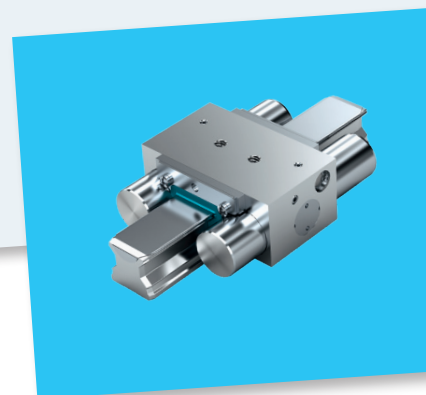
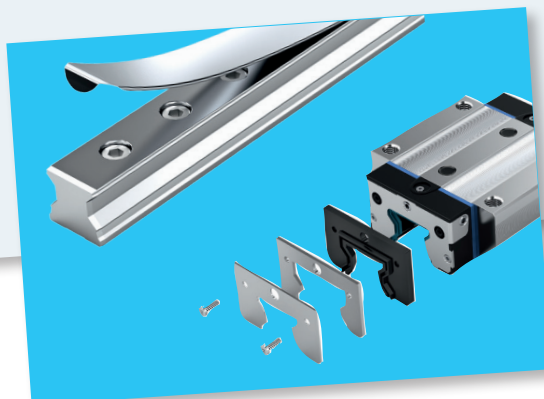
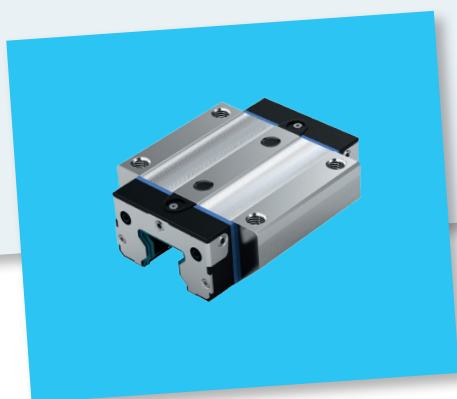
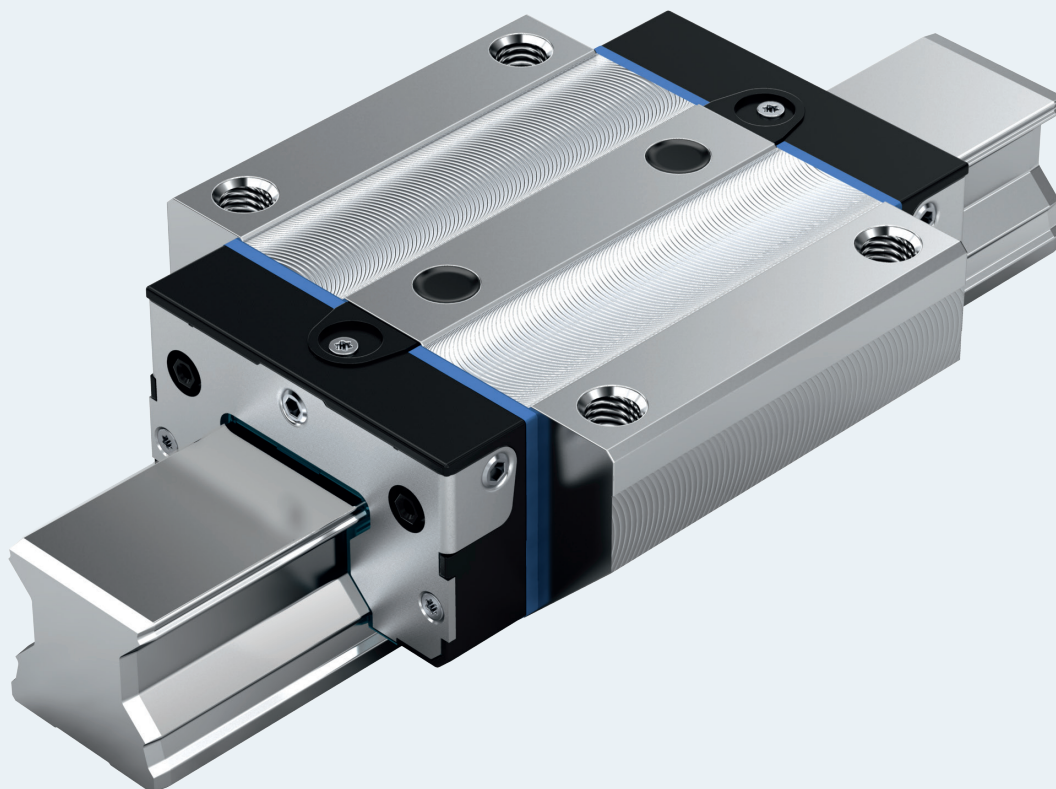


Guide a rulli su rotaia

Pattini a rulli, rotaie a rulli, accessori





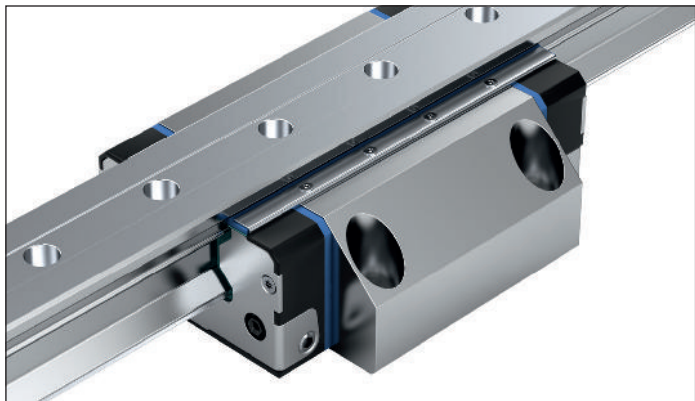
Descrizione del prodotto generale	4
Novità in breve	4
Descrizione del prodotto	5
Modelli	6
Struttura e materiali	7
Avvertenze generali	8
Uso conforme	8
Uso non conforme	8
Indicazioni di sicurezza generali	8
Direttive e norme	9
Selezione di una guida lineare conforme a DIN 637	10
Descrizione prodotto versione di elevata precisione	11
Presentazione del prodotto pattino a rulli con fattori di carico	18
Presentazione del prodotto rotaie a rulli con lunghezze	19
Dati tecnici generali e calcoli	20
Guarnizioni	22
Criteri di selezione	30
Rigidità del pattino a rulli standard FNS	30
Rigidità del pattino a rulli standard FLS	32
Rigidità del pattino a rulli in versione standard SNS/SNH	34
Rigidità del pattino a rulli in versione standard SLS/SLH	36
Rigidità della larghezza del pattino a rulli BLS	38
Rigidità del pattino a rulli per carichi pesanti FNS	42
Rigidità del pattino a rulli per carichi pesanti FLS	43
Rigidità del pattino a rulli per carichi pesanti FXS	44
Classi di precisione	46
Precarico	50
Pattino a rulli in acciaio RSHP	52
Descrizione del prodotto	52
FNS - Flangia Normale Altezza standard R1851 ... 2.	54
FLS - Flangia Lungo Altezza standard R1853 ... 2.	56
SNS - Stretto Normale Altezza standard R1822 ... 2.	58
SLS - Stretto Lungo Altezza standard R1823 ... 2.	60
SNH - Stretto Normale Alto R1821 ... 2.	62
SLH - Stretto Lungo Alto R1824 ... 2.	64

