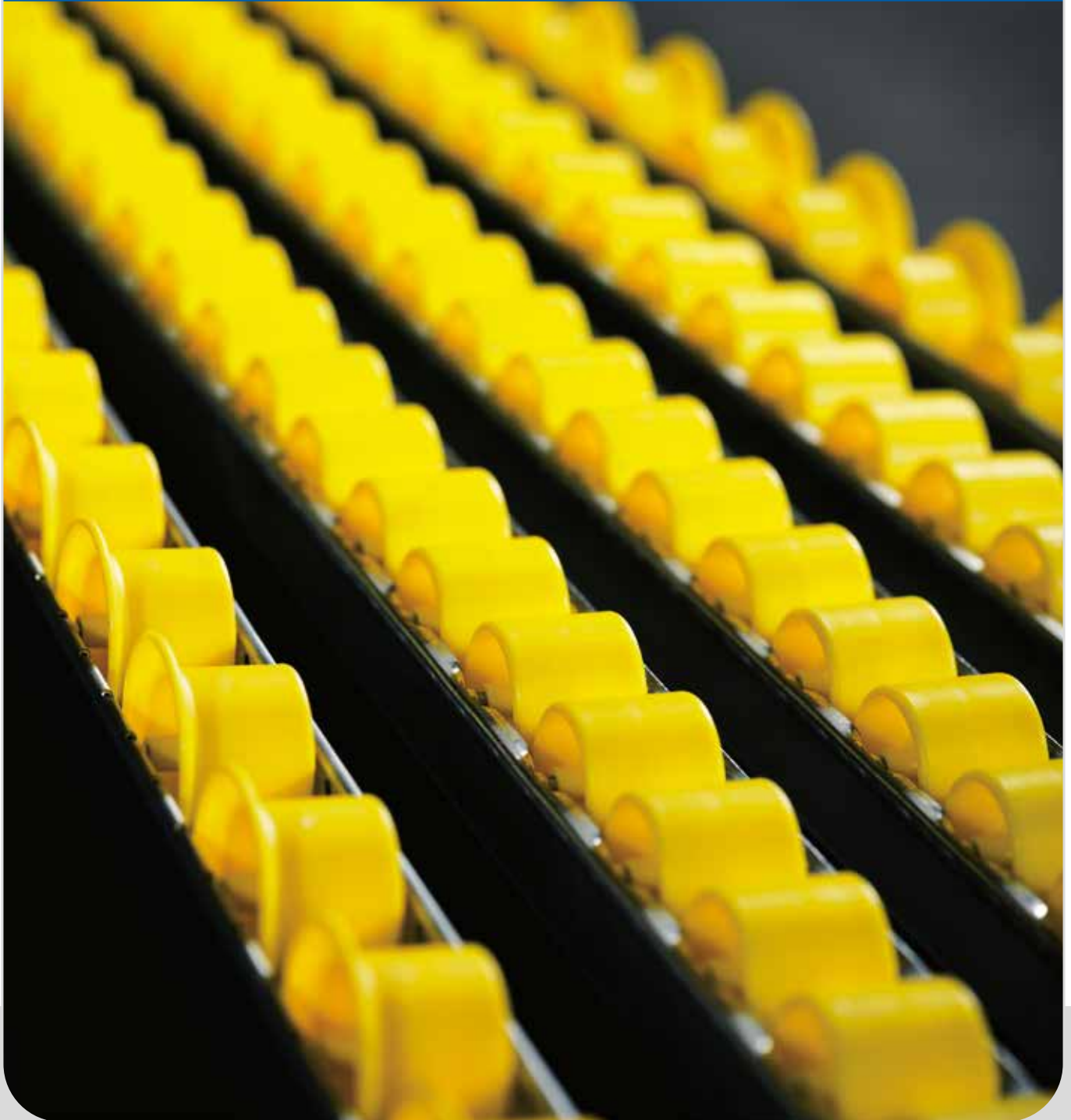




303 - 337 - 339



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

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

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

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

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

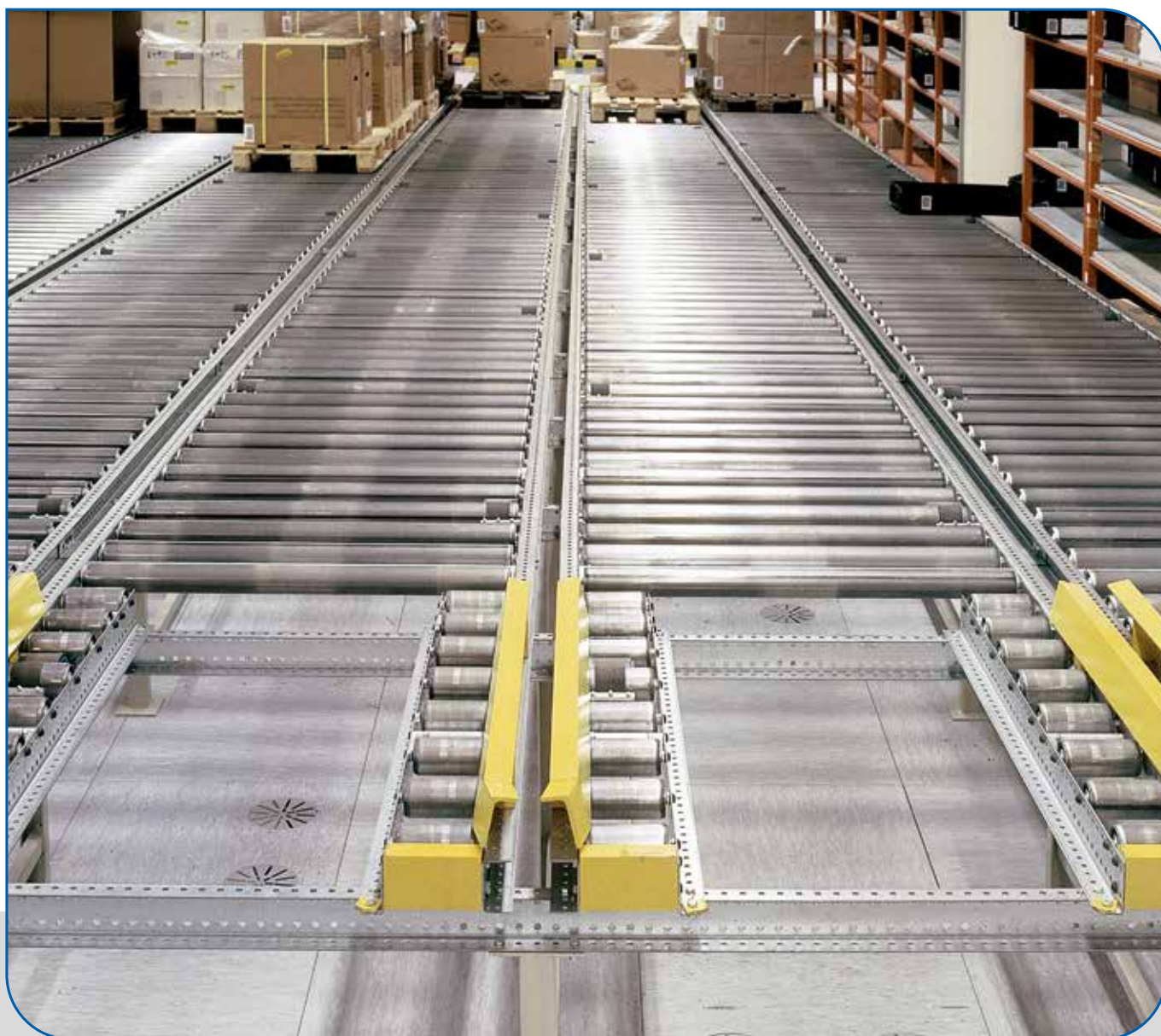
The live storages are systems in which the Unit Loads, that are inserted through the loading side, are conveyed without energy consumption to the pick-up point.

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

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

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

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





PROFILATI A RULLINI PER SCAFFALATURE DINAMICHE LEGGERE

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

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

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

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

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

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

TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

