

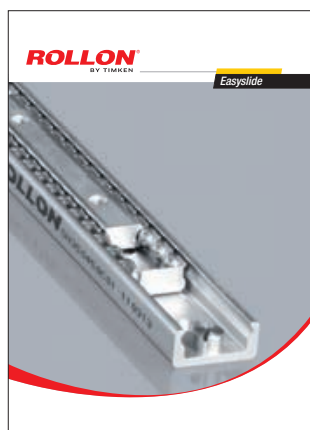
ROLLON[®]
BY TIMKEN

Easyslide



www.emporiodelcuscinetto.it

> **Easyslide**



1 Descrizione del prodotto	
Guide lineari a sfere con cursore singolo o cursori multipli	ES-2
2 Dati tecnici	
Caratteristiche e note	ES-4
3 Dimensioni e capacità di carico	
SN	ES-5
SN	ES-9
SNK	ES-10
SNK	ES-11
4 Note tecniche	
Carico statico	ES-12
Durata	ES-14
Gioco e precarico, Coefficiente di attrito,	
Precisione lineare, Velocità, Temperatura	ES-15
Protezione anticorrosione, Lubrificazione SN, Lubrificazione SNK	ES-16
Viti di fissaggio, Note per il montaggio	ES-17
Guide giuntate SNK	ES-18
Avvertenze d'uso e di montaggio	ES-19
5 Configurazioni standard	
Configurazioni standard SN	ES-20
Codici di ordinazione	
Codici di ordinazione con descrizioni	ES-22

Descrizione del prodotto



- > Easyslide è un sistema di guide lineari a sfere (con gabbia per SN, a ricircolo per SNK) con cursore singolo o cursori multipli.



Fig. 1

La serie Easyslide è un sistema di guide lineari in acciaio trafilato con piste di rotolamento temprate ad induzione. Il sistema è composto da una guida esterna a forma di 'C', uno o più cursori interni con gabbia a sfere o a ricircolo.

Le caratteristiche principali:

- Guide fisse e cursori della serie SN in acciaio per cuscinetti volventi trafilato a freddo
- Gabbia a sfere in acciaio per la serie SN
- Sfere in acciaio per cuscinetti volventi temprato
- Piste di rotolamento di guida fissa e cursore temprate a induzione (rettificate per SNK)
- Lunga durata di vita
- Sistema a ricircolo di sfere per SNK

Campi di applicazione principali della famiglia di prodotti Easyslide:

- Veicoli su rotaia
(ad es. porte interne ed esterne, regolazioni dei sedili, interni)
- Edilizia e meccanica
(ad es. alloggiamenti, rivestimenti di protezione)
- Attrezzature medicali (ad es. apparecchi radiografici, lettini)
- Aeronautica
- Logistica (ad es. unità di movimentazione)
- Macchine per imballaggio (ad es. industria delle bevande)
- Macchine speciali
- Automazione

Guide lineari con gabbie a sfere serie SN, versione 1 con cursore singolo

Questa serie è composta da una guida e un cursore che scorre all'interno della gabbia a sfere nella guida fissa.

Le elevate capacità di carico, le sezioni compatte e la facilità di montaggio caratterizzano questa serie.



Fig. 2

Guide lineari con gabbie a sfere serie SN, versione 2 con cursori multipli indipendenti

Variante con cursori multipli che scorrono nella guida fissa indipendentemente l'uno dall'altro, ognuno in una propria gabbia. La lunghezza e la corsa dei cursori all'interno di una guida possono essere variabili.



Fig. 3

Guide lineari con gabbie a sfere serie SN, versione 3 con cursori multipli sincronizzati

All'interno della guida fissa scorrono più cursori in un'unica gabbia. Anche in questo caso, le lunghezze dei cursori possono variare, andando a formare un unico insieme che realizza la corsa corrispondente.



Fig. 4

Guide lineari a ricircolo di sfere SNK.

La serie SNK è composta da una guida a C in acciaio trafilato con piste di rotolamento temprate e rettificate e un cursore interno con un sistema di ricircolo di sfere. Questo prodotto è caratterizzato da un'estrema compattezza, elevate capacità di carico e qualità di scorrimento.



Fig. 5

Dati tecnici

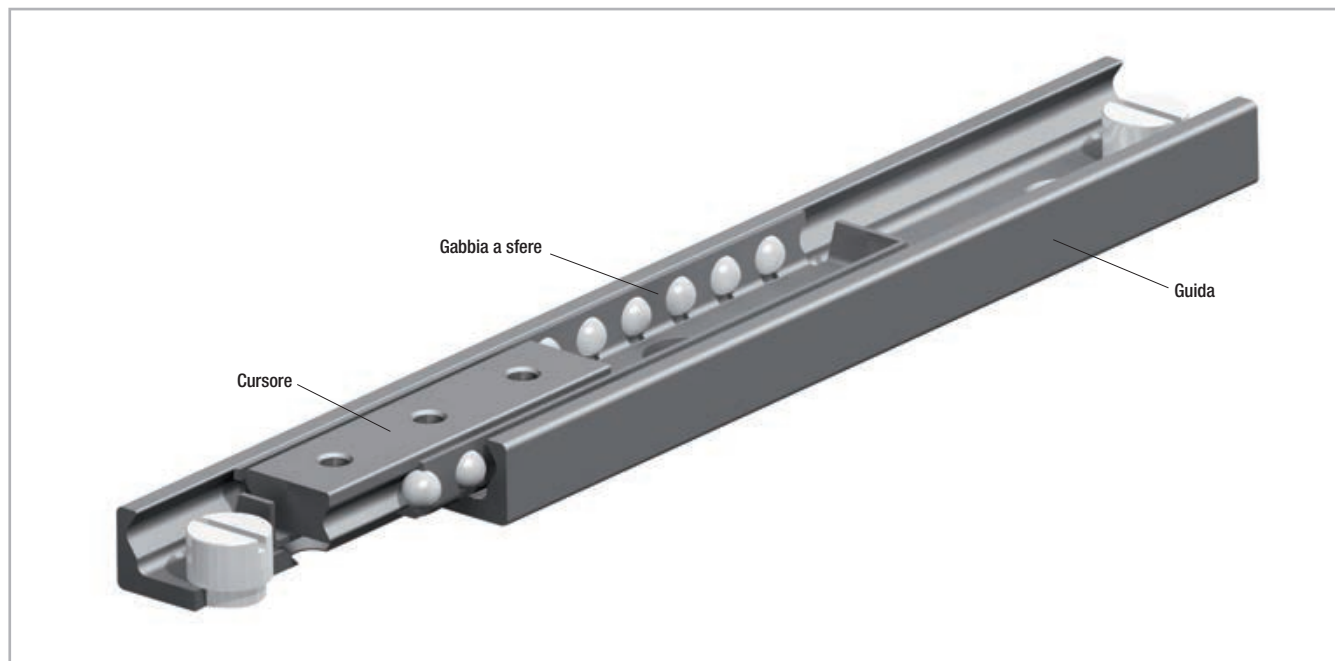


Fig. 6

Caratteristiche:

- Sezioni disponibili SN: 22, 28, 35, 43, 63
- Sezioni disponibili SNK: 43
- Piste di rotolamento temprate a induzione e rettificate per SNK
- Guide e cursore in acciaio per cuscinetti volventi trafilato a freddo
- Sfere in acciaio per cuscinetti volventi temprato
- Velocità max. di funzionamento 0,8 m/s per SN, 1,5 m/s per SNK
- Intervallo di temperatura da -20 °C a +170 °C per SN da -20° a + 70° per SNK
- Zincatura elettrolitica secondo la norma ISO 2081, protezione superiore anticorrosione su richiesta (vedere cap. 4 Note tecniche, pag. ES-16, Protezione anticorrosione)
- Precisione lineare 0,1 mm/m di corsa
- 2 differenti tipi di precarico

Note:

- SN solo per montaggio orizzontale, SNK performante sia per montaggio orizzontale che verticale.
- Si consiglia l'utilizzo di finecorsa esterni
- Per tutte le guide lineari con gabbie a sfere utilizzare viti di fissaggio con classe di resistenza 10.9

Dimensioni e capacità di carico



> SN

Versione 1 con cursore singolo

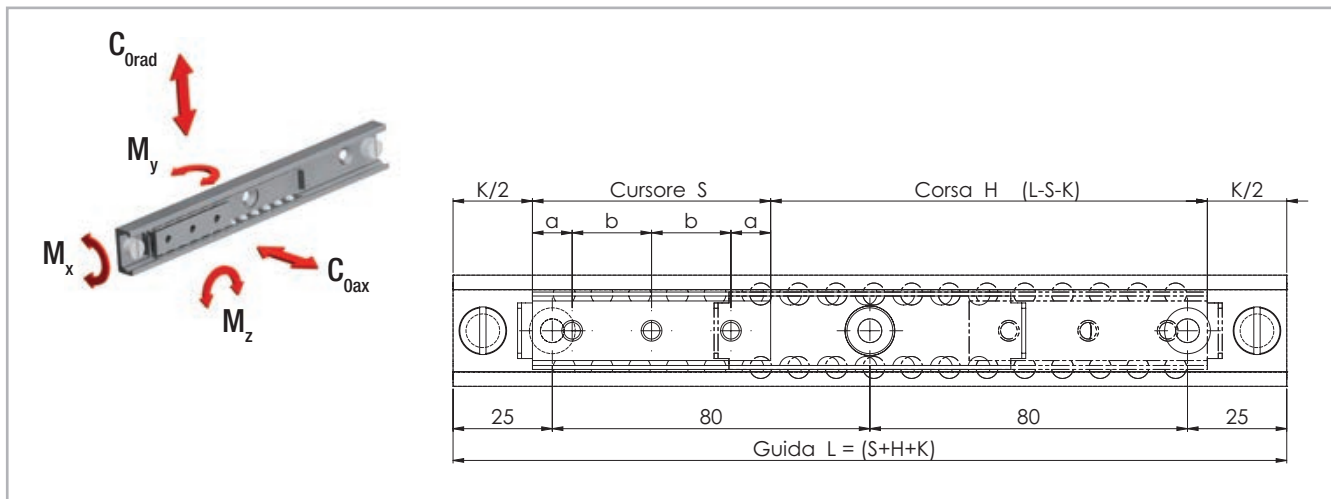


Fig. 7

Per assicurare che tutti i fori di fissaggio della guida siano accessibili, deve essere $S < L/2 - K$.

