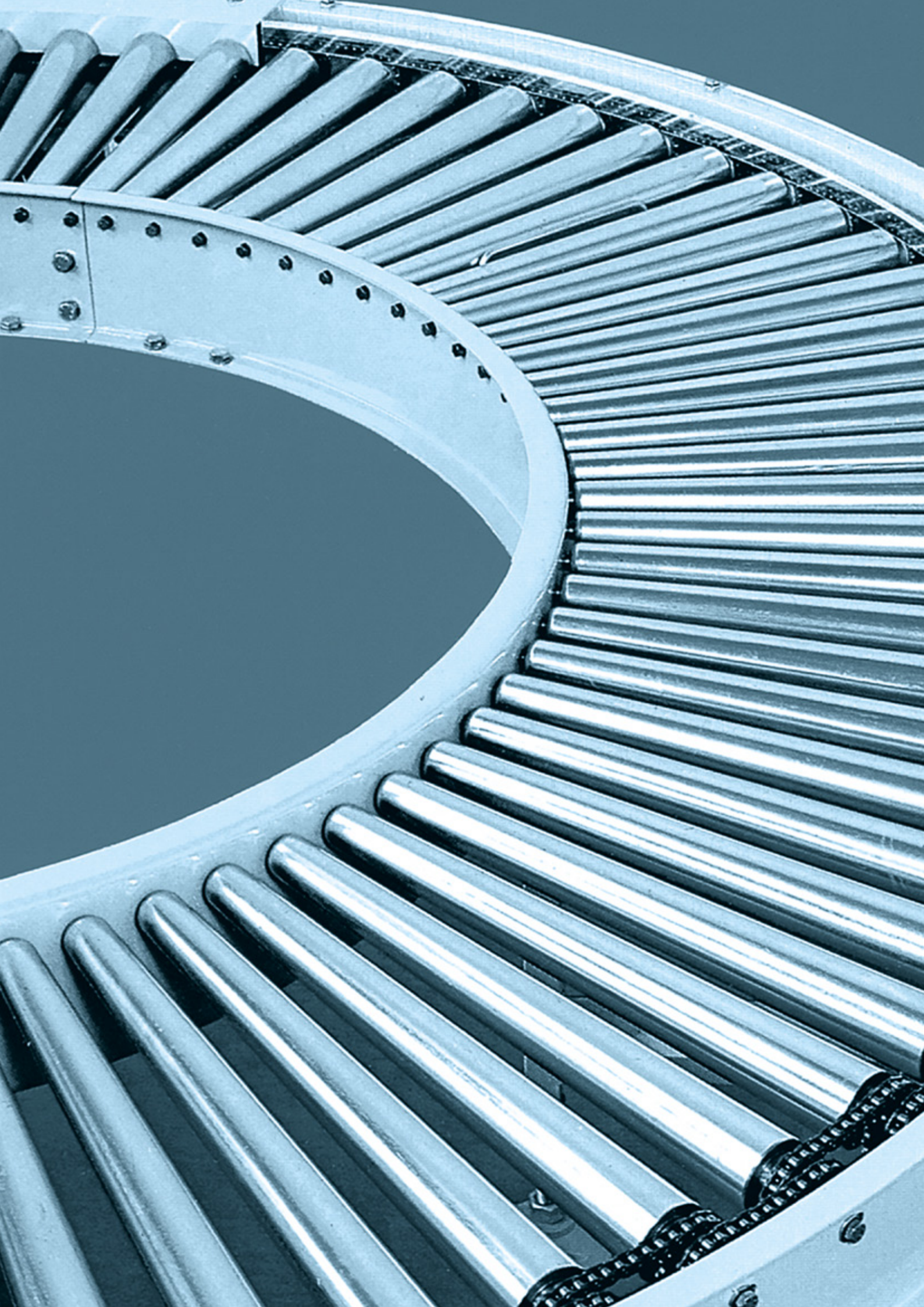
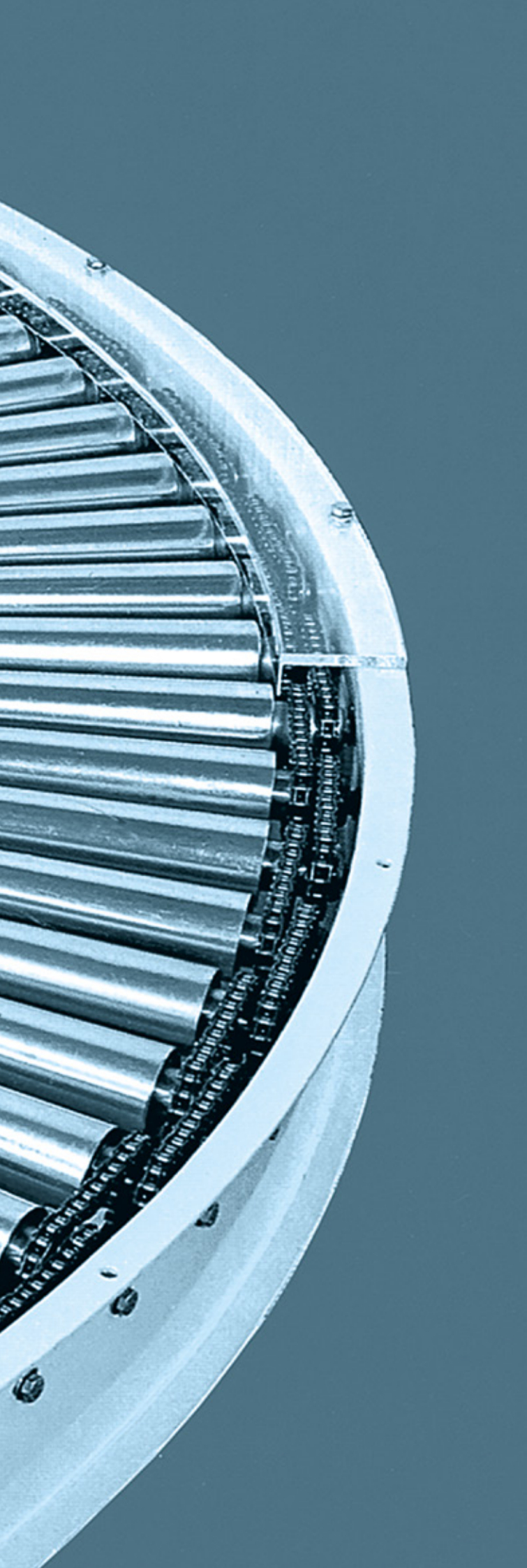






31C

RULLI PER CURVE

SERIE 330-331

Le corsie a rulli possono comprendere anche tratti curvi, che prevedono l'impiego di rulli conici, di rulli doppi in asse o di rulli cilindrici.

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

Rulli conici

$Ri < 1,5L$

Rulli doppi in asse

$Ri \geq 1,5L$

Rulli interi cilindrici

$Ri \geq 2,5L$

In questo capitolo presentiamo una gamma di rulli conici e doppi in asse interamente in acciaio o con inserti in polipropilene.

31C

ROLLERS FOR CURVED

SECTIONS SERIES 330-331

The roller conveyors may include curved sections that can be achieved by means of conical rollers, one-shaft couples or cylindrical rollers.

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

Conical rollers

$Ri < 1,5L$

One-shaft couples

$Ri \geq 1,5L$

Cylindrical rollers

$Ri \geq 2,5L$

In this chapter we present a range of tapered rollers and couples of rollers in axis made entirely of steel or with polypropylene inserts.

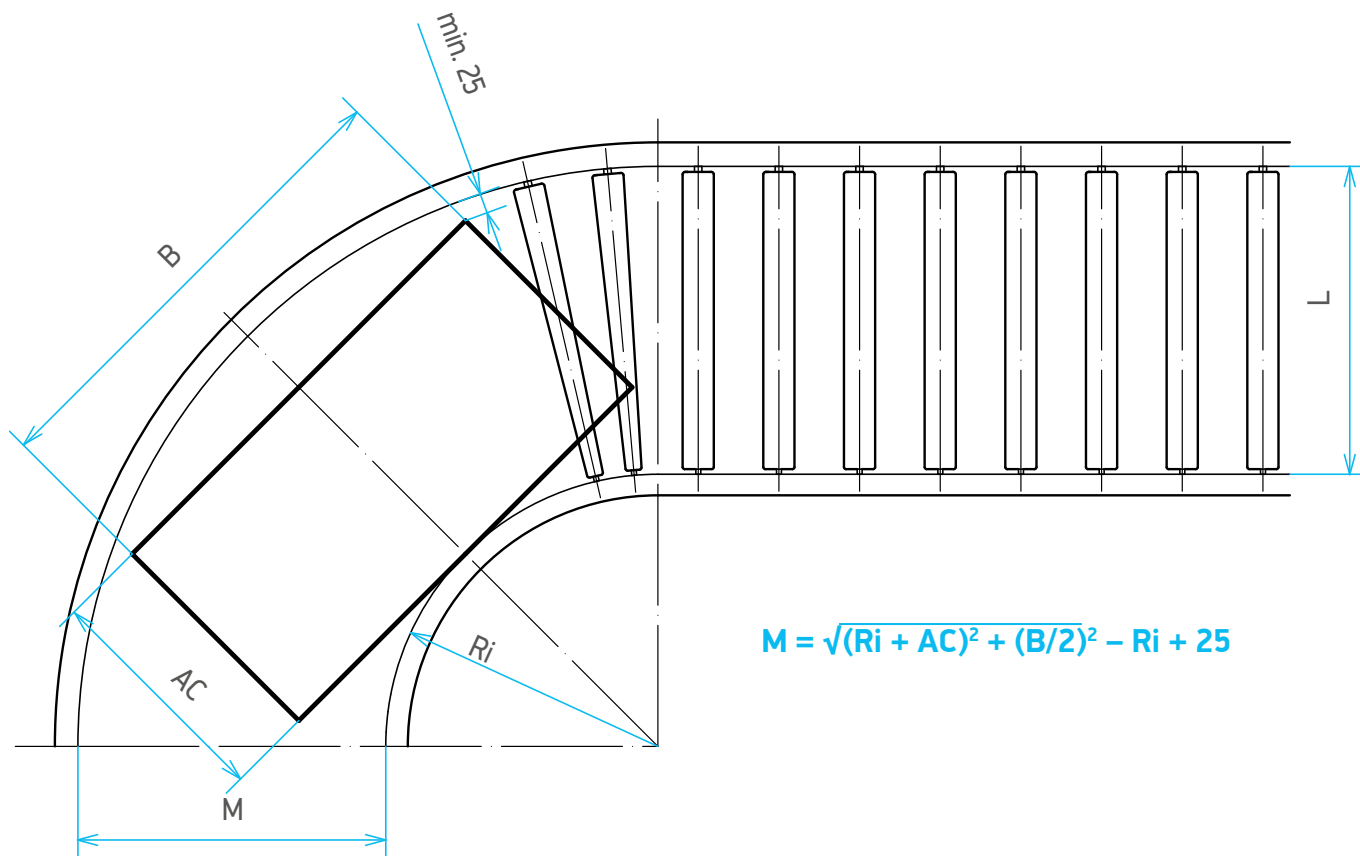


CURVE PER RULLIERE A GRAVITÀ - CRITERI DI PROGETTAZIONE
Lunghezza minima dei rulli

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

CURVED SECTIONS FOR GRAVITY CONVEYORS DESIGN CRITERIA
Determination of the rollers length

the rollers minimum length is to be determined taking in account width and length of the unit loads.



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

SIMBOLI

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

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

ESEMPIO

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

SYMBOLS

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

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

EXAMPLE

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

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

Dal calcolo risulta che la condizione $M(897) \leq L(900)$ è rispettata. Per rulli conici 330016 ZB L900 si assumerà quindi una larghezza interna del telaio $M = L = 900$ mm e un raggio interno della curva $Ri = 887,8$ mm.

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

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

RULLI CONICI FOLLI IN ACCIAIO PER CARICHI LEGGERI

Questi rulli corrispondono ai rulli cilindrici delle serie 304, 305 e 306, presentati nel capitolo 11C.

MONTAGGIO AL TELAIO DEL TRASPORTATORE

Sono dotati di asse a molla, che consente il montaggio a scatto su telai forati.

DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze, i pesi e le capacità di carico dei rulli proposti, per una durata di progetto di 10.000 ore.

FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

I rulli conici sono disponibili a magazzino nelle lunghezze di tabella, con tubo zincato ed asse a molla.

A richiesta sono disponibili in diverse esecuzioni, tra le quali:

TB Lubrificazione per bassa temperatura

Nota bene: i rulli codice 330003-4-5 possono essere forniti anche con asse diam. 8 mm.

LIGHT DUTY STEEL CONICAL ROLLERS

These rollers correspond to the cylindrical rollers series 304, 305 and 306 illustrated on section 11C of the present catalogue.