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

WHEEL CHANNELS FOR LIGHT DUTY LIVE STORAGE TRACKS

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

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

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

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

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

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

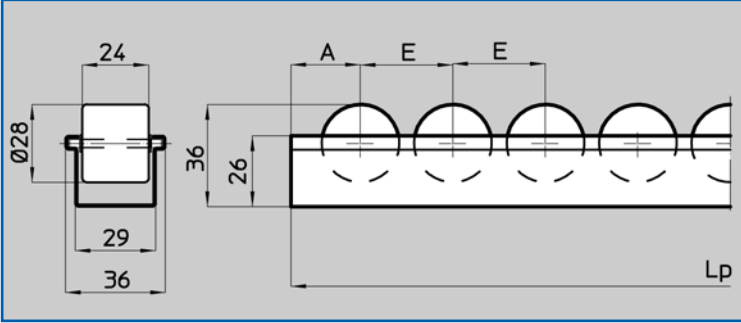
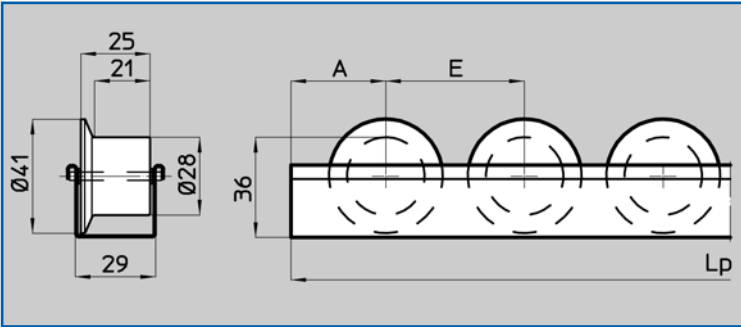
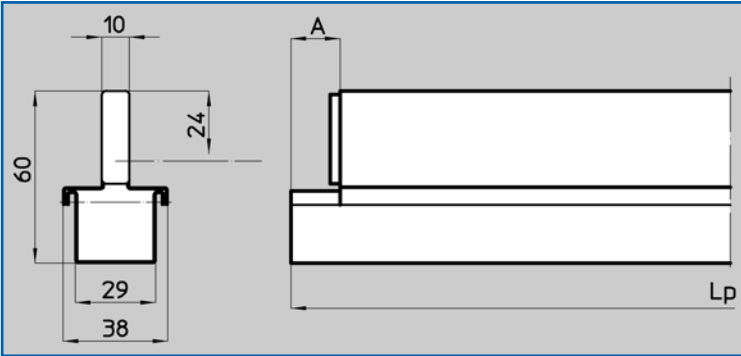
OPERATING TEMPERATURES

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



Esempi di designazione:
339030Z LP2000
339034Y LP2000

Designation examples:
339030Z LP2000
339034Y LP2000

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

CAPACITA' DI CARICO DEI PROFILATI A RULLINI

FORMULE

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

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

$$nr = Pt/40$$

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

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

Si ha ancora per un solo profilato:

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

e dovrà essere $P \leq PG$.