Per ottenere sempre la massima qualità di scorrimento è necessario che sia verificata anche la seguente relazione: $H \leq 7S$.

Serie	Sezione	Cursore								
						Capacità di carico e momenti				
		Lunghezza S [mm]	a [mm]	b [mm]	Num. fori.	C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	22	40	10	20	2	1320	924	4,4	6	9
		60			3	1980	1386	6,7	14	20
		80			4	2640	1848	8,9	25	35
		130	25	80	2	4290	3003	14,4	65	93
		210			3	6930	4851	23,3	170	243
		290			4	9570	6699	32,2	324	463

Tab. 1

Serie	Sezione	Guida	
		Lunghezza L [mm]	K [mm]
SN	22	130 - 210 - 290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170	30

Tab. 2

Serie	Sezione	Cursore								
						Capacità di carico e momenti				
		Lunghezza S [mm]	a [mm]	b [mm]	Num. fori.	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	28	60	10	20	3	3480	2436	17,1	24	35
		80			4	4640	3248	22,7	43	62
		130	25	80	2	7540	5278	36,9	114	163
		210			3	12180	8526	59,7	298	426
		290			4	16820	11774	82,4	569	813
		370			5	21460	15022	105,1	926	1323
		450			6	26100	18270	127,9	1370	1958

Tab. 3

Guida			
Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	K [mm]
SN	28	130 - 210 - 290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650	40

Tab. 4

Serie	Sezione	Cursore								
						Capacità di carico e momenti				
		Lunghezza S [mm]	a [mm]	b [mm]	Num. fori.	C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SN	35	130	25	80	2	9750	6825	47,2	148	211
		210			3	15750	11025	76,3	386	551
		290			4	21750	15225	105,3	736	1051
		370			5	27750	19425	134,4	1198	1711
		450			6	33750	23625	163,4	1772	2531
		530			7	39750	27825	192,5	2458	3511
		610			8	45750	32025	221,6	3256	4651

Tab. 5

Guida			
Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	K [mm]
SN	35	290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810	50

Tab. 6

Serie	Sezione	Cursore								
						Capacità di carico e momenti				
		Lunghezza S [mm]	a [mm]	b [mm]	Num. fori.	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	43	130	25	80	2	13910	9737	96	211	301
		210			3	22470	15729	155,1	551	786
		290			4	31030	21721	214,1	1050	1500
		370			5	39590	27713	273,2	1709	2441
		450			6	48150	33705	332,3	2528	3611
		530			7	56710	39697	391,4	3507	5009
		610			8	65270	45689	450,4	4645	6636

Tab. 7

		Guida	
Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	K [mm]
SN	43	290 - 370 - 450 - 530 - 610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810 - 1890 - 1970	50

Tab. 8

Serie	Sezione	Cursore								
						Capacità di carico e momenti				
		Lunghezza S [mm]	a [mm]	b [mm]	Num. fori.	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
SN	63	130	25	80	2	26000	18200	238,8	394	563
		210			3	42000	29400	385,8	1029	1470
		290			4	58000	40600	532,8	1962	2803
		370			5	74000	51800	679,8	3194	4563
		450			6	90000	63000	826,7	4725	6750
		530			7	106000	74200	973,7	6554	9363
		610			8	122000	85400	1120,7	8682	12403

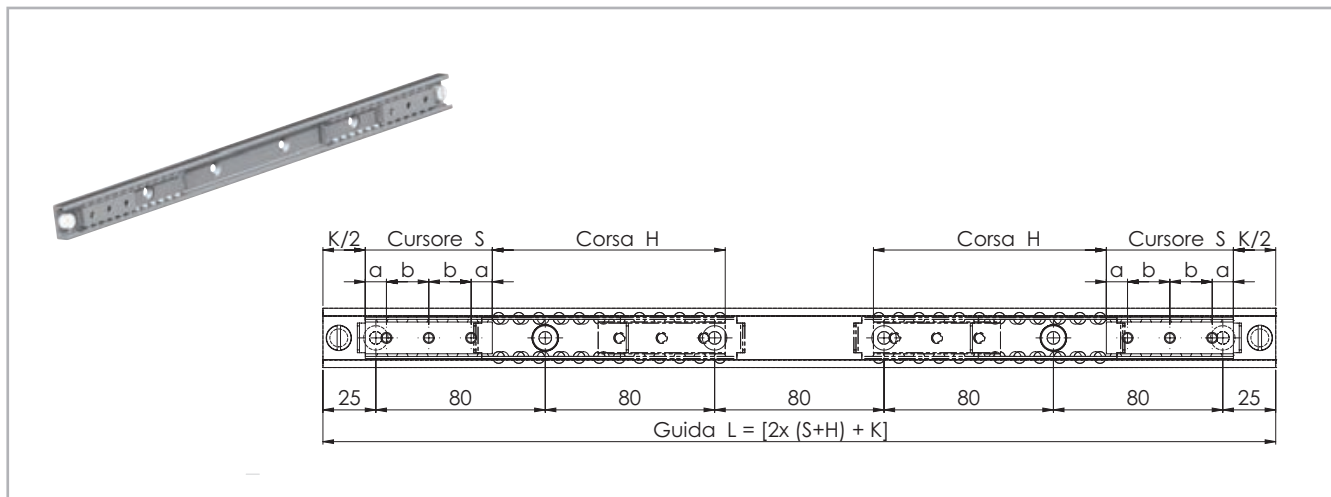
Tab. 9

		Guida	
Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	K* [mm]
SN	63	610 - 690 - 770 - 850 - 930 - 1010 - 1090 - 1170 - 1250 - 1330 - 1410 - 1490 - 1570 - 1650 - 1730 - 1810 - 1890 - 1970	80

* Nei sistemi della versione 2 nella misura 63 con due cursori indipendenti la misura K cambia da 80 a 110 mm e per ogni ulteriore cursore di ulteriori 30 mm

Tab. 10

Versione 2 con cursori multipli indipendenti



Nei sistemi della versione 2 nella misura 63 con due cursori indipendenti la misura K cambia da 80 a 110 mm e per ogni ulteriore cursore di ulteriori 30 mm

Fig. 8

La versione 2 è una variante della versione 1, con cursori multipli indipendenti. La capacità totale di carico dipende dal numero di cursori nella guida. In questa variante, lunghezza e corsa dei singoli cursori possono essere diverse.

Per assicurare che tutti i fori di fissaggio della guida siano accessibili, deve essere $S < L/2 - K$.

Per ottenere sempre la massima qualità di scorrimento è necessario che sia verificata anche la seguente relazione: $H \leq 7S$.

Versione 3 con cursori multipli sincronizzati

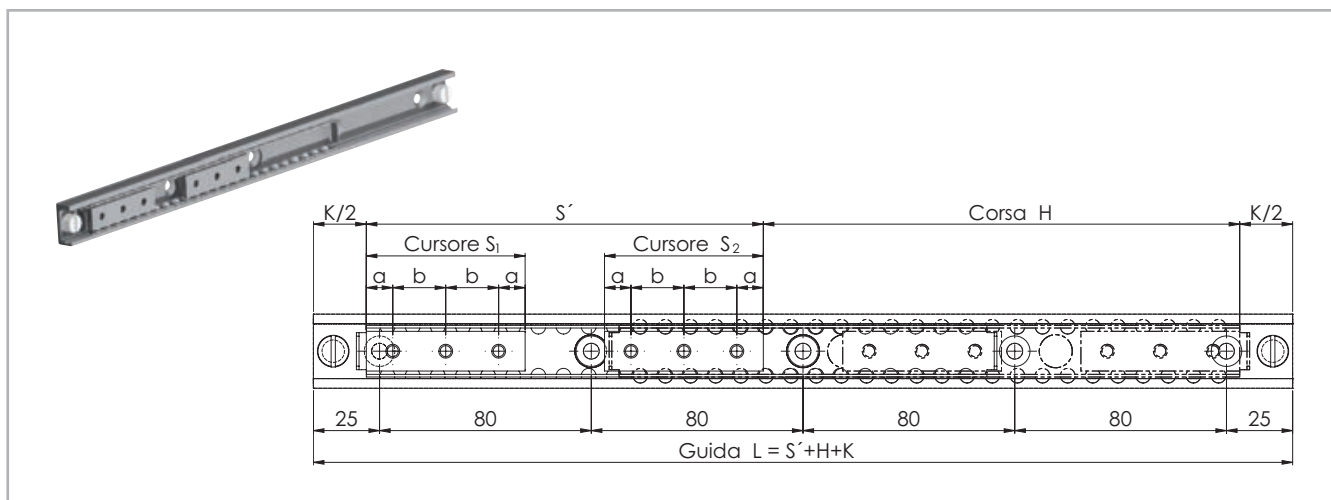


Fig. 9

La versione 3 è una variante della versione 1, con cursori multipli sincronizzati. La capacità totale di carico dipende dal numero di cursori nella guida. In questa variante, i singoli cursori possono essere di diversa lunghezza. Per assicurare che tutti i fori di fissaggio della guida siano accessibili, deve essere $S < L/2 - K$.

