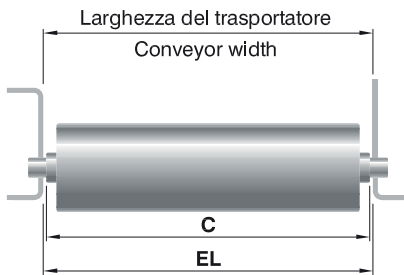
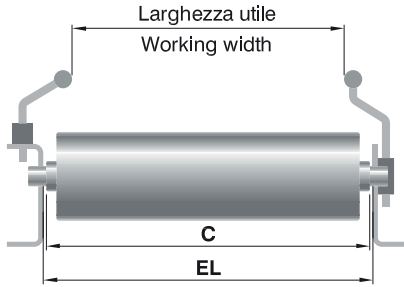


## Rulli per trasportatori a gravità

*Rollers for gravity conveyors*



### TRASPORTATORE A RULLI FOLLI: DEFINIZIONE E TERMINOLOGIA

**Trasportatore a rulli folli:** una serie di rulli sostenuti da una struttura portante, atti alla movimentazione dei colli per mezzo di spinta o della forza di gravità.

**Struttura portante:** insieme di elementi di supporto dei rulli nei trasportatori.

**Spalle (o fiancate):** profilati a C oppure a L che corrono lungo i lati del trasportatore per l'appoggio dei rulli.

**Traversine:** elementi strutturali che collegano e mantengono la distanza delle spalle della struttura portante.

**Giunzioni:** particolari per unire sezioni del trasportatore.

**Sostegni:** elementi (spesso standard) usati per mantenere l'allineamento del trasportatore, fissi o regolabili in altezza.

**Guide:** elementi paralleli alle spalle atti al contenimento dei colli; la larghezza utile può essere inferiore alla larghezza del trasportatore.

**Larghezza:** distanza tra le parti interne delle spalle (battuta, imposta, luce libera); spesso corrisponde alla larghezza di montaggio.

**Rullo:** mantello girevole su un asse portante.

**Mantello:** superficie esterna del rullo costituita da un tubo in acciaio o in PVC oppure da manicotti; normalmente di forma cilindrica, può anche essere conico, bombato, flangiato ed eventualmente ricoperto con rivestimenti o con anelli.

**Asse:** albero fisso sul quale ruota il rullo.

**Cuscinetto:** elemento interposto tra asse e mantello esterno, che permette il rotolamento del rullo: può essere a rotolamento o a strisciamento.

**Interasse (o passo):** distanza fra gli assi di rotazione di rulli attigui; per le curve viene misurato sulla spalla interna.

**Sezione diritta:** parte (spesso modulare) che si ripete per costituire un tratto rettilineo del trasportatore.

**Curva:** sezione circolare (a 45°, 90°, 180°) chiamata destra o sinistra rispetto alla direzione di trasporto (vedi fig. 2-3).

**Pendenza:** inclinazione rispetto alla orizzontale del trasportatore, indicata in gradi oppure in percentuale.

### IDLE ROLLER CONVEYOR: DEFINITION AND TERMINOLOGY

**Idle roller conveyor:** a series of rollers supported by a carrying structure, designed to handle packages by means of thrust or gravity.

**Carring structure:** group of elements supporting rollers in the system.

**Side-frame:** C or L profiles running on the system sides to support the rollers.

**Cross members:** structural elements that connect and maintain the frame sides distance of the carrying structure.

**Joints:** parts for system sections assembly.

**Supports:** fixed or height adjustable elements (often standard) used to maintain the alignment of the conveyor.

**Guides:** elements parallel to the frame sides used to contain the packages; the working width can be less than the conveyor width.

**Width:** distance in between side frames (pitch, sight); it often corresponds to the assembly width.

**Roller:** rotating shell supported by a shaft on bearings.

**Shell:** external surface of the roller consisting of a steel or PVC tube or sleeves; normally of cylindrical form, it can also be tapered, crowned, flanged and eventually lagged or with rings.

**Shaft:** fixed spindle over which the roller rotates.

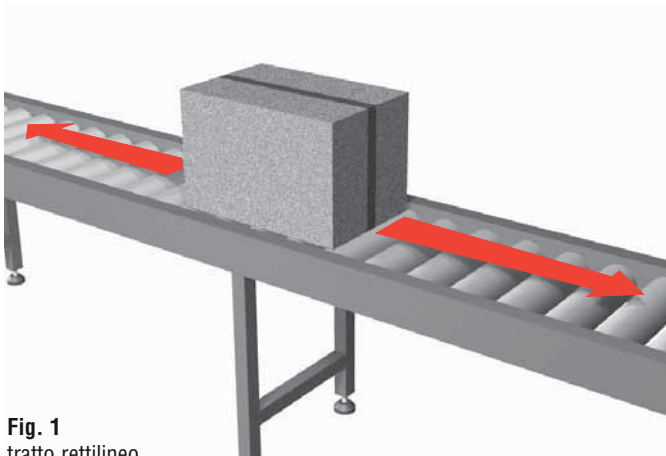
**Bearing:** element within the shell and shaft which allows the roller to rotate: it can be of the rolling or sliding type.

**Pitch:** distance inbetween the rotating axis of adjacent rollers; for curves it is measured within the internal shoulders.

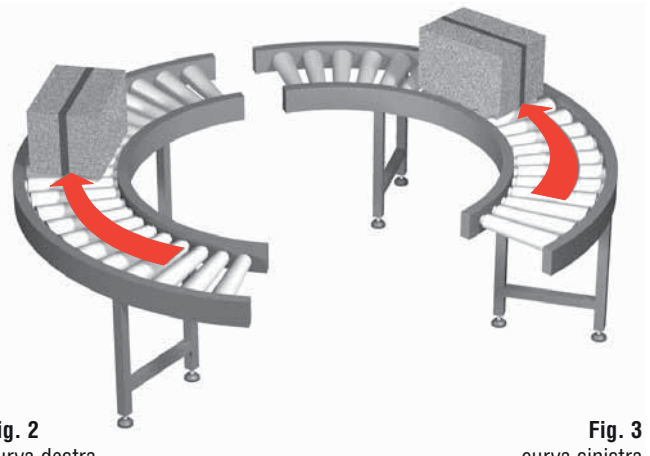
**Straight section:** part (usually modular) which is repeated to form a straight section of the conveyor.

**Curve:** circular section (at 45°, 90°, 180°) called right or left in respect of the transport direction (see fig. 2-3).

**Slope:** inclination respect to the horizontal line of the conveyor, indicated in degrees or percentage.

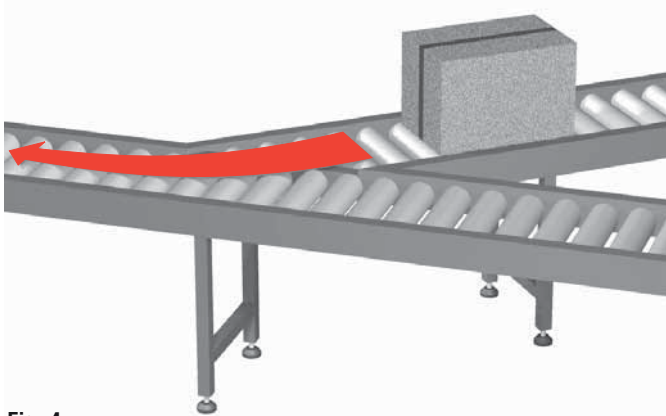


**Fig. 1**  
tratto rettilineo  
*straight section*

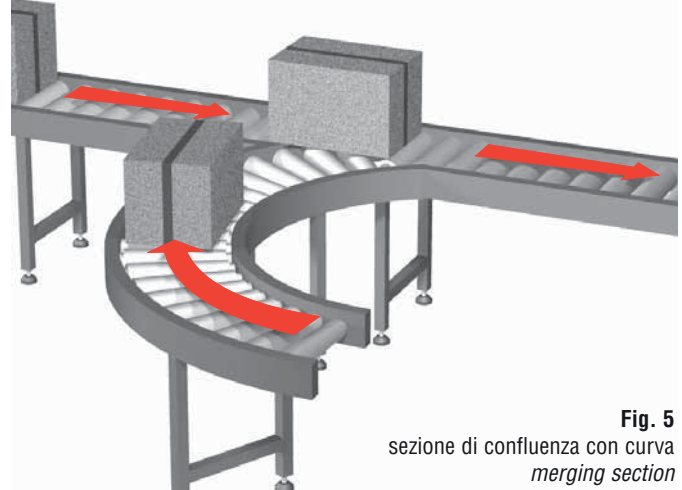


**Fig. 2**  
curva destra  
*right hand curve*

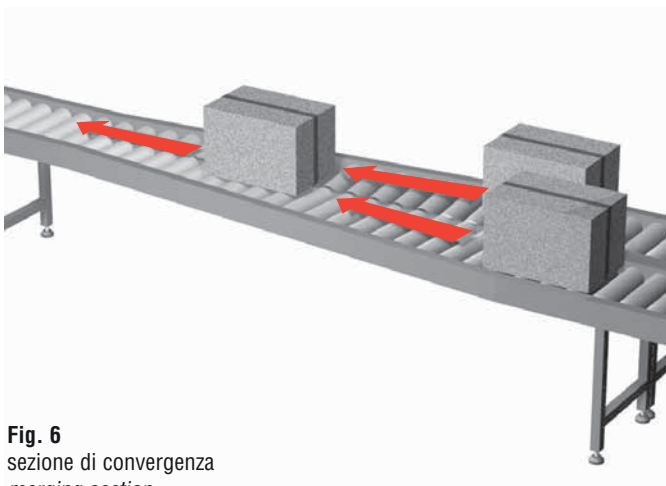
**Fig. 3**  
curva sinistra  
*left hand curve*



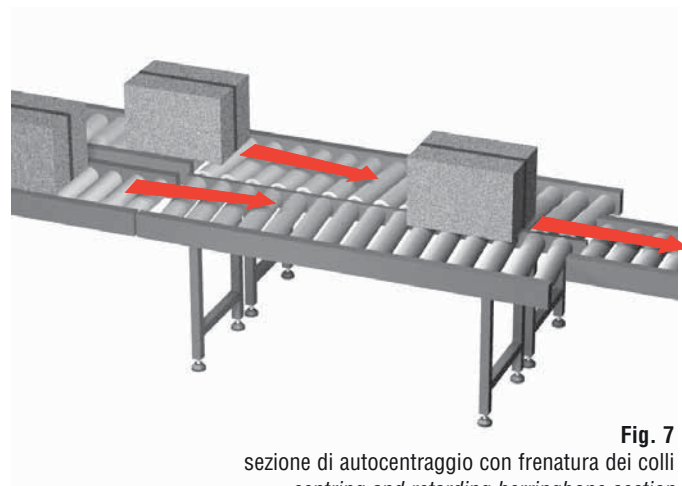
**Fig. 4**  
sezione di confluenza obliqua  
*converging spur section*



**Fig. 5**  
sezione di confluenza con curva  
*merging section*



**Fig. 6**  
sezione di convergenza  
*merging section*



**Fig. 7**  
sezione di autocentraggio con frenatura dei colli  
*centring and retarding herringbone section*

**CORRETTO / CORRECT**

**NON CORRETTO / INCORRECT**

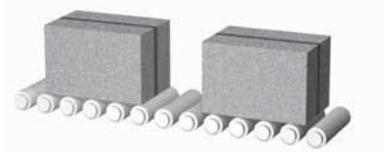


Fig. 1

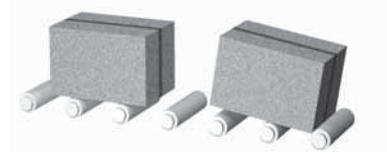


Fig. 2

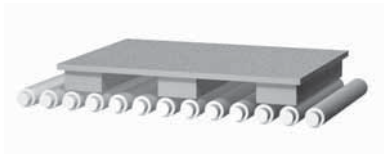


Fig. 3

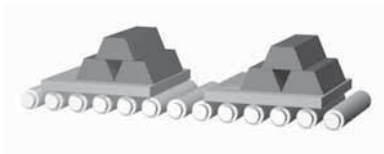


Fig. 4

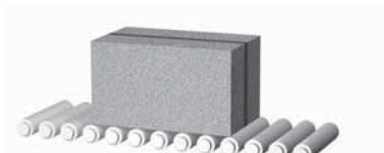
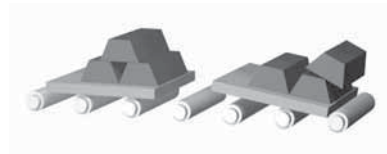


Fig. 5

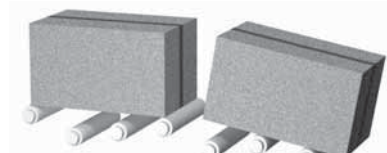


Fig. 6

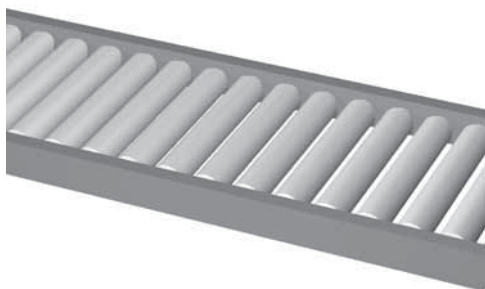
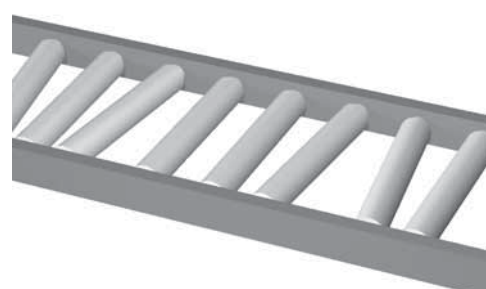
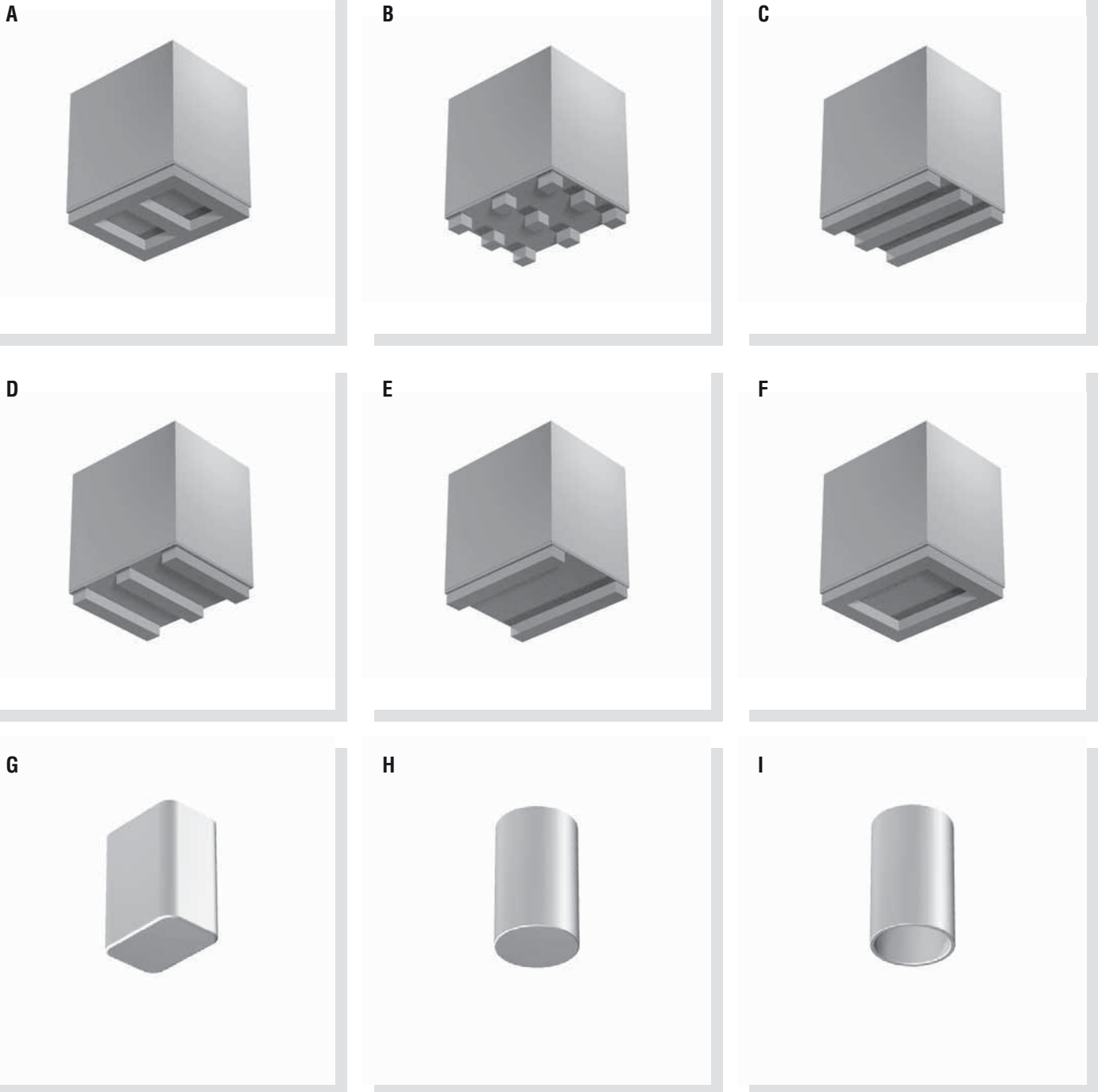


Fig. 7



**FORME DELLE SUPERFICI DEI COLLI A CONTATTO CON I RULLI**  
**SURFACE SHAPES IN CONTACT WITH THE ROLLERS**



### SIMBOLI

<b>A</b>	= lunghezza asse del rullo [mm]
<b>B</b>	= lunghezza mantello del rullo [mm]
<b>C</b>	= lunghezza di battuta o di montaggio di un rullo [mm]
<b>EL</b>	= larghezza di montaggio del trasportatore [mm]
<b>f</b>	= freccia [mm]
<b>H</b>	= dislivello di un trasportatore in pendenza [mm]
<b>l</b>	= interasse dei rulli [mm]
<b>Lp</b>	= lunghezza in pianta di un trasportatore in pendenza [mm]
<b>Lt</b>	= lunghezza di un trasportatore [mm]
<b>Lu</b>	= larghezza fra le guide quando è diversa da EL [mm]
<b>n</b>	= numero dei rulli interessati da un collo
<b>nc</b>	= numero dei colli sul trasportatore
<b>P</b>	= carico massimo effettivo gravante su un rullo [daN]
<b>P<sub>1</sub></b>	= carico nominale gravante su un rullo [daN]
<b>Pc</b>	= capacità di carico di un rullo – portata [daN]
<b>Pr</b>	= peso delle parti rotanti di un rullo [daN]
<b>Pt</b>	= peso complessivo di un rullo [daN]
<b>Pu</b>	= peso di un collo [daN]
<b>Ri</b>	= raggio misurato all'interno della curva sulla spalla interna [mm]
<b>X</b>	= larghezza del collo [mm]
<b>Y</b>	= lunghezza del collo [mm]

### SYMBOLS

<b>A</b>	= roller shaft length [mm]
<b>B</b>	= roller shell length [mm]
<b>C</b>	= roller assembly length [mm]
<b>EL</b>	= assembly width of a system [mm]
<b>f</b>	= deflection [mm]
<b>H</b>	= height difference of an inclined system [mm]
<b>l</b>	= roller pitch [mm]
<b>Lp</b>	= plan length of an inclined conveyor [mm]
<b>Lt</b>	= length of a conveyor [mm]
<b>Lu</b>	= width inbetween the guides when it is different EL [mm]
<b>n</b>	= number of rollers under a package
<b>nc</b>	= number of packages on a conveyor
<b>P</b>	= maximum actual load of the roller [daN]
<b>P<sub>1</sub></b>	= nominal weight of a roller [daN]
<b>Pc</b>	= load capacity of a roller [daN]
<b>Pr</b>	= weight of the rotating parts of a roller [daN]
<b>Pt</b>	= total weight of a roller [daN]
<b>Pu</b>	= package weight [daN]
<b>Ri</b>	= radius measured inside the curve in the internal shoulder [mm]
<b>X</b>	= width of a package [mm]
<b>Y</b>	= length of a package [mm]

## CRITERI DI PROGETTAZIONE

Gli elementi che determinano la prima progettazione di un trasportatore a rulli folli sono: le dimensioni, le condizioni della superficie d'appoggio (o di contatto) e il peso dei colli da trasportare.

### Interasse rulli

I colli possono essere movimentati su un trasportatore a rulli se la loro superficie di contatto è sufficientemente rigida e liscia con appoggio su almeno 3 rulli.

