 6557 | 6557 | 5351 | 4675 | 4247 | 3710 | 3371                        | 2945 |      |      |      |      |
| 1000                 | 6894  | 6894                        | 5716 | 5716 | 5035 | 4704 | 4332 | 3785 | 3439                        | 3004 |      |      |      |      |
| 1200                 | 6299  | 6299                        | 5122 | 5122 | 4441 | 4110 | 3901 | 3639 | 3473                        | 3043 |      |      |      |      |
| 1400                 | 5835  | 5835                        | 4657 | 4657 | 3977 | 3646 | 3437 | 3174 | 3008                        | 2800 |      |      |      |      |
| 1600                 | 5443  | 5443                        | 4265 | 4265 | 3585 | 3254 | 3045 | 2782 | 2616                        | 2408 |      |      |      |      |
| 1800                 | 4650  | 5094                        | 3916 | 3916 | 3235 | 2905 | 2695 | 2433 | 2267                        | 2058 |      |      |      |      |
| 2000                 | 3733  | 4769                        | 3591 | 3591 | 2911 | 2580 | 2371 | 2108 | 1942                        | 1734 |      |      |      |      |
| 2200                 | 3051  | 4457                        | 3051 | 3279 | 2599 | 2268 | 2059 | 1796 | 1630                        | 1422 |      |      |      |      |
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317292 - 293 - 323</b>                           |                             |      |      |      |      |      |      | <b>6305 Ø 25</b>            |      |      |      |      |      |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>                                    |                             |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |      |      |
| 89                   | 0,047   | 0,12                        | 0,23 | 0,35 | 0,47 | 0,70 | 0,93 | 1,40 |                             |      |      |      |      |      |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b>   | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |      |
| 400                  | 8985  | 8985                        | 7537 | 6584 | 5982 | 5226 | 4748 | 4148 |                             |      |      |      |      |      |
| 600                  | 9579  | 9579                        | 8097 | 7073 | 6427 | 5614 | 5101 | 4456 |                             |      |      |      |      |      |
| 800                  | 9555  | 8567                        | 7443 | 6896 | 6550 | 5809 | 5278 | 4611 |                             |      |      |      |      |      |
| 1000                 | 9531  | 7773                        | 6649 | 6102 | 5757 | 5323 | 5049 | 4704 |                             |      |      |      |      |      |
| 1200                 | 9163  | 7217                        | 6092 | 5546 | 5200 | 4766 | 4492 | 4147 |                             |      |      |      |      |      |
| 1400                 | 8730  | 6783                        | 5659 | 5112 | 4767 | 4333 | 4059 | 3714 |                             |      |      |      |      |      |
| 1600                 | 7787  | 6420                        | 5295 | 4749 | 4403 | 3969 | 3695 | 3350 |                             |      |      |      |      |      |
| 1800                 | 6108  | 6096                        | 4972 | 4425 | 4080 | 3646 | 3371 | 3027 |                             |      |      |      |      |      |
| 2000                 | 4903  | 4903                        | 4672 | 4125 | 3780 | 3346 | 3071 | 2727 |                             |      |      |      |      |      |
| 2200                 | 4007  | 4007                        | 4007 | 3838 | 3492 | 3058 | 2784 | 2440 |                             |      |      |      |      |      |
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>317089-619-620 318358-646-647 318359-648-649</b> |                             |      |      |      |      |      |      | <b>6206 Ø 30</b>            |      |      |      |      |      |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>                                    |                             |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |      |      |
| 89                   | 0,047   | 0,12                        | 0,23 | 0,35 | 0,47 | 0,70 | 0,93 | 1,40 |                             |      |      |      |      |      |
| 133                  | 0,070   | 0,17                        | 0,35 | 0,52 | 0,70 | 1,04 | 1,39 | 2,09 |                             |      |      |      |      |      |
| 159                  | 0,083   | 0,21                        | 0,42 | 0,62 | 0,83 | 1,25 | 1,67 | 2,50 |                             |      |      |      |      |      |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b>   | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |      |
| 400                  | 8436  | 8436                        | 7682 | 7682 | 6097 | 6097 | 5326 | 4839 | 4839                        | 4228 | 4228 | 3841 | 3841 | 3355 |
| 600                  | 9251  | 9251                        | 8424 | 8424 | 6686 | 6686 | 5841 | 5841 | 5307                        | 5307 | 4636 | 4636 | 4212 | 3680 |
| 800                  | 9673  | 9673                        | 8809 | 8809 | 6991 | 6991 | 6108 | 6108 | 5549                        | 5549 | 4848 | 4848 | 4404 | 3848 |
| 1000                 | 9931  | 9931                        | 9044 | 9044 | 7178 | 7178 | 6270 | 6270 | 5697                        | 5697 | 4977 | 4977 | 4522 | 3950 |
| 1200                 | 10105   | 10105                       | 8695 | 8695 | 7304 | 7304 | 6380 | 6380 | 5797                        | 5797 | 5064 | 5064 | 4601 | 4019 |
| 1400                 | 7785  | 9619                        | 7785 | 7872 | 6864 | 6864 | 6373 | 6373 | 5869                        | 5869 | 5127 | 5127 | 4658 | 4069 |
| 1600                 | 5928  | 8947                        | 5928 | 7201 | 5928 | 6192 | 5702 | 5702 | 5392                        | 5392 | 5002 | 5002 | 4701 | 4107 |
| 1800                 | 4650  | 8367                        | 4650 | 6621 | 4650 | 5612 | 4650 | 5122 | 4650                        | 4812 | 4422 | 4422 | 4176 | 3867 |
| 2000                 | 3733  | 7844                        | 3733 | 6097 | 3733 | 5089 | 3733 | 4598 | 3733                        | 4289 | 3733 | 3899 | 3653 | 3344 |
| 2200                 | 3051  | 7356                        | 3051 | 5609 | 3051 | 4601 | 3051 | 4110 | 3051                        | 3800 | 3051 | 3411 | 3051 | 2856 |

Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.

DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.





**303 - 339**



### RUOTINE CON SUPPORTO

Si usano per applicazioni particolari nei trasportatori a gravità, come, ad esempio congiunzioni di due corsie a rulli che convergono in una sola, diramazioni da 1 a più corsie (scambi comandati) e trasferimenti fra corsie ortogonali (entrate ed uscite comandati) e per altre svariate applicazioni.

Sono ruotine in acciaio, scorrevoli su sfere, con sedi di rotolamento cementate e temprate, complete di supporti a forcella.

Possono essere liberamente orientate e fissate, con una sola vite inferiore, su un piano d'appoggio.

Le ruotine a corona metallica cilindrica (1) sono costruite in due diametri (Ø 48/10 e 60/12) e quindi accoppiabili ai corrispondenti rulli con asse a molla.

Viene costruita anche la ruotina Ø 60/10 con corona gommata di colore bianco (2).

Ruotina e supporto sono zincati (ZB).

A richiesta le ruotine possono essere fornite sciolte.

### DESIGNAZIONE

303006 (ruotine Ø 60 con supporto).

303002 (ruotina sciolta Ø 60 con foro Ø 12 mm).

### SKATE-WHEELS WITH SUPPORT

These wheels are suitable for special applications on gravity conveyors as, for instance, frogs, spur sections, transfer mechanisms and many other applications.

These are steel, built-up wheels, with balls rolling on casehardened and tempered races, and outfitted with fork supports.

They are freely oriented and fixed over the resting surface by means of a single underlying screw.

The wheels (1) are made in diameter 48 and 60 mm. matching the pertaining rolls with spring-loaded shaft.

A diam. 60 mm. wheel with white rubber crown is also available (2).

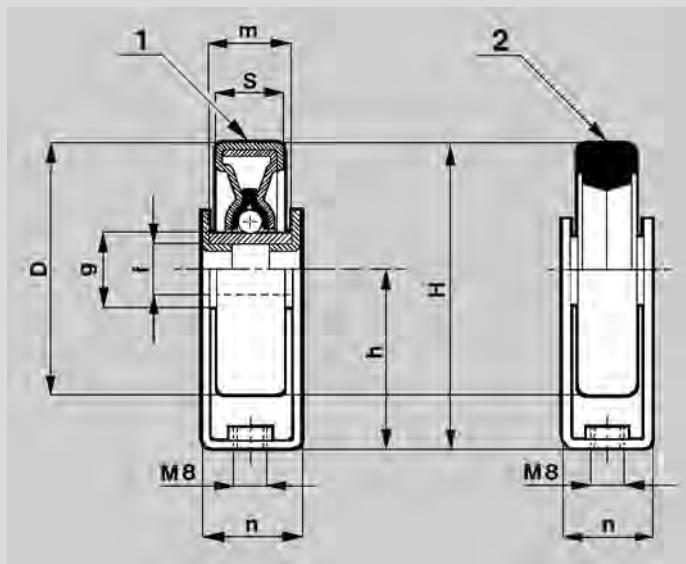
Wheels and supports are galvanized (ZB).

Loose wheels supplied upon request.

### DESIGNATION

303006 (Ø 60 Wheel with support).

303002 (Loose Ø 60 wheel with Ø 12 bore).



| Codice gruppo<br>Group code | Ruotina tipo<br>Wheel type | D  | S  | f  | g  | h  | H  | i  | m  | n  | Corona<br>Crown | Peso [kg]<br>Weight [kg] | Carico max [N]<br>Max. rated load [N] |
|-----------------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 303005                      | 303001                     | 48 | 14 | 10 | 16 | 40 | 64 | 32 | 16 | 20 | 1               | 0,132                    | 150                                   |
| 303006                      | 303002                     | 60 | 16 | 12 | 18 | 45 | 75 | 36 | 18 | 22 | 1               | 0,240                    | 300                                   |
| 303008                      | 303004                     | 60 | 14 | 10 | 16 | 40 | 70 | 32 | 16 | 20 | 2               | 0,135                    | 150                                   |

**RUOTINE IN PLASTICA**

Sono ruotine leggere, silenziose, resistenti alla corrosione ed agli agenti chimici.

Adatte al trasporto di sostanze alimentari.

Temperatura normale di funzionamento tra 0°C e +50°C.

A richiesta con sfere in acciaio inossidabile (XS).

Possono essere fornite sciolte, in gruppi di ruotine in asse o montate entro profilati a U di lamiera zincata.

**PLASTIC SKATE WHEELS**

The plastic skate-wheels are light, noiseless, resistant to corrosion and chemicals and are suitable for handling foodstuffs.

Operating temperatures between 0°C and +50 C.

S.S. balls upon request (XS).

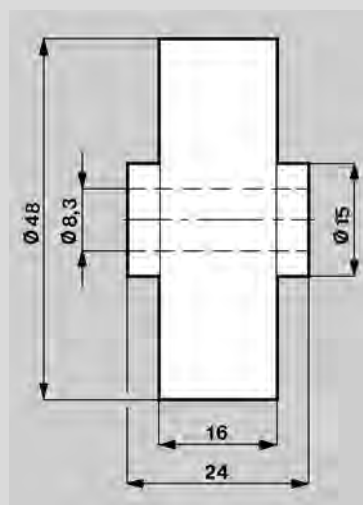
They are normally supplied loose, mounted on common shaft or in galvanized U channels.

**DESIGNAZIONE**

n° 500 339043X XS (Ruotine Ø 48 colore grigio con sfere inox).

**DESIGNATION**

N 500 339043X XS (Ø 48 Plastic skate-wheels with S.S. balls).



| Codice     | Code | Sfere            | Balls           | Colore | Color | Peso [kg] | Weight [kg] | Carico [N]       |                    | Rated Load [N]   |                    |
|------------|------|------------------|-----------------|--------|-------|-----------|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|            |      |                  |                 |        |       |           |             | Statico / Static | Dinamico / Dynamic | Statico / Static | Dinamico / Dynamic |
| 339043X    |      | Acciaio al cromo | Chrome steel    | Blu    | Blue  | 0,02      |             | 25               |                    | 50               |                    |
| 339043X XS |      | Acciaio inox     | Stainless steel | Grigio | Grey  | 0,02      |             | 25               |                    | 50               |                    |

**GRUPPI DI RUOTINE IN ASSE**

Per corsie rettilinee e curve in buone condizioni ambientali. Normalmente i gruppi vengono forniti con le ruotine posizionate in maniera tale da realizzare un montaggio sfalsato di elementi uguali su telai a longheroni forati (v. fotografie e disegno). In funzione del carico trasportato è consigliabile che l'asse sia sostenuto da 1 o più appoggi intermedi. Sia le ruotine di pag. 2 in acciaio, sia le ruotine di pag. 3 in plastica, possono essere fornite montate in asse nelle composizioni normali di pag. 5. A richiesta possono essere fornite in composizioni diverse tenendo presente che la tabella fornisce delle dimensioni fisse e dei valori B minimi. Per il calcolo della distanza B delle ruotine si utilizza la seguente formula:

$$B = \frac{L - (2 \cdot e)}{n - 0,5}$$

Le ruotine in acciaio e gli assi vengono forniti zincati (ZB). A richiesta i gruppi con ruotine in plastica possono essere forniti con sfere in acciaio inox (XS), o con sfere ed asse in acciaio inox (XA.XS).  
 n = numero ruotine  
 m = peso del gruppo in Kg  
 \* = aggiungere al codice la lettera corrispondente al n. di ruotine.

**SETS OF SKATE-WHEELS MOUNTED ON COMMON SHAFT**

For straightlined and curved skate-wheel conveyors in good environmental conditions. The sets are usually supplied with wheels mounted in order to achieve an offset assembly of equal elements (see photographs and drawing). According to the conveyed load, it is advisable that the shaft can be supported by 1 or 2 in-between supports. Both steel wheels on page 2 and plastic wheels on page 3 are normally supplied mounted on common shaft as shown on page 5. They can also be supplied upon request in different settings, keeping the dimensions and the minimum center distances (B) given in the table. Minimum center distance B is calculated by means of this formula:

$$B = \frac{L - (2 \cdot e)}{n - 0,5}$$

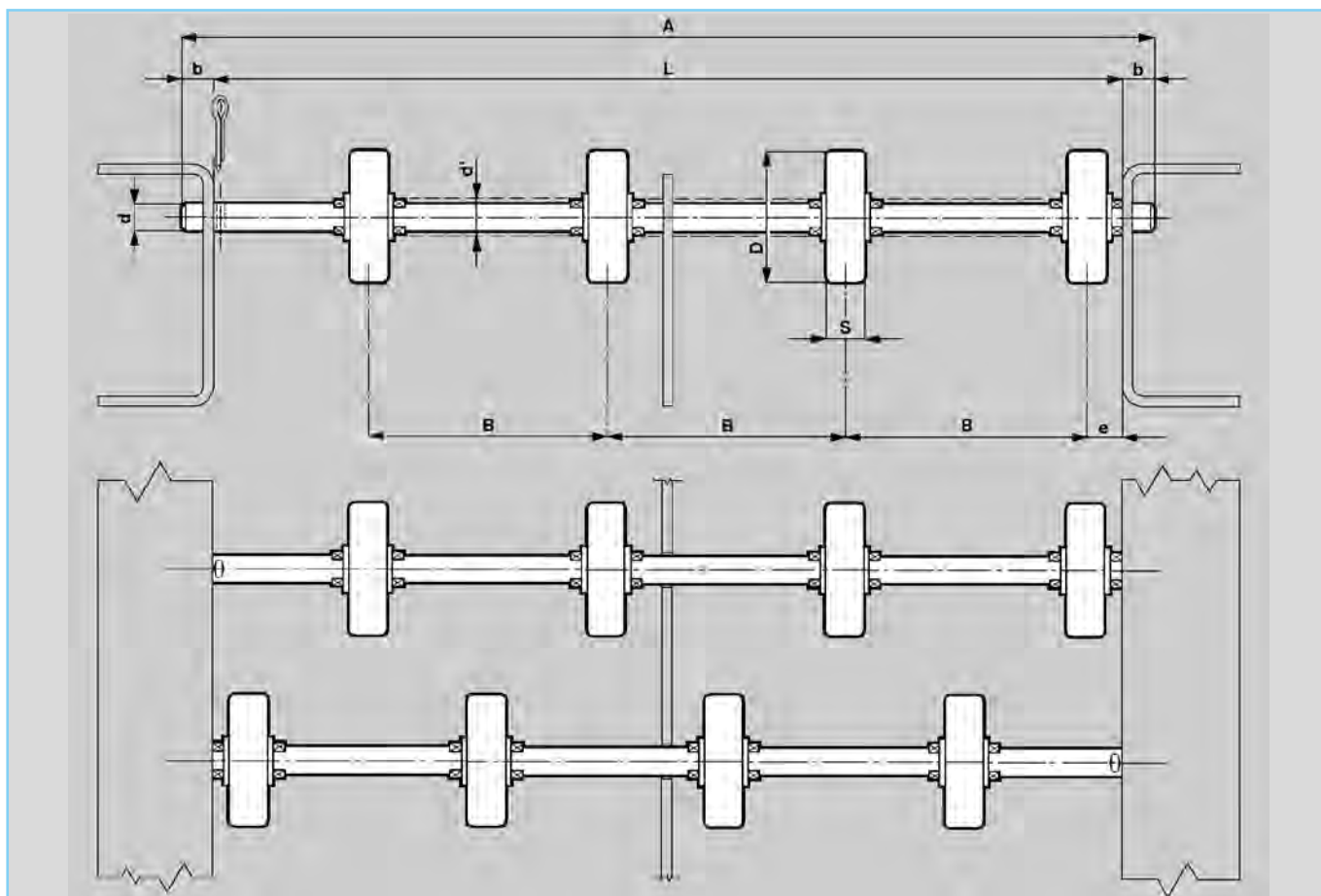
Steel wheels and shaft are galvanized (ZB). Plastic wheels sets can also be supplied upon request with stainless steel balls (XS) or with stainless steel balls and shaft (XA.XS).  
 n = number of wheels  
 m = weight of the group in Kg.  
 \* = the letter corresponding to the number of wheels has to be added to the code.

**DESIGNAZIONE**

303012E L500 B = 105 (tipo normale a tabella)  
 303012F L730 B = 128 (esecuzione speciale)  
 303032D XS L450 B = 119 (esecuzione speciale)

**DESIGNATION**

303012E L500 B = 105 (normal type)  
 303012F L730 B = 128 (upon request)  
 303032D XS L450 B = 119 (upon request)



| Tipo ruotina / Wheel type   |          | ACCIAIO / STEEL |               |          |               | PLASTICA / PLASTIC       |               |          |               |
|-----------------------------|----------|-----------------|---------------|----------|---------------|--------------------------|---------------|----------|---------------|
| Codice ruotina / Wheel code |          | 303001          | 303002        | 303004   | 339043X       |                          |               |          |               |
| Codice gruppo / Group code  |          | 303011 *        | 303012 *      | 303014 * | 303032 *      |                          |               |          |               |
| <b>D</b>                    |          | 48              | 60            | 60       | 48            |                          |               |          |               |
| <b>d</b>                    |          | 10              | 12            | 10       | 8             |                          |               |          |               |
| <b>d'</b>                   |          | 10              | 12            | 10       | 12            |                          |               |          |               |
| <b>b</b>                    |          | 10              | 10            | 10       | 8             |                          |               |          |               |
| <b>e</b>                    |          | 13              | 14            | 13       | 17,5          |                          |               |          |               |
| <b>S</b>                    |          | 14              | 16            | 14       | 15,5          |                          |               |          |               |
| <b>B min.</b>               |          | 48              | 56            | 48       | 48            |                          |               |          |               |
| <b>L</b>                    | <b>n</b> | <b>B</b>        | <b>m [kg]</b> | <b>B</b> | <b>m [kg]</b> | <b>B</b>                 | <b>m [kg]</b> | <b>B</b> | <b>m [kg]</b> |
| 298                         | 3        | 109             | 0,438         | 108      | 0,765         | 109                      | 0,438         | 105      | 0,204         |
| 400                         | 4        | 107             | 0,581         | 106      | 1,010         | 107                      | 0,581         | 104      | 0,265         |
| 450                         | 5        | 94              | 0,691         | 94       | 1,224         | 94                       | 0,693         | 92       | 0,306         |
| 500                         | 5        | 105             | 0,724         | 105      | 1,264         | 105                      | 0,724         | 103      | 0,337         |
| 600                         | 6        | 104             | 0,857         | 104      | 1,509         | 104                      | 0,857         | 103      | 0,398         |
| 700                         | 7        | 104             | 0,999         | 103      | 1,764         | 104                      | 0,999         | 102      | 0,459         |
| 800                         | 8        | 103             | 1,152         | 103      | 2,009         | 103                      | 1,152         | 102      | 0,530         |
| 900                         | 9        | 103             | 1,295         | 103      | 2,264         | 103                      | 1,295         | 102      | 0,591         |
| 1000                        | 10       | 103             | 1,428         | 102      | 2,498         | 103                      | 1,428         | 102      | 0,663         |
| Esecuzioni a richiesta      |          | <b>XS</b>       |               |          |               | <input type="checkbox"/> |               |          |               |
| Executions upon request     |          | <b>XA.XS</b>    |               |          |               | <input type="checkbox"/> |               |          |               |

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>n</b> | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| <b>*</b> | B | C | D | E | F | G | H | I | L  | M  | N  | O  | P  | Q  | R  | S  | T  | U  | V  | W  | X  | Y  | Z  |



Disponibili su richiesta

*Available upon request*

Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



**314**



### RULLI A SBALZO

Sono adatti per essere montati con asse verticale (sponde di scorrimento) oppure con asse orizzontale (mensole di scorrimento).

Le tabelle riportano per ogni tipo le dimensioni e la lunghezza normale di magazzino rispetto alla quale è riferito il carico massimo valido fino alla velocità di 300 giri/min.

Notare la differenza di forma e di tenuta messe in evidenza dalle figure e dalla tabella.

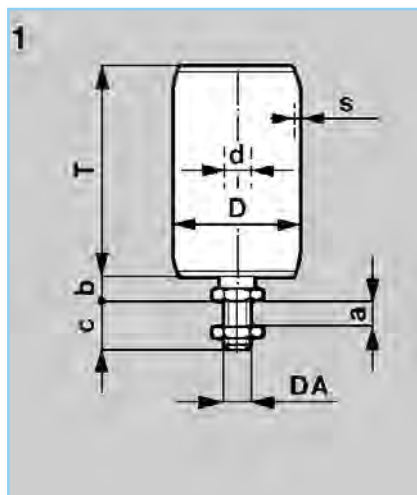
### DESIGNAZIONE

Indicare in ordine il codice, le eventuali finiture a richiesta e la lunghezza T.

**ESEMPI:**

314037.ZN T80

314008.ZB T120



### SIDE ROLLERS

They are suitable to be mounted with vertical or horizontal shaft.

The tables give dimensions and standard lengths available and rated loads till 300 RPM.

Note the different shapes and sealings shown in the tables and drawings.

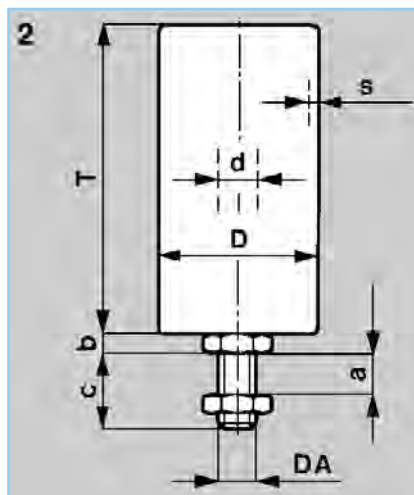
### DESIGNATION

It includes in the same order code, requested execution and length T.

**EXAMPLES:**

314037.ZN T80

314008.ZB T120



| Figura / Figure                          | 1                        |                          |                          | 2                        |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Codice / Code                            | 314026                   | 314037                   | 314008                   | 314040                   | 314024                   | 314039                   | 314041                   |
| <b>D</b>                                 | 32                       | 48                       | 60                       | 38                       | 60                       | 70                       | 89                       |
| <b>s</b>                                 | 1,5                      | 1,5                      | 3                        | 2,5                      | 3                        | 5                        | 3                        |
| <b>d</b> (cuscinetto / bearing)          | 10 (dugom)               | ch11 (dugom)             | 15 (6202)                | 15 (6202)                | 15 (6202)                | 20 (6204)                | 25 (6205)                |
| <b>DA</b>                                | M10                      | M10                      | M14x1,5                  | M14x1,5                  | M14x1,5                  | M20x1,5                  | M24x2                    |
| <b>a max / max a</b>                     | 10                       | 10                       | 15                       | 8                        | 15                       | 15                       | 15                       |
| <b>b</b>                                 | 7,5                      | 11                       | 8                        | 11                       | 8                        | 14                       | 10                       |
| <b>c</b>                                 | 16,5                     | 19                       | 28                       | 19                       | 28                       | 30                       | 31                       |
| <b>T</b>                                 | 60                       | 80                       | 120                      | 120                      | 120                      | 120                      | 120                      |
| <b>Peso / Weight per mm</b> [kg]         | 0,208                    | 0,345                    | 1,050                    | 0,620                    | 1,14                     | 1,98                     | 2,42                     |
| <b>Carico / Load</b> [N]                 | 100                      | 180                      | 450                      | 450                      | 580                      | 1000                     | 2000                     |
| <b>T min. / Min. T</b>                   | 40                       | 60                       | 60                       | 60                       | 60                       | 80                       | 115                      |
| <b>T max. / Max. T</b>                   | 120                      | 200                      | 300                      | 300                      | 300                      | 300                      | 300                      |
| <b>Esecuzioni a richiesta</b> <b>ZN</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b>Executions upon request</b> <b>TB</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ZB XA XT</b>                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.

DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.





**301-308-309-312**



**RULLI SU CONTROPUNTE LEGGERI**

La movimentazione di grandi quantità di oggetti di piccole dimensioni, può richiedere l'impiego di rulli, molto lunghi con interassi di montaggio molto piccoli.

DugomRulli ha brevettato alcune soluzioni, che consentono di realizzare dei rulli, che, benché di piccolo diametro, possono arrivare a lunghezze oltre 2.500 mm.

Si tratta di rulli, i cui cuscinetti ruotano su contropunte anziché su un asse passante, la cui flessione, a causa della lunghezza, sarebbe eccessiva.

Una caratteristica importante di questi rulli è la buona concentricità, necessaria per le applicazioni ad alta velocità.

Applicazioni tipiche si hanno nell'industria alimentare e nella produzione di piastrelle.

Tubo in acciaio. Cuscinetti di precisione radiali rigidi a sfere, adatti per velocità fino a 500 giri/min.

Temperature d'impiego tra -10°C e +50°C.

Le tabelle che seguono riportano i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze alle pagine 5, 6 e 7.

**STEEL IDLE ROLLERS**

*The conveyance of big quantities of small objects may require the use of very long rollers with very small distance between centers. DugomRulli has patented some solutions that allow to produce rollers that, even with a small diameter, can reach lengths over 2.500 mm.*

*These are rollers, whose bearings rotate on centers instead of on a passing shaft, which bending would be excessive, due to its length. An important characteristic of these rollers is their good concentricity, which is necessary for high speed uses.*

*They are typically used in the food industry and in the tile production.*

*Steel tube. Precision radial rigid ball bearings, suitable for speeds up to 500 rounds/minute.*

*Working temperature between -10% and +50%.*

*The tables below show the essential technical data and the executions upon request.*

*Loads depending on speed and length are given on pages 5, 6 and 7.*



**Esecuzioni a richiesta:**

Questi rulli possono essere dotati di corone dentate o pulegge per l'impiego in trasportatori a rulli comandati con catene o con cinghie dentate.

**Executions upon request:**

These rollers can be provided with sprockets or pulleys for roller conveyors driven by chains or timing belts.

**ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:**

Comprende nell'ordine il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**EXAMPLES OF DESIGNATION:**

The designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm.

**ESEMPIO:**

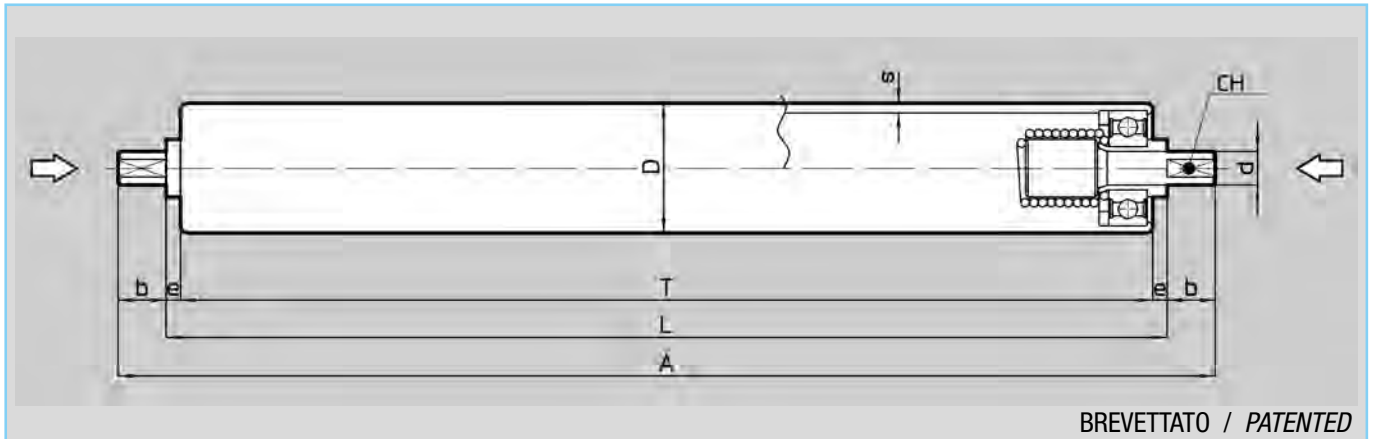
**30121 L2000**

Rullo D 27.