Pattino a rulli in versione standard Resist CR	66
Descrizione del prodotto pattino a rulli Resist CR	66
Rotaie a rulli in versione standard in acciaio	68
Descrizione del prodotto	68
Panoramica versione e modello	68
SNS/SNO con nastro di protezione e serranastri R1805 .3. .. / R1805 .B. ..	70
SNS/SNO con nastro di protezione e cappucci di protezione R1805 .6. .. / R1805 .D. ..	72
SNS/SNO per nastro di protezione R1805 .2. 3. / R1805 .A. 3.	74
SNS/SNO con tappi di chiusura fori in plastica R1805 .5. 3. / R1805 .C. 3.	76
SNS/SNO con tappi di chiusura fori in acciaio R1806 .5. 3. / R1806 .C. 3.	78
SNS avvitabili dal basso R1807 .0. 3.	80
Rotaie a rulli in versione standard Resist CR / CR II	82
Descrizione del prodotto rotaie a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura	82
Descrizione del prodotto rotaie a rulli Resist CR II, con cromatura dura, nera	84
NOVITÀ: Rotaie a rulli con scala graduata	86
Rotaie a rulli con scala graduata	86
Descrizione del prodotto	86
Guide a rulli su rotaia larghe	88
Descrizione del prodotto	88
Pattini a rulli larghi BLS - Largo Lungo Altezza standard in acciaio R1872 ... 1. / Resist CR R1872 ... 6.	90
Rotaie a rulli larghe BNS, con nastro di protezione in acciaio R1875 .6. .. / Resist CR R1873 .6. ..	92
Guide a rulli su rotaia per carichi pesanti	94
Descrizione del prodotto	94
Pattino a rulli per carichi pesanti FXS - Flangia Extralunga Altezza standard in acciaio R1854 ... 1.	96
Pattino a rulli per carichi pesanti FNS - Flangia Normale Altezza standard in acciaio R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6.	98
Pattino a rulli per carichi pesanti FLS - Flangia Lunga Altezza standard in acciaio R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6.	100

Rotaie a rulli per carichi pesanti SNS con nastro di protezione in acciaio R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. ..	102
Rotaie a rulli per carichi pesanti SNS con tappi di chiusura fori in acciaio R1836 .5. ..	104
Accessori per pattino a rulli RSHP	106
Panoramica accessori per pattino a rulli	106
Raschiatore in lamiera	107
Guarnizione FKM	108
Set guarnizione FKM	109
Unità di lubrificazione frontali	110
Soffietto	114
Piastra di lubrificazione per grandezza 25	119
Attacchi per la lubrificazione	120
Accessori per pattino a rulli per carichi pesanti	123
Panoramica accessori per pattino a rulli per carichi pesanti	123
Raschiatore in lamiera	124
Guarnizione FKM	125
Set guarnizione FKM	126
Accessori per rotaie a rulli	127
Panoramica accessori per rotaie a rulli	127
Pattino per il montaggio	128
Nastro di protezione	129
Ausili di montaggio per nastro di protezione	131
Sicurezza per nastro di protezione	132
Tappi di chiusura fori in plastica	133
Tappi di chiusura fori in acciaio	134
Dispositivo di montaggio per tappi di chiusura fori in acciaio	134
Alberi di regolazione	135
Lardone a sezione rastremata	136
Parti di ricambio	137
Guarnizione frontale	137
Set cappellotti di chiusura con guarnizione frontale	138
Apricartone	138
Fermo di trasporto	139

Elemento di serraggio e frenatura	140
Elemento di serraggio e frenatura	
Panoramica dei prodotti	140
Elementi idraulici di serraggio e frenatura	
Descrizione del prodotto	142
Elementi idraulici di serraggio e frenatura KBH	144
FLS	144
SLH	145
Elementi idraulici di serraggio	
Descrizione del prodotto	146
Elementi idraulici di serraggio KWH	149
FLS	149
Velocità limitata sicura	150
SLH	151
Elementi pneumatici di serraggio e frenatura	
Descrizione del prodotto	152
Elementi pneumatici di serraggio e frenatura MBPS	154
Elementi pneumatici di serraggio e frenatura UBPS	156
Elementi pneumatici di serraggio	
Descrizione del prodotto	158
Elementi pneumatici di serraggio MK	160
Elementi pneumatici di serraggio MKS	162
Elementi di serraggio manuali, piastre distanziali	
Descrizione del prodotto	164
Elementi di serraggio manuali HK	166
Piastra distanziale per MK, MKS, HK	167
Elemento di serraggio e frenatura	
Avvertenze per la sicurezza	168
Montaggio	170
Istruzioni di montaggio generali	170
Fissaggio	180
Lubrificazione	188
Note per la lubrificazione	188
Lubrificazione RSHP	190
Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti	201
Manutenzione	212
Informazioni approfondite	213
Informazioni approfondite	213

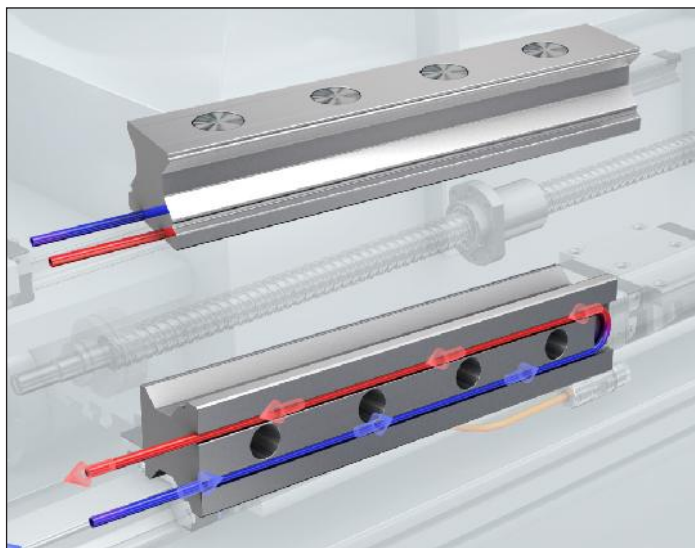
Novità in breve



Con guarnizione longitudinale AS



Grandezza 25 RSHP disponibile



Rotaie a rulli con scala graduata

Descrizione del prodotto

Le guide a rulli su rotaia Rexroth sono progettate appositamente per macchine utensili, robot industriali e per la produzione generale di macchine ecc. che richiedono guide longitudinali compatte su cuscinetti a rullo in diverse classi di precisione con portata elevatissima e maggiore rigidezza.

Proprietà eccellenti

Le guide a rulli su rotaia standard sono idonee per tutti i casi applicativi tipici. Le unità di montaggio estremamente piccole in molte dimensioni correnti possiedono fattori di carico della stessa altezza nelle quattro direzioni principali del carico agente. I pattini a rulli standard sono disponibili anche per speciali condizioni di montaggio, ambientali e di utilizzo. Guide a rulli su rotaia larghe sono state progettate per carichi di coppia elevati ed elevate rigidzze. Per la costruzione di macchine pesanti sono disponibili idonee guide a rulli su rotaia per carichi pesanti.

