

ROLLON[®]
BY TIMKEN

Light Rail



www.emporiodelcuscinetto.it

Descrizione del prodotto



> Guide telescopiche leggere, ad estrazione parziale o completa



Fig. 1

La famiglia di prodotti Light Rail comprende 3 tipologie di guide (ad estrazione parziale o completa). Sono l'ideale per applicazioni in cui il peso della guida è importante quanto la relativa resistenza a flessione.

Le caratteristiche principali:

- Funzionamento morbido e silenzioso anche con carichi elevati
- Lunga durata utile con assenza di manutenzione
- Piste di scorrimento autopulenti
- Elevata sicurezza di funzionamento
- Smorzamento elastico degli urti che evita una deformazione permanente
- Insensibilità agli urti laterali

Campi di applicazione privilegiati:

- Industria beverage
- Industria automotive
- Costruzioni e meccanica (ad es. alloggiamenti)
- Macchine per imballaggio
- Veicoli su rotaia (ad es. vani manutenzione e batterie estraibili)
- Macchine speciali

LPS 38

Guida ad estrazione parziale in acciaio zincato a caldo con gabbie a sfere in plastica.



Fig. 2

LFS 46

Guida ad estrazione completa con guida interna separabile (tramite apposito meccanismo). Le guide sono realizzate in acciaio cromato, le gabbie a sfere in acciaio e plastica. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa.



Fig. 3

LFS 57

Guida ad estrazione completa con guide e gabbie a sfere in acciaio zincato a caldo. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa.



Fig. 4

LFS 58 SC

Guida ad estrazione completa con inserimento (e smorzamento) automatico in fase di chiusura. Nel caso dell'auto-inserimento, la guida viene completamente inserita da un meccanismo a molla prima del raggiungimento della posizione finale (guida chiusa).



Fig. 5

LFS 70

Guida ad estrazione completa realizzata in acciaio (zincato) con gabbia a sfere in acciaio (zincato). Finecorsa per carichi pesanti a guida chiusa e aperta. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa.



Fig. 6

LFX 27

Guida ad estrazione totale in acciaio INOX, composta da due profili interni che, uniti a doppio profilo T, costituiscono l'elemento centrale, nonché due guide esterne che, quale elemento fisso e mobile, si collegano alle rispettive strutture. Di sezione compatta con elevata portata e ridotta flessione.



