

Rulli per trasportatori con comando a catena

Rollers for chain driven conveyors

144		Rulli comandati con pignone P1C - P2C <i>Pinion sprocket driven rollers P1C - P2C</i>
150		Rulli comandati con corone 1C - 2C <i>Crown sprocket driven rollers 1C - 2C</i>
156		Serie 135: rulli comandati <i>135 series: driven rollers</i>
162		Serie 139 <i>139 series</i>
166		Rulli con ruota libera <i>Free wheel rollers</i>
170		Serie 138: rulli frizionati <i>138 series: friction rollers</i>
182		Serie FDN-FDR: rulli frizionati <i>FDN-FDR series: friction rollers</i>

Rulli comandati con pignone P1C - P2C

Pinion sprocket driven rollers P1C - P2C



RULLI COMANDATI CON PIGNONE P1C - P2C

Questi rulli sono comandati dalla catena attraverso il pignone con una o due corone saldato in testa al tubo, avente il diametro primitivo minore del diametro rullo. L'ingombro della motorizzazione è normalmente inferiore al piano dei rulli, ma pur risultando per questo più funzionale, ne consegue un rapporto di trasmissione che penalizza la capacità di tiro della catena.

I sistemi standard di trasmissione previsti sono:
- con catena tangenziale semplice - versione P1C
- con anelli di catena - versione P2C

A richiesta i rulli possono essere forniti per trasmissione tangenziale con catena doppia nelle versioni P1D con 1 corona sfalsata tra un rullo e l'altro e P2D con 2 corone per impegno completo della catena doppia.

Per le applicazioni e il calcolo della trasmissione rimandiamo al capitolo d'introduzione da pagina 32 dedicato alle indicazioni di impiego, mentre per le caratteristiche costruttive si intendono le stesse del rullo base corrispondente presentato nel capitolo 1.

P1D = a richiesta - con una corona sfalsata per catena tangenziale doppia.

P1D = on request - with one sprocket in offset position for double tangential chain.

P2D = a richiesta - con 2 corone per catena tangenziale doppia.

P2D = on request - with 2 sprockets for double tangential chain.

PINION SPROCKET DRIVEN ROLLERS P1C - P2C

These rollers are driven by a chain through a pinion with one or two sprockets welded at the roller end, having the pitch diameter smaller than the roller diameter. The drive clearance is normally lower than the roller plane, but although more functional, the transmission ratio compromises the chain pull capacity.

The standard transmission systems are:

- with simple tangential chain - version P1C
- with chain loops - version P2C

On request the rollers can be supplied, for tangential chain transmission, with double chain in the P1D version with one sprocket in offset position between one roller and the other and with P2D with 2 sprockets for complete coupling with the double chain.

For the application indications and the transmission calculation, you can refer to the introduction chapter from page 32, while the design characteristics are the same as for the base rollers shown in chapter 1.

Ordering code examples

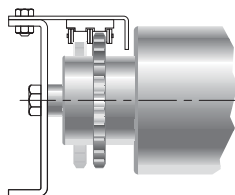
MPS/Q1 15R 76N 800 P1C

PS/S2 25R 133N 1200 P2C

Tutte le quote sono espresse in mm.

All dimensions are in mm.

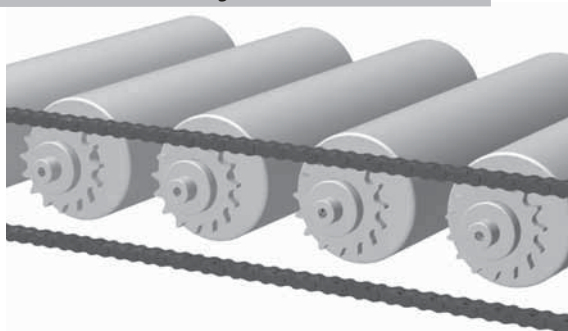
P1D



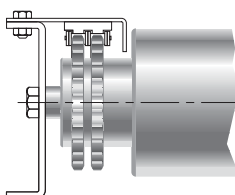
P1C



Trasmissione con catena tangenziale semplice Transmission with tangential chain



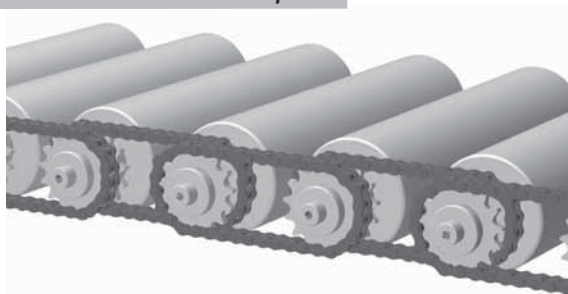
P2D



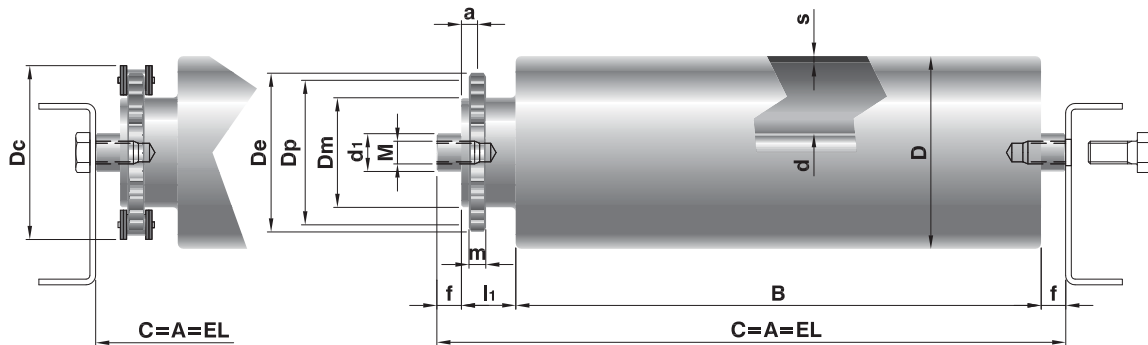
P2C



Trasmissione con anelli di catena Transmission with chain loops



P1C



Tipo / Type		Codice di ordinazione / Ordering codes																Peso / Weight		Peso parti rotanti / Rotating parts weight		Opzioni / Options					
		Asse/Shaft		Tubo/Tube		Lunghezza/Length		p	Z	Dp	De	Dc	Dm	s	d1	M	a	m	l1	f	Rullo Base / Basic Roller	C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse / Shaft Exec.	Esec. Tubo / Tube Exec.
		d(ø)	esec.	D(ø)	esec.	min.	max.																				
MPS/Q1	15	R	60	N	200	2200	1/2"	14	57,07	61,9	68,88	42	3	20	10x18	7,5	7	29	8	MPS/1	1,516	0,056	1,168	0,042	B	J-P	
MPS/Q1			76			1/2"	14	57,07	61,9	68,88	42	7,5				7	29	1,778			0,067	1,424	0,054				
MPS/Q2			76			5/8"	12	61,34	68,2	76,07	43	4,4				8,8	25	1,778			0,067	1,424	0,054				
MPS/Q1			89			1/2"	17	69,11	74	80,92	54	7,5				7	29	1,983			0,077	1,631	0,064				
MPS/Q3			89			5/8"	16	81,37	88,3	96,1	60	12,4				8,8	32	1,983			0,077	1,631	0,064				
PS/Q1	20	R	89	N	200	2600	1/2"	17	69,11	74	80,92	54	3	20	12x20	7,5	7	34	13	PS/20	2,358	0,089	1,807	0,064	F	J-P	
PS/QA			89				5/8"	14	71,34	78,2	86,07	53				11,6	8,8	34			2,358	0,089	1,807	0,064			
PS/QB			89				5/8"	15	76,36	83,2	91,09	59				8,5	8,8	34			2,358	0,089	1,807	0,064			
PS/QC			89				5/8"	16	81,37	88,3	96,1	60				12,4	8,8	32			2,358	0,089	1,807	0,064			
PS/QD			89				3/4"	13	79,59	87,8	95,72	58				5,4	10,8	27			2,358	0,089	1,807	0,064			
PS/Q1			102			2800	5/8"	15	76,36	83,2	91,09	58				8,5	8,8	34			2,747	0,097	2,183	0,073			
PS/Q2	25	R	133	N	200	3000	3/4"	17	103,67	111,90	119,80	84	4	25	16x25	9,4	10,8	36	16	PS/25	4,615	0,166	3,829	0,127	F	J	
PS/Q4	30	R	133	N	200	3000	3/4"	17	103,67	111,90	119,80	84	4	30	16x25	9,4	10,8	36	16	PS/30	5,917	0,183	4,705	0,127	F	J	
PS/Q4			159				1"	16	130,2	141,8	151,28	105	4,5			13,9	15,8	40			7,926	0,227	6,716	0,127			

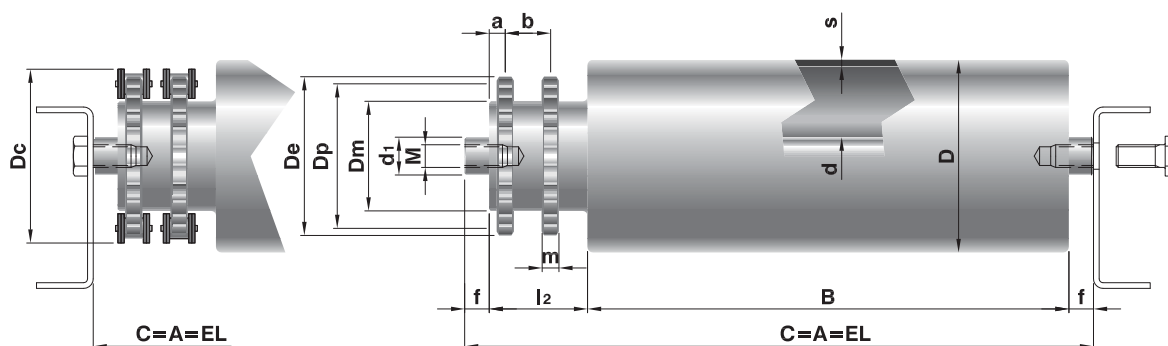
N = normal steel tube
J = zinc-plated tube
P = soft PVC lagging

Rulli comandati con pignone P1C - P2C

Pinion sprocket driven rollers P1C - P2C

Per anelli di catena
For chain loops

P2C



Rulli con pignone P2C per anelli a catena / Pinion sprocket rollers for chain loops

Codice di ordinazione / Ordering codes																			Rullo Base		Peso / Weight		Peso parti rotanti		Opzioni / Options		
Tipo/Type	Asse/Shaft		Tubo/Tube		Lunghezza/Length		p	Z	Dp	De	Dc	Dm	s	d1	M	a	b	m	l2	f	Basic Roller	C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
MPS/S1	15	R	60	N	200	2200	1/2"	14	57,07	61,9	68,88	42	3	20	10X18	7,5	22	7	44	8	MPS/1	1,516	0,056	1,168	0,042	B	J-P
MPS/S1			76			1/2"	14	57,07	61,9	68,88	42	7,5				22	7	44	1,778			0,067	1,424	0,054			
MPS/S1			89			1/2"	17	69,11	74	80,92	54	7,5				22	7	44	1,983			0,077	1,631	0,064			
MPS/S2			89			5/8"	16	81,37	88,3	96,1	60	11,6				24	8,8	56	1,983			0,077	1,631	0,064			
PS/S1	20	R	89	N	200	2600	1/2"	17	69,11	74	80,92	54	3	20	12X20	7,5	28	7	50	13	PS/20	2,358	0,089	1,807	0,064	F	J-P
PS/SA			89				5/8"	14	71,34	78,2	86,07	55				11,6	24	8,8	56			2,358	0,089	1,807	0,064		
PS/SB			89				5/8"	15	76,36	83,2	91,09	58				8,4	24	8,8	52			2,358	0,089	1,807	0,064		
PS/SC			89				5/8"	16	81,37	88,3	96,1	60				11,6	24	8,8	56			2,358	0,089	1,807	0,064		
PS/SD			89				3/4"	13	79,59	87,8	95,72	58				5,4	40	10,8	67			2,358	0,089	1,807	0,064		
PS/S1			102			2800	5/8"	15	76,36	83,2	91,09	58				8,4	24	8,8	52			2,747	0,098	2,183	0,073		
PS/S2	25	R	108	N	200	2800	3/4"	17	103,67	111,9	119,8	84	3,5	25	16X25	9,4	33	10,8	64	16	PS/25	4,442	0,129	3,574	0,091	F	J-P
PS/SF			3000			3/4"	15	91,63	99,8	107,76	70	4	5,4			33	10,8	60	4,615			0,166	3,829	0,127	J		
PS/S2						133	3/4"	17	103,67	111,9	119,80	84	9,4			33	10,8	64	4,615			0,166	3,829	0,127			
PS/SG	30	R	133	N	200	3000	3/4"	15	91,63	99,8	107,76	70	4	30	16X25	5,4	33	10,8	60	16	PS/30	5,917	0,183	4,705	0,127	F	J
PS/S4			3000				3/4"	17	103,67	111,9	119,80	84				9,4	33	10,8	64			5,917	0,183	4,705	0,127		
PS/SH			159				1"	14	114,15	125,7	135,23	84				7,9	63,8	15,8	101			7,926	0,227	6,716	0,171		
PS/S4			159				1"	16	130,2	141,8	151,28	105				4,5	13,9	48	15,8			88	7,926	0,227	6,716		
PS/S7	40	R	159	N	200	3000	1"	16	130,2	141,8	151,28	105	6	40	16X25	13,9	48	15,8	88	16	PS/40	8,950	0,380	7,720	0,324	F	J

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
F = asse con chiave ch fresato
B = asse con chiave ch con bussola metallica

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

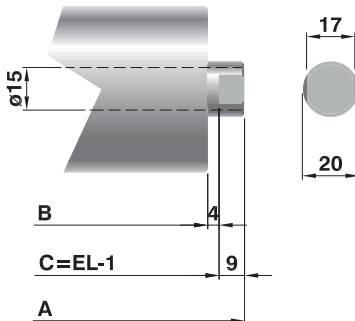
Execution codes caption

R = drilled and threaded shaft
F = shaft with slots ch
B = shaft with slots with metallic bush

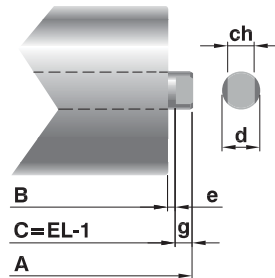
N = normal steel tube
J = zinc-plated tube
P = soft PVC lagging

Esecuzioni assi a richiesta / Shaft execution on request

Exec. B



Exec. F



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

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%.

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 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, 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	Rullo base	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.			≤ 200	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
MPS/Q1-S1	15	R	60	MPS/1	360	360	360	360	360	278	159	100	71	56	45	37
	15	B	60	MPS/1	360	359	262	172	129	104	88	77	69	55	45	37
MPS/Q1-Q2-S1	15	R	76	MPS/1	360	360	360	360	360	360	335	210	149	117	95	78
	15	B	76	MPS/1	360	355	257	167	124	99	83	71	63	56	51	47
MPS/Q1-Q3-S1-S2	15	R	89	MPS/1	360	360	360	360	360	360	360	360	325	256	207	170
	15	B	89	MPS/1	380	360	256	165	122	97	81	70	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.