CONNECTION TO THE CONVEYORS FRAME

They are provided with spring loaded shaft for easy assembling on bored frames.

DIMENSIONS, WEIGHT AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weight and load capacity of the rollers for a project life of 10.000 hours.

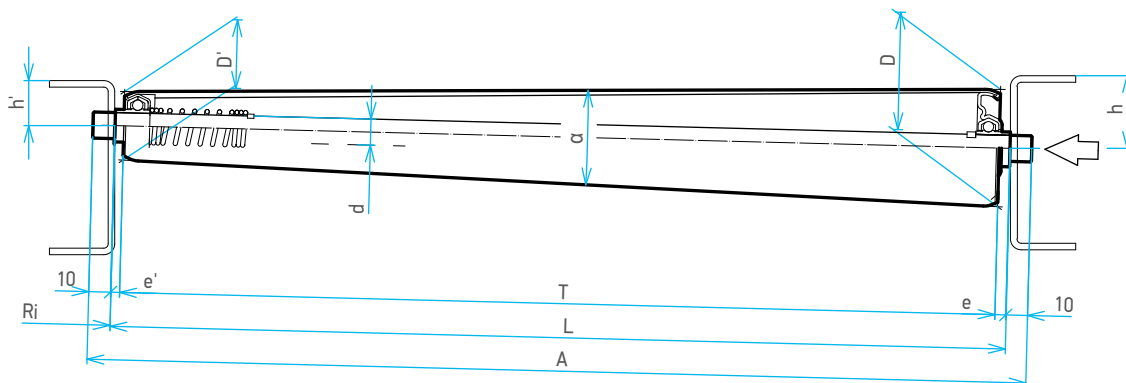
FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

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

The rollers can also come in a few special executions available upon request, as, for instance:

TB Low temperature greasing

Please note: the rollers 330003-4-5 can come also in diam. 8 mm. shaft.



d	7**			10				ch11		
Codice / Code	330003	330004	330005	330006	330007	330028	330017	330008	330009	330018
D	48	48	48	60	60	60	60	60	60	60
D'	31,7	26	24,3	35,1	31,5	34	32	35,1	31,5	32
L	298	400	450	500	600	650	700	500	600	700
T	290	392	442	491	591	641	691	491	591	691
Ri	559,3	457,3	422,3	685,3	605,3	836	785,8	685,3	605,3	785,8
α	3,22°	3,22°	3,22°	2,91°	2,91°	2,32°	2,32°	2,91°	2,91°	2,32°
Ri / L	1,88	1,14	0,94	1,37	1,01	1,29	1,12	1,37	1,01	1,12
b	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10
e	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
e'	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
h min. / min. h	20,4	23,2	24,6	26,2	28,7	26,7	27,7	27,2	29,7	28,7
h' min. / min. h	12	12	12	13,5	13,5	13,5	13,5	14,5	14,5	14,5
f	7,5	7,5	7,5	10,5	10,5	10,5	10,5	ch11,5	ch11,5	ch11,5
Peso / Weight [kg]	0,61	0,8	0,94	1,54	1,83	1,95	2,06	1,64	2,25	2,69
Giri/min. / Rpm	Cr Carico del rullo [N] / Load of the roll [N]									
10	350	350	350	560	560	560	560	1000	1000	1000
20	240	240	240	400	400	400	400	710	710	710
40	170	170	170	280	280	280	280	500	500	500
60	140	140	140	230	230	230	230	410	410	410
80	120	120	120	200	200	200	200	360	360	360
119	100	100	100	160	160	160	160	290	290	290
159	90	90	90	140	140	140	140	250	250	250
Esecuzione a richiesta*										
Executions upon request*	ZB TB	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C.

** a richiesta d=8

* For the meaning of the symbols please refer to Chapter 01C.

** d=8 upon request

DESIGNAZIONE

330004.ZB L400 Rullo D48/26 asse d7.

DESIGNATION

33004.ZB L400 Roller D48/26 diam.7 mm shaft.

RULLI CONICI FOLLI IN ACCIAIO PER CARICHI MEDI

Questi rulli hanno l'asse maschiato e corrispondono ai rulli cilindrici della serie 307, presentati nel capitolo 13C.

COLLEGAMENTO AL TELAIO

Sono provvisti di assi maschiati M8 per il montaggio su telai con longheroni forati.

DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze, i pesi e le capacità di carico dei rulli proposti, per una durata di progetto di 10.000 ore. Per le capacità di carico dei rulli doppi in asse si rimanda alla capacità di carico dei rulli base presentati nel capitolo 13C.

FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

I rulli conici sono disponibili a magazzino con tubo zincato. A richiesta sono disponibili in diverse esecuzioni, tra le quali:

TB Lubrificazione per bassa temperatura

MEDIUM DUTY STEEL CONICAL ROLLERS

These rollers are provided with tapped shaft and correspond to the cylindrical rollers series 307, illustrated on chapter 13C.

CONNECTION TO THE CONVEYORS FRAME

They are equipped with M8 drilled and tapped shafts for assembling on bored side frames.

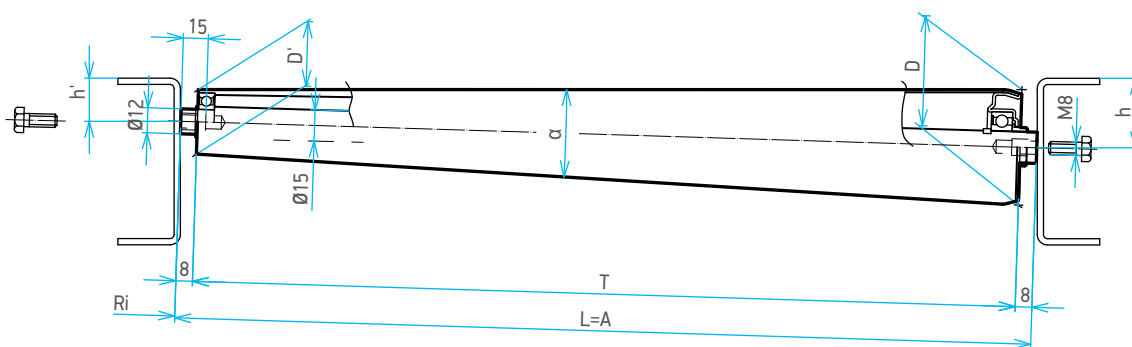
DIMENSIONS, WEIGHTS AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weight and load capacity of the rollers for a project life of 10.000 hours. For the load capacity of double rollers please refer to the basic rollers load capacity in section 13C.

FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

The rollers are available in stock, galvanized (ZB execution). Different executions are available upon request, including:

TB Low temperature greasing



Codice / Code	330014	330015	330016
D	60	60	60
D'	36,7	34	30,5
L	700	800	900
T	684	784	884
Ri	1070,8	990,8	887,8
α	1,95°	1,95°	1,95°
Ri / L	1,53	1,24	0,99
h min. / min. h	27,9	29,6	31,3
h' min. / min. h	16	16	16
Peso / Weight [kg]	2,62	2,97	3,21
Giri/min. / Rpm	Cr Carico del rullo [N] / Load of the roll [N]		
10	2300	2300	2300
25	2068	2068	2068
50	1641	1641	1641
75	1434	1434	1434
100	1303	1303	1303
150	1138	1138	1138
Esecuzione a richiesta*			
Executions upon request*	ZB TB ☐	☐	☐

*Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C.

DESIGNAZIONE

Comprende nell'ordine il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm. Come da esempio che segue:

330015.ZB L800 Rullo D60/34 asse diametro 15

*For the meaning of the symbols please refer to section 01C

DESIGNATION

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

330015.ZB L800 D60/34 conical roller diameter 15 shaft

RULLI CONICI FOLLI CON MANICOTTI IN POLIPROPILENE

Questi rulli hanno l'asse a molla o maschiato e sono ottenuti calettando dei manicotti troncoconici in polipropilene su un rullo codice 306057 di diametro 50 (Vedi capitolo 11C). A richiesta possono essere forniti in lunghezze diverse da quelle di tabella e con in manicotti in esecuzione antistatica.

STRUTTURA

Mantello ricavato da un tubo di acciaio. Fondelli portacuscini in poliammide stabilizzato, con buona resistenza alla corrosione ed agli agenti chimici. Sono controindicati, per carichi statici superiori ai limiti di tabella o temperature superiori a 40°C. Se sono previsti lavaggi con acqua, è necessario utilizzare la versione con il tubo, l'asse ed i cuscinetti in acciaio inossidabile.

COLLEGAMENTO AL TELAIO

Sono provvisti di asse fisso maschiato M8 oppure rientrante a molla. Sono adatti per trasportatori con i longheroni forati.

LUBRIFICAZIONE E TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli sono lubrificati per l'intervallo di temperatura - 10°C + 40°C.

DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze i pesi e le capacità di carico per una durata di progetto di 10.000 ore.

FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

A richiesta sono disponibili in diverse esecuzioni, tra le quali:

TB	Lubrificazione per bassa temperatura
AD	versione antistatica
AS	Senz'asse
M..	Asse maschiato.
XA	Asse in acciaio inossidabile
XT	Tubo in acciaio inossidabile
XR	Asse, tubo e cuscinetti in acciaio inossidabile.

CONICAL IDLER ROLLERS WITH POLYPROPYLENE SLEEVES

These rollers come with an idler or tapped shaft and are obtained by splicing polypropylene truncated conical inserts on a roller code 306057 with a 50-mm diameter (see Section 11C). On request, they can be supplied in lengths different from those in the table and with antistatic sleeves.

STRUCTURE

Shell is made from a steel tube. Plastic bearing housings are in stabilized polyamide with good resistance to corrosion and chemicals. They are not suitable for static loads higher than the table limits or temperatures above 40 ° C. In case of washing with water, come to tube, shaft and bearings in stainless steel.

CONNECTING TO THE CONVEYORS FRAME

They are equipped with spring loaded or with tapped shafts for assembling on bored side frames.

LUBRICATION AND OPERATING TEMPERATURE

Rollers can tolerate temperatures between - 10°C and + 40°C

DIMENSIONS, WEIGHT AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weight and load capacity of the rollers for a rated life of 10.000 hours.

FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

They can also come in a few special executions available upon request, as, for instance:

TB	Low temperature greasing
AD	Antistatic execution
AF	Fixed shaft (not spring loaded)
AS	Without shaft
XA	Stainless steel shaft
XT	Stainless steel tube
XR	Stainless steel tube, shaft and bearings.



DESIGNAZIONE

330021 L500	Rullo D83,9/53 con asse diam. 10 a molla.
330024.ZN L500	Rullo D83,9/53 con asse fisso diametro 14 maschiato M8 e con tubo zincato a caldo.

Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C.

DESIGNATION

330021 L500	Roller D83,9/53 with diameter 10 spring loaded shaft.
330024.ZN L500	Roller D83,9/53 with diameter 14 M8 tapped shaft and with hot galvanized tube.