Per ottenere sempre la massima qualità di scorrimento è necessario che sia verificata anche la seguente relazione: $H \leq 7S$.

> SN

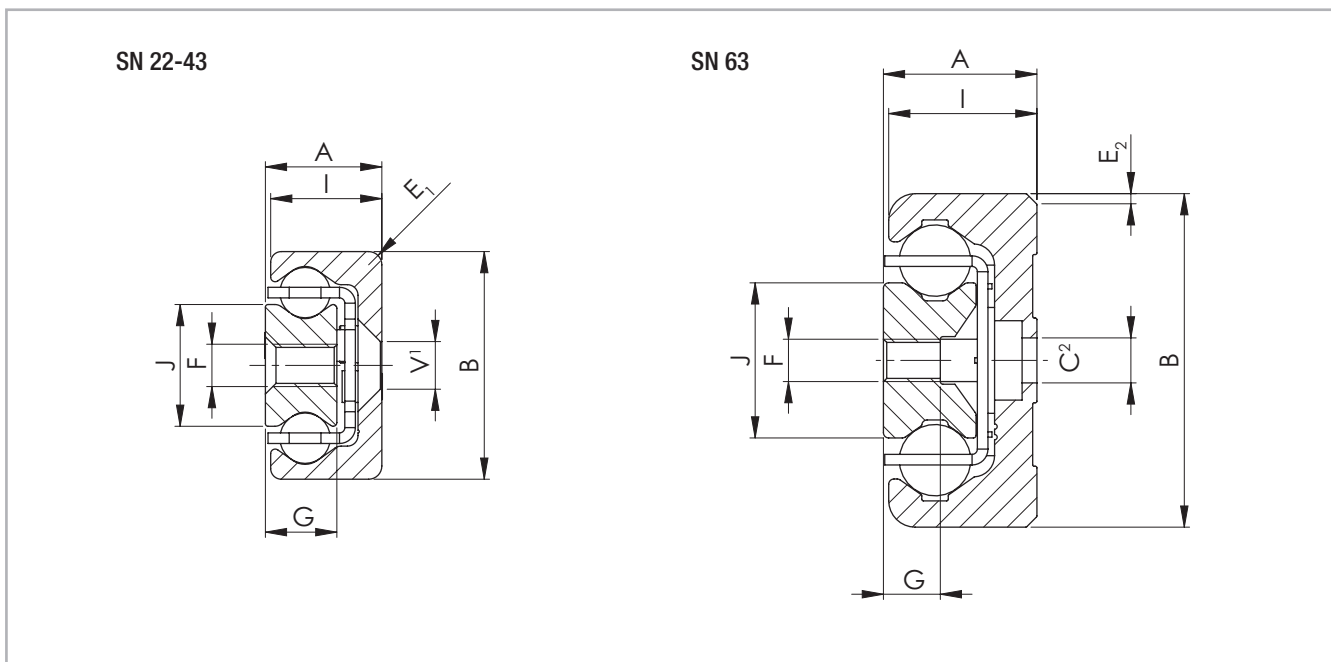


Fig. 10

¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata secondo DIN 7991

² Fori di fissaggio (C) per viti a testa cilindrica secondo DIN 7984. In alternativa fissaggio con viti Torx® in versione speciale con testa ribassata (su richiesta)

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione										Peso guida [kg/m]	Peso cursore [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F		
SN	22	11	22	10,25	11,3	6,5	3	-	M4	-	M4	0,7	1
	28	13	28	12,25	15	7,5	1	-	M5	-	M5	1	1,5
	35	17	35	16	15,8	10	2	-	M6	-	M6	1,8	2,5
	43	22	43	21	23	13,5	2,5	-	M8	-	M8	2,6	5
	63	29	63	28	29,3	10,5	-	2 x 45	-	M8	M8	6,1	6,9

Tab. 11

> SNK

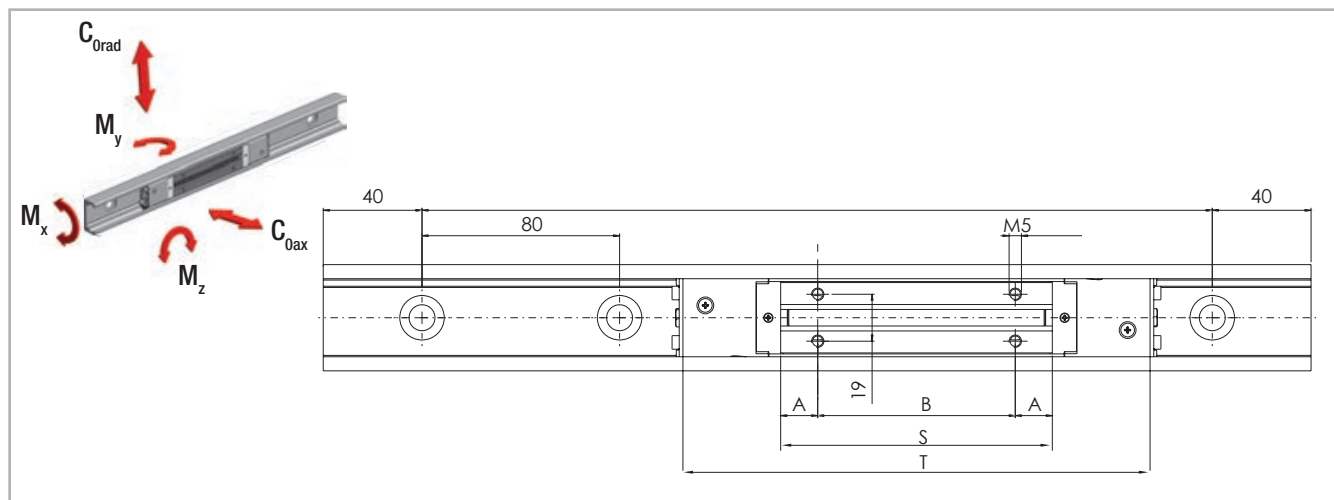


Fig.11

Serie	Sezione	Cursore									
		Capacità di carico e momenti									
		Lunghezza S [mm]	Lunghezza T [mm]	A [mm]	B [mm]	N° fori	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
SNK	43	110	198	15	80	4	7842	5489	75	95	136
		150	238	15	60	6	10858	7600	105	182	261

Tab. 12

		Guida
Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]
TSC/TSV	43	320-400-480-560-640-720-800-880-960-1040-1120-1200-1280-1360-1440-1520-1600-1680-1760-1840-1920-2000

Per lunghezze maggiori consultare il paragrafo "Guide Giuntate SNK a pag. ES-18"