SIMBOLI (pagine 5-6-7)

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

LOAD CAPACITY OF THE WHEEL TRACKS

FORMULAS

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

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

$$nr = Pt/40$$

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

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

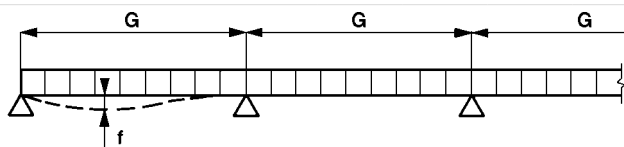
For a unique channel:

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

and $P \leq PG$.

SYMBOLS (pages 5-6-7)

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

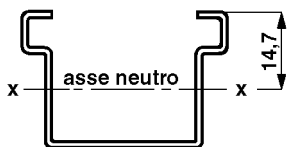


Condizioni di calcolo:

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

Load calculation:

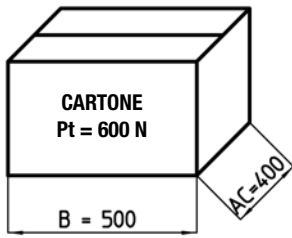
Uniformly distributed load on the rollers with frame sustained by 3 or more supports



Wx [mm ³]	= 412
Ix [mm ⁴]	= 6052
KF [N/mm ²]	= 120

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

CAPACITA' DI CARICO DEI PROFILATI A RULLINI



ESEMPIO

Si voglia trasportare il cartone di figura 1 su 2 profilati

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

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

La struttura di sostegno presenta degli appoggi con

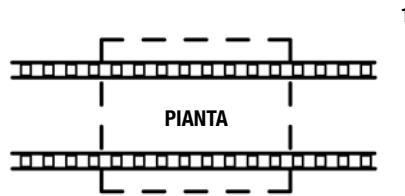
$G = 700 \text{ mm}$ e determina

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

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

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

LOAD CAPACITY OF THE WHEEL CHANNELS



EXAMPLE

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

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

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

The support structure presents some supports with

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

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

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

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



APPLICAZIONE ALLE STRUTTURE (PETTINI DI POSIZIONAMENTO)

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

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

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

SPESSORE S = 15 COPPIA PETTINI 339046 - 339047

SPESSORE S = 1,5 COPPIA PETTINI 339048 - 339049

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

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

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

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

FIXING THE CHANNELS BY SCEENSTRIPS

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

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

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

THICKNESS S = 15 COUPLE SCEENSTRIPS 339046 - 339047

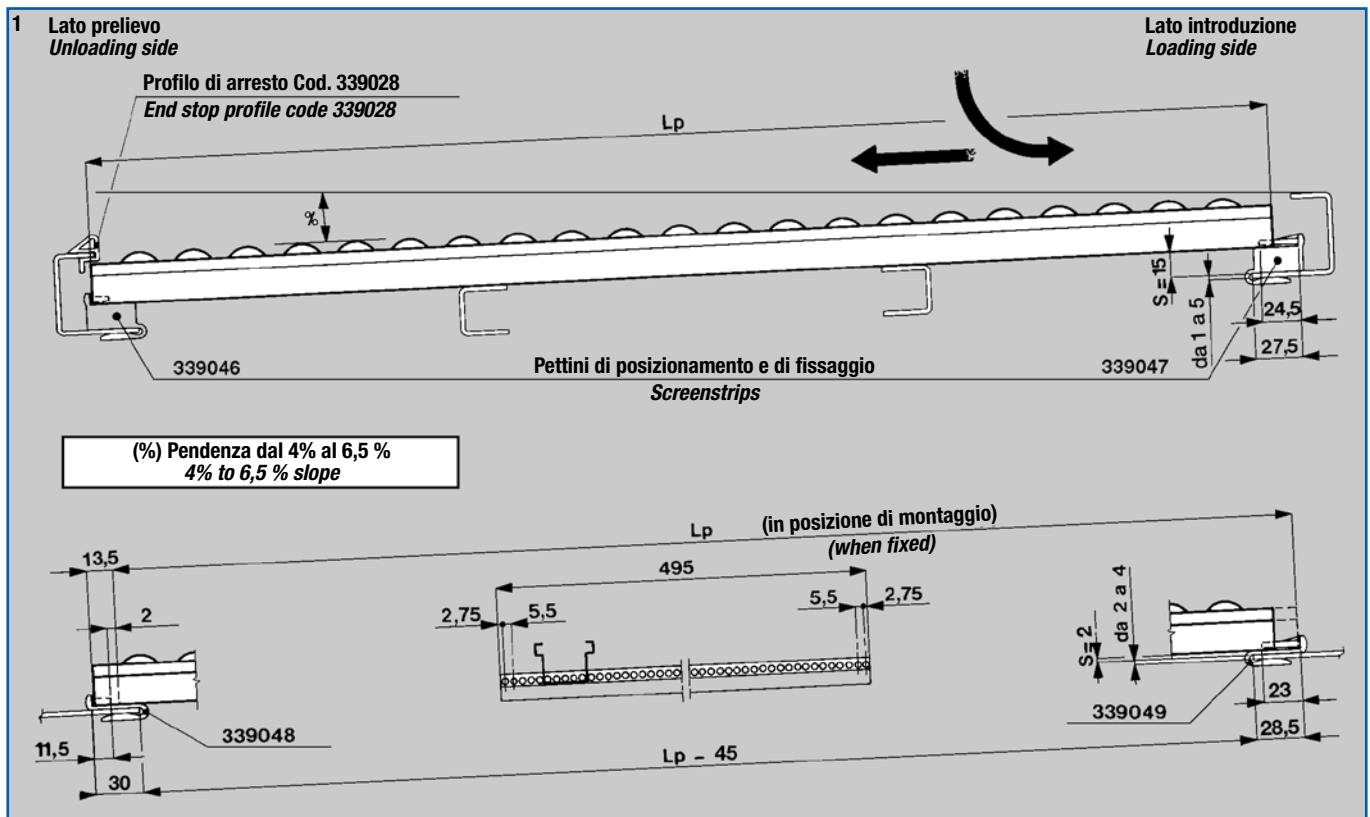
THICKNESS S = 1,5 COUPLE SCEENSTRIPS 339048 - 339049