Altre caratteristiche salienti

- ▶ Costruzione intercambiabile illimitata tramite rotaie a rulli unitarie con e senza nastro di protezione su tutte le varianti di pattino a rulli
- ▶ Nipplo di lubrificazione possibile su tutti i lati, pertanto facile manutenzione
- ▶ Minima quantità di lubrificante grazie alla struttura innovativa dei canali
- ▶ Funzionamento silenzioso grazie al dispositivo di rinvio integrato in modo ottimale e alla guida dei rulli.
- ▶ Sovrastrutture su pattino a rulli avvitali dall'alto e dal basso
- ▶ Elevata rigidezza in tutte le direzioni di sollecitazione grazie a ulteriore avvitalimento su due fori al centro del pattino a rulli

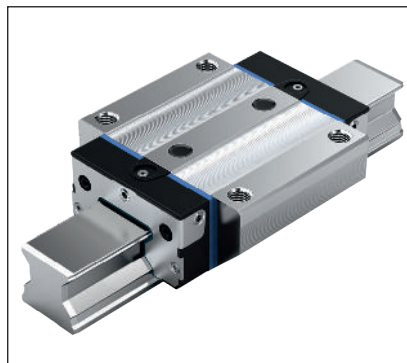
Con elementi sostituibili da magazzino, combinare unità guida complete...

Rotaia a rulli e pattino a rulli sono prodotti da Rexroth in modo così preciso che ogni elemento è sostituibile. Di conseguenza, il numero di possibili combinazioni è infinito. Ogni elemento può essere disposto e applicato in modo personalizzato. Sulla rotaia a rulli, entrambi i lati possono essere utilizzati come laterali di riferimento. Accessori frontali sul pattino a rulli, semplici da avvitare

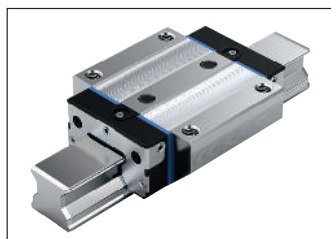
- ▶ Elevata resistenza momento torcente
- ▶ Ridottissime oscillazioni delle molle ed elevatissima precisione nello scorrimento grazie alla geometria della zona d'ingresso ancora più ottimizzata e all'elevato numero di rulli (formula avanzata)
- ▶ Il pattino a rulli è spostato, con il fermo di trasporto, in modo semplice su rotaia.
- ▶ Protezione completa con guarnizioni integrate di serie

Opzione

- ▶ Pattino a rulli e rotaie a rulli Resist CR resistenti alla corrosione, con cromatura dura, disponibili nella classe di precisione H; nelle classi di precisione P e SP a richiesta.



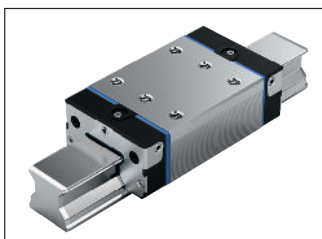
Modelli



FNS - Flangia Normale
Altezza standard



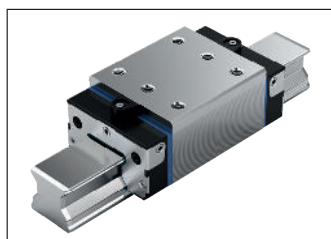
FLS - Flangia Lungo Altezza standard



SNS - Stretto Normale
Altezza standard



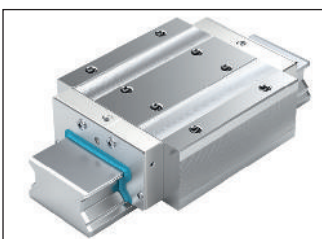
SLS - Stretto Lungo
Altezza standard



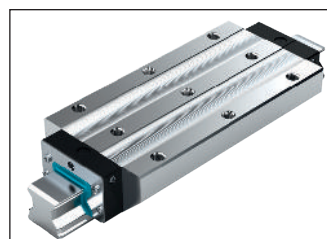
SNH - Stretto Normale Alto



SLH - Stretto Lungo Alto



BLS - Larga Lunga Altezza standard



FXS - Flangia Extralunga
Altezza standard

Definizione modello pattino a rulli

Criterio	Denominazione	Abbreviazione (esempio)		
		F	N	S
Larghezza	Flangia	F		
	Sottile	S		
	Largo	B		
Lunghezza	Normale		N	
	Lunga		L	
	Extralunga		X	
Altezza	Altezza standard			S
	Alto			H

Modello con flangia -

Struttura avvvitabile dall'alto e dal basso

Modello sottile e largo -

Struttura avvvitabile dall'alto

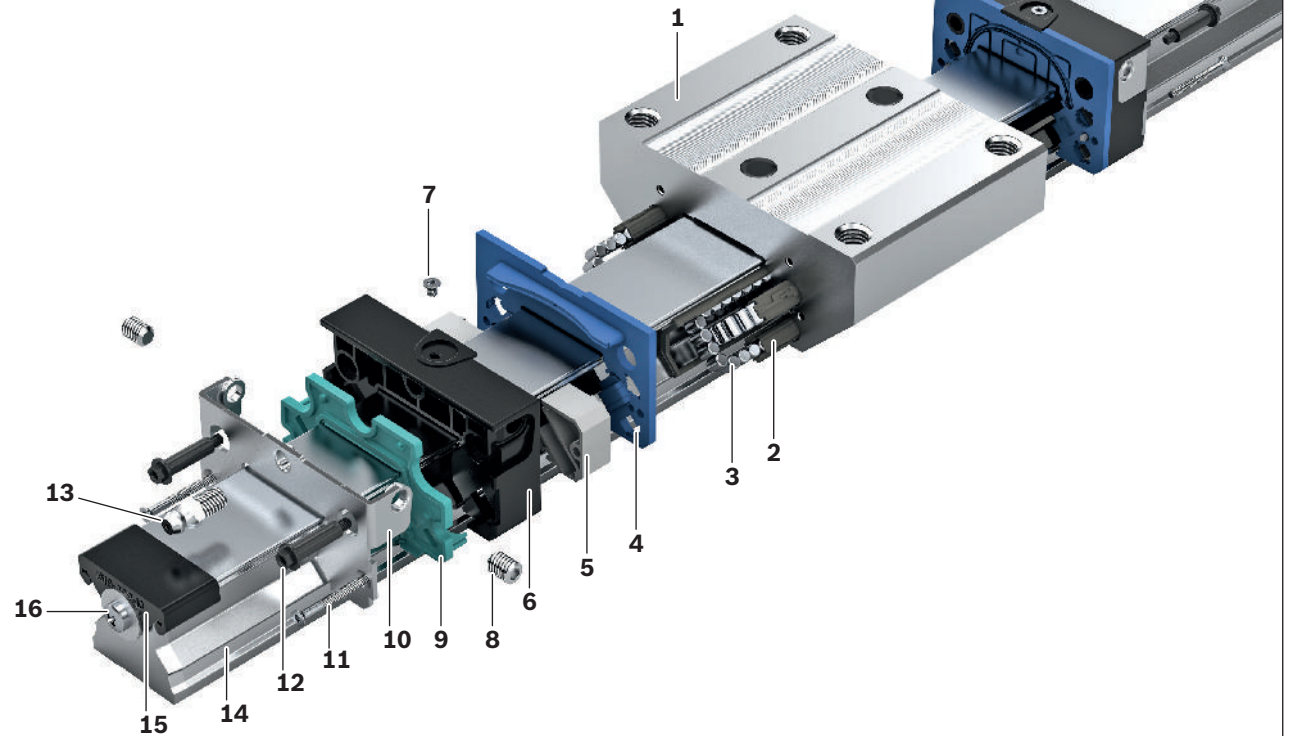


Rotaia a rulli SNS con nastro di protezione collaudato per coprire i fori di fissaggio