### n = 3 minimo

Normalmente però si deve prevedere un maggior numero di rulli riducendo l'interasse, per ottenere un miglior scorrimento, soprattutto se la superficie è deformabile (pag. 20 fig. 2) o comunque, seppur rigida, non è continua (fig. 3) e per evitare impuntamenti se i rulli presentassero eventuali dislivelli (fig. 1) o se il carico non è ben ripartito all'interno del collo (fig. 4). Inoltre potrà risultare economicamente più vantaggioso impiegare un numero maggiore di rulli leggeri, piuttosto che un numero minore di rulli medi o pesanti.

## DESIGN CRITERIA

The elements that determine a first design approach of an idle roller conveyor system are: the dimensions, the support surface conditions (or contact) and the weight of the packages to be handled.

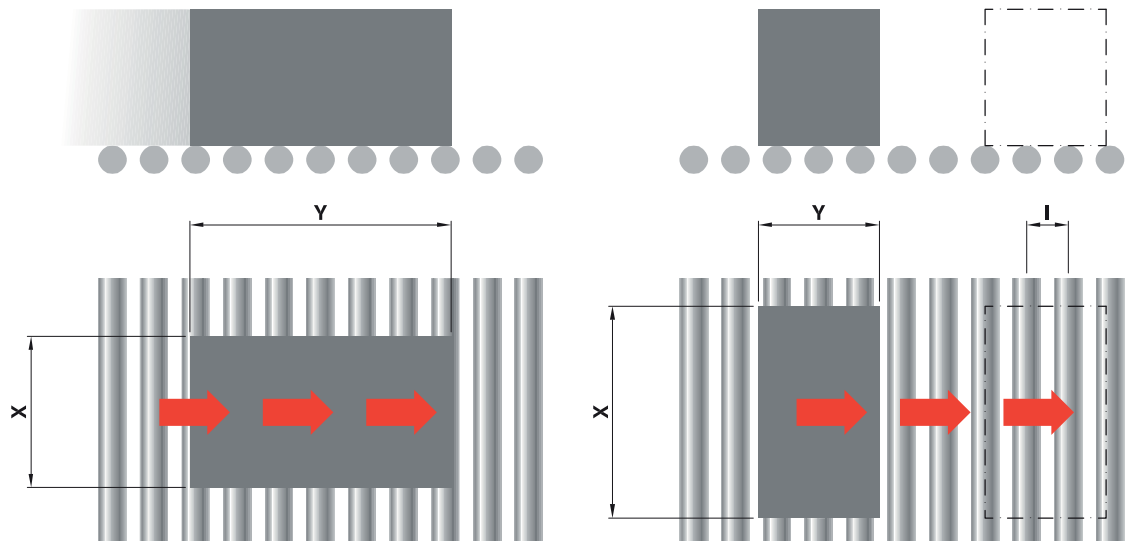
### Roller pitch

Packages can be handled by a roller conveyor system if the contact surfaces are sufficiently rigid and smooth and lay on at least 3 rollers.

### n = 3 minimum

However, a greater number of rollers should be normally foreseen reducing the pitch in order to obtain a better movement, especially if the package surface is deformable (pag. 20 fig. 2) or if, although rigid, it is not continuous (fig. 3), and also to avoid stumbling effects if the rollers should present level differences (fig. 1) or if the load is not equally distributed inside the package (fig. 4). Furthermore, it can be more economical to employ a higher number of light rollers rather than fewer heavy or medium ones.

$$l = \frac{Y}{n} \quad \text{dove} \quad \text{where} \quad n \geq 3$$



### CARICO SUI RULLI

Per le stesse considerazioni, la ripartizione del carico sui rulli non può essere intesa nel suo valore nominale.

### ROLLER LOAD

For the same considerations, the roller load distribution cannot be understood as its nominal value.

$$P_1 = \frac{Pu}{n}$$

ma in effetti bisogna distinguere:

A) se  $n=3$  oppure  $n>3$  ma con superficie NON estremamente rigida (fig. 1-2, pag. 20).

but practically should be divided as:

A) in  $n=3$  or  $n>3$  but with NOT extremely rigid surface (fig. 1-2, pag. 20).

$$P = \frac{3 \cdot Pu}{2 \cdot n}$$

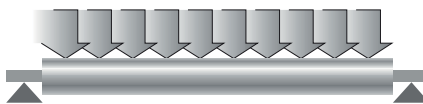
B) se  $n>3$  ma con superficie estremamente rigida (fig. 5, pag. 20).

B) if  $n>3$  but with extremely rigid surface (fig. 5, pag. 20).

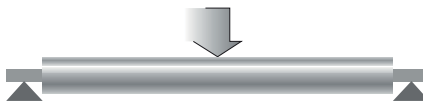
$$P = \frac{2 \cdot Pu}{n}$$

A parità di carico, la diversa distribuzione comporta valori di freccia maggiori per fig. 2 e minori per fig. 3, mentre la sollecitazione del tubo a carichi concentrati è maggiore con superfici di contatto ridotte.

With equal loads, the different distribution involves bigger deflection values for fig. 2 and smaller for fig. 3, while the tube stress with concentrated loads is greater with reduced contact surfaces.



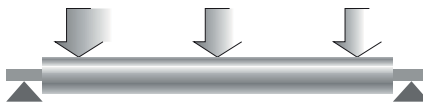
**Fig. 1** carico uniformemente distribuito  
equally distributed load



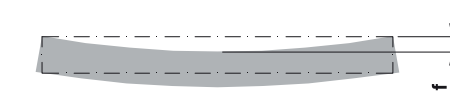
**Fig. 2** carico concentrato al centro  
load concentrated in the centre



**Fig. 3** carico concentrato alle estremità  
load concentrated in the ends



**Fig. 4** carico concentrato in 3 punti  
(50% al centro)  
load concentrated in 3 points  
(50% in the centre)



**Fig. 5**  $f$  = freccia del tubo sotto carico  
 $f$  = loaded tube deflection



## SCelta DEL RULLO

Nella scelta del tipo di rullo bisogna considerare:

$$P_c \geq P$$

Inoltre bisogna verificare l'idoneità alle condizioni ambientali (polvere, umidità, corrosione, igienicità, ecc.) nonché lo spessore del tubo in rapporto agli urti ed ai carichi concentrati, valutando che l'impiego di rulli con diametro maggiore, a parità di cuscinetto, riduce la forza di spinta o l'inclinazione nei trasporti a gravità.

## LUNGHEZZA RULLI

La lunghezza dei rulli, quindi la larghezza del trasportatore, è determinata dalle dimensioni massime dei colli

$$C = X + 50 \text{ min.}$$

$EL = C$  con estremità bloccate con viti

$EL = C + 2v$  con estremità bloccate con dadi (pag. 29)

$EL = C + 1$  con estremità dell'asse libere (pag. 28)

Oppure dalla larghezza delle curve se impiegate nel trasportatore.

Le curve possono essere a rulli conici, cilindrici doppi in asse, cilindrici semplici differenziati a 2 o 3 file, cilindrici semplici come per le sezioni diritte (anche se non consigliabili) oppure a gruppi di rotelle in asse (vedi pag. 126).

$$EL = \sqrt{(R_i + X)^2 + (Y/2)^2} - R_i + 50 \text{ min.}$$

Il raggio è sempre maggiore per le curve con rulli cilindrici di qualsiasi tipo, rispetto a quelle con rulli conici.

## ROLLER SELECTION

In selecting a roller the following should be considered:

$$P_c \geq P$$

Furthermore, the suitability to the environmental conditions should be verified (dust, humidity, corrosion, hygiene, etc.), as well as the tube thickness in relation to the concentrated load shocks, considering that the use of rollers with bigger diameters, with equal bearings, reduces the thrust force or the inclination in gravity conveyors.

## ROLLER LENGTH

The roller length and therefore the width of the conveyor is determined by the maximum dimensions of the packages to be handled

$$C = X + 50 \text{ min.}$$

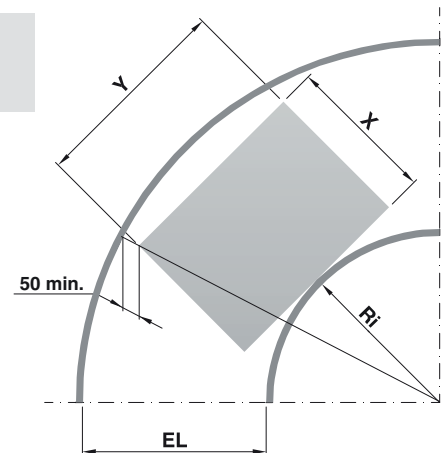
$EL = C$  with fixed shaft ends

$EL = C + 2v$  with nut fixed shaft ends (pag. 29)

$EL = C + 1$  with free shaft ends (pag. 28)

Otherwise by the curve width if employed in the system.

The curves can be of tapered rollers, cylindrical double rollers, simple cylindrical differentiated in 2 or 3 rows, simple cylindrical like in the straight sections (although not advisable) or in groups of wheels on shafts (see pag. 126).



The radius of the curves with cylindrical rollers of any type is always bigger than those with tapered rollers.



### PENDENZA

L'uso dei trasportatori a gravità implica la valutazione attenta della pendenza (espressa in gradi o in percentuale), perchè i colli devono sempre poter ripartire dopo soste o accumuli e anche in presenza di attriti aggiuntivi dovuti ad eventuali sfregamenti contro le guide o ad irregolarità della base dei colli.

I colli pesanti tipo pallets non possono essere trasportati su lunghe distanze se non vengono impiegati RULLI REGOLATORI DI VELOCITÀ (vedi pag. 140), mentre la movimentazione di colli con materiali fragili può risultare anche sconsigliabile.

Il valore di pendenza con il quale un collo incomincia a muoversi è legato ad un fattore combinato di attrito che tiene conto dell'attrito tra collo e rulli, dell'attrito interno dei cuscinetti, del rapporto tra il peso dei rulli e peso del collo e di molteplici cause accidentali. Per l'impossibilità di determinare in modo univoco tale valore, consigliamo una prova pratica per gli impianti più impegnativi e proponiamo solo indicativamente i seguenti valori massimi:

2% per colli con superfici di contatto metalliche  
4% per colli con superfici di contatto in legno  
8% per colli con superfici di contatto in cartone

Si consideri che questi valori possono aumentare se la superficie dei colli è deformabile e qualora non vengano scelti il tipo di rullo e l'interasse adatti.

La pendenza deve sempre essere superiore per le curve, rispetto ai tratti rettilinei.

### SLOPE

*The employment of gravity conveyors involves the careful estimate of the slope (expressed in degrees or in percentage), because the packages must always be able to restart after pauses or storings and also in presence of additional friction forces due to eventual rubbing against the guides.*

*Heavy packages like pallets cannot be handled over long distances if SPEED REGULATING ROLLERS are not employed (see pag. 140), whilst fragile packages handling can result unadvisable.*

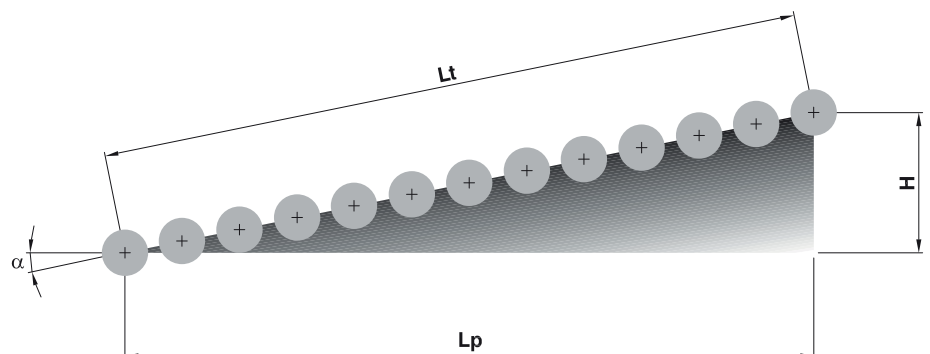
*The slope value for which a package starts moving is related to a combined friction value which takes into account the friction between the rollers and the package, the bearings internal friction, the rollers weight and package weight ratio and multiple accidental causes. As it is impossible to univocally determine this value we advise a practical test for important systems and only indicatively we propose the following maximum values as a guide:*

*2% for packages with metallic contact surfaces  
4% for packages with wooden contact surfaces  
8% for packages with cardboard contact surfaces*

*Consider that these values may increase if the package surfaces are deformable and if the correct rollers and suitable pitch are not selected.*

*The slope of the curves must always be bigger than the slope of straight sections.*

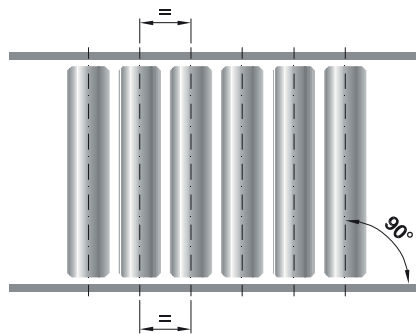
$$\begin{matrix} \text{Pendenza \%} \\ \text{Slope \%} \end{matrix} = 100 \operatorname{tg} \alpha = 100 \frac{H}{L_p}$$



## **PARALLELISMO - ORTOGONALITÀ ALLINEAMENTO**

Può sembrare superfluo, ma è importante richiamare l'attenzione su questi tre fattori, perchè rappresentano le condizioni necessarie ed indispensabili al buon funzionamento di qualsiasi tipo di trasportatore a rulli; qualora non vengano rispettati con tolleranze minime di lavorazione, anche per i colli con le migliori superfici si creerebbero problemi di trasportabilità.

Sono previste applicazioni particolari con l'impiego di rulli inclinati in avanti o disposti doppi a lisca di pesce, per centrare i colli, allinearli a dei riscontri o indirizzarli verso corsie preferenziali mediante apposite guide. Spesso in questi casi si può ottenere una maggiore funzionalità utilizzando ROTELLE OMNIDIREZIONALI (vedi pag. 132).



### **Alcuni casi particolari**

- Cartoni legati con regge sporgenti dal piano d'appoggio.
- Cartoni non rigidi con carichi pesanti.
- Cartoni con poco carico deformati dalla nastratura.
- Pallets in legno senza un traversino o un blocchetto.
- Pallets con chiodi sporgenti.
- Sacchi deformabili.
- Balle di stoffa.
- Colli impilati (pallettizzati) instabili.

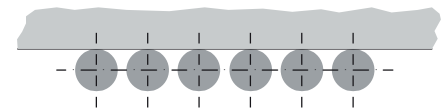
Tutte queste situazioni ed altre devono essere attentamente vagliate e non trascurate, perchè possono presentare dei limiti alla trasportabilità e dei rischi di danneggiamento della merce.

## **PARALLELISM - SQUARENESS ALIGNMENT**

*It may appear unnecessary, but it is important to draw attention to these three factors, because they represent the necessary and essential conditions for the correct work of any type of roller conveyor system; in case they should not be respected with minimum working tolerances, even packages with the best surfaces would create handling problems.*

*Particular applications are foreseen with the use of forward inclined rollers or arranged double in fish-bone, to centre the packages, by means of special guides.*

*In these cases a better operation can often be obtained by using OMNIDIRECTIONAL WHEELS (see pag. 132).*



### **Some particular situations**

- Cardboard boxes tied with straps that protrude from the contact surface.
- Non rigid cardboard boxes with heavy loads.
- Light cardboard boxes deformed by the taping.
- Wooden pallets without beam or wood block.
- Pallets with protruding nails.
- Deformable bags.
- Textile bales.
- Piled packages with unstable load.

*All these and other similar situations must be carefully evaluated and not be neglected, as they can represent a limit to the correct conveying and risks of damage to the conveyed goods.*

## ESECUZIONI ASSE PIÙ COMUNI PER IL MONTAGGIO DEI RULLI

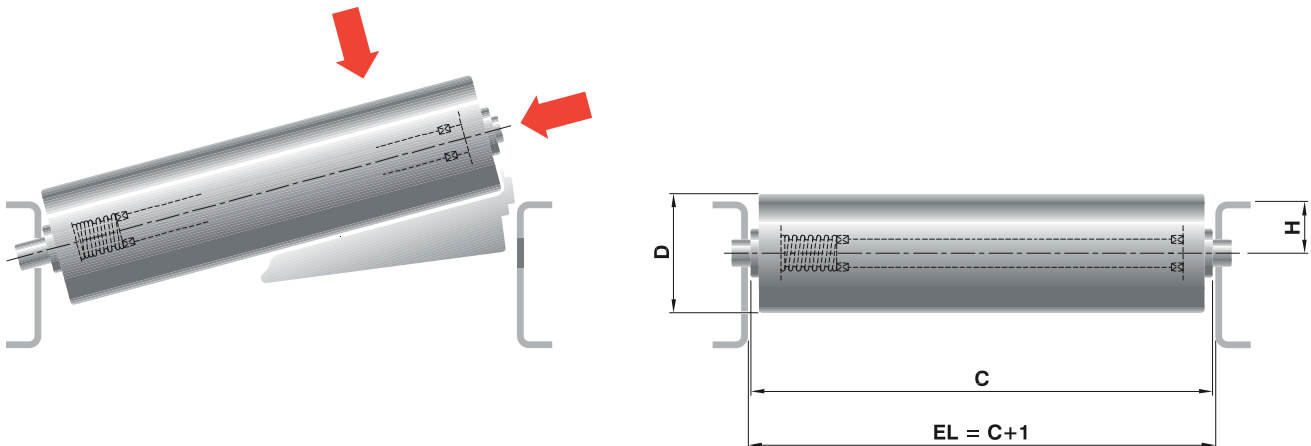
### Asse con molla - estremità libere

È l'esecuzione più semplice per un facile e rapido montaggio dei rulli leggeri e medi. Le spalle devono avere dei fori maggiori di almeno 0,5 mm rispetto al diametro dell'asse, inoltre dovranno essere collegate con traversine tali da imporre la larghezza  $EL = C + 1$ .

## MOST COMMON SHAFT EXECUTIONS FOR ROLLER INSTALLATION

### Spring loaded shaft - free ends

It's the easiest execution for a simple and fast installation of light and medium rollers. The side frames must have holes at least 0.5 mm greater than the shaft diameter, furthermore they should be connected with crosspieces such to give the width  $EL = C + 1$ .

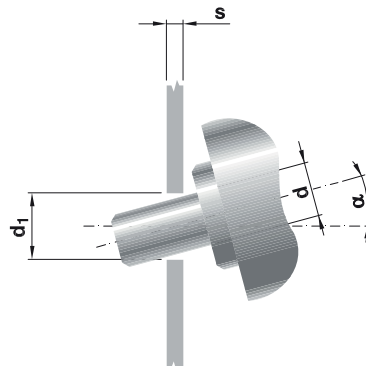


La lunghezza «C» minima per poter montare i rulli nelle spalle del trasportatore con questa esecuzione, e conseguentemente la larghezza minima «EL» consentita, dipendono da vari fattori come sotto rappresentato.

Si consiglia sempre una verifica prima di stabilire il tipo di rullo e la larghezza.

The minimum «C» length for roller installation in the side frames of the conveyor with this execution, and consequently the minimum allowable «EL» width, depends on various factors as listed hereunder.

A verification is always advisable before determining the type of roller and the width.



$$C \text{ min.} = \frac{s}{d_1 - d} \cdot \left( H + \frac{D}{2} \right)$$

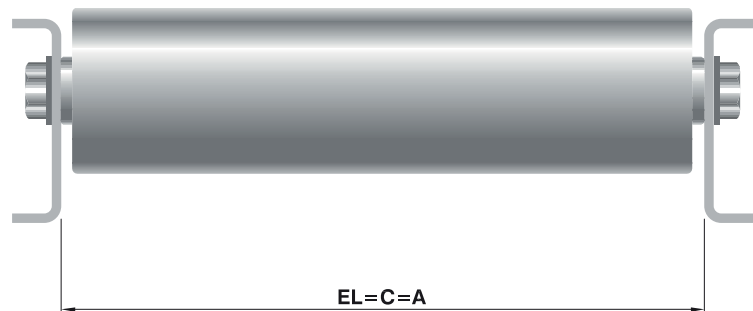
**Asse con filettature interne  
- estremità bloccate**

Prevista per il fissaggio con viti, è l'esecuzione meccanica più pregevole, indicata normalmente per rulli medi e pesanti, poiché riduce l'inflessione dell'asse a vantaggio dei cuscinetti e rende più robusta la struttura senza l'impiego di traversine. Gli assi dei rulli condizionano la larghezza delle spalle  $EL = C = A$ .