Fig. 7

Riepilogo delle sezioni



> Estrazione parziale

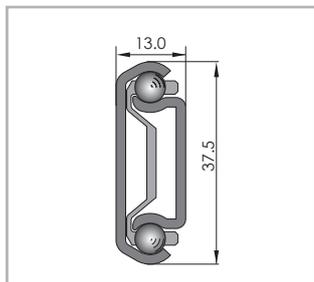


Fig. 8

LPS38

Capacità di carico p. LR-6

> Estrazione totale

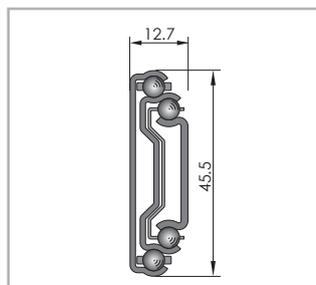


Fig. 9

LFS46

Capacità di carico p. LR-7

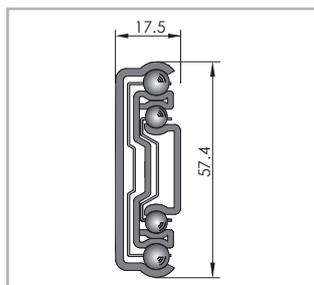


Fig. 10

LFS57

Capacità di carico p. LR-8

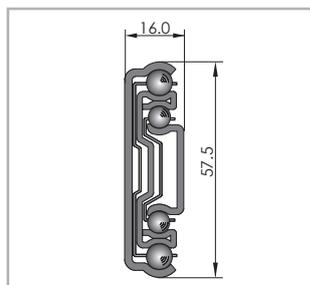


Fig. 11

LFS58 SC

Capacità di carico p. LR-9

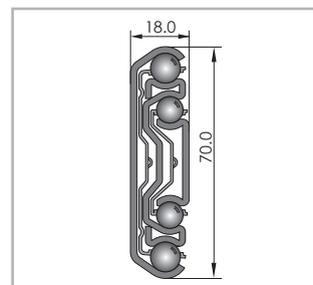


Fig. 12

LFS70

Capacità di carico p. LR-10

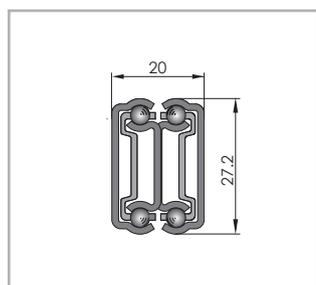


Fig. 13

LFX27

Capacità di carico p. LR-11

Dati tecnici

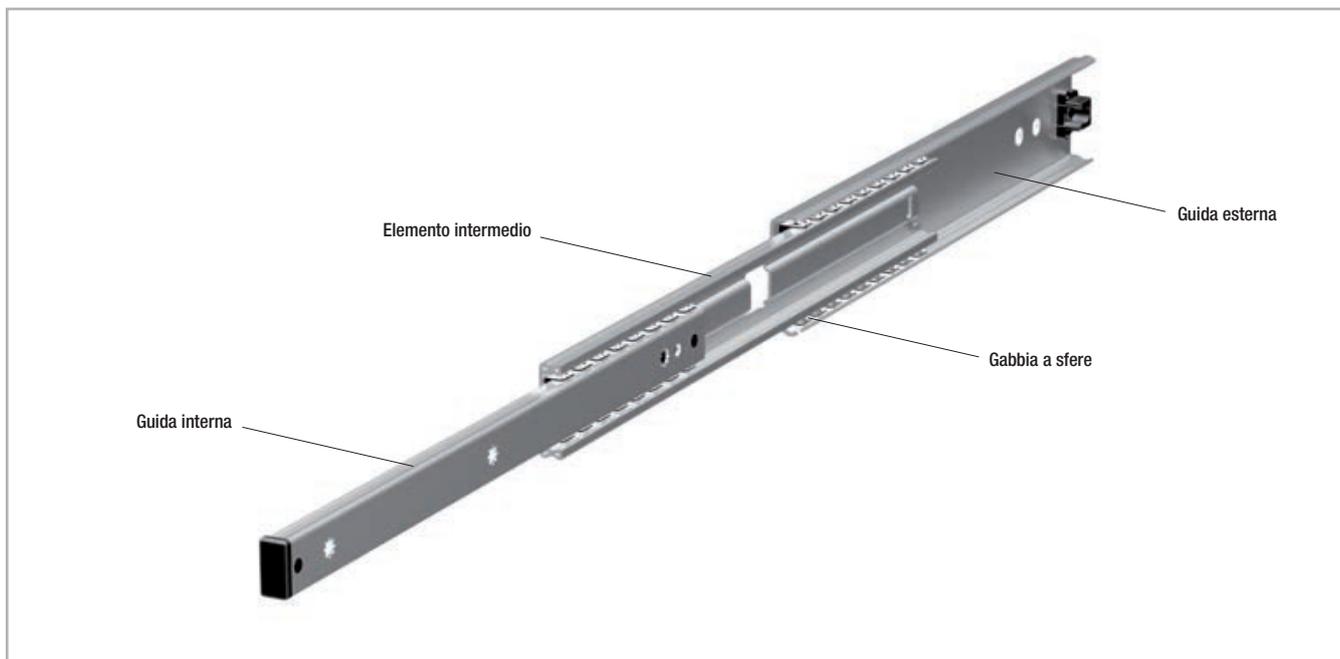


Fig. 14

Caratteristiche:

- Velocità di estrazione (a seconda dell'applicazione):
Corsa di estrazione 100 - 500 mm: max. 0,5 m/s (19,69 in/s)
Corsa di estrazione 600 mm: max. 0,4 m/s (15,75 in/s)
Corsa di estrazione 700 mm: max. 0,3 m/s (11,81 in/s)
- Serie LFS 58 SC con sistema di autoinserimento
- Intervallo di temperatura: da +10°C a +40°C,
per LFX da -30°C a +200°C.
- Temperatura temporanea di trasporto e magazzino: da -20 °C a
max. +80 °C (da -4 °F a +176 °F)
- Tutti i sistemi sono lubrificati a vita
- Materiale guide LFS/LPS: acciaio zincato a caldo o cromato
- Materiale gabbie a sfere LFS/LPS: acciaio zincato o plastica
- Materiale sfere LFS/LPS: acciaio al carbonio temprato
- Materiale della guida LFX, delle sfere e della gabbia: acciaio inox 1.4301