For the meaning of the symbols please refer to Section C01

Fig. 1

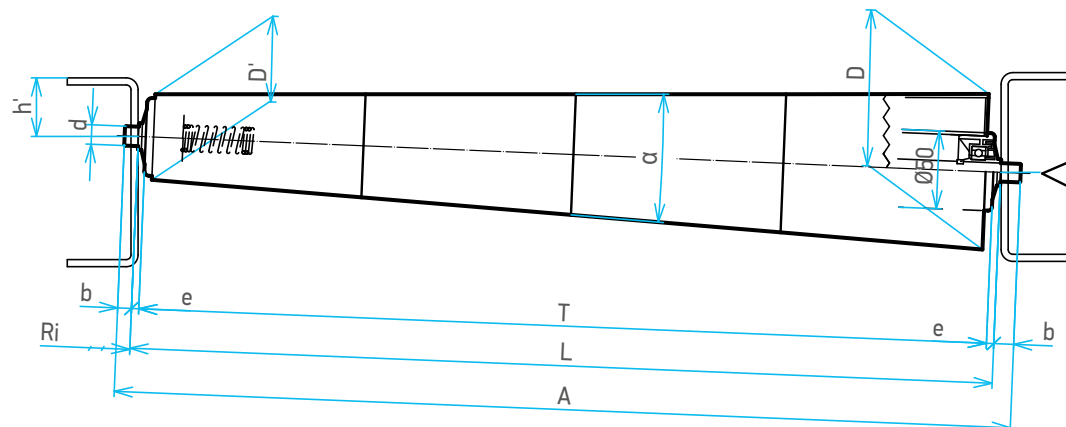


Fig. 2

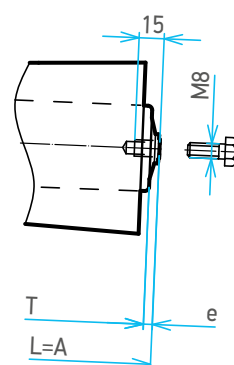


Figura / Scheme	1			2
Codice / Code	330021 L . .	330022 L . .	330023 L . .	330024 L . .
d	10	ch11	12	14
s	1,5	1,5	1,5	1,5
b	10	10	10	-
e	5,5	5,5	5,5	5
Rullo base / Idle roller	305057	306056	306057	307018
Cuscinetti / Bearing	6002	6002	6002	6002
Peso / Weight per mm	a[kg]	0,002	0,003	0,003
Peso fisso / Fixed weight	f[kg]	0,103	0,107	0,103
Esecuzione a richiesta	ZN	☐	☐	☐
Executions upon request	ZB	☐	☐	☐
	M..	☐	☐	

L	D	D'	Ri	α	Peso cono pc Weight [kg]	h min. min. h	h' min. min. h'
298	71	53	808,9	3,7°	0,144	35,8	26,2
400	77,4	53	808,9	3,7°	0,216	39	26,2
450	83,9	56,1	858,9	3,7°	0,281	42,4	27,8
500	83,9	53	808,9	3,7°	0,298	42,3	26,2
600	90,3	53	808,9	3,7°	0,396	45,5	26,2
700	96,8	53	808,9	3,7°	0,504	48,8	26,2
800	103,3	53	808,9	3,7°	0,628	52	26,2
900	109,7	53	808,9	3,7°	0,762	55,2	26,2
1000	116,2	53	808,9	3,7°	0,912	58,5	26,2

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

The weight of the roller P_r can be calculated with the following formula
 $P_r = L \cdot a + f + pc$ [kg]

DIMENSIONI DELLE CURVE A RULLI CONICI

In una curva a rulli conici i raggi di curvatura dipendono dalle dimensioni dei rulli installati, tenuto conto anche della lunghezza e della larghezza dei carichi trasportati, come indicato a pagina 4.

Il numero dei rulli invece, può essere deciso dal costruttore in funzione delle specifiche esigenze del trasporto.

La tabella sottostante di pagina 10 riporta, a titolo d'esempio, le dimensioni principali di una curva tipica.

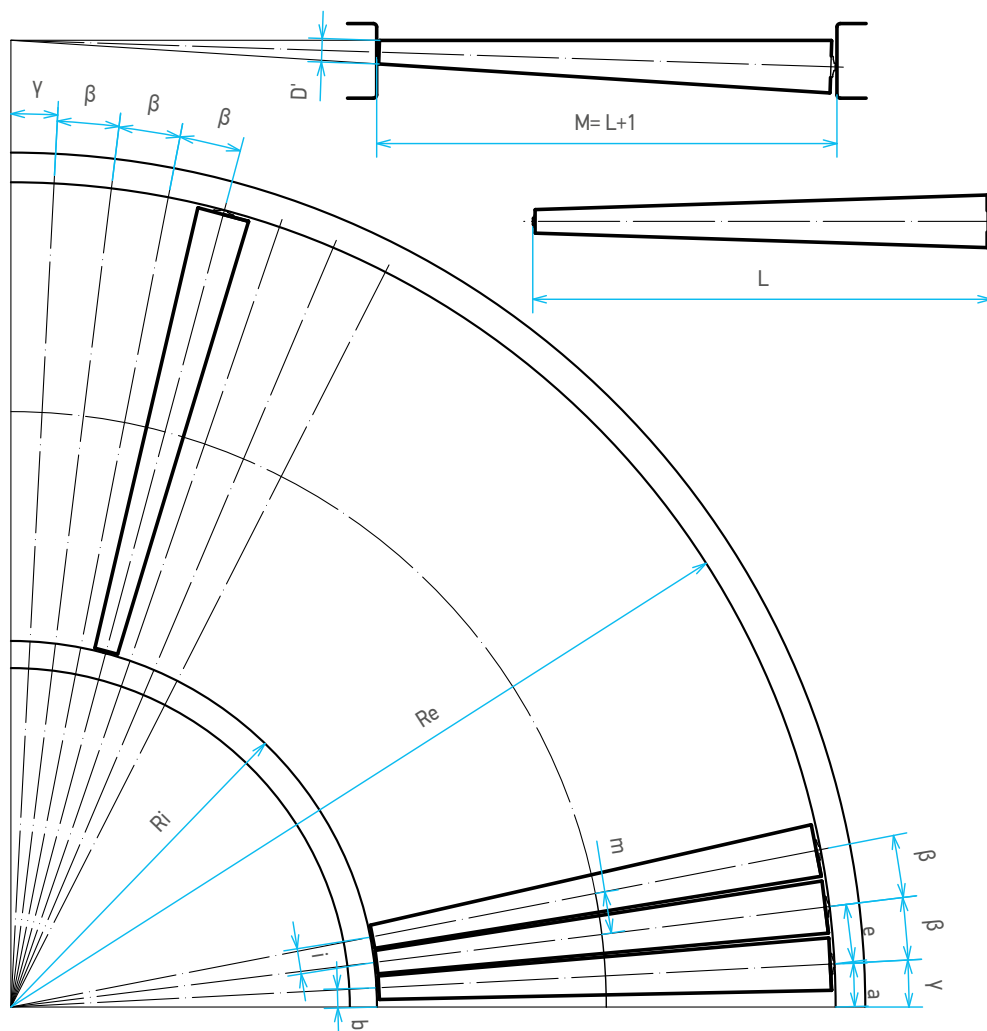
Le dimensioni degli archi s'intendono misurate sui profili già curvati.

DIMENSIONS OF THE CURVES WITH CONICAL ROLLERS

In a curve with driven conical rollers the radii of curvature depend on the size of the rollers installed, also taking into account the length and width of the loads transported, as shown on page 4.

The number of rollers. On the other hand, it can be decided by the manufacturer according to the specific transport requirements.

The table on page 10 shows, by way of example, the main dimensions of a typical curve. The arcs are measured on the section already curved.



Codice / Code	330003	330004	330005	330006 330008	330007 330009	330028	330017 330018	330014	330015	330016
L	298	400	450	500	600	650	700	700	800	900
D'	31,7	26	24,3	35,1	31,5	34	32	36,7	34	30,5
Ri	559,3	457,3	422,3	685,3	605,3	836	785,8	1070,8	990,8	887,8
Re	858,3	858,3	873,3	1186,3	1206,3	1487	1486,8	1771,8	1791,8	1788,8
B	3,6°	3,913°	4,091°	3,333°	3,462°	3,6°	3°	3°	3°	3°
Y	1,8°	1,957°	2,045°	1,667°	1,731°	1,8°	1,5°	1,5°	1,5°	1,5°
a (arco / arc)	27	29,3	31,2	34,5	36,4	46,7	38,9	46,4	46,9	46,8
b (arco / arc)	17,6	15,6	15,1	19,9	18,3	26,3	20,6	28	25,9	23,2
e (arco / arc)	53,9	58,6	62,4	69	72,9	93,4	77,8	92,8	93,8	93,7
i (arco / arc)	35,1	31,2	30,2	39,9	36,6	52,5	41,1	56,1	51,9	46,5
m (arco / arc)	44,5	44,9	46,2	54,4	54,7	73	59,4	74,4	72,8	70
N° rulli / Rollen	25	23	22	27	26	25	30	30	30	30

Codice / Code	330021 - 330022 - 330023 - 330024								
L	298	400	450	500	600	700	800	900	1000
D'	53	53	56,1	53	53	53	53	53	53
Ri	808,9	808,9	858,9	808,9	808,9	808,9	808,9	808,9	808,9
Re	1107,9	1209,9	10309,9	1309,9	1409,9	1509,9	1609,9	1709,9	1809,9
B	4,286°	4,286°	4,286°	4,286°	4,286°	4,286°	4,286°	4,286°	4,286°
Y	2,143°	2,143°	2,143°	2,143°	2,143°	2,143°	2,143°	2,143°	2,143°
a (arco / arc)	41,4	45	49	49	52,7	56,5	60,2	64	67,7
b (arco / arc)	30,3	30,3	32,1	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
e (arco / arc)	82,9	90,5	98	98	105,5	112,9	120,4	127,9	135,4
i (arco / arc)	60,5	60,5	64,2	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
m (arco / arc)	71,7	75,5	81,1	79,2	82,9	86,7	90,4	94,2	97,9
N° rulli / Rollen	21	21	21	21	21	21	21	21	21
curva 90° / 90° curve									

m= interasse medio dei rulli, circa uguale a quello scelto per i tratti rettilinei.

m = medium interaxle spacing between of the rollers approximately equal to that of the straight sections.

DOPPI RULLI CON ASSE A MOLLA PER CARICHI LEGGERI

Le curve, realizzate impiegando coppie di rulli in asse, consentono una grande libertà nella definizione del lay-out non essendo il raggio di curvatura vincolato dalla conicità del rullo. È necessario che il telaio sia provvisto di un sostegno dell'asse al centro della coppia. L'esecuzione normale prevede un sostegno di spessore 4 mm. Spessori maggiori vanno segnalati in sede di ordine.

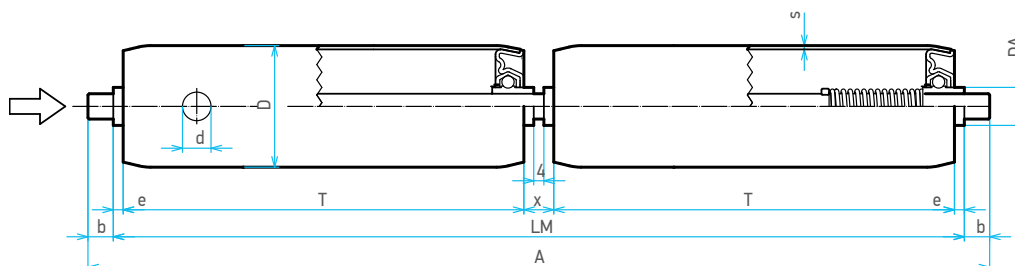
Le capacità di carico, le caratteristiche tecniche e funzionali sono le stesse dei rulli base illustrati nel capitolo 11C.

DESIGNAZIONE

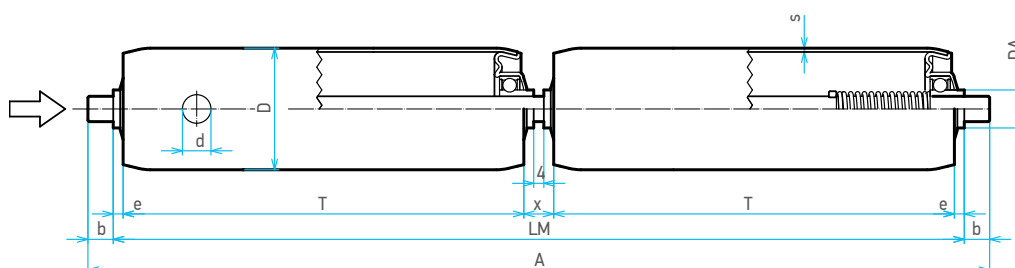
305124 L500 Doppio rullo D48/10 con asse a molla diam. 10 mm

DESIGNATION

305124 L500 D48 / 10 Double roller with diam. 10 mm. spring loaded shaft



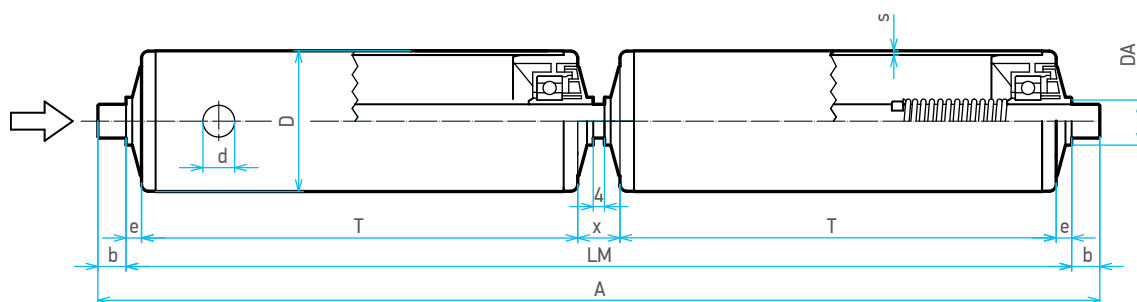
Codice / Code	305123	305124	305125	305126	306153	306154	306155	306156
D	32	48	50	60	32	48	50	60
s	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
d	10	10	10	10	12	12	12	12
e	4	5	5	5	4	5	5	5
b	10	10	10	10	10	10	10	10
x	12	14	14	14	12	14	14	14
DA	15	15	15	15	15	15	15	15
Rullo base / Basic roller	305011	305012	305059	305013	306007	306008	306060	306009
Cuscinetti / Bearings	dugom	dugom	dugom	dugom	dugom	dugom	dugom	dugom
Peso / Weight per mm	a [kg]	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
Peso fisso / Fixed weight	f [kg]	0,190	0,240	0,260	0,320	0,180	0,250	0,360
L min. / Min. L	mm	150	150	150	150	150	150	150