**Shaft with internal threads  
- fixed ends**

*Foreseen for bolt fixing, its the most valuable mechanical execution, normally indicated for medium and heavy rollers, as it reduces shaft deflection and strengthens the structure without employing crossbars.*

*The roller shafts influence the side frame widths  $EL = C = A$ .*

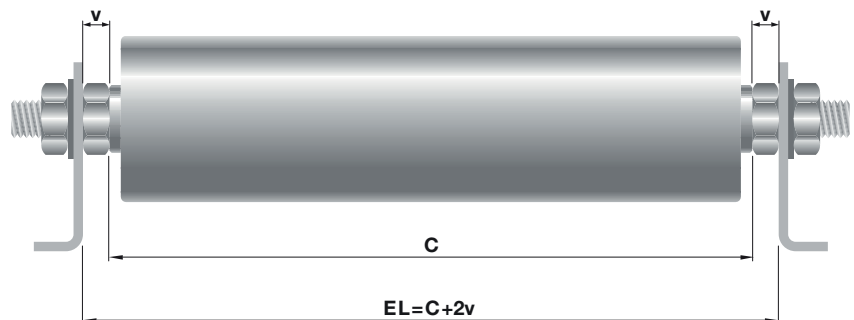


**Asse con filettature esterne  
- estremità bloccate**

Prevista per il fissaggio con dado e controdado, questa esecuzione ha le stesse prerogative della precedente, ma è indicata per rulli leggeri e medi impiegando solo spalle a L con asole aperte e larghezza  $EL = C$ .

**Shafts with external threads  
- fixed ends**

*Foreseen for nut and lock nut fixing, this execution has the same properties of the former one, but it is indicated for light and medium rollers employing only type L shoulders with open slots and  $EL = C$  width.*



**v:** normalmente sono previsti dadi bassi UNI 5589  
**v:** normally half nuts UNI 5589 are foreseen

## Rulli per trasportatori a gravità

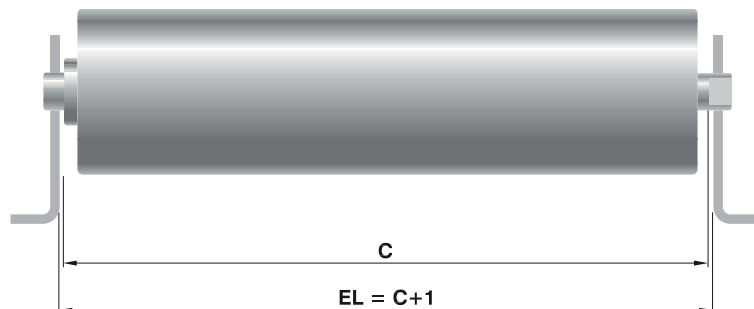
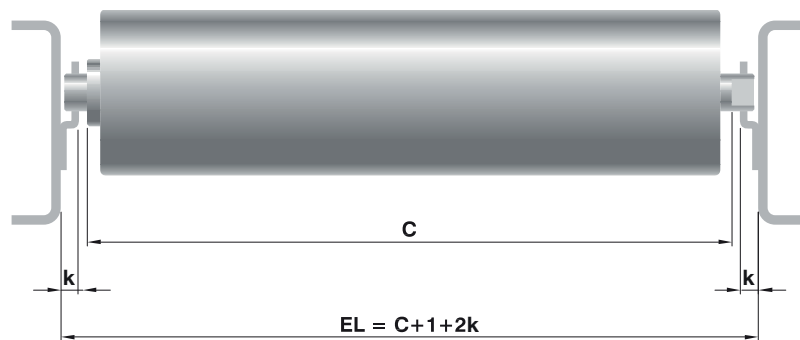
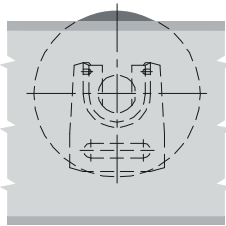
### Rollers for gravity conveyors

#### Asse fisso o con piani di chiavi - estremità libere

È l'esecuzione più comunemente usata nel passato. Prevede supporti saldati all'interno delle spalle con larghezza  $EL = C + 1 + 2k$ , oppure asole aperte tranciate su spalle a L con larghezza  $EL = C + 1$ . La prima soluzione è indicata prevalentemente per carichi molto pesanti.

#### Fixed shaft with key flats - free ends

*It is the most common execution used in the past. Welded supports may be placed inside of side frames with widths  $EL = C + 1 + 2k$ , or open slots on L side frames with  $EL = C + 1$  widths. The first solution is recommended for very heavy loads.*



### CALCOLO DELLA STRUTTURA DI SOSTEGNO (CEMA 401)

I calcoli si basano su una situazione di carico uniformemente distribuito

**Q** = carico totale sulla sezione, compreso il peso dei rulli e delle spalle [N]

**W** =  $\frac{J}{c}$  modulo di resistenza flessionale [mm<sup>3</sup>]

**J** = momento di inerzia della sezione rispetto all'asse neutro [mm<sup>4</sup>]

**L** = luce-distanza tra gli appoggi [mm]

**E** = modulo di elasticità [MPa]

Si impone il rispetto di due condizioni:

1) che la freccia massima non superi 1/360 della luce «L»

### CALCULATION OF THE SUPPORTING STRUCTURE (CEMA 401)

The calculations are based on an equally distributed load situation:

**Q** = total load on the section, rollers and frames weights included [N]

**W** =  $\frac{J}{c}$  deflection resistance module [mm<sup>3</sup>]

**J** = section moment of inertia respect to the neutral axis [mm<sup>4</sup>]

**L** = span-distance between the supporting points [mm]

**E** = elasticity module [MPa]

The respect of two conditions is compulsory:

1) the maximum camber must not exceed 1/360 of the span «L»

$$f = \frac{5}{384} \cdot \frac{QL^3}{EJ} \leq \frac{L}{360} \text{ [mm]}$$

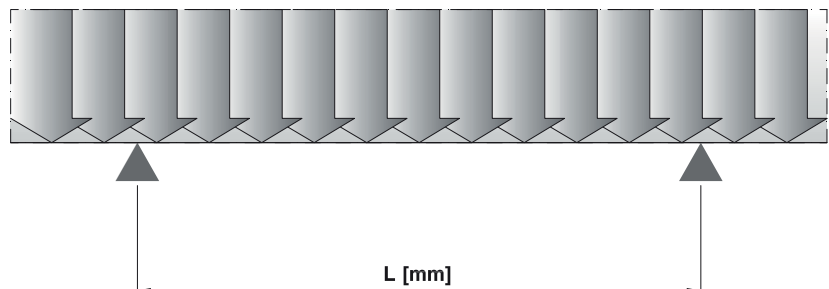
2) che il massimo sforzo flessionale non superi il valore ammissibile

2) the maximum flexional effort must not exceed the allowable value

$$\sigma_{am.} \geq \sigma = \frac{QL}{8W} \text{ [MPa]}$$

Per l'acciaio S235JR (exFe 360) si può usare  $\sigma_{am.} = 140$  MPa

For steel S235JR (ex ST 37) you may use  $\sigma_{am.} = 140$  MPa



Nel presente catalogo facciamo uso delle unità di misura delle grandezze secondo il SISTEMA INTERNAZIONALE DELLE UNITÀ DI MISURA «SI» e dei loro multipli e sottomultipli.

Nella seguente tabella riportiamo, per maggior comodità, l'eventuale corrispondenza delle unità di misura «SI» da noi usate con l'oggi superato Sistema Tecnico e con il Sistema Anglosassone in uso in altri Paesi.

Unità di misura									
GRANDEZZA	SI			TECNICO			ANGLOSASSONE		
	nome	simbolo	equivalente	nome	simbolo	conversione	nome	simbolo	conversione
Lunghezza	metro	m		metro	m		piede	ft	0,3048 m
	millimetro	mm	1/1000 m				pollice	in - "	25,4 mm
Tempo	secondo	s		secondo	s		secondo	sec	
	minuto	min	60 s						
	ora	h	3600 s						
	giorno	d	86400 s						
Forza	newton	N		kilogrammo - forza	kgf - kp	9,80665 N	libbra (f)	lb(f)	4,448222 N
	decanewton	daN	10N						0,4535924 Kg
Temperatura Celsius	grado Celsius	°C		grado Celsius		°F ≅ (°C+17.78)x1,8	grado Fahrenheit	°F	°C ≅ $\frac{°F-32}{1,8}$
Angolo piano	radiante	rad		radiante	rad		radiante	rad	
	angolo giro		2π rad						
	grado sessagesimale	°	π/180 rad						
	minuto d'angolo	'	π/10800 rad						
	secondo d'angolo	"	π/648000 rad						
Velocità		m/s			m/s			ft/sec	0,3048 m/s
		m/min	1/60 m/s						
Velocità angolare		rad/s			rad/s			rad/sec	
	giri al minuto	giri/min	120 π rad/s				revolutions per minute	rev/min R.P.M.	
Momento o Coppia		N·m daN·m	10 N·m		kgf·m	9,80665 N·m	libbre pollice	lb-in	0,113Nm
Potenza (*)	watt	W		cavallo	CV	735,49875W	horsepower	H.P.	745,6999 W
	Kilowatt	kW	1000 W	vapore					
Intensità di corrente elettrica	ampere	A			A			A	
Tensione elettrica	volt	V			V			V	
Frequenza	hertz	Hz			Hz			Hz	
Tensione e pressione	pascal	Pa			Kgf/mm <sup>2</sup>	9806650 Pa	pounds per square inch	psi	6894,757 Pa
	megapascal	MPa	1000000 Pa		Kgf/mm <sup>2</sup>	9,80665 MPa			

(\*) Le unità di potenza sono così derivate: 1W = 1 N·m/s; 1 CV = 75 Kgf·m/s; 1 H.P. = 550 lb·ft/sec.



In the present catalog the measurement units of the international system «SI», their multiples and submultiples are used.

In the following table comparisons between the «SI», the obsolete Technical System and the British System are listed.

### Measurement units

MEASUREMENT	SI			TECHNICAL			BRITISH		
	name	symbol	equivalence	name	symbol	conversion	name	symbol	conversion
Length	meter	m		meter	m		foot	ft	0,3048 m
	millimeter	mm	1/1000 m				inch	in - "	25,4 mm
Time	second	s		second	s		second	sec	
	minute	min	60 s						
	hour	h	3600 s						
	day	d	86400 s						
Force	newton	N		kilogramforce	kgf – kp	9,80665 N	pound (f)	lb (f)	4,448222 N
	decanewton	daN	10 N						0,4535924 Kg
Temperature Celsius	degree Celsius	°C		degree Celsius		°F≅ (°C+17.78)x1,8	degree Fahrenheit	°F	$C \cong \frac{°F-32}{1,8}$
Plane angle	radian	rad		radian	rad		radian	rad	
	round angle		2π rad						
	sexagesimal minute	°	π/180 rad						
	angular minute	'	π/10800 rad						
	angular second	"	π/648000 rad						
Speed		m/s			m/s			ft/sec	0,3048 m/s
		m/min	1/60 m/s						
Angular speed		rad/s			rad/s			rad/sec	
	revolutions per minute	giri/min	120 π rad/s				revolutions per minute	rev/min R.P.M.	
Moment or Torque		N·m			kgf·m	9,80665 N·m	pounds inch	lb·in	0,113Nm
		daN·m	10 N·m						
Power (*)	watt	W		cavallo vapore	CV	735,49875W	horsepower	H.P.	745,6999 W
	Kilowatt	kW	1000 W						
Electric current	ampere	A			A			A	
Voltage	volt	V			V			V	
Frequency	hertz	Hz			Hz			Hz	
Tension and Pressure	pascal	Pa			kgf/mm <sup>2</sup>	9806650 Pa	pounds per square inch	psi	6894,757 Pa
	megapascal	Mpa	1000000 Pa		kgf/mm <sup>2</sup>	9,80665 MPa			

(\*) Power units are derived as follows: 1W = 1 N·m/s; 1 CV = 75 Kgf·m/s; 1 H.P. = 550 lb·ft/sec.


**RULLI FOLLI  
 PER TRASPORTO DI COLLI  
 CON CARICHI LEGGERI E MEDI  
 IN AMBIENTI INTERNI NORMALI**

Sono rulli in acciaio con rotolamento su cuscinetti radiali a sfere schermati e prelubrificati che li rendono particolarmente scorrevoli, con la più elevata capacità di carico della loro categoria.

I tipi GL/8–10–12 prevedono testate con cuscinetti a pieno riempimento di sfere, mentre la particolare configurazione dei rulli GL/56-58-60 ha determinato l'impiego di cuscinetti con gabbia.

Il tubo, bombato alle estremità, è zincato nell'esecuzione standard "Z" nella maggior parte dei tipi per un miglior grado di finitura e i più svariati impieghi, ad esclusione del diametro 76 che prevede un'esecuzione a richiesta con zincatura elettrolitica "J".

L'asse a molla rende veloci e agevoli le operazioni di montaggio nei trasportatori.

Per l'impiego nelle curve a rulli folli si veda pag 195. La particolare forma delle testate, il grado di finitura dei cuscinetti e l'accuratezza degli accoppiamenti consentono un buon comportamento di questi rulli anche nelle applicazioni comandate e per sostegno nastro, considerando attentamente i carichi ammessi in rapporto alla velocità (si veda tabella a pag 77) L'impiego è normalmente consentito con temperature ambiente da -20° C a +100° C.

Consigliamo di attenersi all'esecuzione standard; per esecuzioni a richiesta si prega di indicare nel seguente ordine: il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

GL/8 8D 50Z 500  
 GL/12 12R 50Z 600  
 GL/13 12D 60JP 900

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS  
 FOR LIGHT AND MEDIUM UNIT  
 HANDLING CONVEYORS IN NORMAL  
 INTERNAL ENVIRONMENTS**

*The GL steel rollers with shield and prelubricated radial ball bearings are particularly smooth running and have the highest load capacity in their category.*

*The GL/8-10-12 types have bearings without cage whereas the special configuration of GL/56-58-60 types have caused the use of bearings with cage. The swaged tube is zinc-plated in the standard execution "Z" for most of the types for a higher finishing grade and various applications, except for 76 mm diameter having an electrolytic zinc-plating "J" on request.*

*The spring loaded shaft offers a fast and easy installation into the conveyor system.*

*For curves with idle rollers please refer to page 195. The particular shapes of the end-caps and assembly precision allow these rollers to behave correctly even in driven and belt applications, if the loads in relation to the system speed are carefully considered (please see table at page 77). Normal applications temperature ranges from -20° C to +100° C.*

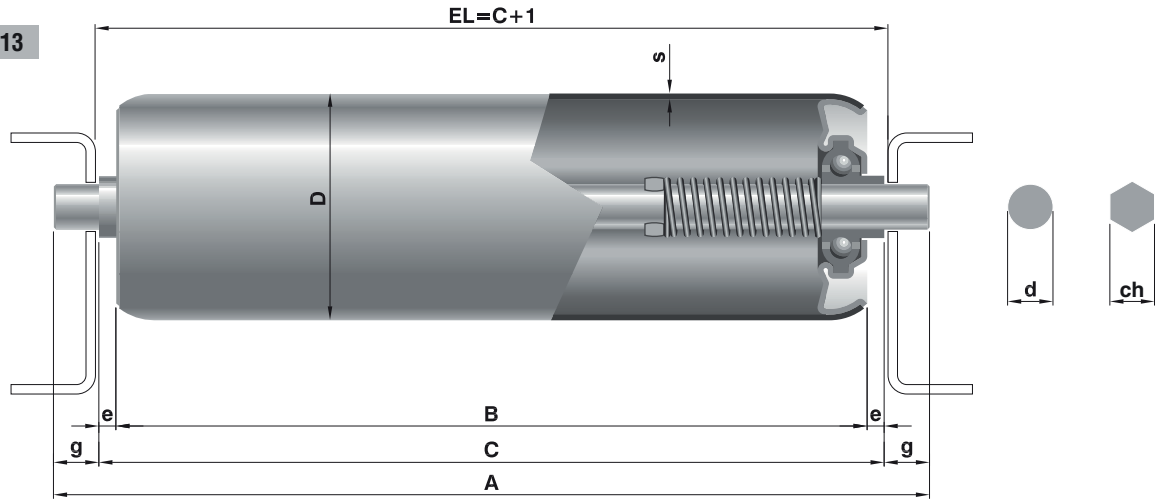
*We suggest conforming to the standard executions; for different executions please specify: the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

**Ordering code examples**

GL/8 8D 50Z 500  
 GL/12 12R 50Z 600  
 GL/13 12D 60JP 900

**All dimensions are in mm.**

GL/8 - 10 - 11 - 12 - 13



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lunghezza / Length C					Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(ø)	Tubo / Tube esec.	min	max	s	e	g	C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft exec.	Esec. Tubo Tube exec.
GL/56	6	D	18	Z	80	600	1	2	6	0,148	0,006	0,104	0,004	S-M	N
GL/58	8	D	24	Z	50	1000	1,2	5	8	0,250	0,011	0,165	0,007	S-M	N-J-P
GL/8	8	D	30	Z	50	1200	1,2	4	8	0,291	0,012	0,205	0,008	S-M	N-J-P
			40				1,2	4	8	0,372	0,015	0,286	0,012		
			50				1,5	4	8	0,512	0,022	0,426	0,018		
GL/60	10	D	32	Z	50	1400	1,5	4	10	0,436	0,017	0,301	0,011	S-F-M-R	N-J-P
GL/10	10	D	50	Z	70	1400	1,5	4	10	0,690	0,024	0,554	0,018		
			60			1600	1,5	4	10	0,784	0,028	0,648	0,022		
			76	N	1600	2	4	10	1,130	0,043	0,995	0,037	J-P		
GL/62	12	D	32	Z	50	1400	1,5	4	12	0,499	0,020	0,301	0,011	S-F-M-R	N-J-P
GL/12	12	D	50	Z	70	1600	1,5	4	12	0,748	0,027	0,549	0,018		
			60			1600	1,5	4	12	0,846	0,030	0,647	0,022		
			76	N	1800	2	4	12	1,188	0,045	0,989	0,037	J-P		

Tipi a richiesta / Types on request

GL/11	ch11	D	50	Z	70	1600	1,5	4	11	0,738	0,026	0,555	0,018	S	N-J-P
			60			1600	1,5	4	11	0,832	0,029	0,649	0,022		
			76	N	1800	2	4	11	1,178	0,044	0,995	0,037	J-P		
GL/13	12	D	60	Z	70	1800	2	4	12	0,986	0,037	0,787	0,029	S-F-M-R	N-J-P

Per lunghezze "C" min. di montaggio in esecuzioni asse con molla si veda pag 28.

For minimum "C" length with spring loaded shaft pls see page 28.