**EXAMPLE:**

**30121 L2000**

Roller D 27.



BREVETTATO / PATENTED

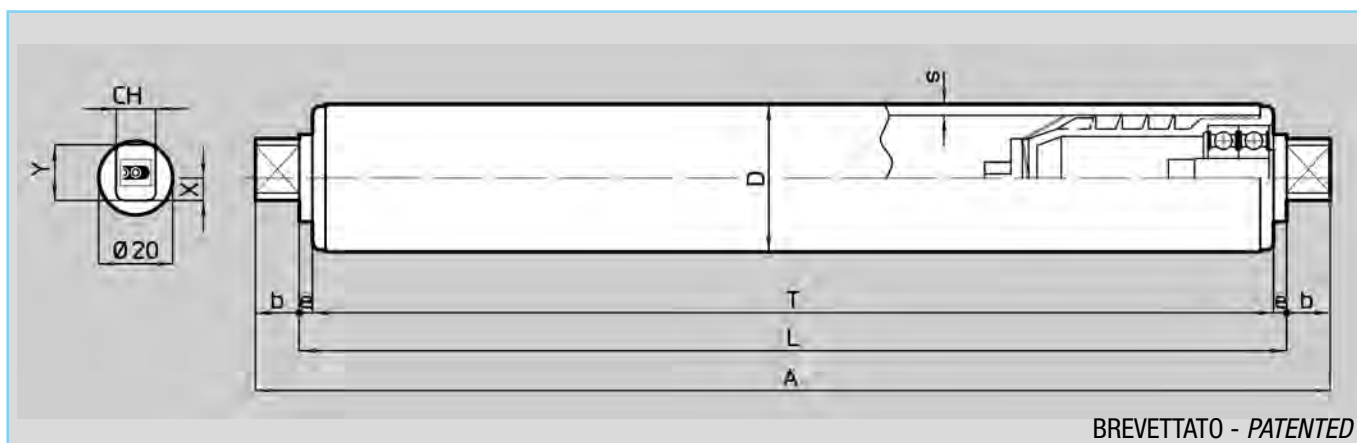
| Codice / Code           | 301105X |                          |
|-------------------------|---------|--------------------------|
| D                       |         | 27                       |
| s                       |         | 2                        |
| d                       |         | 7                        |
| CH                      |         | 6                        |
| e                       |         | 3                        |
| b                       |         | 10                       |
| Cuscinetto / Bearing    |         | 2/609                    |
| Peso Weight per mm      | a [kg]  | 0,0012                   |
| Peso fisso              | f [kg]  | 0,089                    |
| L min. / Min. L         | mm      | 500                      |
| L max. / Max. L         | mm      | 2200                     |
| Esecuzioni a richiesta  |         |                          |
| Executions upon request | ZB      | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$



BREVETTATO - PATENTED

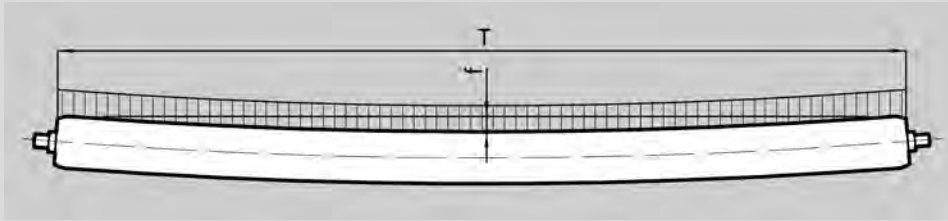
| Codice / Code               |               | 301121                   | 301126                   | 301122                   | 301123                   |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>D</b>                    |               | 27                       | 32                       | 35                       | 40                       |
| <b>s</b>                    |               | 2                        | 2                        | 2                        | 2,5                      |
| <b>d</b>                    |               | 7                        | 9                        | 12                       | 15                       |
| <b>CH</b>                   |               | 11                       | 11                       | 11                       | 11                       |
| <b>e</b>                    |               | 4                        | 3                        | 3                        | 9                        |
| <b>b</b>                    |               | 9                        | 9                        | 9                        | 10                       |
| <b>X</b>                    |               | 6                        | 6                        | 6                        | 6                        |
| <b>Y</b>                    |               | 15                       | 15                       | 15                       | 15                       |
| <b>Cuscinetto / Bearing</b> |               | 607-2RS                  | 609-2RS                  | 6001-2RS                 | 6002-2RS                 |
| Peso / Weight per mm        | <b>a</b> [kg] | 0,0012                   | 0,0015                   | 0,0016                   | 0,0023                   |
| Peso fisso                  | <b>f</b> [kg] | 0,037                    | 0,074                    | 0,107                    | 0,126                    |
| L min. / Min. L             | mm            | 120                      | 140                      | 150                      | 180                      |
| L max. / Max. L             | mm            | 2400                     | 2500                     | 3000                     | 3200                     |
| Esecuzioni a richiesta      |               |                          |                          |                          |                          |
| Executions upon request     | <b>ZB</b>     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente

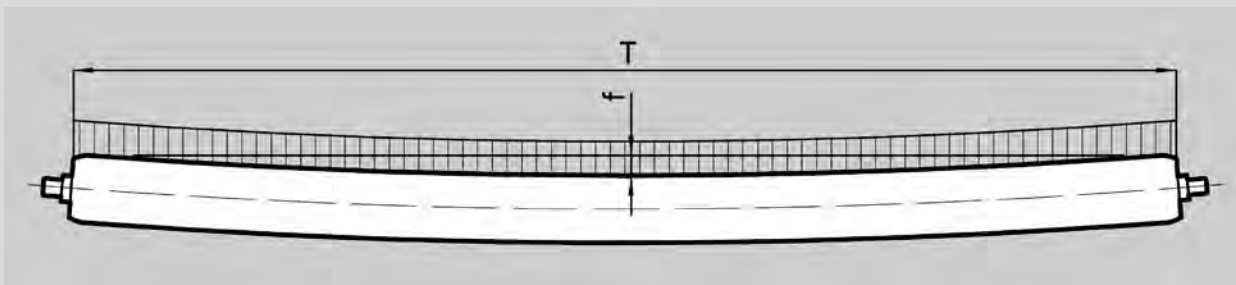
$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$



| n [giri/min] R.p.m.  |          | 10   | 25                          | 50    | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  |                             |
|--|----------|--|-----------------------------|-------|------|------|------|------|------|-----------------------------|
| <b>CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 1 PER MILLE [mm/m]</b> |          | <b>LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 1 ‰ [mm/m]</b> |                             |       |      |      |      |      |      |                             |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b> | <b>v [m/sec]</b>   |                             |       |      |      |      |      |      |                             |
| 301105X  | 27       | 0,014  | 0,035                       | 0,071 | 0,14 | 0,28 | 0,42 | 0,57 | 0,71 |                             |
| <b>L</b>   | <b>f</b> | <b>Cr</b>  | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |
| 500  | 0,26     | 400  | 400                         | 400   | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  |                             |
| 600  | 0,45     | 400  | 400                         | 400   | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  |                             |
| 800  | 0,8      | 302  | 302                         | 302   | 302  | 302  | 302  | 302  | 302  |                             |
| 1000   | 1,0      | 187  | 187                         | 187   | 187  | 187  | 187  | 187  | 187  |                             |
| 1200   | 1,2      | 124  | 124                         | 124   | 124  | 124  | 124  | 124  | 124  |                             |
| 1400   | 1,4      | 85   | 85                          | 85    | 85   | 85   | 85   | 85   | 85   |                             |
| 1600   | 1,6      | 58   | 58                          | 58    | 58   | 58   | 58   | 58   | 58   |                             |
| 1800   | 1,8      | 40   | 40                          | 40    | 40   | 40   | 40   | 40   | 40   |                             |
| 2000   | 2,0      | 26   | 26                          | 26    | 26   | 26   | 26   | 26   | 26   |                             |
| 2200   | 2,2      | 15   | 15                          | 15    | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   |                             |
| <b>CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 2 PER MILLE [mm/m]</b> |          | <b>LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 2 ‰ [mm/m]</b> |                             |       |      |      |      |      |      |                             |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b> | <b>v [m/sec]</b>   |                             |       |      |      |      |      |      |                             |
| 301105X  | 27       | 0,014  | 0,035                       | 0,071 | 0,14 | 0,28 | 0,42 | 0,57 | 0,71 |                             |
| <b>L</b>   | <b>f</b> | <b>Cr</b>  | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |
| 500  | 0,26     | 400  | 400                         | 400   | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  |                             |
| 600  | 0,45     | 400  | 400                         | 400   | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  |                             |
| 800  | 1,04     | 400  | 400                         | 400   | 400  | 400  | 400  | 400  | 400  |                             |
| 1000   | 2,0      | 386  | 386                         | 386   | 386  | 386  | 386  | 386  | 386  |                             |
| 1200   | 2,4      | 262  | 262                         | 262   | 262  | 262  | 262  | 262  | 262  |                             |
| 1400   | 2,8      | 186  | 186                         | 186   | 186  | 186  | 186  | 186  | 186  |                             |
| 1600   | 3,2      | 136  | 136                         | 136   | 136  | 136  | 136  | 136  | 136  |                             |
| 1800   | 3,6      | 101  | 101                         | 101   | 101  | 101  | 101  | 101  | 101  |                             |
| 2000   | 4,0      | 75   | 75                          | 75    | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   |                             |
| 2200   | 4,4      | 56   | 56                          | 56    | 56   | 56   | 56   | 56   | 56   |                             |



| n [giri/min] R.p.m.  |        | 10        | 25                   | 50    | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  |     |                      |     |     |     |     |     |     |
|--|--------|-----------|----------------------|-------|--|------|------|------|------|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 1 PER MILLE [mm/m]</b> |        |           |                      |       | <b>LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 1 ‰ [mm/m]</b> |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| Codice   | D      | v [m/sec] |                      |       |  |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301121   | 27     | 0,014     | 0,035                | 0,071 | 0,14   | 0,28 | 0,42 | 0,57 | 0,71 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301126   | 32     | 0,017     | 0,042                | 0,084 | 0,17   | 0,34 | 0,5  | 0,67 | 0,84 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| L  | f      | Cr        | Carico del rullo [N] |       |  |      |      |      |      |     | Load of the roll [N] |     |     |     |     |     |     |
| 400  | ≤ 0,08 | 226       | 376                  | 226   | 376  | 226  | 376  | 203  | 376  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 600  | ≤ 0,25 | 224       | 373                  | 224   | 373  | 224  | 373  | 203  | 373  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 800  | ≤ 0,59 | 221       | 370                  | 221   | 370  | 221  | 370  | 203  | 370  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 1000   | ≤ 1,0  | 187       | 329                  | 187   | 329  | 187  | 329  | 187  | 329  | 161 | 329                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 1200   | 1,2    | 124       | 221                  | 124   | 221  | 124  | 221  | 124  | 221  | 124 | 221                  | 124 | 221 | 124 | 221 | 119 | 221 |
| 1400   | 1,4    | 85        | 155                  | 85    | 155  | 85   | 155  | 85   | 155  | 85  | 155                  | 85  | 155 | 85  | 155 | 85  | 155 |
| 1600   | 1,6    | 58        | 111                  | 58    | 111  | 58   | 111  | 58   | 111  | 58  | 111                  | 58  | 111 | 58  | 111 | 58  | 111 |
| 1800   | 1,8    | 40        | 80                   | 40    | 80   | 40   | 80   | 40   | 80   | 40  | 80                   | 40  | 80  | 40  | 80  | 40  | 80  |
| 2000   | 2,0    | 26        | 57                   | 26    | 57   | 26   | 57   | 26   | 57   | 26  | 57                   | 26  | 57  | 26  | 57  | 26  | 57  |
| 2200   | 2,2    | 15        | 39                   | 15    | 39   | 15   | 39   | 15   | 39   | 15  | 39                   | 15  | 39  | 15  | 39  | 15  | 39  |
| 2400   | 2,4    |           | 25                   |       | 25   |      | 25   |      | 25   |     | 25                   |     | 25  |     | 25  |     | 25  |

| n [giri/min] R.p.m.  |        | 10        | 25                   | 50    | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  |     |                      |     |     |     |     |     |     |
|--|--------|-----------|----------------------|-------|--|------|------|------|------|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 2 PER MILLE [mm/m]</b> |        |           |                      |       | <b>LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 2 ‰ [mm/m]</b> |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| Codice / Code  | D      | v [m/sec] |                      |       |  |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301121   | 27     | 0,014     | 0,035                | 0,071 | 0,14   | 0,28 | 0,42 | 0,57 | 0,71 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301126   | 32     | 0,017     | 0,042                | 0,084 | 0,17   | 0,34 | 0,5  | 0,67 | 0,84 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| L  | f      | Cr        | Carico del rullo [N] |       |  |      |      |      |      |     | Load of the roll [N] |     |     |     |     |     |     |
| 400  | ≤ 0,08 | 226       | 376                  | 226   | 376  | 226  | 376  | 203  | 376  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 600  | ≤ 0,25 | 224       | 373                  | 224   | 373  | 224  | 373  | 203  | 373  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 800  | ≤ 0,59 | 221       | 370                  | 221   | 370  | 221  | 370  | 203  | 370  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 1000   | ≤ 1,16 | 219       | 367                  | 219   | 367  | 219  | 367  | 203  | 367  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 1200   | ≤ 2,0  | 216       | 364                  | 216   | 364  | 216  | 364  | 203  | 364  | 161 | 362                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 1400   | ≤ 2,8  | 186       | 330                  | 186   | 330  | 186  | 330  | 186  | 330  | 161 | 330                  | 141 | 316 | 128 | 287 | 119 | 267 |
| 1600   | 3,2    | 136       | 245                  | 136   | 245  | 136  | 245  | 136  | 245  | 136 | 245                  | 136 | 245 | 128 | 245 | 119 | 245 |
| 1800   | 3,6    | 101       | 186                  | 101   | 186  | 101  | 186  | 101  | 186  | 101 | 186                  | 101 | 186 | 101 | 186 | 101 | 186 |
| 2000   | 4,0    | 75        | 143                  | 75    | 143  | 75   | 143  | 75   | 143  | 75  | 143                  | 75  | 143 | 75  | 143 | 75  | 143 |
| 2200   | 4,4    | 56        | 110                  | 56    | 110  | 56   | 110  | 56   | 110  | 56  | 110                  | 56  | 110 | 56  | 110 | 56  | 110 |
| 2400   | 4,8    |           | 84                   |       | 84   |      | 84   |      | 84   |     | 84                   |     | 84  |     | 84  |     | 84  |

| n [giri/min] R.p.m.  |        | 10        | 25                   | 50    | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  |     |                      |     |     |     |     |     |     |
|--|--------|-----------|----------------------|-------|------|------|------|------|------|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 1 PER MILLE [mm/m]</b> |        |           |                      |       |      |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| <b>LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 1 ‰ [mm/m]</b>     |        |           |                      |       |      |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| Codice / Code  | D      | v [m/sec] |                      | 0,092 |      | 0,18 |      | 0,37 |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301122   | 35     | 0,018     | 0,046                | 0,092 | 0,18 | 0,37 | 0,55 | 0,73 | 0,92 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301123   | 40     | 0,021     | 0,052                | 0,105 | 0,21 | 0,42 | 0,63 | 0,84 | 1,05 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| L  | f      | Cr        | Carico del rullo [N] |       |      |      |      |      |      |     | Load of the roll [N] |     |     |     |     |     |     |
| 800  | ≤ 0,50 | 440       | 689                  | 440   | 689  | 440  | 689  | 440  | 547  | 440 | 434                  | 440 | 379 | 410 | 344 | 381 | 320 |
| 1000   | ≤ 0,99 | 436       | 684                  | 436   | 684  | 436  | 684  | 436  | 547  | 436 | 434                  | 436 | 379 | 410 | 344 | 381 | 320 |
| 1200   | ≤ 1,2  | 298       | 555                  | 298   | 555  | 298  | 555  | 298  | 547  | 298 | 434                  | 298 | 379 | 298 | 344 | 298 | 320 |
| 1400   | ≤ 1,4  | 211       | 396                  | 211   | 396  | 211  | 396  | 211  | 396  | 211 | 396                  | 211 | 379 | 211 | 344 | 211 | 320 |
| 1600   | 1,6    | 153       | 291                  | 153   | 291  | 153  | 291  | 153  | 291  | 153 | 291                  | 153 | 291 | 153 | 291 | 153 | 291 |
| 1800   | 1,8    | 112       | 218                  | 112   | 218  | 112  | 218  | 112  | 218  | 112 | 218                  | 112 | 218 | 112 | 218 | 112 | 218 |
| 2000   | 2,0    | 82        | 164                  | 82    | 164  | 82   | 164  | 82   | 164  | 82  | 164                  | 82  | 164 | 82  | 164 | 82  | 164 |
| 2200   | 2,2    | 59        | 123                  | 59    | 123  | 59   | 123  | 59   | 123  | 59  | 123                  | 59  | 123 | 59  | 123 | 59  | 123 |
| 2400   | 2,4    | 41        | 91                   | 41    | 91   | 41   | 91   | 41   | 91   | 41  | 91                   | 41  | 91  | 41  | 91  | 41  | 91  |
| 2600   | 2,6    | 26        | 65                   | 26    | 65   | 26   | 65   | 26   | 65   | 26  | 65                   | 26  | 65  | 26  | 65  | 26  | 65  |
| 2800   | 2,8    | 14        | 43                   | 14    | 43   | 14   | 43   | 14   | 43   | 14  | 43                   | 14  | 43  | 14  | 43  | 14  | 43  |
| 3000   | 3,0    | 3         | 25                   | 3     | 25   | 3    | 25   | 3    | 25   | 3   | 25                   | 3   | 25  | 3   | 25  | 3   | 25  |
| <b>CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 2 PER MILLE [mm/m]</b> |        |           |                      |       |      |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| <b>LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 2 ‰ [mm/m]</b>     |        |           |                      |       |      |      |      |      |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| Codice / Code  | D      | v [m/sec] |                      | 0,092 |      | 0,18 |      | 0,37 |      |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301122   | 35     | 0,018     | 0,046                | 0,092 | 0,18 | 0,37 | 0,55 | 0,73 | 0,92 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| 301123   | 40     | 0,021     | 0,052                | 0,105 | 0,21 | 0,42 | 0,63 | 0,84 | 1,05 |     |                      |     |     |     |     |     |     |
| L  | f      | Cr        | Carico del rullo [N] |       |      |      |      |      |      |     | Load of the roll [N] |     |     |     |     |     |     |
| 800  | ≤ 0,50 | 440       | 689                  | 440   | 689  | 440  | 689  | 440  | 547  | 440 | 434                  | 440 | 379 | 410 | 344 | 381 | 320 |
| 1000   | ≤ 0,99 | 436       | 684                  | 436   | 684  | 436  | 684  | 436  | 547  | 436 | 434                  | 436 | 379 | 410 | 344 | 381 | 320 |
| 1200   | ≤ 1,71 | 433       | 680                  | 433   | 680  | 433  | 680  | 433  | 547  | 433 | 434                  | 433 | 379 | 410 | 344 | 381 | 320 |
| 1400   | ≤ 2,72 | 430       | 675                  | 430   | 675  | 430  | 675  | 430  | 547  | 430 | 434                  | 430 | 379 | 410 | 344 | 381 | 320 |
| 1600   | ≤ 3,2  | 331       | 619                  | 331   | 619  | 331  | 619  | 331  | 547  | 331 | 434                  | 331 | 379 | 331 | 344 | 331 | 320 |
| 1800   | ≤ 3,6  | 253       | 477                  | 253   | 477  | 253  | 477  | 253  | 477  | 253 | 434                  | 253 | 379 | 253 | 344 | 253 | 320 |
| 2000   | 4,0    | 197       | 374                  | 197   | 374  | 197  | 374  | 197  | 374  | 197 | 374                  | 197 | 374 | 197 | 344 | 197 | 320 |
| 2200   | 4,4    | 154       | 297                  | 154   | 297  | 154  | 297  | 154  | 297  | 154 | 297                  | 154 | 297 | 154 | 297 | 154 | 297 |
| 2400   | 4,8    | 120       | 237                  | 120   | 237  | 120  | 237  | 120  | 237  | 120 | 237                  | 120 | 237 | 120 | 237 | 120 | 237 |
| 2600   | 5,2    | 94        | 189                  | 94    | 189  | 94   | 189  | 94   | 189  | 94  | 189                  | 94  | 189 | 94  | 189 | 94  | 189 |
| 2800   | 5,6    | 72        | 150                  | 72    | 150  | 72   | 150  | 72   | 150  | 72  | 150                  | 72  | 150 | 72  | 150 | 72  | 150 |
| 3000   | 6      | 54        | 118                  | 54    | 118  | 54   | 118  | 54   | 118  | 54  | 118                  | 54  | 118 | 54  | 118 | 54  | 118 |
| 3200   | 6,4    |           | 91                   |       | 91   |      | 91   |      | 91   |     | 91                   |     | 91  |     | 91  |     | 91  |
| 3400   | 6,8    |           | 68                   |       | 68   |      | 68   |      | 68   |     | 68                   |     | 68  |     | 68  |     | 68  |

### RULLI SU CONTROPUNTE PESANTI

Nei trasportatori di notevole larghezza può essere conveniente l'impiego di rulli su contropunte anche in presenza di unità di carico, che non richiedono interassi di montaggio ridotti e, conseguentemente, piccoli diametri.

I rulli su contropunte presentano il vantaggio di evitare l'inceppamento dei cuscinetti dovuti alla flessione dell'asse, ma richiedono telai sufficientemente rigidi da contrastare la coppia che, a livello dei fissaggi, si viene a creare per la mancanza dell'asse.

#### Esecuzioni a richiesta:

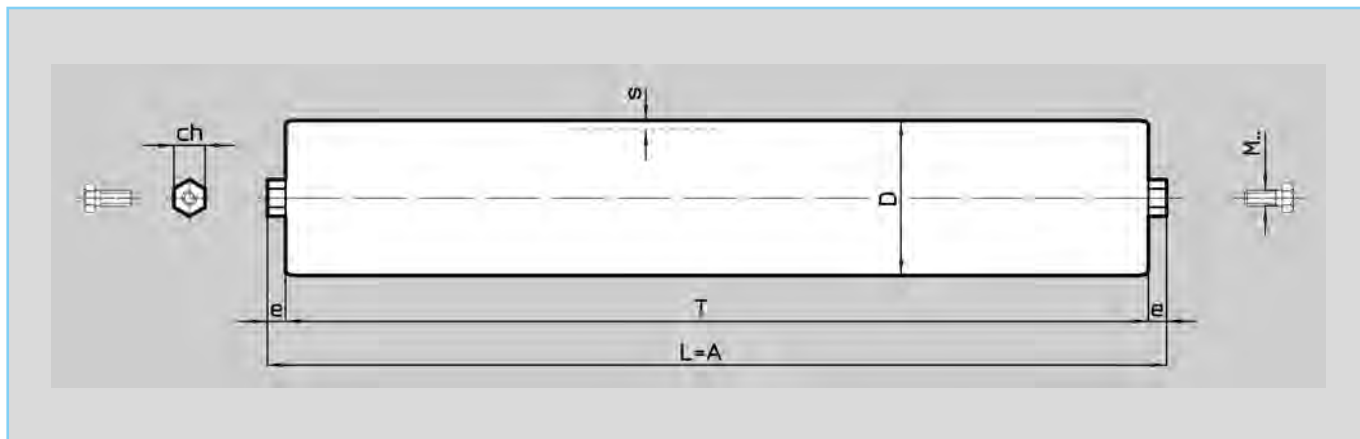
Questi rulli possono essere provvisti di pignoni o di pulegge per l'impiego in trasportatori a rulli comandati con catene o con cinghie dentate.

### HEAVY ROLLERS ON CENTERS

For very large conveyors it may be opportune to use rollers on centers, even in case of load units that do not require reduced distances between centers and, as a consequence, small diameters. The rollers on centers have the advantage of avoiding the jamming of the bearings, due to the bending of the shaft, but they require rigid enough frames to oppose the couple that is created, at the fastening level, due to the missing shaft.