Tab. 13

> SNK

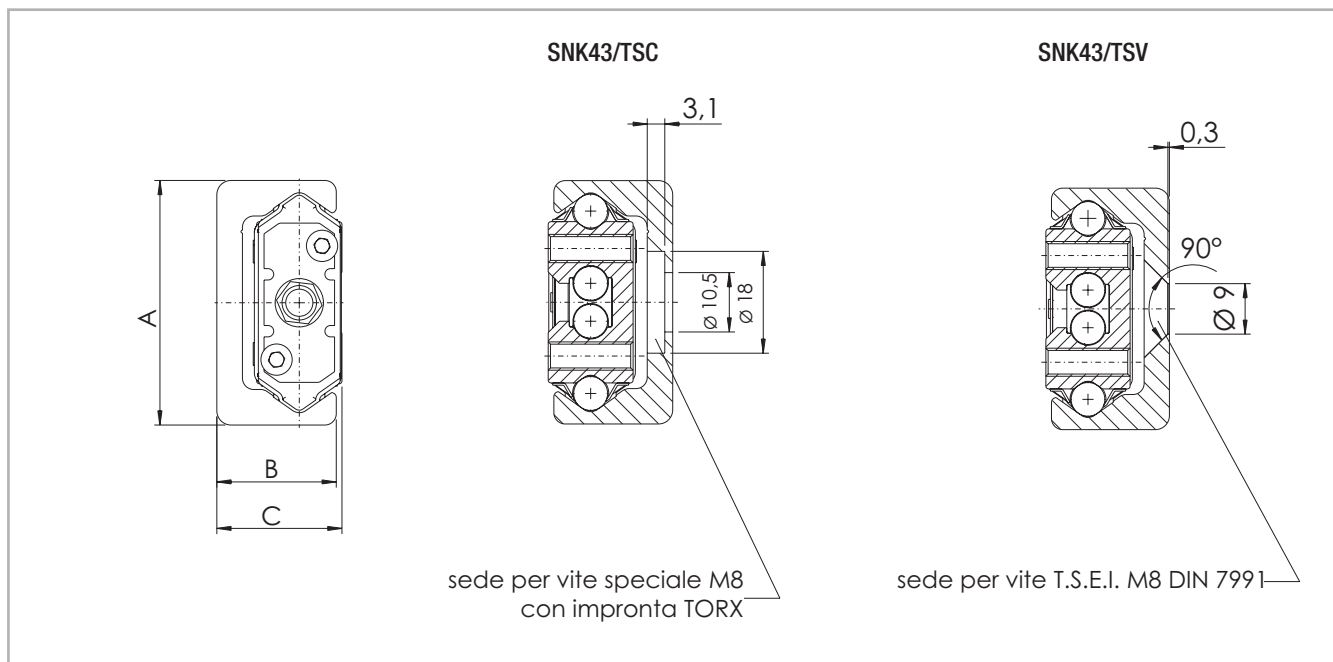


Fig. 12

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione			Peso guida [kg/m]	Peso cursore 110 [g]	Peso cursore 150 [g]
		A [mm]	B [mm]	C [mm]			
TSC/TSV	43	43	21	22	2,6	360	550

Tab. 14

Note tecniche



> Carico statico

I carichi statici massimi sono determinati dalla lunghezza dei cursori e sono indicati nelle tabelle alle pagine precedenti. Questi valori si applicano per un punto di applicazione del carico delle forze e dei momenti al centro del cursore (per il carico non centrato sul cursore v. in basso). Le capacità di carico sono indipendenti dalla posizione del cursore all'interno della guida. Per la verifica statica, la capacità di carico radiale

C_{0rad} , la capacità di carico assiale C_{0ax} e i momenti M_x , M_y e M_z indicano i valori massimi di carico ammissibili. Carichi maggiori compromettono le proprietà di scorrimento e la resistenza meccanica. Per la verifica del carico statico si impiega un fattore di sicurezza S_0 che tiene conto dei parametri quadro dell'applicazione ed è definito più dettagliatamente nella seguente tabella:

Fattore di sicurezza S_0

Assenza di urti e vibrazioni, variazioni di direzione modeste e poco frequenti, elevata precisione di montaggio, nessuna deformazione elastica	1 - 1,5
Condizioni di montaggio normali	1,5 - 2
Urti e vibrazioni, variazioni di direzione molto frequenti, deformazioni elastiche evidenti	2 - 3,5

Tab. 15

Il rapporto tra il massimo carico ammissibile e quello effettivo deve essere almeno uguale al reciproco del fattore di sicurezza S_0 adottato.

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Fig. 13

Le formule sopra riportate si applicano ad una singola condizione di carico. Se agiscono contemporaneamente due o più delle forze descritte, eseguire la seguente verifica:

$$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

P_{0rad} = carico radiale applicato
 C_{0rad} = carico radiale ammissibile
 P_{0ax} = carico assiale applicato
 C_{0ax} = carico assiale ammissibile
 M_1 = momento applicato in direzione X
 M_x = momento ammissibile in direzione X
 M_2 = momento applicato in direzione Y
 M_y = momento ammissibile in direzione Y
 M_3 = momento applicato in direzione Z
 M_z = momento ammissibile in direzione Z

Fig. 14

Carico P non centrato sul cursore (serie SN):

In caso di carico non centrato sul cursore, si dovrà tenere conto della diversa distribuzione delle sollecitazioni sulle sfere e della conseguente riduzione della capacità di carico C. Come illustrato nel grafico a destra, tale riduzione dipende dalla distanza d tra il punto di applicazione del carico e il centro del cursore. Il valore q è il coefficiente di posizione, la distanza d è espressa in frazioni di lunghezza del cursore S.

Il carico P ammissibile si riduce quindi come segue:

$P = q \cdot C_{Orad}$	per un carico radiale
$P = q \cdot C_{Oax}$	per un carico assiale

Fig. 15

Per eseguire la verifica del carico statico e il calcolo della durata di vita (fig. 16), i valori P_{Orad} e P_{Oax} devono essere sostituiti con altri equivalenti calcolati nel modo seguente:

$P_{Orad} = \frac{P}{q}$	se il carico esterno P è radiale
$P_{Oax} = \frac{P}{q}$	se il carico esterno P è assiale

Fig. 16

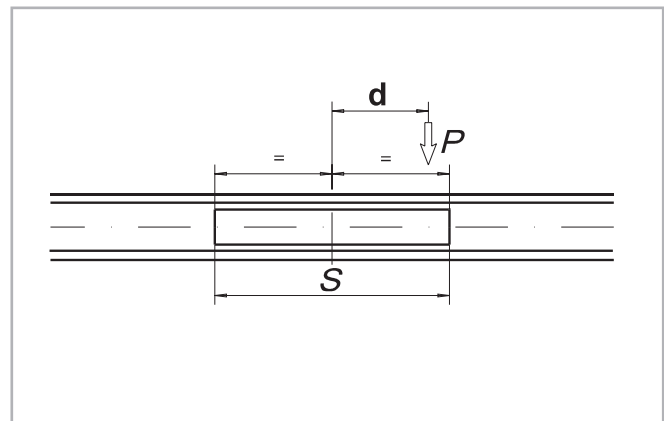


Fig. 17

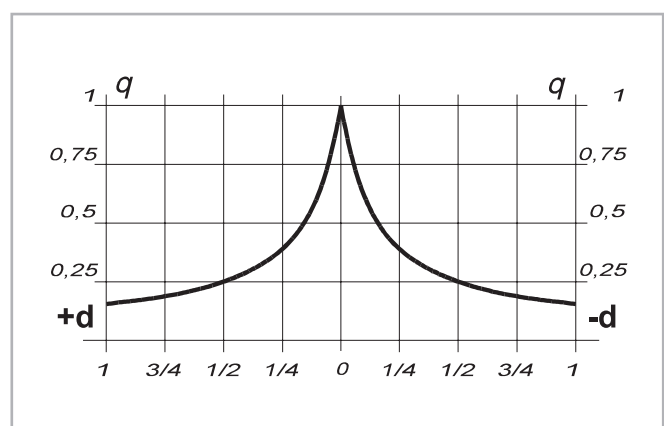


Fig. 18

E
S

> Durata

La durata di un cuscinetto lineare a sfere dipende da più fattori, quali il carico effettivo, la velocità di funzionamento, la precisione di montaggio, la presenza di urti e vibrazioni, la temperatura d'esercizio, le condizioni ambientali e la lubrificazione. Il concetto di durata viene definito come l'intervallo di tempo tra la messa in esercizio e la comparsa di danni da fatica o usura sulle piste di rotolamento.

In pratica, la fine della durata utile può essere meglio definita come il momento di messa „fuori uso“ del cuscinetto per distruzione o eccessiva usura di qualche suo componente.

Di ciò si tiene conto mediante un coefficiente d'impiego (f_i nella formula riportata sotto) e la durata viene quindi calcolata come segue:

Serie SN

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{W} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

L_{km} = durata calcolata (km)
 C = capacità di carico dinamica (N) = C_{0rad}
 W = carico equivalente (N)
 f_i = coefficiente d'impiego (v. tab. 17)

Fig. 19

Serie SNK

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{W} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

L_{km} = durata teorica (km)
 C = capacità di carico dinamica (N) = C_{0rad}
 W = carico applicato equivalente (N)
 f_c = coefficiente di contatto
 f_i = coefficiente di impiego
 f_h = coefficiente di corsa

Fig. 20

Il coefficiente di corsa f_h tiene conto del maggiore carico su piste e perni volventi per le corse brevi, a parità di percorso totale. Dal diagramma seguente si possono ricavare i corrispondenti valori (per corse maggiori di 1 m rimane $f_h=1$):

Numero di cursori	1	2	3	4
f_c	1	0,8	0,7	0,63

Tab. 16

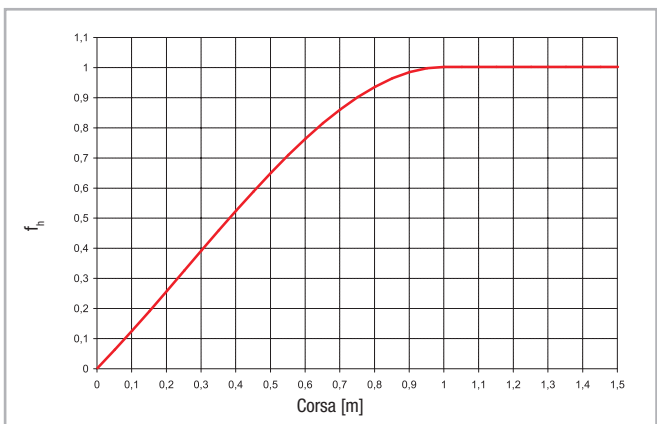


Fig. 21

Coefficiente di impiego f_i

Assenza di urti e vibrazioni, variazioni di direzione modeste e poco frequenti, ambiente di lavoro pulito, velocità ridotta (<0,5 m/s)	1 - 1,5
Leggere vibrazioni, velocità medie (comprese tra 0,5 e 0,7 m/s) e cambi medi di direzione	1,5 - 2
Urti e vibrazioni, cambi di direzione molto frequenti, velocità elevate (>0,7 m/s), ambiente di lavoro fortemente inquinato	2 - 3,5