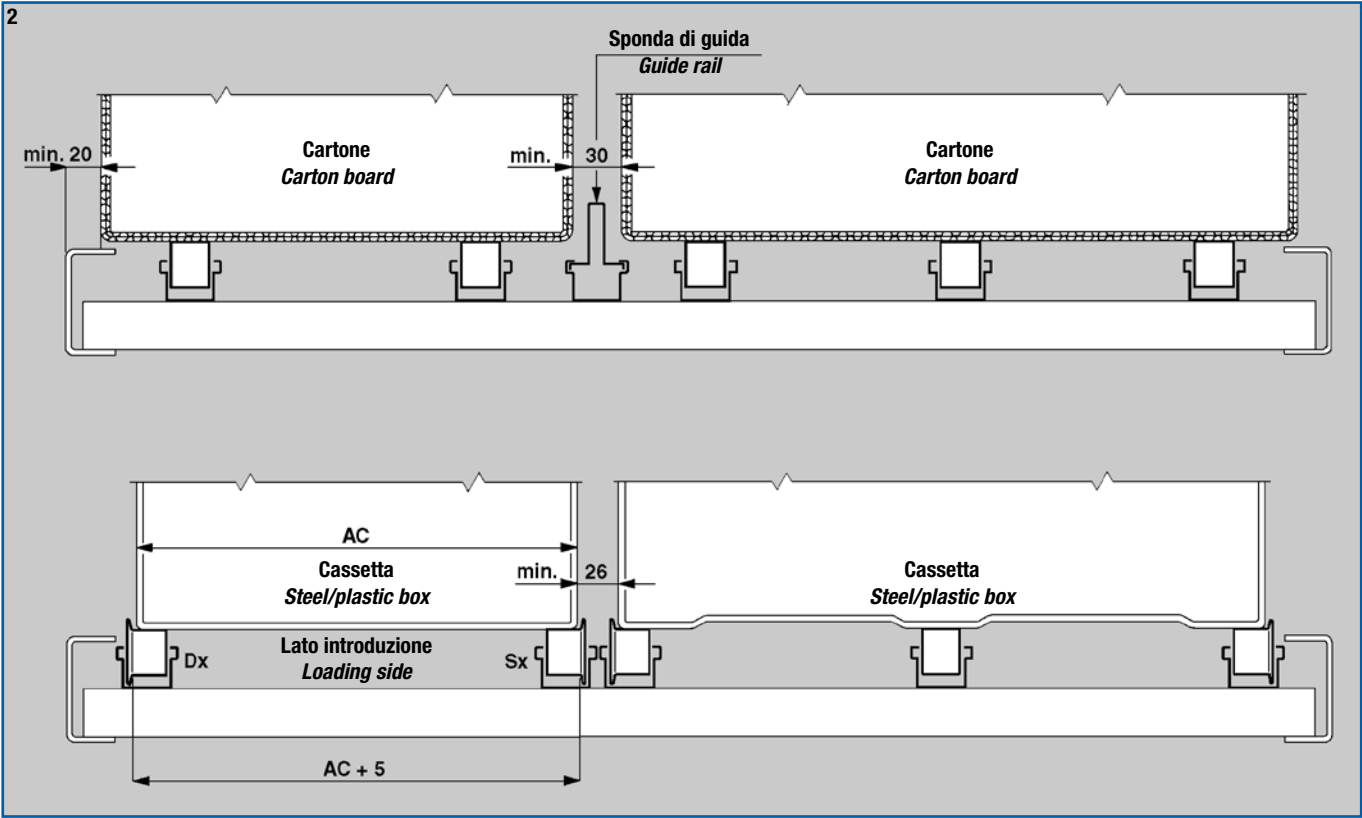
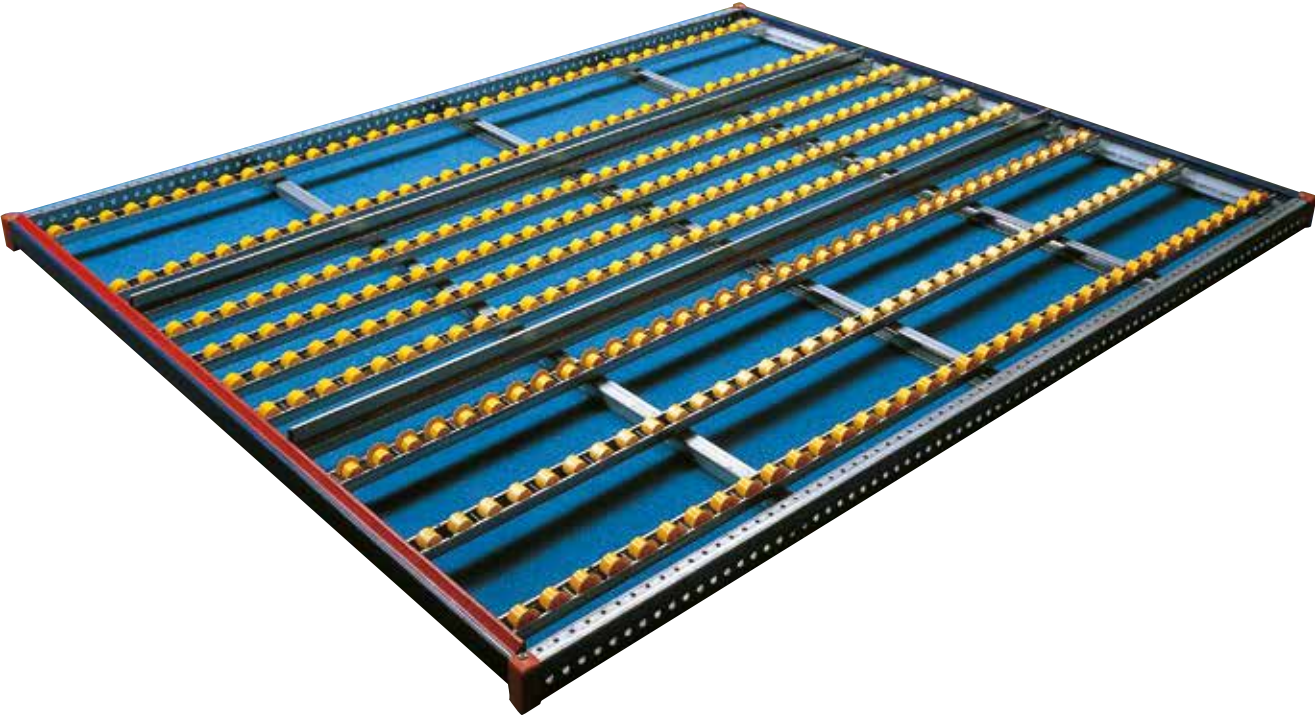
On page 9 the picture (2) shows the most common dispositions of the wheel channels that support cardboard boxes, plastic or steel containers.