Rulli comandati con pignone P1C - P2C

Pinion sprocket driven rollers P1C - P2C

Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo/Tube	Rullo base Base roller	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.			D(ø)	≤ 300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	2000	2400	2600
PS/Q1-QA-QB-QC-QD-S1-SA-SB-SC-SD	20	R	89	PS/20	550	550	550	550	550	550	378	292	210	145	123	
	20	F	89	PS/20	600	448	312	240	196	167	145	129	112	95	89	
PS/Q1-S1	20	R	102	PS/20	550	550	550	550	550	550	550	446	320	221	188	161
	20	F	102	PS/20	600	444	307	236	192	162	141	125	107	90	84	78

Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type			Tubo/Tube D(ø)	Rullo base Base roller	Lungh. / Length "C"											
	Asse / Shaft d(ø)	esec.			≤ 400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2600	3000
PS/S2	25	R	108	PS/25	800	800	800	800	800	800	701	550	443	365	259	194
	25	F	108	PS/25	800	800	667	533	446	385	340	305	278	256	223	189
PS/Q2-S2-SF	25	R	133	PS/25	800	800	800	800	800	800	800	800	800	784	557	417
	25	F	133	PS/25	800	800	648	514	426	365	320	285	257	235	201	176

Portata statica / Static load capacity

					Lungh. / Length "C"											
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo/Tube D(ø)	Rullo base Base roller	≤ 600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2700	3000
	d(ø)	esec.			daN											
PS/Q4-S4-SG	30	R	133	PS/30	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1182	952	784	656	516	417
	30	F	133	PS/30	1300	1300	1102	921	795	702	630	574	528	490	445	407
PS/Q4-S4-SH	30	R	159	PS/30	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1268	997	805
	30	F	159	PS/30	1300	1300	1068	887	760	666	593	536	490	451	404	367

Portata statica / Static load capacity

					Lungh. / Length "C"											
Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø) esec.	Tubo/Tube D(ø)	Rullo base Base roller	≤ 800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	
PS/S7	40 R	159	PS/40	2200	2200	2200	2200	2200	2200	1841	1515	1268	1077	926	805	
	40 F	159	PS/40	2200	2200	2049	1765	1557	1398	1273	1172	1090	1021	902	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 daN	200	250	300	400	500
MPS/1	360	294	234	204	185	162	147	137	129	117	108
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	1300	1034	821	717	651	569	517	480	452	410	381
PS/40	2200	2171	1723	1506	1368	1195	1086	1008	948	862	800

VELOCITÀ DI ROTAZIONE

Per comodità abbiamo indicato la portata dinamica dei rulli al variare della velocità di rotazione (velocità angolare) espressa in giri al minuto.

La tabella successiva riporta la trasformazione tra velocità periferica in m/s e m/min in numero di giri/min per i vari diametri di rullo.

ROTATING SPEED

For convenience we indicated the roller load capacity in relation to the variation of the rotating speed (angular speed) expressed in rev/min.

The following table indicates the transformation of the peripheral speed in m/s and m/min into a number of rev/min referred to the different roller diameters.

Diametro Diameter "D"	m/s m/min	Velocità periferica - Periphal speed											
		0,05 3	0,1 6	0,15 9	0,2 12	0,3 18	0,4 24	0,5 30	0,6 36	0,7 42	0,8 48	0,9 54	1 60
60	giri/min rev/min	16	32	48	64	95	127	159					
76		13	25	38	50	75	101	126	151	176	201	226	251
89		11	21	32	43	64	86	107	129	150	172	193	215
102		9	19	28	37	56	75	94	112	131	150	169	187
108		9	18	27	35	53	71	88	106	124	141	159	177
133		7	14	22	29	43	57	72	86	101	115	129	144
159		6	12	18	24	36	48	60	72	84	96	108	120

Rulli comandati con corone 1C - 2C

Crown sprocket driven rollers 1C - 2C



RULLI COMANDATI CON CORONE 1C - 2C

Questi rulli sono comandati dalla catena attraverso una o due corone saldate sul tubo, aventi pertanto il diametro primitivo maggiore del diametro del rullo e l'ingombro della motorizzazione superiore al piano dei rulli. Ne consegue un rapporto di trasmissione migliore, che riduce il tiro sulla catena e le sollecitazioni ai vari organi.

I sistemi standard di trasmissione con questa esecuzione sono:

- con catena tangenziale semplice – versione 1C
- con anelli di catena – versione 2C

Per le applicazioni e il calcolo della trasmissione rimandiamo al capitolo d'introduzione da pag. 32 dedicato alle indicazioni di impiego, mentre per le caratteristiche costruttive si intendono le stesse del rullo base presentato nel capitolo 1.

Esempi di codice di ordinazione

GL/K3 12R 50NU 600 1C
PS/N1 20R 89ND 1000 2C
MPS/K1 15B 76JUP 800 1C

Tutte le quote sono espresse in mm.

CROWN SPROCKET DRIVEN ROLLERS 1C - 2C

These rollers are driven by a chain thanks to one or two crown sprockets welded on the tube, thus having a pitch diameter bigger than the roller diameter.

The result is a better transmission ratio reducing the chain pull and the stress of the various components.

Different transmission systems are possible:

- with simple tangential chain – version 1C
- with chain loops – version 2C

For the application indications and the transmission calculation, you can refer to the chapter from page 32 "application indications and design criteria", while the design characteristics are the same as for the base rollers shown in chapter 1.

Ordering code example

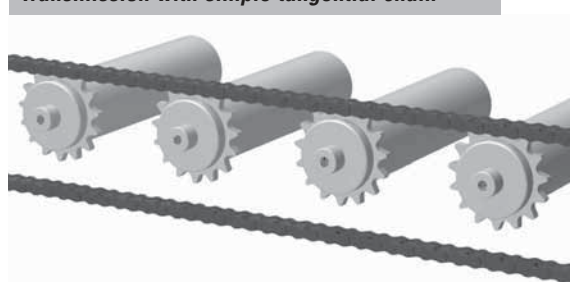
GL/K3 12R 50NU 600 1C
PS/N1 20R 89ND 1000 2C
MPS/K1 15B 76JUP 800 1C

All dimensions are in mm.

1C



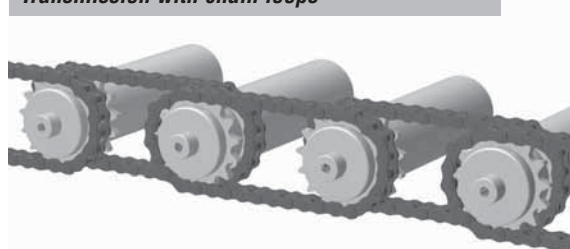
Trasmissione con catena tangenziale semplice Transmission with simple tangential chain



2C

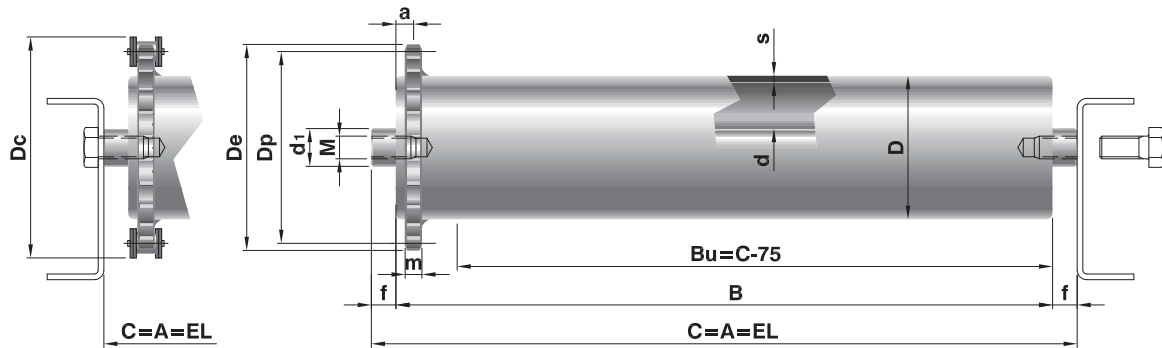


Trasmissione con anelli di catena Transmission with chain loops



Per catena tangenziale semplice
For simple tangential chain

1C



Rulli con corona per catena tangenziale semplice 1C / Crown sprocket rollers for simple tangential chain 1C

Codice di ordinazione / Ordering codes																					Peso / C=200 daN	Weight al cm daN	Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse/Shaft d(ø) esec.	Tubo/Tube D(ø) esec.	Lungh./Length C min. max.	p	Z	Dp	De	Dc	s	d1	M	a	m	f	Rullo Base Basic Roller	al cm daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.							
GL/K1	10		32		100	1400	3/8"	15	45,81	49,5	54,07	1,5	10	6x10	9,5	5	GL/60	0,488	0,018	0,358	0,012	M				
GL/K3	12	R	50	NU	100	1600	1/2"	17	69,11	74	80,92	1,5	12	8x15	10	7	GL/12	0,892	0,027	0,693	0,018	M-F	J-P			
GL/K3	12		60		100	1600	1/2"	20	81,19	86	93	1,5	12	8x15	13,5	7		1,038	0,030	0,839	0,022					
GM/K2			50		150	1600	1/2"	17	69,11	74	80,92	1,5			10	7	GM/15	0,957	0,032	0,693	0,018	F	J-P			
GM/K2	15	R	60	NU	150	2000	1/2"	20	81,19	86	93	2	15	10x18	13,5	7		8	1,277	0,042	0,979			0,029		
GM/K2			76		150	2200	5/8"	20	101,49	108,4	116,22	2			14,5	8,8		1,638	0,050	1,340	0,037					
MPS/K1			50		150	1600	1/2"	17	69,11	74	80,92				13,5	7	MPS/1	1,248	0,047	0,968	0,033	B	J-P			
MPS/K1	15	R	60	NU	150	2200	1/2"	20	81,19	86	93	3	20	10x18	13,5	7		8	1,697	0,056	1,348			0,042		
MPS/K1			76		150	2200	5/8"	20	101,49	108,4	116,22				14,5	8,8		2,188	0,068	1,838	0,054					
MPS/K1			89		150	2200	5/8"	23	116,58	123,5	131,31				16,5	8,8		2,545	0,078	2,196	0,064					
PS/K1			60		200	2400	3/4"	15	91,63	99,8	107,76				12	10,8	PS/20	3,028	0,067	2,474	0,042	F	J-P			
PS/KA			76		200	2600	5/8"	20	101,49	108,4	116,22				9,3	8,8		3,450	0,079	2,899	0,054					
PS/K1	20	R	76	NU	200	2600	3/4"	17	103,67	111,9	119,8	3	20	12x20	12	10,8		3,450	0,079	2,899	0,054					
PS/K1			89		200	2600	5/8"	23	116,58	123,5	131,31				9,3	8,8		3,613	0,089	3,060	0,064					
PS/KA			89		200	2600	3/4"	19	115,75	123,9	131,88				12	10,8		3,613	0,089	3,060	0,064					
PS/K1			102		200	2800	3/4"	21	127,82	136	143,95				12	10,8		4,054	0,089	3,502	0,073					
PS/K2			89		200	2600	3/4"	19	115,75	123,9	131,88	3			12	10,8	PS/25	3,739	0,093	2,87	0,064	F	J-P			
PS/K2	25	R	108	NU	200	2800	3/4"	23	139,9	148,1	156,03	3,5	25	16x25	12	10,8		5,298	0,129	4,427	0,091					
PS/K4	30	R	108	NU	200	2800	3/4"	23	139,9	148,1	156,03	3,5	30	16x25	12	10,8	16	PS/30	6,708	0,146	5,454	0,091	F	J-P		

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
M = asse con estremità filettate
F = asse con chiave ch fresato
B = asse con chiave ch con bussola metallica

NU = tubo in acciaio normale e 1 corona
J = tubo con zincatura elettrolitica
P = rivestimento con guaina morbida in PVC

Execution codes caption

R = drilled and threaded shaft
M = shaft with threaded ends
F = shaft with slots ch
B = shaft with slots with metallic bush

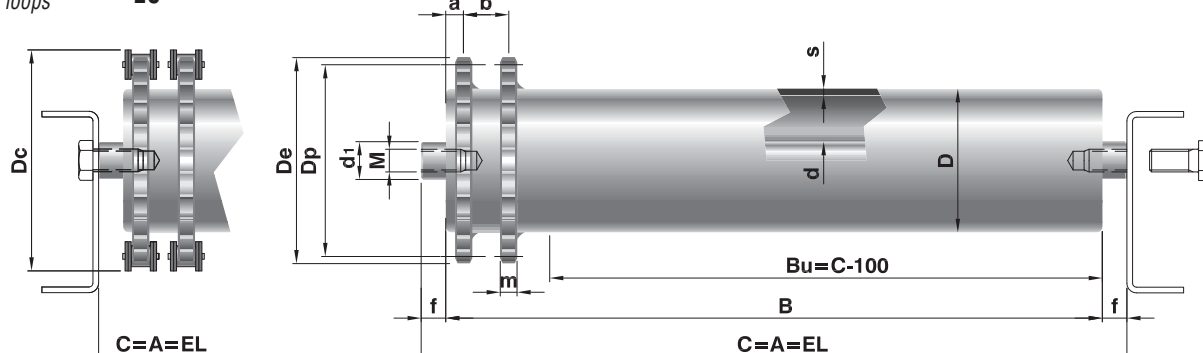
NU = normal steel tube and 1 crown
J = zinc-plated tube
P = soft PVC lagging

Rulli comandati con corone 1C - 2C

Crown sprocket driven rollers 1C - 2C

Per anelli di catena
For chain loops

2C



Rulli con corone per anelli di catena 2C / Crown sprocket rollers for chain loops