**Legenda delle sigle di esecuzione**

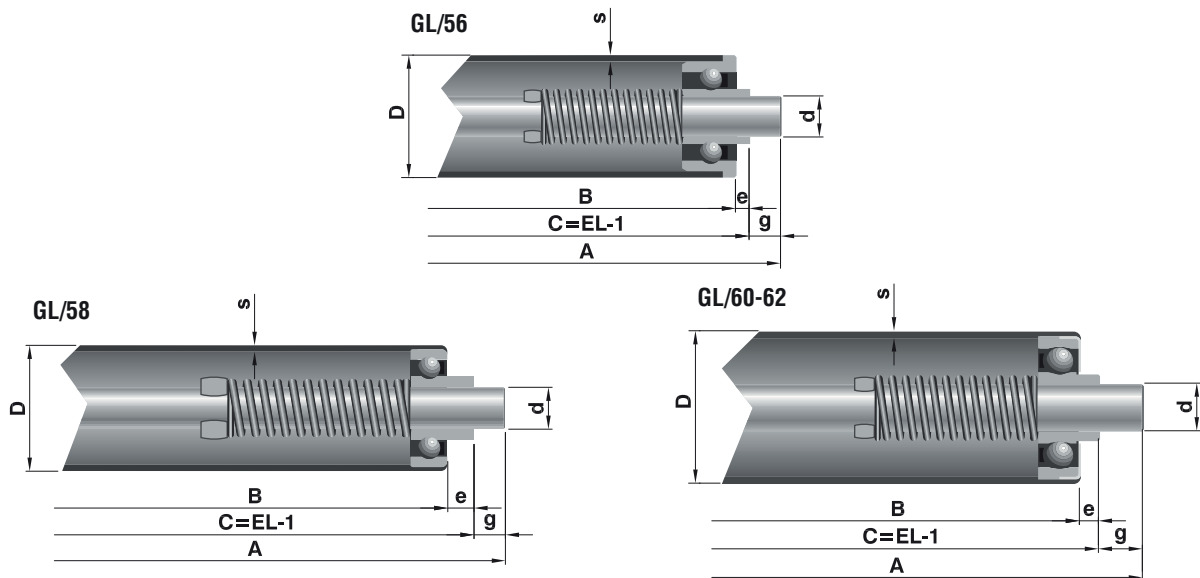
**D** = asse con molla  
**S** = asse fisso liscio  
**F** = asse con chiave fresata  
**M** = asse con estremità filettate  
**R** = asse forato e filettato

**Z** = tubo con zincatura a caldo (sendzimir)  
**N** = tubo in acciaio normale  
**J** = tubo con zincatura elettrolitica  
**P** = tubo con guaina morbida in PVC

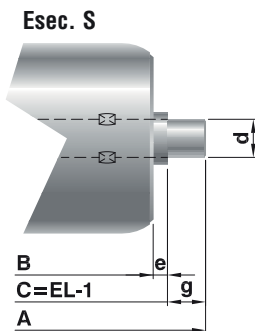
**Execution codes caption**

**D** = shaft with spring  
**S** = fixed shaft  
**F** = shaft with slots obtained by milling  
**M** = shaft with threaded ends  
**R** = drilled and threaded shaft

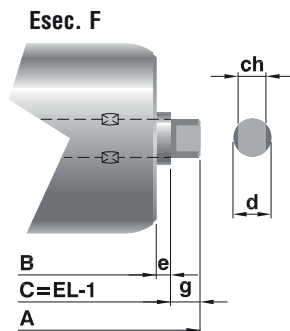
**Z** = hot dip zinc tube (sendzimir)  
**N** = normal steel tube  
**J** = zinc-plated tube  
**P** = soft PVC lagging tube


**Rulli a stock / Stock rollers**

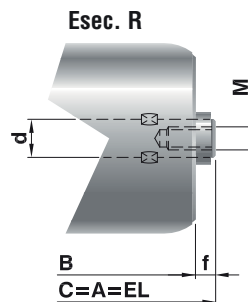
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube		Lungh. / Length					
	d(∅)	esec.	D(∅)	esec.	"C"					
GL/8	8	D	30	Z	200	300	400	500		
			40		250	400	500			
			50		250	400	450	500	600	800
GL/60	10	D	32	Z	300					
GL/10	10	D	50	Z	500	600				
			60		400	500	600	800	1000	
GL/12	12	D	60	Z	258					

**Esecuzioni assi a richiesta / Shaft execution on request**


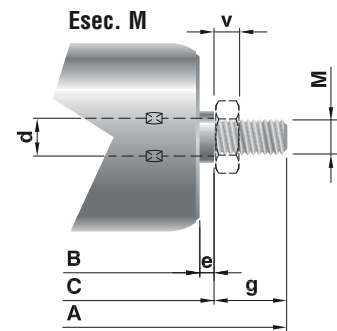
d	5	6	8	10	11	12
e	2	2	4	4	4	4
g	6	6	8	10	11	12



d	10	12
ch	8	10
e	5	5
g	6	6



d	10	12
M	6x12	8x15
f	5	5



d	6	8	10	12
M	6	8	10	12
e	2	4	4	4
g*	16,5	20,5	21,5	27,5
v*	4,5	5,5	6,5	7,5

\* valori previsti per dadi bassi UNI 5589.  
 \* values foreseen for half nuts UNI 5589.

## CAPACITÀ DI CARICO "Pc"

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata di progetto dei cuscinetti di 10.000 h.

**La capacità di carico "Pc" del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, considerando sempre:**

$$P_c \geq P$$

dove P è il carico effettivo sul rullo.

## LOAD CAPACITY "Pc"

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length are indicated, considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress.

**Dynamic load capacity:** the maximum values in relation to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10,000 hrs.

**The roller load capacity "Pc" shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:**

$$P_c \geq P$$

where P is the real load on the roller.

### Portata statica / Static load capacity

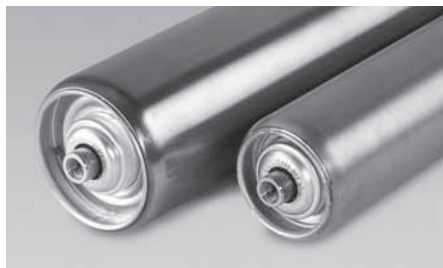
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"															
	d(ø)	esec.		≤ 200	250	300	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800
GL/56	6	D	18	30	30	30	25	22	19	16									
GL/58			24	40	40	40	33	30	26	22	19	13	9	6					
GL/8	8	D	30	40	40	40	40	40	37	30	26	22	20	17	12	9			
			40	40	40	40	40	40	40	40	37	33	30	27	24				
			50	50	50	50	50	50	50	50	46	40	35	32	29	27			
GL/60			32	120	113	105	93	88	82	65	54	42	33	26	22	17	12		
GL/10	10	D	50	120	120	120	120	120	120	107	92	81	71	65	58	53	37		
			60	120	120	120	120	120	118	101	88	78	70	64	59	50	43		
			76	120	120	120	120	120	120	105	92	81	73	66	60	52	45		
GL/11	ch11	D	50	140	140	140	140	140	140	125	107	94	83	74	68	62	49	33	
			60	140	140	140	140	140	140	134	118	104	94	85	78	65	43		
			76	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	138	126	108	94	82
GL/62			32	120	113	105	93	88	82	65	54	42	33	26	22	17	12		
GL/12	12	D	50	140	140	140	140	140	140	125	107	94	83	74	68	62	49	33	
			60	140	140	140	140	140	140	134	118	104	94	85	78	65	43		
			76	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	138	126	108	94	82
GL/13	12	D	60	140	140	140	140	140	140	140	140	136	122	111	102	84	56	39	

Il carico P effettivo sul rullo si intende uniformemente distribuito. Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

**The real load P is intended as uniformly distributed on the roller.**  
In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

### Portata dinamica / Dynamic load capacity

Tipo / Type	giri/min / rev/min										
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
GL/56	30	19	13	11	9	7	7	6	5		
GL/8-GL/58	40	25	17	14	12	10	9	8	7	6	6
GL/10-GL/60	120	77	54	44	38	31	27	24	22	19	17
GL/62	120	77	54	44	38	31	27	24	22	19	17
GL/11	122	77	54	44	38	31	27	24	22	19	17
GL/12	122	77	54	44	38	31	27	24	22	19	17
GL/13	122	77	54	44	38	31	27	24	22	19	17



### **RULLI FOLLI PER TRASPORTO DI COLLI CON CARICHI MEDI IN AMBIENTI INTERNI NORMALI**

Sono rulli in acciaio particolarmente scorrevoli e robusti, con rotolamento su cuscinetti radiali rigidi a lubrificazione permanente.

Il tubo è bombato alle estremità garantendo un perfetto accoppiamento con le sedi del cuscinetto. L'asse è forato e filettato con fissaggio con viti: con questo tipo di montaggio i trasportatori risulteranno più rigidi e robusti.

La particolare forma delle testate, l'accuratezza degli accoppiamenti e il tipo di cuscinetti impiegati rendono questi rulli funzionali anche nell'applicazione comandati e per sostegno nastro nei trasporti industriali.

L'impiego è normalmente consentito con temperature ambiente da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+100^{\circ}\text{C}$ .

Consigliamo di attenersi all'esecuzione standard; per esecuzioni a richiesta si prega di indicare nel seguente ordine: il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

#### **Esempi di codice di ordinazione:**

GM/15 15R 76N 750  
GM/12 12F 76NP 500

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

### **IDLE ROLLERS FOR MEDIUM WEIGHT UNIT HANDLING CONVEYORS IN NORMAL INTERNAL ENVIRONMENTS**

*These rollers are particularly rugged and smooth running, they are made of steel with permanently lubricated rigid radial ball bearings.*

*The tube is swaged guaranteeing a perfect assembly with the end-caps.*

*The shaft is internally threaded for screw fixing: with this type of installation the conveyor is stronger and more rigid.*

*The particular shape of the end-caps, the assembly accuracy and the type of bearings employed make these rollers functional for driven and belt conveyors in industrial applications.*

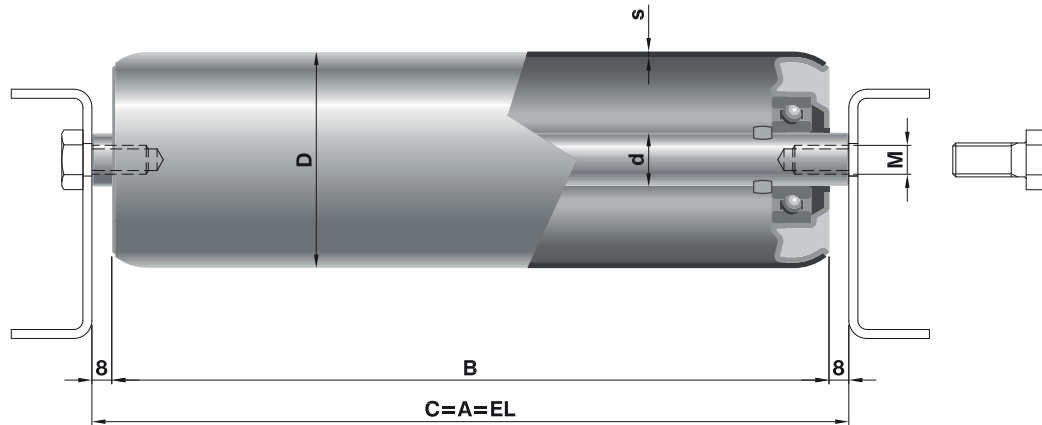
*Application temperatures range from  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+100^{\circ}\text{C}$ .*

*We suggest conforming to the standard executions and lengths; for different executions please specify: the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

#### **Ordering code examples:**

GM/15 15R 76N 750  
GM/12 12F 76NP 500

**All dimensions are in mm.**



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C		M	s	Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options					
	Asse / Shaft d(φ)	esec.	Tubo / Tube D(φ)	esec.	min	max			C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft exec.	Esec. Tubo Tube exec.				
GM/12	12	R	50	Z	80	1600	8x15	1,5	0,713	0,027	0,515	0,018	F-M	N-J-P				
			60			1800									0,804	0,031	0,606	0,022
			76	N		2000									2	1,127	0,045	0,929
GM/15	15	R	50	Z	80	1600	10x18	1,5	0,813	0,032	0,515	0,018	F	N-J-P				
			60			2000									2	1,085	0,042	0,787
			76	N		2200									2	1,258	0,050	0,960

**Legenda delle sigle di esecuzione**

**R** = asse forato e filettato  
**F** = asse con chiave fresata  
**M** = asse con estremità filettate

**Z** = tubo con zincatura a caldo (sendzmir)

**N** = tubo in acciaio normale

**J** = tubo con zincatura elettrolitica

**P** = tubo con guaina morbida in PVC

**Execution codes caption**

**R** = drilled and threaded shaft

**F** = shaft with slots obtained by milling

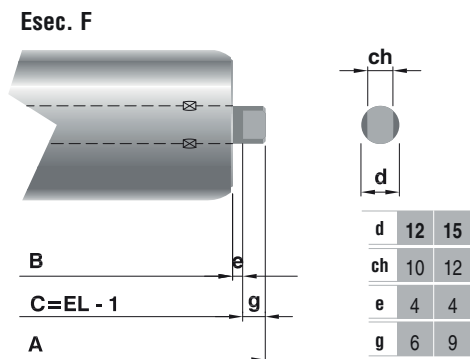
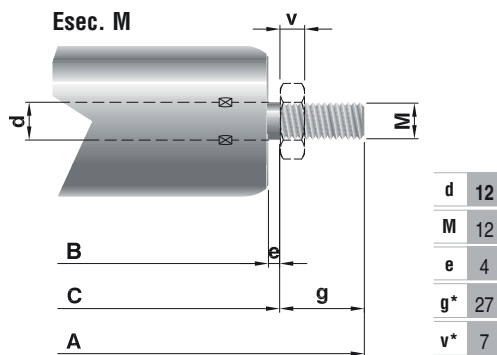
**M** = shaft with threaded ends

**Z** = hot dip zinc-plated tube (sendzmir)

**N** = normal steel tube

**J** = zinc-plated tube

**P** = soft PVC lagging tube

**Esecuzioni assi a richiesta / Shaft execution on request**


\* valori previsti per dadi bassi UNI 5589.

\* expected values for short nuts UNI 5589.



### CAPACITÀ DI CARICO “Pc”

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo, distinti secondo l'esecuzione dell'asse.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata di progetto dei cuscinetti di 10.000 h.

**La capacità di carico “Pc” del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, considerando sempre:**

$$P_c \geq P$$

dove P è il carico effettivo sul rullo inteso uniformemente distribuito.

Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

### LOAD CAPACITY “Pc”

**Static load capacity:** the different load capacity values are indicated in relation to the length, considering the shaft deflection and the tube deflection and stress.

**Dynamic load capacity:** the maximum values related to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10,000 hrs.

**The roller load capacity “Pc” shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:**

$$P_c \geq P$$

where P is the real load on the roller uniformly distributed on the roller.

In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

#### Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube	Lungh. / Length "C"														
	D ø	Esec.		D ø	≤ 300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
GM/12	12	R	50	200	200	200	200	200	169	118	85	49	31	22				
	12	F	50	200	163	131	111	96	86	78	71	49	31	22				
	12	R	60	200	200	200	200	200	200	200	150	86	54	38	30			
	12	F	60	200	154	123	103	88	78	70	63	54	47	38	30			
	12	R	76	200	200	200	200	200	200	200	200	232	145	103	81	66		
	12	F	76	200	145	115	95	81	71	63	57	48	41	36	32	29		
GM/15	15	R	50	200	200	200	200	200	169	118	85	49	31	22				
	15	F	50	200	200	200	200	200	169	118	85	49	31	22				
	15	R	60	220	220	220	220	220	220	220	195	112	70	50	39	32		
	15	F	60	220	220	220	220	220	198	179	165	112	70	50	39	32		
	15	R	76	240	240	240	240	240	240	240	240	240	232	145	103	81	66	54
	15	F	76	240	240	240	240	207	182	162	147	125	109	97	81	66	54	

Valori di portata riferiti all'esecuzione asse standard con fori filettati per fissaggio con viti su struttura rigida.  
Load capacity values are referred to the standard shaft execution with female thread to fix the screws on a rigid structure.

#### Portata dinamica / Dynamic load capacity

Rullo base Base roller	giri/min / rev/min										
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
GM/12-GM/15	240	200	193	169	153	134	122	113	106	97	90



**RULLI FOLLI  
PER TRASPORTO DI CARICHI MEDI  
E PESANTI IN AMBIENTI INTERNI  
ED ESTERNI, NORMALI, POLVEROSI  
E UMIDI**

Sono rulli in acciaio con tubo bombato, alle estremità, che garantiscono un perfetto accoppiamento con le sedi dei cuscinetti calibrate ISO M7.

I cuscinetti a sfere a lubrificazione permanente sono del tipo radiale rigido di precisione 6202. Sono protetti dalla tenuta MECA, costituita da un labirinto radiale a doppio effetto in Poliammide, alloggiato in un coperchietto di lamiera zincato, che consente l'impiego di questi rulli anche in condizioni ambientali severe.

L'asse in acciaio trafilato è forato e filettato per fissaggio con viti nell'esecuzione standard, oppure in alternativa è dotato di bussole d'estremità per attacco di chiave ch=17.

L'impiego è normalmente consentito con temperature ambiente da -20° C a +100° C.

Le caratteristiche costruttive rendono questi rulli robusti e affidabili anche ad alte velocità.

Nell'indicare il codice di ordinazione vanno riportati il tipo, il diametro e l'esecuzione dell'asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

MP/15 15R 76J 800

MPR/15 15B 89N 1000

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS FOR MEDIUM  
AND HEAVY UNIT HANDLING  
CONVEYORS IN INTERNAL, EXTERNAL,  
NORMAL, DUSTY AND HUMID  
ENVIRONMENTS**

*These steel rollers have a tube swaged over at either end, which guarantees a perfect assembly with the ISO M7 precision finished bearing housings.*

*The life lubricated ball bearings are of radial precision 6202. The MECA sealing system, further improved, is composed by a Polyamide centrifugal labyrinth housed in a zinc-plate that allows the rollers to be employed even in particular severe environments.*

*The drawn steel shaft is internally threaded for screw fixing or alternatively can have bushes ch=17.*

*Application temperatures range from -20° C to + 100° C.*

*The construction features make the rollers strong and suitable for high speeds.*

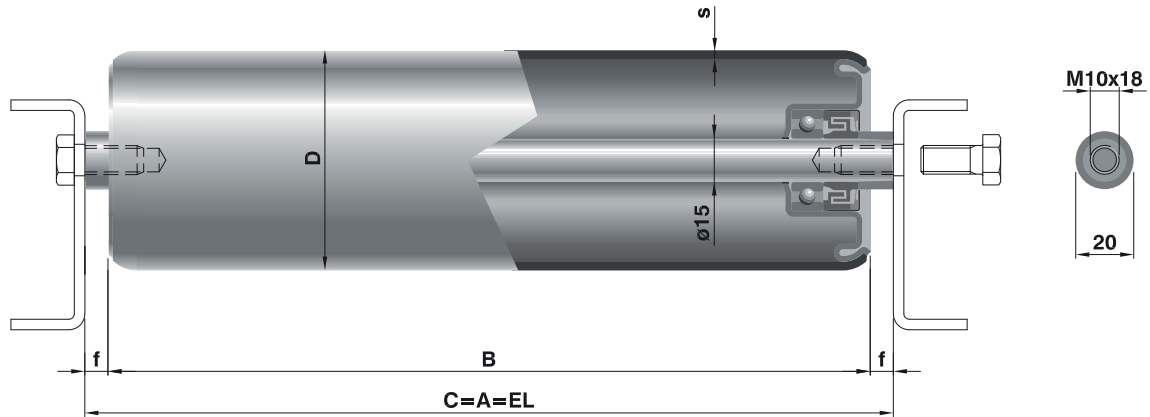
*In indicating the ordering code, please specify the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

**Ordering code examples**

MP/15 15R 76J 800

MPR/15 15B 89N 1000

**All dimensions are in mm.**



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C		s	f	Peso rullo / Roller weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options		
	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(ø)	Tubo / Tube esec.	min	max			C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.	
MP/15	15	R	60	N	80	2000	2	8*	1,18	0,043	0,88	0,029	B - B14	Z-P	
			76			2200			1,38	0,050	1,08	0,036		J-P	
			89						1,58	0,057	1,28	0,043			
MPR/15	15	R	60	N	80	2200	3	8*	1,43	0,056	1,12	0,042	B - B14	J-P	
			76							1,70	0,068	1,40			0,054
			89							1,96	0,078	1,66			0,064

\*Su richiesta la quota f può essere prevista con i seguenti valori: 4 - 10 - 14 - 18.  
\*Under request the f dim. can be: 4 - 10 - 14 - 18.

**Legenda delle sigle di esecuzione**

**R** = asse forato e filettato  
**B** = asse con bussola ch17  
**B14** = asse con bussola ch14

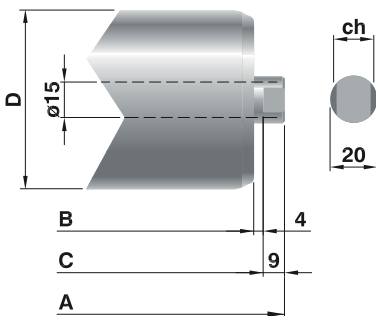
**N** = tubo acciaio normale  
**J** = tubo con zincatura elettrolitica  
**Z** = tubo in lamiera zincata a caldo (sendzimir)  
**P** = rivestimento con guaina morbida in PVC

**Execution codes caption**

**R** = drilled and threaded shaft  
**B** = shaft with bush ch17  
**B14** = shaft with bush ch14

**N** = normal steel tube  
**J** = zinc-plated tube  
**Z** = hot dip zincplated tube (sendzimir)  
**P** = soft PVC lagging

**Esec. Asse B**



Esec.	ch
B	17
B14	14

## CAPACITÀ DI CARICO “Pc”

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo, distinti secondo l'esecuzione dell'asse.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto dei cuscinetti di 10.000 ore.

**La capacità di carico “Pc” del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, verificando di avere sempre:**

$$P_c \geq P$$

dove P è il carico effettivo sul rullo inteso uniformemente distribuito.

Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

## LOAD CAPACITY “Pc”

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length, are indicated considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress split according to the shaft execution.

**Dynamic load capacity:** the maximum values in relation to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10.000 hrs.

**The roller load capacity “Pc” shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:**

$$P_c \geq P$$

where P is the real load on the roller uniformly distributed on the roller.

In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

### Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.		≤ 200	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
MP/15	15	R	60	250	250	250	250	250	195	112	70	50	39	32	
	15	B	60	250	250	250	176	134	109	93	69	49	39	31	
	15	R	76	250	250	250	250	250	250	232	145	103	81	66	54
	15	B	76	250	250	250	169	126	101	85	73	65	58	53	49
	15	R	89	250	250	250	250	250	250	250	250	224	176	143	118
	15	B	89	250	250	250	166	124	99	82	71	62	56	50	46

**Portata statica / Static load capacity**

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.		≤ 200	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
MPR/15	15	R	60	360	360	360	360	360	278	159	100	71	56	45	37
	15	B	60	360	359	262	129	129	104	88	77	69	55	45	37
	15	R	76	360	360	360	360	360	360	335	210	149	117	95	78
	15	B	76	360	355	257	124	124	99	83	71	63	56	51	47
	15	R	89	360	360	360	360	360	360	360	360	325	256	207	170
	15	B	89	360	353	256	165	122	97	81	71	61	54	49	45

Valori di portata riferiti all'esecuzione asse standard con fori filettati per fissaggio con viti su struttura rigida.  
The load capacity values refer to the standard threaded execution for screw fixing on rigid structure.