Tab. 17

Se il carico esterno P è uguale alla capacità di carico dinamica C_{0rad} (che ovviamente non deve mai essere superata), la durata in condizioni di funzionamento ideali ($f_i=1$) è di 100 km. In caso di carico singolo P vale ovviamente: $W=P$. Se più carichi esterni agiscono contemporaneamente, il carico equivalente si calcola nel modo seguente:

$$W = P_{rad} + \left(\frac{P_{ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

Fig. 22

> Gioco e precarico

I cuscinetti lineari a sfera delle serie SN e SNK sono montati di serie senza gioco. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

Classi di precarico		
Gioco maggiore	Gioco ridotto	Precarico maggiore
G_1	Standard	K_1

Tab. 18

* Per precarico maggiore contattare l'ufficio tecnico

> Coefficiente di attrito

In condizioni di lubrificazione e montaggio corretti su strutture piane, rigide e, nel caso di coppie di guide, parallele, il coefficiente di attrito è uguale o inferiore a 0,01. Tale valore può variare a seconda dalla situazione di montaggio (v. pag. ES-19 Avvertenze d'uso). Per la serie SNK il coefficiente di attrito è uguale o inferiore a 0,06.

> Precisione lineare

Con la guida montata con tutte le viti su una struttura perfettamente piana, in cui i fori di fissaggio siano realizzati su una linea retta, la precisione lineare del cursore rispetto ad un riferimento esterno si ricava dalla seguente equazione:

$$\square // = \frac{\sqrt{H}}{300} \text{ (mm)}$$

H = Corsa

Fig. 23

> Velocità

I cuscinetti lineari a sfera della serie SN possono essere utilizzati per velocità fino a 0,8 m/s. In caso di cambi di direzione molto frequenti, con conseguenti forti accelerazioni dovute all'inversione del moto, si sconsiglia di utilizzare gabbie molto lunghe per il possibile rischio di sfasamento della gabbia stessa (v. pag. ES-19 Avvertenze d'uso). Le guide della serie SNK, invece, raggiungono una velocità massima di 1,5 m/s. Per le guide della serie SNK non sussiste il rischio di sfasamento della gabbia.

> Temperatura

La serie SN può essere utilizzata a temperature ambiente comprese tra -20 °C e +170 °C (-4 °F e +338 °F). La serie SNK può essere utilizzata a temperature ambiente comprese tra -20 °C e + 70 °C. Per temperature maggiori di +130 °C (+266 °F) si raccomanda l'impiego di un grasso al litio per alte temperature di esercizio.

> Protezione anticorrosione

- La serie SN e SNK sono provviste di serie di una protezione anticorrosione mediante zincatura elettrolitica secondo la norma ISO 2081. Se è richiesta una resistenza alla corrosione più elevata, le guide sono disponibili con trattamento Rollon Aloy o nichelatura chimica. Per entrambe sono previste sfere in acciaio inox.
- Sono disponibili su richiesta vari trattamenti superficiali per applicazioni specifiche, ad es. la versione nichelata con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare.
Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Lubrificazione SN

L'intervallo di lubrificazione necessario dipende molto dalle condizioni ambientali. In condizioni normali si raccomanda di eseguire un rabbocco dopo un esercizio di 100 km o un periodo di funzionamento di 6 mesi. In casi particolarmente critici l'intervallo deve essere ridotto. Prima di lubrificare, pulire accuratamente le piste di rotolamento. Le piste di rotolamento e gli interstizi della gabbia delle sfere vengono lubrificati con un grasso al litio di media consistenza (grasso per cusci-netti volventi).

Sono disponibili su richiesta diversi lubrificanti per applicazioni speciali:

- lubrificante con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare
- lubrificante specifico per Clean Room

- lubrificante specifico per settore marino
 - lubrificante specifico per alte e basse temperature
- Per informazioni specifiche contattare l'ufficio tecnico di Rollon.
In condizioni normali una corretta lubrificazione:

- riduce l'attrito
- riduce l'usura
- riduce lo stress a carico delle superfici di contatto
- riduce la rumorosità di funzionamento
- aumenta la regolarità di rotolamento

> Lubrificazione SNK

Lubrificazione con utilizzo di cursori SNK43

I cursori SNK43 sono provvisti di un kit autolubrificante per la lubrificazione periodica del cursore.

In questo modo, attraverso l'uso del cursore il lubrificante arriva poco a poco sulla pista (vedere tab. 36). La durata attesa può arrivare a 2 milioni di cicli, a seconda dell'applicazione. Gli ingrassatori presenti sulle testate (vedere fig. 24) consentono una rilubrificazione.

Sono disponibili su richiesta diversi lubrificanti per applicazioni speciali:

- lubrificante con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare
 - lubrificante specifico per Clean Room
 - lubrificante specifico per settore marino
 - lubrificante specifico per alte e basse temperature
- Per informazioni specifiche contattare l'ufficio tecnico di Rollon.

Lubrificante	Addensante	Intervallo di temperatura [°C]	Viscosità dinamica [mPas]
Olio minerale	Sapone al litio	-30... fino a +120	< 1000
Grasso per cuscinetti volventi	Sapone al litio	-30 fino a +170	4500

Tab. 19

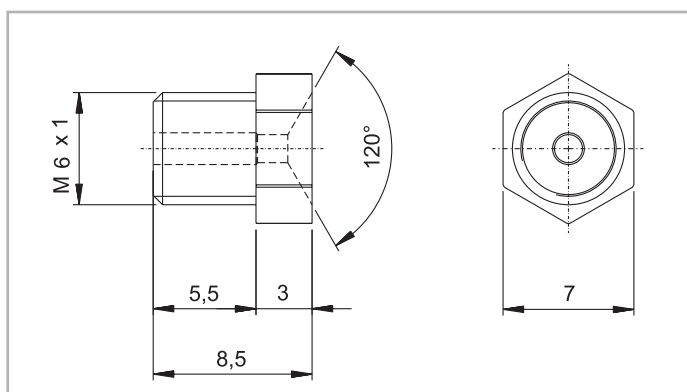


Fig. 24

Ingrassatore M6x1 DIN 3405

ES-16

> Viti di fissaggio

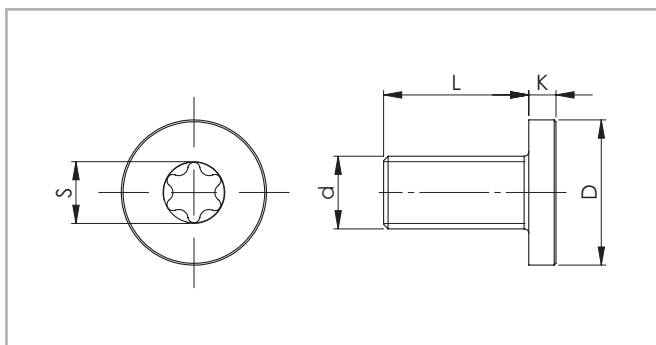


Fig. 25

Le guide della serie SN di dimensione compresa tra 22 e 43 mm sono fissate con viti a testa svasata secondo la norma DIN 7991.

Le guide della serie SNK43 sono fissate con viti svasate secondo la norma DIN7991 o viti Torx® con testa cilindrica ribassata (esecuzione speciale, v. fig. 25).

Le viti Torx® per le guide di tipo TSC sono incluse.

Sezione	Tipo di vite	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Coppia di serraggio
SN63	M8 x 20	M8 x 1,25	13	20	5	T40	34,7
SNK43	M8 x 16	M8 x 1,25	16	16	3	T40	22

Tab. 20

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio standard da usare

Classe di resistenza	Sezione	Coppia di serraggio [Nm]
10.9	22	3
	28	6
	35	10
	43	25
	63	30

Tab. 21

Un supporto dell'ala della guida non è strettamente necessario ma aiuta a ridurre le sollecitazioni sulle viti e ad aumentare la rigidità.

Supporto Guida

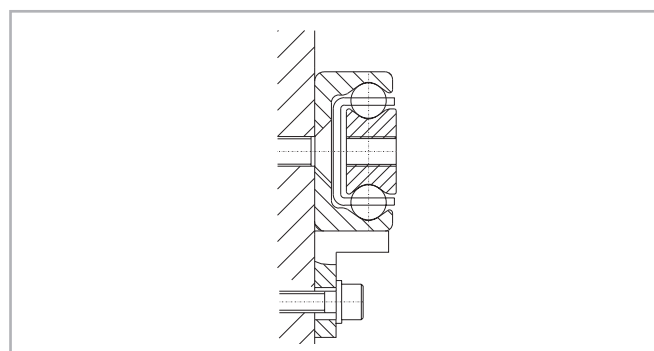


Fig. 26

Si consiglia invece il supporto nel caso in cui il coefficiente di sicurezza dell'applicazione sia uguale o inferiore a 1,5.