Codice / Code	306157	306158	306159	306160	307084	307085
D	32	48	50	60	50	60
s	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2
d	12	12	12	12	15	15
e	2,5	5	5	5	3	3
b	12	10	10	10	12	12
x	9	14	14	14	10	10
DA	17	17	17	17	19,5	19,5
Rullo base / Basic roller	306135	306146	306112	306113	307081	307076
Cuscinetti / Bearings	6001-2Z	6001-2Z	6001-2Z	6001-2Z	6202-2Z	6202-2Z
Peso / Weight per mm	a [kg]	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004
Peso fisso / Fixed weight	f [kg]	0,2	0,25	0,27	0,300	0,420
L min. / Min. L	mm	110	150	150	150	150

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

The weight of the rollers **Pr** can be calculated with the formula
PR = L * a + f [kg]



Codice / Code	305128	305129	306164	306165	306166	
D	50	60	40	50	60	
s	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
d	10	10	12	12	12	
e	5,5	5,5	2,2	5,5	5,5	
b	10	10	10	10	10	
x	15	15	8,5	15	15	
DA	17	17	17	17	17	
Rullo base / Basic roller	305057	305103	306131	306057	306115	
Cuscinetti / Bearings	6002	6002	6002	6002	6002	
Peso / Weight per mm	a [kg]	0,002	0,003	0,002	0,003	
Peso fisso / Fixed weight	f [kg]	0,19	0,25	0,36	0,19	0,260
L min. / Min. L	mm	200	200	200	200	200

DOPPI RULLI IN ASSE PER CARICHI MEDI E PESANTI

Nel caso di curve realizzate impiegando coppie di rulli in asse, è necessario che il telaio sia provvisto di un sostegno dell'asse al centro della coppia. L'esecuzione normale prevede un sostegno di spessore 4 mm. Spessori maggiori vanno segnalati in sede di ordine. Le capacità di carico, le caratteristiche tecniche e funzionali sono le stesse dei rulli base illustrati nel capitolo 13C.

MEDIUM-HEAVY DUTY DOUBLE ROLLERS

In the case of curved sections made using pairs of rollers in axis, the frame must be provided with a support in the center of the pair. The standard execution is designed for a 4 mm thick support. Greater thicknesses must be reported in the order. Load capacity, technical and functional characteristics are the same as the base rollers illustrated in chapter 13C.

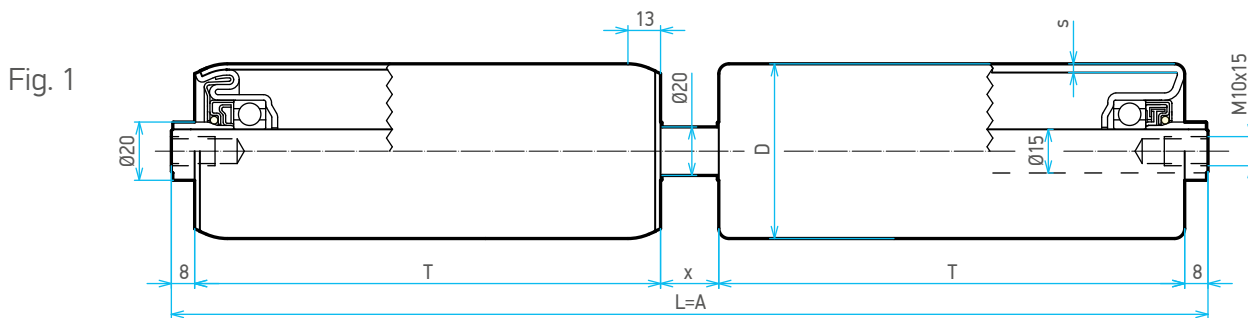


Fig. 1

Fig. 2

Figura / Scheme	1			1			2		
Codice / Code	307086J M10	307087J M10	307088J M10	308396J M10	308397J M10	308398J M10	308399J M10	308400J M10	308401J M10
D	60	76	89	60	76	89	60	76	89
s	2	2	2	3	3	3	3	3	3
d	15	15	15	15	15	15	15	15	15
e	8	8	8	8	8	8	8	8	8
x	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rullo base / Basic roller	307011J M10	307012J M10	307013J M10	308031J M10	308032J M10	308033J M10	308061J M10	308062J M10	308063J M10
Cuscinetti / Bearings	6202	6202	6202	6202	6202	6202	6202	6202	6202
Peso / Weight per mm a [kg]	0,004	0,005	0,006	0,006	0,007	0,008	0,006	0,007	0,008
Peso fisso / Fixed weight f [kg]	0,63	0,72	1,06	0,560	0,670	1,000	0,564	0,684	1,020
L min. / Min. L mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200

DESIGNAZIONE

308396J ZB M10 L500

Doppio rullo D60/15 con tubo zincato bianco ed asse maschiato M10

DESIGNATION

308396J ZB M10 L500

Diam.60/15 double roller with galvanized tube and M10 bored shaft



CURVE PER RULLIERE COMANDATE CON CATENE - CRITERI DI PROGETTAZIONE

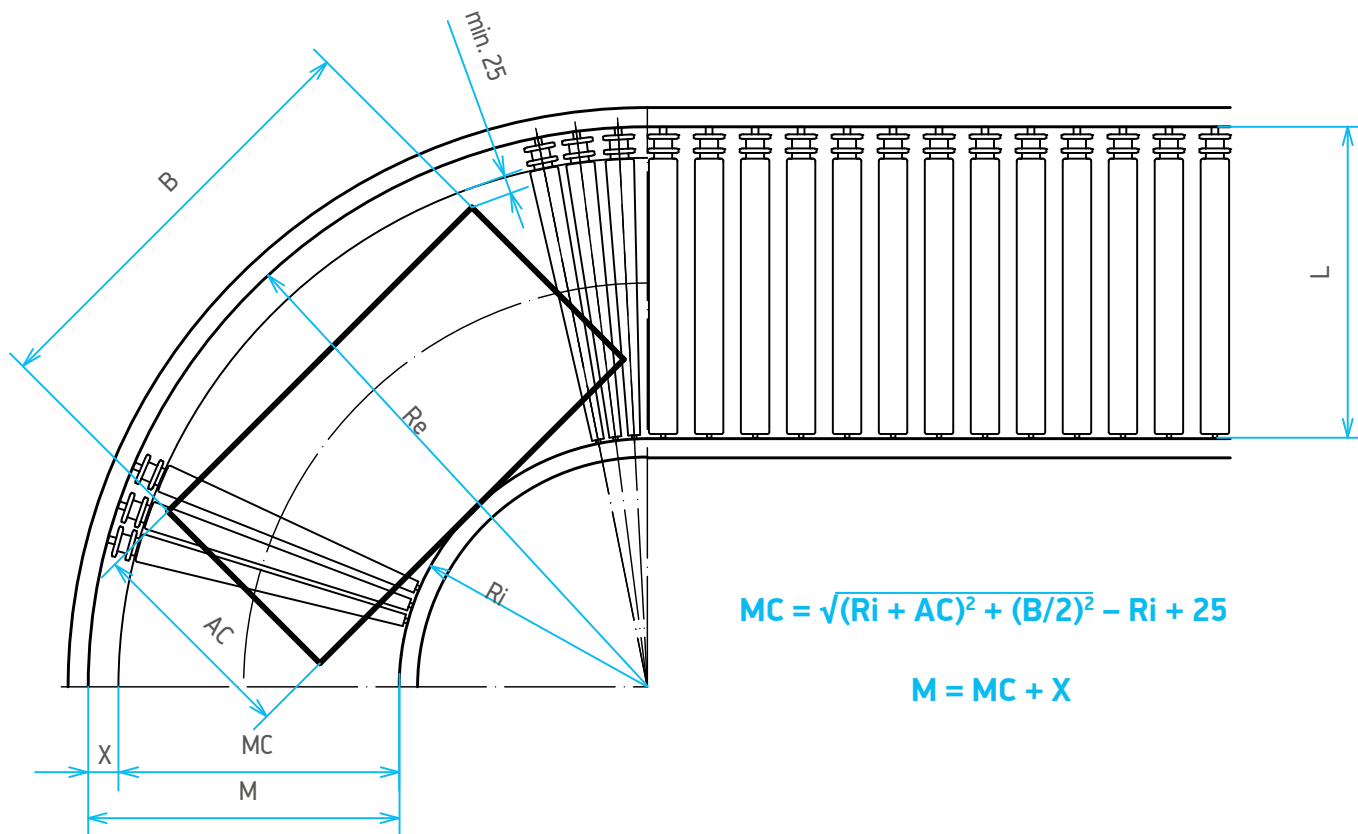
Lunghezza minima dei rulli

La lunghezza minima dei rulli va determinata tenendo conto della larghezza e della lunghezza dell'oggetto trasportato cui va aggiunto l'ingombro del doppio pignone. Vedi pagine da 15 a 20.

CURVED SECTIONS FOR CHAIN DRIVEN CONVEYORS - DESIGN CRITERIA

Determination of the rollers length

The minimum length of the rollers should be determined by taking into account the width and length of the unit loads to which the size of the double sprocket should be added. See pages 15 to 20.



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

$$M = MC + X$$

SIMBOLI

AC [mm]	larghezza del carico
B [mm]	lunghezza del carico
M [mm]	quota interna del telaio
Ri [mm]	raggio di una curva misurato sul lato interno di una fiancata interna.
L [mm]	lunghezza di montaggio dei rulli.
MC [mm]	Lunghezza del cono

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

X [mm.] ingombro pignoni

ESEMPIO

Si debba eseguire una movimentazione di pallet con dimensioni AC = 750 B = 1000 che percorrono sezioni rettilinee e curve folli a 90° ipotizzando un raggio interno Ri = 903 mm, che corrisponde a quello del rullo conico 331013 ZB L900. Si avrà:

$$MC = \sqrt{(903+750)^2 + (1000/2)^2} - 903 + 25 = 849$$

$$M = 849 + (34,5 + 16) = 899,5$$

Dal calcolo risulta che la condizione $M \leq L$ ($899,5 \leq 900$) è rispettata. Per rulli conici 331013 ZB L900 si assumerà quindi una larghezza interna del telaio $M = L = 900$ mm e un raggio interno della curva $Ri = 903$ mm.

SYMBOLS

AC [mm]	unit load width
B [mm]	unit load length
M [mm]	inner width of the frame
Ri [mm]	radius of a curve measured in the inner side of the inner frame
L [mm]	assembly length of the rolls.
MC [mm]	cone length

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

X [mm.] sprocket footprint.

EXAMPLE

If you have to convey a pallet with sizes AC = 750 B = 1000 through straight sections and 90° curved sections, considering an inner radius Ri = 903 mm (that corresponds to the radius of the conical roller 331013 ZB L900) you will have the following:

From the calculation it results that the condition $M \leq L$ ($899,5 \leq 900$) is respected. Therefore for conical rollers 331013 ZB L900 a frame inner width $M = L = 900$ mm and a curve inner radius $Ri = 887,8$ mm. will be adopted.

RULLI CONICI COMANDATI CON CATENA PER CARICHI LEGGERI

Questi rulli corrispondono a quelli cilindrici serie 306 del capitolo 11C pag. 8.

COLLEGAMENTO AL TELAIO DEL TRASPORTATORE

Sono provvisti di un asse fisso maschiato M8 ad entrambe le estremità. Nella tabella di pag. 16 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote R_i (raggio interno) h ed h' (altezze di foratura) mentre alle pagine 21 e 22 sono riportate tutte le dimensioni calcolate delle curve.

LUBRIFICAZIONE E TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli sono lubrificati per l'intervallo di temperatura normale (-10°C + 90°C).

A richiesta possono essere lubrificati per temperature TB (-30°C + 60°C).

LIGHT DUTY CHAIN DRIVEN CONICAL ROLLERS

These rollers correspond to the cylindrical rollers series 306 of chapter 11C page. 8

CONNECTING TO THE CONVEYORS FRAME

They have a M8 bored shaft at both ends.

The table of page 16 indicates the inner radius (R_i) and the punching heights (h , h') requested by each type of roller.

All the dimensions of the curves are indicated in the table of pages 21 and 22.

LUBRICATION AND OPERATING TEMPERATURE

Rollers are lubricated for temperatures between -10°C and $+90^{\circ}\text{C}$.

They can be lubricated also for TB temperatures (-30°C + $+60^{\circ}\text{C}$)



DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze i pesi e le capacità di carico dei rulli proposti, per una durata di progetto di 10.000 ore.

FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

I rulli conici sono disponibili a magazzino nell'esecuzione con tubo zincato e nelle lunghezze di tabella.

DESIGNAZIONE

Comprende in ordine il codice, la sigla di finitura e la lettera L seguita dalla lunghezza in mm. come da esempio che segue:

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

DIMENSIONS, WEIGHT AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weight and load capacity of the rollers for a project life of 10.000 hours.

FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

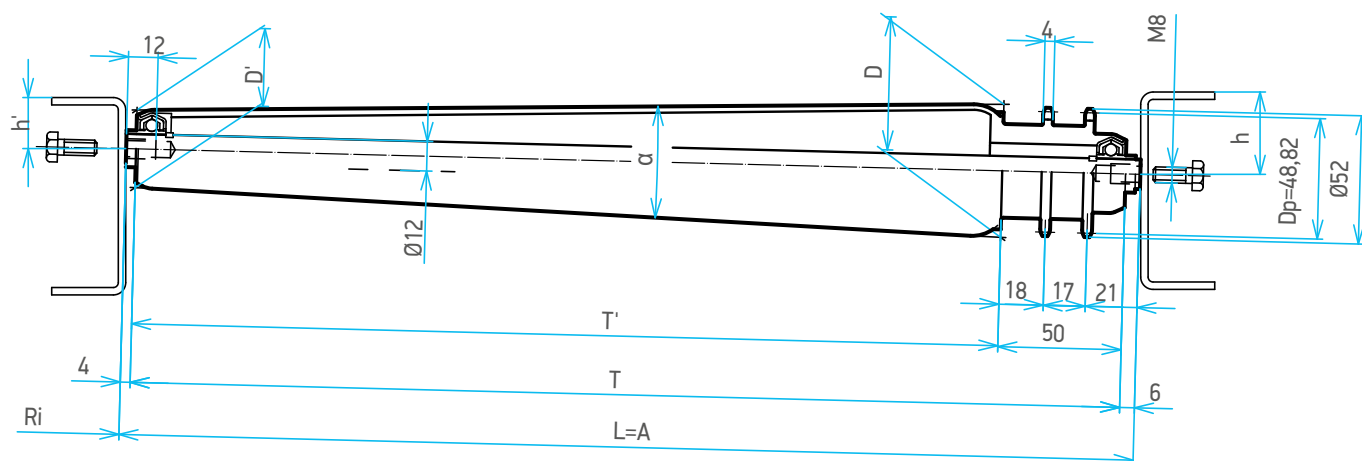
The rollers are available in stock, galvanized (ZB execution), with spring loaded shaft and in standard lengths.

DESIGNATION

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

331003.ZB M8 L500

Roller CM54/31,5 Z16 3/8" M8



Codice / Code	331002 M8	331003 M8	331004 M8
D	51,5	54	59,1
D'	32	32	32
L	450	500	600
T	439,5	489,5	589,5
T'	389,5	439,5	539,5
Ri	622	622	622
α	2,91°	2,91°	2,91°
Ri / L	1,38	1,24	1,03
Z	16	16	16
p"	3/8"	3/8"	3/8"
h min. / min. h	32	29,6	31,3
h' min. / min. h	20,5	19,3	16,7
Peso / Weight [kg]	1,691	1,839	2,139
Giri/min. / Rpm	Cr Carico del rullo [N] / Load of the roll [N]		
10	840	860	880
25	540	550	560
50	380	390	400
75	310	320	330
100	270	270	280
125	240	240	250
150	220	220	230
Esecuzione a richiesta*			
Executions upon request*	ZB TB ☐	☐	☐

* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C

* For the meaning of the symbols please refer to Section 01C

RULLI CONICI COMANDATI CON CATENA PER CARICHI PESANTI

Questi rulli corrispondono ai rulli cilindrici serie 308S del capitolo 13C.

COLLEGAMENTO AL TELAIO

Sono provvisti di assi diam. 15, maschiati M8 per il montaggio su telai con longheroni forati.

Nella tabella di pag. 18 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote R_i (raggio interno) h ed h' (altezze di foratura) mentre alle pagine 21 e 22 sono riportate tutte le dimensioni calcolate delle curve

LUBRIFICAZIONE E TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli sono lubrificati per l'intervallo di temperatura normale: $-10^{\circ}\text{C} + 90^{\circ}\text{C}$. A richiesta possono essere lubrificati per temperature TB ($-30^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$) e TE ($+10^{\circ}\text{C} + 150^{\circ}\text{C}$). Nel caso di impiego a temperature estreme è necessario concordare le caratteristiche dei materiali da impiegare.

DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze i pesi e le capacità di carico dei rulli proposti, per una durata di progetto di 10.000 ore.

HEAVY DUTY CHAIN DRIVEN CONICAL ROLLERS

These rollers correspond to the cylindrical rollers series 308S of chapter 13C.

CONNECTING TO THE CONVEYORS FRAME

They have a M8 bored shaft at both ends.

The table of page 18 indicates the inner radius (R_i) and the punching heights (h , h') requested by each type of roller. All the dimensions of the curves are indicated in the tables of pages 21 and 22.

LUBRICATION AND OPERATING TEMPERATURE

Rollers are lubricated for temperatures between -10°C and $+90^{\circ}\text{C}$. They can be lubricated also for TB ($-30^{\circ}\text{C} + 60^{\circ}\text{C}$) and TE ($+10^{\circ}\text{C} + 150^{\circ}\text{C}$) temperatures. Special materials may be requested case by case for the extreme working temperatures.

DIMENSIONS, WEIGHT AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weight and load capacity of the rollers for a rated life of 10.000 hours.



FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

I rulli conici sono disponibili a magazzino, con tubo zincato e nelle lunghezze di tabella.

DESIGNAZIONE

Comprende in ordine il codice, la sigla di finitura e la lettera L seguita dalla lunghezza in mm. come da esempio che segue:

331012.ZB L800 Rullo CM56,2/31 Z14 1/2" Ø 15/M8

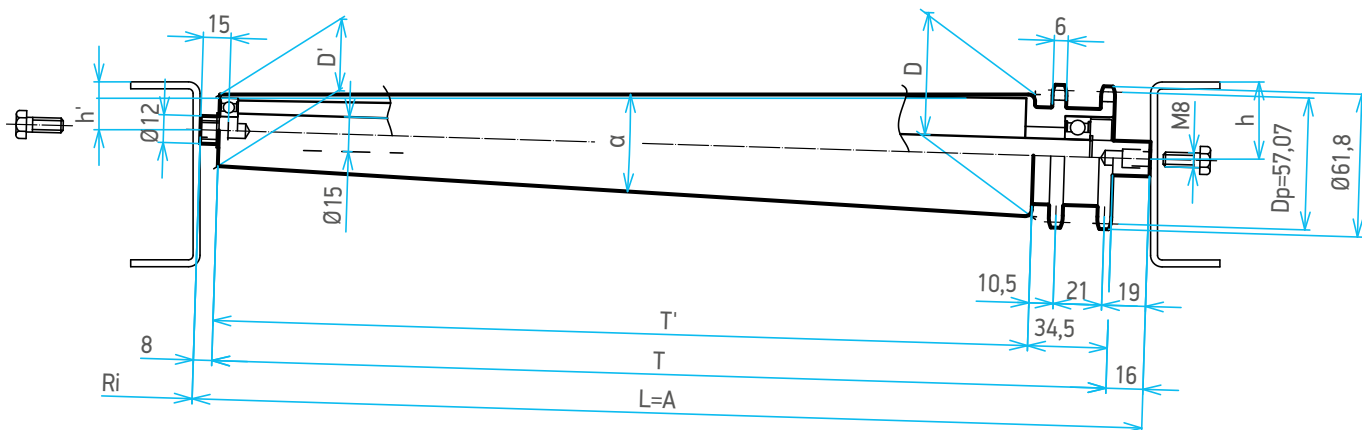
FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

The rollers are available in stock, galvanized (ZB execution), in standard lengths.

DESIGNATION

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

331012.ZB L800 Roll CM56,2/31 Z14 1/2" Ø 15/M8



Codice / Code	331011	331012	331013
D	52,8	56,2	59,7
D'	32	32	32
L	700	800	900
T	676	776	876
T'	641,5	741,5	841,5
Ri	903	903	903
α	1,95°	1,95°	1,95°
Ri / L	1,29	1,13	1
Z	14	14	14
p"	1/2"	1/2"	1/2"
h min. / min. h	40	29,6	31,3
h' min. / min. h	28,1	26,4	24,7
Peso / Weight [kg]	2,749	3,062	3,534
Giri/min. / Rpm	Cr Carico del rullo [N] / Load of the roll [N]		
10	2111	2024	1952
25	1683	1596	1524
50	1436	1349	1277
75	1316	1229	1157
100	1240	1153	1081
125	1186	1099	1027
150	1145	1057	986
Esecuzione a richiesta*			
Executions upon request* ZB TB	☐	☐	☐

* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C

** For the meaning of the symbols please refer to Section 01C.*

RULLI CONICI COMANDATI CON CATENE CON MANICOTTI IN POLIPROPILENE

Sono rulli ottenuti calettando su un rullo base di diametro 50 (Vedi capitolo 11C) dei manicotti troncoconici in polipropilene, a richiesta anche in esecuzione antistatica.

STRUTTURA

Mantello ricavato da un tubo in acciaio. Asse maschiato M8. Fondelli portacuscini in poliammide stabilizzato, con buona resistenza alla corrosione ed agli agenti chimici. Sono controindicati, per carichi statici superiori ai limiti di tabella o temperature superiori a 40°C. Se sono previsti lavaggi con acqua, è necessario utilizzare la versione con il tubo, l'asse ed i cuscinetti in acciaio inossidabile.

DIMENSIONI DELLE CURVE

Nella tabella di pag. 20 sono precisate per ogni tipo di rullo le quote R_i (raggio interno) h ed h' (altezze di foratura) mentre alle pagine 13 e 14 sono riportate tutte le dimensioni calcolate delle curve.

LUBRIFICAZIONE E TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli sono lubrificati per l'intervallo di temperatura $-10^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$. A richiesta possono essere lubrificati per temperature TB ($-30^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$).

DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze i pesi e le capacità di carico dei rulli proposti, per una durata di progetto di 10.000 ore.

FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

A richiesta sono disponibili in diverse esecuzioni, tra le quali:

ZB	Zincatura elettrolitica bianca
TB	Lubrificazione per bassa temperatura
AD	versione antistatica
XA	Asse in acciaio inossidabile
XT	Tubo in acciaio inossidabile
XR	Asse, tubo e cuscinetti in acciaio inossidabile.

CHAIN DRIVEN CONICAL ROLLERS WITH POLYPROPYLENE SLEEVES

These rollers are obtained by fitting some polypropylene truck conical sleeves to a diameter 50 mm. diameter roller code 306057 (see section 11C). On request, the conical sleeves can also come in antistatic execution.

STRUCTURE

Shell made from steel tube. M8 tapped shaft. Plastic bearing housings are in stabilized polyamide with good resistance to corrosion and chemicals. They are not suitable for static loads higher than the table limits or temperatures above 40 ° C. In case of washing with water, come to tube, shaft and bearings in stainless steel.

DIMENSIONS OF THE CURVED SECTIONS

The table of page 20 indicates the inner radius (R_i) and the punching heights (h , h') requested by each type of roller. All the dimensions of the curves are indicated in the tables of pages 13 and 14.

LUBRICATION AND OPERATING TEMPERATURE

The rollers can tolerate temperatures between -10°C and $+40^{\circ}\text{C}$. Execution for temperatures from -30°C to $+40^{\circ}\text{C}$ upon request.

DIMENSIONS, WEIGHT AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weights and load capacities of the rollers for a rated life of 10.000 hours.

FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

The rollers can also come in a few special executions available upon request, as, for instance:

ZB	White galvanized
TB	Low temperature greasing
AD	Antistatic execution
XA	Stainless steel shaft
XT	Stainless steel tube
XR	Stainless steel tube, shaft and bearings.