#### Executions upon request:

These rollers can be provided with sprockets or pulleys for roller conveyors driven by chains or timing belts.



| SERIE / SERIES          |        | 308                      |                          |                          | 309                      |                          | 312                      |                          |
|-------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Codice / Code           |        | 308354                   | 308355                   | 308356                   | 309179                   | 309180                   | 312080                   | 312081                   |
| D                       |        | 60                       | 76                       | 89                       | 76                       | 89                       | 89                       | 108                      |
| s                       |        | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        | 3,5                      |
| e                       |        | 8                        | 8                        | 8                        | 10                       | 10                       | 12                       | 12                       |
| ch                      |        | 20                       | 20                       | 20                       | 26                       | 26                       | 30                       | 30                       |
| M..                     |        | M10                      | M10                      | M10                      | M10                      | M10                      | M12                      | M12                      |
| Cuscinetto / Bearing    |        | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6204                     | 6204                     | 6205                     | 6205                     |
| Peso Weight per mm      | a [Kg] | 0,0042                   | 0,0054                   | 0,0064                   | 0,0054                   | 0,0064                   | 0,0064                   | 0,0127                   |
| Peso fisso              | f [Kg] | 0,317                    | 0,356                    | 0,389                    | 0,742                    | 0,791                    | 1,063                    | 1,237                    |
| L min. / Min. L         | [mm]   | 1400                     | 1400                     | 1400                     | 1400                     | 1400                     | 1400                     | 1400                     |
| L max. / Max. L         | [mm]   | 3000                     | 3000                     | 3000                     | 3000                     | 3000                     | 3000                     | 3000                     |
| Esecuzioni a richiesta  | ZB     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request | PV     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                         | PG     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                         | TB     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight of a roller **Pr** can be calculated according to the formula below

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$



| n [giri/min] R.p.m. | 10 | 25 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|---------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|---------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

**CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 1,3 PER MILLE [mm/m]      LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 1,3‰ [mm/m]      6202 Ø 15**

| Codice | D  | v [m/sec] |       | 0,079 |       | 0,16 |      | 0,31 |      | 0,63 |      | 0,94 |      | 1,26 |      | 1,57 |      |
|--------|----|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 308354 | 60 | 0,031     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 308355 | 76 |           | 0,040 |       | 0,099 |      | 0,20 |      | 0,40 |      | 0,80 |      | 1,19 |      | 1,59 |      | 1,99 |
| 308356 | 89 |           | 0,047 |       | 0,117 |      | 0,23 |      | 0,47 |      | 0,93 |      | 1,4  |      | 1,86 |      | 2,33 |

| L    | f      | Cr   | Carico del rullo [N] |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Load of the roll [N] |  |
|------|--------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|--|
| 1400 | ≤ 1,25 | 1554 | 1554                 | 1554 | 1293 | 1293 | 1293 | 1027 | 1027 | 815 | 815 | 647 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 1600 | ≤ 1,88 | 1554 | 1554                 | 1554 | 1293 | 1293 | 1293 | 1027 | 1027 | 815 | 815 | 647 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 1800 | ≤ 2,34 | 1341 | 1554                 | 1554 | 1293 | 1293 | 1293 | 1027 | 1027 | 815 | 815 | 647 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 2000 | ≤ 2,60 | 1064 | 1554                 | 1554 | 1064 | 1293 | 1293 | 1027 | 1027 | 815 | 815 | 647 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 2200 | ≤ 2,86 | 857  | 1554                 | 1554 | 857  | 1293 | 1293 | 857  | 1027 | 815 | 815 | 647 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 2400 | ≤ 3,12 | 697  | 1544                 | 1554 | 697  | 1293 | 1293 | 697  | 1027 | 697 | 815 | 647 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 2600 | ≤ 3,38 | 571  | 1286                 | 1554 | 571  | 1286 | 1293 | 571  | 1027 | 571 | 815 | 571 | 647 | 565 | 565 | 513 | 513 | 476 | 476                  |  |
| 2800 | ≤ 3,64 | 469  | 1079                 | 1554 | 469  | 1079 | 1293 | 469  | 1027 | 469 | 815 | 469 | 647 | 469 | 565 | 469 | 513 | 469 | 476                  |  |
| 3000 | ≤ 3,90 | 386  | 911                  | 1554 | 386  | 911  | 1293 | 386  | 911  | 386 | 815 | 386 | 647 | 386 | 565 | 386 | 513 | 386 | 476                  |  |

**CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 1,3 PER MILLE [mm/m]      LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 1,3‰ [mm/m]      6204 Ø 20**

| Codice | D  | v [m/sec] |       | 0,099 |       | 0,20 |      | 0,40 |      | 0,80 |      | 1,19 |      | 1,59 |      | 1,99 |      |
|--------|----|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 309179 | 76 | 0,040     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 309180 | 89 |           | 0,047 |       | 0,117 |      | 0,23 |      | 0,47 |      | 0,93 |      | 1,40 |      | 1,86 |      | 2,33 |

| L    | f      | Cr   | Carico del rullo [N] |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |  | Load of the roll [N] |  |
|------|--------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|----------------------|--|
| 1400 | ≤ 0,85 | 2226 | 2226                 | 1849 | 1849 | 1467 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 1600 | ≤ 1,28 | 2226 | 2226                 | 1849 | 1849 | 1467 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 1800 | ≤ 1,83 | 2226 | 2226                 | 1849 | 1849 | 1467 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 2000 | ≤ 2,52 | 2226 | 2226                 | 1849 | 1849 | 1467 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 2200 | ≤ 2,86 | 1872 | 2226                 | 1849 | 1849 | 1467 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 2400 | ≤ 3,12 | 1544 | 2226                 | 1544 | 1849 | 1467 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 2600 | ≤ 3,38 | 1286 | 2165                 | 1286 | 1849 | 1286 | 1467 | 1165 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 2800 | ≤ 3,64 | 1079 | 1832                 | 1079 | 1832 | 1079 | 1467 | 1079 | 1165 | 924 | 924 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |
| 3000 | ≤ 3,90 | 911  | 1561                 | 911  | 1561 | 911  | 1467 | 911  | 1165 | 911 | 911 | 807 | 807 | 734 | 734 | 681 | 681 |  |                      |  |

**CARICO DEL RULLO CON FRECCIA MAX. SUL TUBO = 1,3 PER MILLE [mm/m]      LOAD OF THE ROLLER AT THE MAX. TUBE DEFLECTION = 1,3‰ [mm/m]      6205 Ø 25**

| Codice | D   | v [m/sec] |       | 0,117 |       | 0,23 |      | 0,47 |      | 0,93 |      | 1,40 |      | 1,86 |      | 2,33 |      |
|--------|-----|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 312080 | 89  | 0,047     |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 312081 | 108 |           | 0,057 |       | 0,141 |      | 0,28 |      | 0,57 |      | 1,13 |      | 1,70 |      | 2,26 |      | 2,83 |

| L    | f      | Cr   | Carico del rullo [N] |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |  | Load of the roll [N] |  |
|------|--------|------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|--|----------------------|--|
| 1400 | ≤ 0,65 | 2759 | 2759                 | 2559 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 1600 | ≤ 0,90 | 2759 | 2759                 | 2559 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 1800 | ≤ 1,38 | 2759 | 2759                 | 2559 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 2000 | ≤ 1,91 | 2759 | 2759                 | 2559 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 2200 | ≤ 2,55 | 2759 | 2759                 | 2559 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 2400 | ≤ 3,12 | 2581 | 2759                 | 2559 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 2600 | ≤ 3,38 | 2165 | 2759                 | 2165 | 2559 | 2031 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 2800 | ≤ 3,64 | 1832 | 2759                 | 1382 | 2559 | 1832 | 2031 | 1612 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |
| 3000 | ≤ 3,90 | 1561 | 2759                 | 1561 | 2559 | 1561 | 2031 | 1561 | 1612 | 1280 | 1280 | 1118 | 1118 | 1016 | 1016 | 943 | 943 |  |                      |  |



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



**330**



**RULLI CONICI FOLLI PER CURVE**

Le corsie a rulli ammettono tratti curvi, che possono essere realizzati con rulli conici, doppi in asse o cilindrici interi.

Il raggio di una curva è misurato sul lato interno della fiancata e generalmente si proporziona come segue:

Rulli conici

**Ri < 1,5L**

Rulli doppi in asse

**Ri ≥ 1,5L**

Rulli interi cilindrici

**Ri ≥ 2,5L**

In questa sezione presentiamo una gamma di rulli conici interamente in acciaio o con inserti in polipropilene, mentre, per i rulli cilindrici rimandiamo ad altri capitoli del presente catalogo.

**STEEL IDLE ROLLERS**

*The roller conveyors can include curved sections that can be achieved with conical rollers, one-shaft couples or cylindrical rollers.*

*The radius of a curve is measured in the inner side of the inner frame and is generally proportioned as follows:*

*Conical rollers*

***Ri < 1,5L***

*One-shaft couples*

***Ri ≥ 1,5L***

*Cylindrical rollers*

***Ri ≥ 2,5L***

*In this section we present a range of conical rollers that are totally in steel or with polypropylene inserts. As concerns cylindrical rollers please check in other sections of the present catalogue.*

**CAPACITA' DI CARICO**

Per le capacità di carico dei rulli conici si fa riferimento alla capacità di carico dei rulli base presentati nel capitolo C03 di questo catalogo.

**LOAD CAPACITY**

*For the load capacity of conical rollers please refer to the basic rollers load capacity in section C03 of the present catalogue.*

**DETERMINAZIONE DELLA LUNGHEZZA DEI RULLI**

La lunghezza minima dei rulli va determinata tenendo conto della larghezza e lunghezza dell'oggetto trasportato che percorre una sezione.

**SIMBOLI**

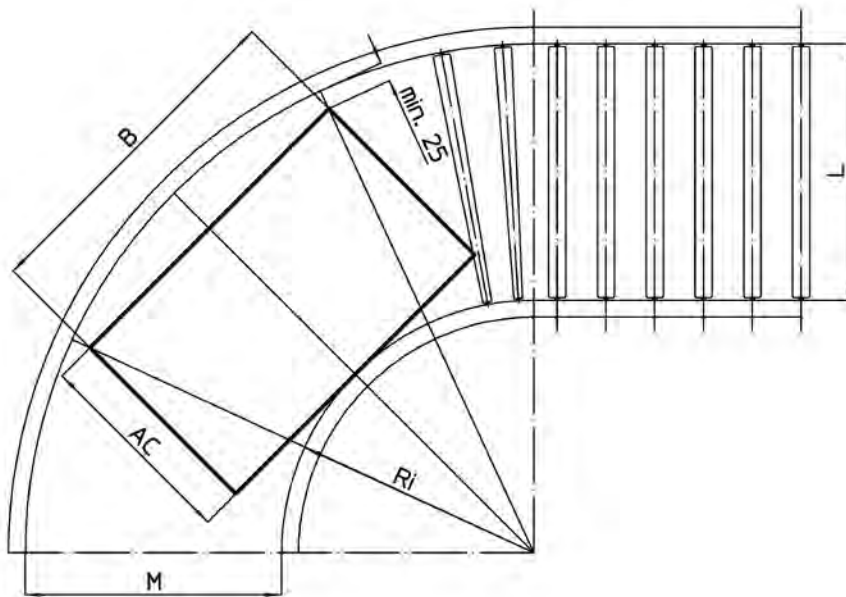
- AC [mm]** larghezza del carico
- B [mm]** lunghezza del carico
- M [mm]** quota interna del telaio oppure distanza fra le sponde di guida.
- Ri [mm]** raggio di una curva misurato sul lato interno di una fiancata interna.
- L [mm]** lunghezza di montaggio dei rulli.

**DETERMINATION OF THE ROLLERS LENGTH**

The rollers minimum length is to be determined taking in account width and length of the conveyed object that crosses a curved section

**SYMBOLS**

- AC [mm]** load width
- B [mm]** load length
- M [mm]** inner width of the frame or distance between the guide edges
- Ri [mm]** radius of a curve measured in the inner side of the inner frame
- L [mm]** assembly length of the rolls.



$$M = \sqrt{(Ri + AC)^2 + (B/2)^2} - Ri + 25$$

Il raggio di una curva è misurato sul lato interno della fiancata interna e generalmente per rulli conici si assume **Ri < 1,5 L**

The radius of a curve is measured in the inner side of the inner frame and proportioned as follows for the conical rollers: **Ri < 1,5 L**

**ESEMPIO:**

Si debba eseguire una movimentazione di pallet con dimensioni AC = 800 B = 1000 che percorrono sezioni rettilinee e curve folli a 90° ipotizzando un raggio interno Ri = 887,8 mm, che corrisponde a quello del rullo conico 330016 ZB L900. Si avrà:

**EXAMPLE:**

If you have to convey a pallet with sizes AC = 800 B = 1000 through straight sections and 90° curved sections, considering an inner radius Ri = 887,8 mm (that corresponds to the radius of the conical roller 330016 ZB L900) you will have the following:

$$M = \sqrt{(887,8+800)^2 + (1000/2)^2} - 887,8 + 25 = 897 \text{ mm}$$

Dal calcolo risulta che la condizione  $M \leq L$  ( $897 \leq 900$ ) è rispettata.

From the calculation it results that the condition  $M \leq L$  ( $897 \leq 900$ ) is respected.

Per rulli conici 330016 ZB L900 si assumerà quindi una larghezza interna del telaio  $M = L = 900$  mm e un raggio interno della curva  $Ri = 887,8$  mm.

Therefore for conical rollers 330016 ZB L900 a frame inner width  $M = L = 900$  mm and a curve inner radius  $Ri = 887,8$  mm. will be adopted.

### RULLI CONICI IN ACCIAIO CON ASSE A MOLLA

Questi rulli, che consentono la realizzazione di curve con raggio particolarmente ridotto, corrispondono ai rulli cilindrici delle serie 304, 305 e 306, presentati nel capitolo C03 di questo catalogo. Sono disponibili a magazzino nelle lunghezze di tabella, con tubo zincato ed asse a molla.

#### DESIGNAZIONE

Comprende, in ordine, il codice, le sigle di finitura e la lettera L seguita dalla lunghezza in mm.

**Esempio:**

**330008.ZB L500**

Rullo D60/35,1 asse ch11.

### STEEL CONICAL ROLLERS WITH SPRING LOADED SHAFT

These rollers, which are used for curved sections with a particularly small radius, correspond to the cylindrical rollers series 304, 305 and 306 illustrated on section C03 of the present catalogue.

They are available in stock galvanized (ZB execution), with spring loaded shaft and in standard lengths.

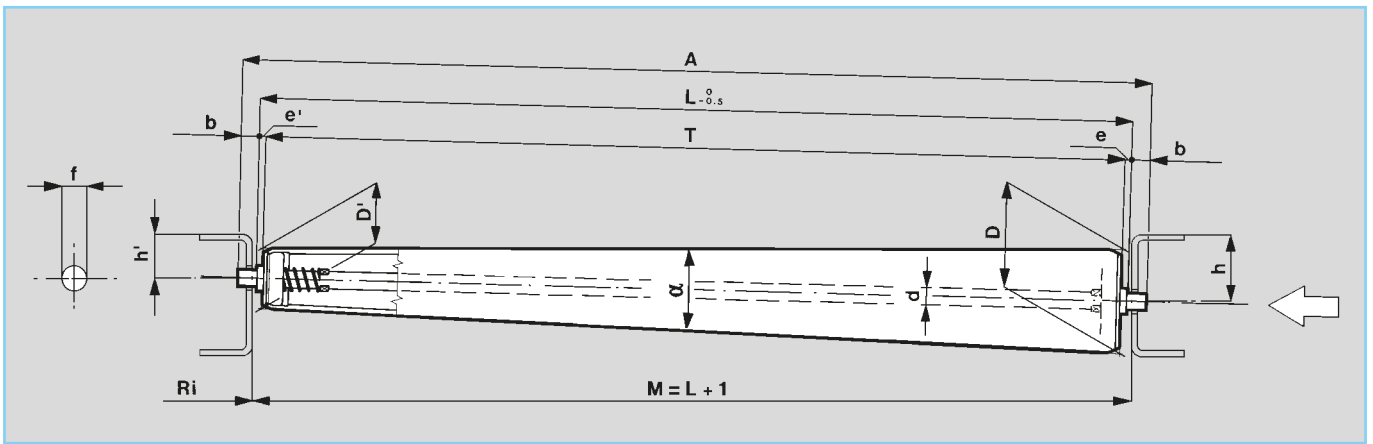
#### DESIGNATION

The designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, the finish and the letter L followed by the length in mm.

**Example:**

**330008.ZB L500**

Roller D60/35,1 ch11 shaft.



| d   | 7**                      |                          |                          | 10                       |                          |                          | ch11                     |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Codice / Code</b>                                      | <b>330003</b>            | <b>330004</b>            | <b>330005</b>            | <b>330006</b>            | <b>330007</b>            | <b>330017</b>            | <b>330008</b>            | <b>330009</b>            | <b>330018</b>            |
| <b>D</b>  | 48                       | 48                       | 48                       | 60                       | 60                       | 60                       | 60                       | 60                       | 60                       |
| <b>D'</b>   | 31,7                     | 26                       | 24,3                     | 35,1                     | 31,5                     | 32                       | 35,1                     | 31,5                     | 32                       |
| <b>L</b>  | 298                      | 400                      | 450                      | 500                      | 600                      | 700                      | 500                      | 600                      | 700                      |
| <b>T</b>  | 290                      | 392                      | 442                      | 491                      | 591                      | 691                      | 491                      | 591                      | 691                      |
| <b>Ri</b>   | 559,3                    | 457,3                    | 422,3                    | 685,3                    | 605,3                    | 785,8                    | 685,3                    | 605,3                    | 785,8                    |
| <b>a</b>  | 3,22°                    | 3,22°                    | 3,22°                    | 2,91°                    | 2,91°                    | 2,321°                   | 2,91°                    | 2,91°                    | 2,321°                   |
| <b>Ri/L</b>   | 1,88                     | 1,14                     | 0,94                     | 1,37                     | 1,01                     | 1,12                     | 1,37                     | 1,01                     | 1,12                     |
| <b>b</b>  | 8                        | 8                        | 8                        | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       |
| <b>e</b>  | 4                        | 4                        | 4                        | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        |
| <b>e'</b>   | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        |
| <b>h min. / min. h</b>                                    | 20,4                     | 23,2                     | 24,6                     | 26,2                     | 28,7                     | 27,7                     | 27,2                     | 29,7                     | 28,7                     |
| <b>h' min. / min. h'</b>                                  | 12                       | 12                       | 12                       | 13,5                     | 13,5                     | 13,5                     | 14,5                     | 14,5                     | 14,5                     |
| <b>f</b>  | 7,5                      | 7,5                      | 7,5                      | 10,5                     | 10,5                     | 10,5                     | ch11,5                   | ch11,5                   | ch11,5                   |
| <b>Peso / Weight [kg]</b>                                 | 0,61                     | 0,80                     | 0,94                     | 1,54                     | 1,83                     | 2,06                     | 1,64                     | 2,25                     | 2,69                     |
| <b>Giri/min. / Rpm</b>                                    | Carico [N] Load          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| 10  | 350                      | 350                      | 350                      | 560                      | 560                      | 560                      | 1000                     | 1000                     | 1000                     |
| 20  | 240                      | 240                      | 240                      | 400                      | 400                      | 400                      | 710                      | 710                      | 710                      |
| 40  | 170                      | 170                      | 170                      | 280                      | 280                      | 280                      | 500                      | 500                      | 500                      |
| 60  | 140                      | 140                      | 140                      | 230                      | 230                      | 230                      | 410                      | 410                      | 410                      |
| 80  | 120                      | 120                      | 120                      | 200                      | 200                      | 200                      | 360                      | 360                      | 360                      |
| 119   | 100                      | 100                      | 100                      | 160                      | 160                      | 160                      | 290                      | 290                      | 290                      |
| 159   | 90                       | 90                       | 90                       | 140                      | 140                      | 140                      | 250                      | 250                      | 250                      |
| <b>Esecuzioni a richiesta* / Executions upon request*</b> | <b>ZB</b>                | <b>TB</b>                |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01.

\*\* a richiesta D=8

\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01

\*\* D=8 upon request

**RULLI CONICI IN ACCIAIO CON ATTACCHI MASCHIATI**

Questi rulli hanno l'asse maschiato e corrispondono ai rulli cilindrici della serie 308, presentati nel capitolo C04 di questo catalogo. Sono disponibili a magazzino nelle lunghezze di tabella e con tubo zincato ZB.

**DESIGNAZIONE**

Comprende, in ordine, il codice, le sigle di finitura e la lettera L seguita dalla lunghezza in mm.

**Esempio:**

**330015.ZB L800**

Rullo D60/34 asse diam. 15.

**STEEL CONICAL ROLLERS WITH BORED AND TAPPED SHAFT**

These rollers are provided with tapped and bored shaft and correspond to the cylindrical rollers series 308, illustrated on section C04 of this catalogue.

They are available in stock galvanized (ZB execution) and in standard lengths.

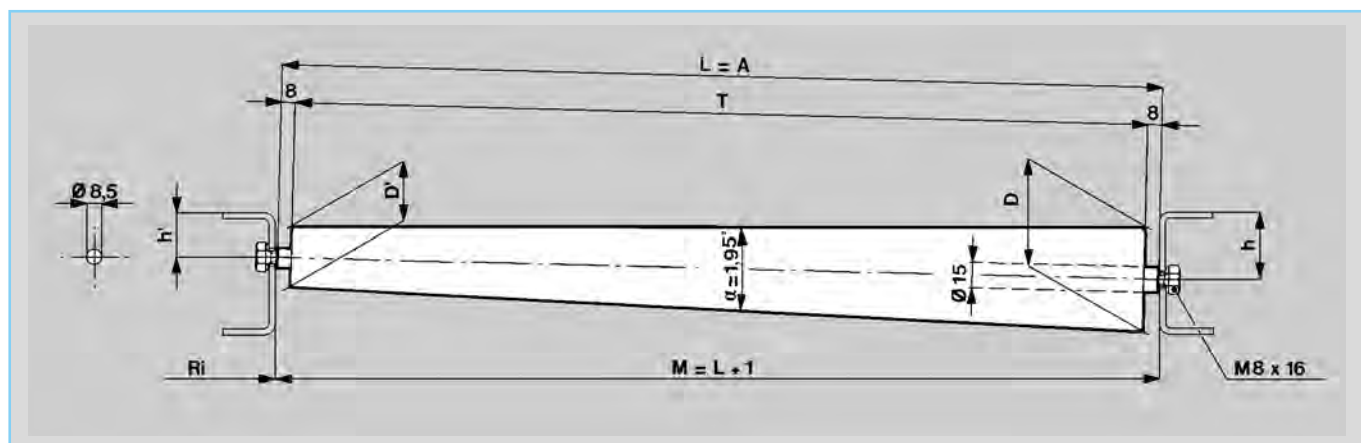
**DESIGNATION**

The designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, the finish and the letter L followed by the length in mm.

**Example:**

**330015.ZB L800**

D60/34 tapered roller diameter 15 shaft



| Codice / Code                                      | 330014                         | 330015                   | 330016                   |
|--|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D  | 60                             | 60                       | 60                       |
| D'   | 36,7                           | 34                       | 30,5                     |
| L  | 700                            | 800                      | 900                      |
| T  | 684                            | 784                      | 884                      |
| Ri   | 1070,8                         | 990,8                    | 887,8                    |
| Ri/L   | 1,53                           | 1,24                     | 0,99                     |
| h min. / min. h                                    | 27,9                           | 29,6                     | 31,3                     |
| h' min. / min. h'                                  | 16                             | 16                       | 16                       |
| Peso / Weight [kg]                                 | 2,62                           | 2,97                     | 3,21                     |
| Giri/min. / Rpm                                    |                                | Carico [N] Load          |                          |
| 10   | 2300                           | 2300                     | 2300                     |
| 25   | 2068                           | 2068                     | 2068                     |
| 50   | 1641                           | 1641                     | 1641                     |
| 75   | 1434                           | 1434                     | 1434                     |
| 100  | 1303                           | 1303                     | 1303                     |
| 150  | 1138                           | 1138                     | 1138                     |
| Esecuzioni a richiesta* / Executions upon request* |                                |                          |                          |
|  | ZB TB <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01.

\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01

**RULLI CONICI CON MANICOTTI IN POLIPROPILENE**

Questi rulli hanno l'asse a molla o maschiato e sono ottenuti calettando su un rullo base di diametro 50 (Vedi capitolo C03 di questo catalogo) dei manicotti troncoconici in polipropilene.

**CAPACITA' DI CARICO**

Per i carichi si fa riferimento a quelli dei "rulli base" riportati al capitolo C03.

**TAPERED ROLLERS WITH POLYPROPYLENE INSERTS**

*These rollers are provided with spring loaded shaft or tapped and bored shaft and they are obtained by connecting to a basic diameter 50 roller (see section C03 of the present catalogue) some polypropylene truckconical inserts.*

**LOAD CAPACITY**

*As concerns the load capacity please refer to the basic rollers load capacity given in section C03 of the present catalogue.*

**DESIGNAZIONE:**

Comprende nell'ordine il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPIO:****330021 L500**

Rullo D83,9/53 con asse diam. 10 a molla.

**330024.ZN L500**

Rullo D83,9/53 con asse fisso diam. 14 maschiato M8 e con tubo zincato a caldo.

\* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo C01.

**DESIGNATION**

*The designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm.*

**Example:****330021 L500**

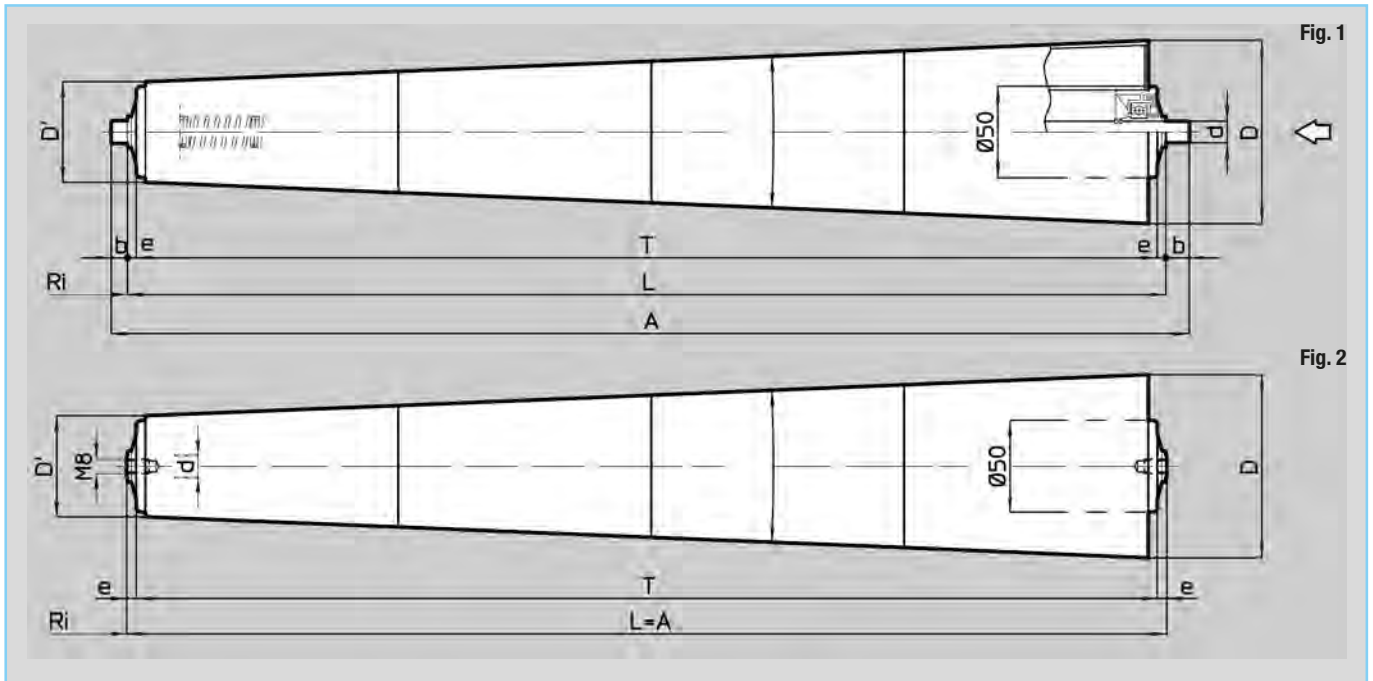
*Roller D83,9/53 with diameter 10 spring loaded shaft.*

**330024.ZN L500**

*Roller D83,9/53 with diameter 14 M8 bored and tapped shaft fixed shaft, and with hot galvanized tube.*

\* For the meaning of the symbols please refer to Section C01





| L    | D     | D'   | RI    | $\alpha$ | Peso cono pc<br>Weight<br>[kg] |
|------|-------|------|-------|----------|--------------------------------|
| 298  | 71    | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,144                          |
| 400  | 77,4  | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,216                          |
| 450  | 83,9  | 56,1 | 858,9 | 3,7°     | 0,281                          |
| 500  | 83,9  | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,298                          |
| 600  | 90,3  | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,396                          |
| 700  | 96,8  | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,504                          |
| 800  | 103,3 | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,628                          |
| 900  | 109,7 | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,762                          |
| 1000 | 116,2 | 53   | 808,9 | 3,7°     | 0,912                          |

| Figura / Scheme                        | 1                                   |                          |                          | 2                        |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Codice / Code</b>                   | <b>330021 L</b>                     | <b>330022 L</b>          | <b>330023 L</b>          | <b>330024 L</b>          |
| <b>d</b>                               | 10                                  | ch11                     | 12                       | 14                       |
| <b>s</b>                               | 1,5                                 | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| <b>b</b>                               | 10                                  | 10                       | 10                       | -                        |
| <b>e</b>                               | 5,5                                 | 5,5                      | 5,5                      | 5                        |
| <b>Cuscinetto / Bearing</b>            | 6002                                | 6002                     | 6002                     | 6002                     |
| Rullo base / Idle roller               | 305057                              | 306056                   | 306057                   | 307018                   |
| Peso (*) / Weight per mm <b>a</b> [kg] | 0,0024                              | 0,0026                   | 0,0027                   | 0,003                    |
| Peso fisso (*) <b>f</b> [kg]           | 0,103                               | 0,107                    | 0,103                    | 0,096                    |
| Esecuzioni a richiesta                 | <b>ZN</b> <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request                | <b>ZB</b> <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  | <b>M..</b> <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |

Il peso del rullo Pr può essere calcolato mediante la formula seguente

$$Pr = L \cdot a + f + pc \text{ [kg]}$$

The weight of the roller Pr can be calculated according to the following formula

$$Pr = L \cdot a + f + pc \text{ [kg]}$$

### DIMENSIONE DELLE CURVE A RULLI CONICI

In una curva a rulli conici i raggi di curvatura dipendono dalle dimensioni dei rulli installati, il cui numero può essere invece deciso dal costruttore, in funzione delle specifiche esigenze del trasporto.

La tabella sovrastante riporta, a titolo d'esempio le dimensioni principali di una curva tipica.

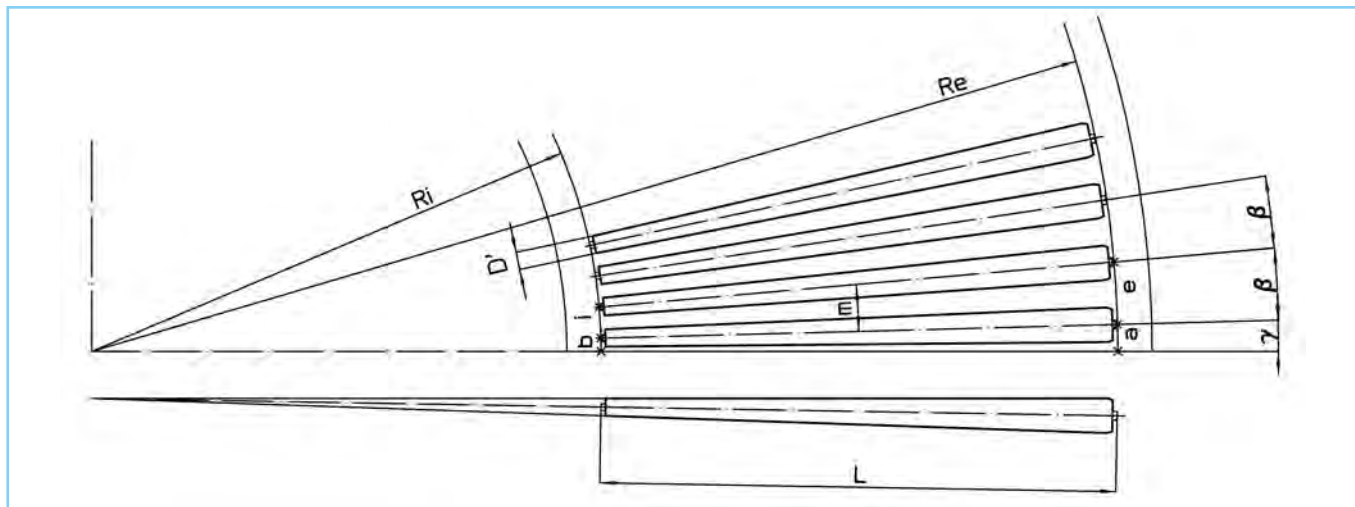
Le dimensioni degli archi s'intendono misurate sui profili già curvati.