**Portata dinamica / Dynamic load capacity**

Rullo base / Base Roller	giri/min / rev/min											
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	
MP/15	250	250	233	204	185	162	147	136	128	117	108	
MPR/15	360	294	233	204	185	162	147	136	128	117	108	


**RULLI FOLLI PER TRASPORTO DI CARICHI MEDI E PESANTI IN AMBIENTI INTERNI ED ESTERNI, NORMALI, POLVEROSI E UMIDI**

Sono rulli in acciaio robusti e di qualità, impiegati da oltre 40 anni nei più importanti impianti di trasporto a nastro, giustificando il loro impiego anche nei trasporti industriali con cattive condizioni ambientali. Le sedi dei cuscinetti, calibrate ISO M7, sono saldate all'estremità del tubo formando una struttura monolitica (UNIBLOC).

I cuscinetti, a sfere a lubrificazione permanente, sono del tipo radiale rigido di precisione 6202.

La protezione stagna dei cuscinetti è garantita dalla tenuta MECA, costituita da labirinto radiale a doppio effetto contenuto in un coperchietto di lamiera zincata, e da un fondello interno che assicura un'ampia camera di grasso.

L'asse in acciaio trafilato e calibrato è forato e filettato per fissaggio con viti nell'esecuzione standard M10, oppure in alternativa è dotato di bussole d'estremità metalliche per attacco di chiave ch17.

L'impiego è normalmente consentito con temperature ambiente da -20°C a +100°C.

Robustezza, equilibratura, bassa resistenza all'avviamento e affidabilità sono prerogative peculiari di questi rulli.

Nell'indicare il codice di ordinazione vanno riportati il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

MPS/1 15R 89N 800

MPS/1 15B 76N 758

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS FOR MEDIUM AND HEAVY UNIT HANDLING CONVEYORS IN INTERNAL, EXTERNAL, NORMAL, DUSTY AND HUMID ENVIRONMENTS**

*The MPS rollers have been employed for more than 40 years in the most important belt conveyor applications, enhancing their use in the severe environmental conditions in industrial handling systems as well.*

*The end-caps, gauged to ISO M7, are welded to the tube forming a monolithic structure (UNIBLOC).*

*The permanently lubricated are precision radial rigid ball bearings 6202 type. The sealing system is guaranteed by the MECA sealing, composed by the metallic cover, the centrifugal labyrinth seal and by the internal cap which retains a big quantity of grease.*

*The steel drawn shaft has a standard drilled and threaded execution M10 for screw fixing or alternatively has metallic bush ch17.*

*The application temperatures range from -20° C to + 100° C.*

*The perfect balancing, the low start resistance, the strength and suitability to high speed applications are the main features of the series.*

*In indicating the ordering code, please specify the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

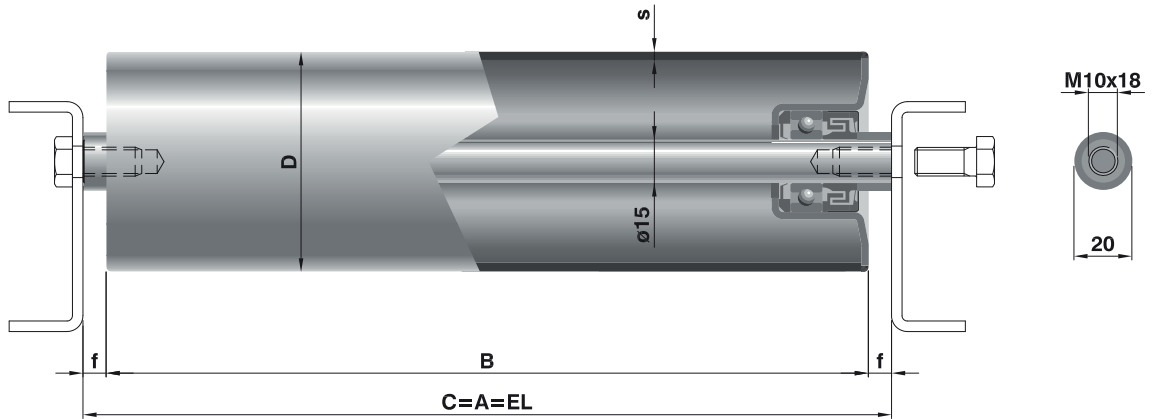
**Ordering code examples**

MPS/1 15R 89N 800

MPS/1 15B 76N 758

**All dimensions are in mm.**

**MPS/1**  
Esec. R



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lunghezza / Length C		s	f	Peso rullo / Roller weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft Esec.	Tubo / Tube D(ø)	Tubo / Tube Esec.	min	max			C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft exec.	Esec. Tubo Tube exec.
MPS/3	15	R	38	N	80	1600	2,6	10*	0,950	0,039	0,670	0,025	B B14	J-P
MPS/1	15	R	50	N	100	1600	3	8*	1,248	0,047	0,968	0,033		
			60			1,535			0,056	1,133	0,042			
			76			1,843			0,068	1,436	0,054			
			89			2,098			0,078	1,685	0,064			
			102					2,359	0,087	1,988	0,087			

\* Su richiesta la quota f può essere prevista con i seguenti valori: 4 - 10 - 14 - 18, escluso diametro 38 che può prevedere valori: 6,5 - 12 - 16 - 20.

\* Under request the f dim. can be: 4 - 10 - 14 - 18, excluding the 38 diameter that can have values: 6,5 - 12 - 16 - 20.

**Legenda delle sigle di esecuzione**

**R** = asse forato e filettato  
**B** = asse con bussola ch17  
**B14** = asse con bussola ch14

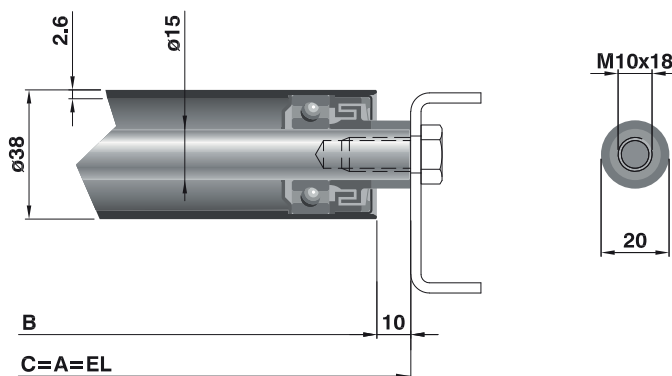
**N** = tubo acciaio normale  
**J** = tubo con zincatura elettrolitica  
**P** = rivestimento con guaina morbida in PVC

**Execution codes caption**

**R** = drilled and threaded shaft  
**B** = shaft with bush ch17  
**B14** = shaft with bush ch14

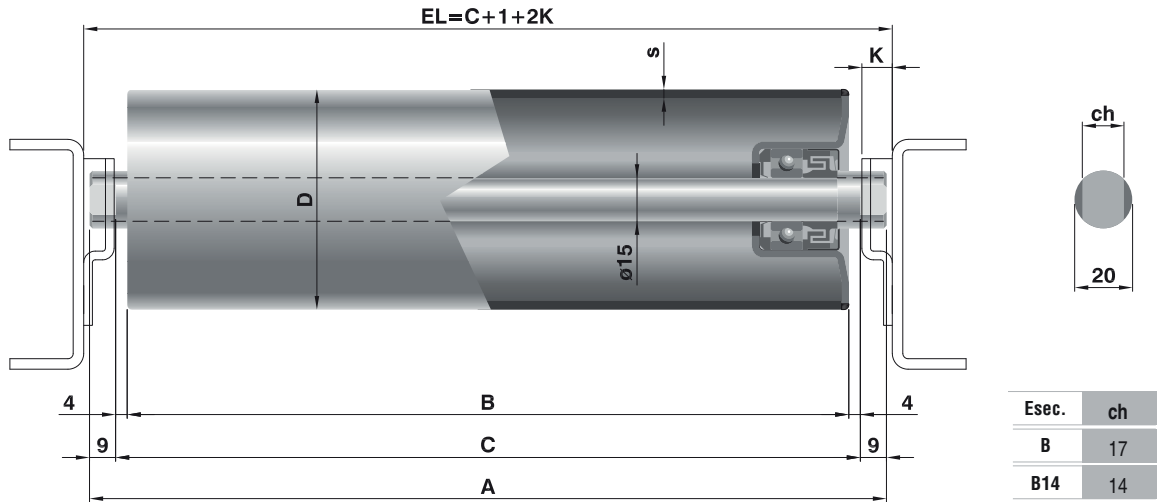
**N** = normal steel tube  
**J** = zinc-plated tube  
**P** = soft PVC lagging

**MPS/3 Ø 38**





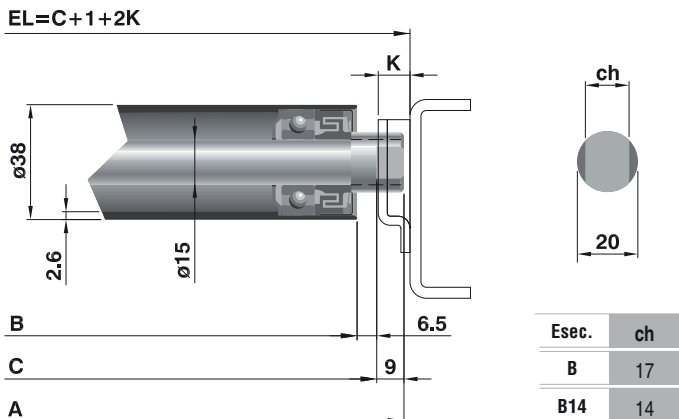
**MPS/1**  
Esec. B



**Rulli a stock / Stock rollers**

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube			Lungh. / Length															
	d(ø)	esec.	D(ø)	esec.		C															
MPS/1	15	B	60	N	Normali Normal	208	243	248	258	308	323	388	408	488	508	608	708	758	808	958	1158
			76			208	221	243	258	277	308	323	360	508	608	708	758	808	958		
			89			208	221	238	243	248	258	277	308	323	388	508	608	708	758	808	958
MPS/1	15	B	60	J	Zincati Zinc plated	208	408	508	608	758											
			76			258	323	608													
			89			243	258	323	708	758	958										

**MPS/3 Ø 38**



## CAPACITÀ DI CARICO "Pc"

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo distinti secondo l'esecuzione dell'asse.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto dei cuscinetti di 10.000 ore.

**La capacità di carico "Pc" del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, verificando di avere sempre:**

$$P_c \geq P$$

dove P è il carico effettivo sul rullo inteso uniformemente distribuito.

Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

## LOAD CAPACITY "Pc"

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length are indicated considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress split according to the shaft execution.

**Dynamic load capacity:** the maximum values in relation to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10.000 hrs.

**The roller load capacity "Pc" shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:**

$$P_c \geq P$$

where P is the real load on the roller uniformly distributed on the roller.

In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

### Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(σ)	Lungh. / Length "C"												
	d(σ)	esec.		≤ 200	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	
MPS/1	15	R	50	360	360	360	360	308	156	90	56	40				
	15	B	50	360	360	269	180	137	113	88	55	39				
	15	R	60	360	360	360	360	360	278	159	100	71	56	45	37	
	15	B	60	360	359	262	172	129	104	88	77	69	55	45	37	
	15	R	76	360	360	360	360	360	360	335	210	149	117	95	78	
	15	B	76	360	355	257	167	124	99	83	71	63	56	51	47	
	15	R	89	360	360	360	360	360	360	360	360	360	325	256	207	170
	15	B	89	360	353	256	165	122	97	81	70	66	54	49	45	
	15	R	102	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	315	260
	15	B	102	360	352	255	164	122	97	80	69	60	53	48	44	
MPS/3	15	R	38	250	250	250	250	116	59	34	21	20				
	15	B	38	250	250	250	188	113	57	33	21	15				

Valori di portata riferiti all'esecuzione asse standard con fori filettati per fissaggio con viti su struttura rigida.  
The load capacity values refer to the standard threaded execution for screw fixing on rigid structure.

### Portata dinamica / Dynamic load capacity

Rullo base / Base Roller	giri/min / rev/min											
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	
MPS/1	360	294	234	204	185	162	147	137	129	117	108	
MPS/3	250	250	193	169	153	134	122	113	106	97	90	



**RULLI FOLLI  
PER TRASPORTO DI COLLI  
CON CARICHI PESANTI IN AMBIENTI  
INTERNI ED ESTERNI, NORMALI,  
POLVEROSI E UMIDI**

Sono rulli di qualità e precisione.

Le sedi dei cuscinetti calibrate ISO M7 sono saldate all'estremità del tubo, formando una struttura monolitica (UNIBLOC).

I cuscinetti a sfera radiali rigidi delle migliori marche sono della serie 6204-6205-6206-6308 con lubrificazione permanente.

La protezione dei cuscinetti è garantita all'esterno dal labirinto multiplo centrifugo con coperchietto combinato con la bussola esterna (contact-less), mentre all'interno un fondello costituisce un'ampia camera di grasso. Il tutto è realizzato in materiale termoplastico anticorrosione.

L'asse è in acciaio rettificato, con fori filettati per fissaggio con viti, o in alternativa fresato per attacco di chiave.

L'impiego è normalmente consentito con temperature ambiente da -20°C a +100°C.

Elevata robustezza, equilibratura e coassialità, minima resistenza all'avviamento, precisione e affidabilità contraddistinguono questa serie.

Nell'indicare il codice di ordinazione vanno riportati il tipo, il diametro e l'esecuzione dell'asse, il diametro e l'esecuzione del tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

PS/20 20R 89J 800

PS/20 20F 89N 900

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS  
FOR HEAVY PALLET CONVEYORS  
IN INTERNAL, EXTERNAL, NORMAL,  
DUSTY AND HUMID ENVIRONMENTS**

*These are quality precision rollers.*

*The end-caps, gauged to ISO M7, are welded to the tube forming a monolithic structure (UNIBLOC).*

*The permanently lubricated radial rigid ball bearings are of the 6204-6205-6206-6308 series, of the best brands.*

*The bearing protections are guaranteed by a multiple centrifugal labyrinth with cover cap combined with external cap (contact-less), while an internal seal retains a big quantity of grease. All parts are made of anticorrosive thermoplastic materials.*

*The ground steel shaft is internally threaded for screw fixing or have a slot execution.*

*The application temperatures range from -20° C to + 100° C.*

*This series features high strength, perfect balancing and concentricity, minimum starting resistance, precision and suitability.*

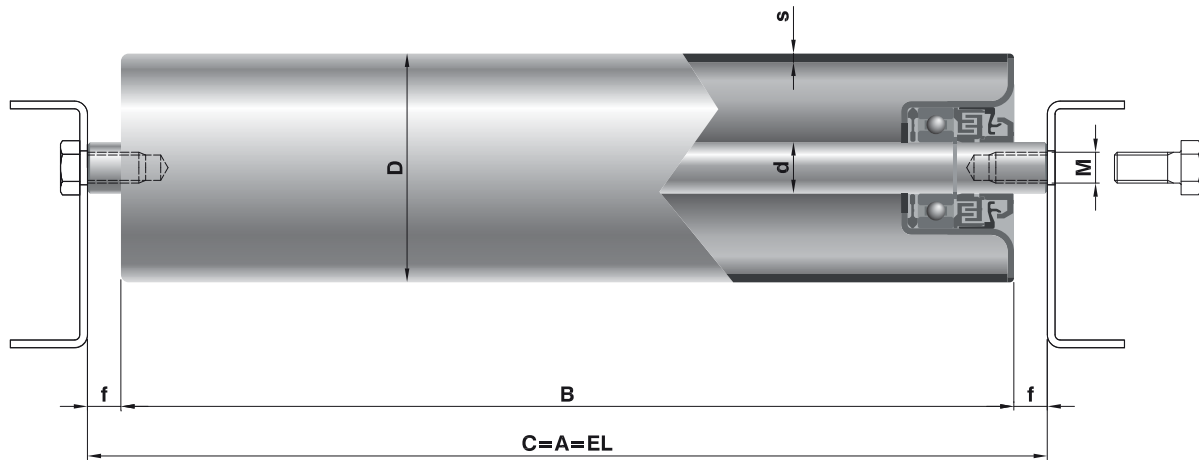
*In indicating the ordering code, please specify the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

**Ordering code examples**

PS/20 20R 89J 800

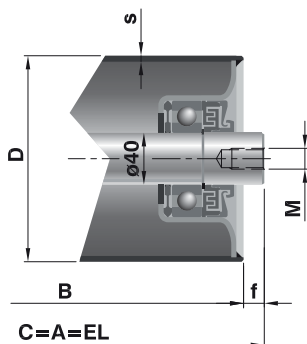
PS/20 20F 89N 900

**All dimensions are in mm.**



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes		Lungh. / Length C		Cuscinetto Bearing	s	f	M	Peso rullo / Roller weight		Peso parti rotanti Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft d(ø) esec.	Tubo / Tube D(ø) esec.	min	max					C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
PS/20	20	R	N	130	6204	3	13	12 x 20	2,504	0,067	1,950	0,042	F F17	J-P
									2,926	0,079	2,375	0,054		
									3,125	0,089	2,572	0,064		
									3,462	0,098	2,910	0,073		
									3,868	0,115	3,315	0,091		
									4,960	0,152	4,406	0,127		
PS/25	25	R	N	140	6205	3	16	16 x 25	3,739	0,093	2,870	0,064	F F17	J-P
									4,442	0,129	3,574	0,091		
									5,674	0,166	4,809	0,127		J
									7,003	0,021	6,137	0,172		
PS/30	30	R	N	145	6206	3	16	16 x 25	5,049	0,120	3,804	0,064	F	J-P
									5,852	0,146	4,612	0,091		
									7,225	0,183	5,983	0,127		J
									10,300	0,287	9,056	0,172		
PS/40	40	R	N	170	6308	4	16	16 x 25	8,323	0,226	6,036	0,127	F	J
									9,677	0,270	7,389	0,171		
									12,979	0,390	10,692	0,291		

**PS/40**



**Legenda delle sigle di esecuzione**

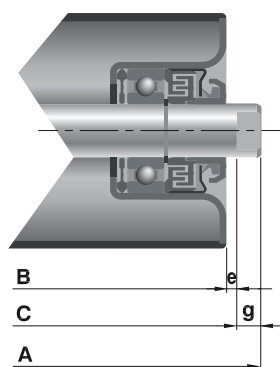
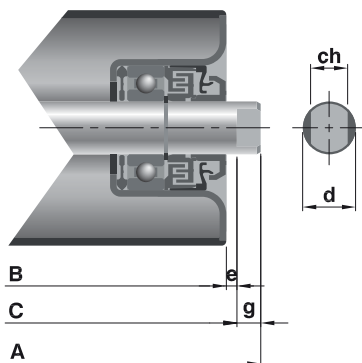
R = asse forato e filettato  
F = asse con chiave fresata

N = tubo acciaio normale  
J = tubo con zincatura elettrolitica  
P = rivestimento con guaina morbida in PVC

**Execution codes caption**

R = drilled and threaded shaft  
F = shaft with slots obtained by milling

N = normal steel tube  
J = zinc-plated tube  
P = soft PVC lagging



### Esecuzione F - asse fresato con chiave F exec. - shaft with slots

Esec. / Exec.	d	ch	e	g
F	20	14	4	9
	25	18		12
	30	22		
	40	32		
F17	20	17	4	9
	25			12

In sede di ordine occorrerà indicare F oppure F17 al posto dell'esecuzione standard R, considerando che la quota di riferimento rimane la quota C intesa come lunghezza tra le battute di chiave.

#### Esempi di codice di ordinazione

PS/20 20F 89J 1132  
PS/25 25F17 133N 1500

#### SERIE PSV

Oltre a presentare tutte le caratteristiche tecnico-costruttive della serie PS con asse exec. F, la serie PSV prevede il coperchietto zincato e una tenuta esterna supplementare, costituita da un anello a labbro in gomma speciale alloggiato nella bussola esterna.

Questa serie garantisce, come nessun altro rullo della stessa categoria, l'impenetrabilità anche dell'acqua al cuscinetto e risulta idonea nelle peggiori condizioni d'impiego con temperatura ambiente da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+100^{\circ}\text{C}$ .

Il rullo PSV è presentato in modo specifico nel catalogo "Rulli e componenti per il trasporto a nastro di materiali sfusi".