- Una copertura per tutti i fori consente di risparmiare tempi e costi
- In acciaio per molla inossidabile a norma DIN EN 10088
- Semplice e sicuro nel montaggio
- Aggancio e fissaggio

Definizione modello rotaia a rulli

Criterio	Denominazione	Abbreviazione (esempio)		
		S	N	S
Larghezza	Sottile	S		
	Largo	B		
Lunghezza	Normale		N	
Altezza	Altezza standard			S
	Senza scanalatura nel fondo			O



Componenti e relativi materiali

Posizione	Componente	Pattino a rulli		Rotaia a rulli	
		Acciaio	Resist CR	Acciaio	Resist CR / CR II
1	Corpo del pattino a rulli	Acciaio da bonifica	Acciaio da bonifica cromato		
2	Scanalatura di ricircolo	Plastica	Plastica		
3	Rulli cilindrici	Acciaio per cuscinetti	Acciaio per cuscinetti		
4	Deflettore	Plastica	Plastica		
5	Elemento di flessione	Plastica	Plastica		
6	Guida a rulli	Plastica	Plastica		
7	Tappo a vite	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio		
8	Grano filettato	Acciaio resistente alla corrosione	Acciaio resistente alla corrosione		
9	Piastra di tenuta	Plastica	Plastica		
10	Piastra filettata	Acciaio resistente alla corrosione	Acciaio resistente alla corrosione		
11	Vite a testa bombata	Acciaio resistente alla corrosione	Acciaio resistente alla corrosione		
12	Viti esagonali	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio		
13	Nipplo di lubrificazione	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio		
14	Rotaia a rulli			Acciaio da bonifica	Acciaio da bonifica cromato
15	Cappuccio di protezione			Plastica	Plastica
16	Vite/Disco			Acciaio resistente alla corrosione	Acciaio resistente alla corrosione



Avvertenze generali

- Combinazione di differenti classi di precisione

Quando si combinano rotaie e pattini a rulli di diverse classi di precisione, si modificano le tolleranze per le dimensioni H e A3. Vedi "Classi di precisione e loro tolleranze".

Uso conforme

- Le guide a rulli su rotaia di Rexroth sono guide lineari capaci di assorbire forze agenti da tutti i sensi trasversali e da tutti i momenti agenti su tutti gli assi. La guida a rulli su rotaia è destinata esclusivamente ad assolvere la funzione di guida e posizionamento se installata su macchinari.
- Il prodotto è destinato esclusivamente all'uso professionale e non privato.
- L'utilizzo conforme alla destinazione d'uso implica la lettura completa e la comprensione della rispettiva documentazione e in particolare delle "Avvertenze per la sicurezza".

Uso non conforme

Ogni altro uso differente da quello descritto nel paragrafo "Utilizzo conforme" non è conforme e pertanto non è ammissibile. Se in applicazioni rilevanti sotto il profilo della sicurezza vengono montati o utilizzati prodotti non idonei, possono generarsi condizioni operative non volute nell'applicazione, che possono causare danni a persone e/o danni materiali.

Utilizzare il prodotto in applicazioni rilevanti sotto il profilo della sicurezza se questo uso è specificato e consentito espressamente nella documentazione del prodotto.

In caso di utilizzo non conforme, Bosch Rexroth AG non si assume alcuna responsabilità. L'utilizzatore si assume da solo i rischi in caso di utilizzo non conforme alla descrizione.

Rientra nell'utilizzo non conforme alla destinazione del prodotto:

- il trasporto di persone

Indicazioni di sicurezza generali

- Osservare le norme e disposizioni di sicurezza del Paese in cui viene impiegato o utilizzato il prodotto.
- Osservare le norme vigenti sulla prevenzione degli infortuni e sulla tutela ambientale.
- Utilizzare il prodotto soltanto in uno stato tecnico perfetto.
- Osservare i dati tecnici e le condizioni ambientali indicati nella documentazione del prodotto.
- Mettere in funzione il prodotto soltanto dopo aver accertato che il prodotto finale (ad esempio una macchina o un impianto) in cui è montato un prodotto risponda alle disposizioni specifiche del Paese, alle norme di sicurezza e alle norme applicative.
- Le guide a rulli su rotaia Rexroth non devono essere utilizzate in zone a rischio di esplosioni conformemente alla direttiva ATEX 94/9/CE.
- Di norma, le guide a rulli su rotaia di Rexroth non possono essere modificate o trasformate. Il gestore può eseguire unicamente i lavori descritti nella "Guida rapida" e/o nel "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia".
- Di norma, il prodotto non va smontato.
- Con velocità di corsa elevate subentra un certa rumorosità dovuta al prodotto. Bisogna eventualmente adottare relative misure per proteggere l'udito.
- Bisogna rispettare particolari requisiti di sicurezza di determinati settori (p. es. costruzione di gru, teatri, tecnica alimentare) riportati in leggi, direttive e norme.
- In linea di principio va osservata la norma seguente: DIN 637 - norme di sicurezza per il dimensionamento e il funzionamento delle guide profilate con circolazione del corpo volvente.

Direttive e norme

Le guide a rulli su rotaia RSHP di Rexroth sono indicate per applicazioni lineari dinamiche che richiedono affidabilità ed elevata precisione. L'industria delle macchine utensili e altri settori devono osservare una serie di norme e direttive. Queste prescrizioni variano notevolmente da un Paese all'altro. È pertanto essenziale comprendere le legislazioni valide a livello regionale.

DIN EN ISO 12100

Questa normativa tratta la sicurezza delle macchine – principi base per la progettazione, valutazione e riduzione dei rischi. Essa offre una visione generale e contiene istruzioni sullo sviluppo di macchine e del loro uso conforme alla destinazione.

Direttiva 2006/42/CE

Questa Direttiva Macchine descrive i requisiti fondamentali di sicurezza e di tutela della salute per la progettazione e la produzione di macchine. Il costruttore di una macchina o il suo delegato deve garantire che venga effettuata una valutazione dei rischi per accertare i requisiti di sicurezza e di tutela della salute. La macchina deve essere progettata e costruita tenendo conto dei risultati della valutazione dei rischi.