### DIMENSIONS OF CURVES WITH CONICAL ROLLERS

In a curve with conical rollers the radii depend on the length of the installed rollers, whose number can be, however, decided by the manufacturer, depending on the specific requirements of conveying.

The above table shows, as an example, the main dimensions of a typical curve.

The arcs are measured on the section already bent.



| Codice / Code                              | 330003                            | 330004 | 330005 | 330006<br>330008 | 330007<br>330009 | 330017<br>330018 | 330014 | 330015 | 330016 |
|--|-----------------------------------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|--------|
| L  | 298                               | 400    | 450    | 500              | 600              | 700              | 700    | 800    | 900    |
| D'   | 31,7                              | 26     | 24,3   | 35,1             | 31,5             | 32               | 36,7   | 34     | 30,5   |
| Ri   | 559,3                             | 457,3  | 422,3  | 685,3            | 605,3            | 785,8            | 1070,8 | 990,8  | 887,8  |
| Re   | 858,3                             | 858,3  | 873,3  | 1186,3           | 1206,3           | 1486,8           | 1771,8 | 1791,8 | 1788,8 |
| β  | 3,6°                              | 3,913° | 4,091° | 3,333°           | 3,462°           | 3°               | 3°     | 3°     | 3°     |
| γ  | 1,8°                              | 1,957° | 2,045° | 1,667°           | 1,731°           | 1,5°             | 1,5°   | 1,5°   | 1,5°   |
| a (arco / arc)                             | 27                                | 29,3   | 31,2   | 34,5             | 36,4             | 38,9             | 46,4   | 46,9   | 46,8   |
| b (arco / arc)                             | 17,6                              | 15,6   | 15,1   | 19,9             | 18,3             | 20,6             | 28     | 25,9   | 23,2   |
| e (arco / arc)                             | 53,9                              | 58,6   | 62,4   | 69               | 72,9             | 77,8             | 92,8   | 93,8   | 93,7   |
| i (arco / arc)                             | 35,1                              | 31,2   | 30,2   | 39,9             | 36,6             | 41,1             | 56,1   | 51,9   | 46,5   |
| m (arco / arc)                             | 44,5                              | 44,9   | 46,2   | 54,4             | 54,7             | 59,4             | 74,4   | 72,8   | 70     |
| N° rulli / Rollen                          | 25                                | 23     | 22     | 27               | 26               | 30               | 30     | 30     | 30     |
| Codice / Code                              | 330021 - 330022 - 330023 - 330024 |        |        |                  |                  |                  |        |        |        |
| L  | 298                               | 400    | 450    | 500              | 600              | 700              | 800    | 900    | 1000   |
| D'   | 53                                | 53     | 56,1   | 53               | 53               | 53               | 53     | 53     | 53     |
| Ri   | 808,9                             | 808,9  | 858,9  | 808,9            | 808,9            | 808,9            | 808,9  | 808,9  | 808,9  |
| Re   | 1107,9                            | 1209,9 | 1309,9 | 1309,9           | 1409,9           | 1509,9           | 1609,9 | 1709,9 | 1809,9 |
| β  | 4,286°                            | 4,286° | 4,286° | 4,286°           | 4,286°           | 4,286°           | 4,286° | 4,286° | 4,286° |
| γ  | 2,143°                            | 2,143° | 2,143° | 2,143°           | 2,143°           | 2,143°           | 2,143° | 2,143° | 2,143° |
| a (arco / arc)                             | 41,4                              | 45     | 49     | 49               | 52,7             | 56,5             | 60,2   | 64     | 67,7   |
| b (arco / arc)                             | 30,3                              | 30,3   | 32,1   | 30,3             | 30,3             | 30,3             | 30,3   | 30,3   | 30,3   |
| e (arco / arc)                             | 82,9                              | 90,5   | 98     | 98               | 105,5            | 112,9            | 120,4  | 127,9  | 135,4  |
| i (arco / arc)                             | 60,5                              | 60,5   | 64,2   | 60,5             | 60,5             | 60,5             | 60,5   | 60,5   | 60,5   |
| m (arco / arc)                             | 71,7                              | 75,5   | 81,1   | 79,2             | 82,9             | 86,7             | 90,4   | 94,2   | 97,9   |
| N° rulli / Rollen<br>curva 90° / 90° curve | 21                                | 21     | 21     | 21               | 21               | 21               | 21     | 21     | 21     |

m = interasse medio dei rulli, circa uguale all'interasse corsia rettilinea.

m = medium distance between centers of the rollers approximately equal to the straight track distance between centers



**338**



**CARATTERISTICHE GENERALI DEI RULLI IN PLASTICA**

Le specifiche proprietà dei rulli in plastica ne rendono conveniente l'impiego, quando sono richieste caratteristiche di leggerezza, silenziosità, resistenza alla corrosione ed agli agenti chimici (vedi tabella). Gli stessi sono, invece, controindicati, quando sono previsti carichi statici superiori ai limiti di tabella o temperature superiori a 50°C. L'impiego di tubi in PVC pone ulteriori limitazioni alle lunghezze massime producibili.

Se sono previsti lavaggi con acqua, è consigliabile richiedere la versione con l'asse e le sfere dei cuscinetti in acciaio inossidabile.

La produzione DugomRulli comprende rulli con tubo e cuscinetti in plastica (SERIE 338PP), tubo in acciaio e cuscinetti in plastica (SERIE 338AP), tubo in plastica e cuscinetti in acciaio (serie 338PA).

**GENERAL CHARACTERISTICS OF THE PLASTIC ROLLERS**

*Due to their special characteristics, the plastic rollers are suited to uses that require lightness, noiselessness, resistance to corrosion and to chemicals (see table). But they are contraindicated when static loads over the limits of the table or temperatures higher than 50°C are expected. The use of PVC tubes sets further limitations to the possible maximum lengths.*

*When water washes are foreseen, it is advisable to request stainless steel shaft and stainless steel bearing balls.*

*The DugomRulli production includes rollers with plastic tube and bearings (SERIES 338PP), steel tube and plastic bearings (SERIES 338AP), plastic tube and steel bearings (SERIES 338PA).*



**CARATTERISTICHE DEI TUBI IN PLASTICA (RULLI serie 338PP e 338PA):**

Tubo in PVC 100/311 secondo UNI 7441-75.  
Colore: Grigio RAL 7030 (il diametro 30 è disponibile anche colore RAL 7035).  
Densità:  $1,4 \div 1,5$  g/cm<sup>3</sup> - DIN 53479  
Resistenza a trazione a rottura:  $\geq 50$  MPa – DIN 53455  
Allungamento a rottura:  $> 15$  % - DIN 53455  
Modulo di elasticità: 3000 MPa – DIN 53457  
Resistenza all'urto con intaglio: 5,5 KJ/ m<sup>2</sup> – DIN 53453  
Durezza shore: 79 ShD  
Autoestinguenza: V0 – UL 94  
Atossicità: NO  
Resistenza agli agenti chimici: da verificare con l'Ufficio Tecnico DugomRulli.  
Temperatura di lavoro: 0 + 40°C

**CARATTERISTICHE DEI CUSCINETTI E DEI FONDELLI IN PLASTICA (RULLI serie 338PA e 338AP):**

Materiale: Polipropilene / poliammide  
Colore: Grigio scuro / Grigio chiaro / Blu  
Resistenza agli agenti chimici: da verificare con l'Ufficio Tecnico DugomRulli.  
Temperatura di lavoro: 0 +50°C  
I cuscinetti dei rulli in esecuzione XS sono in Polipropilene.

**CHARACTERISTICS OF THE PLASTIC TUBES (ROLLERS SERIES 338PP and 338PA):**

PVC tube 100/311 according to UNI 7441-75.  
Colour: RAL 7030 Grey (the diameter 30 is available also in RAL 7035 colour).  
Density:  $1,4 \div 1,5$  g/cm<sup>3</sup> - DIN 53479  
Tensile strength at break:  $\geq 50$  MPa – DIN 53455  
Elongation at break:  $> 15$  % - DIN 53455  
Modulus of elasticity: 3000 MPa – DIN 53457  
Notched impact strength: 5,5 KJ/ m<sup>2</sup> – DIN 53453  
Shore hardness: 79 ShD  
Fire behaviour: V0 – UL 94  
Non-toxicity: NO  
Resistance to chemicals: to be verified with the DugomRulli Technical Department.  
Working temperature: 0 +40°C

**CHARACTERISTICS OF THE PLASTIC BEARINGS AND HOUSINGS (ROLLERS SERIES 338PA and 338AP):**

Material: Polypropylene / polyamide  
Colour: Dark grey / Light Grey / Blue  
Resistance to chemicals: to be verified with the DugomRulli Technical Department.  
Working temperature: 0 +50°C  
The roller bearings in XS execution are in Polypropylene.

### RULLI IN PLASTICA SERIE 338PP

Il tubo e le testate, comprese le piste di rotolamento, sono in materiale plastico.

A richiesta, possono essere forniti con il tubo in plastica adatto per il trasporto di sostanze alimentari.

Se sono previsti lavaggi con acqua, è consigliabile richiedere l'asse e le sfere dei cuscinetti in acciaio inossidabile.

Normalmente sono forniti con asse a molla, che consente il montaggio e lo smontaggio rapido su telai con longheroni forati.

### TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli serie 338PP sono adatti per l'impiego a temperature tra 0°C e + 40°C.

Per temperature limite fino a -10°C e + 50°C interpellare il nostro ufficio tecnico.

### DESIGNAZIONE

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

### ESEMPIO

#### 338003 L400

Rullo in plastica D 40 con asse d10 a molla

#### 308003.XA.XS L400

Rullo c.s., con asse e sfere inox.

### PLASTIC ROLLERS SERIES 338PP

The tube and the end-caps, including the running surfaces of the bearings, are made of plastic material.

Upon request the plastic rollers can be supplied with plastic tube suitable for foodstuff handling.

When water washes are foreseen, it is advisable to request stainless steel shaft and stainless steel bearing balls.

The normal execution provides spring loaded shaft for easy assembling on bored frames.

### OPERATING TEMPERATURES

The series 338PP rollers are greased for temperatures between 0°C and + 40°C.

For limit temperatures between -10°C and + 50°C please consult our Technical Department.

### DESIGNATION

The complete designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm.

### EXAMPLE

#### 338003 L400

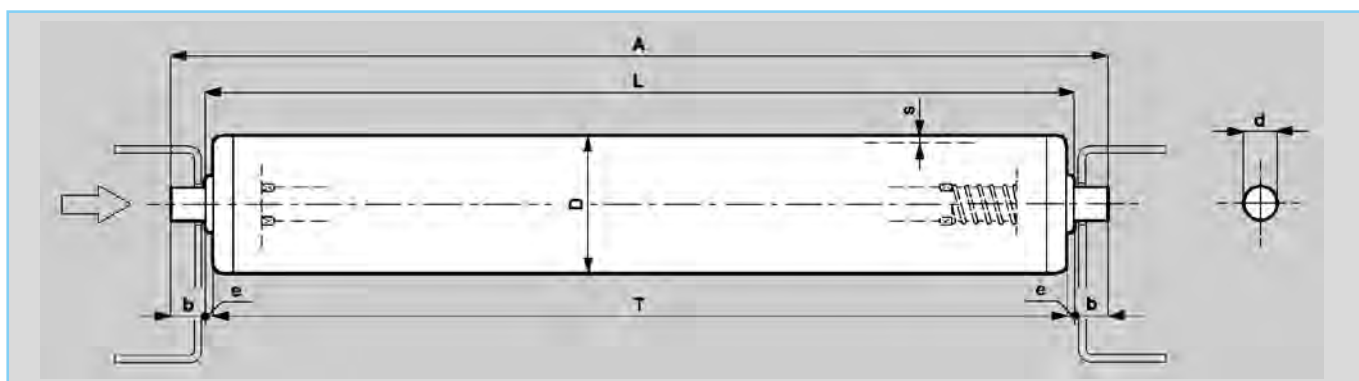
Plastic roller D 40 with 10 mm. spring loaded shaft.

#### 308003.XA.XS L400

Roller as above with stainless steel shaft and spheres.

\* Per il significato delle sigle si rimanda a pagina 4 del Capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of section C01.



| d   | 6                        | 8                        | 10                       | 10                       | 10                       |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Codice / Code</b>                                    | <b>338001</b>            | <b>338002</b>            | <b>338038</b>            | <b>338003</b>            | <b>338004</b>            |
| <b>D</b>  | 20                       | 30                       | 50                       | 40                       | 50                       |
| <b>s</b>  | 1,6                      | 1,9                      | 2,9                      | 2,3                      | 2,9                      |
| <b>b</b>  | 7                        | 8                        | 8                        | 10                       | 10                       |
| <b>e</b>  | 2                        | 2                        | 3,5                      | 2                        | 3,5                      |
| <b>Peso / Weight per mm a [kg]</b>                      | 0,0004                   | 0,0006                   | 0,0010                   | 0,0010                   | 0,0013                   |
| <b>Peso fisso f [kg]</b>                                | 0,007                    | 0,035                    | 0,065                    | 0,069                    | 0,055                    |
| <b>L min. / Min. L mm</b>                               | 65                       | 79                       | 95                       | 86                       | 95                       |
| <b>L max. / Max. L mm</b>                               | 400                      | 500                      | 800                      | 600                      | 800                      |
| <b>Esecuzioni a richiesta / Executions upon request</b> |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b>ZB XA XS</b>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>AF AP AS</b>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente: **Pr = L · a + f [kg]**

The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below: **Pr = L · a + f [kg]**

**CAPACITÀ DI CARICO DEI RULLI SERIE 338PP**

A causa del comportamento caratteristico delle resine termoplastiche, un rullo in plastica può sopportare un carico statico (rullo fermo) inferiore al carico dinamico a basso numero di giri. La scelta di un rullo gravità in funzione del carico trasportato viene compiuta secondo criteri diversi da quelli usati per i rulli in acciaio confrontando, in questo caso, il carico nominale "P", come definito nel capitolo C02 pag. 3 con il carico statico.

$$P = Pt < CRS \cdot n$$

**ESEMPIO:**

Se si devono trasportare oggetti di lunghezza B=300 mm e si utilizzano rulli tipo 338003 L400, montati con interasse E=75 mm, il peso degli oggetti può essere:

$$n = \frac{B}{E} = \frac{300}{75} = 4$$

$$Pt = CRS \cdot n = 80 \cdot 4 = 320N$$

Il carico dinamico può essere utilizzato solo per carichi sempre in movimento e deve essere confrontato con il carico massimo, secondo le regole generali precisate al capitolo C02.

I carichi della tabella sono calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore a 10 giri al minuto.

**LOAD CAPACITY OF THE ROLLERS SERIES 338PP**

The static load of a plastic roller is inferior to the dynamic load at low speed, due to the typical behaviour of the thermoplastic resins. Therefore the choice of a roller for gravity conveyors in function of the conveyed load should be effected according to different methods from those used for the steel rollers, by comparing in this case the rated load "P" (as described in section C02 page 3) with the static load.

$$P = Pt < CRS \cdot n$$

**EXAMPLE:**

A gravity conveyor with rollers type 338003 L400 having a distance between centers E= 75 mm. can handle objects 300 mm. long weighing no more than 320 N.

$$n = \frac{B}{E} = \frac{300}{75} = 4$$

$$Pt = CRS \cdot n = 80 \cdot 4 = 320N$$

The dynamic load can be used only for continuously moving loads and it should be compared with the "maximum load", according to the general rules stated in section C02.

The loads of the table above are rated for a project life of 10.000 hours at 10 RPM.

| Codice        | 338001     |             | 338002     |             | 338003     |             | 338038     |             | 338004     |             |  |
|---------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|--|
| D/d           | 20/6       |             | 30/8       |             | 40/10      |             | 50/8       |             | 50/10      |             |  |
| Carico / Load | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD |  |
| L             | Cr [N]     |             |            |             |            |             |            |             |            |             |  |
| ≤ 100         | 25         | 50          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 150        | 300         |  |
| 200           | 25         | 44          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 150        | 300         |  |
| 300           | 19         | 19          | 50         | 83          | 80         | 160         | 100        | 200         | 150        | 300         |  |
| 400           | 11         | 11          | 46         | 46          | 80         | 136         | 100        | 200         | 150        | 284         |  |
| 500           |            |             | 29         | 29          | 80         | 86          | 100        | 200         | 150        | 213         |  |
| 600           |            |             |            |             | 59         | 59          | 100        | 146         | 150        | 146         |  |
| 700           |            |             |            |             |            |             | 100        | 106         | 106        | 106         |  |
| 800           |            |             |            |             |            |             | 80         | 80          | 80         | 80          |  |

### RULLI CON CUSCINETTI IN PLASTICA SERIE 338AP

Tubo in acciaio e testate in materiale plastico, comprese le piste di rotolamento delle sfere.

Se sono previsti lavaggi con acqua, è consigliabile richiedere l'asse e le sfere dei cuscinetti in acciaio inossidabile.

Normalmente sono forniti con asse a molla, che consente il montaggio e lo smontaggio rapido su telai con longheroni forati.

#### TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli serie 338AP sono adatti per l'impiego a temperature tra -10°C e + 50°C.

### ROLLERS WITH PLASTIC BEARINGS SERIES 338AP

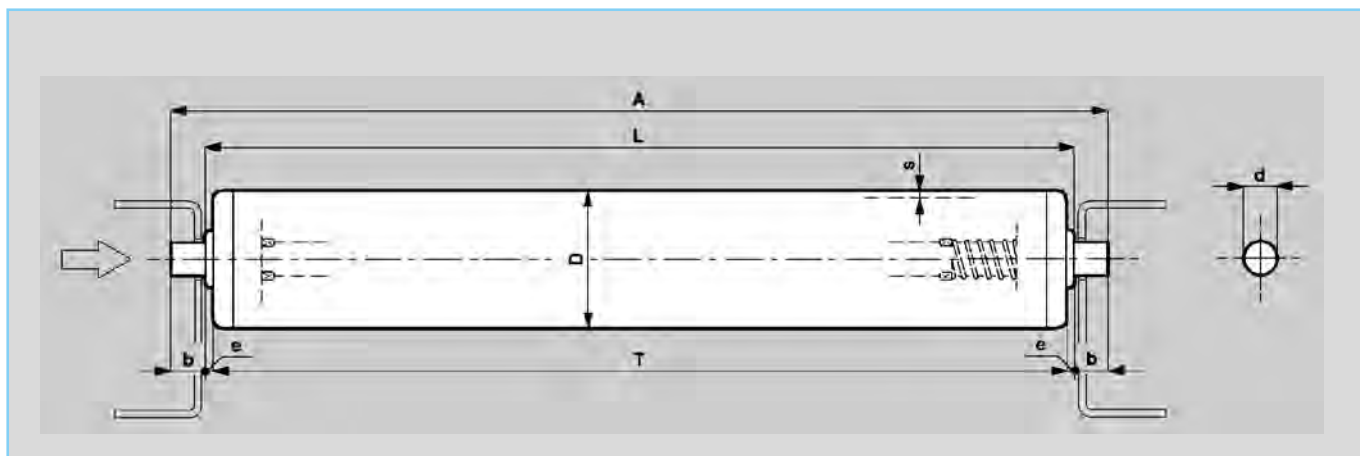
The tube and the end-caps, including the running surfaces of the bearings, are made of plastic material.

When water washes are foreseen, it is advisable to request stainless steel shaft and stainless steel bearing balls.

Normal execution provides spring loaded shaft for easy assembling on bored frames.

#### OPERATING TEMPERATURES

Rollers series 338AP are greased for temperatures between -10°C and + 50°C.



| d  | 6                        | 8                        | 10                       |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Codice / Code                                    | 304081                   | 304085                   | 304086                   | 304104                   | 305070                   | 305053                   |
| D  | 20                       | 30                       | 40                       | 50                       | 40                       | 50                       |
| s  | 1                        | 1,2                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| b  | 7                        | 8                        | 8                        | 8                        | 10                       | 10                       |
| e  | 2                        | 2                        | 2                        | 3,5                      | 2                        | 3,5                      |
| Peso / Weight per mm a [kg]                      | 0,0007                   | 0,0012                   | 0,0018                   | 0,0022                   | 0,0020                   | 0,0024                   |
| Peso fisso f [kg]                                | 0,012                    | 0,030                    | 0,030                    | 0,047                    | 0,034                    | 0,081                    |
| L min. / Min. L mm                               | 65                       | 80                       | 80                       | 95                       | 90                       | 95                       |
| L max. / Max. L mm                               | 500                      | 600                      | 800                      | 1000                     | 800                      | 1000                     |
| Esecuzioni a richiesta / Executions upon request |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| ZN ZB XA XS XR                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| AF AP AS   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PG PV  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente: **Pr = L · a + f [kg]**

The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below: **Pr = L · a + f [kg]**

\* Per il significato delle sigle si rimanda a pagina 4 del Capitolo C01.

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of section C01.



**DESIGNAZIONE**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPIO**

**304086 L400**

Rullo D 40 con asse d8 a molla

**304086.XR L400**

Rullo c.s. con tubo, asse e sfere inox.

**DESIGNATION**

The complete designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm.

**EXAMPLE**

**304086 L400**

Roller D 40 with 8 mm. spring loaded shaft.

**304086.XR L400**

Roller as above with stainless steel shaft and spheres.

**CAPACITÀ DI CARICO DEI RULLI SERIE 338AP**

I carichi della tabella sono calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore a 10 giri al minuto.

**LOAD CAPACITY OF ROLLERS SERIES 338AP**

The loads of the table above are rated for a project life of 10.000 hours at 10 RPM.

| Codice        | 304081     |             | 304085     |             | 304086     |             | 304104     |             | 305070     |             | 305053     |             |
|---------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| D/d           | 20/6       |             | 30/8       |             | 40/8       |             | 50/8       |             | 40/10      |             | 50/10      |             |
| Carico / Load | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD | Static CRS | Dynamic CRD |
| L             | Cr [N]     |             |            |             |            |             |            |             |            |             |            |             |
| ≤ 100         | 25         | 50          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 200           | 25         | 50          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 300           | 25         | 50          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 400           | 25         | 50          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 500           | 25         | 50          | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 600           |            |             | 50         | 100         | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 700           |            |             |            |             | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 800           |            |             |            |             | 80         | 160         | 100        | 200         | 80         | 160         | 150        | 300         |
| 1000          |            |             |            |             |            |             | 100        | 200         |            |             | 150        | 300         |

### RULLI IN PLASTICA SERIE 338PA

Tubo e testate in plastica, cuscinetti radiali rigidi di precisione tipo 6002 protetti da una tenuta a labirinto.

Normalmente sono forniti con asse a molla o con asse maschiato.

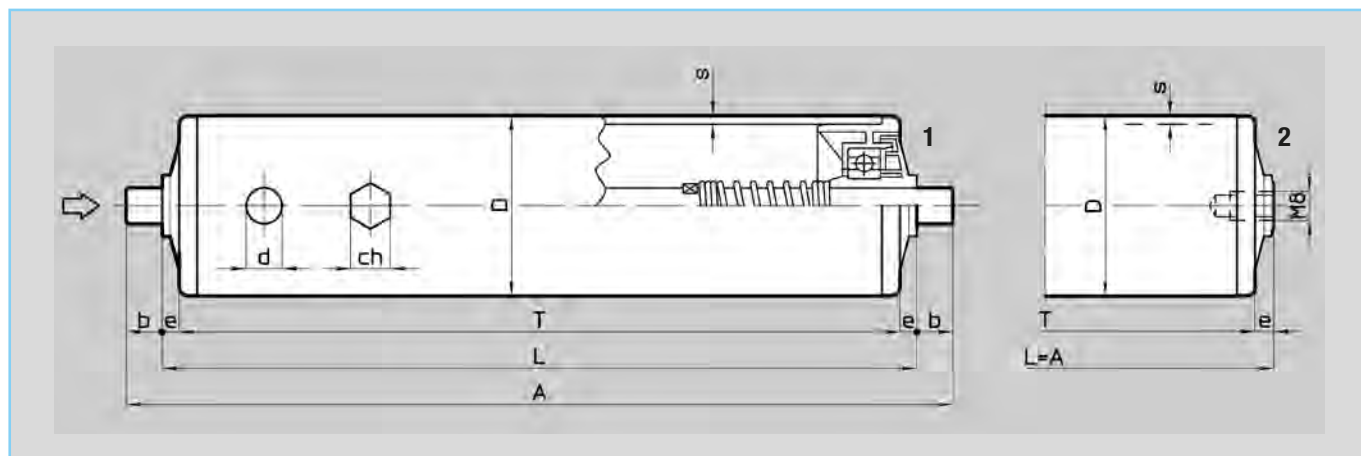
I rulli tipo 338047 sono intercambiabili con i rulli motorizzati e frizionati presentati alle pagine C23.4 e seguenti.

### PLASTIC ROLLERS SERIES 338PA

Rollers with plastic tube and end-caps, like the previous ones, but provided with steel radial rigid precision bearings type 6002 protected by a labyrinth seal.

The normal execution provides spring loaded shaft or tapped and bored shaft for easy assembling on bored frames.

The rollers type 338047 are interchangeable with the chain driven rollers and friction rollers illustrated on pages C23.4 and following.



| Esecuzione / Execution      | 1                        |                          |                          |                          |                          |                          | 2                        |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Codice / Code               | 338043                   | 338068                   | 338044                   | 338069                   | 338045                   | 338070                   | 338047                   | 338071                   |
| D                           | 50                       | 63                       | 50                       | 63                       | 50                       | 63                       | 50                       | 63                       |
| s                           | 2,9                      | 3                        | 2,9                      | 3                        | 2,9                      | 3                        | 2,9                      | 3                        |
| d                           | 10                       | 10                       | ch11                     | ch11                     | 12                       | 12                       | 14                       | 14                       |
| b                           | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | -                        | -                        |
| e                           | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5                        | 5                        |
| Peso / Weight per mm a [kg] | 0,0013                   | 0,0015                   | 0,0015                   | 0,0017                   | 0,0015                   | 0,0018                   | 0,0019                   | 0,0021                   |
| Peso fisso f [kg]           | 0,112                    | 0,161                    | 0,113                    | 0,164                    | 0,115                    | 0,166                    | 0,083                    | 0,134                    |
| L min. / Min. L mm          | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      | 70                       | 70                       |
| L max. / Max. L mm          | 800                      | 1200                     | 800                      | 1200                     | 800                      | 1200                     | 800                      | 1200                     |
| Esecuzioni a richiesta C..  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request M.. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| F..                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| XA XS AF AP AS              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

\* Per il significato delle sigle si rimanda a pagina 4 del Capitolo C01

\* For the meaning of symbols please refer to page 4 of section C01.

**DESIGNAZIONE**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPIO**

**338044 L500**

Rullo D 50 con asse ch11 a molla.

**DESIGNATION**

The complete designation includes, in the same order as listed hereafter, the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm.

**EXAMPLE**

**338044 L500**

Roller D 50 with ch11 spring loaded shaft.

**CAPACITÀ DI CARICO DEI RULLI SERIE 338PA**

I carichi della tabella sono calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore a 10 giri al minuto.