Codice di ordinazione / Ordering codes																				Peso / Weight		Peso parti rotanti		Opzioni / Options		
Tipo / Type	Asse/Shaft		Tubo/Tube		Lungh./Length		C	p	Z	Dp	De	Dc	s	d ₁	M	a	b	m	f	Rullo Base	C=200	al cm	C=200	al cm	Esec. Asse	Esec. Tubo
	d(ø)	esec.	D(ø)	esec.	min.	max.														Basic Roller	daN	daN	daN	daN	Shaft Exec.	Tube Exec.
GL/N1	10		32			1400	3/8"	15	45,81	49,5	54,07		10	6x10	9,5	17	5		GL/60	0,488	0,018	0,358	0,012	M		
GL/N3	12	R	50	ND	100	1600	1/2"	17	69,11	74	80,92	1,5	12	8x15	10	21	7	5	GL/12	0,892	0,027	0,693	0,018	M-F	J-P	
GL/N3	12		60			1600	1/2"	20	81,19	86	93		12	8x15	13,5	21	7			1,038	0,030	0,839	0,022			
GM/N2			50			1600	1/2"	17	69,11	74	80,92	1,5			10	21	7			0,957	0,032	0,693	0,018			
GM/N2	15	R	60	ND	150	2000	1/2"	20	81,19	86	93	2	15	10x18	13,5	21	7	8	GM/15	1,277	0,042	0,979	0,029	F	J-P	
GM/N2			76			2200	5/8"	20	101,49	108,4	116,22	2			14,5	24	8,8			1,638	0,050	1,340	0,037			
MPS/N1			50			1600	1/2"	17	69,11	74	80,92				13,5	21	7			1,248	0,047	0,968	0,033			
MPS/N1			60			2200	1/2"	20	81,19	86	93				13,5	21	7			1,697	0,056	1,348	0,042			
MPS/N1	15	R	76	ND	150	2200	5/8"	20	101,49	108,4	116,22	3	20	10x18	14,5	24	8,8	8	MPS/1	2,188	0,068	1,838	0,054	B	J-P	
MPS/N1			89			2200	5/8"	23	116,58	123,5	131,31				16,5	24	8,8			2,545	0,078	2,196	0,064			
PS/N1			60			2400	3/4"	15	91,63	99,8	107,76				12	33	10,8			3,028	0,067	2,474	0,042			
PS/NA			76			2600	5/8"	20	101,49	108,4	116,22				9,3	24	8,8			3,450	0,079	2,899	0,054			
PS/N1			76			2600	3/4"	17	103,67	111,9	119,8				12	33	10,8			3,450	0,079	2,899	0,054			
PS/N1	20	R	89	ND	200	2600	5/8"	23	116,58	123,5	131,31	3	20	12x20	9,3	24	8,8	13	PS/20	3,613	0,098	3,060	0,064	F	J-P	
PS/NA			89			2600	3/4"	19	115,75	123,9	131,88				12	33	10,8			3,613	0,089	3,060	0,064			
PS/N1			102			2800	3/4"	21	127,81	136	143,95				12	33	10,8			4,054	0,098	3,502	0,073			
PS/N2			89			2600	3/4"	19	115,75	123,9	131,88	3			12	33	10,8			3,739	0,093	2,87	0,064			
PS/N2	25	R	108	ND	200	2800	3/4"	23	139,9	148,1	156,03	3,5	25	16x25	12	33	10,8	16	PS/25	5,298	0,129	4,427	0,091	F	J-P	
PS/N4	30	R	108	ND	200	2800	3/4"	23	139,9	148,1	156,03	3,5	30	16x25	12	33	10,8	16	PS/30	6,708	0,146	5,454	0,091	F	J-P	

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
M = asse con estremità filettate
F = asse con chiave ch fresato
B = asse con chiave ch con bussola metallica

ND = tubo in acciaio normale e 2 corone
J = tubo con zincatura elettrolitica
P = rivestimento con guaina morbida in PVC

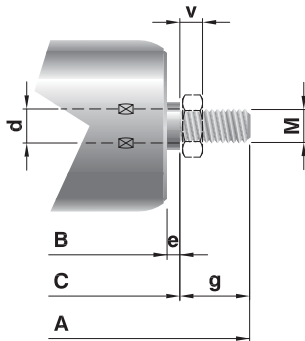
Execution codes caption

R = drilled and threaded shaft
M = shaft with threaded ends
F = shaft with slots ch
B = shaft with slots with metallic bush

ND = normal steel tube and 2 crowns
J = zinc-plated tube
P = soft PVC lagging

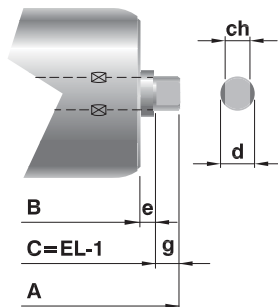
Esecuzioni assi a richiesta / Shaft execution on request

GL / Exec. M



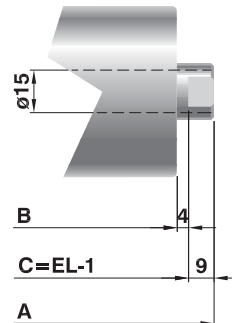
d	10	12
M	10	12
e	4	4
g	21,5	27,5
v*	6,5	7,5

GL-GM / Exec. F

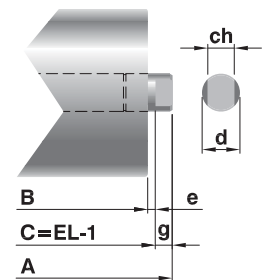


d	12	15
ch	10	12
e	5	4
g	6	9

MPS / Exec. B



PS / Exec. F



Exec.	F			17		
d	20	25	30	20	25	
ch	14	18	22	17	17	
e	4	4	4	4	4	
g	9	12	12	9	12	

(*) valori previsti per dadi bassi UNI 5589
expected values for short nuts UNI 5589

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%.

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: **Pc ≥ 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 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: **Pc ≥ P** where **P** is the real load on the roller.

Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse/Shaft		Tubo/Tube	Rullo base Base roller	Lungh. / Length "C"											
	d(ø)	esec.			≤ 500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
GL/K1-N1	10	R	32	GL/60	120	63	62	41	29	21	16	12	9	8		
	12	R	50	GL/12	140	140	140	140	115	84	63	48	38	30	25	22
	12	F	50	GL/12	140	140	140	140	115	84	63	48	38	30	25	22
	12	R	60	GL/12	140	140	140	140	140	140	110	85	67	53	43	38
	12	F	60	GL/12	140	140	140	140	140	140	110	85	67	53	43	38

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					Lungh. / Length "C"											
	Asse/Shaft		Tubo/Tube	Rullo base	≤ 700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2200
	d(ø)	esec.	D(ø)	Base roller	daN											
GM/K2-N2	15	R	50	GM/15	200	169	118	85	64	49	38	31	22			
	15	F	50	GM/15	200	164	115	83	62	48	38	30	22			
	15	R	60	GM/15	220	220	220	195	146	112	88	70	50	39	32	
	15	F	60	GM/15	220	198	179	165	143	110	86	69	49	39	31	
	15	R	76	GM/15	240	240	240	240	240	232	182	145	103	81	66	54
	15	F	76	GM/15	207	182	162	147	135	125	116	109	97	80	65	54

Portata statica / Static load capacity

Tipo/Type					Lungh. / Length "C"											
	Asse/Shaft		Tubo/Tube	Rullo base	≤ 200	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
	d(ø)	esec.	D(ø)	Base roller												
daN																
MPS/K1-N1	15	R	50	MPS/1	360	360	360	360	308	156	90	56	40			
	15	B	50	MPS/1	360	360	269	180	137	113	88	55	39			
	15	R	60	MPS/1	360	360	360	360	360	278	159	100	71	56	45	37
	15	B	60	MPS/1	360	359	262	172	129	104	88	77	69	55	45	37
	15	R	76	MPS/1	360	360	360	360	360	360	335	210	149	117	95	78
	15	B	76	MPS/1	360	355	257	167	124	99	83	71	63	56	51	47
	15	R	89	MPS/1	360	360	360	360	360	360	360	360	325	256	207	170
	15	B	89	MPS/1	360	353	256	165	122	97	81	70	61	54	49	45

Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type					Lungh. / Length "C"											
	Asse/Shaft		Tubo/Tube	Rullo base	≤ 300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	2000	2400	2600	2800
	d(ø)	esec.	D(ø)	Base roller	daN											
PS/K1-N1	20	R	60	PS/20	550	550	550	396	214	128	83	64	46	32		
	20	F	60	PS/20	600	478	344	275	203	123	80	62	45	31		
	20	R	76	PS/20	550	550	550	550	448	269	173	134	96	66	56	
	20	F	76	PS/20	600	455	319	248	205	175	154	130	94	65	55	
	20	R	89	PS/20	550	550	550	550	550	550	378	292	210	145	123	
	20	F	89	PS/20	600	448	312	240	196	167	145	129	112	95	89	
	20	R	102	PS/20	550	550	550	550	550	550	550	446	320	221	188	161
	20	F	102	PS/20	600	444	307	236	192	162	141	125	107	90	84	78

Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Asse/Shaft d(ø) esec.		Tubo/Tube D(ø)	Rullo base Base roller	Lungh. / Length "C"											
					≤ 400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2600	2800
										daN						
PS/K2-N2	25	R	89	PS/25	800	800	800	800	760	473	335	263	212	174	124	
	25	F	89	PS/25	800	800	708	575	490	432	320	252	204	169	120	
	25	R	108	PS/25	800	800	800	800	800	800	701	550	443	365	259	223
	25	F	108	PS/25	800	800	667	533	446	385	340	305	278	256	223	210

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 d(ø) esec.		Tubo/Tube D(ø)	Rullo base Base roller	Lungh. / Length "C"											
					≤ 600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
PS/K4-N4	30	R	108	PS/30	1000	1000	1000	1000	989	701	550	443	365	305	259	223
	30	F	108	PS/30	1000	1000	1000	1000	894	670	528	427	353	296	252	217

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 daN	150	200	250	300
GL/60	120	76	54	44	38	31	27	24	22
GL/12	122	77	55	45	39	32	27	24	22
GM/15	240	200	193	169	153	134	122	113	106
MPS/1	360	294	234	204	185	162	147	137	129
PS/20	600	596	473	413	375	328	298	277	260
PS/25	800	744	591	516	469	410	372	346	325
PS/30	1000	934	821	717	651	569	517	480	452

VELOCITÀ DI ROTAZIONE

Per comodità abbiamo indicato la portata dinamica dei rulli al variare della velocità di rotazione (velocità angolare) espressa in giri al minuto.

La tabella successiva riporta la trasformazione tra velocità periferica in m/s e m/min in numero di giri/min per i vari diametri di rullo.

ROTATING SPEED

For convenience we indicated the roller load capacity in relation to the variation of the rotating speed (angular speed) expressed in rev/min.

The following table indicates the transformation of the peripheral speed in m/s and m/min into a number of rev/min referred to the different roller diameters.

Diametro Diameter "D"	m/s m/min	Velocità periferica - Periphral speed											
		0,05 3	0,1 6	0,15 9	0,2 12	0,3 18	0,4 24	0,5 30	0,6 36	0,7 42	0,8 48	0,9 54	1 60
32	giri/min rev/min	30	60	90	119	179	239	298					
50		19	38	57	76	115	153	191	229	267	306	344	382
60		16	32	48	64	95	127	159	191	223	255	286	318
76		13	25	38	50	75	101	126	151	176	201	226	251
89		11	21	32	43	64	86	107	129	150	172	193	215
102		9	19	28	37	56	75	94	112	131	150	169	187
108		9	18	27	35	53	71	88	106	124	141	159	177


RULLI COMANDATI CON PIGNONE P1C – P2C

Questi rulli hanno caratteristiche generali corrispondenti a quelle della serie 117 e sono perfettamente intercambiabili con quelli frizionati della serie 138.

Insieme queste serie consentono di ottenere le più svariate combinazioni, con la massima **flessibilità** di trasporto e **modularità** dell'impianto. I pignoni sono in Poliammide di colore nero, opportunamente stabilizzati e particolarmente resistenti all'usura e alla fatica, bloccati con un particolare sistema ad innesto nell'elemento interposto all'estremità del tubo, oppure in acciaio saldati all'estremità del tubo o ad innesto su richiesta. I tipi con pignone in Poliammide sono previsti in esecuzione con tubo in acciaio zincato sendimir (esec. Z), esclusi i tipi 135/Q4-S4, oppure in speciale PVC antiurto fonoassorbente (esec. V).

I tipi con pignone in acciaio sono invece previsti con tubo in acciaio normale. I pignoni in Poliammide possono essere facilmente sostituiti con quelli della serie 138, modificando senza problemi trasportatori comandati in corsie di accumulo; inoltre combinati con tubo in PVC o in acciaio inox AISI 304 trovano ottima applicazione negli ambienti alimentari, corrosivi e con sgocciolamenti. L'impiego è normalmente consentito per temperature ambiente da -5°C a $+80^{\circ}\text{C}$ con tubo in acciaio e da -5°C a $+50^{\circ}\text{C}$ con tubo in PVC.

La velocità d'avanzamento dei colli può raggiungere 0,5 m/s con pignoni Z=9/11 o Z=14 in acciaio e 1 m/s con pignoni Z=14 in Poliammide, compatibilmente con i carichi ammessi indicati nella tabella a pag. 160.

Questi rulli sono dotati di cuscinetti radiali rigidi 6002-2RZ standard o inox a richiesta.

I sistemi di trasmissione sono previsti con:

- **catena tangenziale semplice versione P1C**
- **anelli di catena versione P2C**

È possibile prevedere rulli con interassi minimi di $l=42\text{ mm}$ applicando D.40 con Z=9, oppure $l=52\text{ mm}$ applicando D.50 con Z=9/11.

Per altre indicazioni di impiego e il calcolo della trasmissione rimandiamo al capitolo "Indicazioni di impiego e criteri di progettazione" da pag. 32.

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

135/Q3 14R 50Z 600 (P1C)
 135/S3 14R 60NP 800 (P2C)

Le notizie sulle materie plastiche impiegate sono riportate nell'introduzione.

Tutte le quote sono espresse in mm.

PINION SPROCKET ROLLERS P1C – P2C

These rollers have the same general characteristics of the series 117 and are perfectly interchangeable with the series 138 friction rollers.

*These series together allow various combinations with the maximum handling **flexibility** and system **modularity**.*

The pinions are in black coloured Polyamide particularly stabilized, wear and fatigue resistant, assembled with a particular insert system into the element situated in-between the tube ends or in steel welded to the tube ends, inserted on request. The types with Polyamide pinions are supplied in the sendimir zinc plated steel tube execution ("Z" execution), except the 135/Q4-S4 types, or in special anti-shock or noiseless PVC ("V" execution).

The types with steel pinion are supplied with normal steel tube.

The Polyamide pinions can be easily changed with the ones of the series 138, changing with no problems driven rollers systems into accumulating sections; furthermore if combined with a PVC tube or in stainless steel AISI 304 they find very good applications in foodstuffs, corrosive and wet environments.

The application temperatures range from -5°C to $+80^{\circ}\text{C}$ with steel tube and from -5°C to $+50^{\circ}\text{C}$ with PVC tube.

The package handling speed may reach 0,5 m/s with steel pinions Z=9 / 11 or Z=14 and 1 m/s with Polyamide Z=14 pinions, compatibly with the permitted loads as indicated in the table at page 160.

These rollers are supplied with radial precision 6002-2RZ ball bearings or in stainless steel on request.

The transmission systems are planned with:

- **simple tangential chain version P1C**
- **chain loops version P2C**

It is possible to mount rollers with a min. pitch of $l=42\text{ mm}$ assembling D.40 with Z=9 or $l=52\text{ mm}$ assembling D.50 with Z=9/11.

For other application indications and transmission calculations please refer to the chapter "Application indications and design criteria" from page 32.

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

135/Q3 14R 50Z 600 (P1C)
 135/S3 14R 60NP 800 (P2C)

The information on the plastic materials employed are listed in the introduction section.

All dimensions are in mm.