#### Esempi di codice di ordinazione

PSV/1-FHD 108N 388

At order time it is required to specify F or F17 instead of the standard R exec., considering that the referring dimension is the C length intended as the length between the slots.

#### Ordering code examples

PS/20 20F 89J 1132  
PS/25 25F17 133N 1500

#### PSV SERIES

Further to all the technical and construction characteristics of the PS series with F shaft execution, the PSV series is equipped with a zinc-plated cap and an additional external seal formed by a special rubber lip ring housed in external cap.

This series guarantees, like no other of the same category, a water-proof bearing and is designed for applications in the worst conditions with temperature ranges of  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+100^{\circ}\text{C}$ .

The PSV roller is presented in a specific way in the catalogue "Rollers and components for bulk handling applications".

#### Ordering code examples

PSV/1-FHD 108N 388

Tipo Type	Asse d Shaft d	Cuscinetti Bearings
PSV/1	20	6204
PSV/2	25	6205
PSV/3	25	6305
PSV/4	30	6206
PSV/5	30	6306
PSV/7	40	6308

## CAPACITÀ DI CARICO "Pc"

## LOAD CAPACITY "Pc"

**Nota:**

Il carico P effettivo sul rullo si intende uniformemente distribuito. Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

**Note:**

The real load P is intended as uniformly distributed on the roller. In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo, distinti secondo l'esecuzione dell'asse.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto dei cuscinetti di 10.000 ore.

La capacità di carico "Pc" del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, verificando di avere sempre:  $P_c \geq P$  dove P è il carico effettivo sul rullo.

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length are indicated considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress split, according to the shaft execution.

**Dynamic load capacity:** : the maximum values are indicated in relation to the rotating speed, calculated for a theoretical bearing life of 10.000 hrs.

The roller load capacity "Pc" shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:  $P_c \geq P$  where P is the real load on the roller.

### Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"												
	d(ø)	esec.		≤ 300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	2000	2400	2600	2800	
PS/20	20	R	60	550	550	550	396	214	128	83	64	46	32			
	20	F	60	600	478	344	275	203	123	80	62	45	31			
	20	R	76	550	550	550	550	448	269	173	134	96	66	56		
	20	F	76	600	455	319	248	205	175	154	130	94	65	55		
	20	R	89	550	550	550	550	550	550	378	292	210	145	123		
	20	F	89	600	448	312	240	196	167	145	129	112	95	89		
	20	R	102	550	550	550	550	550	550	550	446	320	221	188	161	
	20	F	102	600	444	307	236	192	162	141	125	107	90	84	78	
	20	R	108	550	550	550	550	550	550	550	550	439	303	257	222	
	20	F	108	600	442	305	234	190	160	139	123	105	88	81	76	
	20	R	133	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	476
	20	F	133	600	439	302	231	187	157	136	120	101	85	78	73	

### Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"												
	d(ø)	esec.		≤ 600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	3000	
PS/25	25	R	89	800	800	800	760	473	335	263	212	174	146	124		
	25	F	89	800	708	575	490	432	320	252	204	169	141	120		
	25	R	108	800	800	800	800	800	701	550	443	365	305	259	194	
	25	F	108	800	667	533	446	385	340	305	278	256	238	223	189	
	25	R	133	800	800	800	800	800	800	800	800	784	656	557	417	
	25	F	133	800	648	514	426	365	320	285	257	235	216	201	176	
	25	R	159	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	25	F	159	800	641	506	419	358	312	277	249	227	208	192	167	

Valori di portata riferiti all'esecuzione asse standard con fori filettati per fissaggio con viti su struttura rigida.  
The load capacity values refer to the standard threaded execution for screw fixing on rigid structure.

**Portata statica / Static load capacity**

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.		≤ 800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
PS/30	30	R	89	1000	1000	760	473	335	263	212	174	146	124	107	
	30	F	89	1000	1000	715	449	320	252	204	169	141	120	104	
	30	R	108	1000	1000	1000	989	701	550	443	365	305	259	223	
	30	F	108	1000	1000	1000	894	670	528	427	353	296	252	217	
	30	R	133	1000	1000	1000	1000	1000	1000	952	784	656	557	479	417
	30	F	133	1000	1000	921	795	702	630	574	528	490	459	432	407
	30	R	159	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	926	805
	30	F	159	1000	1000	887	760	666	593	536	490	451	419	391	367

**Portata statica / Static load capacity**

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.		≤ 800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
PS/40	40	R	133	2200	2200	2200	2127	1507	1182	952	784	656	557	479	417
	40	F	133	2200	2200	2200	1958	1439	1135	918	758	637	542	467	407
	40	R	159	2200	2200	2200	2200	2200	2200	1841	1515	1268	1077	926	805
	40	F	159	2200	2200	2049	1765	1557	1398	1273	1172	1090	1021	902	786
	40	R	194	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2021
	40	F	194	2200	2200	1946	1659	1449	1287	1160	1056	971	899	838	786

Valori di portata riferiti all'esecuzione asse standard con fori filettati per fissaggio con viti su struttura rigida.  
 The load capacity values refer to the standard threaded execution for screw fixing on rigid structure.

**Portata dinamica / Dynamic load capacity**

Rullo base / Base Roller	giri/min / rev/min										
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
PS/20	600	596	473	413	375	328	298	277	260	237	220
PS/25	800	744	591	516	469	410	372	346	325	295	274
PS/30	1000	935	821	717	651	569	517	480	452	410	381
PS/40	2200	2171	1723	1506	1368	1195	1086	1008	948	862	800




**RULLI FOLLI  
 PER TRASPORTO DI CARICHI MEDI  
 IN AMBIENTI INTERNI ED ESTERNI,  
 NORMALI, POLVEROSI, UMIDI E  
 CORROSIVI**

Sono rulli costituiti da tubo in acciaio speciale, bombato su testate - sedi cuscinetto in tecnopolimero termoplastico, con elevate proprietà di elasticità, ermeticità, resistenza sia meccanica che alla corrosione.

Sono dotati di cuscinetti lubrificati a vita radiali rigidi di precisione tipo 6202. La protezione è costituita dalla tenuta MECA, labirinto radiale a doppio effetto con coperchietto in lamiera zincata, per un utilizzo anche in condizioni ambientali mediamente severe.

L'asse in acciaio trafilato è previsto in esecuzione standard forato e filettato, per fissaggio con viti M10, oppure in alternativa con bussole d'estremità metalliche per attacco di chiave ch17.

L'impiego è normalmente consentito con temperature ambiente da  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$ .

Le caratteristiche costruttive e i materiali impiegati conferiscono a questa serie un'ottima bilanciatura e bassa resistenza all'avviamento.

Su richiesta possono essere forniti anche con tubo e asse inox AISI 304.

Nell'indicare il codice di ordinazione vanno riportati il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

RTL/1 15R 76J 800

RTL/1 15B 89N 258

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS FOR MEDIUM  
 UNIT HANDLING CONVEYORS IN  
 INTERNAL, EXTERNAL, NORMAL,  
 DUSTY, HUMID AND CORROSIVE  
 ENVIRONMENTS**

*The rollers consist of a special steel tube swaged over the bearing housings which are made from technopolymers having high elastic properties, sealing and resistance to mechanical forces and to corrosion.*

*The standard design utilises radial precision ball bearings 6202, lubricated for life, protected by the MECA sealing, a double radial labyrinth with zinc-plated cover cap to allow use in medium severe environmental conditions.*

*The drawn steel standard shaft has standard drilled and threaded execution for screws M10 or alternatively can have bushes ch17.*

*Application temperatures range from  $-5^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$ .*

*The construction features of the materials employed allow an excellent balancing and a low start resistance.*

*Under request they can be supplied with AISI 304 tube and shaft.*

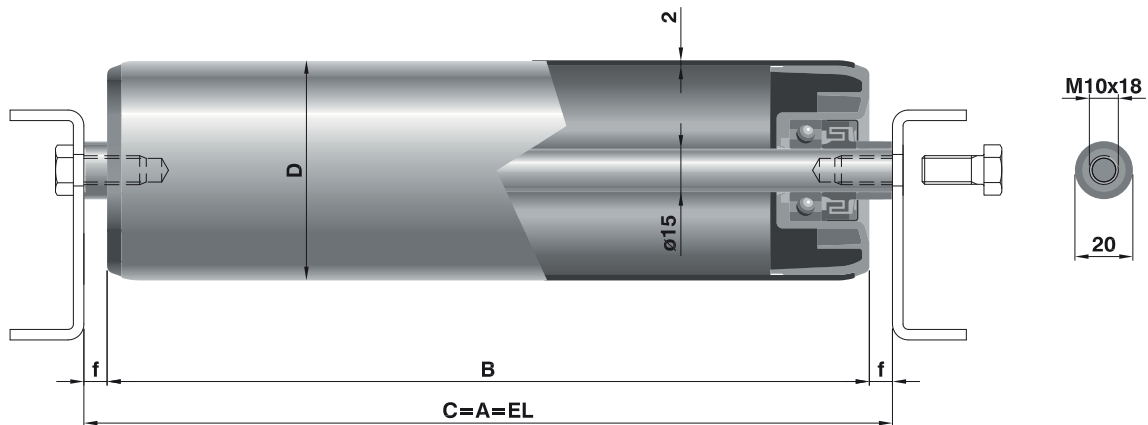
*In indicating the ordering code, please specify the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

**Ordering code examples**

RTL/1 15R 76J 800

RTL/1 15B 89N 258

**All dimensions are in mm.**



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C		f	Peso rullo / Roller weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(ø)	Tubo / Tube esec.	min	max		C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft exec.	Esec. Tubo Tube exec.
RTL/1	15	R	60	N	80	2000	8*	1,01	0,0425	0,7	0,0286	B - B14 - I	Z-P-I
			76			2200		1,19	0,0503	0,9	0,0365		J-P-I
			89					1,36	0,0568	1,1	0,0429		

\* Su richiesta la quota f può essere prevista con i seguenti valori: 4 - 10 - 14 - 18.  
\* Under request the f dim. can be: 4 - 10 - 14 - 18.

**Nota: questi rulli possono essere forniti in esecuzione antistatica.**  
**Note: these rollers can be supplied in antistatic version.**

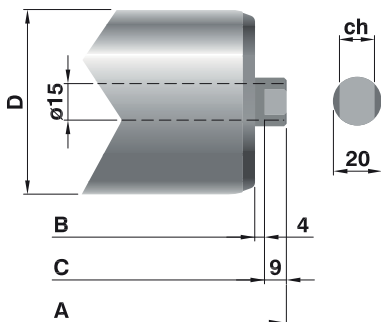
**Legenda delle sigle di esecuzione**

- R** = asse forato e filettato
- B** = asse con bussola ch17
- B14** = asse con bussola ch14
- N** = tubo acciaio normale
- J** = tubo con zincatura elettrolitica
- Z** = tubo in lamiera zincata a caldo (sendzimir)
- P** = rivestimento con guaina morbida in PVC
- I** = tubo in acciaio inox AISI 304

**Execution codes caption**

- R** = drilled and threaded shaft
- B** = shaft with bush ch17
- B14** = shaft with bush ch14
- N** = normal steel tube
- J** = zinc-plated tube
- Z** = hot dip zincplated tube (sendzimir)
- P** = soft PVC lagging
- I** = stainless steel AISI 304 tube

**Esec. Asse B**



Esec.	ch
B	17
B14	14

**Rulli a stock / Stock Rollers**

Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(ø)	Tubo / Tube esec.	Lungh. / Length C									
					258	323	388	458	488	508	558	608	708	758
RTL/1	15	B	60	N	258	323	388	458	488	508	558	608	708	758
			76		233	258	308	323	388		608	708	958	
			89			243	258	308	323	388	708		958	

**CAPACITÀ DI CARICO “Pc”**

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo distinti secondo l'esecuzione dell'asse.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto dei cuscinetti di 10.000 ore.

**La capacità di carico “Pc” del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, verificando di avere sempre:**

$$P_c \geq P$$

dove **P** è il carico effettivo sul rullo inteso uniformemente distribuito.

Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

**LOAD CAPACITY “Pc”**

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length are indicated considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress split according to the shaft execution.

**Dynamic load capacity:** the maximum values in relation to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10.000 hrs.

**The roller load capacity “Pc” shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:**

$$P_c \geq P$$

where **P** is the real load on the roller uniformly distributed on the roller.

In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

**Portata statica / Static load capacity**

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.		≤ 500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
RTL/1	15	R	60	200	200	200	200	200	195	112	70	50	39	32	
	15	B	60	200	176	152	134	120	109	93	69	49	39	31	
	15	R	76	200	200	200	200	200	200	200	145	103	81	66	54
	15	B	76	200	169	144	144	112	101	85	73	65	58	53	49
	15	R	89	200	200	200	200	200	200	200	200	200	176	143	118
	15	B	89	200	166	142	124	110	99	82	71	62	56	50	46

Valori di portata riferiti all'esecuzione asse standard con fori filettati per fissaggio con viti su struttura rigida.  
*The load capacity values refer to the standard threaded execution for screw fixing on rigid structure.*

**Portata dinamica / Dynamic load capacity**

giri/min / rev/min	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
daN	200	200	200	200	185	162	147	136	128	117	108


**RULLI FOLLI PER TRASPORTO DI COLLI CON CARICHI LEGGERI, MEDI E PESANTI, IN AMBIENTI INTERNI NORMALI, UMIDI, ALIMENTARI E CORROSIVI**

Sono rulli molto versatili con svariate possibilità di impiego, particolarmente scorrevoli e silenziosi.

I cuscinetti sono alloggiati in sedi di Poliammide color nero; sono del tipo radiale di precisione 6002-2RZ standard o inox, per assi fino a d.14, e 6003-2RZ per assi d.17 a lubrificazione permanente, protetti da coperchietto a forma di labirinto in Polipropilene di color giallo RAL 1023. Il tubo può essere in acciaio grezzo (esec.N), zincato (esec. Z) oppure in speciale PVC antiurto (esec. V) color grigio RAL 7030.

L'asse con molla (D) rende veloci e agevoli le operazioni di montaggio nei trasportatori, oppure forato e filettato (R) per fissaggio con viti rende il montaggio più rigido e robusto.

Nell'esecuzione con tubo in PVC o con tubo in acciaio inox AISI 304 combinati pure con i cuscinetti inox, trovano ottima applicazione negli ambienti corrosivi, alimentari e con sgocciolamenti.

La particolare forma delle testate, l'accuratezza degli accoppiamenti e il tipo di cuscinetto impiegato rendono questi rulli particolarmente robusti, con ottimo comportamento anche nell'applicazione comandati e sostegno nastro.

L'impiego è normalmente consentito per temperature ambiente da -5° C a +80° C con tubo in acciaio e da -5° C a +50° C con tubo in PVC; sono ammesse temperature minime inferiori verificando le condizioni di impiego.

Consigliamo di attenersi all'esecuzione standard; per esecuzioni a richiesta si prega di indicare nel seguente ordine: il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

1700/10 10D 50Z 600  
1700/75 17R 60J 800

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS FOR LIGHT, MEDIUM AND HEAVY UNIT HANDLING CONVEYORS IN INTERNAL, NORMAL, HUMID, FOODSTUFFS AND CORROSIVE ENVIRONMENTS**

*These rollers are very versatile having various application possibilities, noiseless and particularly smooth running.*

*The bearings are housed in black colour Polyamide end-caps; they are radial precision ball bearings permanently lubricated, 6002-2RZ std. type or in stainless steel, for shafts up to d.14, 6003-2RZ for shaft d.17, protected by a RAL 1023 yellow colour labyrinth shaped Polypropylene cap. The tube may be in normal steel tube (N exec.), zinc-plated steel (Z exec.) or in special RAL 7030 grey colour anti-shock PVC (V execution).*

*The spring loaded shaft (D) offers a fast and easy installation on the conveyor. or else the shaft can be drilled and threaded (R) for screw fastening, making a more rigid and strongt. assembly.*

*The PVC tube or AISI 304 stainless steel tube also combined with stainless steel bearings is ideal for corrosive, foodstuffs and wet environments.*

*The particular end-caps shape, the accuracy of the assembly and the type of bearing used make these rollers particularly strong and allow them to behave correctly even in driven and belt applications.*

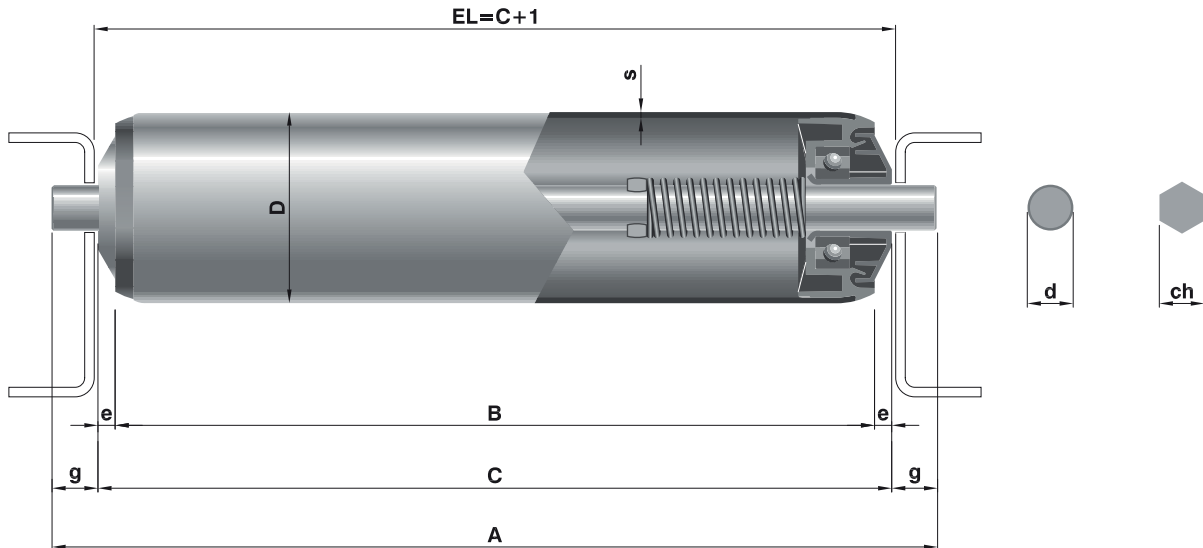
*Application temperatures range from -5° C to +80° C for steel tube and from -5° C to +50° C for PVC tube; working conditions must be verified for applications in lower temperatures.*

*We suggest conforming to the standard executions and lengths; for different executions please specify: the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

**Ordering code examples**

1700/10 10D 50Z 600  
1700/75 17R 60J 800

**All dimensions are in mm.**



**Tubo in acciaio / With steel tube**

Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C			s		e		g		Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(ø)	Tubo / Tube esec.	min	max					C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft exec.	Esec. Tubo Tube exec.			
117/10	10	D	40	Z	70	1400	1,2	4,5	10	0,441	0,018	0,303	0,011	S-M-R-F-J-I	N-J-P-I				
			50			1400	1,5	4,5	10	0,565	0,024	0,432	0,018						
			60			1600	1,5	4,5	10	0,646	0,028	0,514	0,022						
117/12	12	D	40	Z	70	1400	1,2	4,5	12	0,507	0,021	0,303	0,011	S-M-R-F-J-I	N-J-P-I				
			50			1600	1,5	4,5	12	0,630	0,027	0,432	0,018						
			60			1600	1,5	4,5	12	0,711	0,031	0,514	0,022						

**Tipi a richiesta / Types on request**

117/8	8	D	40	Z	70	1200	1,2	4,5	8	0,395	0,016	0,303	0,011	S-M-J-I	N-J-P-I
			50			1200	1,5	4,5	8	0,518	0,022	0,432	0,018		
117/11	ch11	D	40	Z	70	1400	1,2	4,5	11	0,472	0,020	0,303	0,011	S-J	N-J-P
			50			1600	1,5	4,5	11	0,591	0,026	0,432	0,018		
			60			1600	1,5	4,5	11	0,672	0,03	0,514	0,022		
117/10	10	D	80	N	70	1600	2	4,5	10	0,750	0,035	0,618	0,028	S-M-R-F-J-I	J-I
117/12	12					1800	2	4,5	12	0,795	0,039	0,618	0,028		

**Nota:**

Questi rulli possono essere forniti:  
- in esecuzione con cuscinetti inox AISI 440  
- in esecuzione antistatica  
- in esecuzione con cuscinetti oliati

**Note:**

These rollers can be supplied:  
- with stainless steel bearings AISI 440  
- in antistatic version  
- with oiled bearings