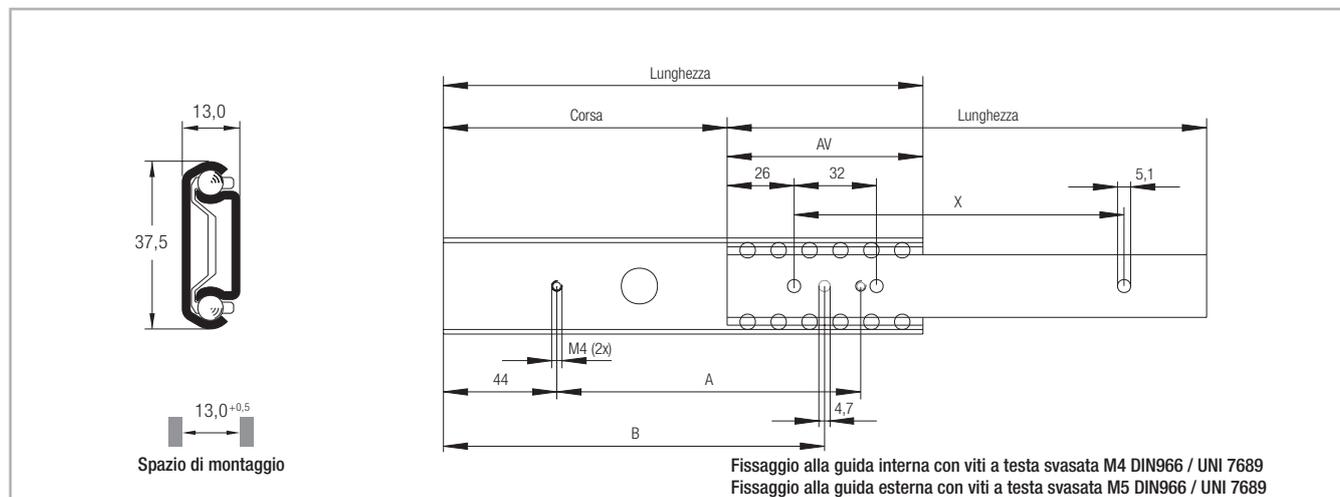
Note:

- Si consiglia il montaggio con direzione del movimento orizzontale
- Montaggio con direzione del movimento verticale su richiesta
- Tutti i dati di capacità di carico si riferiscono ad una coppia di guide
- Montaggio con sezione in verticale (carico radiale): Tolleranza massima ammissibile sulla quota della sezione verticale pari a +0,5 mm. Sovraccarichi dovuti a tolleranze di montaggio troppo strette riducono la durata utile della guida
- I dati sui cicli si riferiscono ad un utilizzo di guide sempre in coppia (consigliato)
- Si consiglia di utilizzare le guide telescopiche in verticale (con carico radiale)
- In caso di montaggio in orizzontale, la capacità di carico risulterà ridotta (vedere pag. LR-13)
- Protezione catodica degli spigoli, ulteriore protezione dalla corrosione mediante rivestimento con polveri (su richiesta)
- Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa (tranne LPS 38)
- Non adatta per applicazioni soggette a momenti di carico – si consiglia l'utilizzo di guide in coppia

Dimensioni e capacità di carico



> LPS 38



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 15

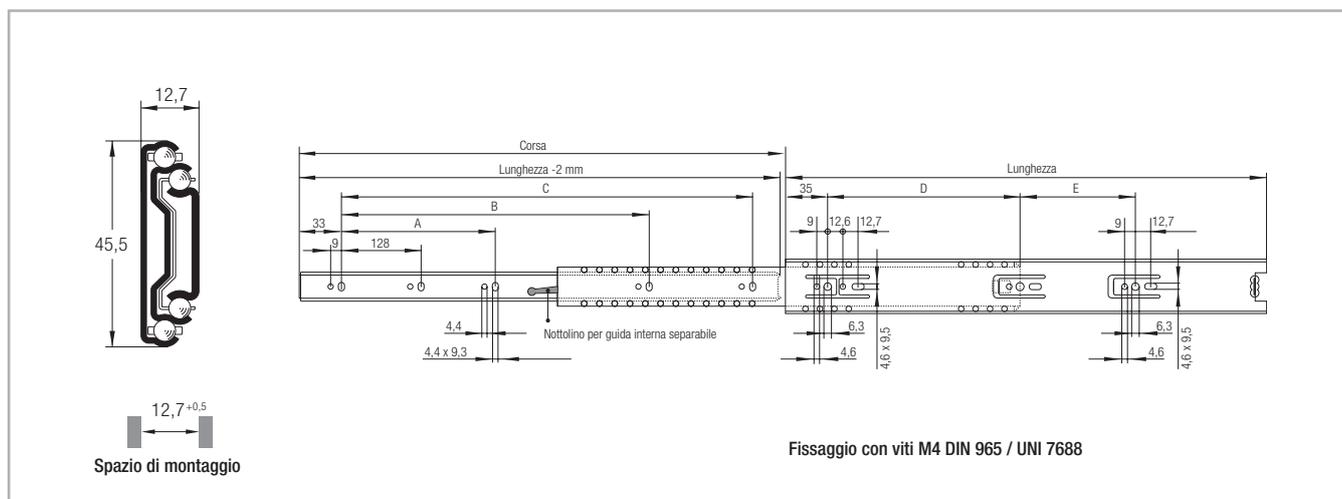
Tipo	Sezione	Lun- ghezza [mm]	Quota di estrazione AV [mm]	Corsa* [mm]	A [mm]	B [mm]	X [mm]	Capacità di carico per coppia di guide		Peso [kg]
								C_{orad} [N]	C_{0ax} [N]	
LPS	38	242	88	154	166	202	192	350	100	0,30
		317		229	241	277	256			0,40
		398	100	298	322	358	352			0,50
		473		373	397	433	416			0,60