Rulli comandati 135 con pignone P1C - P2C in Poliammide / 135 driven roller with P1C - P2C sprocket in Polyamide

Codice di ordinazione / Ordering codes							p	Z	Dp	s	Tubo / Tube	Rullo Base Basic Roller	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options				
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube		Lungh. / Length C								C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.			
	d(ø)	esec.	D(ø)	esec.	min	max															
Rulli con pignone P1C / Pinion sprocket rollers P1C																					
135/Q1	14	R	40	Z	130	1200	1/2"	9	37,13	1,2	Acciaio Steel	117/14	0,513	0,011	0,244	0,009	J-I	N-J-I-P			
			50							1,5			0,688	0,030	0,419	0,018					
			60							1,5			0,757	0,034	0,488	0,022					
135/Q2	14	R	40	Z	130	1400		11	45,08	1,2			0,525	0,011	0,256	0,009	J-I	N-J-I-P			
			50							1,5			0,700	0,030	0,431	0,018					
			60							1,5			0,769	0,034	0,500	0,022					
135/Q3	14	R	50	Z	130	1600		14	57,07	1,5			0,721	0,030	0,452	0,018	J-I	N-J-I-P			
			60							1,5			0,791	0,034	0,522	0,022					
135/Q4	14	R	60	N	130	2000		14	57,07	3			1,099	0,055	0,830	0,042	J	J-P			
135/Q7	14	R	50	V	130	800	1/2"	9	37,13	2,8	PVC	117/34	0,495	0,018	0,219	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,560	0,021	0,291	0,008					
135/Q8	14	R	50	V	130	800		11	45,08	2,8			0,507	0,018	0,231	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,572	0,021	0,303	0,008					
135/Q9	14	R	50	V	130	800		14	57,07	2,8			0,550	0,018	0,281	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,596	0,021	0,327	0,008					
Rulli con pignone P2C / Pinion sprocket rollers P2C																					
135/S3	14	R	50	Z	150	1600		1/2"	14	57,07			1,5	Acciaio Steel	117/14	0,721	0,030	0,452	0,018	J-I	N-J-I-P
			60										0,791			0,034	0,522	0,022			
135/S4	14	R	60	N	150	2000	14		57,07	3	1,099	0,055	0,830			0,042	J	J-P			
135/S9	14	R	50	V	150	800	1/2"	14	57,07	2,8	PVC	117/34	0,550	0,018	0,281	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,596	0,021	0,327	0,008					

Tubo D.63 in PVC su richiesta
D.63 tube in PVC is on request

Nota:

Questi rulli possono essere forniti:

- in esecuzione con cuscinetti in acciaio inox AISI 440
- in esecuzione antistatica

Sono disponibili profili idonei per la realizzazione di spalle di sostegno con catena tangenziale; vedi pag 140-141.

Note:

These rollers can be:

- supplied with stainless steel bearings AISI 440
- in antistatic version

Suitable profiles for tangential chain are available; see pages 140-141.

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato

J = tubo con zincatura elettrolitica

I = asse in acciaio inox AISI 304

Z = tubo con zincatura a caldo (sendzimir)

V = tubo in PVC rigido

N = tubo in acciaio normale

J = tubo con zincatura elettrolitica

I = tubo in acciaio inox AISI 304

P = rivestimento con guaina morbida in PVC

Execution codes caption

R = drilled and threaded shaft

J = zinc-plated shaft

I = stainless steel shaft AISI 304

Z = hot dip zinc-plated tube (sendzimir)

V = rigid PVC tube

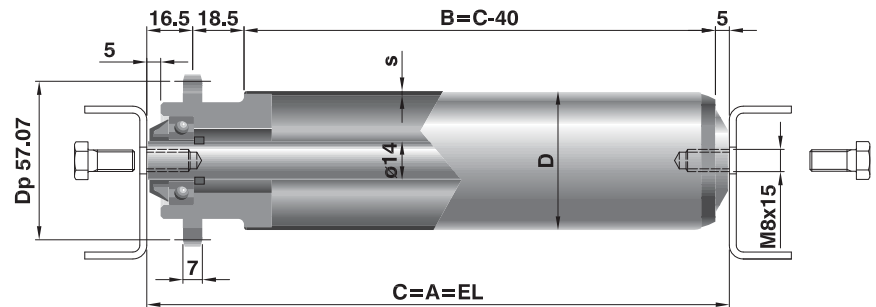
N = normal steel tube

J = zinc-plated tube

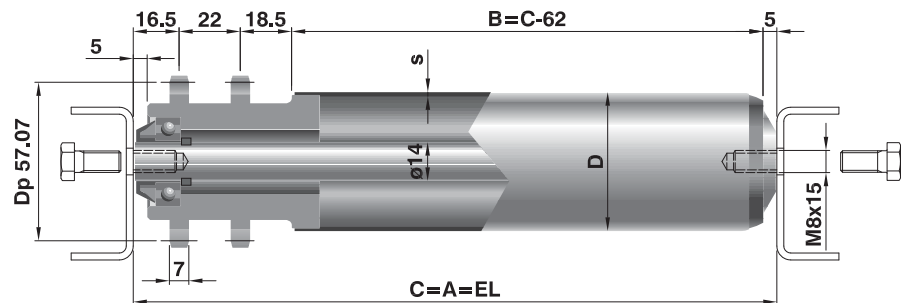
I = stainless steel tube AISI 304

P = soft PVC lagging

P1C Z=14



P2C Z=14



Codice di ordinazione / Ordering codes											Tubo / Tube	Rullo Base Basic Roller	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube		Lungh. / Length C		p	Z	Dp	s			C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
d(ø)	esec.	D(ø)	esec.	min	max													
Rulli con pignone P1C / Pinion sprocket rollers P1C																		
135/Q5	14	R	50	N	130	1600	1/2"	14	57,07	1,5	Acciaio Steel	117/14	1,053	0,030	0,851	0,018	J	J-P
			60			1600							1,086	0,034	0,884	0,022		
135/Q6	14	R	60	N	130	2000	1/2"	14	57,07	3			1,267	0,055	1,065	0,042		
Rulli con pignone P2C / Pinion sprocket rollers P2C																		
135/S5	14	R	50	N	150	1600	1/2"	14	57,07	1,5	Acciaio Steel	117/14	1,053	0,030	0,851	0,018	J	J-P
			60			1600							1,086	0,034	0,884	0,022		
135/S6	14	R	60	N	150	2000	1/2"	14	57,07	3			1,267	0,055	1,065	0,042		

For the notes and the executions codes captions please refer to the previous page.

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%.*

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, nonché la capacità dell'ingranaggio di trasmettere il moto al mantello.

Portata dinamica: sono indicati i valori di carico massimi dei cuscinetti al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto 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, plus the sprocket transmission to the tube capacity.

Dynamic load capacity: the maximum bearing load capacity 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	Diametro / Diameter D(ø)	Lungh. / Length "C"													
		≤ 200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
daN															
Rulli con tubo in acciaio / Steel tube rollers															
135/Q1	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
	50	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
	60	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
135/Q2	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	20	9			
	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
135/Q3-S3	50	100	100	100	100	100	100	100	100	84	48	30	22		
	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	85	53	38		
135/Q4-S4	60x3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	70	53	39
135/Q5-S5	50	161	161	161	161	161	161	161	115	84	48	30	22		
	60	200	200	200	200	200	200	200	200	147	85	53	38		
135/Q6-S6	60x3	200	200	200	200	200	200	200	200	200	157	99	70	53	39

Rulli con tubo in PVC / PVC tube rollers

135/Q7	50	20	20	20	20	12	7	5							
	63	20	20	20	20	20	17	11	8	5					
135/Q8	50	20	20	20	20	12	7	5							
	63	20	20	20	20	20	17	11	8	5					
135/Q9-S9	50	55	37	27	21	12	7	5							
	63	96	64	53	47	27	17	11	8	5					

Portata dinamica / Dynamic load capacity

Tipo cuscinetti / Ball bearings type	giri/min - rev/min										
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
	daN										
6002-2RZ	200	185	147	128	116	102	92	86	81	73	68
6002-2RZ inox stainless steel	150	137	109	95	86	75	69	64	60	54	50

VELOCITÀ DI ROTAZIONE

Nella tabella successiva è riportata la trasformazione delle velocità periferiche, riferite all'avanzamento dei colli, nelle corrispondenti velocità di rotazione (velocità angolare), espresse in numero di giri al minuto.

ROTATING SPEED

In the following table, the peripheral speed referred to the package handling, is transformed in the rotating speed (angular speed), expressed in revolutions per minute.

		Velocità periferica - Periphal speed											
Diametro Diameter "D"	m/s m/min	0,05 3	0,1 6	0,15 9	0,2 12	0,3 18	0,4 24	0,5 30	0,6 36	0,7 42	0,8 48	0,9 54	1 60
40	giri/min rev/min	24	48	72	95	143	191	239	286	334	382	430	477
50		19	38	57	76	115	153	191	229	267	306	344	382
60		16	32	48	64	95	127	159	191	223	255	286	318



COMPONENTI SCIOLTI PIGNONI AD INNESTO IN ACCIAIO

È prevista la possibilità di fornitura di pignoni d'acciaio ad innesto in sostituzione e perfettamente intercambiabili con i pignoni in Poliammide, da applicare nei punti critici del trasportatore: per rulli di estremità o per collegamenti diretti al motoriduttore.

LOOSE COMPONENTS COUPLING STEEL PINIONS

It is possible to supply coupling steel pinions instead of Polyamide pinions, to be assembled in the critical points of the conveyor for end rollers or for direct junctions with the gearbox.

Codice / Code	Descrizione / Description
SF_PI.3538-00019	Pignone 135 P1C ½" Z9 140120918 in acciaio ad innesto Steel coupling pinion sprocket 135 P1C ½" Z9 140120918
SF_PI.3538-00065	Pignone 135 P1C ½" Z11 140121112 in acciaio ad innesto Steel coupling pinion sprocket 135 P1C ½" Z11 140121112
SF_PI.3538-00054	Pignone 135 P1C ½" Z14 140121443 in acciaio ad innesto Steel coupling pinion sprocket 135 P1C ½" Z14 140121443
SF_PI.3538-00055	Pignone 135 P2C ½" Z14 140221463 in acciaio ad innesto Steel coupling pinion sprocket 135 P2C ½" Z14 140221463


**RULLI COMANDATI
CON PIGNONE P1C – P2C
PER TRASPORTO DI CARICHI PESANTI**

Le caratteristiche generali di questi rulli sono le stesse dei rulli folli serie 119.

Il tubo D.80-89 è in acciaio saldato al pignone e bombato all'estremità folle su sede cuscinetto in Poliammide color nero.

I cuscinetti sono del tipo radiale rigido 6205-2RZ a lubrificazione permanente, protetti con coperchietti in Polipropilene di colore giallo e tipo 6204-2RZ dal lato pignone.

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

Sono previsti i sistemi di trasmissione con:

- **catena tangenziale semplice versione P1C**
- **anelli di catena versione P2C**

L'impiego è normalmente consentito per temperature ambiente da -5°C a $+80^{\circ}\text{C}$, con velocità d'avanzamento dei colli che può raggiungere 0,5 m/s.

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

139/Q3 20R 80J 1000 (P1C)

139/S6 20R 89J 1200 (P2C)

Tutte le quote sono espresse in mm.

**PINION SPROCKET DRIVEN
ROLLERS P1C – P2C
FOR HEAVY UNIT HANDLING**

The general characteristics of these rollers are the same of the idle rollers 119 series.

The steel tube D.80-89 is welded to the pinion sprocket and swaged at the idle end on to the black colour polyamide bearing housing,

The bearings are rigid radial permanently lubricated 6205-2RZ type, protected at the idle end by yellow Polypropylene caps and 6204-2RZ at the pinion side.

The standard shaft d.20 is internally threaded for easy assembly using fixing screws, making a strong and rigid conveyor construction.

The transmission systems are planned:

- **with simple tangential chain version P1C**
- **with chain loops version P2C**

The application temperatures range from -5°C to $+80^{\circ}\text{C}$ with a handling speed up to 0,5 m/s.

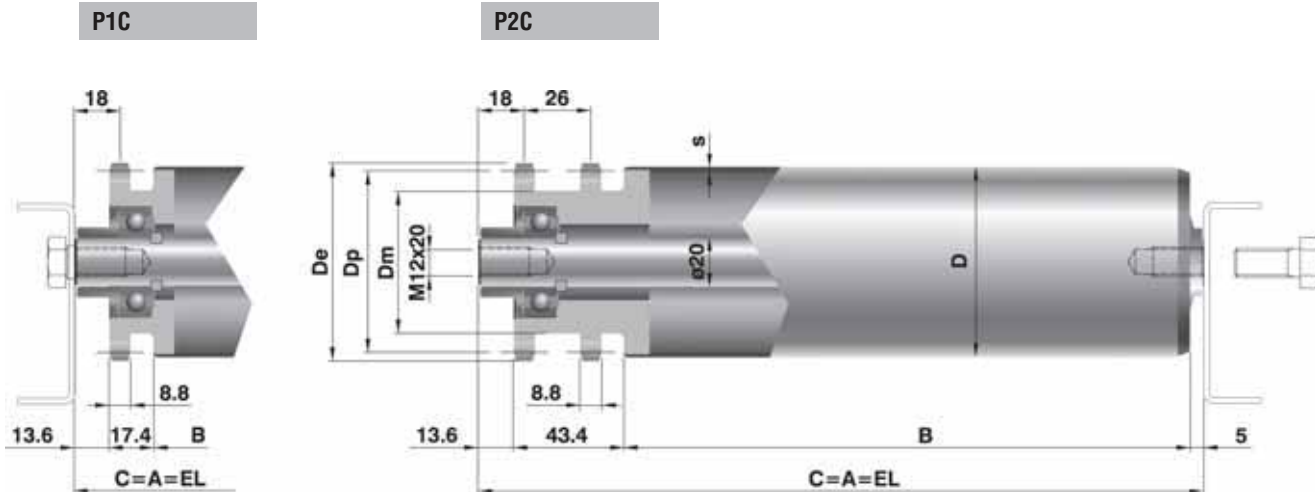
In indicating the ordering code, please specify the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.

Ordering code examples

139/Q3 20R 80J 1000 (P1C)

139/S6 20R 89J 1200 (P2C)

All dimensions are in mm.



Codice di ordinazione / Ordering codes							s	p	Z	Dp	De	Dm	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube		Lungh. / Length C								C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
	d(ø)	esec.	D(ø)	esec.	min	max												
Rulli con pignone P1C - Pinion sprocket rollers P1C																		
139/Q3	20	R	80	N	180	2400	2	5/8"	15	76,35	83,20	60,0	1,967	0,063	1,477	0,039	J-I	J-P-I
139/Q4									18	91,42	98,26	74,0	2,187		1,697			
139/Q5	20	R	80	N	180	2400	3		15	76,35	83,20	60,0	2,284	0,081	1,795			
139/Q6									18	91,42	98,26	74,0	2,504		2,015			
139/Q5	20	R	89	N	180	2400	3		15	76,35	83,20	60,0	2,477	0,088	1,987			
139/Q6									18	91,42	98,26	74,0	2,697		2,207			
Rulli con pignone P2C - Pinion sprocket rollers P2C																		
139/S3	20	R	80	N	180	2400	2	5/8"	15	76,35	83,20	60,0	2,283	0,063	1,825	0,039	J-I	J-P-I
139/S4									18	91,42	98,26	74,0	2,833		2,405			
139/S5	20	R	80	N	180	2400	3		15	76,35	83,20	60,0	2,554	0,081	2,127			
139/S6									18	91,42	98,26	74,0	3,104		2,677			
139/S5	20	R	89	N	180	2400	3		15	76,35	83,20	60,0	2,728	0,088	2,300			
139/S6									18	91,42	98,26	74,0	3,278		2,850			

Nota:

P1C = pignone per catena tangenziale semplice
P2C = pignone per anelli di catena

Notes:

P1C = pinion sprocket for simple tangential chain
P2C = pinion sprocket for chain loops

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
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
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

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, nonché la capacità dell'ingranaggio di trasmettere il moto al mantello.