**LOAD CAPACITY OF THE ROLLERS SERIES 338PA**

The loads of the table above are rated for a project life of 10.000 hours at 10 RPM.

| n [giri/min] R.p.m.  | 10  | 25                          | 50   | 100  | 200  | 300   | 400  | 500  | 600  |                             |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|---|-----------------------------|------|------|------|---|------|------|------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>CODICE / CODE</b> | <b>338043 - 338044 - 338045 - 338047 (D=50)</b> |                             |      |      |      | <b>338068 - 338069 - 338070 - 338071 (D=63)</b> |      |      |      | <b>6002</b>                 |     |     |     |     |     |     |
| <b>D</b>             | <b>v [m/sec]</b>                                |                             |      |      |      |   |      |      |      |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>50</b>            | 0,026   | 0,065                       | 0,13 | 0,26 | 0,52 | 0,79  | 1,05 | 1,31 | 1,57 |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>63</b>            | 0,033   | 0,082                       | 0,16 | 0,33 | 0,66 | 0,99  | 1,32 | 1,65 | 1,98 |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b>                                       | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |      |      |   |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |     |     |     |
| ≤ 200                | 604   | 1023                        | 604  | 1023 | 604  | 1023  | 604  | 1023 | 604  | 990                         | 604 | 900 | 604 | 835 | 604 | 786 |
| 300                  | 395   | 670                         | 395  | 670  | 395  | 670   | 395  | 670  | 395  | 670                         | 395 | 670 | 395 | 670 | 395 | 670 |
| 400                  | 266   | 498                         | 266  | 498  | 266  | 498   | 266  | 498  | 266  | 498                         | 266 | 498 | 266 | 498 | 266 | 498 |
| 500                  | 169   | 360                         | 169  | 360  | 169  | 360   | 169  | 360  | 169  | 360                         | 169 | 360 | 169 | 360 | 169 | 360 |
| 600                  | 116   | 248                         | 116  | 248  | 116  | 248   | 116  | 248  | 116  | 248                         | 116 | 248 | 116 | 248 | 116 | 248 |
| 700                  | 85  | 182                         | 85   | 182  | 85   | 182   | 85   | 182  | 85   | 182                         | 85  | 182 | 85  | 182 | 85  | 182 |
| 800                  | 65  | 139                         | 65   | 139  | 65   | 139   | 65   | 139  | 65   | 139                         | 65  | 139 | 65  | 139 | 65  | 139 |
| 1000                 |   | 88                          |      | 88   |      | 88  |      | 88   |      | 88                          |     | 88  |     | 88  |     | 88  |
| 1200                 |   | 61                          |      | 61   |      | 61  |      | 61   |      | 61                          |     | 61  |     | 61  |     | 61  |



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



**309 - 312 - 313**



### RULLI FOLLI PER CARICHI PESANTI SERIE 309-312-313

Sono adatti alla realizzazione di corsie rettilinee e curve, adibite al trasporto di carichi pesanti.

Tubo in acciaio in esecuzione monolitica.

Assi fresati o maschiati M10 per il montaggio su telai con longheroni forati.

Cuscinetti radiali rigidi di precisione.

Nell'esecuzione normale i rulli con asse diametro 20 ed attacco M10 sono dotati di cuscinetti a tenuta stagna 2RS, ulteriormente protetti da uno schermo di tipo 1. Tutti gli altri rulli hanno cuscinetti aperti e una protezione di grado 6 (ErmexC6) che li rende idonei per installazioni in cattive condizioni ambientali, anche all'aperto. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo C01.

Per applicazioni che richiedono una particolare scorrevolezza, in luogo delle protezioni Ermex C6 possono essere fornite protezioni di grado 4. Nel caso di condizioni ambientali molto severe si suggerisce, in ogni caso, l'adozione delle protezioni di grado 6 (Ermex C6) anche per i rulli con asse maschiato.

Normalmente vengono forniti con tubo naturale, lubrificazione per temperature normali (-10°C + 90°C.).

Le tabelle riportano i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta. Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze alle pagine 7 e 8.

### HEAVY DUTY IDLE ROLLERS SERIES 309-312-313

*For straight and curved roller conveyors handling heavy unit loads.*

*Steel tube, monolithic structure*

*Drop-in or bored and tapped shaft type for assembling on bored side frames.*

*Precision radial rigid bearings.*

*In standard execution with 20 mm diameter, M10 attachment shaft, rollers have sealed 2RS bearings, still further sealed by a type 1 protection. All other rollers have open bearings and a grade 6 protection (Ermex C6) suitable for demanding environment and open air installations. For further information please see chapter C01.*

*For uses that require a particular smooth running, grade 4 protection could be provided instead of Ermex C6 protections.*

*In case of severe environment we recommend using grade 6 (ErmexC6) protections. also for bored and tapped shaft types.*

*Rollers are normally supplied with raw steel tube, and greased for normal temperatures (-10°C + 90°C).*

*Tables show the essential technical data and the executions available on request.*

*Rated loads according to speed and length are given on pages 7 and 8.*



#### DESIGNAZIONE

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

#### ESEMPIO

**309015.M10 L500**

Rullo D 60 con asse diam. 20 maschiato M10.

**309015.ZB.M10 L500**

Rullo c.s., ma con tubo zincato bianco.

Per il significato delle sigle si rimanda a pagina 4 del Capitolo C01.

#### DESIGNATION

The complete designation includes in the same order as listed hereafter the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.

#### EXAMPLE

**309015.M10 L500**

Roll D 60 with 20 mm. tapped and bored shaft M10.

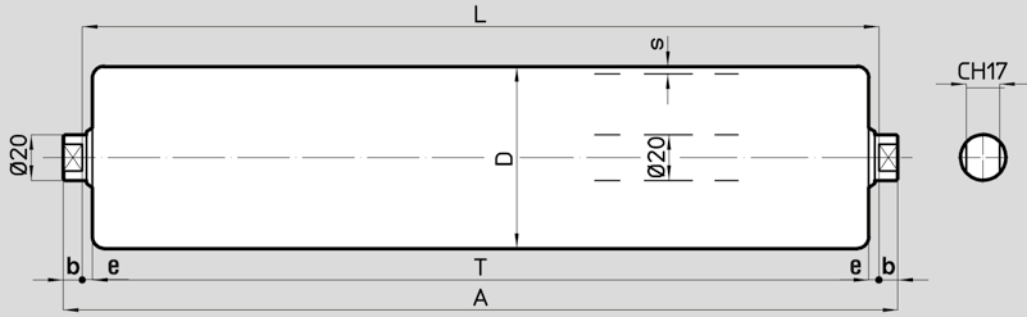
**309015.ZB.M10 L500**

Roll as above, but with galvanized steel tube.

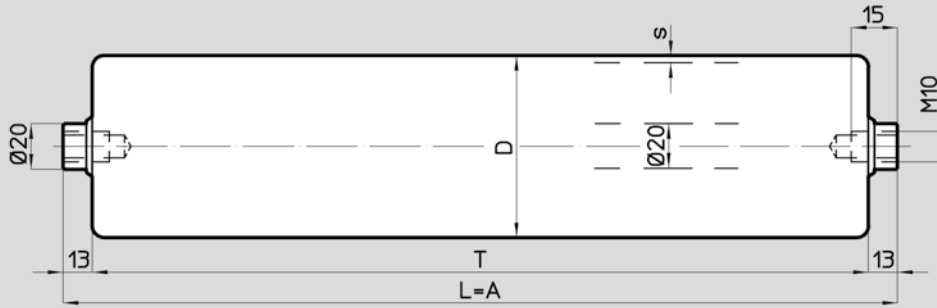
For the meaning of symbols please refer to page 4 of Chapter C01.

RULLI SERIE 309

ROLLERS SERIES 309



| Codice / Code        | 309015 | 309022 | 309016 | 309019 | 309017 | 309018 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cuscinetto / Bearing | 6204   | 6204   | 6204   | 6204   | 6204   | 6204   |
| D                    | 60     | 76     | 89     | 102    | 108    | 133    |
| s                    | 3      | 3      | 3      | 3      | 3,5    | 4      |
| b                    | 9      | 9      | 9      | 9      | 9      | 9      |
| e                    | 9      | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |



| Codice / Code                                   | 309015 M 10              | 309022 M 10              | 309016 M 10              | 309019 M 10              | 309017 M 10              | 309018 M 10              |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cuscinetto / Bearing                            | 6204                     | 6204                     | 6204                     | 6204                     | 6204                     | 6204                     |
| D   | 60                       | 76                       | 89                       | 102                      | 108                      | 133                      |
| s   | 3                        | 3                        | 3                        | 3                        | 3,5                      | 4                        |
| Peso al mm / Weight per mm a [kg]               | 0,0067                   | 0,0079                   | 0,0089                   | 0,0098                   | 0,0115                   | 0,0153                   |
| Peso fisso f [kg]                               | 0,451                    | 0,533                    | 0,589                    | 0,663                    | 0,613                    | 0,746                    |
| L min. / Min. L mm                              | 110                      | 115                      | 115                      | 115                      | 115                      | 115                      |
| L max. / Max. L mm                              | 2400                     | 2600                     | 2600                     | 2800                     | 2800                     | 2800                     |
| Esecuzioni a richiesta ZB XA XT                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request PG                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| PV  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| RI TB   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Attacco a richiesta Attachment upon request C14 | C14                      | C14                      | C14                      | C14                      | C14                      | C14                      |

Il peso Pr del rullo può essere calcolato mediante la formula:

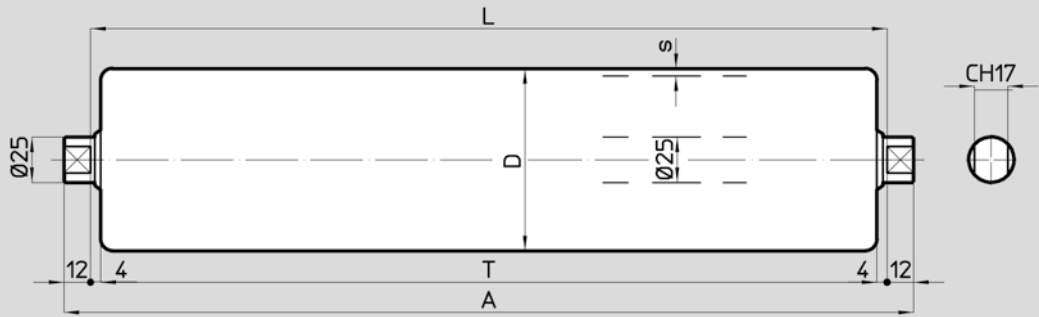
$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight Pr of a roller can be calculated according the formula below:

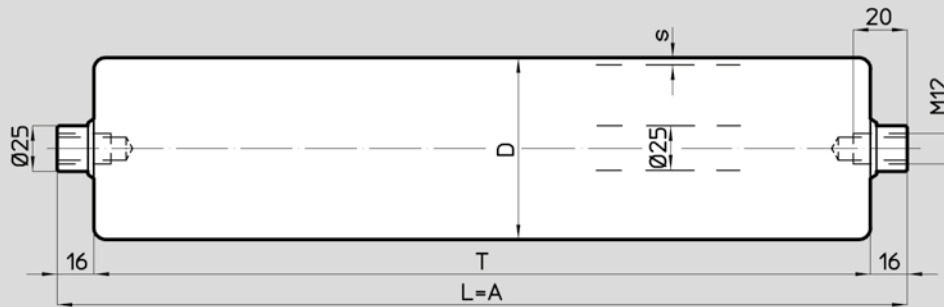
$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

### RULLI SERIE 312

### ROLLERS SERIES 312



| Codice / Code        | 312011 | 312012 | 312013 | 312014 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Cuscinetto / Bearing | 6205   | 6205   | 6205   | 6205   |
| D                    | 89     | 108    | 133    | 159    |
| s                    | 3      | 3,5    | 4      | 4      |



| Codice / Code              | 312011 M12              | 312012 M12               | 312013 M12               | 312014 M12               |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cuscinetto / Bearing       | 6205                    | 6205                     | 6205                     | 6205                     |
| D                          | 89                      | 108                      | 133                      | 159                      |
| s                          | 3                       | 3,5                      | 4                        | 4                        |
| Peso al mm / Weight per mm | a [kg]                  | 0,0103                   | 0,0129                   | 0,0167                   |
| Peso fisso                 | f [kg]                  | 0,713                    | 0,777                    | 0,947                    |
| L min. / Min. L            | mm                      | 122                      | 122                      | 122                      |
| L max. / Max. L            | mm                      | 2800                     | 2800                     | 3000                     |
| Esecuzioni a richiesta     | ZB XA XT                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request    | PG                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                            | RI TB                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Attacco a richiesta        | Attachment upon request | C18                      | C18                      | C18                      |

Il peso **Pr** del rullo può essere calcolato mediante la formula:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

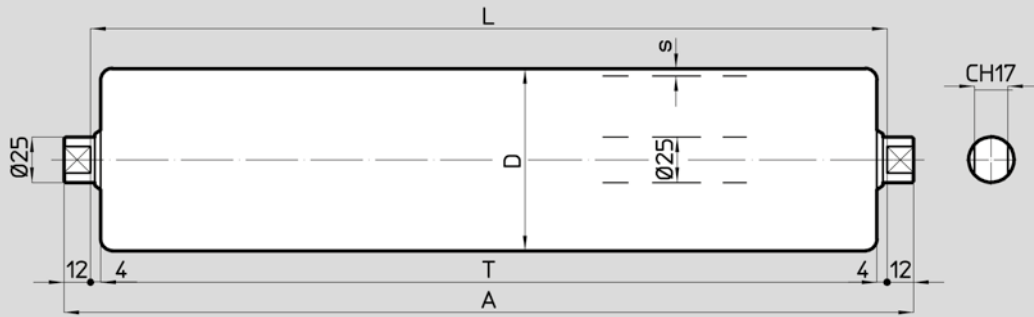
The weight **Pr** of a roller can be calculated according the formula below:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

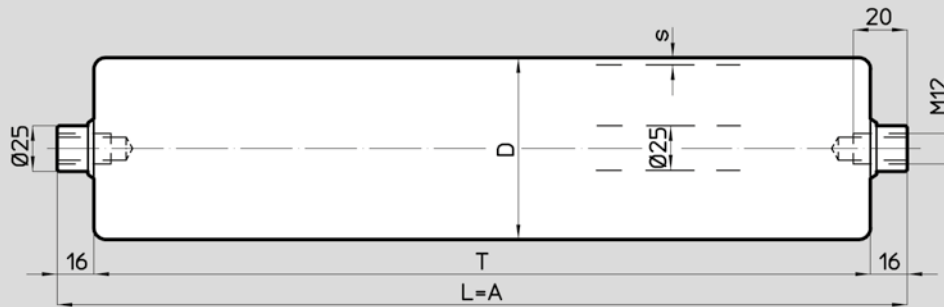


RULLI SERIE 312P

ROLLERS SERIES 312P



| Codice / Code        | 312021 | 312022 | 312023 | 312024 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Cuscinetto / Bearing | 6305   | 6305   | 6305   | 6305   |
| D                    | 89     | 108    | 133    | 159    |
| s                    | 3      | 3,5    | 4      | 4      |



| Codice / Code              | 312021 M12              | 312022 M12               | 312023 M12               | 312024 M12               |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cuscinetto / Bearing       | 6305                    | 6305                     | 6305                     | 6305                     |
| D                          | 89                      | 108                      | 133                      | 159                      |
| s                          | 3                       | 3,5                      | 4                        | 4                        |
| Peso al mm / Weight per mm | a [kg]                  | 0,0103                   | 0,0129                   | 0,0167                   |
| Peso fisso                 | f [kg]                  | 1,021                    | 1,051                    | 1,338                    |
| L min. / Min. L            | mm                      | 128                      | 128                      | 128                      |
| L max. / Max. L            | mm                      | 2800                     | 2800                     | 3000                     |
| Esecuzioni a richiesta     | ZB XA XT                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request    | PG                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                            | RI TB                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Attacco a richiesta        | Attachment upon request | C18                      | C18                      | C18                      |

Il peso **Pr** del rullo può essere calcolato mediante la formula:

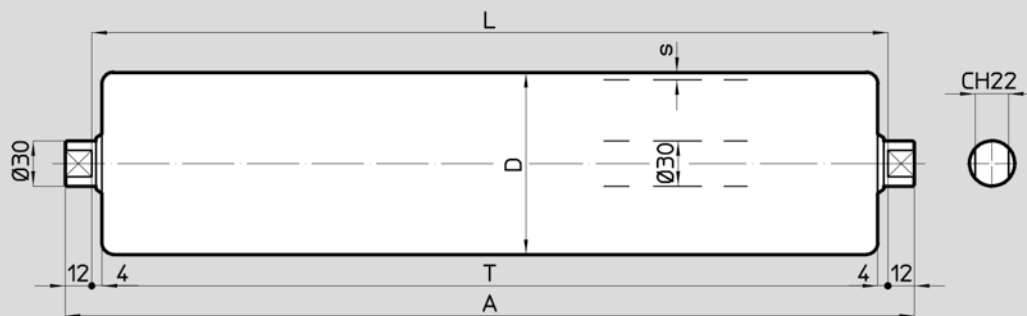
$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight **Pr** of a roller can be calculated according the formula below:

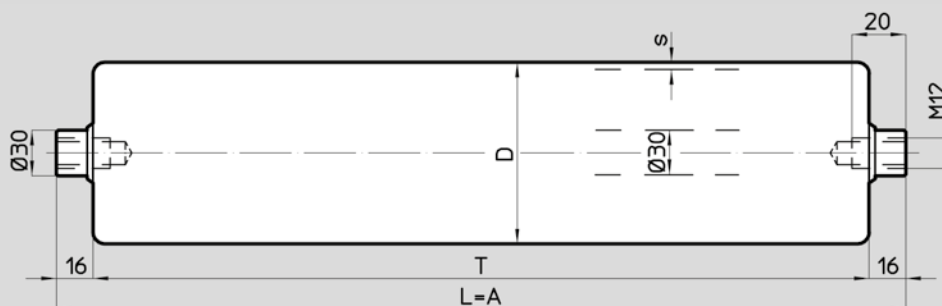
$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

### RULLI SERIE 313

### ROLLERS SERIES 313



| Codice / Code        | 313021 | 313022 | 313023 | 313024 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
| Cuscinetto / Bearing | 6206   | 6206   | 6206   | 6205   |
| D                    | 89     | 108    | 133    | 159    |
| s                    | 3      | 3,5    | 4      | 4      |



| Codice / Code              | 313021 M12 | 313022 M12               | 313023 M12               | 313024 M12               |
|----------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cuscinetto / Bearing       | 6206       | 6206                     | 6206                     | 6206                     |
| D                          | 89         | 108                      | 133                      | 159                      |
| s                          | 3          | 3,5                      | 4                        | 4                        |
| Peso al mm / Weight per mm | a [kg]     | 0,0120                   | 0,0146                   | 0,0184                   |
| Peso fisso                 | f [kg]     | 1,006                    | 1,035                    | 1,214                    |
| L min. / Min. L            | mm         | 128                      | 128                      | 128                      |
| L max. / Max. L            | mm         | 2800                     | 2800                     | 3000                     |
| Esecuzioni a richiesta     | ZB XA XT   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request    | PG         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                            | RI TB      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso **Pr** del rullo può essere calcolato mediante la formula:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight **Pr** of a roller can be calculated according the formula below:

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

**CAPACITA' DI CARICO**

Le tabelle seguenti riportano i valori già calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore.

Per una durata superiore ridurre i carichi moltiplicandoli per il coefficiente C.

I carichi stampati in rosso sono limitati in funzione della lunghezza, dalla flessione del tubo.

**RATED LOADS**

The following tables show the loads of the rollers for a rated life of 10.000 hours.

For longer rated lives loads are to be reduced by multiplying by "C" coefficient.

Loads printed in red depend on the tube deflection, in relation to the roll length.

| Durata [h] | M10 life-Hours | 10000 | 20000 | 30000 |
|------------|----------------|-------|-------|-------|
| C          |                | 1     | 0,794 | 0,693 |

I carichi, indicati in tabella, si riferiscono ai rulli nell'esecuzione con chiave. In caso di rulli con asse maschiato (esecuzione M10 ed M12) le capacità di carico possono essere sensibilmente superiori a quelle riportate in tabella; l'incremento della capacità di carico è funzione della rigidità del telaio di sostegno dei rulli, della lunghezza del rullo e della dimensione dell'asse. Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio tecnico.

The loads of the table above refer to the rollers with flats. In case of roller equipped with tapped shaft (M10 and M12 executions), the load capacity can be higher than shown in the table; the increase of the load capacity depends of the stiffness of the support frame used for the roller, the roller's length and the shaft dimension. For more information, please contact the technical department.

| n [giri/min] R.p.m.   | 10         | 25                          | 50   | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  |      |                             |      |      |      |
|---|------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|------|------|------|
| SERIE 309 SERIES <span style="float:right">6204 Ø 20</span> |            |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>   | <b>v [m/sec]</b>            |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |
| <b>309015</b>   | <b>60</b>  | 0,031                       | 0,08 | 0,16 | 0,31 | 0,63 | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88 |                             |      |      |      |
| <b>309022</b>   | <b>76</b>  | 0,040                       | 0,10 | 0,20 | 0,40 | 0,80 | 1,19 | 1,59 | 1,99 | 2,39 |                             |      |      |      |
| <b>309016</b>   | <b>89</b>  | 0,047                       | 0,12 | 0,23 | 0,47 | 0,93 | 1,40 | 1,86 | 2,33 | 2,80 |                             |      |      |      |
| <b>309019</b>   | <b>102</b> | 0,053                       | 0,13 | 0,27 | 0,53 | 1,07 | 1,60 | 2,14 | 2,67 | 3,20 |                             |      |      |      |
| <b>309017</b>   | <b>108</b> | 0,057                       | 0,14 | 0,28 | 0,57 | 1,13 | 1,70 | 2,26 | 2,83 | 3,39 |                             |      |      |      |
| <b>309018</b>   | <b>133</b> | 0,070                       | 0,17 | 0,35 | 0,70 | 1,39 | 2,09 | 2,79 | 3,48 | 4,18 |                             |      |      |      |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b>  | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |      |      |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |
| ≤ 400   | 6200       | 6200                        | 5150 | 5150 | 4087 | 4087 | 3244 | 3244 | 2575 | 2575 | 2249                        | 2044 | 1897 | 1785 |
| 600   | 5724       | 5724                        | 4757 | 4757 | 4087 | 4087 | 3244 | 3244 | 2575 | 2575 | 2249                        | 2044 | 1897 | 1785 |
| 800   | 5074       | 5074                        | 4107 | 4107 | 3548 | 3548 | 3105 | 3105 | 2575 | 2575 | 2249                        | 2044 | 1897 | 1785 |
| 1000  | 4458       | 4661                        | 3694 | 3694 | 3135 | 3135 | 2692 | 2692 | 2340 | 2340 | 2169                        | 2044 | 1897 | 1785 |
| 1200  | 3075       | 4355                        | 3075 | 3388 | 2830 | 2830 | 2386 | 2386 | 2035 | 2035 | 1864                        | 1755 | 1678 | 1620 |
| 1400  | 2238       | 4104                        | 2238 | 3137 | 2238 | 2578 | 2135 | 2135 | 1783 | 1783 | 1612                        | 1504 | 1427 | 1368 |
| 1600  | 1692       | 3881                        | 1692 | 2914 | 1692 | 2356 | 1692 | 1913 | 1561 | 1561 | 1390                        | 1281 | 1204 | 1146 |
| 1800  | 1314       | 3674                        | 1314 | 2707 | 1314 | 2148 | 1314 | 1705 | 1314 | 1353 | 1182                        | 1074 | 997  | 938  |
| 2000  | 1042       | 3474                        | 1042 | 2507 | 1042 | 1948 | 1042 | 1505 | 1042 | 1153 | 982                         | 874  | 797  | 738  |
| 2200  | 893        | 3275                        | 893  | 2308 | 893  | 1750 | 893  | 1307 | 893  | 955  | 784                         | 676  | 599  | 540  |
| SERIE 312 SERIES <span style="float:right">6205 Ø 25</span> |            |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>   | <b>v [m/sec]</b>            |      |      |      |      |      |      |      |      |                             |      |      |      |
| <b>312011</b>   | <b>89</b>  | 0,047                       | 0,12 | 0,23 | 0,47 | 0,93 | 1,40 | 1,86 | 2,33 | 2,80 |                             |      |      |      |
| <b>312012</b>   | <b>108</b> | 0,057                       | 0,14 | 0,28 | 0,57 | 1,13 | 1,70 | 2,26 | 2,83 | 3,39 |                             |      |      |      |
| <b>312013</b>   | <b>133</b> | 0,070                       | 0,17 | 0,35 | 0,70 | 1,39 | 2,09 | 2,79 | 3,48 | 4,18 |                             |      |      |      |
| <b>312014</b>   | <b>159</b> | 0,083                       | 0,21 | 0,42 | 0,83 | 1,67 | 2,50 | 3,33 | 4,16 | 5,00 |                             |      |      |      |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b>  | <b>Carico del rullo [N]</b> |      |      |      |      |      |      |      |      | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |
| ≤ 600   | 8000       | 8000                        | 7422 | 7422 | 5891 | 4676 | 3711 | 3242 | 2945 | 2734 | 2573                        |      |      |      |
| 800   | 7717       | 7717                        | 6539 | 6539 | 5859 | 4676 | 3711 | 3242 | 2945 | 2734 | 2573                        |      |      |      |
| 1000  | 6870       | 6870                        | 5692 | 5692 | 5012 | 4472 | 3711 | 3242 | 2945 | 2734 | 2573                        |      |      |      |
| 1200  | 6271       | 6271                        | 5093 | 5093 | 4413 | 3873 | 3444 | 3236 | 2945 | 2734 | 2573                        |      |      |      |
| 1400  | 5801       | 5801                        | 4623 | 4623 | 3943 | 3403 | 2975 | 2766 | 2634 | 2541 | 2469                        |      |      |      |
| 1600  | 5405       | 5405                        | 4227 | 4227 | 3546 | 3006 | 2578 | 2369 | 2238 | 2144 | 2072                        |      |      |      |
| 1800  | 4650       | 5050                        | 3872 | 3872 | 3192 | 2652 | 2223 | 2015 | 1883 | 1789 | 1718                        |      |      |      |
| 2000  | 3733       | 4720                        | 3542 | 3542 | 2862 | 2322 | 1893 | 1685 | 1553 | 1459 | 1388                        |      |      |      |
| 2200  | 3051       | 4404                        | 3051 | 3226 | 2545 | 2005 | 1577 | 1368 | 1237 | 1143 | 1071                        |      |      |      |

### CAPACITA' DI CARICO

Le tabelle seguenti riportano i valori già calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore.

Per una durata superiore ridurre i carichi moltiplicandoli per il coefficiente C.

I carichi stampati in rosso sono limitati in funzione della lunghezza, dalla flessione del tubo.

I carichi, indicati in tabella, si riferiscono ai rulli nell'esecuzione con chiave. In caso di rulli con asse maschiato (esecuzione M10 ed M12) le capacità di carico possono essere sensibilmente superiori a quelle riportate in tabella; l'incremento della capacità di carico è funzione della rigidità del telaio di sostegno dei rulli, della lunghezza del rullo e della dimensione dell'asse. Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio tecnico.

### RATED LOADS

The following tables show the loads of the rollers for a rated life of 10.000 hours.

For longer rated lives loads are to be reduced by multiplying by "C" coefficient.

Loads printed in red depend on the tube deflection, in relation to the roll length.