> Note per il montaggio

- I fincorsa interni presenti solo su SN servono a bloccare il cursore quando non è sotto carico e la gabbia a sfere. Per sistemi sotto carico, usare fincorsa esterni.
- Prevedere uno smusso sufficiente sui fori filettati di fissaggio, secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Sezione	Smusso (mm)
22	0,5 x 45°
28	1 x 45°
35	1 x 45°
43	1 x 45°
63	1 x 45°

Tab. 22

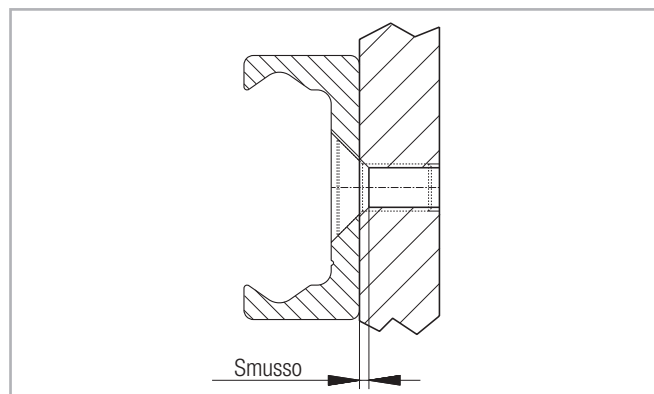


Fig. 27

> Guide giuntate SNK

In caso di necessità di guide (e corse) molto lunghe, è possibile giuntare due o più guide fino ad ottenere la lunghezza desiderata. Nell'unire più guide, accertarsi che le linee di riferimento illustrate nella fig. 28 siano posizionate correttamente.

In caso di utilizzo in parallelo di guide giuntate, si suggerisce l'utilizzo asimmetrico degli spezzoni in modo da differenziare i punti di giunzione.

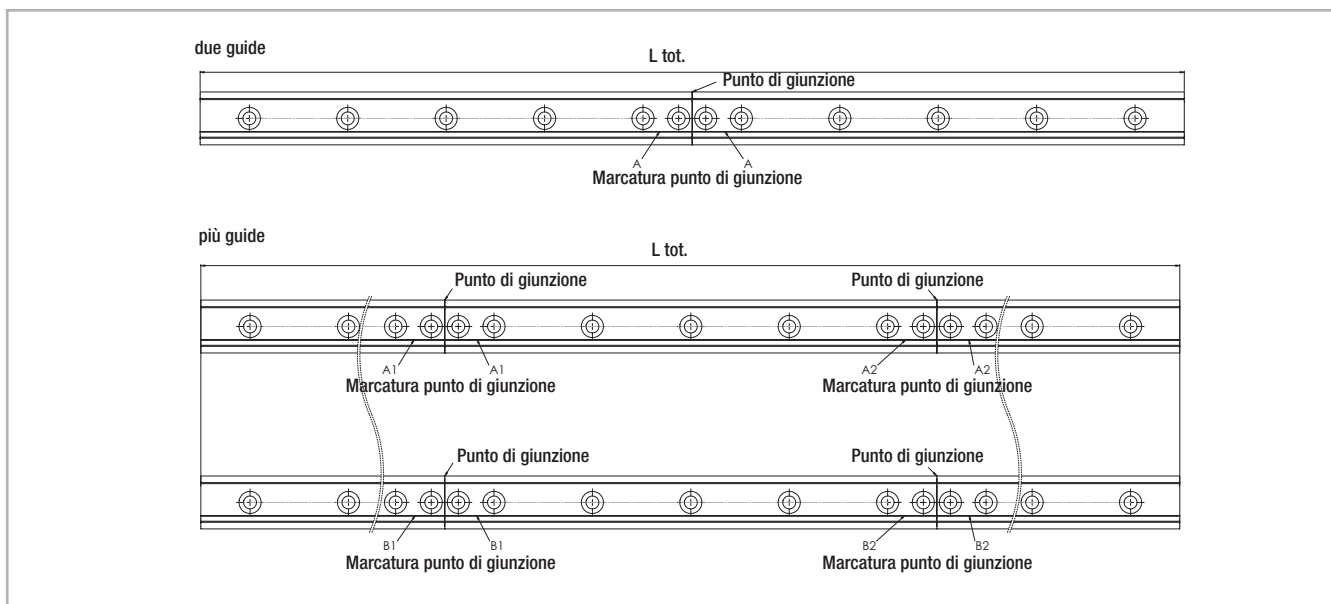


Fig. 28

Informazioni generali

La massima lunghezza disponibile per le guide monopezzo si trova nella tab 13 pag. ES-10. Lunghezze maggiori possono essere ottenute giuntando due o più guide singole (guide giuntate).

Rollon lavora le estremità delle guide ad angolo retto sulle superfici di giunzione e le marca. Vengono incluse nella fornitura viti di fissaggio aggiuntive che, assieme al rispetto delle seguenti istruzioni di montaggio, garantiscono il passaggio senza problemi del cursore sui punti di giunzione. A questo scopo sono necessari due fori filettati aggiuntivi nella struttura portante. Le viti di fissaggio terminali incluse nella fornitura corrispondono alle viti di montaggio per guide con foratura cilindrica.

L'attrezzo di allineamento per la giunzione delle guide può essere ordinato usando il codice fornito nella tabella (tab 23).

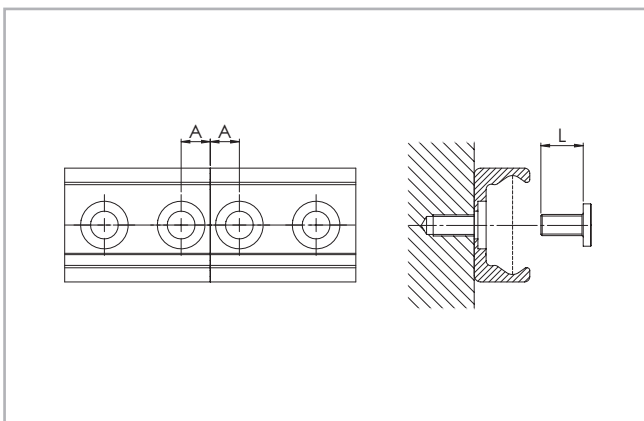


Fig. 29

Tipo di guida	A [mm]	Foro filettato (struttura portante)	Tipo di vite	L [mm]	Attrezzo di allineamento
TVC/TVS	11	M8	vedere pag. CR-31	16	AT43

Tab. 23

> Avvertenze d'uso SN

- Nelle guide lineari a sfere serie SN, il cursore è inserito all'interno della guida attraverso una gabbia a sfere. Quando il cursore compie il proprio moto relativo rispetto alla guida, il movimento della guida gabbia a sfere è pari alla metà della corsa del cursore. La corsa termina quando il cursore raggiunge le estremità della gabbia.

Normalmente, la gabbia si muove in sincrono con le sfere ad una velocità dimezzata rispetto al cursore. La comparsa di uno sfasamento della gabbia compromette il movimento sincrono della gabbia stessa, che raggiunge anzitempo i finecorsa interni, riducendo la corsa. È tuttavia possibile riportare alla normalità il valore della corsa spostando il cursore nella gabbia ferma fino all'arresto. Questo spostamento del cursore rispetto alla gabbia è legato a una maggiore resistenza, che dipende dal carico applicato.

- Le cause dello sfasamento della gabbia possono essere imprecisioni di montaggio, dinamica e variazioni di carica. Per minimizzarne le conseguenze, è sufficiente seguire alcuni consigli:
 - La corsa dovrebbe rimanere sempre costante e avvicinarsi il più possibile alla corsa nominale della guida lineare.
 - In applicazioni con corse variabili, prestare attenzione che l'azionamento sia sufficientemente dimensionato per assicurare lo spostamento del cursore rispetto alla gabbia. A tale proposito, considerare un coefficiente di attrito di 0,1.
 - Esiste anche la possibilità di introdurre nel ciclo di lavoro una corsa massima senza carico per risincronizzare cursore e gabbia.

In caso di utilizzo di una coppia di guide montate in parallelo, errori di parallelismo o imprecisioni nelle superfici di montaggio possono influire sullo sfasamento della gabbia.

- Utilizzare le guide lineari con gabbie a sfere della serie SN solo per movimenti orizzontali.

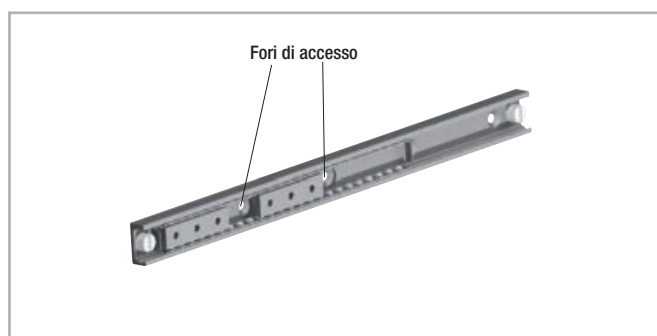


Fig. 30

Nel caso in cui la gabbia a sfere copra uno o più fori di fissaggio della guida, nella gabbia vengono realizzati dei fori di accesso. Il numero e la posizione dei fori può variare nelle diverse forniture.

L'accesso a tutte le viti di fissaggio della guida resta comunque garantito posizionando la gabbia in corrispondenza degli stessi.