* La corsa è data dalla differenza tra la lunghezza meno la quota di estrazione AV

Tab. 1

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio. In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico potrebbero diminuire.

> LFS 46



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 16

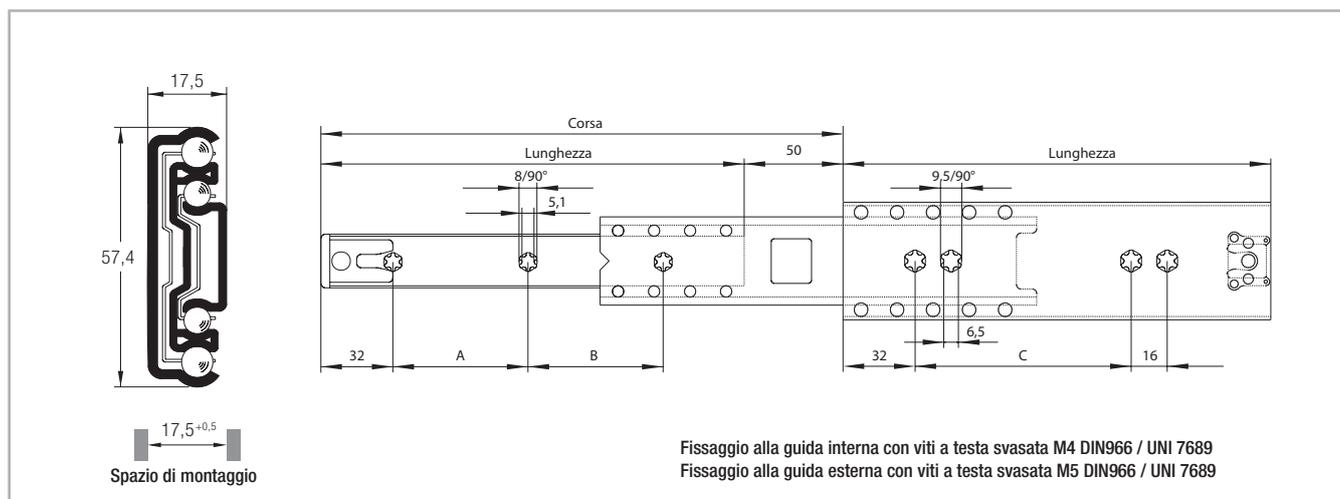
Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	C	D	E	Capacità di carico per coppia di guide		Peso
									C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	
LFS	46	300	305	-	-	242	192	-	300	100	0,48
		350	356	-	-	292	256	-	300		0,505
		400	406	-	256	342	160	96	350		0,64
		450	457	-		392		160			0,71
		500	508	-	352	442	224	128	400		0,79
		550	559	224	416	492		192			0,88
		600	610			542		224			0,95

Tab. 2

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 50.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

> LFS 57



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 17

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa*	A	B	C	Capacità di carico per coppia di guide		Peso
							C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	
LFS	57	300	350	128	104	160	500	160	0,84
		350	400		152	600			0,98
		400	450	160	168	256	700	160	1,13
		450	500		224				1,27
		500	550	224	208	384	750	160	1,42
		550	600		256				1,57
		600	650	288	240	800	800	160	1,71
		650	700		288				1,86
		700	750	320	312	800	800	160	2,01
		750	800		360				2,16