Direttiva 2001/95/CE

Questa direttiva descrive la sicurezza generale di tutti i prodotti che vengono messi in circolazione e che sono destinati ai consumatori o che vengono presumibilmente utilizzati da loro, compresi i prodotti che vengono usati dai consumatori nell'ambito di un servizio.

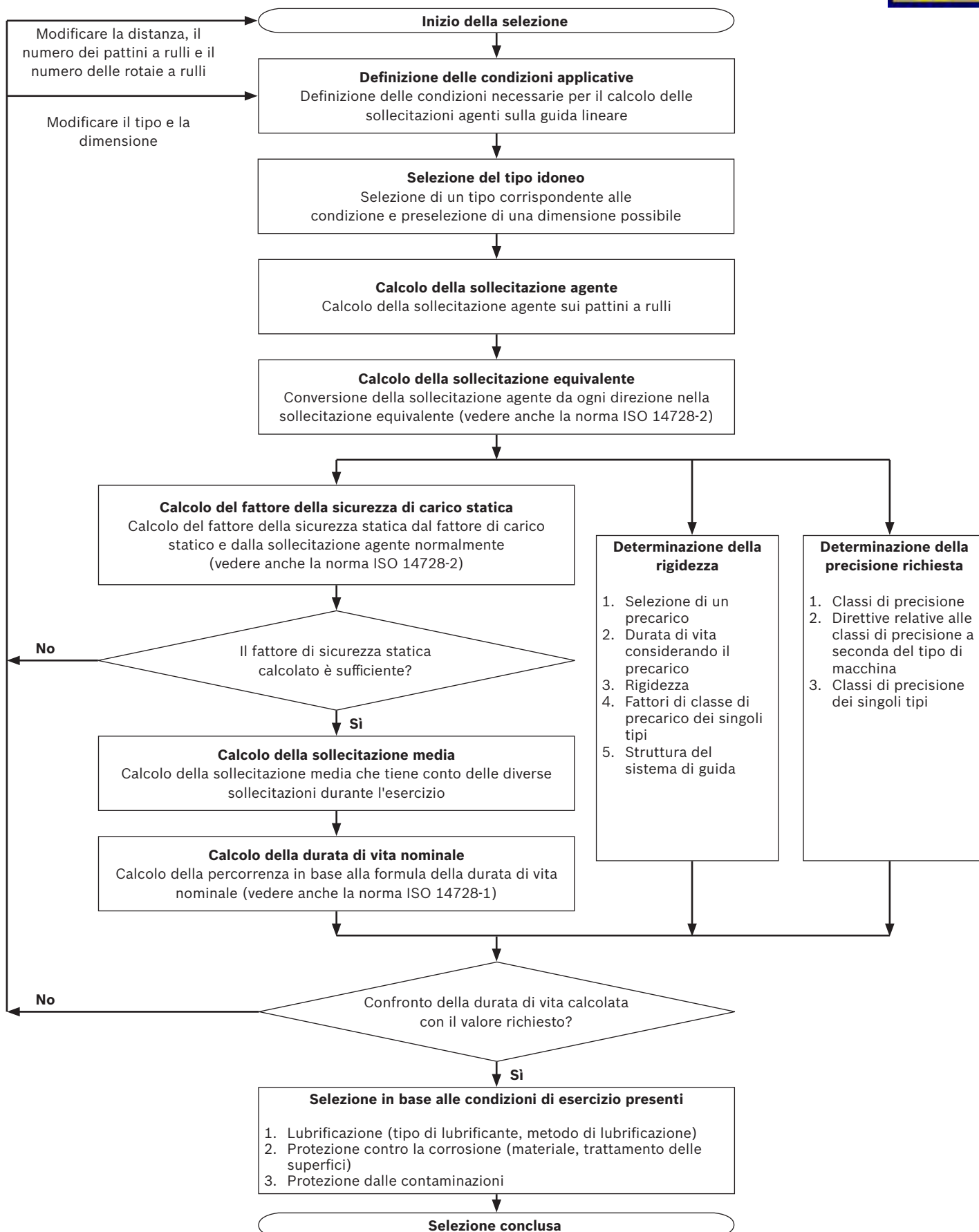
Direttiva 1999/34/CE

Questa direttiva descrive la responsabilità per danno da prodotti difettosi ed è valida per beni mobili prodotti industrialmente, indipendentemente dal fatto che siano stati inseriti o non in un altro bene mobile o immobile.

Regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

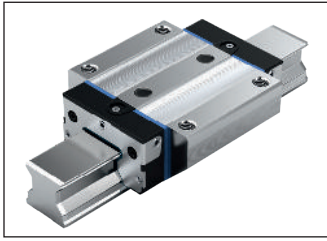
Questo regolamento descrive le restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di sostanze e preparati pericolosi. Sono sostanze gli elementi chimici e i loro composti allo stato naturale ovvero ottenuti mediante lavorazioni industriali. Sono preparati i miscugli o le soluzioni composti da due o più sostanze.

Selezione di una guida lineare conforme a DIN 637

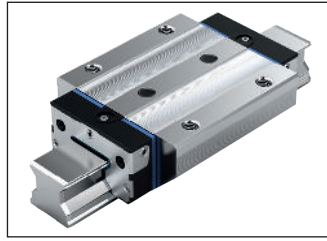


zione prodotto versione di elevata precisione

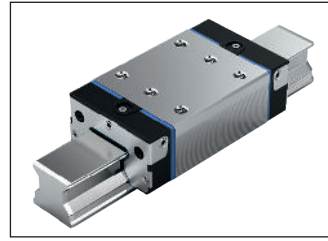
Modelli di pattino a rulli ultrapreciso



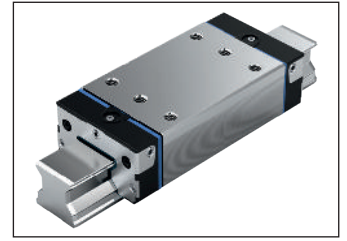
FNS - Flangia Normale
Altezza standard



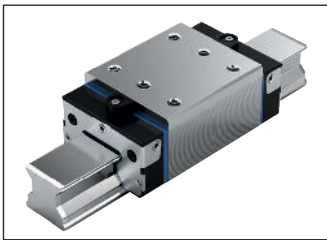
FLS - Flangia Lungo
Altezza standard



SNS - Stretto Normale
Altezza standard



SLS - Stretto Lungo
Altezza standard



SNH - Stretto Normale Alto

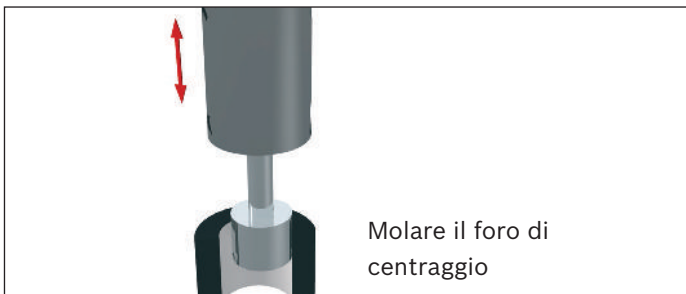


SLH - Stretto Lungo Alto

Esempi d'applicazione

I pattini a rulli ultraprecisi Rexroth sono particolarmente adatti per le seguenti applicazioni:

Rettificatrice



Rettifica cilindrica interna

Molare il foro di
centraggio

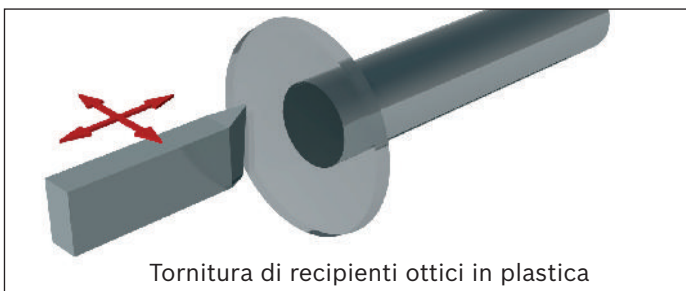
Fresa



Fresatura dura

Fresare l'inserto per
forma

Tornio



Tornitura altamente precisa

Tornitura di recipienti ottici in plastica

Questi sono solo alcuni esempi. Naturalmente sono realizzabili anche altre applicazioni. Contattateci. Abbiamo la soluzione adatta.

Descrizione prodotto versione di elevata precisione

Caratteristiche

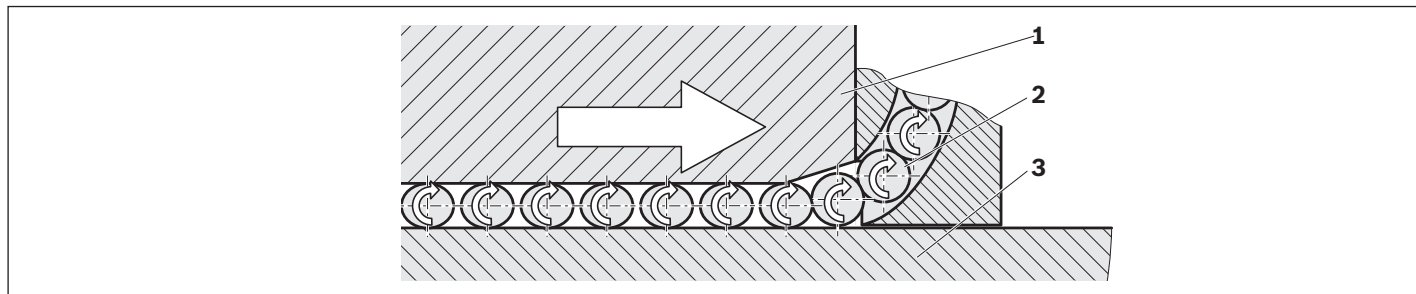
- ▶ Precisione di ciclo migliorata
- ▶ Oscillazioni della forza di attrito chiaramente ridotte e un basso livello di forza d'attrito, in particolare sotto carico esterno
- ▶ Massima precisione
- ▶ Qualità selezionate
- ▶ Grazie al conservante, la conservazione minima riduce al minimo l'impatto sull'ambiente.
- ▶ La zona di ricircolo ottimizzata aumenta la precisione di ciclo

Confronto

Pattini a rulli convenzionali

Se il pattino a rulli possiede una zona di ricircolo convenzionale, essa può essere progettata soltanto per un determinato punto di carico.

Geometria in ingresso alla zona per pattini a rulli convenzionali



1 Pattino a rulli 2 Rulli 3 Rotaia a rulli

Ingresso dei rulli

- ▶ I rulli vengono condotti fino all'inizio della zona di ricircolo dal rinvio dei rulli.
- ▶ Se la distanza tra pattino a rulli (1) e rotaia a rulli (3) è inferiore al diametro dei rulli, i rulli (2) finiscono sotto carico impulsivo (precarico).
- ▶ Il precarico viene aumentato nella zona di ricircolo e raggiunge l'apice nella zona portante. Grazie a ciò, il rullo trasmette la forza agente dal pattino a rulli alla rotaia a rulli.
- ▶ Si imposta una distanza da rullo a rullo condizionata dai rapporti cinematici e geometrici.

Zona di ricircolo

I pattini a rulli convenzionali possiedono una zona di ricircolo fissa. La profondità della zona di ricircolo deve essere impostata per un carico elevato, poiché anche sotto carichi molto pesanti deve essere garantito un ingresso dei rulli senza disturbi.

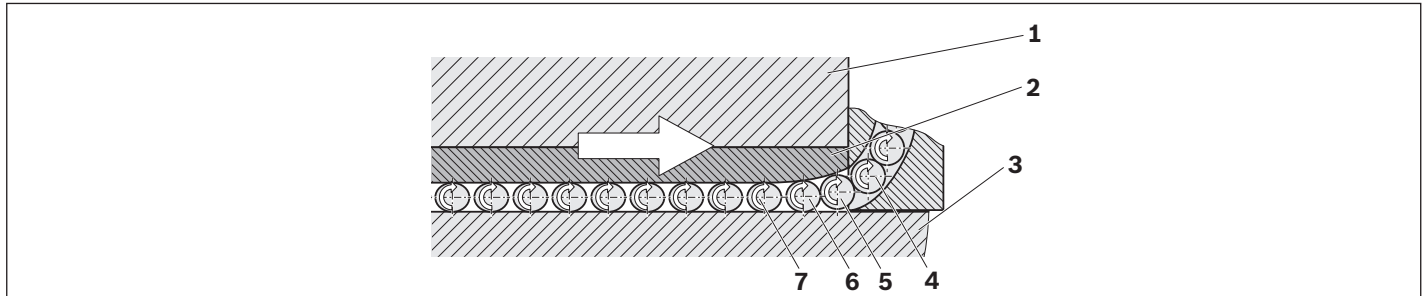
- ▶ Da un lato nel pattino a rulli dovrebbero trovarsi più rulli possibili portanti, per raggiungere la portata ottimale.
⇒ zona di ricircolo più corta possibile
- ▶ Dall'altro lato, il carico all'ingresso dei rulli dovrebbe aumentare più lentamente e quindi armonicamente possibile, per ottenere il massimo della precisione geometrica della corsa.
⇒ Zona di ricircolo più piatta possibile (lunga)

Si verifica un conflitto di obiettivi tra zona di ricircolo corta e lunga.

Pattini a rulli ultraprecisi

Nuova geometria in ingresso alla zona per pattini a rulli in versione di elevata precisione

I pattini a rulli in versione di elevata precisione possiedono una zona di ricircolo innovativa. Grazie a ciò, i rulli entrano armonicamente nella zona portante, cioè senza carico impulsivo.



- | | |
|----------------------|------------------|
| 1 Pattino a rulli | 3 Rotaia a rulli |
| 2 Inserto in acciaio | 4 - 7 rulli |

Ingresso dei rulli

- ▶ I rulli (4) vengono condotti fino all'inizio della zona di ricircolo dal rinvio dei rulli.
- ▶ Il rullo (5) può entrare.
- ▶ Se la distanza tra inserto in acciaio e rotaia a rulli è inferiore al diametro dei rulli, il rullo finisce lentamente e uniformemente sotto carico (precarico).
- ▶ Il precarico viene aumentato armonicamente finché i rulli (7) raggiungono il loro precarico massimo.