The loads of the table above refer to the rollers with flats. In case of roller equipped with tapped shaft (M10 and M12 executions), the load capacity can be higher than shown in the table; the increase of the load capacity depends of the stiffness of the support frame used for the roller, the roller's length and the shaft dimension. For more information, please contact the technical department.

| n [giri/min] R.p.m.  | 10           | 25                          | 50           | 100         | 200         | 300         | 400         | 500  | 600         |                             |      |      |      |      |
|--|--------------|-----------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|-------------|-----------------------------|------|------|------|------|
| SERIE 312P SERIES <span style="float:right">6305 Ø 25</span> |              |                             |              |             |             |             |             |      |             |                             |      |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b>     | <b>v [m/sec]</b>            |              |             |             |             |             |      |             |                             |      |      |      |      |
| <b>312021</b>  | <b>89</b>    | <b>0,047</b>                | <b>0,12</b>  | <b>0,23</b> | <b>0,47</b> | 0,93        | 1,40        | 1,86 | 2,33        | 2,80                        |      |      |      |      |
| <b>312022</b>  | <b>108</b>   | 0,057                       | 0,14         | 0,28        | 0,57        | 1,13        | 1,70        | 2,26 | 2,83        | 3,39                        |      |      |      |      |
| <b>312023</b>  | <b>133</b>   | 0,070                       | 0,17         | 0,35        | 0,70        | 1,39        | 2,09        | 2,79 | 3,48        | 4,18                        |      |      |      |      |
| <b>312024</b>  | <b>159</b>   | 0,083                       | 0,21         | 0,42        | 0,83        | 1,67        | 2,50        | 3,33 | 4,16        | 5,00                        |      |      |      |      |
| <b>L</b>   | <b>Cr</b>    | <b>Carico del rullo [N]</b> |              |             |             |             |             |      |             | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |
| ≤ 600  | <b>11000</b> | 11000                       | <b>9846</b>  | 9846        | <b>8722</b> | 8722        | <b>7324</b> | 7324 | 5813        | 5078                        | 4614 | 4283 | 4030 |      |
| 800  | <b>10464</b> | 10464                       | <b>8517</b>  | 8517        | <b>7393</b> | 7393        | <b>6501</b> | 6501 | 5793        | 5078                        | 4614 | 4283 | 4030 |      |
| 1000   | <b>9657</b>  | 9657                        | <b>7710</b>  | 7710        | <b>6586</b> | 6586        | <b>5694</b> | 5694 | 4986        | 4641                        | 4423 | 4268 | 4030 |      |
| 1200   | <b>9087</b>  | 9087                        | <b>7140</b>  | 7140        | <b>6016</b> | 6016        | <b>5124</b> | 5124 | 4415        | 4071                        | 3853 | 3698 | 3580 |      |
| 1400   | <b>7785</b>  | 8640                        | <b>6693</b>  | 6693        | <b>5569</b> | 5569        | <b>4677</b> | 4677 | 3969        | 3624                        | 3406 | 3251 | 3133 |      |
| 1600   | <b>5928</b>  | 8263                        | <b>5928</b>  | 6316        | <b>5192</b> | 5192        | <b>4300</b> | 4300 | 3591        | 3247                        | 3029 | 2874 | 2756 |      |
| 1800   | <b>4650</b>  | 7926                        | <b>4650</b>  | 5979        | <b>4650</b> | 4855        | <b>3963</b> | 3963 | 3254        | 2910                        | 2692 | 2537 | 2419 |      |
| 2000   | <b>3733</b>  | 7612                        | <b>3733</b>  | 5666        | <b>3733</b> | 4541        | <b>3649</b> | 3649 | 2941        | 2596                        | 2379 | 2224 | 2105 |      |
| 2200   | <b>3051</b>  | 7311                        | <b>3051</b>  | 5363        | <b>3051</b> | 4240        | <b>3051</b> | 3348 | 2640        | 2295                        | 2078 | 1923 | 1804 |      |
| SERIE 313 SERIES <span style="float:right">6206 Ø 30</span>  |              |                             |              |             |             |             |             |      |             |                             |      |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b>     | <b>v [m/sec]</b>            |              |             |             |             |             |      |             |                             |      |      |      |      |
| <b>313021</b>  | <b>89</b>    | <b>0,047</b>                | <b>0,12</b>  | <b>0,23</b> | <b>0,47</b> | <b>0,93</b> | 1,40        | 1,86 | 2,33        | 2,80                        |      |      |      |      |
| <b>313022</b>  | <b>108</b>   | 0,057                       | 0,14         | 0,28        | 0,57        | 1,13        | 1,70        | 2,26 | 2,83        | 3,39                        |      |      |      |      |
| <b>313023</b>  | <b>133</b>   | 0,070                       | 0,17         | 0,35        | 0,70        | 1,39        | 2,09        | 2,79 | 3,48        | 4,18                        |      |      |      |      |
| <b>313024</b>  | <b>159</b>   | 0,083                       | 0,21         | 0,42        | 0,83        | 1,67        | 2,50        | 3,33 | 4,16        | 5,00                        |      |      |      |      |
| <b>L</b>   | <b>Cr</b>    | <b>Carico del rullo [N]</b> |              |             |             |             |             |      |             | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |
| ≤ 800  | <b>11000</b> | 11000                       | <b>10017</b> | 10017       | <b>7950</b> | 7950        | <b>6310</b> | 6310 | <b>5008</b> | 5008                        | 4375 | 3975 | 3690 | 3473 |
| 1000   | <b>11000</b> | 11000                       | <b>9781</b>  | 9781        | <b>7950</b> | 7950        | <b>6310</b> | 6310 | <b>5008</b> | 5008                        | 4375 | 3975 | 3690 | 3473 |
| 1200   | <b>10442</b> | 10442                       | <b>8695</b>  | 8695        | <b>7687</b> | 7687        | <b>6310</b> | 6310 | <b>5008</b> | 5008                        | 4375 | 3975 | 3690 | 3473 |
| 1400   | <b>7785</b>  | 9619                        | <b>7785</b>  | 7872        | <b>6864</b> | 6864        | <b>6063</b> | 6063 | <b>5008</b> | 5008                        | 4375 | 3975 | 3690 | 3473 |
| 1600   | <b>5928</b>  | 8947                        | <b>5928</b>  | 7201        | <b>5928</b> | 6192        | <b>5392</b> | 5392 | <b>4756</b> | 4756                        | 4375 | 3975 | 3690 | 3473 |
| 1800   | <b>4650</b>  | 8367                        | <b>4650</b>  | 6621        | <b>4650</b> | 5612        | <b>4650</b> | 4812 | <b>4176</b> | 4176                        | 3867 | 3672 | 3533 | 3427 |
| 2000   | <b>3733</b>  | 7844                        | <b>3733</b>  | 6097        | <b>3733</b> | 5089        | <b>3733</b> | 4289 | <b>3653</b> | 3653                        | 3344 | 3149 | 3010 | 2904 |
| 2200   | <b>3051</b>  | 7356                        | <b>3051</b>  | 5609        | <b>3051</b> | 4601        | <b>3051</b> | 3800 | <b>3051</b> | 3165                        | 2856 | 2661 | 2522 | 2416 |

Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.

DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.



**304 - 305 - 306**



**RULLI FOLLI IN ACCIAIO**

Adatti alla realizzazione di corsie rettilinee e curve, adibite al trasporto di carichi leggeri e medi, in buone condizioni ambientali.

Tubo in acciaio. Cuscinetti radiali a sfere, prelubrificati e schermati, con sedi di rotolamento cementate e temprate.

Normalmente vengono forniti con tubo naturale, lubrificazione per temperature normali (-10°C +90°C) ed asse a molla per un rapido montaggio su telai forati.

Le tabelle che seguono riportano i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta.

Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze da pagina 7 in poi.

**STEEL IDLE ROLLERS**

For straight and curved roller conveyors handling light and medium unit loads under fair environment conditions.

Steel tube. Greased and protected radial bearings with casehardened and tempered races.

These rolls are normally supplied with natural pipe, lubricated for normal temperatures (-10°C +90°C) and provided with spring loaded shaft for easy assembling on bored frames.

The following tables show the essential technical data and the executions available on request.

Rated loads according to speed and length are given on page 7 and following.

**ESEMPIO DI DESIGNAZIONE:**

Comprende nell'ordine il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPIO:****305011 L500**

Rullo D 32 con asse diam. 10 a molla.

**305011.M8.ZB L500**

Rullo c.s., ma con asse fisso maschiato M8 e con tubo zincato

**DESIGNATION:**

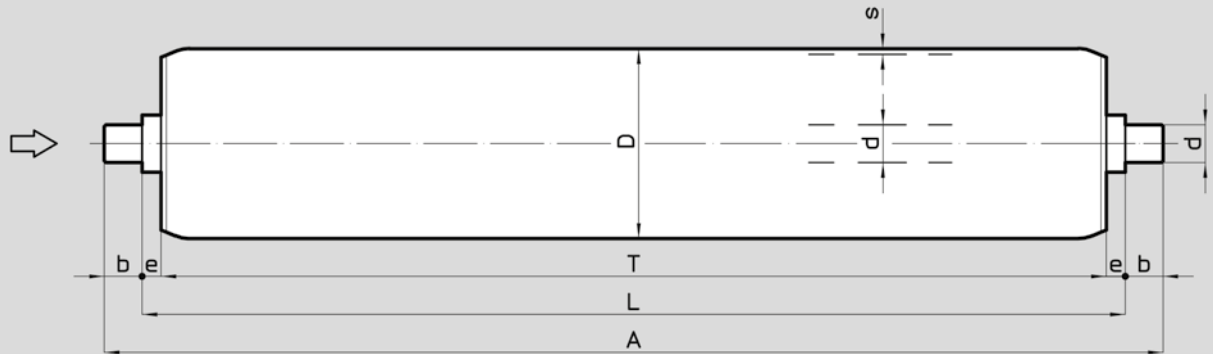
It includes in the same order as listed hereafter the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.

**EXAMPLES:****305011 L500**

Roll D 32 with 10 mm spring loaded shaft.

**305011.M8.ZB L500**

Roll as above, but with fixed bored and tapped shaft M8 and galvanized steel tube.



| d                                  | 7                                   |                          |                          | 8                        |                          |                          | 10                       |                          |                          |                          |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Codice / Code</b>               | <b>304011</b>                       | <b>304012</b>            | <b>304013</b>            | <b>304051</b>            | <b>304052</b>            | <b>304053</b>            | <b>305011</b>            | <b>305012</b>            | <b>305059</b>            | <b>305013</b>            |
| <b>D</b>                           | 24                                  | 32                       | 48                       | 30                       | 40                       | 50                       | 32                       | 48                       | 50                       | 60                       |
| <b>s</b>                           | 1,2                                 | 1,2                      | 1,5                      | 1,2                      | 1,2                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| <b>b</b>                           | 8                                   | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 8                        | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       |
| <b>e</b>                           | 4                                   | 4                        | 4                        | 4                        | 4                        | 5                        | 4                        | 5                        | 5                        | 5                        |
| <b>Cuscinetto / Bearing</b>        | dugom                               | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom.                   | dugom                    |
| <b>Peso / Weight per mm a [kg]</b> | 0,0010                              | 0,0012                   | 0,0020                   | 0,0012                   | 0,0015                   | 0,0022                   | 0,0018                   | 0,0023                   | 0,0024                   | 0,0028                   |
| <b>Peso fisso f [kg]</b>           | 0,042                               | 0,058                    | 0,060                    | 0,052                    | 0,058                    | 0,148                    | 0,099                    | 0,13                     | 0,132                    | 0,162                    |
| <b>L min. / Min. L mm</b>          | 60                                  | 60                       | 60                       | 60                       | 60                       | 60                       | 62                       | 62                       | 62                       | 62                       |
| <b>L max. / Max. L mm</b>          | 800                                 | 1000                     | 1200                     | 1000                     | 1000                     | 1200                     | 1200                     | 1400                     | 1400                     | 1800                     |
| <b>Esecuzioni a richiesta C..</b>  |                                     |                          |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Executions upon request M..</b> |                                     |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ZN ZB XA PG PV TB</b>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>AF AP AS F. FR</b>              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>XR XT</b>                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

■ Rullo D25 sp. 2

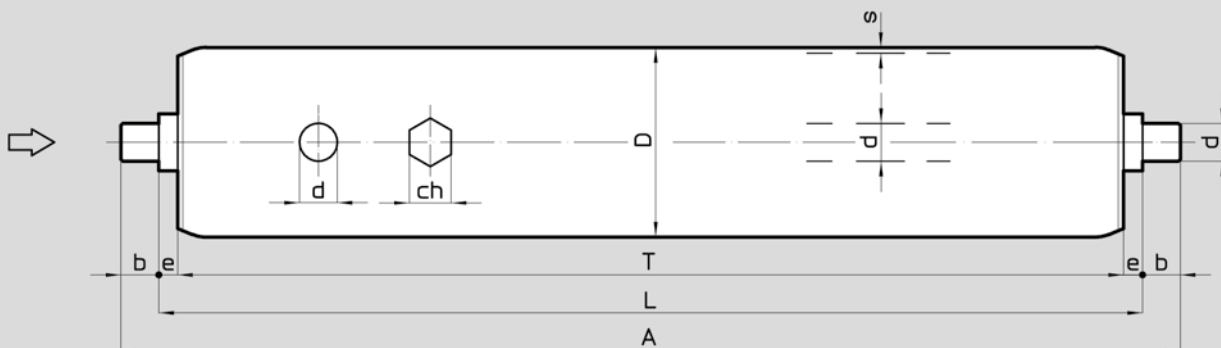
■ Roll D25 sp. 2

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below

$$Pr = L \cdot a + f \text{ [kg]}$$

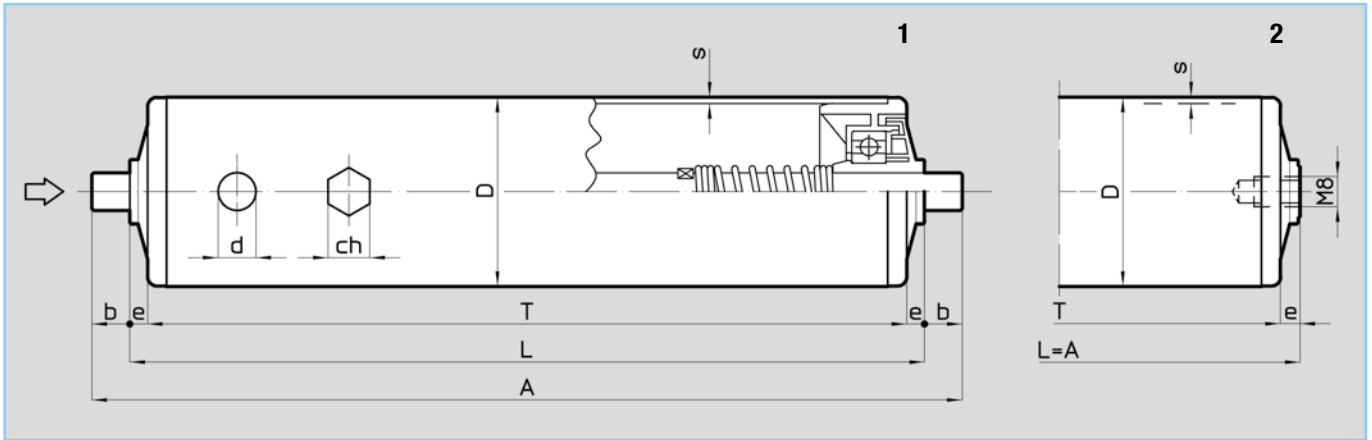


| d                                  | ch11                     |                          |                          | 12                       |                          |                          |                          | 12                       |                          |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                    | 306011                   | 306012                   | 306013                   | 306007                   | 306008                   | 306060                   | 306009                   | 306112                   | 306113                   |
| <b>Codice / Code</b>               | 306011                   | 306012                   | 306013                   | 306007                   | 306008                   | 306060                   | 306009                   | 306112                   | 306113                   |
| <b>D</b>                           | 32                       | 48                       | 60                       | 32                       | 48                       | 50                       | 60                       | 50                       | 60                       |
| <b>s</b>                           | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| <b>b</b>                           | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       |
| <b>e</b>                           | 4                        | 5                        | 5                        | 4                        | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        | 5                        |
| <b>Cuscinetto / Bearing</b>        | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | dugom                    | 6001                     | 6001                     |
| <b>Peso / Weight per mm a [kg]</b> | 0,0020                   | 0,0025                   | 0,0030                   | 0,0020                   | 0,0026                   | 0,0027                   | 0,0031                   | 0,0027                   | 0,0031                   |
| <b>Peso fisso f [kg]</b>           | 0,096                    | 0,134                    | 0,177                    | 0,091                    | 0,131                    | 0,135                    | 0,182                    | 0,142                    | 0,159                    |
| <b>L min. / Min. L mm</b>          | 70                       | 70                       | 70                       | 62                       | 62                       | 62                       | 62                       | 70                       | 70                       |
| <b>L max. / Max. L mm</b>          | 1400                     | 1600                     | 1800                     | 1400                     | 1600                     | 1600                     | 1800                     | 1600                     | 2000                     |
| <b>Esecuzioni a richiesta C..</b>  |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Executions upon request M..</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>F. FR</b>                       |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ZN ZB XA XT PG PV TB</b>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>AF AP AS</b>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]





**RULLI FOLLI CON TUBO IN ACCIAIO E TESTATE IN RESINA**

Sono adatti per impieghi analoghi a quelli dei rulli precedenti.  
 Tubo in acciaio, fondelli portacuscinetti in resina sintetica.  
 Temperature di funzionamento da -10°C a +70°C.  
 Nella esecuzione con asse maschiato M8 sono intercambiabili con i rulli motorizzati e frizionati presentati nel capitolo C23.  
 Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze a pag. 7 e seguenti.

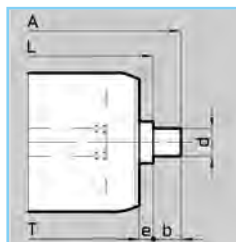
**IDLE ROLLERS WITH STEEL TUBE AND RESIN BEARING HOUSINGS**

They are suitable to be used like the previous rolls.  
 Steel tube and acetal resin bearing housings.  
 Working temperatures between -10°C and +70°C.  
 Rolls with M8 bored and tapped shaft are interchangeable with the chain driven and friction rollers illustrated on chapter C23.  
 Rated loads according to speed and length are given on page 7 and following.

| Figura / Scheme                    | 1                        |                          |                          |                          |                          |                          | 2                        |                          |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Codice / Code</b>               | <b>305057</b>            | <b>305103</b>            | <b>306056</b>            | <b>306114</b>            | <b>306057</b>            | <b>306115</b>            | <b>307018</b>            | <b>307026</b>            |
| <b>D</b>                           | 50                       | 60                       | 50                       | 60                       | 50                       | 60                       | 50                       | 60                       |
| <b>d</b>                           | 10                       | 10                       | ch11                     | ch11                     | 12                       | 12                       | 14                       | 14                       |
| <b>s</b>                           | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      | 1,5                      |
| <b>b</b>                           | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | 10                       | -                        | -                        |
| <b>e</b>                           | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5,5                      | 5                        | 5                        |
| <b>Cuscinetto / Bearing</b>        | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     | 6002                     |
| <b>Peso / Weight per mm a [kg]</b> | 0,002                    | 0,0028                   | 0,0026                   | 0,0030                   | 0,0027                   | 0,0031                   | 0,0030                   | 0,0034                   |
| <b>Peso fisso f [kg]</b>           | 0,103                    | 0,134                    | 0,107                    | 0,138                    | 0,103                    | 0,139                    | 0,096                    | 0,108                    |
| <b>L min. / Min. L mm</b>          | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      | 70                       | 70                       |
| <b>L max. / Max. L mm</b>          | 1400                     | 1400                     | 1600                     | 1600                     | 1800                     | 1800                     | 1800                     | 2000                     |
| <b>Esecuzioni a richiesta C..</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Executions upon request M..</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |
| <b>ZN ZB XA XT XR</b>              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>PG PV AF AP AS F..</b>          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

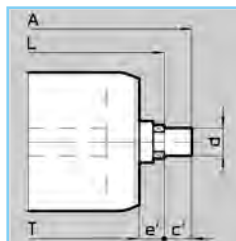
The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below  
 $Pr = L \cdot a + f$  [kg]



|   |     |   |    |      |    |
|---|-----|---|----|------|----|
| d | 7   | 8 | 10 | ch11 | 12 |
| e | (•) |   |    |      |    |
| b | 6   | 6 | 6  | 8    | 8  |

Asse fisso  
Fixed shaft

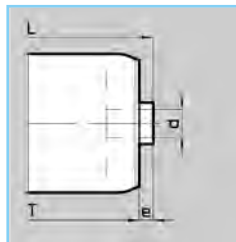
**AF**



|    |         |   |    |      |    |
|----|---------|---|----|------|----|
| d  | 7       | 8 | 10 | ch11 | 12 |
| e' | (e+4,5) |   |    |      |    |
| c' | (••)    |   |    |      |    |

Asse prolungato fisso  
Fixed extended shaft

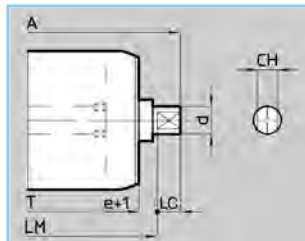
**AP**



|   |     |   |    |      |    |
|---|-----|---|----|------|----|
| d | 7   | 8 | 10 | ch11 | 12 |
| e | (•) |   |    |      |    |

Senz'asse  
Whitout shaft

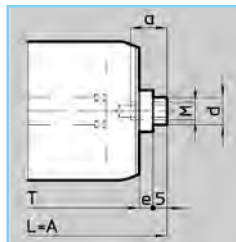
**AS**



|    |     |    |    |
|----|-----|----|----|
| d  | 8   | 10 | 12 |
| e  | (•) |    |    |
| LC | 6   | 8  | 8  |
| CH | 6   | 8  | 10 |

Asse con chiave fresata  
Shaft with milled attachments

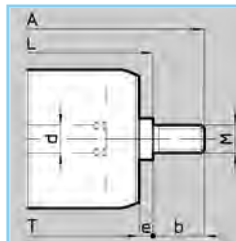
**C..**



|   |     |    |      |    |
|---|-----|----|------|----|
| d | 8   | 10 | ch11 | 12 |
| e | (•) |    |      |    |
| M | 5   | 6  | 8    | 8  |
| a | 8   | 10 | 12   | 12 |

Asse maschiato  
Tapped and bored shaft

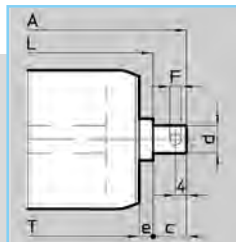
**M..**



|   |      |   |    |    |
|---|------|---|----|----|
| d | 7    | 8 | 10 | 12 |
| e | (•)  |   |    |    |
| b | (••) |   |    |    |
| M | 6    | 8 | 10 | 12 |

Asse filettato  
Threaded shaft

**F..**



|   |      |   |    |    |
|---|------|---|----|----|
| d | 7    | 8 | 10 | 12 |
| e | (•)  |   |    |    |
| F | 2    | 2 | 3  | 3  |
| b | (••) |   |    |    |

Asse sfilabile e foro radiale  
Removable shaft and radial bore

**FR**

(•) Vedi rullo normale - See standard roll

(••) Dimensione a richiesta - Dimensions upon request

**CAPACITA' DI CARICO**

Le tabelle delle pagine a seguire riportano i valori già calcolati, per una durata di progetto di 10.000 ore.

I carichi in rosso sono limitati, in funzione della lunghezza, dalla flessione del tubo.

**RATED LOADS**

The following tables show the loads of the rollers for a rated life of 10.000 hours.

Loads in red depend on the tube deflection, in relation to the roll length.

| n [giri/min] R.p.m.  | 10        | 25                          | 50    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   |                             |     |     |     |    |    |    |    |
|--|-----------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| SERIE 304 SERIES <span style="float:right">dugom Ø 7</span>  |           |                             |       |       |       |       |       |       |                             |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |       |       |       |       |       |       |                             |     |     |     |    |    |    |    |
| 304011   | 24        | 0,013                       | 0,031 | 0,063 | 0,126 | 0,251 | 0,377 | 0,503 | 0,628                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 304012   | 32        | 0,017                       | 0,042 | 0,084 | 0,168 | 0,335 | 0,503 | 0,67  | 0,838                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 304013   | 48        | 0,025                       | 0,063 | 0,126 | 0,251 | 0,503 | 0,754 | 1,005 | 1,257                       |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>L</b>   | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |       |       |       |       |       | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |    |    |    |    |
| ≤ 400  | 345       | 345                         | 218   | 218   | 154   | 154   | 109   | 109   | 77                          | 77  | 63  | 63  | 55 | 55 | 49 | 49 |
| 500  | 345       | 345                         | 218   | 218   | 154   | 154   | 109   | 109   | 77                          | 77  | 63  | 63  | 55 | 55 | 49 | 49 |
| 600  | 306       | 306                         | 218   | 218   | 154   | 154   | 109   | 109   | 77                          | 77  | 63  | 63  | 55 | 55 | 49 | 49 |
| 800  | 187       | 207                         | 187   | 207   | 154   | 154   | 109   | 109   | 77                          | 77  | 63  | 63  | 55 | 55 | 49 | 49 |
| 1000   |           | 138                         |       | 138   | 138   | 138   | 109   | 109   | 77                          | 77  | 63  | 63  | 55 | 55 |    | 49 |
| 1200   |           | 81                          |       | 81    | 81    | 81    | 77    | 77    | 63                          | 63  | 55  | 55  |    |    |    | 49 |
| SERIE 304 SERIES <span style="float:right">dugom Ø 8</span>  |           |                             |       |       |       |       |       |       |                             |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |       |       |       |       |       |       |                             |     |     |     |    |    |    |    |
| 304051   | 30        | 0,016                       | 0,039 | 0,079 | 0,157 | 0,314 | 0,471 | 0,628 | 0,785                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 304052   | 40        | 0,021                       | 0,052 | 0,105 | 0,209 | 0,419 | 0,628 | 0,838 | 1,047                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 304053   | 50        | 0,026                       | 0,065 | 0,131 | 0,262 | 0,524 | 0,785 | 1,047 | 1,309                       |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>L</b>   | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |       |       |       |       |       | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |    |    |    |    |
| ≤ 400  |           | 345                         |       | 218   |       | 154   |       | 109   |                             | 77  |     | 63  |    | 55 |    | 49 |
| 500  |           | 345                         |       | 218   |       | 154   |       | 109   |                             | 77  |     | 63  |    | 55 |    | 49 |
| 600  |           | 345                         |       | 218   |       | 154   |       | 109   |                             | 77  |     | 63  |    | 55 |    | 49 |
| 800  |           | 316                         |       | 218   |       | 154   |       | 109   |                             | 77  |     | 63  |    | 55 |    | 49 |
| 1000   |           | 221                         |       | 218   |       | 154   |       | 109   |                             | 77  |     | 63  |    | 55 |    | 49 |
| 1200   |           | 146                         |       | 146   |       | 146   |       | 109   |                             | 77  |     | 63  |    | 55 |    | 49 |
| SERIE 305 SERIES <span style="float:right">dugom Ø 10</span> |           |                             |       |       |       |       |       |       |                             |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>Codice / Code</b>   | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |       |       |       |       |       |       |                             |     |     |     |    |    |    |    |
| 305011   | 32        | 0,017                       | 0,042 | 0,084 | 0,168 | 0,335 | 0,503 | 0,67  | 0,838                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 305012   | 48        | 0,025                       | 0,063 | 0,126 | 0,251 | 0,503 | 0,754 | 1,005 | 1,257                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 305059   | 50        | 0,026                       | 0,065 | 0,131 | 0,262 | 0,524 | 0,785 | 1,047 | 1,309                       |     |     |     |    |    |    |    |
| 305013   | 60        | 0,031                       | 0,079 | 0,157 | 0,314 | 0,628 | 0,942 | 1,257 | 1,571                       |     |     |     |    |    |    |    |
| <b>L</b>   | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |       |       |       |       |       | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |    |    |    |    |
| ≤ 400  | 560       | 560                         | 354   | 354   | 251   | 251   | 177   | 177   | 125                         | 125 | 102 | 102 | 89 | 89 | 79 | 79 |
| 500  | 560       | 560                         | 354   | 354   | 251   | 251   | 177   | 177   | 125                         | 125 | 102 | 102 | 89 | 89 | 79 | 79 |
| 600  | 560       | 560                         | 354   | 354   | 251   | 251   | 177   | 177   | 125                         | 125 | 102 | 102 | 89 | 89 | 79 | 79 |
| 800  | 560       | 560                         | 354   | 354   | 251   | 251   | 177   | 177   | 125                         | 125 | 102 | 102 | 89 | 89 | 79 | 79 |
| 1000   | 358       | 560                         | 354   | 354   | 251   | 251   | 177   | 177   | 125                         | 125 | 102 | 102 | 89 | 89 | 79 | 79 |
| 1200   | 248       | 435                         | 248   | 354   | 248   | 251   | 177   | 177   | 125                         | 125 | 102 | 102 | 89 | 89 | 79 | 79 |
| 1400   |           | 302                         |       | 302   |       | 251   |       | 177   |                             | 125 |     | 102 |    | 89 |    | 79 |
| 1600   |           | 183                         |       | 183   |       | 183   |       | 177   |                             | 125 |     | 102 |    | 89 |    | 79 |