DESIGNAZIONE

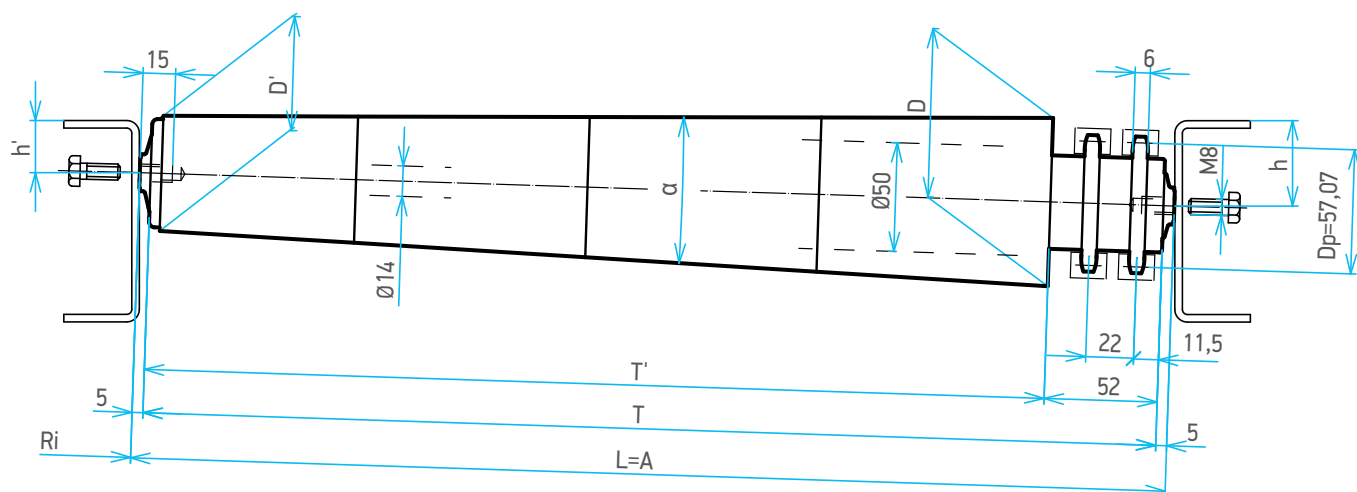
Comprende nell'ordine il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lettera L seguita dalla misura in mm. come da esempio che segue:

331028.ZB L500 Rullo CM D83,9/53 con asse fisso diam. 14 maschiato M8 e con tubo zincato.

DESIGNATION

It includes the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm. as per the following example:

331028.ZB L500 CM D83,9/53 galvanized roller with M8 tapped shaft.



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

* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C

* For the meaning of the symbols please refer to Section 01C

DIMENSIONI DELLE CURVE

Riportiamo la costruzione grafica di una curva a rulli conici comandati con anelli di catena in serie, per i quali si ammette un angolo max. di 5° fra gli assi dei rulli.

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

Questa geometria richiede una foratura con interasse alternativamente maggiore ($e'-i'$) e minore ($e''-i''$) sui longheroni. In alternativa   possibile adottare una foratura con asole 8x12 ed interasse costante dato dalla media dei due passi di cui sopra.

Nella tabella sottostante sono riportate le quote nominali delle curve a 90°, ottenibili con i rulli conici comandati di pag. 16, 18 e 20, per le quali   stato fissato l'interasse di motorizzazione maggiormente usato.

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

Le dimensioni degli archi s'intendono misurate sui profili gi  curvati.

DIMENSIONS OF THE CURVES

The design construction of a curve with tapered rollers driven by chain links in series is shown below. The angle between the roller shafts must be less than 5°.

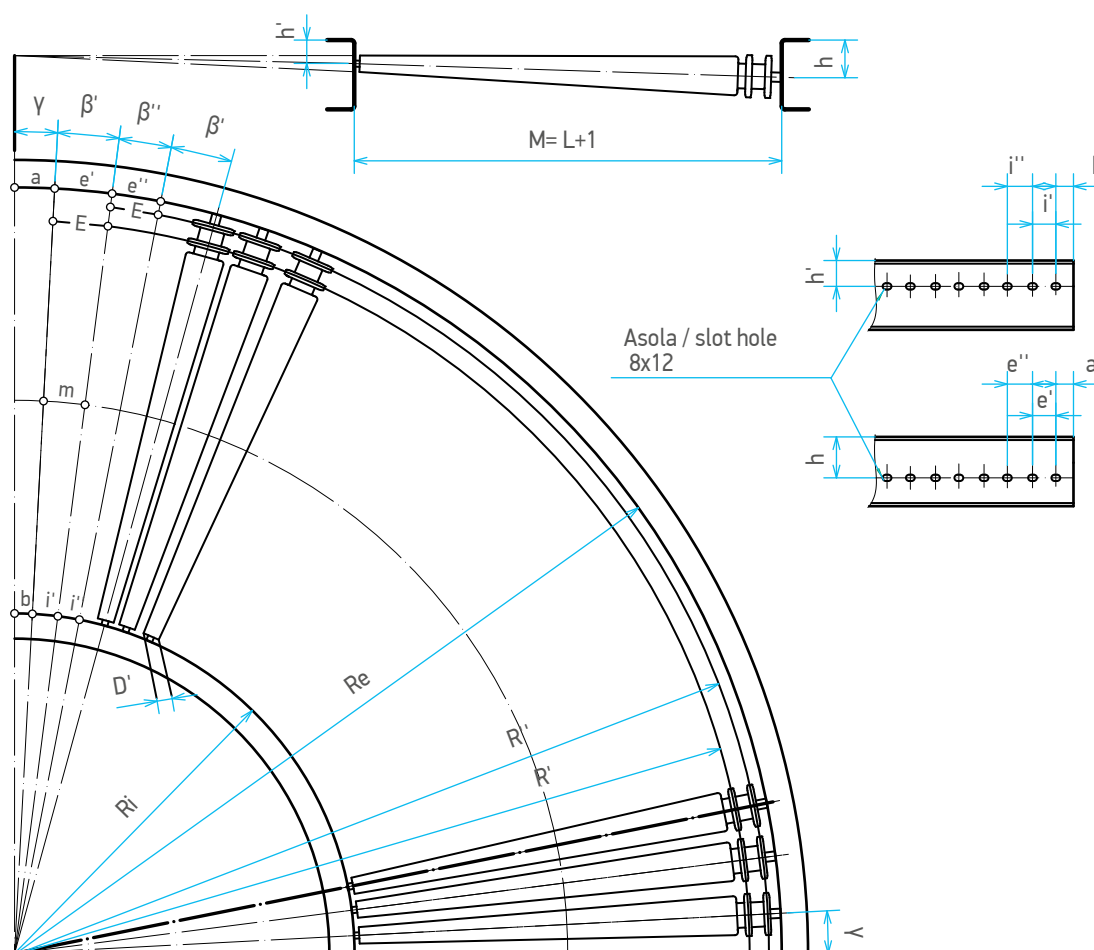
It is to be noted that, in order to obtain the same interaxial spacing E on two different arcs R' and R'' , we determine two different center angles, which are B' and B'' respectively.

This geometry requires drilling with interaxial distances on the longitudinal beams that alternate between larger ($e'-i'$) and smaller ($e''-i''$). Alternatively, it is possible to drill 8x12 slots with a constant interaxial spacing determined by the average of the two interaxial distances above.

The following table shows the nominal dimensions of 90° curves that can be obtained with the driven tapered rollers on pages 16, 18 and 20, for which the most widely-used drive interaxial spacing has been utilised.

The interaxial spacing E is reduced as a function of the angle between the two pinions connected by the same chain link and the minimum clearance.

The arcs are measured on the section already curved



SIMBOLI

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

SYMBOLS

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

Codice / Code	331002 M8	331003 M8	331004 M8	331011	331012	331013
L	450	500	600	700	800	900
D'	32	32	32	32	32	32
EC (corda / chord)	71,438	80,963	85,725	107,95	120,65	127
EC (corda / chord)	70,8	80,3	85,1	107,3	120	126,3
Ri	622	622	622	903	990,8	887,8
Re	1072	1122	1222	1604	1704	1804
R'	1033,5	1083,5	1183,5	1563,5	1663,5	1763,5
R"	1050,5	1100,5	1200,5	1584,5	1684,5	1784,5
B'	3,936°	4,258°	4,129°	3,932°	4,133°	4,105°
B"	3,872°	4,192°	4,07°	3,88°	4,081°	4,057°
Y	2,06°	2,748°	1,955°	2,037°	1,876°	2,153°
a (arco / arc)	38,5	53,7	41,6	57	55,8	67,8
b (arco / arc)	22,2	29,7	21,1	32,1	29,6	33,9
e' (arco / arc)	73,5	83,2	87,9	110,1	122,9	129,2
e' (arco / arc)	72,3	81,9	86,7	108,6	121,4	127,7
i (arco / arc)	42,5	46	44,6	62	65,1	64,7
i (arco / arc)	41,8	45,3	44	61,1	64,3	63,9
m (arco / arc)	56,2~	62,6~	64,3~	84,5~	92,5~	95,4~
N° rulli / Rollen	23	21	22	23	22	22
curva 90° / 90° curve						

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

EC = interasse anello di catena (corda)

E = interasse corone

m = interasse medio rulli

EC = center distance of the chain link (chord)

E = center distance between the pinions

m = center distance between the rollers (medium)

CURVE PER RULLIERE COMANDATE CON CINGHIE - CRITERI DI PROGETTAZIONE

Lunghezza minima dei rulli

La lunghezza minima dei rulli va determinata tenendo conto della larghezza e della lunghezza dell'oggetto trasportato come indicato a pagina 3, cui va aggiunto l'ingombro delle gole per le cinghie. Vedi pagine da 25 a 28.

SIMBOLI

X [mm] ingombro delle gole per le cinghie

CURVED SECTIONS FOR BELT DRIVEN CONVEY- ORS - DESIGN CRITERIA

Determination of the rollers length

The minimum length of the rollers shall be determined by taking into account the width and length of the conveyed object as shown on page 3, to which the clearance of the belt grooves shall be added. See pages 25 to 28.

SYMBOLS

X [mm] dimensions of the belt grooves

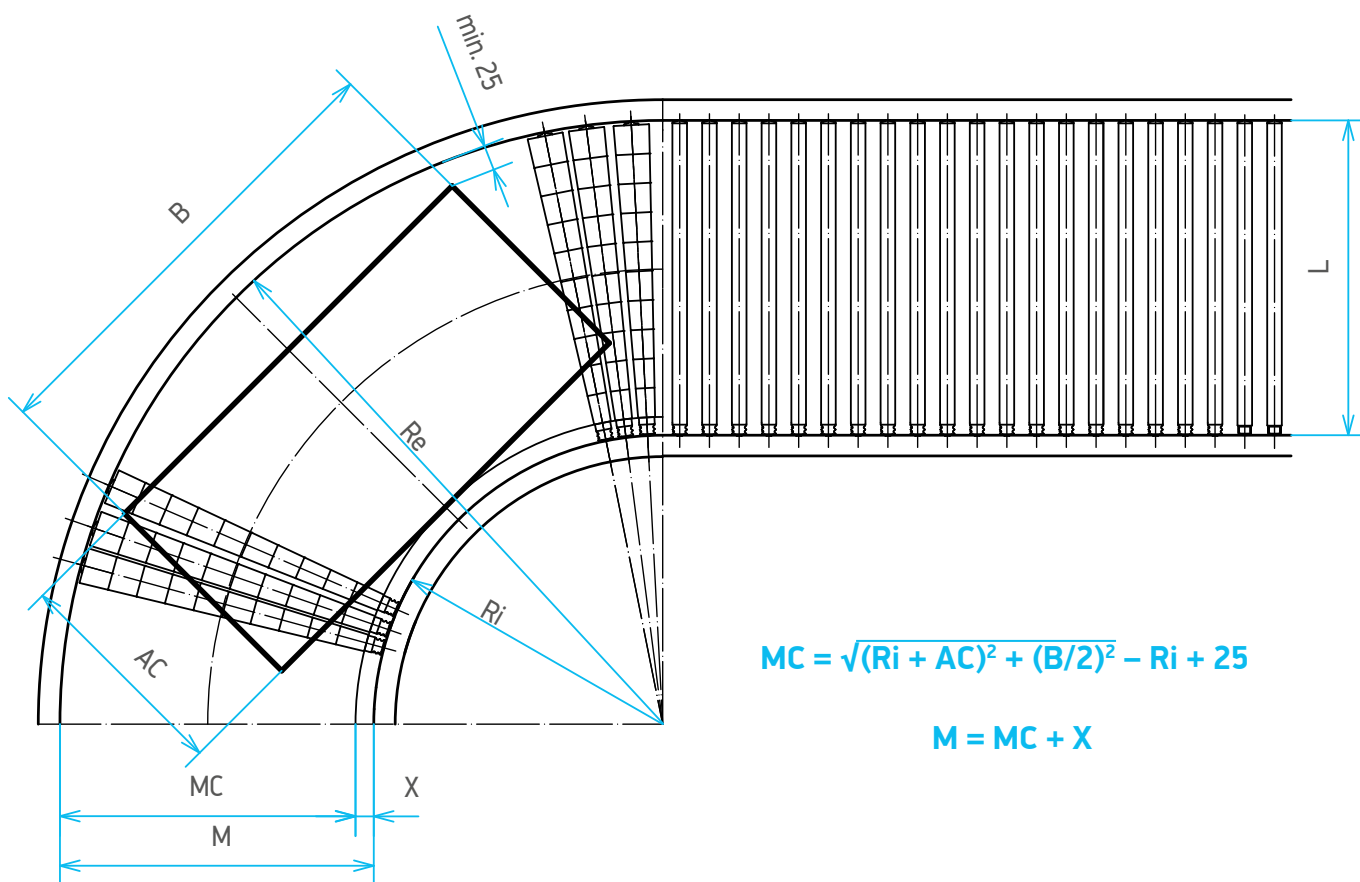


DIMENSIONI DELLE CURVE

La lunghezza minima dei rulli va determinata tenendo conto della larghezza e della lunghezza dell'oggetto trasportato cui va aggiunto l'ingombro delle pulegge.