Avvertenze d'uso SNK

- Per la serie SNK: maneggiare il cursore fuori dalla guida sempre con la contoguida in plastica per evitare l'uscita delle sfere.

Configurazione standard SN



Sezione 22

Codice di ordinazione	Cursore	Corsa	Guida
SN22-40-60-130	40	60	130
SN22-40-140-210	40	140	210
SN22-40-220-290	40	220	290
SN22-60-40-130	60	40	130
SN22-60-120-210	60	120	210
SN22-60-200-290	60	200	290
SN22-60-280-370	60	280	370
SN22-60-360-450	60	360	450
SN22-80-100-210	80	100	210
SN22-80-180-290	80	180	290
SN22-80-260-370	80	260	370
SN22-80-340-450	80	340	450
SN22-80-420-530	80	420	530
SN22-80-500-610	80	500	610
SN22-130-130-290	130	130	290
SN22-130-210-370	130	210	370
SN22-130-290-450	130	290	450
SN22-130-370-530	130	370	530
SN22-130-450-610	130	450	610
SN22-130-530-690	130	530	690
SN22-130-610-770	130	610	770
SN22-130-690-850	130	690	850
SN22-130-770-930	130	770	930
SN22-130-850-1010	130	850	1010
SN22-210-210-450	210	210	450
SN22-210-290-530	210	290	530
SN22-210-370-610	210	370	610
SN22-210-450-690	210	450	690
SN22-210-530-770	210	530	770
SN22-210-610-850	210	610	850
SN22-210-690-930	210	690	930
SN22-210-770-1010	210	770	1010
SN22-210-930-1170	210	930	1170
SN22-290-290-610	290	290	610
SN22-290-370-690	290	370	690
SN22-290-450-770	290	450	770
SN22-290-530-850	290	530	850
SN22-290-610-930	290	610	930
SN22-290-690-1010	290	690	1010
SN22-290-850-1170	290	850	1170

Tab. 24

Sezione 28

Codice di ordinazione	Cursore	Corsa	Guida
SN28-60-30-130	60	30	130
SN28-60-110-210	60	110	210
SN28-60-190-290	60	190	290
SN28-60-270-370	60	270	370
SN28-60-350-450	60	350	450
SN28-80-90-210	80	90	210
SN28-80-170-290	80	170	290
SN28-80-250-370	80	250	370
SN28-80-330-450	80	330	450
SN28-80-410-530	80	410	530
SN28-80-490-610	80	490	610
SN28-130-120-290	130	120	290
SN28-130-200-370	130	200	370
SN28-130-280-450	130	280	450
SN28-130-360-530	130	360	530
SN28-130-440-610	130	440	610
SN28-130-520-690	130	520	690
SN28-130-600-770	130	600	770
SN28-130-680-850	130	680	850
SN28-130-760-930	130	760	930
SN28-130-840-1010	130	840	1010
SN28-210-200-450	210	200	450
SN28-210-280-530	210	280	530
SN28-210-360-610	210	360	610
SN28-210-440-690	210	440	690
SN28-210-520-770	210	520	770
SN28-210-600-850	210	600	850
SN28-210-680-930	210	680	930
SN28-210-760-1010	210	760	1010
SN28-210-920-1170	210	920	1170
SN28-210-1080-1330	210	1080	1330
SN28-290-280-610	290	280	610
SN28-290-360-690	290	360	690
SN28-290-440-770	290	440	770
SN28-290-520-850	290	520	850
SN28-290-600-930	290	600	930
SN28-290-680-1010	290	680	1010
SN28-290-840-1170	290	840	1170
SN28-290-1000-1330	290	1000	1330
SN28-290-1160-1490	290	1160	1490
SN28-370-360-770	370	360	770
SN28-370-440-850	370	440	850
SN28-370-520-930	370	520	930
SN28-370-600-1010	370	600	1010
SN28-370-760-1170	370	760	1170
SN28-370-920-1330	370	920	1330
SN28-370-1080-1490	370	1080	1490
SN28-450-440-930	450	440	930
SN28-450-520-1010	450	520	1010
SN28-450-680-1170	450	680	1170
SN28-450-840-1330	450	840	1330
SN28-450-1000-1490	450	1000	1490
SN28-450-1160-1650	450	1160	1650

Tab. 25

Sezione 35

Codice di ordinazione	Cursore	Corsa	Guida
SN35-130-110-290	130	110	290
SN35-130-190-370	130	190	370
SN35-130-270-450	130	270	450
SN35-130-350-530	130	350	530
SN35-130-430-610	130	430	610
SN35-130-510-690	130	510	690
SN35-130-590-770	130	590	770
SN35-130-670-850	130	670	850
SN35-130-750-930	130	750	930
SN35-130-830-1010	130	830	1010
SN35-210-190-450	210	190	450
SN35-210-270-530	210	270	530
SN35-210-350-610	210	350	610
SN35-210-430-690	210	430	690
SN35-210-510-770	210	510	770
SN35-210-590-850	210	590	850
SN35-210-670-930	210	670	930
SN35-210-750-1010	210	750	1010
SN35-210-910-1170	210	910	1170
SN35-210-1070-1330	210	1070	1330
SN35-210-1230-1490	210	1230	1490
SN35-290-270-610	290	270	610
SN35-290-350-690	290	350	690
SN35-290-430-770	290	430	770
SN35-290-510-850	290	510	850
SN35-290-590-930	290	590	930
SN35-290-670-1010	290	670	1010
SN35-290-830-1170	290	830	1170
SN35-290-990-1330	290	990	1330
SN35-290-1150-1490	290	1150	1490
SN35-290-1310-1650	290	1310	1650
SN35-370-350-770	370	350	770
SN35-370-430-850	370	430	850
SN35-370-510-930	370	510	930
SN35-370-590-1010	370	590	1010
SN35-370-750-1170	370	750	1170
SN35-370-910-1330	370	910	1330
SN35-370-1070-1490	370	1070	1490
SN35-370-1230-1650	370	1230	1650
SN35-450-430-930	450	430	930
SN35-450-510-1010	450	510	1010
SN35-450-670-1170	450	670	1170
SN35-450-830-1330	450	830	1330
SN35-450-990-1490	450	990	1490
SN35-450-1150-1650	450	1150	1650
SN35-450-1310-1810	450	1310	1810
SN35-530-590-1170	530	590	1170
SN35-530-750-1330	530	750	1330
SN35-530-910-1490	530	910	1490
SN35-530-1070-1650	530	1070	1650
SN35-530-1230-1810	530	1230	1810
SN35-610-670-1330	610	670	1330
SN35-610-830-1490	610	830	1490
SN35-610-990-1650	610	990	1650
SN35-610-1150-1810	610	1150	1810

Tab. 26

Sezione 43

Codice di ordinazione	Cursore	Corsa	Guida
SN43-130-110-290	130	110	290
SN43-130-190-370	130	190	370
SN43-130-270-450	130	270	450
SN43-130-350-530	130	350	530
SN43-130-430-610	130	430	610
SN43-130-510-690	130	510	690
SN43-130-590-770	130	590	770
SN43-130-670-850	130	670	850
SN43-130-750-930	130	750	930
SN43-130-830-1010	130	830	1010
SN43-210-190-450	210	190	450
SN43-210-270-530	210	270	530
SN43-210-350-610	210	350	610
SN43-210-430-690	210	430	690
SN43-210-510-770	210	510	770
SN43-210-590-850	210	590	850
SN43-210-670-930	210	670	930
SN43-210-750-1010	210	750	1010
SN43-210-910-1170	210	910	1170
SN43-210-1070-1330	210	1070	1330
SN43-210-1230-1490	210	1230	1490
SN43-210-1390-1650	210	1390	1650
SN43-290-270-610	290	270	610
SN43-290-350-690	290	350	690
SN43-290-430-770	290	430	770
SN43-290-510-850	290	510	850
SN43-290-590-930	290	590	930
SN43-290-670-1010	290	670	1010
SN43-290-830-1170	290	830	1170
SN43-290-990-1330	290	990	1330
SN43-290-1150-1490	290	1150	1490
SN43-290-1310-1650	290	1310	1650
SN43-290-1470-1810	290	1470	1810
SN43-370-350-770	370	350	770
SN43-370-430-850	370	430	850
SN43-370-510-930	370	510	930
SN43-370-590-1010	370	590	1010
SN43-370-750-1170	370	750	1170
SN43-370-910-1330	370	910	1330
SN43-370-1070-1490	370	1070	1490
SN43-370-1230-1650	370	1230	1650
SN43-370-1390-1810	370	1390	1810
SN43-450-430-930	450	430	930
SN43-450-510-1010	450	510	1010
SN43-450-670-1170	450	670	1170
SN43-450-830-1330	450	830	1330
SN43-450-990-1490	450	990	1490
SN43-450-1150-1650	450	1150	1650
SN43-450-1310-1810	450	1310	1810
SN43-450-1470-1970	450	1470	1970
SN43-530-590-1170	530	590	1170
SN43-530-750-1330	530	750	1330
SN43-530-910-1490	530	910	1490
SN43-530-1070-1650	530	1070	1650
SN43-530-1230-1810	530	1230	1810
SN43-530-1390-1970	530	1390	1970
SN43-610-670-1330	610	670	1330
SN43-610-830-1490	610	830	1490
SN43-610-990-1650	610	990	1650
SN43-610-1150-1810	610	1150	1810
SN43-610-1310-1970	610	1310	1970