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 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, plus the sprocket transmission to the tube capacity.

Dynamic load capacity: the maximum bearing load capacity 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 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
139/Q3-Q4 139/S3-S4	80x2	500	465	348	268	210	168	136	120	94	76	63	53
139/Q5-Q6	80x3	500	500	500	387	304	243	197	173	136	110	91	76
139/S5-S6	89x3	500	500	500	471	439	412	366	321	253	205	169	142

Nota: i valori di portata statica sono validi esclusivamente con esecuzione asse standard R, forato e filettato per fissaggio con viti su struttura rigida.

Notes: the static load capacity values refer exclusively to the standard shaft threaded execution R, for screw fixing on rigid structure.

Portata dinamica / Dynamic load capacity

giri/minuto / rev/min	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500
daN	500	500	470	410	373	326	296	275	258	235	218



Rulli con ruota libera

Free wheel rollers



RULLI COMANDATI CON RUOTA LIBERA 1RL

L'applicazione dell'ingranaggio a ruota libera consente il comando in una sola direzione: con direzione di trasporto destra (senso di rotazione orario fig. 1, oppure a richiesta con direzione di trasporto sinistra (senso di rotazione antiorario).

Il mantello è libero di ruotare con velocità superiore a quella imposta dalla trasmissione; pertanto i trasportatori con questi rulli trovano ideale applicazione qualora si debbano immettere o prelevare colli con velocità maggiore.

La ruota libera è avvitata su una sede speciale con cuscinetti 6201. Questi rulli sono completamente in acciaio, con tubo bombato alle estremità e con asse in esecuzione standard forato e filettato per fissaggio con viti.

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".

Esempio di codice di ordinazione

GL/LD 12R 76J 600 (1RL)

Tutte le quote sono espresse in mm.

FREE WHEEL DRIVEN ROLLERS 1RL

These free wheel sprocket rollers admit a unidirectional drive in the clockwise rotation (fig. 1) or, on request, in anticlockwise rotation. The tube of these rollers is free to rotate in the driven direction, independently from the drive: the ideal application, therefore, is when it is necessary to load or unload units at a higher speed than the conveyor speed.

The free wheel is screwed on a special end-cap with 6201 ball bearing.

These rollers are completely in steel, with the tube swaged at the ends and with a standard execution shaft which is internally threaded for screw fixing.

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

Ordering code example

GL/LD 12R 76J 600 (1RL)

All dimensions are in mm.

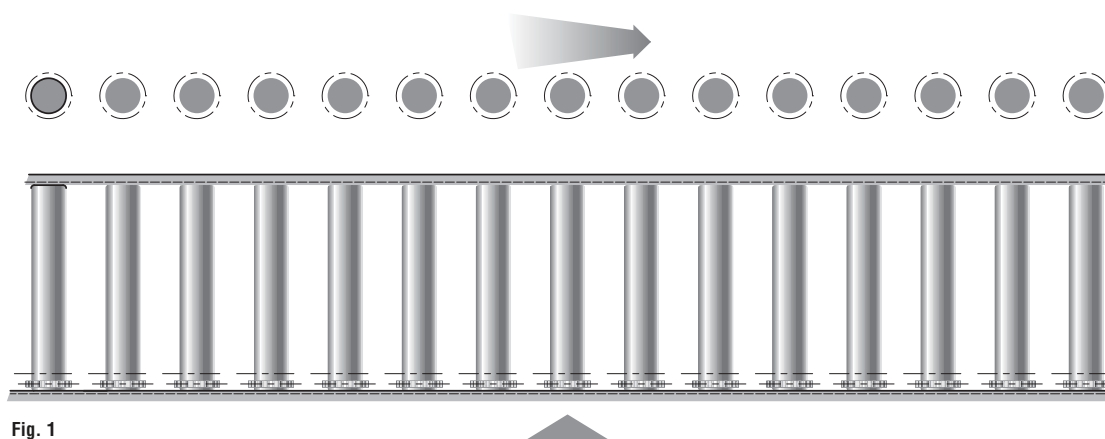


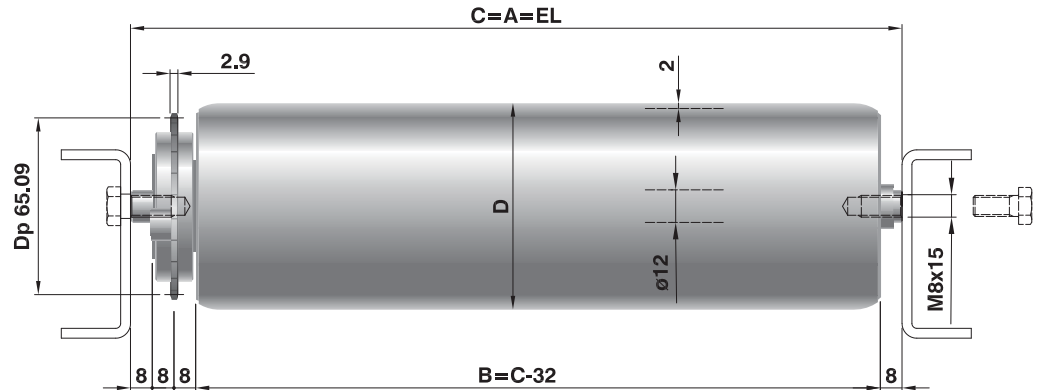
Fig. 1

direzione di trasporto destra
LD = ruota libera destra, rotazione oraria

right transport direction
LD=right free wheel, clockwise rotation

1RL

Con ruota libera per catena tangenziale ISO 081 1/2" x 1/8"
With free wheel for ISO 081 1/2" x 1/8" tangential chain



Codice di ordinazione / Ordering codes							p	Z	Dp	Rullo Base Basic Roller	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø) esec.		Tubo / Tube D(ø) esec.		Lungh. / Length C min. max.						C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
GL/LD	12	R	60	Z	150	1600	1/2"	16	65,09	GL/12	1,00	0,04	0,807	0,022	F-M	J-N-P
			76	N		1800					1,15	0,05	0,958	0,037		
GL/LS	12	R	60	Z	150	1600					1,00	0,04	0,807	0,022		
			76	N		1800					1,15	0,05	0,958	0,037		

GL/LD = per direzione di trasporto destra
GL/LD = clockwise rotation

GL/LS = per direzione di trasporto sinistra a richiesta
GL/LS = anticlockwise rotation on request

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
F = asse con chiave ch ottenuta con fresatura
M = asse con estremità filettate

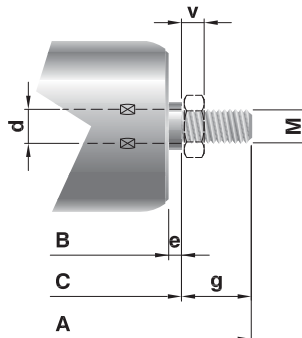
Z = tubo con zincatura a caldo (sendzimir)
N = tubo in acciaio normale
J = tubo con zincatura elettrolitica
P = rivestimento con guaina morbida in PVC

Execution codes caption

R = drilled and threaded shaft
F = shaft with slots ch
M = shaft with threaded ends

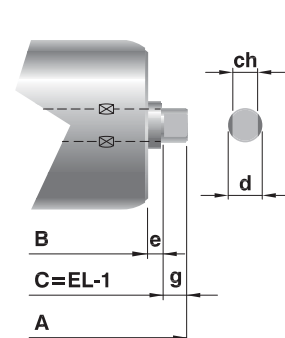
Z = hot dip zinc-plated tube (sendzimir)
N = normal steel tube
J = zinc-plated tube
P = soft PVC lagging

Exec. M



d	12
M	12
e	4
g	27,5
v*	7,5

Exec. F



d	12
ch	10
e	5
g	6

* Valori previsti per dadi bassi UNI 5589.
* Values foreseen for half nuts UNI 5589.

Rulli per trasportatori con comando a catena

Rollers for chain driven conveyors

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, nonché la capacità dell'ingranaggio di trasmettere il moto al mantello.

Portata dinamica: sono indicati i valori di carico massimi dei cuscinetti al variare della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto 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, plus the sprocket transmission to the tube capacity.

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

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	Diametro / Diameter D(ø)	Lungh. / Length "C"									
		≤ 600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800
GL/LD-LS	60	140	134	118	104	94	85	78	65	43	
	76	140	140	140	140	140	138	126	108	94	82

Portata dinamica / Dynamic load capacity

Tipo / Type	giri/min - rev/min									
	10	25	50	75	100	150	200	250	300	
GL/LD-LS	122	77	54	44	38	31	27	24	22	




**RULLI FRIZIONATI CON PIGNONE P1C-P2C
PER CARICHI LEGGERI E MEDI**

Questi rulli presentano le stesse caratteristiche costruttive dei rulli comandati serie 135 ma si differenziano nel pignone, perché trasmette il moto al mantello per attrito, attraverso l'elemento interposto ad una estremità del tubo. Questi pignoni sono intercambiabili e facilmente sostituibili con quelli in Poliammide della serie 135, modificando senza problemi trasportatori già in funzione.

Insieme queste due serie consentono di ottenere le più svariate combinazioni, con la **massima flessibilità** di trasporto e **modularità** dell'impianto.

I rulli frizionati serie 138 assicurano un buon trascinarsi dei colli anche in presenza di sgocciolamenti o lubrificanti.

Sono previsti con tubo in acciaio zincato sendzimir (esec. Z), escluso i tipi 138/Q4-S4, oppure in speciale PVC antiurto fonoassorbente (esec. V); a richiesta anche in acciaio inox AISI 304.

I pignoni sono in Poliammide o in acciaio, previsti per trasmissione con:

- **catena tangenziale semplice, versione P1C**
- **anelli di catena, versione P2C**

I tipi con pignone in Poliammide sono indicati per carichi leggeri e medi; con tubo in PVC o in acciaio inox AISI 304 trovano ottima applicazione negli ambienti corrosivi, alimentari e con sgocciolamenti, inoltre sono particolarmente silenziosi.

Poiché i pignoni in acciaio hanno capacità di smaltire maggiormente il surriscaldamento, sono impiegati per carichi medio pesanti alla massima velocità, oppure per tempi lunghi di accumulo dei colli.

La velocità periferica può raggiungere 0,5 m/s ma, nel caso di accumulo prolungato con i carichi massimi, è preferibile non superare 0,3 m/s.

L'impiego è normalmente consentito per temperature ambiente da -5° C a +40° C.

Per il calcolo della trasmissione e della spinta dei colli in accumulo rimandiamo al capitolo "Indicazioni di impiego e criteri di progettazione" da pag. 55.

Il codice di ordinazione riporta nell'ordine il tipo, il diametro e l'esecuzione asse, il diametro e l'esecuzione tubo, la lunghezza "C".

Esempi di codice di ordinazione

138/Q3 14R 50Z 500 (P1C)

138/S3 14RI 60I 700 (P2C)

Le notizie sulle materie plastiche impiegate sono riportate nell'introduzione.

Tutte le quote sono espresse in mm.

**PINION SPROCKET FRICTION ROLLERS
P1C-P2C FOR LIGHT AND MEDIUM LOADS**

These rollers have the same construction characteristics of the driven series 135 except for the sprocket as they transmit the motion to the tube by friction, through the assembled sleeve element at the tube end.

The pinions are interchangeable and easily replaced by Polyamide pinions of 135 series, therefore modifying working conveyors without problems.

*The two series together allow different combinations with maximum **flexibility** and system **modularity**.*

The friction rollers of 138 series guarantee a good units handling even in case of dampness or lubricants.

They are supplied in sendzimir zinc-plated steel tube (Z exec.) except for 138/Q4-S4 types, or in special shock resistant quiet PVC (V exec): on request also in AISI 304 stainless steel.

Pinions are either in Polyamide or steel for transmission with:

- **simple tangential chain, P1C version**
- **chain loops, P2C version**

Rollers with Polyamide pinions are suited for light and medium loads; the PVC tube version or AISI 304 stainless steel has the ideal application in corrosive, food and wet environments and is especially noiseless.

As the steel pinions have a greater heat discharging capacity, they are used for medium heavy loads at maximum speed, or for long stop times.

The peripheral speed may reach 0.5 m/s but in case of long accumulation times it is better not to exceed 0.3 m/s.

Application temperatures range from -5° C to +40° C.

For the transmission calculation and for the accumulation pressure please refer to chapter Application indications and design criteria at page 55.

The ordering code reports the type, the shaft diameter and execution, the tube diameter and execution, the "C" length.

Ordering code example

138/Q3 14R 50Z 500 (P1C)

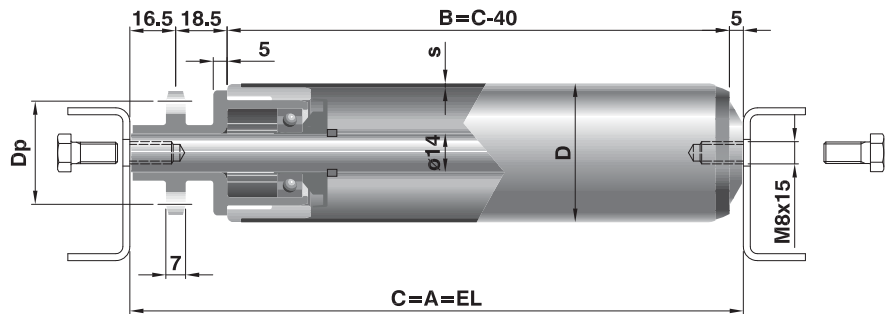
138/S3 14RI 60I 700 (P2C)

The information on the plastic materials employed are listed in the introduction section.

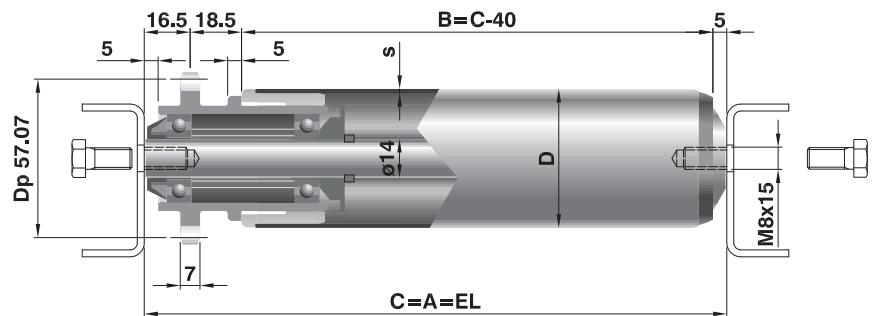
All dimensions are in mm.