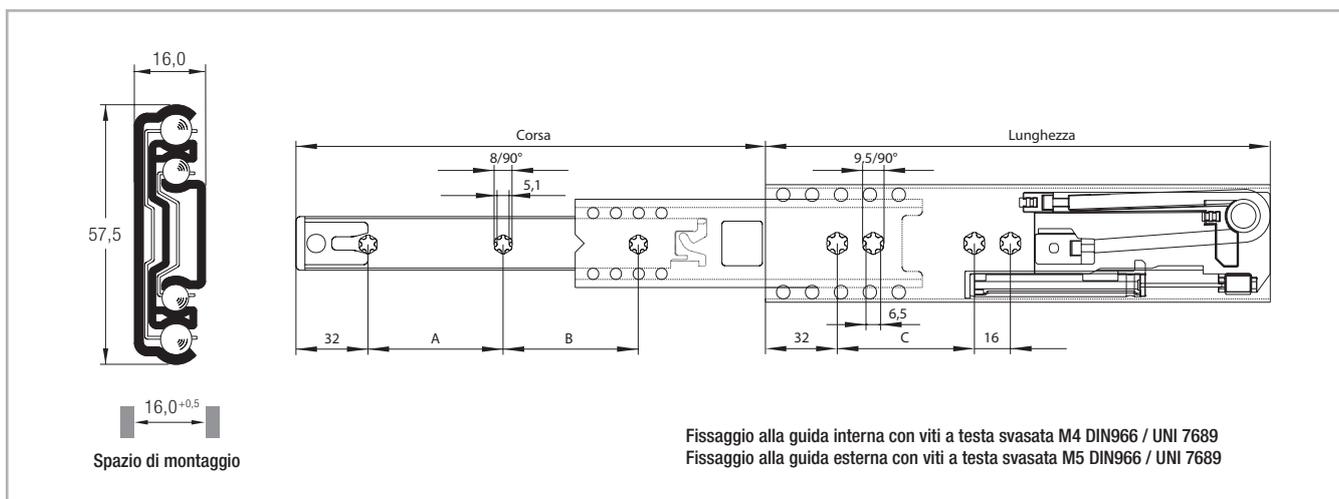
* La corsa è data dalla somma tra lunghezza e la quota di estrazione totale

Tab. 3

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

> LFS 58 SC



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

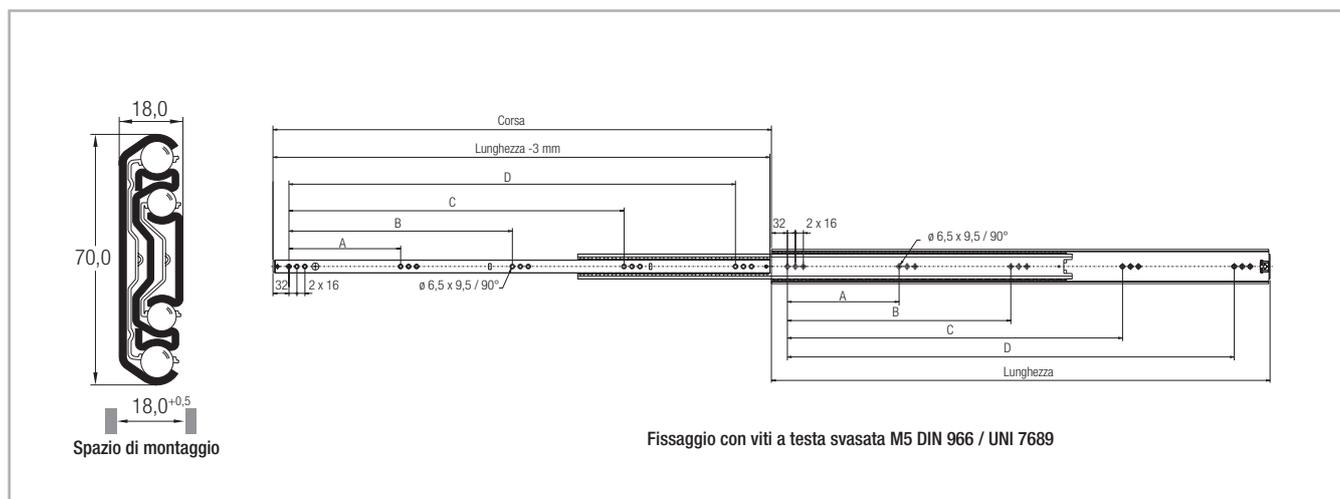
Fig. 18

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	C	Capacità di carico per coppia di guide	Peso
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	C_{Orad} [N]	[kg]
LFS	58	400	434	128	128	224	400	1,10
		450	484	160	160	256	500	1,25
		500	534				192	320
		550	584	600	1,55			

Tab. 4

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio. In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire. Il montaggio orizzontale non è possibile a causa del sistema di smorzamento. A partire da un carico di 450 N per coppia di guide telescopiche, l'effetto di smorzamento si riduce.