Tab. 27

Sezione 63

Codice di ordinazione	Cursore	Corsa	Guida
SN63-130-400-610	130	400	610
SN63-130-480-690	130	480	690
SN63-130-560-770	130	560	770
SN63-130-640-850	130	640	850
SN63-130-720-930	130	720	930
SN63-130-800-1010	130	800	1010
SN63-210-320-610	210	320	610
SN63-210-400-690	210	400	690
SN63-210-480-770	210	480	770
SN63-210-560-850	210	560	850
SN63-210-640-930	210	640	930
SN63-210-720-1010	210	720	1010
SN63-210-880-1170	210	880	1170
SN63-210-1040-1330	210	1040	1330
SN63-210-1200-1490	210	1200	1490
SN63-210-1360-1650	210	1360	1650
SN63-290-240-610	290	240	610
SN63-290-320-690	290	320	690
SN63-290-400-770	290	400	770
SN63-290-480-850	290	480	850
SN63-290-560-930	290	560	930
SN63-290-640-1010	290	640	1010
SN63-290-800-1170	290	800	1170
SN63-290-960-1330	290	960	1330
SN63-290-1120-1490	290	1120	1490
SN63-290-1280-1650	290	1280	1650
SN63-370-320-770	370	320	770
SN63-370-400-850	370	400	850
SN63-370-480-930	370	480	930
SN63-370-560-1010	370	560	1010
SN63-370-720-1170	370	720	1170
SN63-370-880-1330	370	880	1330
SN63-370-1040-1490	370	1040	1490
SN63-370-1200-1650	370	1200	1650
SN63-370-1360-1810	370	1360	1810
SN63-450-400-930	450	400	930
SN63-450-480-1010	450	480	1010
SN63-450-640-1170	450	640	1170
SN63-450-800-1330	450	800	1330
SN63-450-960-1490	450	960	1490
SN63-450-1120-1650	450	1120	1650
SN63-450-1280-1810	450	1280	1810
SN63-530-560-1170	530	560	1170
SN63-530-720-1330	530	720	1330
SN63-530-880-1490	530	880	1490
SN63-530-1040-1650	530	1040	1650
SN63-530-1200-1810	530	1200	1810
SN63-530-1360-1970	530	1360	1970
SN63-610-640-1330	610	640	1330
SN63-610-800-1490	610	800	1490
SN63-610-960-1650	610	960	1650
SN63-610-1120-1810	610	1120	1810
SN63-610-1280-1970	610	1280	1970

Tab. 28

Nelle tabelle sono illustrate le configurazioni standard più comuni. Sono possibili altre configurazioni standard, nonché adattamenti realizzati sulle specifiche esigenze del cliente. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

Codici di ordinazione



> Serie SN versione 1 con cursore singolo

SN	35	290	430	770	K1	NIC	
						Maggiore protezione superficiale <i>v. pag. ES-16 Protezione anticorrosione</i>	
						Gioco e precarico se differenti dai valori standard <i>v. pag. ES-15, tab. 18</i>	
						Lunghezza guida <i>v. pag. ES-5 e segg., tab. 2, 4, 6, 8, 10</i>	
			Corsa			<i>v. pag. ES-5 e segg., fig. 7, tab. da 1 a 10</i>	
			Lunghezza cursore			<i>v. pag. ES-5 e segg., tab. 1, 3, 5, 7, 9</i>	
	Sezione	<i>v. pag. ES-5 Caratteristiche</i>					
Serie							

Esempio di ordinazione 1: SN35-0290-0430-0770

Esempio di ordinazione 2: SN35-0290-0430-0770-K1-NIC

Nota per l'ordinazione: le lunghezze delle guide e dei cursori e le corse vengono sempre indicate con quattro cifre, antepo-
nendo degli zeri se necessario

> Serie SN versione 2 con cursori multipli indipendenti

SN	43	2	290	350	1330	G1	NIC	
							Maggiore protezione superficiale <i>v. pag. ES-16 Protezione anticorrosione</i>	
							Gioco e precarico se differenti dai valori standard <i>v. pag. ES-15, tab. 18</i>	
							Lunghezza guida <i>v. pag. ES-5 e segg., tab. 2, 4, 6, 8, 10</i>	
						Corsa dei singoli cursori	<i>v. pag. ES-5 e segg., fig. 7, tab. da 1 a 10</i>	
			Lunghezza cursore				<i>v. pag. ES-5 e segg., tab. 1, 3, 5, 7, 9</i>	
		Numero di cursori						
	Sezione	<i>v. pag. ES-5 Caratteristiche</i>						
Serie								

Esempio di ordinazione 1: SN43-2x0290-0350-1330

Esempio di ordinazione 2: SN43-2x0290-0350-1330-G1-NIC

Se le singole lunghezze dei cursori e/o le corse sono diverse, ordinare sulla base dell'esempio di ordinazione 3.

Esempio di ordinazione 3: SN28-1x0200-0300/1x0250-0415-1240

Nota per l'ordinazione: le lunghezze delle guide e dei cursori e le corse vengono sempre indicate con quattro cifre, antepo-
nendo degli zeri se necessario

> Serie SN versione 3 con cursori multipli sincronizzati

SN	63	850	(370+290)	400	1330	K1	NIC	
							Maggiore protezione superficiale <i>v. pag. ES-16 Protezione anticorrosione</i>	
							Gioco e precarico se differenti dai valori standard <i>v. pag. ES-15, tab. 18</i>	
							Lunghezza guida <i>v. pag. ES-5 e segg., tab. 2, 4, 6, 8, 10</i>	
							Corsa <i>v. pag. ES-5 e segg., fig. 7, tab. da 1 a 10</i>	
							Lunghezze singole dei cursori <i>v. pag. ES-5 e segg., tab. 1, 3, 5, 7, 9</i>	
							Lunghezza apparente S' del cursore <i>v. pag. ES-8, fig. 9</i>	
							Sezione <i>v. pag. ES-5 Caratteristiche</i>	
							Serie	

Esempio di ordinazione 1: SN63-0850(370+290)-0400-1330

Esempio di ordinazione 2: SN63-0850(370+290)-0400-1330-K1-NIC

Nota per l'ordinazione: le lunghezze delle guide e dei cursori e le corse vengono sempre indicate con quattro cifre, anteponendo degli zeri se necessario

> Serie SNK

SNK	43	1	110	2320	TSC	NIC	
							Per una protezione superficiale diversa dallo standard ISO 2081 <i>v. pag. ES-16</i>
							Tipo di guida <i>v. pag. ES-10 e ES-11</i>
							Lunghezza della guida <i>v. pag. ES-10 tab 13</i>
							Lunghezza del cursore <i>v. pag. ES-10.</i>
							Numero di cursori per ciascuna guida
							Sezione <i>v. pag. ES-5 Caratteristiche</i>
							Serie

Esempio di ordinazione: SNK43-1x110-02320-TSC-NIC

Composizione delle guide: 1x2000+1x320 (solo per guide giuntate)

Schema di foratura: 40-40x80-40//40-15x80-40 (indicare sempre separatamente lo schema di foratura)

Nota per l'ordinazione: Le lunghezze delle guide vengono sempre indicate con cinque cifre, quelle dei cursori con tre cifre precedute da zeri



Seguici su:



● Filiali Rollon e Rep. Offices
● Distributori

EUROPE

ROLLON S.p.A. - ITALY (Headquarters) ▼

Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

ROLLON GmbH - GERMANY ▼

Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE ▼

Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON B.V. - NETHERLANDS ▼

Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

ROLLON S.p.A. - RUSSIA (Rep. Office) ▼

117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1
Phone: +7 (495) 508-10-70
www.rollon.ru - info@rollon.ru

ROLLON Ltd - UK (Rep. Office) ▼

The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

AMERICA

ROLLON Corporation - USA ▼

101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ROLLON - SOUTH AMERICA (Rep. Office) ▼

R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

ASIA

ROLLON Ltd - CHINA ▼

No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone: +86 0512 6392 1625
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA ▼

1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

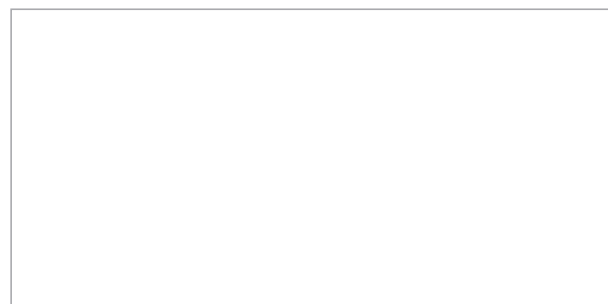
ROLLON - JAPAN ▼

3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone +81 3 6721 8487
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Consultate le altre linee di prodotto



Distributore



Tutti gli indirizzi dei nostri partners nel mondo possono essere consultati sul sito internet www.rollon.com

Il contenuto di questo documento ed il suo uso sono soggetti alle condizioni generali di vendita di ROLLON pubblicate sul sito www.rollon.com.
Salvo errori e variazioni. Testi e illustrazioni possono essere utilizzati solo previa autorizzazione di parte nostra.

www.emporioedelcuscinetto.it