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

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

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





PROFILATI A RUOTINE

Sono elementi di profilato a U zincato che contengono ruotine in acciaio o in plastica Ø 48 montate con passo di 55 oppure di 75 mm, e sono impiegati prevalentemente per scaffalature a gravità. La tabella a fondo pagina indica le lunghezze fornibili (**Z**). Un impiego interessante è costituito dalla possibilità di accoppiare gli elementi a 2 a 2 o a 3 a 3 in modo da ottenere molti punti di appoggio (passo = P/2 o P/3) e trasportare anche imballi con righe trasversali. Il profilato è in acciaio zincato. A richiesta le ruotine in plastica possono avere le sfere in acciaio inossidabile (**XS**).

CAPACITÀ DI CARICO

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

DESIGNAZIONE

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

WHEELED CHANNELS

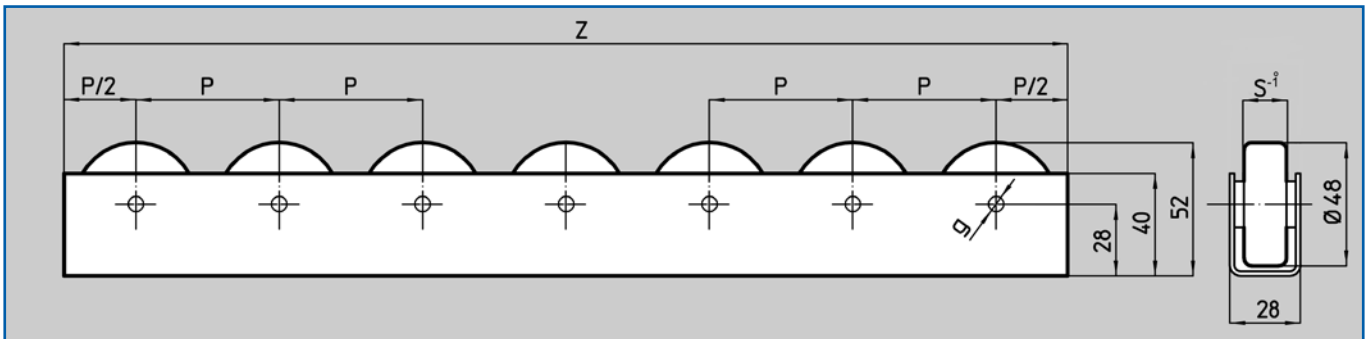
These U-shaped channels containing Ø 48 steel or plastic wheels set at a 55 or 75 mm pitch are mainly used for gravity live storage. The table below shows the available lengths (**Z**). An interesting use is constituted by the possibility of coupling the elements 2 by 2 or 3 by 3 so as to obtain different bearing surfaces and to handle also packings with crosswise listels (see photo). Both frames for steel and plastic wheels are galvanized. Upon request plastic wheels are also supplied with stainless steel balls (**XS**).