Soluzione innovativa di Rexroth:

La zona di ricircolo ottimizzata

Determinante è la funzionalità della zona di ricircolo. Gli inserti in acciaio sono realizzati precisamente in modo che vengano caricati in modo crescente secondo la curvatura convessa. In questo modo, i rulli possono entrare in modo particolarmente armonioso.

I rulli non entrano quindi più nella zona di carico mediante una zona di ricircolo obliqua impulsiva, ma mediante una linea di flessione armonica che viene trasmessa alla zona portante in modo tangenziale e quindi ideale.

L'ingresso armonico dei rulli e la personalizzazione ottimizzata della zona di ricircolo al carico creano un notevole vantaggio per i pattini a rulli ultraprecisi.

Proprietà eccellenti

- | | |
|---|---|
| 1 | Massima precisione di ciclo |
| 2 | Oscillazioni minime della forza d'attrito |
| 3 | Il conflitto di obiettivi è eliminato |



Descrizione prodotto versione di elevata precisione

Oscillazioni della forza d'attrito

Definizione

La forza di attrito complessiva di un pattino a rulli si compone delle seguenti componenti:

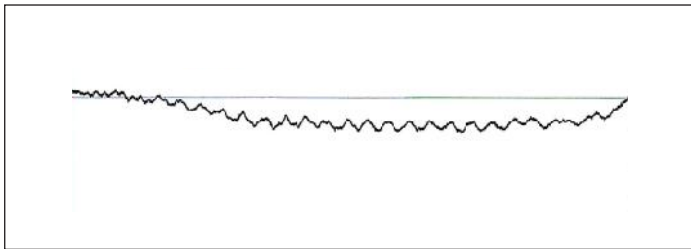
- 1** attrito dei rulli
- 2** attrito della guarnizione
- 3** attrito nei rinvii dei rulli e retroazione dei rulli

Durante il funzionamento, la variazione della forza d'attrito può manifestarsi come particolarmente dannosa.

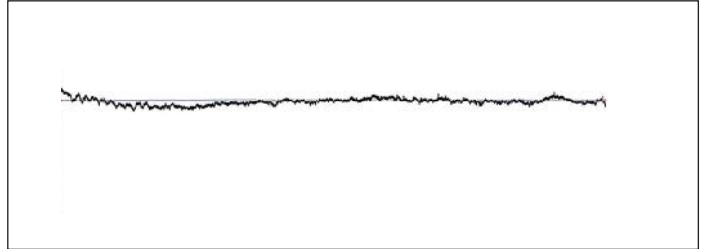
Tali variazioni vengono essenzialmente influenzate dall'effetto seguente:

i rulli devono essere condotti dalla zona libera da carico alla zona portante sottoposta a carico. Grazie alla zona di ricircolo armoniosa e all'ingresso dei rulli ottimizzato, le variazioni vengono ridotte al minimo, il che permette di migliorare anche la regolazione dell'azionamento lineare.

Pattini a rulli convenzionali



Pattini a rulli ultraprecisi



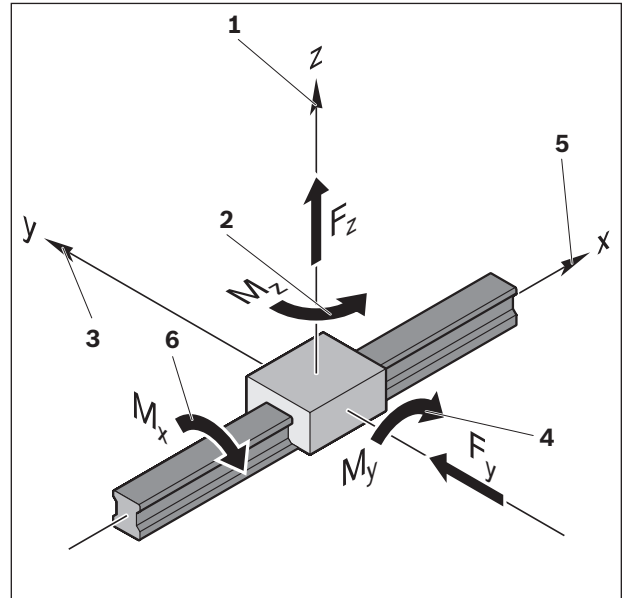
Precisione di ciclo

Definizione

Idealmente, un pattino a rulli si muove in modo traslatorio in direzione dell'asse X mediante la rotaia a rulli. In pratica, si verificano tuttavia variazioni in tutti i sei gradi di libertà. Per precisione di ciclo si intende la varianza da tali linearità ideali.

I sei diversi tipi di gradi di libertà

- 1 Scostamento in altezza (scarto lineare in Z)
- 2 Errore di imbardata (rotazione attorno a Z)
- 3 Scostamento laterale (scarto lineare in Y)
- 4 Beccheggio (rotazione attorno a Y)
- 5 Traslazione (moto rettilineo in X)
- 6 Rulli (rotazione attorno a X)



Cause della precisione di ciclo

La precisione di ciclo viene influenzata dai seguenti parametri:

1. struttura portante imprecisa sulla quale viene montata la rotaia a rulli.
2. anomalia di parallelismo tra le superfici di appoggio della rotaia a rulli e le piste.
3. deformazioni elastiche della rotaia a rulli grazie alle viti di fissaggio.
4. variazioni di precisione dovute all'ingresso e all'uscita dei rulli.

Potenziale di ottimizzazione

- 1: realizzare superfici di appoggio della rotaia a rulli più precise possibile (non rientra nella sfera d'influenza di Rexroth).
- 2: compensare lo scarto grazie alla selezione della classe di precisione della rotaia a rulli.
- 3: ridurre la coppia di serraggio. La coppia di serraggio delle viti di fissaggio ha un'influenza proporzionale. Una riduzione della coppia di serraggio riduce la compressione del materiale delle rotaie.

⇒ Minori variazioni geometriche di esecuzione

⚠ ATTENZIONE: tali misure possono ridurre le forze e dei momenti trasferibili.

- 4: la zona di ricircolo ottimizzata dei pattini a rulli ultraprecisi Rexroth riduce al minimo le variazioni di precisione.

Ulteriore potenziale di miglioramento:

- uso di pattini a rulli lunghi!
- montaggio di pattini a rulli aggiuntivi per ciascuna rotaia a rulli.