Frictioned with coupled Polyamide pinion sprocket for simple tangential chain

P1C Z=9/11

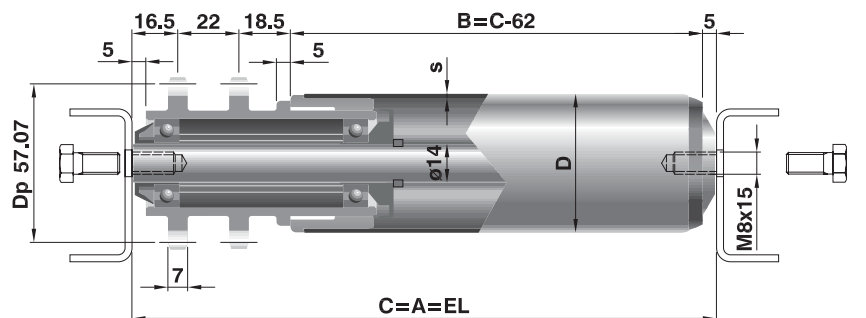


P1C Z=14



Frictioned with coupled Polyamide pinion sprocket for chain loops

P2C Z=14



Rulli frizionati 138 con pignone P1C - P2C in Poliammide / 138 friction rollers with P1C - P2C sprocket in Polyamide

Codice di ordinazione / Ordering codes							p	Z	Dp	s	Tubo / Tube	Rullo Base Basic Roller	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options				
Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø) esec.		Tubo / Tube D(ø) esec.		Lungh. / Length C min. max.	C=200 daN							al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.				
Rulli con pignone P1C / Pinion sprocket rollers P1C																					
138/Q1	14	R	40	Z	130	1000	1/2"	9	37,13	1,2	Acciaio Steel	117/14	0,513	0,011	0,244	0,009	J-I	N-J-I-P			
			50							1,5			0,688	0,030	0,419	0,018					
			60							1,5			0,757	0,034	0,488	0,022					
138/Q2	14	R	40	Z	130	1200		11	45,08	1,2			117/14	0,525	0,011	0,256	0,009	J-I	N-J-I-P		
			50							1,5				0,700	0,030	0,431	0,018				
			60							1,5				0,769	0,034	0,500	0,022				
138/Q3	14	R	50	Z	130	1200		14	57,07	1,5			117/14	0,721	0,030	0,452	0,018	J-I	N-J-I-P		
			60			1,5				0,791				0,034	0,522	0,022					
138/Q4	14	R	60	N	130	1600		14	57,07	3				1,099	0,055	0,830	0,042	J	J-P		
138/Q7	14	R	50	V	130	800	1/2"	9	37,13	2,8	PVC	117/34	0,495	0,018	0,219	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,560	0,021	0,219	0,008					
138/Q8	14	R	50	V	130	800		11	45,08	2,8			0,507	0,018	0,231	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,572	0,021	0,303	0,008					
138/Q9	14	R	50	V	130	800		14	57,07	2,8			0,550	0,018	0,281	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,596	0,021	0,327	0,008					
Rulli con pignone P2C / Pinion sprocket rollers P2C																					
138/S3	14	R	50	Z	150	1200		1/2"	14	57,07			1,5	Acciaio Steel	117/14	0,721	0,030	0,452	0,018	J-I	N-J-I-P
			60			1400							1,5			0,791	0,034	0,522	0,022		
138/S4	14	R	60	N	150	1600	3				1,099	0,055	0,830			0,042	J	J-P			
138/S9	14	R	50	V	150	800	1/2"	14	57,07	2,8	PVC	117/34	0,550	0,018	0,281	0,006	J-I				
			63			1000				3			0,596	0,021	0,327	0,008					

Tubo D.63 in PVC su richiesta
D.63 tube in PVC is on request

Esecuzioni con guaina in PVC (P) o altri rivestimenti
riducono la capacità di spinta.
Prevedere eventualmente rulli con doppia frizione.

*Executions with PVC sleeves (P) or other coatings
reduce the pressure force.
The double friction rollers are to be preferred eventually.*

Nota:
Questi rulli possono essere forniti:
- in esecuzione con cuscinetti in acciaio inox AISI 440
- in esecuzione antistatica con tubo in acciaio
Sono disponibili profili idonei per la realizzazione di spalle
di sostegno con catena tangenziale; vedi pag 140-141.

Note:
These rollers can be:
- supplied with stainless steel bearings AISI 440
- in antistatic version with steel tube
Suitable profiles for tangential chain are available;
see pages 140-141.

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
J = tubo con zincatura elettrolitica
I = asse in acciaio inox AISI 304

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

Execution codes caption

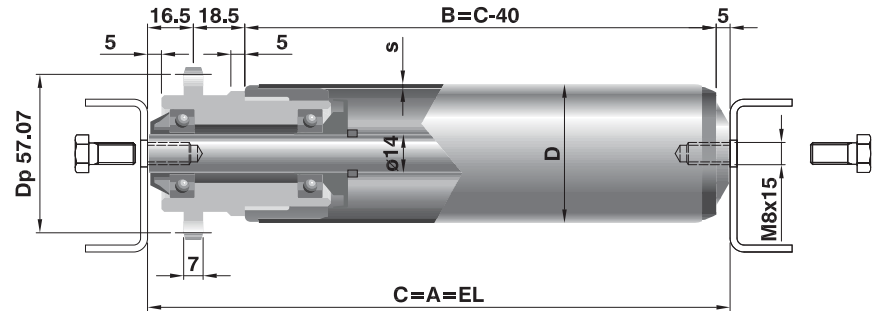
R = drilled and threaded shaft
J = zinc-plated shaft
I = stainless steel shaft AISI 304

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

P1C

Con pignone in acciaio per catena tangenziale semplice, ad innesto
With coupled steel pinion sprocket for simple tangential chain

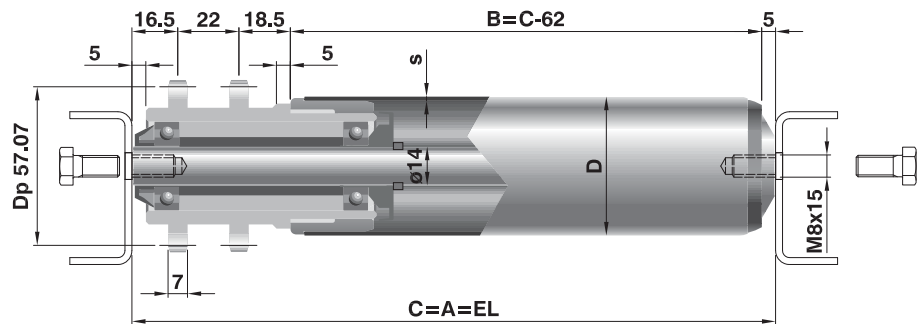
P1C Z=14



P2C

Con pignone in acciaio per anelli di catena, ad innesto
With coupled steel pinion sprocket for chain loops

P2C Z=14



Rulli frizionati 138 con pignone P1C - P2C in acciaio / 138 friction rollers with P1C - P2C sprocket in steel

Codice di ordinazione / Ordering codes							p	Z	Dp	s	Tubo Tube	Rullo Base Basic Roller	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse / Shaft		Tubo / Tube		Lungh. / Length C								C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
Rulli con pignone P1C - Pinion sprocket rollers P1C																		
138/Q5	14	R	50	Z	150	1200	1/2"	14	57,07	1,5	Acciaio Steel	117/14	1,233	0,030	0,964	0,018	J	N-J-P
			60			1400				1,5			1,295	0,034	1,026	0,022		
138/Q6	14	R	60	N	150	1600	1/2"	14	57,07	3			1,563	0,055	1,292	0,042	J	J-P
Rulli con pignone P2C - Pinion sprocket rollers P2C																		
138/S5	14	R	50	Z	150	1200	1/2"	14	57,07	1,5	Acciaio Steel	117/14	1,233	0,030	0,964	0,018	J	N-J-P
			60			1400				1,5			1,295	0,034	1,026	0,022		
138/S6	14	R	60	N	150	1600	1/2"	14	57,07	3			1,563	0,055	1,292	0,042	J	J-P

Per le note e la legenda delle sigle di esecuzione vedere la pagina precedente

For the notes and the execution codes captions please refer to the previous page

RULLI CON DOPPIA FRIZIONE SERIE 138D

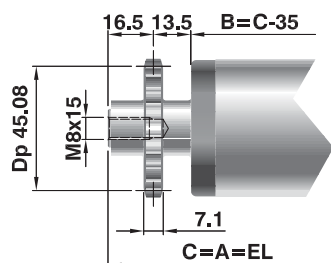
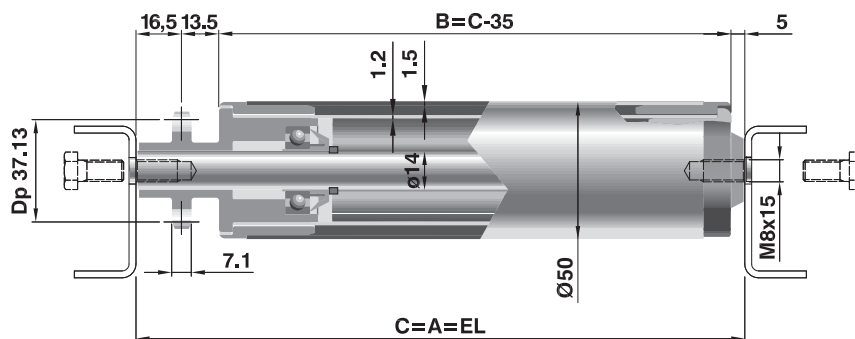
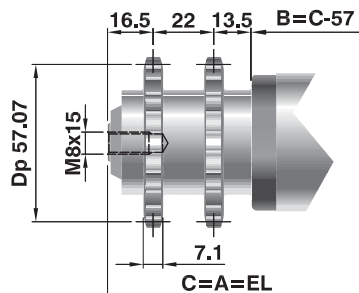
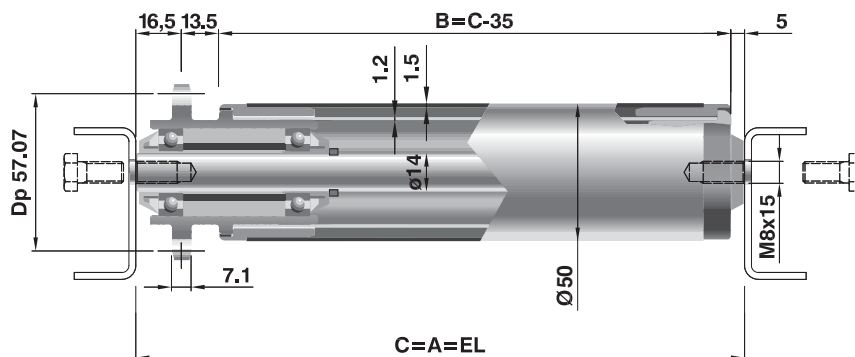
Su richiesta è possibile fornire questi rulli con frizione da entrambe le estremità. Permettono di sopperire al problema di carichi sbilanciati, in quanto con la maggior sensibilità su tutta la lunghezza del tubo, assicurano una spinta maggiore, sempre proporzionale al carico.

Sono previsti normalmente con pignoni in Poliammide e tubo in acciaio zincato, in modo da risultare intercambiabili con i corrispondenti rulli della serie 138.

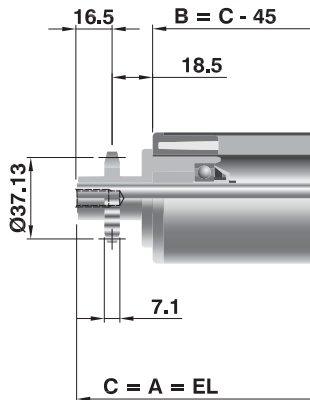
DOUBLE FRICTION ROLLERS SERIES 138D

On request it is possible to supply these rollers with friction on both ends. They solve the problem of unbalanced loads as, thanks to a higher sensitivity on all the tube length, they assure a higher pressure, proportional to the load itself.

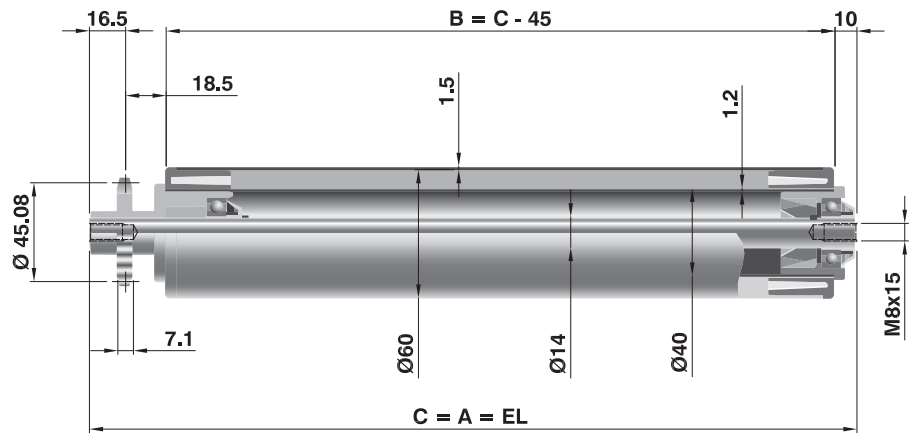
They are supplied with Polyamide pinions and zinc-plated steel tube, so that they are interchangeable with the corresponding rollers of series 138.

P1C Z = 11

P1C Z = 9

P2C Z = 14

P1C Z = 14


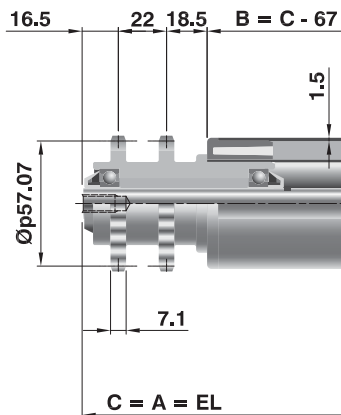
P1C Z = 9



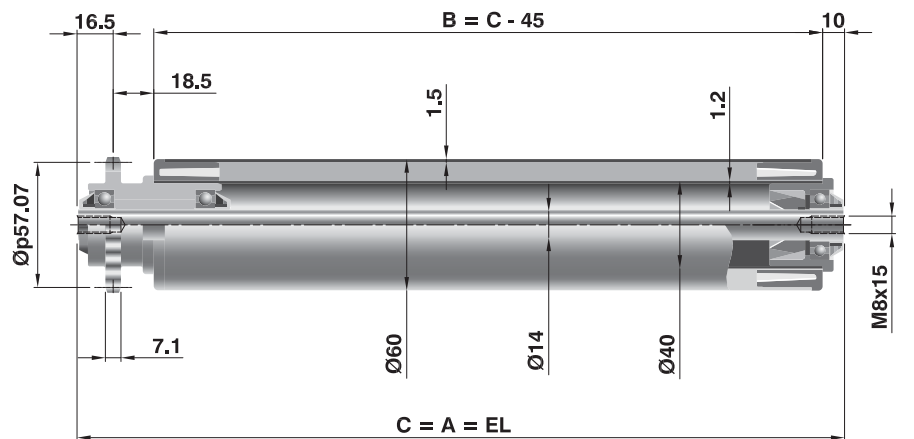
P1C Z = 11



P2C Z = 14



P1C Z = 14



Codice di ordinazione / Ordering codes							Pignone <i>Pinion sprocket</i>	p	Z	Dp	s	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options			
Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø) esec.	Tubo / Tube D(ø) esec.	Lungh. / Length C min. max.	C=200 daN	al cm daN	C=200 daN						al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.					
138D/1Q	14	R	50	Z	130	1400	P1C	1/2"	9	37,13	1,5	0,918	0,042	0,649	0,030	J	N-P		
			60									0,958	0,046	0,718	0,034				
138D/2Q	14	R	50	Z	130	1400						11	45,08	0,930	0,042			0,649	0,030
			60											0,970	0,046			0,718	0,034
138D/3Q	14	R	50	Z	130	1400			14	57,07	0,951			0,042	0,682			0,030	
			60								0,991			0,046	0,752			0,034	
138D/3S	14	R	50	Z	130	1400	P2C	1/2"	14	57,07	1,5	0,951	0,042	0,682	0,030	J	N-P		
			60									0,991	0,046	0,752	0,034				

Nota:
Velocità massima per rulli con doppia frizione 0,5 m/s.