| n [giri/min] R.p.m.  | 10        | 25                          | 50           | 100          | 200          | 300          | 400          | 500         |              |                             |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SERIE 306 SERIES     |           |                             |              |              |              |              |              |             | dugom ch 11  |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b> | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |              |              |              |              |              |             |              |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306011</b>        | <b>32</b> | <b>0,017</b>                | <b>0,042</b> | <b>0,084</b> | <b>0,168</b> | <b>0,335</b> | <b>0,503</b> | <b>0,67</b> | <b>0,838</b> |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306012</b>        | <b>48</b> | 0,025                       | 0,063        | 0,126        | 0,251        | 0,503        | 0,754        | 1,005       | 1,257        |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306013</b>        | <b>60</b> | 0,031                       | 0,079        | 0,157        | 0,314        | 0,628        | 0,942        | 1,257       | 1,571        |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |              |              |              |              |              |             |              | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |     |     |     |
| ≤ 600                | 1000      | 1000                        | 637          | 637          | 450          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 800                  | 563       | 1000                        | 563          | 637          | 450          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1000                 | 358       | 1000                        | 358          | 637          | 358          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1200                 | 248       | 843                         | 248          | 637          | 248          | 450          | 248          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1400                 | 182       | 627                         | 182          | 627          | 182          | 450          | 182          | 318         | 182          | 225                         | 182 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1600                 |           | 439                         |              | 439          |              | 439          |              | 318         |              | 225                         |     | 184 |     | 159 |     | 142 |
| 1800                 |           | 266                         |              | 266          |              | 266          |              | 266         |              | 225                         |     | 184 |     | 159 |     | 142 |
| SERIE 306 SERIES     |           |                             |              |              |              |              |              |             | dugom Ø 12   |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b> | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |              |              |              |              |              |             |              |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306007</b>        | <b>32</b> | <b>0,017</b>                | <b>0,042</b> | <b>0,084</b> | <b>0,168</b> | <b>0,335</b> | <b>0,503</b> | <b>0,67</b> | <b>0,838</b> |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306008</b>        | <b>48</b> | 0,025                       | 0,063        | 0,126        | 0,251        | 0,503        | 0,754        | 1,005       | 1,257        |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306060</b>        | <b>50</b> | 0,026                       | 0,065        | 0,131        | 0,262        | 0,524        | 0,785        | 1,047       | 1,309        |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>306009</b>        | <b>60</b> | 0,031                       | 0,079        | 0,157        | 0,314        | 0,628        | 0,942        | 1,257       | 1,571        |                             |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |              |              |              |              |              |             |              | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |     |     |     |
| ≤ 600                | 1000      | 1000                        | 637          | 637          | 450          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 700                  | 738       | 1000                        | 637          | 637          | 450          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 800                  | 563       | 1000                        | 563          | 637          | 450          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 900                  | 443       | 1000                        | 443          | 637          | 443          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1000                 | 358       | 1000                        | 358          | 637          | 358          | 450          | 318          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1200                 | 248       | 866                         | 248          | 637          | 248          | 450          | 248          | 318         | 225          | 225                         | 184 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1400                 | 182       | 643                         | 182          | 637          | 182          | 450          | 182          | 318         | 182          | 225                         | 182 | 184 | 159 | 159 | 142 | 142 |
| 1600                 |           | 467                         |              | 467          |              | 450          |              | 318         |              | 225                         |     | 184 |     | 159 |     | 142 |
| 1800                 |           | 298                         |              | 298          |              | 298          |              | 298         |              | 225                         |     | 184 |     | 159 |     | 142 |

| n [giri/min] R.p.m.  | 10        | 25                          | 50           | 100         | 200         | 300  | 400  | 500  | 600      |                             |     |     |     |
|----------------------|-----------|-----------------------------|--------------|-------------|-------------|------|------|------|----------|-----------------------------|-----|-----|-----|
| SERIE 306 SERIES     |           |                             |              |             |             |      |      |      | 6001 Ø12 |                             |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b> | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>            |              |             |             |      |      |      |          |                             |     |     |     |
| <b>306112</b>        | <b>50</b> | <b>0,026</b>                | <b>0,065</b> | <b>0,13</b> | <b>0,26</b> | 0,52 | 0,79 | 1,05 | 1,31     | 1,57                        |     |     |     |
| <b>306113</b>        | <b>60</b> | 0,031                       | 0,079        | 0,16        | 0,31        | 0,63 | 0,94 | 1,26 | 1,57     | 1,88                        |     |     |     |
| <b>L</b>             | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> |              |             |             |      |      |      |          | <b>Load of the roll [N]</b> |     |     |     |
| ≤ 600                | 1200      | 1200                        | 1200         | 1200        | 1159        | 1159 | 920  | 920  | 730      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 700                  | 1200      | 1200                        | 1200         | 1200        | 1159        | 1159 | 920  | 920  | 730      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 800                  | 1200      | 1200                        | 1200         | 1200        | 1159        | 1159 | 920  | 920  | 730      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 900                  | 1200      | 1200                        | 1200         | 1200        | 1159        | 1159 | 920  | 920  | 730      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 1000                 | 1200      | 1200                        | 1200         | 1200        | 1159        | 1159 | 920  | 920  | 730      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 1200                 | 958       | 1071                        | 958          | 1071        | 958         | 1071 | 920  | 920  | 730      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 1400                 | 695       | 793                         | 695          | 793         | 695         | 793  | 695  | 793  | 695      | 638                         | 579 | 538 | 506 |
| 1600                 | 523       | 551                         | 523          | 551         | 523         | 551  | 523  | 551  | 523      | 523                         | 523 | 523 | 506 |
| 1800                 |           | 329                         |              | 329         |             | 329  |      | 329  |          | 329                         |     | 329 | 329 |

| n [giri/min] R.p.m.   | 10        | 25   | 50    | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600  |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----------|--|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| SERIE 305 SERIES <span style="float:right">6002 Ø10</span>  |           |  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>305057</b>   | <b>50</b> | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,26 | 0,52 | 0,79 | 1,05 | 1,31 | 1,57 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>305103</b>   | <b>60</b> | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,31 | 0,63 | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> <span style="float:right"><b>Load of the roll [N]</b></span> |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ≤ 400   |           | 1309   | 1309  | 1309 | 1309 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 500   |           | 1022   | 1022  | 1022 | 1022 | 1022 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 600   |           | 832  | 832   | 832  | 832  | 832  | 832  | 832  | 832  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 700   |           | 695  | 695   | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  | 695  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 800   |           | 590  | 590   | 590  | 590  | 590  | 590  | 590  | 590  | 590  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 900   |           | 505  | 505   | 505  | 505  | 505  | 505  | 505  | 505  | 505  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1000  |           | 434  | 434   | 434  | 434  | 434  | 434  | 434  | 434  | 434  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1200  |           | 317  | 317   | 317  | 317  | 317  | 317  | 317  | 317  | 317  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1400  |           | 220  | 220   | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  | 220  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SERIE 306 SERIES <span style="float:right">6002 ch11</span> |           |  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>306056</b>   | <b>50</b> | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,26 | 0,52 | 0,79 | 1,05 | 1,31 | 1,57 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>306114</b>   | <b>60</b> | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,31 | 0,63 | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> <span style="float:right"><b>Load of the roll [N]</b></span> |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ≤ 400   |           | 1863   | 1863  | 1799 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 500   |           | 1842   | 1842  | 1799 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 600   |           | 1504   | 1504  | 1504 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 700   |           | 1263   | 1263  | 1263 | 1263 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 800   |           | 1079   | 1079  | 1079 | 1079 | 1079 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 900   |           | 932  | 932   | 932  | 932  | 932  | 932  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1000  |           | 810  | 810   | 810  | 810  | 810  | 810  | 810  | 810  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1200  |           | 615  | 615   | 615  | 615  | 615  | 615  | 615  | 615  | 615  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1400  |           | 457  | 457   | 457  | 457  | 457  | 457  | 457  | 457  | 457  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1600  |           | 320  | 320   | 320  | 320  | 320  | 320  | 320  | 320  | 320  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SERIE 306 SERIES <span style="float:right">6002 Ø12</span>  |           |  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>306057</b>   | <b>50</b> | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,26 | 0,52 | 0,79 | 1,05 | 1,31 | 1,57 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>306115</b>   | <b>60</b> | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,31 | 0,63 | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> <span style="float:right"><b>Load of the roll [N]</b></span> |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ≤400  |           | 2077   | 2077  | 1799 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 500   |           | 2077   | 2077  | 1799 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 600   |           | 1742   | 1742  | 1742 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 700   |           | 1463   | 1463  | 1463 | 1428 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 800   |           | 1252   | 1252  | 1252 | 1252 | 1133 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 900   |           | 1083   | 1083  | 1083 | 1083 | 1083 | 990  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1000  |           | 944  | 944   | 944  | 944  | 944  | 944  | 900  | 835  | 786  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1200  |           | 721  | 721   | 721  | 721  | 721  | 721  | 721  | 721  | 721  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1400  |           | 543  | 543   | 543  | 543  | 543  | 543  | 543  | 543  | 543  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1600  |           | 389  | 389   | 389  | 389  | 389  | 389  | 389  | 389  | 389  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1800  |           | 248  | 248   | 248  | 248  | 248  | 248  | 248  | 248  | 248  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| SERIE 307 SERIES <span style="float:right">6002 Ø14</span>  |           |  |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>  | <b>v [m/sec]</b>   |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>307018</b>   | <b>50</b> | 0,026  | 0,065 | 0,13 | 0,26 | 0,52 | 0,79 | 1,05 | 1,31 | 1,57 | 1,88 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>307026</b>   | <b>60</b> | 0,031  | 0,079 | 0,16 | 0,31 | 0,63 | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88 |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>L</b>  | <b>Cr</b> | <b>Carico del rullo [N]</b> <span style="float:right"><b>Load of the roll [N]</b></span> |       |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ≤ 800   |           | 2180   | 2180  | 2180 | 2180 | 1799 | 1799 | 1428 | 1428 | 1133 | 1133 | 990 | 990 | 900 | 900 | 835 | 835 | 786 | 786 |
| 1000  |           | 1439   | 1799  | 1439 | 1799 | 1439 | 1799 | 1428 | 1428 | 1133 | 1133 | 990 | 990 | 900 | 900 | 835 | 835 | 786 | 786 |
| 1200  |           | 996  | 1408  | 996  | 1408 | 996  | 1408 | 996  | 1408 | 996  | 1133 | 990 | 990 | 900 | 900 | 835 | 835 | 786 | 786 |
| 1400  |           | 730  | 1103  | 730  | 1103 | 730  | 1103 | 730  | 1103 | 730  | 1103 | 730 | 990 | 730 | 900 | 730 | 835 | 730 | 786 |
| 1600  |           | 558  | 847   | 558  | 847  | 558  | 971  | 558  | 847  | 558  | 847  | 558 | 847 | 558 | 847 | 558 | 835 | 558 | 786 |
| 1800  |           | 440  | 620   | 440  | 620  | 440  | 847  | 440  | 620  | 440  | 620  | 440 | 620 | 440 | 620 | 440 | 620 | 440 | 620 |
| 2000  |           |  | 409   |      | 409  |      | 409  |      | 409  |      | 409  |     | 409 |     | 409 |     | 409 |     | 409 |



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

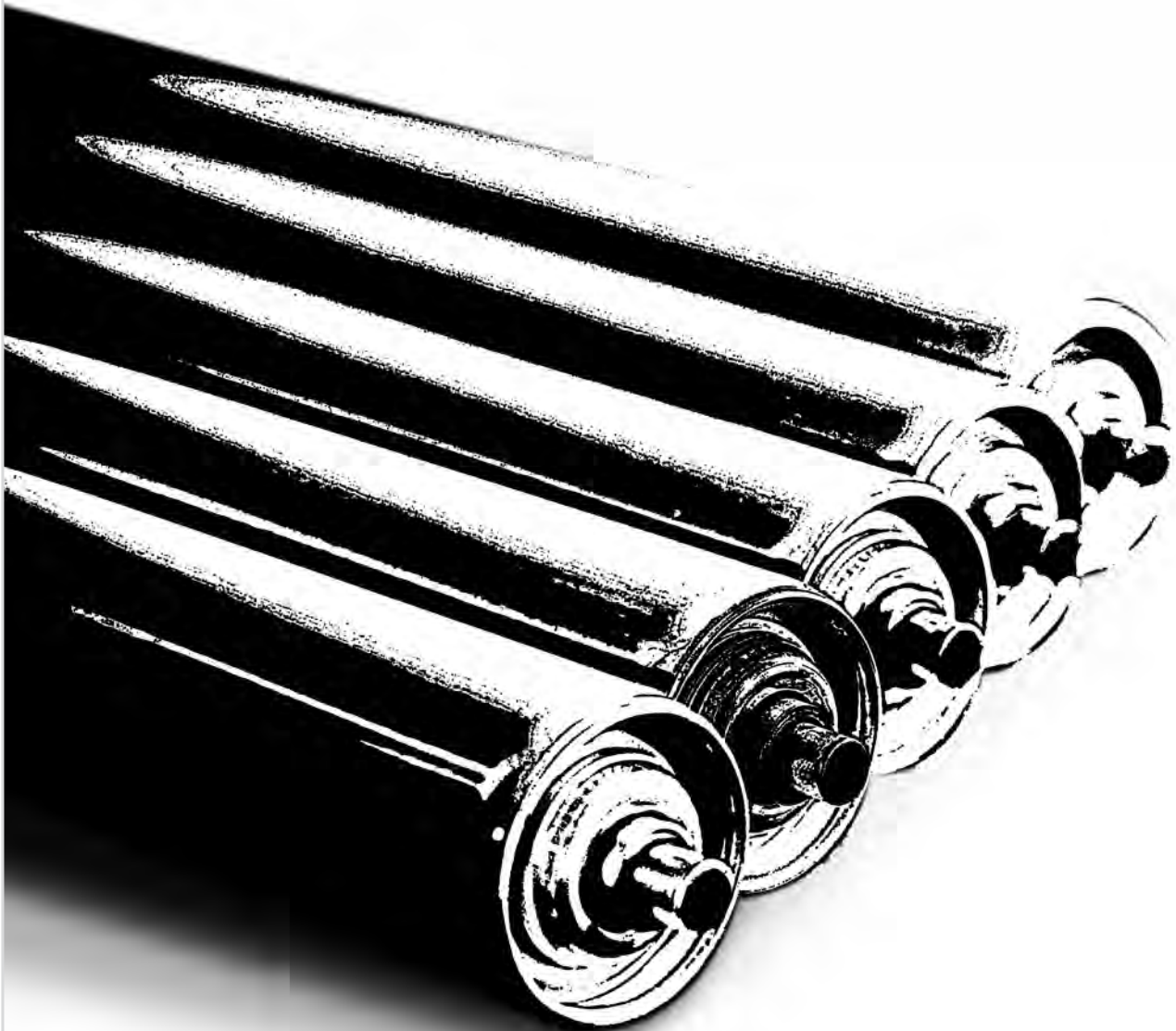
La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



# INFO TECNICHE



### DESCRIZIONE DI UN TRASPORTATORE A RULLI

È costituito da un telaio che sostiene una serie di rulli sui quali le unità di carico sono mosse a spinta, dalla forza di gravità, oppure da un mezzo di motorizzazione.

Un trasportatore a rulli può essere composto da sezioni rettilinee e da sezioni curve.

Le sezioni curve possono essere a rulli interi cilindrici come le sezioni rettilinee, a rulli doppi, oppure a rulli conici.

Il raggio di una curva è misurato sul lato interno della fiancata interna.

Le unità di carico sono trasportabili se la superficie che appoggia sui rulli è liscia, solida e abbastanza lunga da estendersi su almeno 3 rulli.

### INTERASSE FRA I RULLI

#### SIMBOLI

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| <b>E</b> [mm]  | interasse fra i rulli                 |
| <b>AC</b> [mm] | larghezza del carico trasportato      |
| <b>B</b> [mm]  | lunghezza del carico trasportato      |
| <b>n</b>       | numero dei rulli impegnati per carico |

L'interasse dei rulli dipende dalle caratteristiche della superficie d'appoggio del carico che sono, oltre alla qualità, la rigidità (fig. 2) e la forma (figure 4a - 4l).

L'interasse massimo è quello che impegna 3 rulli (fig.1) e si adotta solo se le buone caratteristiche della superficie d'appoggio lo permettono.

L'interasse deve essere diminuito ed il carico impegna «n» rulli, quando le superfici d'appoggio del carico lo richiedono (figure 3, 7,8) ed anche quando, a conti fatti, risulta più conveniente usare numerosi rulli leggeri al posto di pochi rulli medi o pesanti.

**$E = B:n$  e per  $n = 3$   $E = B:3$**

### DESCRIPTION OF A ROLLER CONVEYOR

It is composed by a series of rollers supported in a frame over which the Unit Loads are advanced manually, by gravity or by power.

A roller conveyor can be made up of straight lined and curved sections.

The curved sections can be fitted with whole cylindrical rollers (same as straight lined sections), with double or tapered rollers. The radius of a curve is measured on the inside of the inner flank.

The load units are conveyable if the surface resting on the rollers is smooth, solid and sufficiently long to extend itself over at least 3 rolls.

### ROLLERS SPACING

#### SYMBOLS

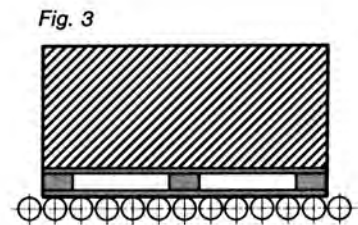
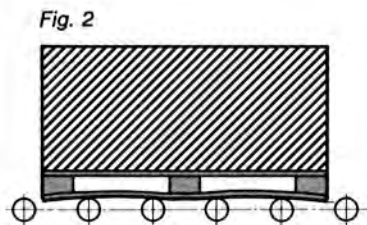
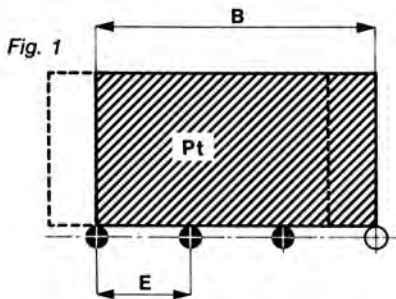
|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| <b>E</b> [mm]  | centre distance between rollers    |
| <b>AC</b> [mm] | load width                         |
| <b>B</b> [mm]  | load length                        |
| <b>n</b>       | number of rollers engaged per load |

The rollers centre distance depends on the features of the rest surface of the load which are in addition to quality, stiffness (fig. 2) and shape (figures 4a - 4l).

The maximum spacing is the one which engages 3 rollers (fig. 1) and it is only adopted when the good features of the rest surface allow doing so.

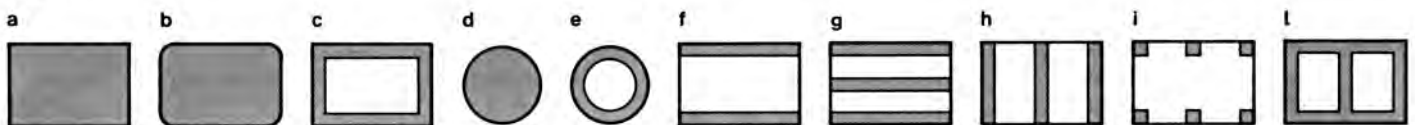
The centre distance must be decreased when the load rest surfaces require so (figures 3, 7, 8) and also when it altogether proves to be more advantageous to use many light-duty rollers instead of a few medium or heavy-duty rollers.

**$E = B:n$  and for  $n = 3$   $E = B:3$**



Senso del movimento  
Sense of the movement →

Fig. 4





### DISTRIBUZIONE DEL CARICO SUI RULLI

#### SIMBOLI

- P [N]** carico nominale che grava su un rullo (in newton).  
**P<sub>max</sub> [N]** carico massimo che può trovarsi a gravare su un rullo.  
**Pt [N]** forza peso del carico trasportato.  
 $\gamma$  coefficiente d'irregolarità d'appoggio del carico trasportato.  
**Cr [N]** capacità di carico (di catalogo) del rullo.

È necessario distinguere il carico «nominale» che grava su un rullo dal carico «massimo» che può gravare sul rullo stesso a causa delle inevitabili irregolarità d'appoggio.

Il carico nominale si usa nel calcolo degli impianti, particolarmente nel calcolo degli impianti motorizzati.

$$P = \frac{Pt}{n}$$

Il carico massimo si usa per determinare la scelta del rullo.

$$P_{max} = \frac{Pt}{n \cdot \gamma} \text{ e dovrà essere } P_{max} \leq Cr$$

Il coefficiente d'irregolarità d'appoggio del carico generalmente si considera:

- $\gamma = 0,7$  quando il carico impegna 3 rulli.  
 $\gamma = 0,5$  quando il carico impegna «n» rulli.

#### ESEMPI

1) Il carico trasportato è costituito da un contenitore in ferro, rigido, con forma «4c», lunghezza B = 600 mm, e forza peso Pt = 2250 N. Si stabilisce n = 3 e si determina:  
 E = 200 mm P = 750 N e P<sub>max</sub> = 1071 N

2) L'unità di carico è costituita da pallet in legno con assicelle poco rigide (fig. 2) e forma di appoggio «4g»  
 AC = 800 mm B = 1000 mm Pt = 5000 N  
 Si stabilisce E = 100 mm e si ricava:  
 n = 10 P = 500 N P<sub>max</sub> = 1000 N

### DISTRIBUTION OF UNIT LOAD ON THE ROLLS

#### SYMBOLS

- P [N]** rated load weighing on one roll (in Newton).  
**P<sub>max</sub> [N]** maximum load that may happen to weight on one roll.  
**Pt [N]** weight force of the conveyed load.  
 $\gamma$  conveyed load surface irregularity factor.  
**Cr [N]** load capacity (as per catalogue) of the roll.

It is necessary to distinguish the «rated» load weighing on one roll from the «maximum» load that may weight on the same roll owing to inevitable resting irregularities.

The rated load is used in the calculation of conveyors, particularly in the calculation of the driven conveyors.

$$P = \frac{Pt}{n}$$

The maximum load is used to choose the proper roller.

$$P_{max} = \frac{Pt}{n \cdot \gamma} \text{ and will have to be } P_{max} \leq Cr$$

The load resting irregularity factor is generally considered as follows:

- $\gamma = 0,7$  when the load engages rolls.  
 $\gamma = 0,5$  when the load engages «n» rolls.

#### EXAMPLES

1) The conveyed object consists of an iron, stiff vessel «4c» shaped, B = 600 mm long and weight force Pt = 2250 N  
 n = 3 is established and one determines:  
 E = 200 mm P = 750 N and P<sub>max</sub> = 1071 N

2) The load unit consists of a wooden pallet with rather flexible beams (fig. 2) and a «4g» rest shape.  
 AC = 800 mm B = 1000 mm Pt = 5000 N  
 E = 100 mm is established and one obtains:  
 n = 10 P = 500 N P<sub>max</sub> = 1000 N

Fig. 5

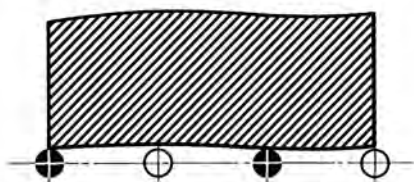


Fig. 6

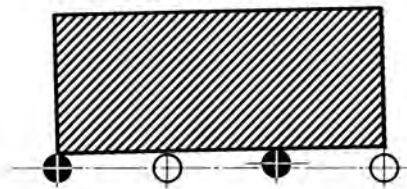


Fig. 7

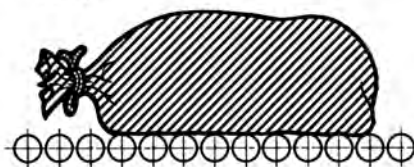
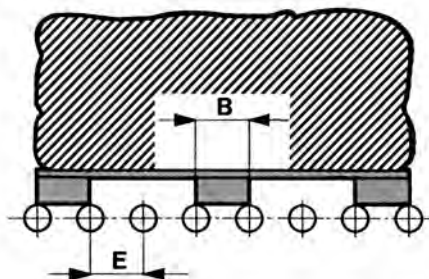


Fig. 8



### DETERMINAZIONE DELLA LUNGHEZZA DEI RULLI

La lunghezza dei rulli va determinata tenendo conto della larghezza e lunghezza dell'oggetto trasportato che percorre una sezione curva e dell'ingombro della motorizzazione a catena in eventuali sezioni motorizzate.

È opportuno anche scegliere una lunghezza unificata commerciale.

#### SIMBOLI

|                |   |
|----------------|---|
| <b>AC</b> [mm] | larghezza del carico  |
| <b>B</b> [mm]  | lunghezza del carico  |
| <b>M</b> [mm]  | quota interna del telaio oppure distanza fra le sponde di guida       |
| <b>Ri</b> [mm] | raggio di una curva misurato sul lato interno di una fiancata interna |
| <b>U</b> [mm]  | lunghezza utile del tubo di un rullo motorizzato                      |
| <b>L</b> [mm]  | lunghezza di montaggio di un rullo folle o motorizzato                |

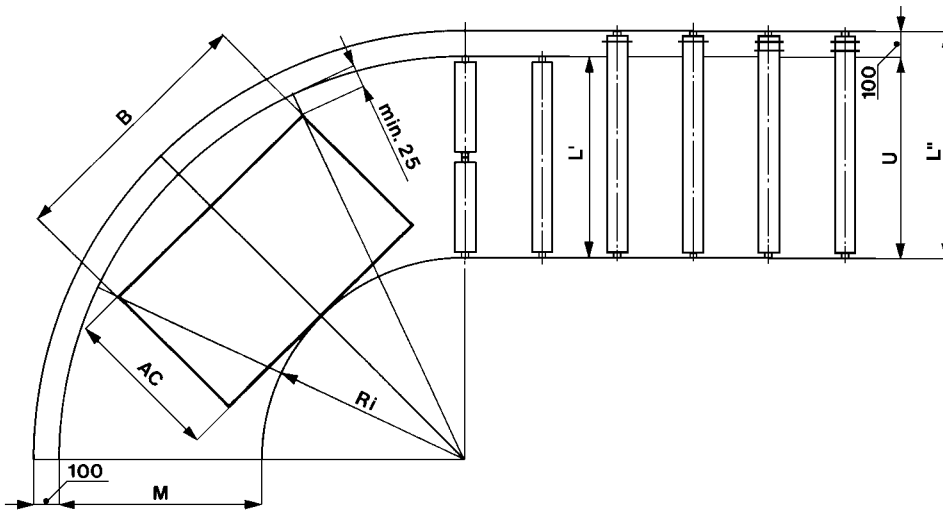
### DETERMINATION OF THE ROLLS LENGTH

The rolls length is to be determined taking in account width and length of the conveyed object that crosses a curved section and the spacing for chain and sprockets in possible driven sections.

It is advisable to choose a standard commercial length.

#### SYMBOLS

|                |  |
|----------------|--|
| <b>AC</b> [mm] | load width   |
| <b>B</b> [mm]  | load length  |
| <b>M</b> [mm]  | inner width of the frame or distance between the guide edges |
| <b>Ri</b> [mm] | radius of a curve measured inside an inner flank             |
| <b>U</b> [mm]  | effective length of the pipe of a driven roll                |
| <b>L</b> [mm]  | assembly length of an idler or driven roll                   |



#### Lunghezze Standard DR

##### DR standard lengths

| L"   | U    | L'   |
|------|------|------|
| 400  | 300  | 300  |
| 500  | 400  | 400  |
| 600  | 500  | 500  |
| 700  | 600  | 600  |
| 800  | 700  | 700  |
| 900  | 800  | 800  |
| 1000 | 900  | 900  |
| 1100 | 1000 | 1000 |
| 1200 | 1100 | 1100 |
| 1300 | 1200 | 1200 |
| 1400 | 1300 | 1300 |

$$M = \sqrt{(Ri + AC)^2 + (B/2)^2} - Ri + 25$$

Il raggio di una curva è misurato sul lato interno della fiancata interna e generalmente si proporziona:

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Rulli interi cilindrici       | <b>Ri ≥ 2,5 L</b>    |
| Rulli doppi in asse           | <b>Ri ≥ 1,5 L</b>    |
| Rulli tripli in asse o conici | <b>Ri &lt; 1,5 L</b> |

The radius of a curve is measured in the inner side of the inner frame and is generally proportioned as follows:

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| Cylindrical rolls                  | <b>Ri ≥ 2,5 L</b>    |
| One-shaft couples                  | <b>Ri ≥ 1,5 L</b>    |
| One-shaft triples or conical rolls | <b>Ri &lt; 1,5 L</b> |

#### ESEMPIO:

Si debba eseguire una movimentazione abbastanza complessa di pallet con dimensioni AC = 800 B = 1000 che percorrono sezioni rettilinee folli e motorizzate e curve folli a 90° con Ri = 1500 mm.

#### EXAMPLE:

Should one have to perform a rather complex pallet handling AC = 800 B = 1000 by straight lined and curved roller conveyors with curves, at 90° with Ri = 1500 mm.

Si avrà:

One will have:

$$M = \sqrt{(1500+800)^2 + (1000/2)^2} - 1500 + 25 = 879 \text{ mm}$$

Per avere telai della stessa larghezza e la massima intercambiabilità fra i rulli si considera M = U = 900 mm e quindi si sceglie fra le lunghezze unificate il valore L = L' = L" = 1000 mm.

In order to have frames of the same width and maximum interchangeableness between rolls one considers M = U = 900 mm and then one chooses among the standard lengths the value L = L' = L" = 1000mm.

**ATTRITO FRA CARICHI E RULLI**

**SIMBOLI:**

- Pt [N]** forza peso del carico trasportato.
- P [N]** carico nominale che grava su 1 rullo.
- P1 [N]** carico P aumentato del peso rotante del rullo.
- f** coefficiente fittizio d'attrito.
- F [N]** forza tangenziale per vincere l'attrito di rotolamento fra carico e rullo, l'attrito dei cuscinetti del rullo e l'inerzia al moto del carico trasportato.
- Lt [m]** lunghezza in pianta di un trasportatore a rulli.
- h [m]** dislivello di un trasportatore a rulli a gravità.
- α** angolo di inclinazione di un trasportatore a rulli.
- n** numero dei rulli che sostengono il carico trasportato.