LOAD CAPACITY

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

DESIGNATION

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



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

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

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

PROFILATI A RULLI

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

Permettono di realizzare delle rulliere costituite da 2, 3 o più elementi paralleli, che trovano impiego nei trasportatori a rulli e nelle scaffalature dinamiche ad attraversamento per pallet o contenitori metallici. Lunghezza massima di fornitura LP = 3000 mm.

A richiesta, possono essere provvisti di terminale di arresto con freno statico.

Condizioni di calcolo del profilato:

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

ROLLER TRACKS

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

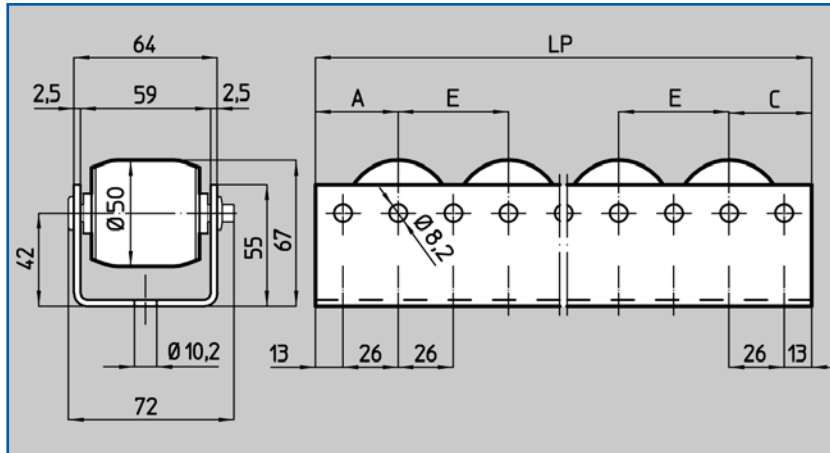
They enable to realize roller conveyors of 2, 3 or more parallel components that are used in roller conveyors and live storage for pallets or metallic containers.

Maximum length that can be supplied LP = 3000 mm.

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

Frame calculation:

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



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

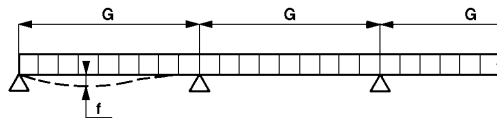
Caratteristiche rullo 304092X ZB AS L58 Roller 304092X ZB AS L58 specifications	
Giri/min. / Rpm	Carico / Load [N]
10	1000
25	637
50	450

Condizioni di calcolo:

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

Load Calculation:

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



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

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

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

Significato dei simboli:

- I_x** [mm⁴] momento d'inerzia rispetto all'asse x
- W_x** [mm³] momento resistente del profilato
- K_f** [N/mm²] sollecitazione unitaria
- G** [mm] distanza tra gli appoggi che sostengono il profilato
- PG** [N] carico sopportabile da 2 profilati in una campata di lunghezza G
- f** [mm] freccia elastica sulla distanza G

Meaning of the symbols:

- I_x** [mm⁴] Moment of inertia with respect to the x axle
- W_x** [mm³] Section modulus
- K_f** [N/mm²] unit stress
- G** [mm] distance between the bearings that support the frame
- PG** [N] load of one bay (length G) distributed on 2 side frames
- f** [mm] deflection on G

REGOLATORI DI VELOCITÀ

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

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

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

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

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

Per temperature inferiori contattare l'ufficio tecnico DugomRulli.