Note:
Max speed for rollers with double friction 0,5 m/sec.

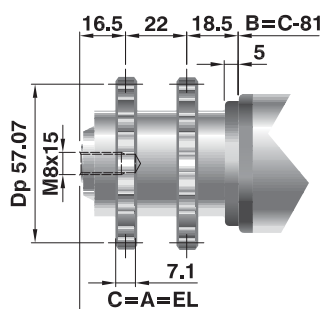
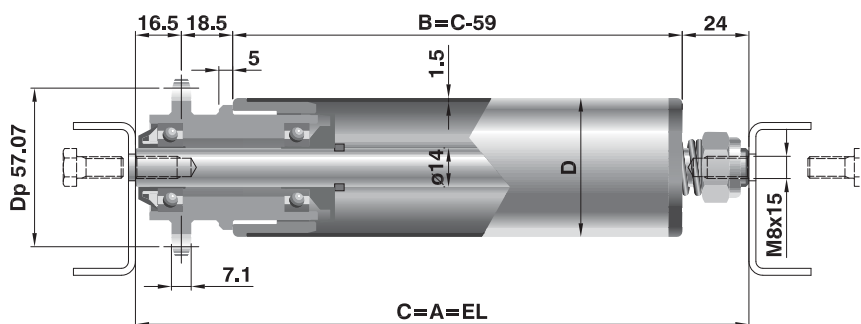
RULLI CON FRIZIONE PRECARICABILE SERIE 138R

Questi rulli sono forniti su richiesta. Sono derivati dalla serie 138, di cui presentano le stesse caratteristiche dal lato del pignone. Risultano quindi intercambiabili da inserire nei punti dei trasportatori dove si determinano resistenze al moto dei colli, ad esempio per le guide laterali o per passo dei rulli maggiore rispetto al resto della linea. Oltre alla forza di trascinamento della frizione radiale, dispongono infatti della possibilità di precarico regolabile all'estremità folle del rullo. Sono previsti normalmente con pignoni in Poliammide e tubo in acciaio zincato.

PRELOADED FRICTION ROLLERS SERIES 138R

On request it is possible to supply these rollers, having the same features of series 138 on the pinion side. They are interchangeable with series 138 for the assembling on those points of the conveyor where there are strong motion resistance of loads, for example for lateral guides or for a roller pitch higher than the remaining part of the line. Further to the radial friction force they offer the possibility of having a front adjustable preload on the idle side of the roller.

They are supplied with Polyamide pinions and zinc-plated steel tube.

P2C

P1C


Codice di ordinazione / Ordering codes							Rullo Base Basic Roller	p	Z	Dp	s	Peso / Weight		Peso parti rotanti rotating parts weight		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse / Shaft d(ø) esec.		Tubo / Tube D(ø) esec.		Lungh. / Length C min. max.							C=200 daN	al cm daN	C=200 daN	al cm daN	Esec. Asse Shaft Exec.	Esec. Tubo Tube Exec.
138R/Q3	14	R	50	Z	150	1200	P1C	1/2"	14	57,07	1,5	0,768	0,030	0,452	0,018	J	N-P
			60									1400	0,838	0,034	0,522		
138R/S3			50	180	1200	P2C	0,768					0,030	0,499	0,018			
			60				1400					0,838	0,034	0,568	0,022		

Nota:

Questi rulli possono essere forniti:
 - in esecuzione con pignone in acciaio
 - in esecuzione antistatica

Legenda delle sigle di esecuzione

R = asse forato e filettato
J = tubo con zincatura elettrolitica

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

Note:

These rollers can be supplied:
 - with steel pinion sprockets
 - in antistatic version

Execution codes caption

R = drilled and threaded shaft
J = zinc-plated shaft

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

CAPACITÀ DI CARICO "PC"

Portata statica: è indicata la capacità dei pignoni di trasmettere il moto al mantello dei rulli al variare della loro lunghezza, considerando la flessione dell'asse, la freccia e la sollecitazione del tubo.

Portata dinamica: sono indicati i valori massimi ammessi al variare della velocità di rotazione.

La capacità di carico e di trascinamento del rullo "Pc", risulta essere il valore minore ricavato dalle due tabelle, considerando sempre: $P_c \geq P$

dove P è il carico effettivo sul rullo.

Si consiglia di verificare il sovraccarico dovuto alla deviazione della catena sui rulli di estremità (pag. 50) ed eventualmente prevedere esecuzioni rinforzate.

LOAD CAPACITY "PC"

Static load capacity: we show the pinion capacity to transmit the motion to the roller tube in relation to the length variation, considering the shaft deflection and the tube deflection and stress.

Dynamic load capacity: the maximum load capacity admissible values related to speed variation are indicated.

The "Pc" load and dragging capacity 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.

It is necessary to verify the loading on the rollers ends, due to the transmission deviation angle, as shown at page 50 and eventually to foresee a reinforced design.

Portata statica / Static load capacity

Tipo / Type	Diametro / Diameter D (ø)	Lungh. / Length "C"									
		≤ 400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600
daN											
Serie 138 con tubo in acciaio / Steel tube series 138											
138/Q1	40	15	15	15	15	15	15	15			
	50	15	15	15	15	15	15	15			
	60	15	15	15	15	15	15	15			
138/Q2	40	15	15	15	15	15	15	15	15		
	50	15	15	15	15	15	15	15	15		
	60	15	15	15	15	15	15	15	15		
138/Q3-S3	50	30	30	30	30	30	30	30	30		
	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
138/Q4-S4	60X3	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
138/Q5-S5	50	75	75	75	75	75	75	75	48		
	60	75	75	75	75	75	75	75	75	53	
138/Q6-S6	60x3	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Serie 138 con tubo in PVC / PVC tube series 138											
138/Q7	50	15	15	12	7	5					
	63	15	15	15	15	11	8	5			
138/Q8	50	15	15	12	7	5					
	63	15	15	15	15	11	8	5			
138/Q9-S9	50	30	21	12	7	5					
	63	30	30	27	17	11	8	5			

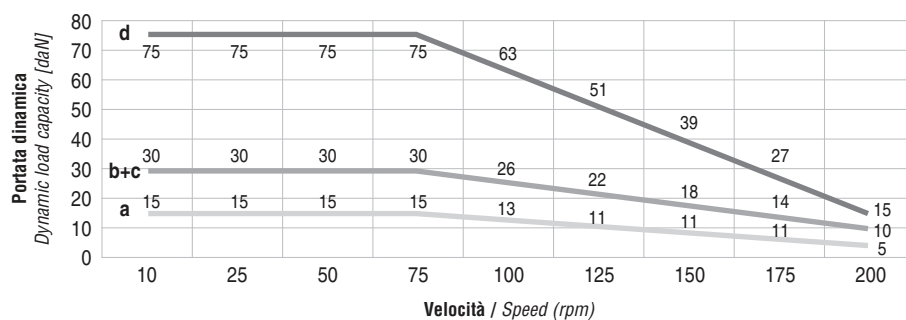
Il carico P effettivo sul rullo si intende uniformemente distribuito. Nel caso di carico concentrato o insistente principalmente su una sola testata del rullo, i valori di portata indicati nelle tabelle vanno dimezzati.

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 statica / Static load capacity

Tipo / Type	Diametro / Diameter D (ø)	Lungh. / Length "C"									
		≤ 400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600
daN											
Serie 138D-138R / 138D-138R Series											
138D/1Q-2Q	50	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
138D/3Q	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
138R/Q3-S3	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	

Rulli / Rollers		Portata dinamica / Dynamic load capacity									
Ø	rpm	10	25	50	75	100	125	150	175	200	
40	m/min	1,3	3,1	6,3	9,4	12,6	15,7	18,8	22,0	25,1	
40	m/s	0,02	0,05	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,37	0,42	
50	m/min	1,6	3,9	7,9	11,8	15,7	19,6	23,6	27,5	31,4	
50	m/s	0,03	0,07	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46	0,52	
60	m/min	1,9	4,7	9,4	14,1	18,8	23,6	28,3	33,0	37,7	
60	m/s	0,03	0,08	0,16	0,24	0,31	0,39	0,47	0,55	0,63	
Pc - daN											
138/Q1-Q2-F2-V2 138D/1Q-2Q	a	15	15	15	15	13	11	9	7	5	
138/Q3-Q4-Q9-S3-S4-S9-F1-V1-8Q	b	30	30	30	30	26	22	18	14	10	
138D/3Q 138R/Q3-S3	c	30	30	30	30	26	22	18	14	10	
138/Q5-Q6-S5-S6 138D/3Q 138R/Q3-S4	d	75	75	75	75	63	51	39	27	15	

Portata dinamica / Dynamic load capacity


Attenzione: il carico effettivo **P** su ogni rullo frizionato è da considerarsi pari al peso massimo tra i colli trasportati, diviso due, in quanto piccole differenze di altezza rulli (dovute al montaggio, ovalità, eccentricità dei rulli, irregolarità e deformazioni della base d'appoggio dei colli), caricano e sollecitano la frizione dei soli due rulli più alti, che risultano i più caricati. Solo in caso di colli con base molto morbida ed adattabile, con passo rulli stretto ed almeno 5 rulli sotto il collo, il carico effettivo **P** su ogni rullo frizionato si potrà considerare pari al peso massimo tra i colli trasportati, diviso tre. Confrontare poi il carico **P** così calcolato con la tabella di portata dinamica **Pc** ammessa per il tipo di rullo scelto e dovrà risultare sempre:

$$P_c \geq P$$

I rulli frizionati con pignone o puleggia e frizione in Poliammide sono lubrificati con grasso apposito antigrippaggio, ad alta densità.

Le rulliere d'accumulo a rulli frizionati possono trasportare solo colli cosiddetti "rullabili", cioè con superficie di base d'appoggio a contatto con i rulli piana e rigida o con almeno 2 o 3 fasce piane nella direzione di marcia, senza sporgenze o irregolarità che ne frenerebbero l'avanzamento. Per questo motivo, per scegliere questi rulli, si consiglia di eseguire con essi prove di accumulo su una rulliera di test, con i colli reali che saranno usati in produzione, per verificarne l'avanzamento e la ripartenza dopo l'accumulo. Per colli con base particolarmente morbida o irregolare (es. scatole di cartone leggero e/o con chiusura non a filo o basi in polistirolo con settori o piedi), orientarsi su rulli frizionati che hanno spinta maggiore: tipo 138D con doppia frizione, oppure 138R con frizione regolabile. In questi casi si consiglia inoltre di utilizzare passo rulli stretto in modo da ridurre al minimo la deformazione dei colli, che andrebbe a creare impuntamenti e ne ostacolerebbe l'avanzamento. La velocità di trasporto dei colli non deve superare 0,5 m/s, ma possibilmente meglio limitarla a 0,2-0,3 m/s, rispettando i valori di portata dinamica massima ammessi nelle tabelle. Inoltre, per

Attention: the load **P** on every friction roller must be calculated as the maximum weight among the handled packages, divided by two. This because little differences of the rollers level (due to assembly, roundness and eccentricity of rollers or to packages irregularities and deformations) charge the friction of only the two higher rollers, the most loaded ones.

Only in case of flexible unit base with reduced roller pitch and at least 5 rollers under the unit, the load **P** on every frictioned roller, can be calculated as the maximum weight among the handled package, divided by three. Check the calculated load **P** with the dynamic load capacity **Pc** in the table and should always result:

$$P_c \geq P$$

The friction rollers with sprocket or pulley in PA are lubricated with high density grease.

The accumulation conveyors with friction rollers can handle only units with base surface sufficiently rigid and smooth and with at least 2 or 3 plain continuous zones in the transport direction, without irregularities or steps. For this reason, in the choice of these rollers, it is suggested to make some accumulation test on the conveyor with the effective packages of the production line in order to verify the correct running of the units and their sure re-starting after accumulation, also after long time standing.

In the case of packages with deformable or irregular contact surface (for example light cardboard packages with straps protruding from the contact surface or polystyrene surfaces with sector), choose friction rollers that have more dragging force: like 138D with double friction or 138R with preloaded friction. In this case it is also better to use a reduced rollers pitch in order to limit packages deformation, that will cause advancing problems.

The handling speed should not go over 0,5 m/s, and possibly limit it to 0,2-0,3 m/s, considering the values of dynamic load capacity admitted in the tables.

To avoid bad handling, the packages should be in the centre of the friction rollers and it is better to avoid flanges or side guides. In the

non ostacolare l'avanzamento dei colli è consigliabile posizionarli al centro dei rulli frizionati ed evitare l'utilizzo di flange o guide laterali (nei rulli a singola frizione, più il carico è lontano dalla frizione/pignone, minore sarà la spinta generata).

Di seguito vengono riportati dei valori di spinta ottenuti sperimentalmente con colli con base "rullabile" posizionati al centro dei rulli trasportatori in condizioni ambientali normali (temperatura 20°C e umidità al 65%):

single friction rollers further away the package is from the friction/sprocket, lower is the dragging force.

Please find here below the values of dragging force obtained by laboratory tests with rigid packages positioned in the centre of the rollers at normal conditions (temperature of 20°C and humidity of 65%):

Rulli serie / Rollers series	Forza di spinta / Dragging force	Fattore combinato d'attrito Fa Combined friction factor Fa
138 Singola frizione / Single friction	~ 5 ÷ 9 %	~ 0.05 ÷ 0.09
138D Doppia frizione / Double friction	~ 10 ÷ 18 %	~ 0.10 ÷ 0.18

Attenzione: questi valori possono variare con temperatura e umidità diversi. La forza di spinta è inversamente proporzionale al diametro dei rulli frizionati. Inoltre i valori di spinta sopraindicati sono influenzati dal peso e dal materiale del collo trasportato, in particolare si hanno valori più alti di spinta per colli con base rigida e regolare (ad esempio in metallo o plastica dura) e/o carichi bassi, mentre si otterranno valori di spinta più bassi per colli con base cedevole o irregolare (ad esempio in cartone o polistirolo) e/o carichi alti.

Importante: Nel caso di carico rulli P (calcolato come detto in precedenza) oltre la metà della portata indicata in tabella, la motorizzazione della rulliera frizionata va controllata con temporizzatore e fotocellula all'ingresso, in modo di azionare i rulli frizionati solo quando c'è in arrivo un collo da far avanzare, per il tempo necessario a portarlo in testa all'accumulo. Arrestare quindi i motori dopo l'accumulo di ogni collo, se non ne arrivano altri e se non ci sono colli da scaricare. Questo accorgimento è comunque utile con qualsiasi carico, anche basso, per risparmiare energia, abbassare la rumorosità dell'ambiente e prolungare la vita utile dei rulli frizionati.