**F = P1 · f**

I valori di «f» possono essere molto variabili (per esempio da 0,01 a 0,12) e dovrebbero essere determinati con delle prove pratiche, quando si tratta di importanti sistemi di trasporto come, per esempio, magazzini a gravità.

I valori più usati sono quelli determinati dalla seguente tabella:

| P1 [N]     | Superficie di appoggio del carico sui rulli: |          | Surface on Unit Load Contacting Roller: |                |
|------------|--|----------|---|----------------|
|            | Metallica                                    | Metallic | In legno                                | In cartone     |
|            |  |          | Wooden                                  | Cardboard made |
|            | coefficiente f                               |          | factor f                                |                |
| 0 ÷ 100    | 0,04   |          | 0,050                                   | 0,06           |
| 100 ÷ 500  | 0,03   |          | 0,040                                   | 0,06           |
| 500 ÷ 1000 | 0,025  |          | 0,035                                   | 0,055          |
| > 1000     | 0,02   |          | 0,030                                   | 0,05           |

Sono validi per carichi trasportati con superfici d'appoggio regolari.

Sono compresi i cartoni rigidi.

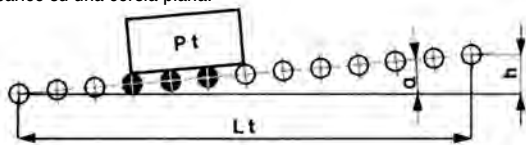
Sono esclusi i cartoni afflosciati e semivuoti, i sacchi, le balle di stoffa, le casse con righe trasversali, i cartoni con regge o sporgenti o fortemente incastrate, ecc.

**DETERMINAZIONE PRATICA DI «f»**

Una prova pratica può permettere di determinare, in condizioni reali, il valore di «f».

**Pendenza % = f · 100**      **f = tgα =  $\frac{h}{Lt}$**

Si può inclinare una corsia a rulli oppure misurare, con un dinamometro, la forza per avviare o mantenere in movimento un carico su una corsia piana.



**ESEMPLI:**

1) Un trasportatore a gravità che richiede la pendenza del 3% ha

$f = \text{tg}\alpha = \frac{3}{100} = 0,03$

2) Si abbia un trasportatore piano con unità di carico di 1000 N e con rulli il cui peso rotante è di 30 N.

Il carico si mette e si mantiene in movimento con una forza di 32,7 N ed n = 3.

$F = \frac{32,7}{3} = 10,9 \text{ N}$

$P1 = \frac{1000}{3} + 30 = 363 \text{ N}$

$f = \frac{F}{P1} = \frac{10,9}{363} = 0,03$

**FRICTION BETWEEN LOADS AND ROLLS**

**SYMBOLS:**

- Pt [N]** weight force of the conveyed unit
- P [N]** rated load weighing on 1 roll
- P1 [N]** P load increased with the weight of the roll less shaft.
- f** combined friction factor.
- F [N]** tangential force to contrast the rolling friction between object and roll, the roll bearings friction and the load motion inertia.
- Lt [m]** Layout length of a roller conveyor.
- h [m]** differences in height of a gravity roller conveyor.
- α** angle of inclination of a roller conveyor.
- n** number of rolls supporting the conveyed object

**F = P1 · f**

The values of «f» may vary considerably (for instance from 0,01 to 0,12) and should be determined through tests when important handling systems are concerned (for instance live storage).

The mostly used values are those determined as in the following table:

The figures shown are valid for loads with regular resting surfaces.

Stiff cartons are included.

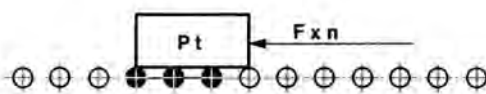
Flabby and half-empty cartons, sacks, fabric bales, cases with crosswise listels, cartons with straps or protruding or strongly embedded, etcetera, are excluded.

**PRACTICAL DETERMINATION OF «f»**

A practical proof can allow determining, in real conditions, the value of «f».

**Slope % = f · 100**      **f = tgα =  $\frac{h}{Lt}$**

One can incline a rollers conveyor or measure, with the aid of a dynamometer, the force required to start or keep the load moving on a level conveyor.



**EXAMPLES:**

1) A gravity conveyor that requires 3% sloping has

$f = \text{tg}\alpha = \frac{3}{100} = 0,03$

2) Let us consider a level conveyor with 1000 N load unit and rollers whose turning weight less shaft is 30 N.

The load starts going and keeps moving with a force of 32,7 N and n = 3.

**INFORMAZIONI TECNICHE PER IL  
CALCOLO E LA SCELTA DEI RULLI FOLLI  
TECHNICAL INFORMATION FOR THE  
CALCULATION AND CHOICE OF IDLE ROLLERS**



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

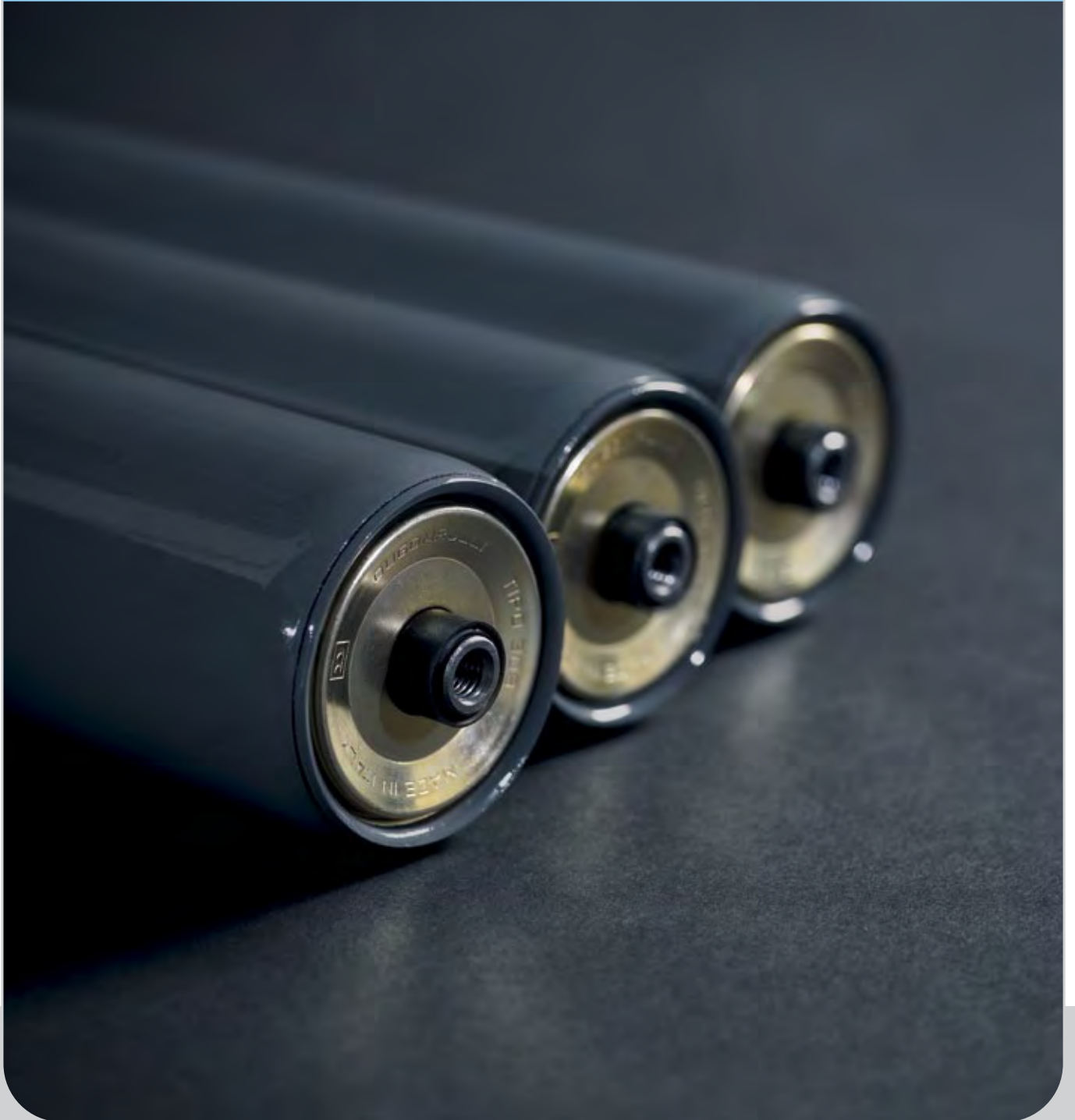
La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*



# 307 - 308



**RULLI FOLLI SERIE 307 E 308**

Sono adatti alla realizzazione di corsie rettilinee e curve, adibite al trasporto di carichi medi e pesanti, in ambienti anche polverosi. Tubo in acciaio. Attacchi chiave 17 mm. o maschiati M10 per il montaggio su telai con longheroni forati.

Cuscinetti radiali rigidi di precisione tipo 6202.

Nell'esecuzione normale i rulli con asse maschiato sono dotati di cuscinetti a tenuta stagna tipo 6202-2RS, ulteriormente protetti da uno schermo di tipo 1, mentre i rulli con attacco chiave 17 hanno cuscinetti aperti e una protezione di grado 6 (ErmexC6). Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo C01.

Per applicazioni che richiedono una particolare scorrevolezza i rulli con attacco chiave 17 possono essere forniti con protezioni di grado 4. Nel caso di condizioni ambientali molto severe si suggerisce l'adozione delle protezioni di grado 6 (ERMEXC6) anche per i rulli con asse maschiato.

Normalmente vengono forniti con tubo naturale e lubrificazione per temperature normali (-10°C +90°C).

La tabella riporta i dati tecnici essenziali e le esecuzioni a richiesta. Carichi in funzione delle velocità e delle lunghezze a pagina 5.

**IDLE ROLLERS SERIES 307 AND 308**

*They are suitable for straight and curved roller conveyors handling medium and heavy loads, even in dusty environments. Steel tube. CH17 key attachment or M10 bored and tapped shaft for easy assembling on bored side frames.*

*Precision radial rigid bearings type 6202.*

*Standard bored and tapped shaft rollers have sealed bearings type 6202-2RS, furtherly covered by a type 1 protection, while CH17 key attachment rollers have open bearings and a grade 6 protection (Ermex C6). For further information please see chapter C01.*

*For applications that require a particular smoothness, CH17 attachment rollers could be provided with grade 4 protection.*

*In case of severe environmental conditions we suggest the use of grade 6 (ErmexC6) protections also for bored and tapped shaft rollers.*

*Rollers are normally supplied with natural tube and greased for normal temperatures (-10°C +90°C).*

*The table shows the essential technical data and the executions available on request.*

*Rated loads according to speed and length are given on page 5.*

**DESIGNAZIONE**

Comprende, in ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm.

**ESEMPIO****308134J.M10 L500**

Rullo D 50 con asse diam. 15 maschiato M10.

**308134J.ZB.M10 L500**

Rullo c.s., ma con tubo zincato bianco.

Per il significato delle sigle si rimanda alla pagina 4 del capitolo C01.

**DESIGNATION**

*The complete designation includes in the same order as listed hereafter the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm.*

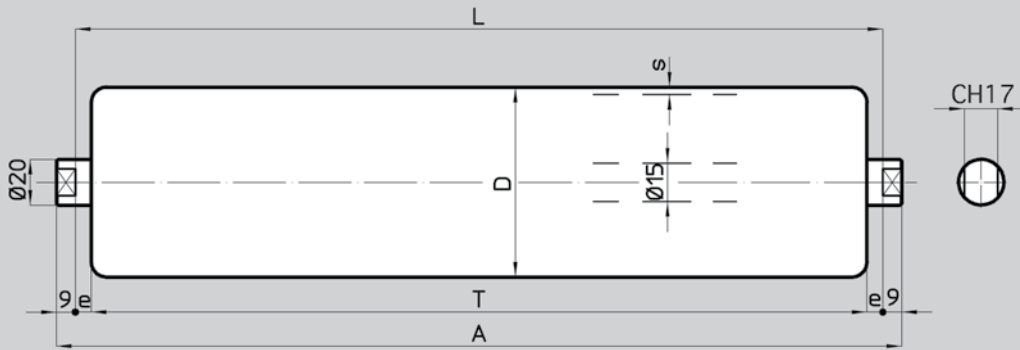
**EXAMPLE****308134J.M10 L500**

*Roll D 50 with 15 mm. bored and tapped shaft M10.*

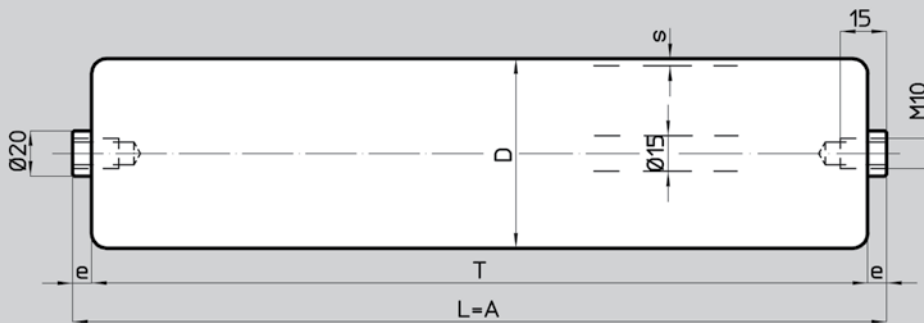
**308134J.ZB.M10 L500**

*Roll as above, but with galvanized steel tube.*

*For the meaning of symbols please refer to page 4 of chapter C01.*



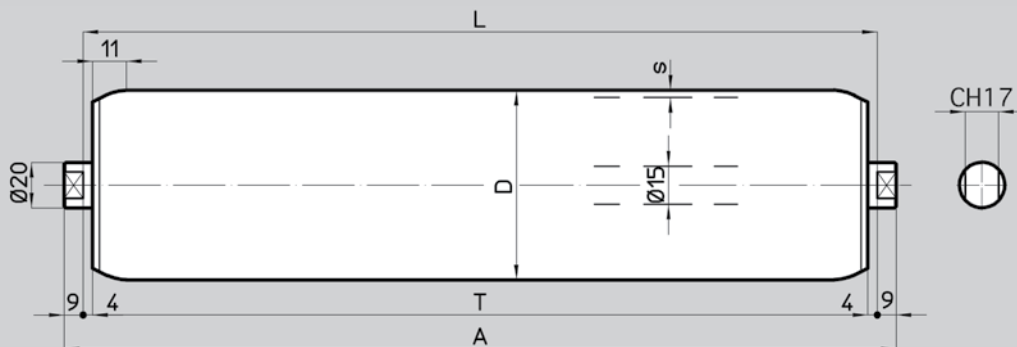
| Codice / Code        | 308088 | 308134.C17 |
|----------------------|--------|------------|
| D                    | 38     | 50         |
| s                    | 2,5    | 2,5        |
| e                    | 8      | 5          |
| Cuscinetto / Bearing | 6202   | 6202       |



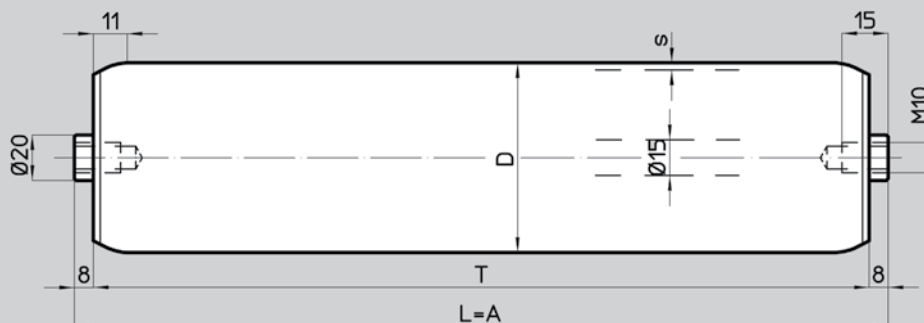
| Codice Code                 | 308088J M10              | 308134J M10              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D                           | 38                       | 50                       |
| s                           | 2,5                      | 2,5                      |
| e                           | 8                        | 9                        |
| Cuscinetto / Bearing        | 6202                     | 6202                     |
| Peso / Weight per mm a [kg] | 0,0036                   | 0,0043                   |
| Peso fisso f [kg]           | 0,116                    | 0,216                    |
| L min. / Min. L mm          | 70                       | 80                       |
| L max. / Max. L mm          | 1600                     | 2000                     |
| Esecuzioni a richiesta PG   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request PV  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ZB XA XT TB C..             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo Pr può essere calcolato mediante la formula seguente:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]

The weight of a roll Pr can be calculated according to the formula below:  $Pr = L \cdot a + f$  [kg]



| Codice / Code        | 307011 | 307012 | 307013 | 308031 | 308032 | 308033 |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| D                    | 60     | 76     | 89     | 60     | 76     | 89     |
| s                    | 2      | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      |
| Cuscinetto / Bearing | 6202   | 6202   | 6202   | 6202   | 6202   | 6202   |



| Codice / Code               | 307011J M10              | 307012J M10              | 307013J M10              | 308031J M10              | 308032J M10              | 308033J M10              |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| D                           | 60                       | 76                       | 89                       | 60                       | 76                       | 89                       |
| s                           | 2                        | 2                        | 2                        | 3                        | 3                        | 3                        |
| Cuscinetto / Bearing        | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     | 6202                     |
| Peso / Weight per mm a [kg] | 0,0043                   | 0,0050                   | 0,0057                   | 0,0056                   | 0,0068                   | 0,0078                   |
| Peso fisso f [kg]           | 0,325                    | 0,364                    | 0,538                    | 0,282                    | 0,342                    | 0,510                    |
| L min. / Min. L mm          | 75                       | 75                       | 75                       | 75                       | 75                       | 75                       |
| L max. / Max. L mm          | 2000                     | 2200                     | 2200                     | 2000                     | 2200                     | 2200                     |
| Esecuzioni a richiesta PG   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Executions upon request PV  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ZB XA XT TB                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Il peso del rullo **Pr** può essere calcolato mediante la formula seguente: **Pr = L · a + f [kg]**

The weight of a roll **Pr** can be calculated according to the formula below: **Pr = L · a + f [kg]**



**CAPACITÀ DI CARICO**

Le tabelle seguenti riportano i valori già calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore. Per una durata superiore ridurre i carichi moltiplicandoli per il coefficiente C. I carichi stampati in rosso sono limitati in funzione della lunghezza, dalla flessione del tubo.

**RATED LOADS**

The following tables show the loads of the rollers for a rated life of 10.000 hours. For longer rated lives loads are to be reduced by multiplying by "C" coefficient. Loads printed in red depend on the tube deflection, in relation to the roll length.

| Durata [h]            | M10 life-Hours | 10000                       |       |      |      | 20000 |      |      |      | 30000    |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|----------------|-----------------------------|-------|------|------|-------|------|------|------|----------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| C                     |                | 1                           |       |      |      | 0,794 |      |      |      | 0,693    |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| n [giri/min] R.p.m.   |                | 10                          | 25    | 50   | 100  | 200   | 300  | 400  | 500  | 600      |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| SERIE 308 SERIES      |                |                             |       |      |      |       |      |      |      | 6202 Ø15 |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>       | <b>v [m/sec]</b>            |       |      |      |       |      |      |      |          |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 308088<br>308088J.M10 | 38             | 0,020                       | 0,050 | 0,10 | 0,20 | 0,40  | 0,60 | 0,80 | 0,99 | 1,19     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 308134<br>308134J.M10 | 50             | 0,026                       | 0,065 | 0,13 | 0,26 | 0,52  | 0,79 | 1,05 | 1,31 | 1,57     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>L</b>              | <b>Cr</b>      | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |      |      |       |      |      |      |          | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ≤ 200                 |                | 3800                        | 3800  | 3163 | 3163 | 2510  | 2510 | 1992 | 1992 | 1581     | 1581                        | 1381 | 1381 | 1255 | 1255 | 1165 | 1165 | 1096 | 1096 |
| 400                   |                | 3601                        | 3601  | 3001 | 3001 | 2510  | 2510 | 1992 | 1992 | 1581     | 1581                        | 1381 | 1381 | 1255 | 1255 | 1165 | 1165 | 1096 | 1096 |
| 600                   |                | 2558                        | 3088  | 2488 | 2488 | 2141  | 2141 | 1866 | 1866 | 1581     | 1581                        | 1381 | 1381 | 1255 | 1255 | 1165 | 1165 | 1096 | 1096 |
| 800                   |                | 1429                        | 2825  | 1429 | 2225 | 1429  | 1878 | 1429 | 1603 | 1385     | 1385                        | 1279 | 1279 | 1212 | 1212 | 1164 | 1164 | 1096 | 1096 |
| 1000                  |                | 904                         | 2183  | 904  | 2050 | 904   | 1704 | 904  | 1428 | 904      | 1210                        | 904  | 1104 | 904  | 1037 | 904  | 989  | 904  | 952  |
| 1200                  |                | 617                         | 1502  | 617  | 1502 | 617   | 1502 | 617  | 1291 | 617      | 1073                        | 617  | 967  | 617  | 900  | 617  | 852  | 617  | 815  |
| 1400                  |                | 442                         | 1088  | 442  | 1088 | 442   | 1088 | 442  | 1088 | 442      | 954                         | 442  | 848  | 442  | 780  | 442  | 733  | 442  | 696  |
| 1600                  |                | 327                         | 818   | 327  | 818  | 327   | 818  | 327  | 818  | 327      | 818                         | 327  | 736  | 327  | 669  | 327  | 621  | 327  | 585  |
| 1800                  |                |                             | 631   |      | 631  |       | 631  |      | 631  |          | 631                         |      | 627  |      | 560  |      | 512  |      | 476  |
| 2000                  |                |                             | 496   |      | 496  |       | 496  |      | 496  |          | 496                         |      | 496  |      | 450  |      | 403  |      | 366  |
| SERIE 307 SERIES      |                |                             |       |      |      |       |      |      |      | 6202 Ø15 |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>       | <b>v [m/sec]</b>            |       |      |      |       |      |      |      |          |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 307011<br>307011J.M10 | 60             | 0,031                       | 0,08  | 0,16 | 0,31 | 0,63  | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 307012<br>307012J.M10 | 76             | 0,040                       | 0,10  | 0,20 | 0,40 | 0,80  | 1,19 | 1,59 | 1,99 | 2,39     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 307013<br>307013J.M10 | 89             | 0,047                       | 0,12  | 0,23 | 0,47 | 0,93  | 1,40 | 1,86 | 2,33 | 2,80     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>L</b>              | <b>Cr</b>      | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |      |      |       |      |      |      |          | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ≤ 600                 |                | 2000                        | 2000  | 1825 | 1825 | 1448  | 1448 | 1149 | 1149 | 912      | 912                         | 797  | 797  | 724  | 724  | 672  | 672  | 633  | 633  |
| 800                   |                | 2000                        | 2000  | 1825 | 1825 | 1448  | 1448 | 1149 | 1149 | 912      | 912                         | 797  | 797  | 724  | 724  | 672  | 672  | 633  | 633  |
| 1000                  |                | 2000                        | 2000  | 1673 | 1660 | 1448  | 1448 | 1149 | 1149 | 912      | 912                         | 797  | 797  | 724  | 724  | 672  | 672  | 633  | 633  |
| 1200                  |                | 1825                        | 1809  | 1479 | 1463 | 1263  | 1263 | 1104 | 1104 | 912      | 912                         | 797  | 797  | 724  | 724  | 672  | 672  | 633  | 633  |
| 1400                  |                | 1602                        | 1646  | 1319 | 1300 | 1100  | 1100 | 941  | 941  | 815      | 815                         | 754  | 754  | 715  | 715  | 672  | 672  | 633  | 633  |
| 1600                  |                | 1212                        | 1502  | 1177 | 1156 | 956   | 956  | 797  | 797  | 671      | 671                         | 610  | 610  | 571  | 571  | 543  | 543  | 522  | 522  |
| 1800                  |                | 942                         | 1367  | 942  | 1021 | 821   | 821  | 662  | 662  | 536      | 536                         | 475  | 475  | 436  | 436  | 408  | 408  | 387  | 387  |
| 2000                  |                | 748                         | 1236  | 748  | 890  | 690   | 690  | 531  | 531  | 405      | 405                         | 344  | 344  | 305  | 305  | 277  | 277  | 256  | 256  |
| 2200                  |                | 603                         | 1106  | 603  | 759  | 559   | 559  | 401  | 401  | 275      | 275                         | 213  | 213  | 175  | 175  | 147  | 147  | 126  | 126  |
| SERIE 308 SERIES      |                |                             |       |      |      |       |      |      |      | 6202 Ø15 |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>Codice / Code</b>  | <b>D</b>       | <b>v [m/sec]</b>            |       |      |      |       |      |      |      |          |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 308031<br>308031J.M10 | 60             | 0,031                       | 0,08  | 0,16 | 0,31 | 0,63  | 0,94 | 1,26 | 1,57 | 1,88     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 308032<br>308032J.M10 | 76             | 0,040                       | 0,10  | 0,20 | 0,40 | 0,80  | 1,19 | 1,59 | 1,99 | 2,39     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 308033<br>308033J.M10 | 89             | 0,047                       | 0,12  | 0,23 | 0,47 | 0,93  | 1,40 | 1,86 | 2,33 | 2,80     |                             |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>L</b>              | <b>Cr</b>      | <b>Carico del rullo [N]</b> |       |      |      |       |      |      |      |          | <b>Load of the roll [N]</b> |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ≤ 200                 |                | 3800                        | 3800  | 3163 | 3163 | 2510  | 2510 | 1992 | 1992 | 1581     | 1581                        | 1381 | 1381 | 1255 | 1255 | 1165 | 1165 | 1096 | 1096 |
| 400                   |                | 3586                        | 3586  | 2985 | 2985 | 2510  | 2510 | 1992 | 1992 | 1581     | 1581                        | 1381 | 1381 | 1255 | 1255 | 1165 | 1165 | 1096 | 1096 |
| 600                   |                | 3064                        | 3064  | 2464 | 2464 | 2117  | 2117 | 1842 | 1842 | 1581     | 1581                        | 1381 | 1381 | 1255 | 1255 | 1165 | 1165 | 1096 | 1096 |
| 800                   |                | 2793                        | 2793  | 2193 | 2193 | 1846  | 1846 | 1571 | 1571 | 1352     | 1352                        | 1246 | 1246 | 1179 | 1179 | 1131 | 1131 | 1095 | 1095 |
| 1000                  |                | 2609                        | 2609  | 2009 | 2009 | 1662  | 1662 | 1387 | 1387 | 1169     | 1169                        | 1063 | 1063 | 995  | 995  | 948  | 948  | 911  | 911  |
| 1200                  |                | 2464                        | 2464  | 1864 | 1864 | 1517  | 1517 | 1242 | 1242 | 1023     | 1023                        | 917  | 917  | 850  | 850  | 802  | 802  | 766  | 766  |
| 1400                  |                | 2282                        | 2336  | 1736 | 1736 | 1389  | 1389 | 1114 | 1114 | 895      | 895                         | 789  | 789  | 722  | 722  | 674  | 674  | 638  | 638  |
| 1600                  |                | 1726                        | 2216  | 1616 | 1616 | 1269  | 1269 | 994  | 994  | 775      | 775                         | 669  | 669  | 602  | 602  | 554  | 554  | 518  | 518  |
| 1800                  |                | 1341                        | 2098  | 1341 | 1498 | 1151  | 1151 | 876  | 876  | 658      | 658                         | 552  | 552  | 484  | 484  | 437  | 437  | 400  | 400  |
| 2000                  |                | 1064                        | 1980  | 1064 | 1380 | 1033  | 1033 | 758  | 758  | 539      | 539                         | 433  | 433  | 366  | 366  | 318  | 318  | 282  | 282  |
| 2200                  |                | 857                         | 1859  | 857  | 1259 | 857   | 857  | 637  | 637  | 418      | 418                         | 312  | 312  | 245  | 245  | 197  | 197  | 161  | 161  |



Tutte le dimensioni sono soggette a tolleranze di lavorazione e benché i disegni e le illustrazioni siano fedeli, non sono tuttavia impegnativi. La DUGOMRULLI si riserva di modificare i propri prodotti senza preavviso.

La riproduzione anche parziale delle figure e del testo è vietata a norma del C.C. e della legge sui diritti d'autore.

*All dimensions are subject to machining tolerances, and although drawings and illustrations are exact, they place the manufacturer under no obligation whatsoever.*

*DUGOMRULLI reserves the right to modify their products at any time without notice. Even a part reproduction of present catalogue's illustrations, and text, is forbidden.*