DIMENSIONS OF CURVES

The minimum length of the rollers should be determined by taking into account the width and length of the unit loads to which the size of the pulleys should be added.



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

$$M = MC + X$$

SIMBOLI

AC [mm]	larghezza del carico
B [mm]	lunghezza del carico
M [mm]	quota interna del telaio
Ri [mm]	raggio di una curva misurato sul lato interno di una fiancata interna.
L [mm]	lunghezza di montaggio dei rulli.
MC [mm]	Lunghezza del cono

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

X [mm.] ingombro pulegge

ESEMPIO

Si debba eseguire una movimentazione di pallet con dimensioni $AC = 750$ $B = 1000$ che percorrono sezioni rettilinee e curve a 90° ipotizzando un raggio interno $Ri = 808$ mm, che corrisponde a quello del rullo conico 331033 ZB M8 L900. Si avrà:

$$MC = \sqrt{(808+750)^2 + (1000/2)^2} - 808 + 25 = 853$$

$$M = 853 + (27,5 + 5) = 885,5$$

Dal calcolo risulta che la condizione $M \leq L$ ($885,5 \leq 900$) è rispettata. Per rulli conici 331033 ZB M8 L900 si assumerà quindi una larghezza interna del telaio $M = L = 900$ mm e un raggio interno della curva $Ri = 808$ mm.

SYMBOLS

AC [mm]	unit load width
B [mm]	unit load length
M [mm]	inner width of the frame
Ri [mm]	radius of a curve measured in the inner side of the inner frame
L [mm]	assembly length of the rolls.
MC [mm]	cone length

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

X [mm.] pulleys footprint.

EXAMPLE

If you have to convey a pallet with sizes $AC = 750$ $B = 1000$ through straight sections and 90° curved sections, considering an inner radius $Ri = 808$ mm (that corresponds to the radius of the conical roller 331033 ZB M8 L900) you will have the following:

From the calculation it results that the condition $M \leq L$ ($885,5 \leq 900$) is respected. Therefore for conical rollers 331033 ZB M8 L900 a frame inner width $M = L = 900$ mm and a curve inner radius $Ri = 808$ mm. will be adopted.

RULLI CONICI COMANDATI CON ANELLI DI CINGHIE TOROIDALI

Sono ottenuti calettando su un rullo base diam. 50 mm. codice 307057 G2 M8 (fig.1) oppure codice 318822 G2 M8 (FIG.2) dei manicotti troncoconici in polipropilene, a richiesta anche in esecuzione antistatica. I rulli possono essere forniti anche in lunghezze diverse da quelle indicate in tabella.

STRUTTURA

Mantello ricavato da un tubo di acciaio. Fondelli portacuscini in poliammide stabilizzato, con buona resistenza alla corrosione ed agli agenti chimici. Sono controindicati, per carichi statici superiori ai limiti di tabella o temperature superiori a 40°C. Se sono previsti lavaggi con acqua, è necessario utilizzare la versione con il tubo, l'asse ed i cuscinetti in acciaio inossidabile.

COLLEGAMENTO AL TELAIO

Sono provvisti di asse fisso maschiato M8. Sono adatti per trasportatori con i longheroni forati.

LUBRIFICAZIONE E TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli sono adatti per temperature ambiente da -10°C a +40°C. A richiesta possono essere lubrificati per temperature TB (-30°C 40°C).

CAPACITÀ DI CARICO

Il carico massimo ammissibile ad una velocità non superiore a 150 giri al minuto e per una durata di 10.000 ore è di 1060 N.

CONICAL ROLLERS WITH POLYPROPYLENE SLEEVES DRIVEN BY TOROIDAL BELTS

They are obtained by keying on a base roller diam. 50 mm. code 307057 G2 M8 (fig.1) or code 318822 G2 M8 (FIG.2) some polypropylene truck conical sleeves, on request also in antistatic execution. The rollers can also come in different lengths from those shown in the table.

STRUCTURE

Shell made from steel tube. Plastic bearing housings are in stabilized polyamide with good resistance to corrosion and chemicals. They are not suitable for static loads higher than the table limits or temperatures above 40 ° C. In case of washing with water, come to tube, shaft and bearings in stainless steel.

CONNECTING TO THE CONVEYORS FRAME

The rollers have diam. 14 mm. M8 tapped shaft for easy assembling on bored frames.

LUBRICATION AND OPERATING TEMPERATURE

Rollers are can tolerate temperatures between - 10°C and + 40°C. Execution for temperatures from -30°C to +40°C upon request.

LOAD CAPACITY

The maximum load at a speed not exceeding 150 r.p.m. and for a project life of 10,000 hours is 1060N



FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

A richiesta sono disponibili in diverse esecuzioni, tra le quali, per esempio:

ZB	Zincatura elettrolitica bianca
ZN	Zincatura a caldo
TB	Lubrificazione per temperature basse
AD	Versione antistatica
XA..	Asse in acciaio inossidabile
XT	Tubo in acciaio inossidabile
XR	Parti metalliche in acciaio inossidabile

FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

The rollers can also come in a few special executions available upon request, as, for instance:

ZB	White galvanized
ZN	Hot dip zinc coated
TB	Low temperature greasing
AD	Antistatic execution
XA	Stainless steel shaft
XT	Stainless steel tube
XR	Stainless steel tube, shaft and bearings.

DESIGNAZIONE

Comprende, nell'ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lunghezza "L" seguita dalla misura in mm. come da esempio che segue:

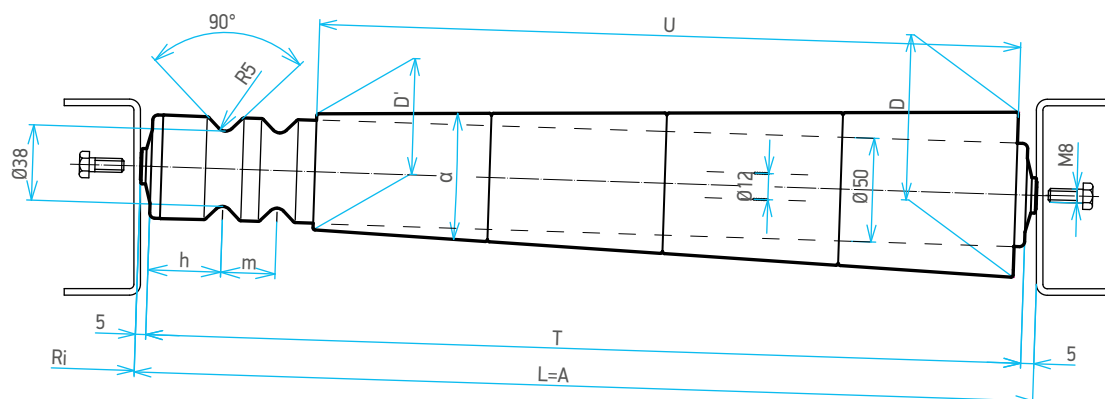
331038.ZB.G2.M8. L 500 Rullo conico Diam. 83,9/58 per curva di raggio Ri=801

DESIGNATION

It includes the code, possible executions upon request and the letter L followed by the size in mm. as per the following example:

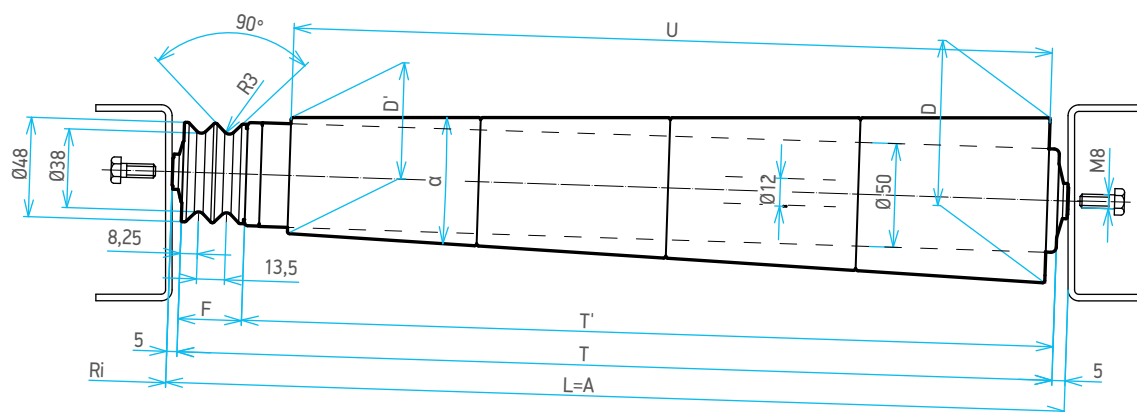
331038.ZB.G2.M8. L500 CM D83,9/58 galvanized roller with M8 bored shaft.

Fig. 1



Codice / Code	fig.1	331038 G2 M8	331038 G2 M8	331038 G2 M8	331038 G2 M8	331038 G2 M8	331038 G2 M8	331038 G2 M8
L		450	500	600	700	800	900	1000
D		77,4	77,4	83,9	90,3	96,8	103,3	109,7
D'		56,1	53	53	53	53	53	53
T		439	489	589	689	789	889	989
U		330	378	478	578	678	778	878
Ri		751,8	701,8	701,8	701,8	701,8	701,8	701,8
α		3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°
h	(standard)	35	35	35	35	35	35	35
m	(standard)	30	30	30	30	30	30	30
Rullo base / basic roller		306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8
Cuscinetti / Bearings		6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Peso / Weight [kg]		2,20	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40
Esecuzioni a richiesta	ZN	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Executions upon request	ZB	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fig. 2



Codice / Code	fig.2	331039 G2 M8	331039 G2 M8	331039 G2 M8	331039 G2 M8	331039 G2 M8	331039 G2 M8	331039 G2 M8
L		450	500	600	700	800	900	1000
D		77,4	83,9	90,3	96,8	103,3	109,7	116,2
D'		53	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1
T		439,5	489,5	589,5	689,5	789,5	889,5	989,5
U		378	430	530	630	730	830	930
Ri		751,8	801,8	801,8	801,8	801,8	801,8	801,8
α		3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°
F		30	30	30	30	30	30	30
Rullo base / basic roller		318822 G2 M8	318822 G2 M8	318822 G2 M8	318822 G2 M8	318822 G2 M8	318822 G2 M8	318822 G2 M8
Cuscinetti / Bearings		6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Peso / Weight [kg]		2,10	2,30	2,70	3,05	3,45	3,80	4,20
Esecuzioni a richiesta	ZN	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Executions upon request	ZB	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

RULLI CONICI COMANDATI CON ANELLI DI CINGHIE FLESSIBILI POLY-V

Sono ottenuti calettando su un rullo base codice 318568 M8 diam. 50 mm. dei manicotti troncoconici in polipropilene, a richiesta anche in versione antistatica. I rulli possono essere forniti anche in lunghezze diverse da quelle indicate in tabella.

STRUTTURA

Mantello ricavato da un tubo in acciaio. Fondelli portacuscini in poliammide stabilizzato, con buona resistenza alla corrosione ed agli agenti chimici. Sono controindicati, per carichi statici superiori ai limiti di tabella o temperature superiori a 40°C. Se sono previsti lavaggi con acqua, è necessario utilizzare la versione con il tubo, l'asse ed i cuscinetti in acciaio inossidabile.

La puleggia ha 9 gole, passo 2,34, forma PJ, ISO 9982.

COLLEGAMENTO AL TELAIO

Sono provvisti di asse diam. 14, maschiato M8 per il montaggio su telai con longheroni forati.

LUBRIFICAZIONE E TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

I rulli sono adatti per temperature ambiente da -10°C a +40°C. A richiesta possono essere lubrificati per temperature TB (-30°C a +40°C).

DIMENSIONI, PESI E CAPACITÀ DI CARICO

Le tabelle, che seguono, riportano le lunghezze, i pesi e le capacità di carico dei rulli proposti, per una durata di progetto di 10.000 ore.