SPEED REGULATORS

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

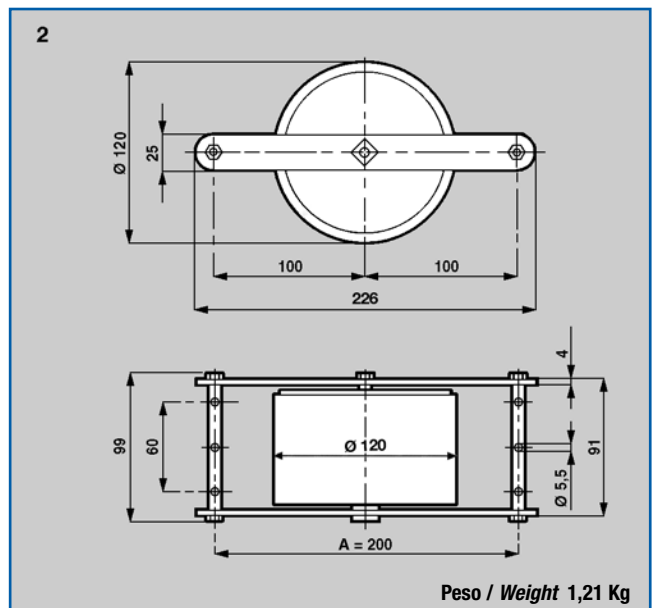
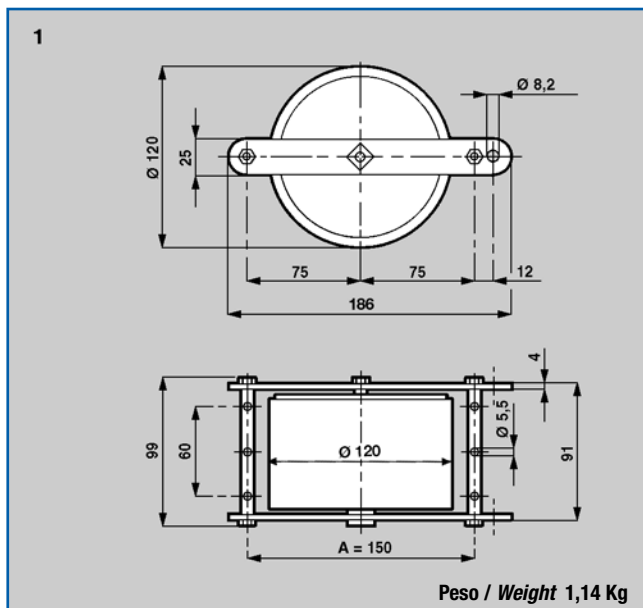
The speed regulators can be set up in different ways. In the most common use they are set up in order to restrict the maximum number of revolutions of the bearing rollers and, consequently, the load speed (see pictures 3).

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

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

For lower temperatures please contact DugomRulli

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



DENOMINAZIONE E CODIFICA

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

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

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

ESEMPIO:

337031I E150

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

DENOMINATION

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

Rollers and attachments are codified separately.

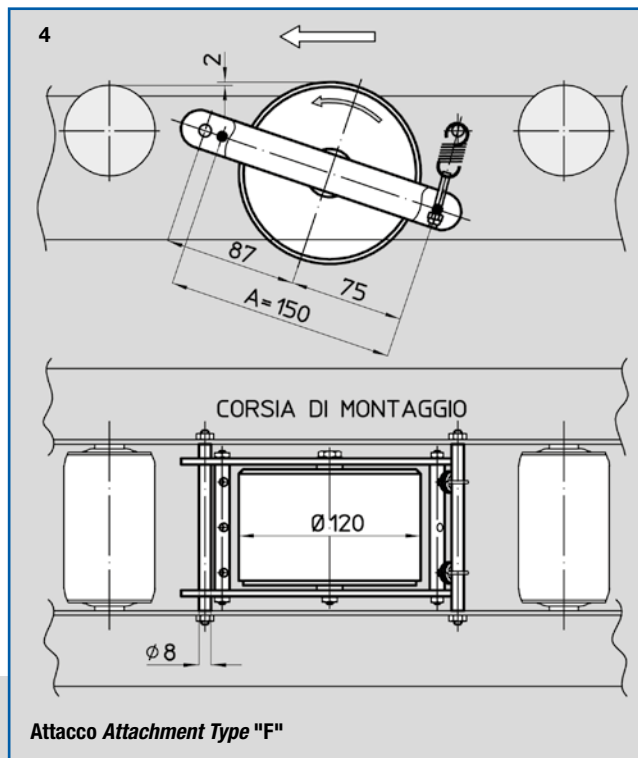
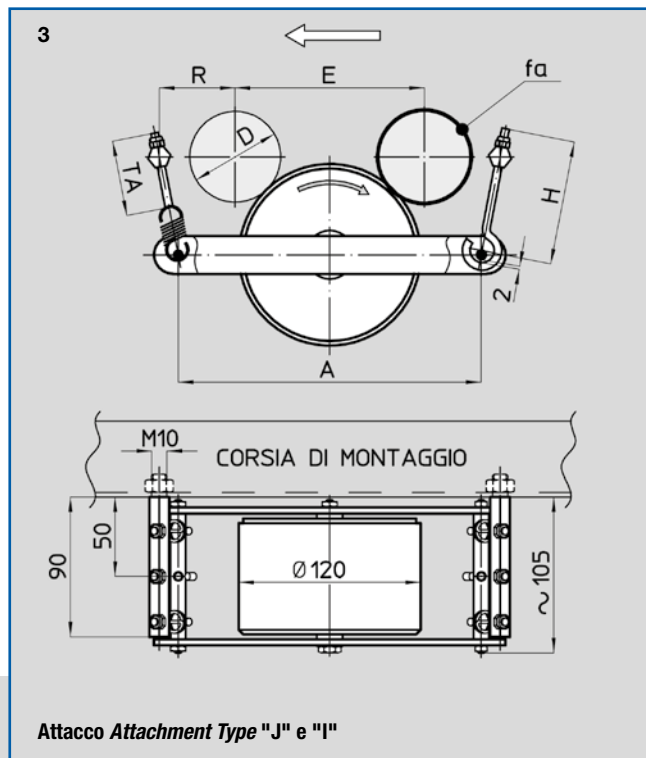
The coupling speed regulator/attachment can be codified by adding to the regulator code a F, I or J letter (that determines the assembly type) and, if necessary, the parameter with relevant value. (picture 3 or 4)

EXAMPLE:

337031I E150

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

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



RULLI FRENANTI

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

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

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

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

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

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

Per temperature inferiori contattare l'ufficio tecnico DugomRulli.