**Legenda delle sigle di esecuzione**

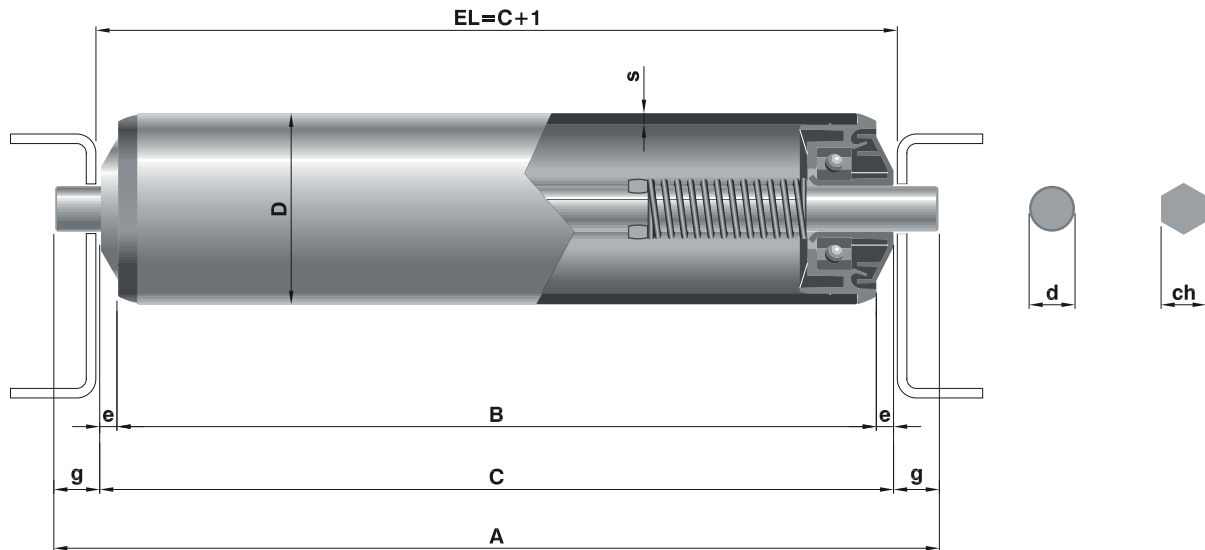
D = asse con molla  
S = asse fisso liscio  
M = asse con estremità filettate  
R = asse forato e filettato  
F = asse con chiave fresata  
J = asse con zincatura elettrolitica  
I = asse in acciaio inox AISI 304

Z = tubo con zincatura a caldo (sendzimir)  
N = tubo in acciaio normale  
J = tubo con zincatura elettrolitica  
P = tubo con guaina morbida in PVC  
I = tubo in acciaio inox AISI 304

**Execution codes caption**

D = shaft with spring  
S = fixed shaft  
M = shaft with threaded ends  
R = drilled and threaded shaft  
F = milled shaft with slots  
J = zinc-plated shaft  
I = stainless steel shaft AISI 304

Z = hot dip zinc-plated tube (sendzimir)  
N = normal steel tube  
J = zinc-plated tube  
P = soft PVC lagging  
I = stainless steel tube AISI 304


**Tubo in PVC / PVC Tube**

Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C			Peso / Weight			Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options Esec. Asse Shaft Exec.	
	Asse / Shaft d(ø)	esec.	Tubo / Tube D(ø)	esec.	min	max	s	e	g	C=200 daN	al cm daN	C=200 daN		al cm daN
117/28	8	D	50	V	70	800	2,8	4,5	8	0,296	0,010	0,203	0,006	S-M-J-I
117/30	10					800	2,8	4,5	10	0,348	0,012	0,203	0,006	S-M-R-F-J-I
117/32	12					800	2,8	4,5	12	0,407	0,015	0,203	0,006	S-M-R-F-J-I
<b>Tipi a richiesta / Types on request</b>														
117/28	8	D	63	V	70	1000	3	4,5	8	0,370	0,013	0,275	0,008	S-M-J-I
117/30	10					1000	3	4,5	10	0,418	0,015	0,275	0,008	S-M-R-F-J-I
117/32	12					1000	3	4,5	12	0,480	0,018	0,275	0,008	S-M-R-F-J-I
117/31	ch11	D	50	V	70	800	2,8	4,5	11	0,376	0,014	0,203	0,006	S-J
			63			1000	3	4,5	11	0,446	0,017	0,275	0,008	

**Nota:**

- Questi rulli possono essere forniti:  
 - in esecuzione con cuscinetti inox AISI 440  
 - in esecuzione antistatica  
 - in esecuzione con cuscinetti oliati

**Note:**

- These rollers can be supplied:  
 - with stainless steel bearings AISI 440  
 - in antistatic version  
 - with oiled bearings

**Legenda delle sigle di esecuzione**

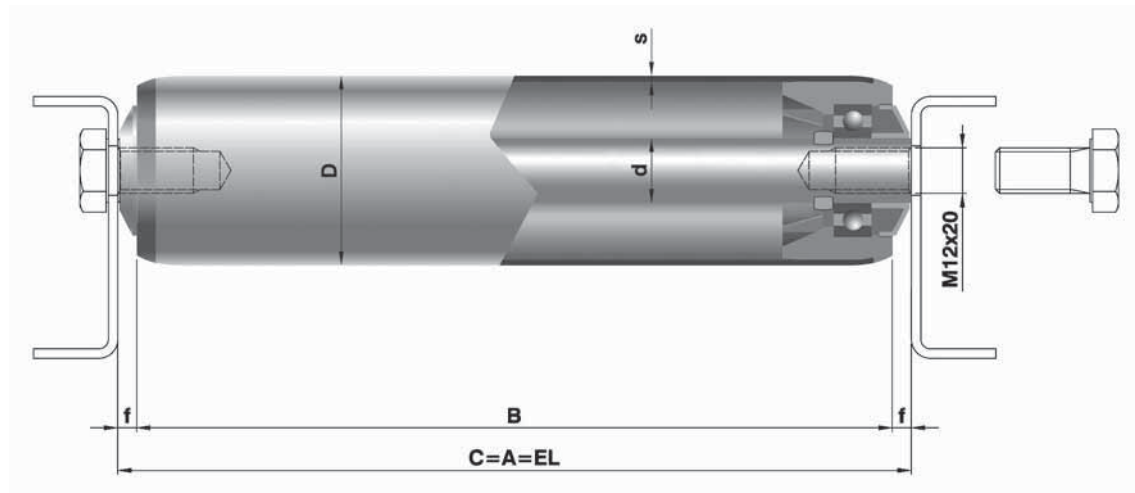
- D** = asse con molla  
**S** = asse fisso liscio  
**M** = asse con estremità filettate  
**R** = asse forato e filettato  
**F** = asse con chiave fresata  
**J** = asse con zincatura elettrolitica  
**I** = asse in acciaio inox AISI 304

**V** = tubo in PVC rigido

**Execution codes caption**

- D** = shaft with spring  
**S** = fixed shaft  
**M** = shaft with threaded ends  
**R** = drilled and threaded shaft  
**F** = milled shaft with slots  
**J** = zinc-plated shaft  
**I** = stainless steel shaft AISI 304

**V** = rigid PVC



**Tipo 117/75 con asse d=17 / 117/75 type with shaft d=17**  
**Cuscinetti 6003-2RZ - tubo in acciaio / 6003-2RZ ball bearings - steel tube**

Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C		s	f	Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft d(∅)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(∅)	Tubo / Tube esec.	min	max			C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
117/75	17	R	50	N	70	1600	1,5	5	0,783	0,036	0,451	0,018	F-S-MJ-I	Z-J-P-I
			51			1800	2	5	0,895	0,042	0,572	0,024		J-P
			60			2000	3	5	1,224	0,060	0,904	0,042		J-P-I

**Nota:**  
Questi rulli possono essere forniti:  
- in esecuzione antistatica

**Note:**  
These rollers can be supplied:  
- in antistatic version

**Legenda delle sigle di esecuzione**

**R** = asse forato e filettato  
**F** = asse con chiave fresata  
**S** = asse fisso liscio  
**M** = asse con estremità filettate  
**J** = asse con zincatura elettrolitica  
**I** = asse in acciaio inox AISI 304

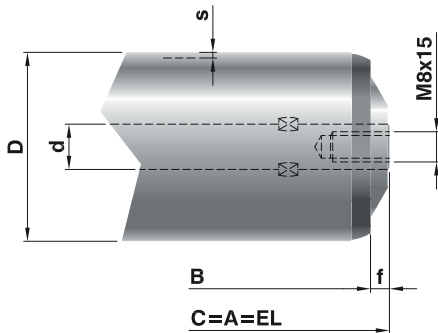
**N** = tubo in acciaio normale  
**Z** = tubo con zincatura a caldo (sendzimir)  
**J** = tubo con zincatura elettrolitica  
**P** = tubo con guaina morbida in PVC  
**I** = tubo in acciaio inox AISI 304

**Execution codes caption**

**R** = drilled and threaded shaft  
**F** = milled shaft with slots  
**S** = fixed shaft  
**M** = shaft with threaded ends  
**J** = zinc-plated shaft  
**I** = stainless steel shaft AISI 304

**N** = normal steel tube  
**Z** = hot dip zinc-plated tube (sendzimir)  
**J** = zinc-plated tube  
**P** = soft PVC lagging  
**I** = stainless steel tube AISI 304

## Tipo 117/14 - 117/34

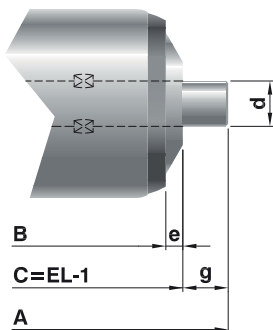


## TIPI A RICHIESTA con asse d=14 / TYPES ON REQUEST with shaft d=14

Codice di ordinazione / Ordering codes		Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options								
Tipo / Type	Asse / Shaft d(∅) esec.	Tubo / Tube D(∅) esec.	Lungh./Length C min   max	s	f	C=200 daN	a1 cm daN	C=200 daN	a1 cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.			
<b>Tubo in acciaio / Steel tube</b>														
117/14	14	R	50	Z	70	1600	1,5	5	0,673	0,030	0,432	0,018	S-F-M-J-I	N-J-P-I
			60	Z	70	1600	1,5	5	0,755	0,034	0,514	0,022		N-J-P-I
		80	N		1800	2	5	1,133	0,051	0,891	0,038	J-I		
<b>Tubo in PVC / PVC tube</b>														
117/34	14	R	50	V	70	800	2,8	5	0,458	0,018	0,203	0,006	S-F-M-J-I	
			63			1000	3	5	0,528	0,021	0,275	0,008		

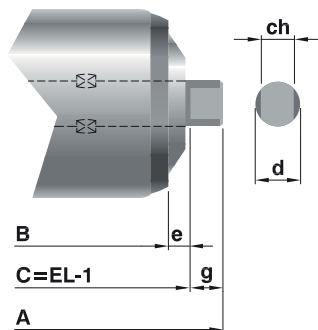
## Esecuzioni assi a richiesta / Shaft execution on request

### Esec. S



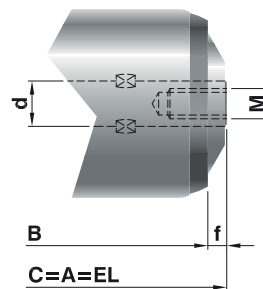
d	8	10	11	12	14	17
e	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
g	8	10	11	12	14	17

### Esec. F



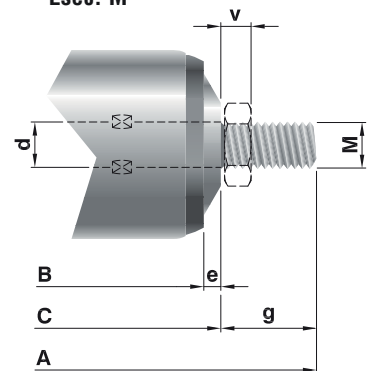
d	10	12	14	17	17
ch	8	10	10	14	15
e	5	5	5	5	5
g	6	6	6	9	9

### Esec. R



d	10	12
M	6x12	8x15
f	5	5

### Esec. M



d	8	10	12	14
M	8	10	12	14
e	4,5	4,5	4,5	4,5
g*	20,5	21,5	27,5	31
v*	5,5	6,5	7,5	8,5

\* valori previsti per dadi bassi UNI 5589.  
\* values foreseen for half nuts UNI 5589.



### CAPACITÀ DI CARICO "Pc"

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori massimi al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto dei cuscinetti di 10.000 h.

**La capacità di carico "Pc" del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, considerando sempre:**

$$P_c \geq P$$

dove P è il carico effettivo sul rullo inteso uniformemente distribuito.

Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

### LOAD CAPACITY "Pc"

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length are indicated considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress.

**Dynamic load capacity:** the maximum values in relation to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10,000 hrs.

**The roller load capacity "Pc" shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:**

$$P_c \geq P$$

where P is the real load on the roller as uniformly distributed.

In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

### Portata Statica / Static Load Capacity

#### Tubo in acciaio / Steel tube

Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø) / esec.		Tubo / Tube D(ø)	Lungh. / Length "C"													
				≤ 300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	
117/8	8	D	40	72	53	42	35	30	26	23	21	18					
			50	72	53	42	35	30	26	23	21	18	12				
117/10	10	D	40	85	85	85	85	77	67	47	34	20	12				
			50	161	126	100	83	77	67	55	50	42	30				
			60	161	126	100	83	77	67	55	50	42	35	31			
			80	163	126	100	83	77	67	55	50	42	35	31			
117/11	ch11	D	40	85	85	85	85	77	67	47	34	20	12				
			50	161	161	161	137	118	104	94	84	48	30	22			
			60	200	200	160	133	114	100	89	80	68	53	38			
117/12	12	D	40	85	85	85	85	85	67	47	34	20	12				
			50	161	161	161	161	156	138	115	84	48	30	22			
			60	200	200	200	173	149	130	117	106	85	53	38			
			80	200	200	200	173	149	130	117	106	85	71	62	56		
117/14	14	R	50	161	161	161	161	161	161	115	84	48	30	22			
			60	200	200	200	200	200	200	200	200	147	85	53	38		
			80	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	167	112	78	
117/75	17	R	50	300	300	300	300	248	165	115	84	48	30	22			
			51x2	300	300	300	300	300	227	159	115	66	42	30	23		
			60x3	300	300	300	300	300	300	300	273	157	99	70	55	45	

**Portata Statica / Static Load Capacity**

Tubo in PVC / PVC Tube			Lungh. / Length "C"									
Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø)	Asse / Shaft esec.	Tubo / Tube D(ø)	≤ 200	300	400	500	600 daN	700	800	900	1000
117/28	8	D	50	55	55	50	28	16	10	7		
			63	84	76	57	47	36	22	15	10	10
117/30	10	D	50	55	55	50	28	16	10	7		
			63	96	96	88	62	36	22	15	10	10
117/31	ch11	D	50	55	55	50	28	16	10	7		
			63	96	96	88	62	36	22	15	10	8
117/32	12	D	50	55	55	50	28	16	10	7		
			63	96	96	88	62	36	22	15	10	8
117/34	14	R	50	55	55	50	28	16	10	7		
			63	96	96	88	62	36	22	15	10	8

**Portata dinamica / Dynamic load capacity**

Tipo cuscinetti / ball bearings type asse / shaft d	giri/min / rev/min											
	10	25	50	75	100	150 daN	200	250	300	400	500	
6002-2RZ d= 8,10, 11, 12, 14	200	185	146	128	116	101	92	85	80	73	68	
6002-2RZ inox / stainless steel d= 8,10, 11, 12, 14	150	137	109	95	86	75	69	64	60	54	50	
6003-2RZ d= 17	300	243	193	169	153	134	122	113	106	97	90	


**RULLI FOLLI PER TRASPORTO  
DI CARICHI PESANTI  
IN AMBIENTI INTERNI NORMALI**

Sono rulli molto scorrevoli in rapporto ai carichi ammessi, e si combinano perfettamente con i rulli comandati serie 139

I cuscinetti sono alloggiati in sedi di Poliammide color nero; sono del tipo radiale rigido serie 6205-2RZ a lubrificazione permanente, protetti da coperchietti in Polipropilene di color giallo.

Il tubo D.80-89 in acciaio è bombato all'estremità, garantendo un perfetto accoppiamento con le sedi dei cuscinetti.

L'asse d.20 standard è forato e filettato per fissaggio con viti, che assicura un facile montaggio e l'irrigidimento della struttura

La particolare forma delle testate, l'accuratezza degli accoppiamenti e il tipo di cuscinetti impiegati rendono questi rulli funzionali anche per trasportatori comandati e a nastro, pure ad alte velocità.

L'impiego è normalmente consentito per temperature ambiente da  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+80^{\circ}\text{C}$ ; per temperature diverse è necessario verificare le condizioni di impiego.

Consigliamo di attenersi all'esecuzione standard; per esecuzioni a richiesta si prega di indicare nel seguente ordine: il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

**Esempi di codice di ordinazione**

119/20 20R 80N 900  
119/45 20R 89J 1000

**Tutte le quote sono espresse in mm.**

**IDLE ROLLERS FOR HEAVY UNIT  
HANDLING CONVEYORS IN NORMAL  
INTERNAL ENVIRONMENTS**

*These very smooth running rollers in relation to the load capacity are suited to be combined with the driven series 139.*

*The permanently lubricated precision ball bearings 6205-2RZ are housed in black colour Polyamide end caps and protected by yellow colour Polypropylene caps.*

*The swaged steel tube D.80-89 guarantees a perfect assembly with the end caps.*

*The standard shaft d.20 is internally threaded for screw fixing and makes easy assembly more rigid and strong.*

*The particular shape of the end-caps, the accuracy of the assembly and the type of bearings employed make these rollers suitable also for driven and belt conveyor high speed applications in industrial systems.*

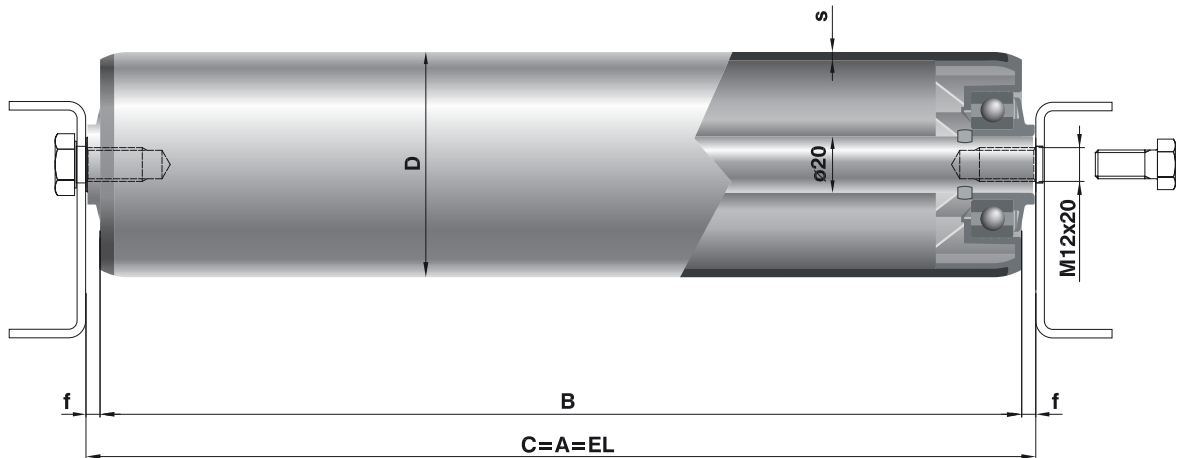
*Application temperatures range from  $-5^{\circ}\text{C}$  to  $+80^{\circ}\text{C}$ ; working conditions must be verified for applications in different temperatures.*

*We suggest conforming to the standard executions; for different executions please specify: the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.*

**Ordering code examples**

119/20 20R 80N 900  
119/45 20R 89J 1000

**All dimensions are in mm.**



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C		s	f	Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options	
	Asse / Shaft		Tubo / Tube		min	max			C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
	d(∅)	esec.	D(∅)	esec.										
119/20	20	R	80	N	80	2400	2	5	1,530	0,063	0,997	0,039	F-J-I	J-P-I
119/45			80						1,880	0,081	1,348	0,057		
			89						2,005	0,088	1,472	0,064		

**Nota:**  
Questi rulli possono essere forniti:  
- in esecuzione antistatica

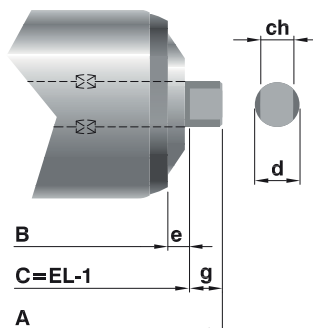
**Note:**  
These rollers can be supplied:  
- in antistatic version

**Legenda delle sigle di esecuzione**

- R = asse forato e filettato
- F = asse con chiave fresata
- J = asse con zincatura elettrolitica
- I = asse in acciaio inox AISI 304
- N = tubo in acciaio normale
- J = tubo con zincatura elettrolitica
- P = tubo con guaina morbida in PVC
- I = tubo in acciaio inox AISI 304

**Execution codes caption**

- R = drilled and threaded shaft
- F = milled shaft with slots
- J = zinc-plated shaft
- I = stainless steel shaft AISI 304
- N = normal steel tube
- J = zinc-plated tube
- P = soft PVC lagging
- I = stainless steel tube AISI 304



**Esec. F**

Exec.	d	ch	e	g
F		14		
F17	20	17	5	9
F15		15		

## CAPACITÀ DI CARICO “Pc”

**Portata statica:** sono indicati i valori di carico al variare della lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo.