Attention: these values can vary with temperature and humidity. The dragging force is inversely proportional to the friction roller diameter. Furthermore the values of the dragging force depends on the handled packages weight and material.

In particular we will have higher dragging force with rigid and plane unit base (like metal or rigid plastic material) and/or low loads, while lower dragging force values with deformable or irregular unit base (like cardboard or polystyrene) and/or high loads.

Important: In case of roller load P (calculated as previously indicated) over the half of the load capacity shown in the tables, the friction conveyor motors should be controlled by a timer and a photo-eye at the accumulation conveyor entrance. In this way the friction rollers must be activated at every arriving unit, for the necessary time to handle it to the farther end of the accumulation zone. The motors should stop after every unit accumulation, in case of no other arriving or to be proceeded for the unloading. This flow operation is anyhow useful with any load, even low, to save power consumption, reduce the noise and increase the friction rollers working life.

A titolo esemplificativo, riportiamo di seguito i grafici che riassumono i valori di spinta, ottenuti sperimentalmente su di una rulliera con accumulo di colli con base "rullabile", ben centrati, in condizioni ambientali normali (temp. 20°C, umidità 65%).

Si consideri che questi dati sono stati ricavati con rulli Ø50 con pignone in Nylon, nell'esecuzione seguente:

138/Q3 14R 50Z 500

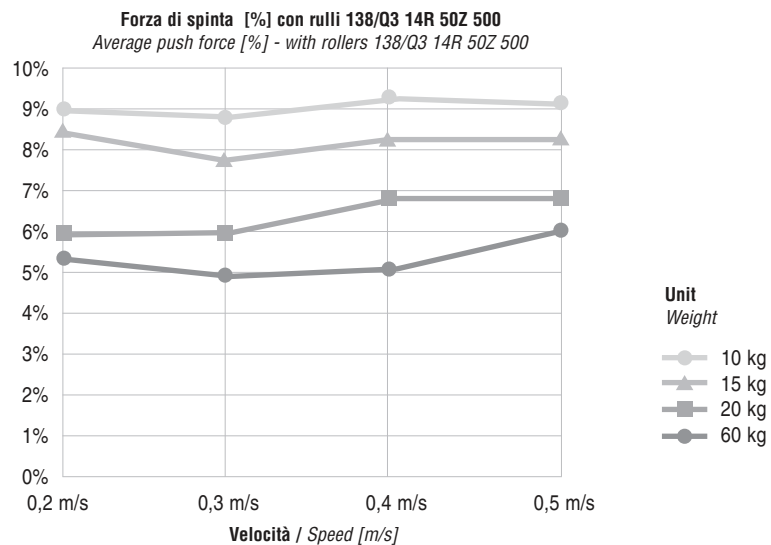
For example, you can find below some charts about dragging force values, obtained by laboratory tests on a roller conveyor with accumulation of rigid units positioned in the centre, at std. environmental conditions (temperature 20°C, humidity 65%). These values are related to the test of Ø50 rollers with Nylon sprocket, in the following execution:

138/Q3 14R 50Z 500

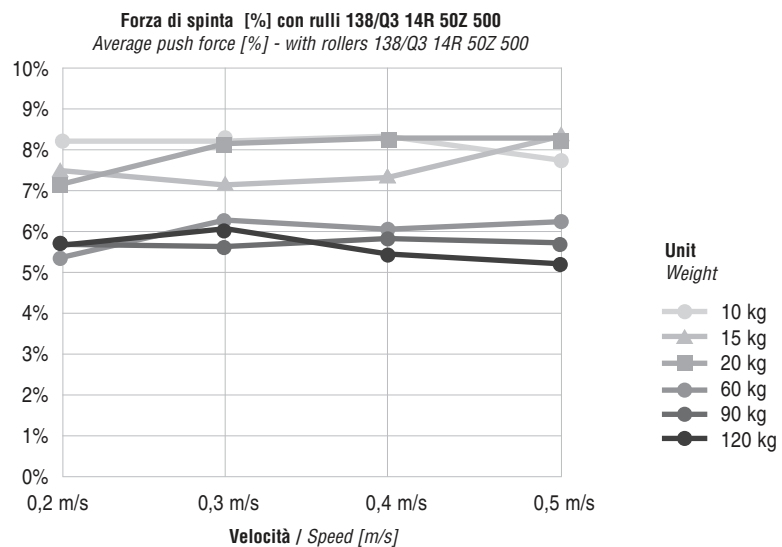
Per rulli 138 frizionati di altri diametri ed esecuzioni la spinta può variare di conseguenza.

For rollers series 138 with other diameters, the dragging force can vary consequently.

Per colli in cartone For cardboard units



Per colli in plastica For plastic units





RULLI FRIZIONATI PESANTI FDN - CON DOPPIA FRIZIONE FDR - CON DOPPIA FRIZIONE REGOLABILE

I rulli della **serie FDN** sono rulli a doppia frizione completamente metallici, impiegati nel trasporto con accumulo temporaneo dei colli, anche in presenza di resistenze al moto.

Infatti, con la sola frizione radiale riescono a vincere deformazioni delle superfici d'appoggio e impuntamenti dei colli, anche caricati non centralmente, leggere salite o sfregamenti laterali.

I rulli della **serie FDR** hanno caratteristiche corrispondenti ma, oltre alla forza di trascinamento delle frizioni radiali proporzionale al peso del carico, dispongono di un sistema di precarico regolabile della frizione assiale. La frizione assiale può fornire una forza supplementare da prevedere per situazioni particolarmente critiche, con irregolarità e resistenze marcate. Si consiglia comunque di non abusare della regolazione e di scegliere la minima indispensabile per garantire l'avviamento, in modo da evitare problemi di maggior compressione fra i colli, eccessivi sovraccarichi alla trasmissione o cedimenti dei dispositivi d'arresto.

Per la scelta si consiglia di confrontarsi preventivamente con Rulli Rulmeca. L'impiego di questi rulli è normalmente consentito con velocità periferica fino a 0,5÷0,6 m/s e per temperature ambiente da -20°C a +60°C, da verificare per i carichi massimi.

PINION SPROCKET ROLLERS FOR HEAVY LOADS FDN SERIES - DOUBLE FRICTION FDR SERIES - ADJUSTABLE DOUBLE FRICTION

FDN series rollers are completely metallic, double friction rollers used for the temporary accumulation of units, also in case of resistance to motion. In fact with the only radial friction they can win deformations of the contact surfaces and the units sticking, even if not centrally loaded, slight slopes or side rubbing.

FDR series rollers have similar features but, beside the dragging radial friction force in proportion to the weight of the load, they have an adjustable pre-loading system of the axial friction.

The axial friction can supply an additional force to be foreseen for particularly critical situations, with marked irregularities and resistances. However, we suggest not abusing of the adjusting and choosing the minimum necessary one to grant the running by avoiding problems of higher compression between the conveyed units, exceeding overloads to transmission or yielding of the stop devices.

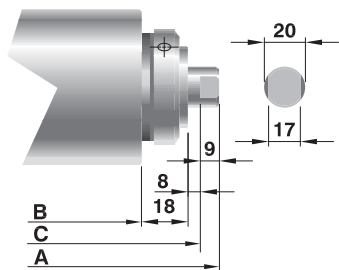
For your correct selection we suggest contacting Rulli Rulmeca.

The use of these rollers is allowed for peripheral speeds up to 0,5÷0,6 m/s and for application temperatures from -20°C to +60°C, to be verified for maximum loads.

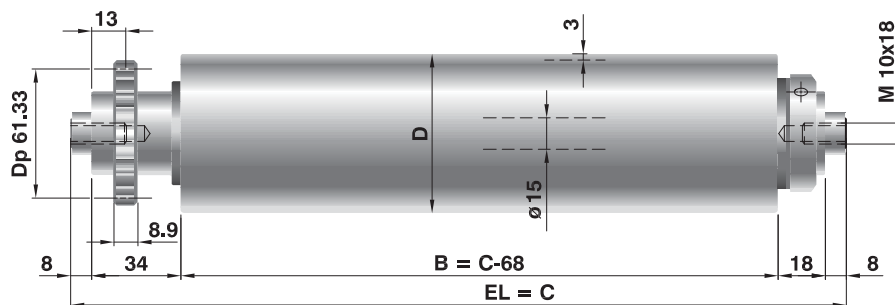
Serie FDR - doppia frizione regolabile

FDR Series - adjustable double friction

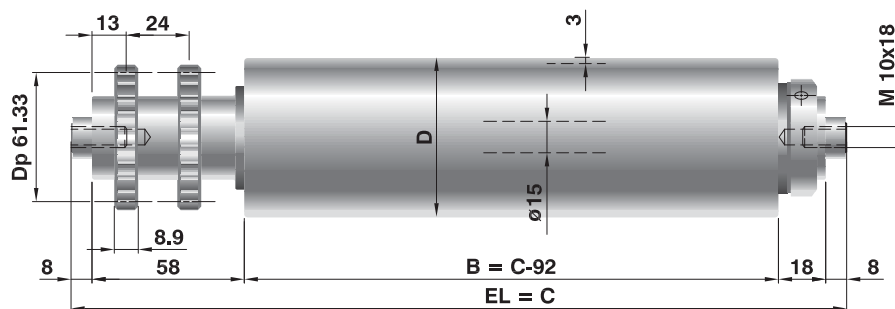
Exec. B



P1C - per catena tangenziale semplice - P1C for simple tangential chain



P2C - per anelli di catena - P2C for chain loops



Codice di ordinazione

Esempi standard

Rullo FDR/Q1 15R 76N 1000 (P1C)

Rullo FDR/S1 15R 76N 1000 (P2C)

Ordering code

Standard examples

Roller FDR/Q1 15R 76N 1000 (P1C)

Roller FDR/S1 15R 76N 1000 (P2C)

Codice di ordinazione / Ordering codes						Pignone		p	Z	Dp	Peso / Weight		Peso parti rotanti		Opzioni / Options	
Tipo / Type	Asse / Shaft	Tubo / Tube	Lungh. / Length	C		Pinion sprocket					C=300	al cm	C=300	al cm	Esec. Asse	Esec. Tubo
d(ø)	esec.	D(ø)	esec.	min.	max.						daN	daN	daN	daN	Shaft Exec.	Tube Exec.
FDR/Q1	15	R	76	N	300	P1C	5/8"	12	61,30		3,25	0,086	2,84	0,072	B	J-P(*)
			89								3,47	0,096	3,05	0,082		
FDR/S1	15	R	76	N	300	P2C	5/8"	12	61,30		3,25	0,086	2,84	0,072		
			89								3,47	0,096	3,05	0,082		

(*) Esecuzioni con guaine in PVC (P) o altri rivestimenti riducono la capacità di spinta. Da prevedere preferibilmente con il diametro D.76.

(*) Executions with PVC sleeves (P) or other coatings reduce the pressure force. The diameter D.76 is to be preferred.

Fattore combinato d'attrito "Fa"

Nel calcolo della trasmissione con l'impiego di rulli a doppia frizione **FDR** occorre considerare un fattore combinato d'attrito $Fa=0,06\div0,07$ ($6\div7\%$ del peso dei colli).

I rulli con frizione regolabile **FDR** vengono forniti senza precarico. L'uso di questa forza suppletiva comporta un sovradimensionamento della trasmissione.

Si consiglia di serrare il minimo indispensabile solo se necessario, in generale non più di 0,5 giri della ghiera dopo che il disco frizione sia entrato in contatto con la superficie di riferimento. Si può agire sulla ghiera di regolazione allentando o stringendo il grano di fermo. Per i criteri di progettazione dei trasportatori con questi rulli e il calcolo della trasmissione si rimanda al capitolo "Indicazioni di impiego e criteri di progettazione" da pag. 55.

Capacità di carico "Pc"

Per determinare il carico su questi rulli occorre considerare:

Pc>P dove **P=2Pu/n**

Pu = peso massimo del collo

n = numero rulli interessati dal collo.

In tabella sono riportati i carichi ammessi al variare della lunghezza e della velocità di rotazione, calcolati per una durata teorica di progetto di 10.000 h e per tempi di accumulo limitati a 30 min, con successive soste di almeno 50% del tempo di accumulo.

La spinta dei rulli frizionati sui colli in accumulo sarà percentualmente minore in caso di base dei colli irregolare, morbida, con i carichi più alti e con le velocità maggiori ammesse (vedi pag. 55-57, fattore di riduzione K).

Combined friction factor "Fa"

When calculating the transmission with the use of double friction rollers **FDR** series, you have to consider a combined friction factor $Fa=0,06\div0,07$ ($6\div7\%$ of the units weight).

The rollers with adjustable friction **FDR** series are supplied without pre-load.

Overall friction may be adjusted tightening (increase) or loosening (decrease) the friction disc. The use of additional friction means oversizing the transmission.

We suggest tightening as little as necessary, generally no more than 0,5 screw turns after the friction disc has come into contact with the surface.

For the design criteria of the conveyors with these rollers and for the transmission calculation please refer to the chapter "Application indications and design criteria" from page 55.

Load capacity "Pc"

To establish the load on these rollers always consider:

Pc>P where **P=2Pu/n**

Pu = max. weight on the unit

n = number of rollers for this unit

In the following table the allowed loads in relation to the length and to the rotating speed are calculated for a theoretical project life of 10,000 hours and for accumulation time limited to 30 minutes with following pauses of at least 50% of the total accumulation time. The dragging force of the friction rollers on packages will decrease in percentage in case of packages with irregular or deformable contact surface and with higher loads and speeds admitted (see page 55-57 - Reduction factor K).

Fattore combinato d'attrito Combined friction factor	Fa (senza precarico frizione assiale) (without axial friction pre-load)
Rullo Ø 76	0.07
Rullo Ø 89	0.06

CAPACITÀ DI CARICO "Pc"

Valide per esecuzione standard con asse forato e filettato per fissaggio con viti.

Attenzione: per l'esecuzione B con bussole $ch=17$ le capacità di carico si riducono; in questo caso contattare Rulli Rulmecca.

LOAD CAPACITY "Pc"

Valid for standard executions with female threaded shaft for fixing with screws.

Attention: for the B execution with $ch=17$ bush the load capacity is reduced; in this case please contact Rulmecca.

	Giri/min - Rev/min					
	10	25	50	75	100	125
Velocità - Speed m/s Ø 76	0.04	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50
Velocità - Speed m/s Ø 89	0.05	0.12	0.24	0.35	0.47	0.60
Lunghezza - Length "C"	daN					
≤ 400	360	294	234	207	186	175
600	311	254	202	179	161	151
800	284	232	185	164	146	138
1000	265	216	172	153	137	129
1200	243	199	158	140	126	118
1400	221	181	144	127	114	108
1600	200	164	130	115	104	98



BIBUS SK, s.r.o
Trnavská 31, SK-94 901 Nitra

Tel.: 037/ 7777 911 Email: sale@bibus.sk
Fax.: 037/ 7777 999 <http://www.bibus.sk>