> LFS 70



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 19

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	C	D	Capacità di carico per coppia di guide		Capacità di carico per coppia di guide	Peso [kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]		
LFS	70	400	400	-	-	-	288	1050	1800*	300	1,55
		450	450	-	-	160	320	1150	1900*		1,74
		500	500	-	-	192	384	1300	1950*		1,94
		550	550	-	-	224	448		2000*		2,13
		600	600	-	-		1950*		2,32		
		700	700	-	192	384	576	1750*	2,70		
		800	800	-	224	448	672	1200	1450*		3,10
		1100	1100	224	448	672	896	900	1050*	200	4,25

* 10.000 cicli

Tab. 5

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

> LFX 27

Guida telescopica in acciaio inox

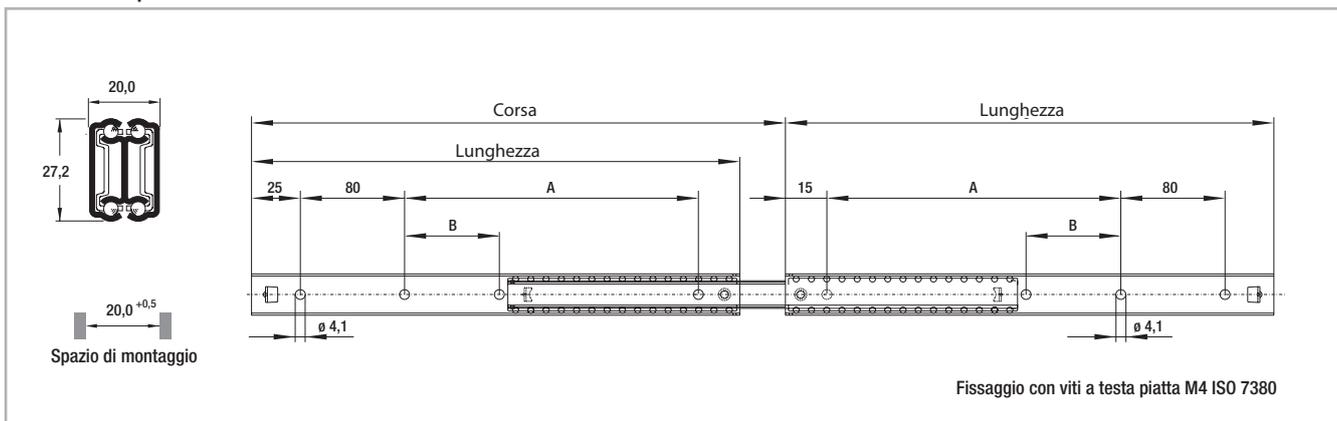


Fig. 20

Tipo guida	Sezione	Lunghezza [mm]	Corsa [mm]	A [mm]	B [mm]	Capacità di carico per coppia di guide [N]				Peso [kg]
						a 10.000 cicli		a 100.000 cicli		
						C_{Orad}	C_{Oax}	C_{Orad}	C_{Oax}	
LFX	27	300	326	180	-	350	50	250	50	0,43
		350	376	230	70					0,49
		400	426	280	100					0,57
		450	476	330	100					0,64
		500	526	380	140					0,72
		550	576	430	160					0,76

Tab. 6

> Viti di fissaggio

Si raccomanda l'uso di viti di fissaggio ISO 7380 con testa bombata o di viti speciali TORX® (vedere fig. 21), disponibili su richiesta

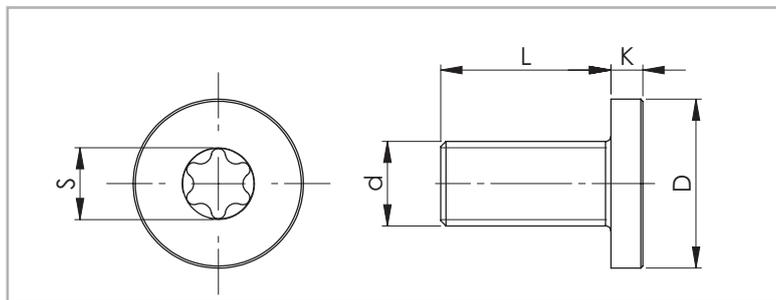


Fig. 21

Sezione guida	Tipo di vite	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Coppia di serraggio [Nm]
30	M5 x 10	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9