BRAKE ROLLERS

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

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

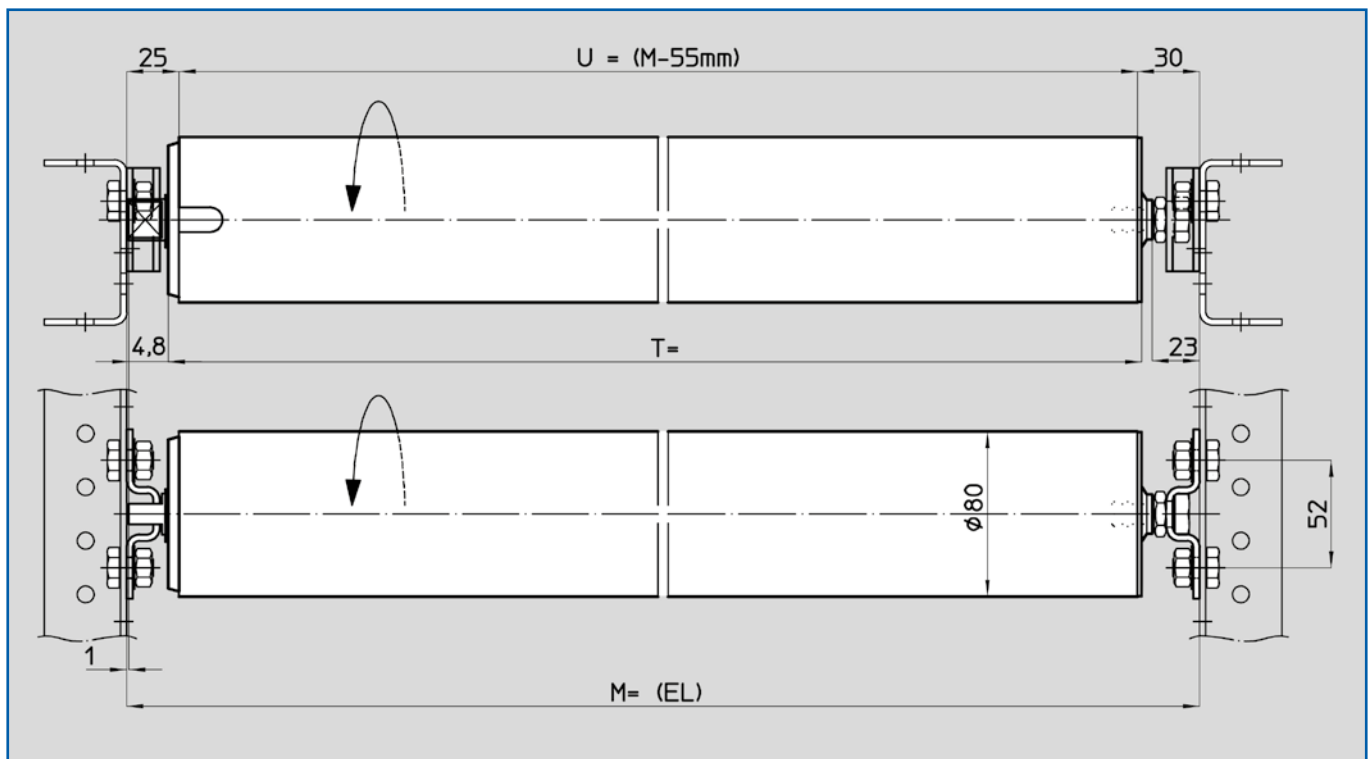
The diameter of the brake rollers is 80 mm. They are set up in a slightly protruding position with respect to the idle roller bearing surface, by using the supports.

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

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

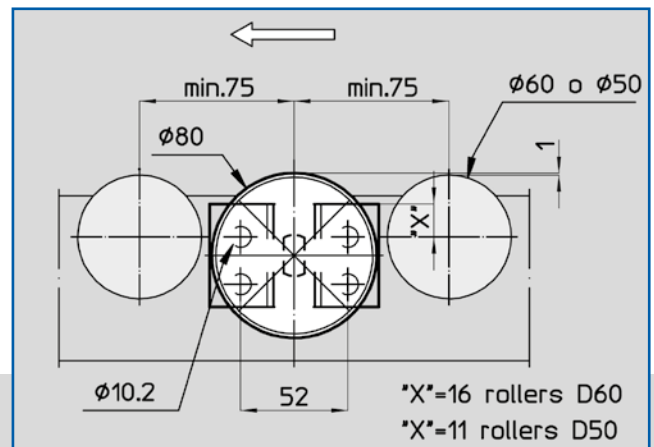
Working temperatures within -10°C and $+50^{\circ}\text{C}$.

For lower temperatures please contact DugomRulli.



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

* Con zigrinature / with knurls







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

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

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

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