CONICAL ROLLERS DRIVEN BY POLY-VEE FLEXIBLE BELTS

They are obtained by keying on a base roller diam. 50 mm. code 318568 M8 (FIG.2) some polypropylene truck conical sleeves, on request also in antistatic execution.

The rollers can also come in different lengths from those shown in the table.

STRUCTURE

Shell made from steel tube.

Plastic bearing housings are in stabilized polyamide with good resistance to corrosion and chemicals. They are not suitable for static loads higher than the table limits or temperatures above 40 ° C. In case of washing with water, come to tube, shaft and bearings in stainless steel.

The pulley has 9 grooves, pitch 2.34, shape PJ, ISO 9982.

CONNECTING TO THE CONVEYORS FRAME

The rollers have diam. 14 mm. M8 tapped shaft for easy assembling on bored frames.

LUBRICATION AND OPERATING TEMPERATURE

Rollers are can tolerate temperatures between - 10°C and + 40°C. Execution for temperatures from -30°C to +40°C upon request.

DIMENSIONS, WEIGHT AND LOAD CAPACITY

The following tables show lengths, weight and load capacity of the rollers for a project life of 10.000 hours.



FINITURE ED ESECUZIONI A RICHIESTA

A richiesta sono disponibili in diverse esecuzioni, tra le quali, per esempio:

ZB	Zincatura elettrolitica bianca
ZN	Zincatura a caldo
TB	Lubrificazione per temperature basse
AD	Versione antistatica
XA..	Asse in acciaio inossidabile
XT	Tubo in acciaio inossidabile
XR	Parti metalliche in acciaio inossidabile

FINISH AND EXECUTION UPON REQUEST

The rollers can also come in a few special executions available upon request, as, for instance:

ZB	White galvanized
ZN	Hot dip zinc coated
TB	Low temperature greasing
AD	Antistatic execution
XA	Stainless steel shaft
XT	Stainless steel tube
XR	Stainless steel tube, shaft and bearings.

DESIGNAZIONE

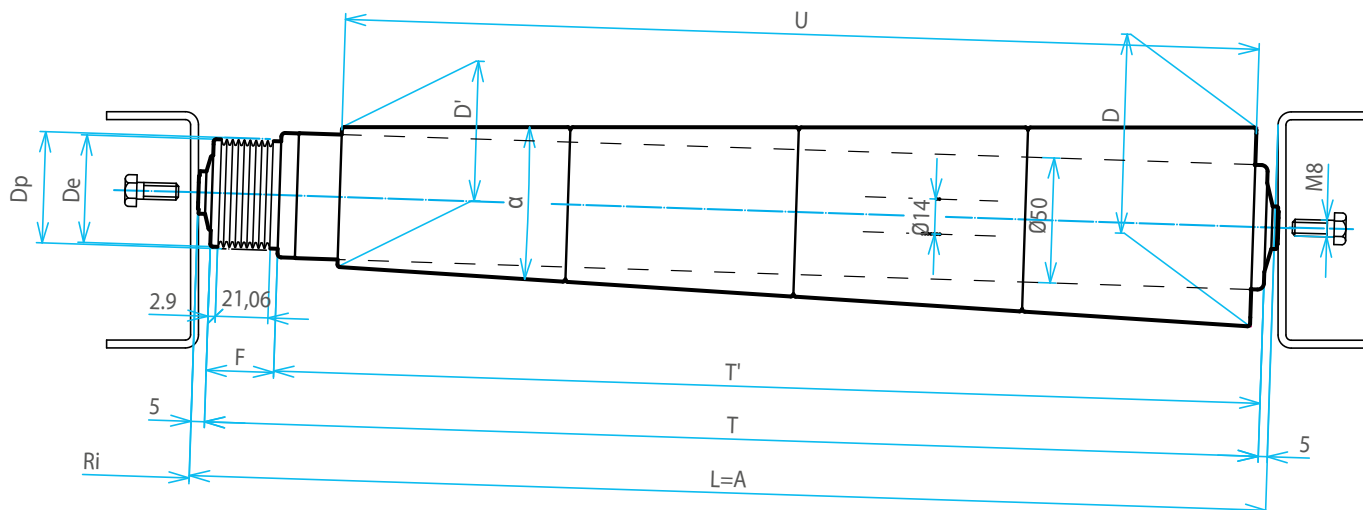
Comprende, nell'ordine, il codice, le eventuali esecuzioni a richiesta e la lunghezza "L" seguita dalla misura in mm. come da esempio che segue:

331033.ZB.M8 L500 Rullo conico Diam. 83,9/56,1 per curva di raggio Ri=808.

DESIGNATION

It includes the code, possible executions on request and the letter L followed by the length in mm. as per the following example:

331033.ZB.M8 L500 Conical roller for a curve with radius Ri = 808.



Codice/Code	331033 M8 L450	331033 M8 L500	331033 M8 L600	331033 M8 L700	331033 M8 L800	331033 M8 L900	331033 M8 L1000
D	77,4	83,9	90,3	96,8	103,3	109,7	116,2
D'	53	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1
T	440	490	590	690	790	890	990
T'	413	463	563	663	763	863	963
Ri	758	808	808	808	808	808	808
a	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°	3,7°
De	43	43	43	43	43	43	43
Dp	45,1	45,1	45,1	45,1	45,1	45,1	45,1
Profilo / Shape	J	J	J	J	J	J	J
n° gole / grooves	9	9	9	9	9	9	9
F	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5
Rullo base / basic roller	318568 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8	306057 G2 M8
Cuscinetti / Bearings	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002
Peso / Weight [kg]	2,20	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40
Giri/min. / R.p.m.	Cr Carico del rullo [N] / Load of the roll [N]						
< 150	1066	1066	1066	1066	1066	1066	1059
Esecuzioni a richiesta* Executions upon request* ZN ZB	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

* Per il significato delle sigle si rimanda al capitolo 01C.

* For the meaning of the symbols please refer to Section 01C.

DIMENSIONI DELLE CURVE

Riportiamo la costruzione grafica di una curva realizzata con rulli conici comandati con anelli di cinghie, per i quali si ammette un angolo massimo tra gli assi non superiore a 5° .

Da notare che, grazie all'elasticità delle cinghie, non è richiesta una regolazione fine degli interassi.

I fori di fissaggio devono avere un diametro di 8,5 mm. su entrambi i longheroni. L'eventuale foratura con asole sul longherone lato motorizzazione permetterebbe la regolazione fine della tensione delle cinghie.

Nella tabella sottostante sono riportate le quote nominali delle curve a 90° , ottenibili con i rulli conici comandati di pag. 24 e 26, per le quali è stato fissato l'interasse di motorizzazione maggiormente usato.

Le dimensioni degli archi si intendono misurate sui profili già curvati.

DIMENSIONS OF CURVES

The graphical construction of a curve with conical rollers driven by roll-to-roll flexible belts loops is here reported.

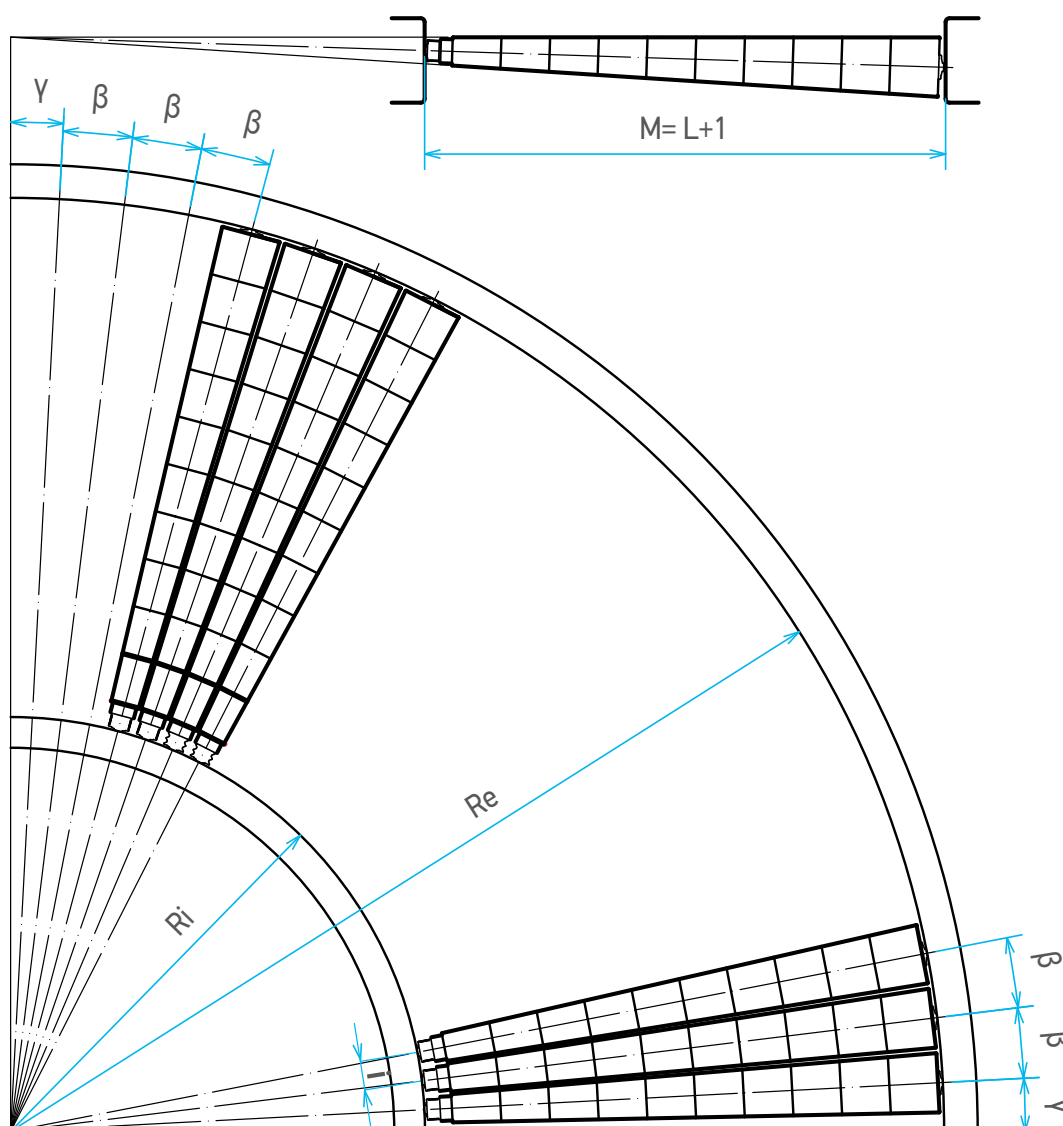
The angle between the rollers spindles must be smaller than 5° .

Note that, thanks to the elasticity of the belts, a fine adjustment of the interaxle spacing is not necessary.

The fixing holes must have a diameter of 8.5mm. on both side members. Any drilling with slots on the drive side member would allow fine adjustment of the belt tension.

The following table shows the nominal dimensions of 90° curves that can be obtained with the driven conical rollers of pages 24 and 26, considering the most used motorization interaxle spacing.

The arcs are measured on the section already curved.



Codice / Code	331038 G2 M8 331039 G2 M8	331038 G2 M8 331039 G2 M8	331038 G2 M8 331039 G2 M8	331038 G2 M8 331039 G2 M8	331038 G2 M8 331039 G2 M8	331038 G2 M8 331039 G2 M8	331038 G2 M8 331039 G2 M8
L	450	500	600	700	800	900	1000
D'	56,1/53	53/56,1	53/56,1	53/56,1	53/56,1	53/56,1	53/56,1
Ri	751,8	701,8/801,8	701,8/801,8	701,8/801,8	701,8/801,8	701,8/801,8	701,8/801,8
Re	1202	1202/1302	1202/1302	1202/1302	1202/1302	1202/1302	1202/1302

i (passo rulli / roller pitch)	56,2	62,7	66,2	73,5
B	3,98°	4,44°	4,69°	5,2°
Y	3,21°	2,82°	2,79°	3,4°
N° rulli / Roller number Curva a 90° / 90° curve	22	20	19	17

Codice / Code	331033 M8	331033 M8	331033 M8	331033 M8	331033 M8	331033 M8	331033 M8
L	450	500	600	700	800	900	1000
D'	53	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1	56,1
Ri	758	807,4	807,4	807,4	807,4	807,4	807,4
Re	1209	1308,4	1408,4	1508,4	1608,4	1708,4	1808,4

Tipo cinghia / Type belt	Poly-v Pj ISO 9982			
N° coste / Ribs	2			
S (sviluppo / Development)	254	267	274	286
i (passo rulli / roller pitch)	56,2	62,7	66,2	73,5
B	3,98°	4,44°	4,69°	5,2°
Y	3,21°	2,82°	2,79°	3,4°
N° rulli / Roller number Curva a 90° / 90° curve	22	20	19	17