Tab. 7

Note tecniche



> Capacità di carico

Montaggio verticale (carico radiale)

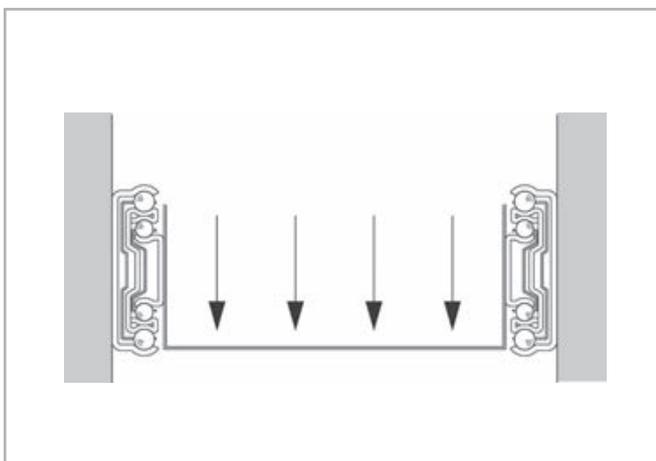


Fig. 22

Le capacità di carico indicate sono valori indicativi per una coppia di guide montate in verticale con ripartizione uniforme del carico utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

Montaggio orizzontale (carico assiale)

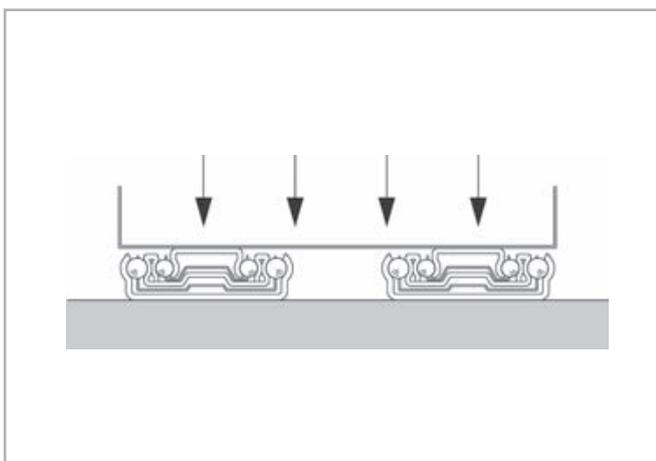


Fig. 23

Montando le guide telescopiche in orizzontale, la capacità di carico si riduce (vedere pag. LR-6 e segg.).

> Velocità

La velocità di estrazione è determinata dalla massa degli elementi intermedi. All'aumentare della lunghezza, quindi, la velocità massima di estrazione diminuisce (vedere fig. 24). Le velocità massima di estrazione dipende inoltre dal carico e dal tempo di funzionamento. I dati indicati si riferiscono ad un funzionamento continuato con carico massimo ammesso.

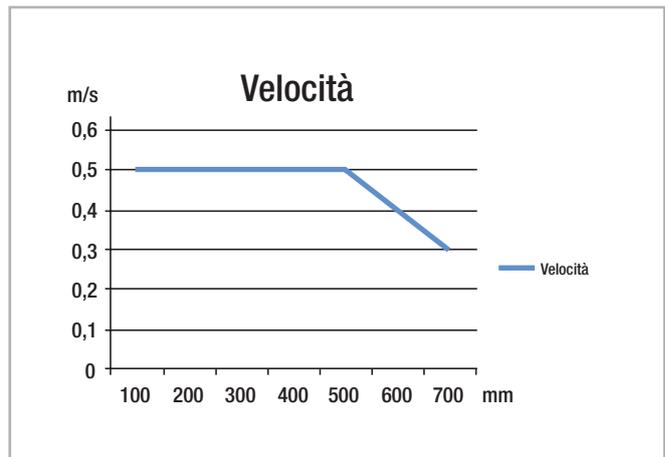


Fig. 24

> Temperatura

La temperatura d'impiego continua delle guide telescopiche Light Rail varia da +10 °C a +40 °C. Temperatura temporanea di trasporto e magazzino: da -20 °C a max. +80 °C.

> Lubrificazione

Tutte le guide telescopiche della famiglia di prodotti Light Rail sono lubrificate a vita. Sono disponibili su richiesta diversi lubrificanti per applicazioni speciali. Esempio: lubrificante con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare.

Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Protezione anticorrosione

Il materiale base della famiglia di prodotti Light Rail è acciaio zincato a caldo e laminato a freddo. Grazie alla protezione catodica degli spigoli, offre un rapporto qualità-prezzo ottimale. La protezione superficiale è conforme alla direttiva RoHS. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Note per il montaggio

- I fincorsa interni presenti servono ad evitare che gli elementi mobili della guida si disinnestino. Se il sistema è sotto carico, si consiglia di utilizzare fincorsa esterni supplementari.
- Per ottenere caratteristiche di scorrimento ottimali, lunga durata utile e rigidità, è necessario fissare le guide telescopiche Light Rail su una superficie piana rigida utilizzando tutti i fori accessibili.
Prestare attenzione al parallelismo delle superfici di montaggio. La guida fissa e quella mobile si adattano alla struttura rigida su cui vengono montate.
- Le guide Light Rail ad estrazione parziale e completa sono adatte per l'uso in sistemi automatici. In questo caso, la corsa deve rimanere sempre costante in tutti i cicli e si deve verificare la velocità di estrazione (vedere pag. LR-14, fig. 24). Il movimento delle guide telescopiche avviene grazie a gabbie di sfere interne che, nelle diverse corse, possono subire uno spostamento rispetto alla posizione originaria. Questo sfasamento può influire negativamente sulle caratteristiche di scorrimento o limitare la corsa. Se l'applicazione richiede corse diverse, la forza di azionamento deve essere adeguatamente dimensionata, in modo da poter sincronizzare correttamente lo spostamento della gabbia a sfere. Altrimenti prevedere regolarmente una corsa massima aggiuntiva, in modo da assicurare il corretto posizionamento della gabbia a sfere.

Guide montate in orizzontale

Le guide telescopiche montate in orizzontale (carico assiale) possono essere sollecitate, in linea di principio, in trazione o compressione (vedere fig. 25 e 26).

In caso di montaggio orizzontale delle guide telescopiche a compressione, prestare attenzione a due elementi: da una parte la pressione di Hertziana delle sfere non agisce più a causa del profilo allargato. Dall'altra, nel montaggio manca la tolleranza di trazione necessaria di +0,5 mm (vedere note a pag. LR-5). Entrambi questi elementi riducono considerevolmente la capacità di carico assiale.

A ciò si aggiunge la flessione decisamente maggiore rispetto alla posizione di montaggio verticale (carico radiale).

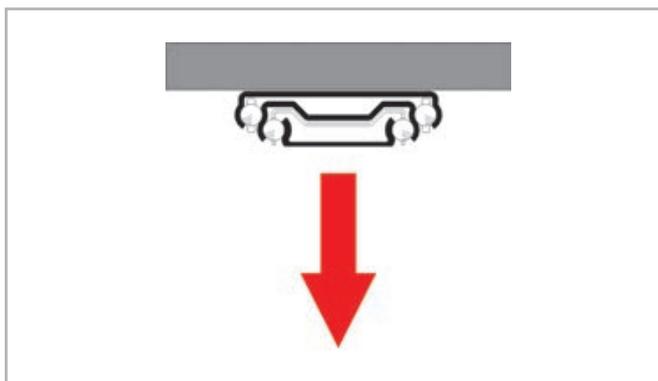


Fig. 25

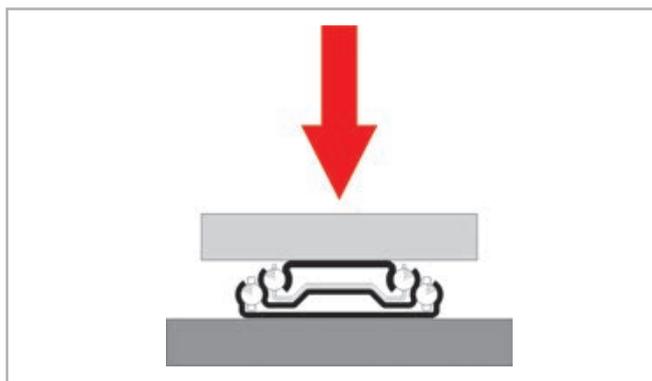


Fig. 26

Codici di ordinazione



> Guide telescopiche

LFS	58-	400	SC	
			Autoinserimento solo per LFS 58 SC	<i>v. pag. LR-9</i>
			Lunghezza della guida in mm	<i>v. pag. LR-6 e segg.</i>
	Sezione			<i>v. pag. LR-6 e segg.</i>
Tipo di guida				<i>v. pag. LR-6 e segg.</i>

Esempio di ordinazione: LFS58-0400SC

Nota per l'ordinazione: Le lunghezze delle guide vengono sempre indicate con quattro cifre (eventualmente precedute da zeri)