**Portata dinamica:** sono indicati i valori di carico massimi dei cuscinetti al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata di progetto di 10.000 ore.

La capacità di carico “Pc” del rullo risulterà essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, considerando sempre:

$$P_c \geq P$$

dove P è il carico effettivo sul rullo inteso uniformemente distribuito.

Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

## LOAD CAPACITY “Pc”

**Static load capacity:** the different load capacity values in relation to the length are indicated considering the shaft deflection, the tube deflection and the stress.

**Dynamic load capacity:** the maximum bearing load capacity values in relation to the rotating speed are indicated, calculated for a theoretical bearing life of 10,000 hrs.

The roller load capacity “Pc” shall result in being the smallest value obtained from the two tables, always considering that:

$$P_c \geq P$$

where P is the real load on the roller as uniformly distributed.

In case of concentrated load or load mainly resting on one roller end, the admitted load capacity values in the tables are reduced by 50%.

### Portata Statica / Static Load Capacity

Tipo / Type	Tubo / Tube D(ø) x s	Lungh. / Length "C"											
		≤ 900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400
119/20	80x2	500	465	348	268	210	168	136	120	94	76	63	53
	80x3	500	500	500	387	304	243	197	173	136	110	91	76
119/45	89x3	500	500	500	471	439	412	366	321	253	205	169	142

### Portata dinamica / Dynamic load capacity

giri/minuto / rev/min	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
daN	500	500	500	472	429	375	341	316	298	270	251



#### RULLI GUIDA (a sbalzo)

Questi rulli possono essere montati verticalmente per il contenimento dei colli o come guida nastro, oppure a sbalzo orizzontalmente nei trasportatori con applicazioni particolari. Nel codice di ordinazione è indicata la lunghezza "B" standard alla quale sono riferiti la capacità di carico e il peso complessivo. Altre caratteristiche di questi rulli corrispondono a quelle della serie di appartenenza, con possibilità di diametro tubo diverso.

#### Esempi di codice di ordinazione

MPS/G7 15M14 60J 100  
GL/G2 10M 32Z 60

Tutte le quote sono espresse in mm.

#### GUIDE ROLLERS (cantilevered)

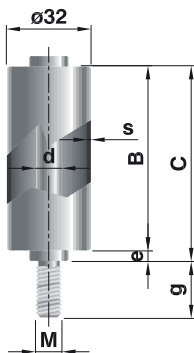
These rollers can be vertically installed for directional control, as belt guides or as horizontal cantilever in particular conveyor systems. The standard "B" length, to which the load capacity and total weight are referred, is indicated in the ordering code. Other characteristics of these rollers correspond to those of the series to which they belong, with different tube diameters.

#### Ordering code example

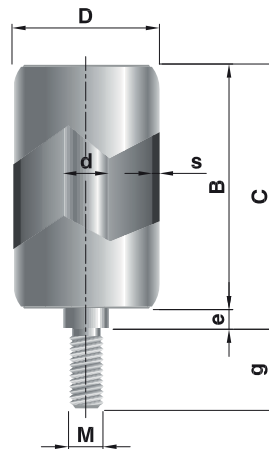
MPS/G7 15M14 60J 100  
GL/G2 10M 32Z 60

All dimensions are in mm.

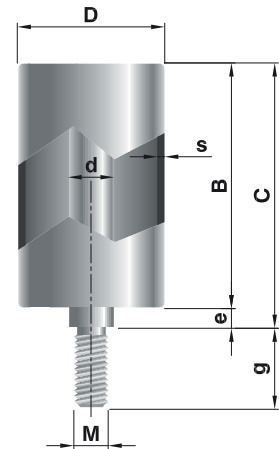
GL/G2



GL/G4 GM/G2 RTL/G7



MPS/G1 MPS/G7 PSV/G7



Tipo / Type	Codice di ordinazione / Ordering codes				Lungh. / Length C Standard	Lungh. / Length B		s	M	e	g	Peso / Weight		Capacità di carico Load capacity daN	Opzioni / Options Esec. Tubo Tube exec.
	Asse / Shaft d(ø)	esec.	Tubo / Tube D(ø)	esec.		Std.	max					Std. daN	al cm daN		
GL/G2	10	M10	32	Z	64*	60	150	1,5	10	4	21,5	0,265	0,018	15	N
GL/G4	12	M12	50	Z	84	80	200	1,5	12	4	27,5	0,443	0,027	25	N
GM/G2	15	M14	60	Z	84	80	300	2	14	4	30,5	0,571	0,042	45	N
RTL/G7	15	M14	60	N	88*	80	300	2	14	8	33	0,610	0,042	45	Z
RTL/G7	15	M14	60	N	108*	100	300	2	14	8	33	0,694	0,042	45	Z
MPS/G1	15	M14	38	J	88*	80	300	2,6	14	8	33	0,616	0,04	55	N
MPS/G7	15	M14	60	N	88*	80	350	3	14	8	33	0,828	0,056	60	J
MPS/G7	15	M14	60	N	108*	100	350	3	14	8	33	0,940	0,056	60	J
MPS/G7	15	M14	60	J	108*	100	350	3	14	8	33	0,940	0,056	60	N
PSV/G7	20	M16	60	N	108*	100	350	8	16	8	35	1,450	0,128	100	J

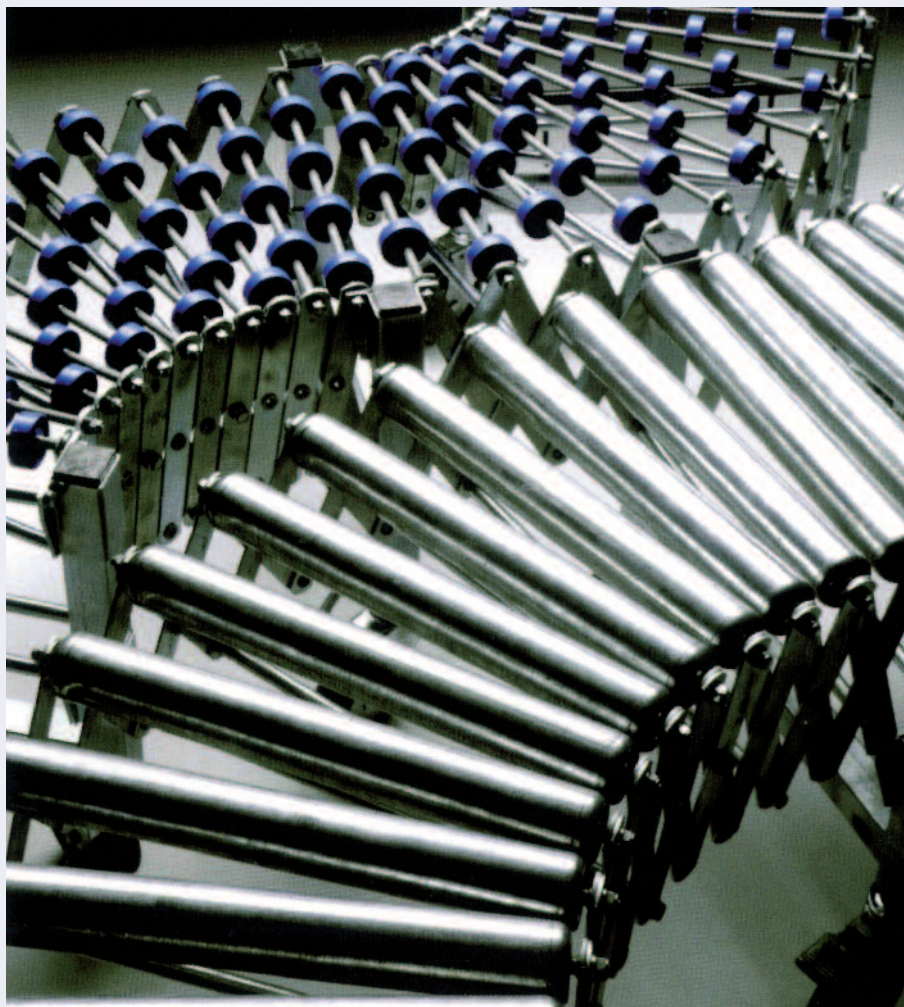
\*Tipi disponibili a magazzino.  
\*Types available at stock.

**Legenda delle sigle di esecuzione**  
M = asse con estremità filettate  
Z = tubo con zincatura a caldo (sendzimir)  
J = tubo con zincatura elettrolitica  
N = tubo in acciaio normale

**Execution codes caption**  
M = shaft with threaded ends  
Z = hot dip zinc (sendzimir)  
J = zinc-plated tube  
N = normal steel tube

# FOLDTRAK

il trasportatore a gravità estensibile



Ristampa Maggio 2013

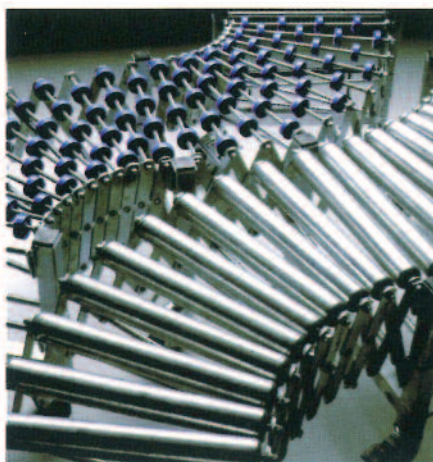






## Foldtrak

trasportatore  
a gravità estensibile



Il trasportatore Foldtrak è disponibile in tre larghezze di corsa per altrettante lunghezze.

Può essere equipaggiato con rotelle in asse della serie 131 in plastica a due corone di sfere o con i rulli della serie GL/8 zincati di diametro 50 mm.

Con il trasportatore Foldtrak si possono ottenere diverse forme di percorso per il carico lo scarico e la movimentazione di colli come:

- forma **rettilinea**
- forma **semicircolare** con raggio minimo R
- forma a **"S"**

Il trasportatore Foldtrak è equipaggiato con due ruote piroettanti munite di dispositivo di blocco. (Fig. 1)



Fig.1

L'altezza si può regolare all'istante grazie ad un sistema di bloccaggio con manopole.

Può essere dotato di fermo finale (Fig.2) e ganci di collegamento con altri trasportatori in linea. (Fig.3)

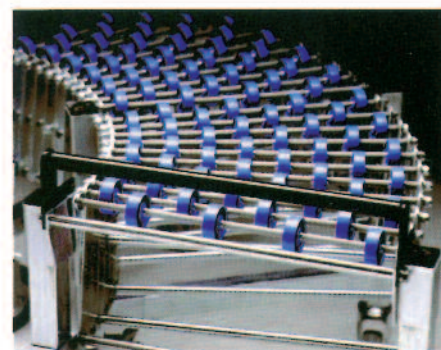


Fig.2

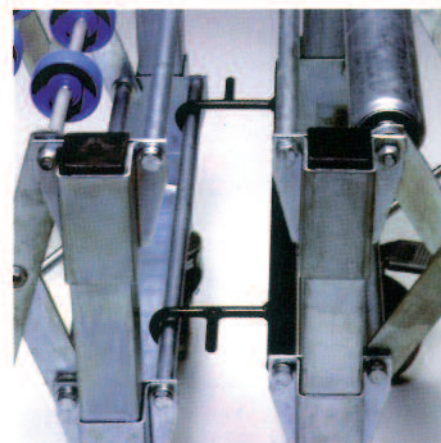
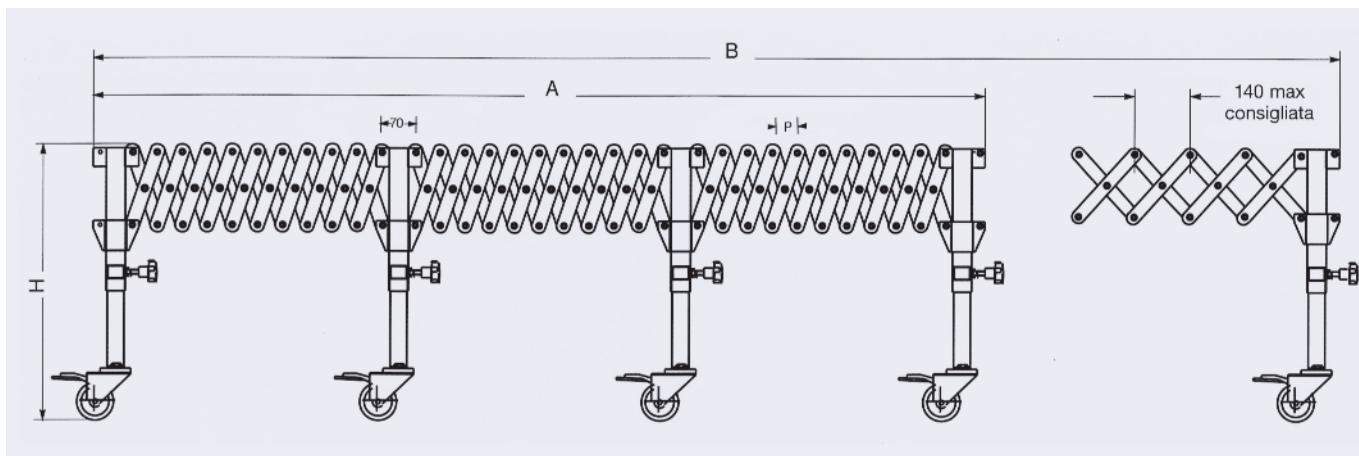


Fig.3

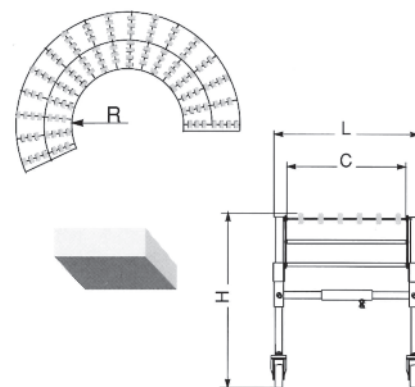


#### Foldtrak con rotelle serie RSR 131

Codice Tipo	A mm	B	C	L	Rotelle n.	assi	R min. mm	H mm	Portata kg/m	Peso Kg
FLT/W4 3000			400	530	4		310	530+830	89	57,5
FLT/W5 3000	900	3000	500	630	6	22	340			62,5
FLT/W6 3000			600	730	7		375			66,0
FLT/W4 4500			400	530	4		310	530+830	89	82,0
FLT/W5 4500	1300	4500	500	630	6	33	340			90,0
FLT/W6 4500			600	730	7		375			94,5
FLT/W4 7500			400	530	4		310	530+830	89	131,0
FLT/W5 7500	2100	7500	500	630	6	55	340			144,0
FLT/W6 7500			600	730	7		375			152,0

**P. minimo = 33 mm**

Su richiesta il trasportatore Foldtrak può essere fornito con supporto estensibile centrale di rinforzo

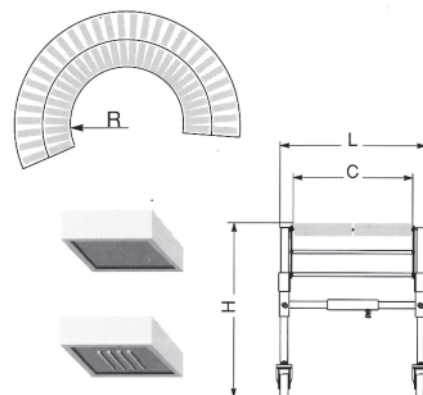


La superficie di contatto del collo deve essere senza bordi, listelli e profili.

#### Foldtrak con rulli serie GL/8 Ø 50Z

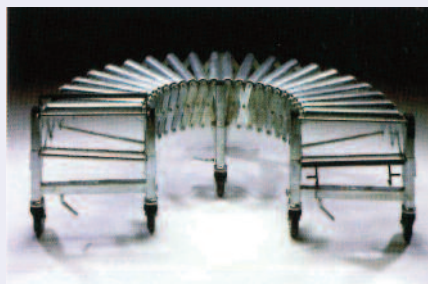
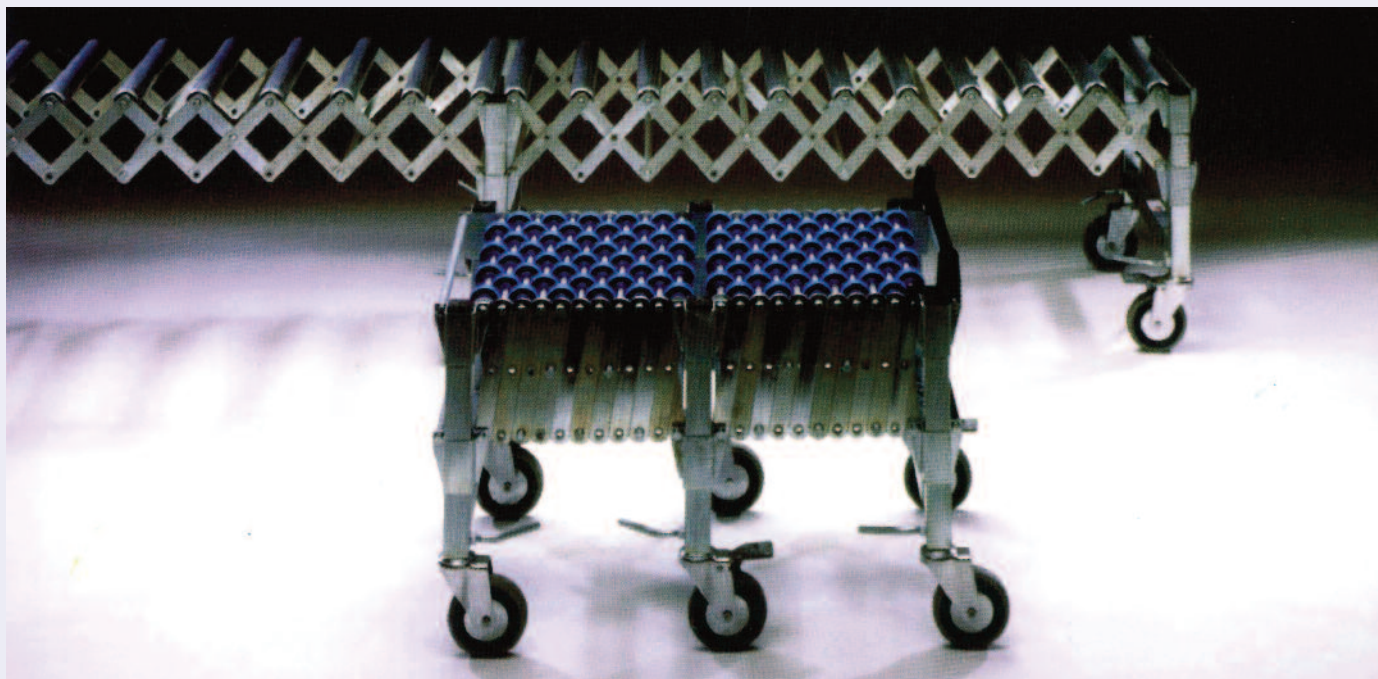
Codice Tipo	A mm	B	C	L	Rulli n.	assi	R min. mm	H mm	Portata kg/m	Peso Kg
FLT/R4 3000			400	530	1		480	530+830	120	71,0
FLT/R5 3000	1450	3000	500	630	2	22	520			80,0
FLT/R6 3000			600	730	2		560			85,0
FLT/R4 4500			400	530	1		480	530+830	120	102,0
FLT/R5 4500	2140	4500	500	630	2	33	520			116,0
FLT/R6 4500			600	730	2		560			123,0
FLT/R4 7500			400	530	1		480	530+830	120	164,0
FLT/R5 7500	3500	7500	500	630	2	55	520			188,0
FLT/R6 7500			600	730	2		560			200,0

**P. minimo = 50 mm**



La superficie di contatto del collo può avere bordi sporgenti, profili e listelli.

# il trasportatore flessibile piccolo nel costo ma grande nei servizi



Solo con Foldtrack si possono ottenere pronto impiego per il carico,  
lo scarico e la movimentazione dei colli

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV  
= ISO 9001 =**



**RULLI RULMECA SpA** - Via A. Toscanini, 1 - 24011 Almè (Bg)  
Tel. 035/4300111 - Fax 035/545523 - E-mail: vendite@rulmeca.it - www.rulmeca.it