Descrizione prodotto versione di elevata precisione

Gli scostamenti misurati hanno le cause seguenti:

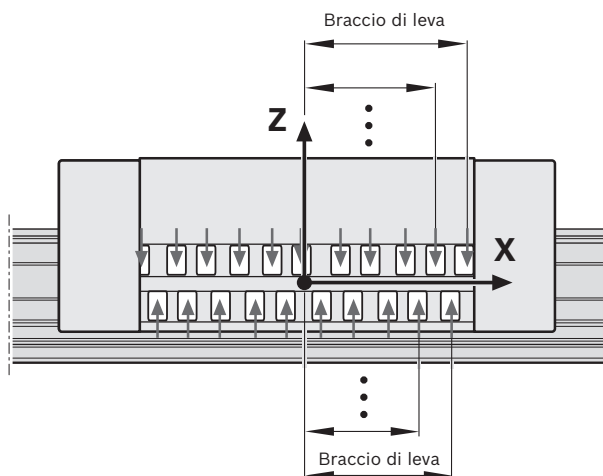
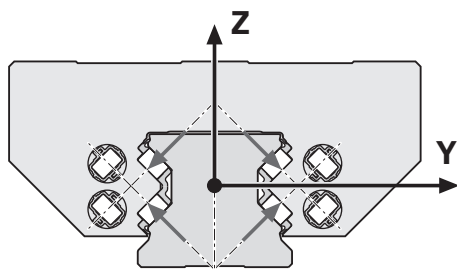
In una circolazione dei rulli si trova un numero di rulli portanti sotto carico. Se il pattino a rulli viene mosso in direzione di traslazione, un nuovo rullo entra nella zona portante mediante la zona di ricircolo e vengono portati + 1 rulli. Ciò disturba l'equilibrio interno delle quattro file di rulli portanti. I pattino a rulli effettua un movimento di rotazione, poiché i rulli nella fila di rulli portante possono entrare arbitrariamente. Per ripristinare l'equilibrio, il pattino a rulli si muove in una nuova posizione di equilibrio. Se il pattino a rulli viene ulteriormente mosso, nell'uscita rulli esce un rullo portante dalla zona portante. Ciò disturba nuovamente l'equilibrio interno delle quattro file di rulli portanti e il pattino a rulli effettua un movimento di rotazione.

Tale effetto è chiaramente visibile nel diagramma destro.

Come verificato nelle applicazioni pratiche, il periodo di imprecisione a onde corte corrisponde a circa il doppio del diametro dei rulli.

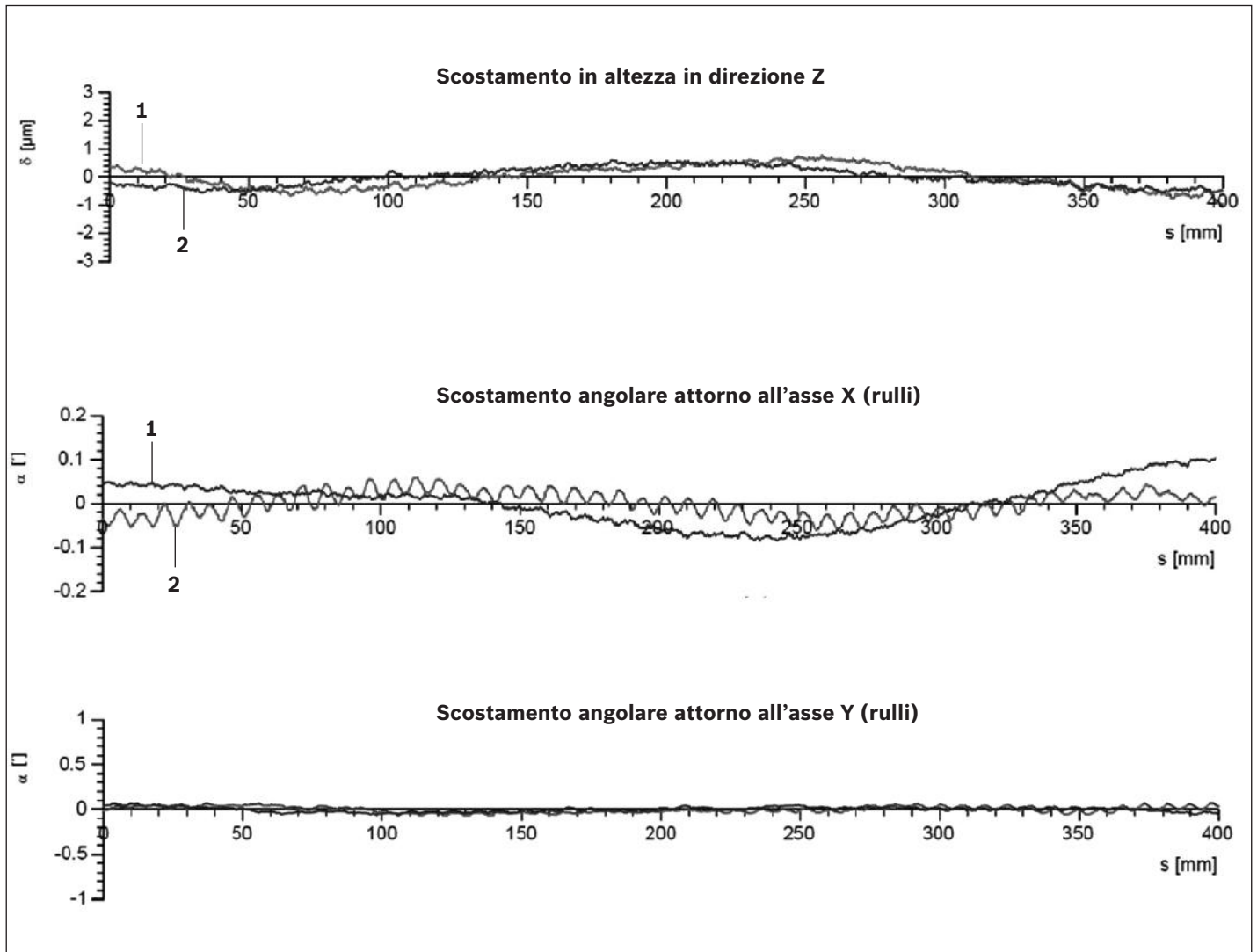
Lo scostamento a onde lunghe rimanente viene provocato dalle cause descritte 1, 2 e 3 (struttura portante imprecisa, anomalia di parallelismo e deformazione elastica della rotaia a rulli da parte delle viti di fissaggio).

Suddivisione della forza nel pattino a rulli



Confronto diretto della precisione di ciclo di un secondo pattino a rulli

È evidente che le imprecisioni a onde corte possono essere notevolmente ridotte grazie ad una nuova configurazione ottimizzata della zona di ricircolo.



- 1) Versione estremamente precisa
- 2) Versione convenzionale

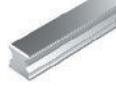


Presentazione del prodotto pattino a rulli con fattori di carico

Pattino a rulli				Pagina	Grandezza							
						25	35	45	55	65	100	125
					Capacità di carico ¹⁾ (N) 							
Pattino a rulli in acciaio standard		FNS	R1851 ... 2.	54	C	26900	61000	106600	140400	237200		
			R1851 ... 7. Resist CR	66	C₀	59500	119400	209400	284700	456300		
		FLS	R1853 ... 2.	56	C	33300	74900	132300	174000	295900		
			R1853 ... 7. Resist CR	66	C₀	76400	155400	276400	374900	606300		
		SNS	R1822 ... 2.	58	C	26900	61000	106600	140400	237200		
			R1822 ... 7. Resist CR	66	C₀	59500	119400	209400	284700	456300		
		SLS	R1823 ... 2.	60	C	33300	74900	132300	174000	295900		
			R1823 ... 7. Resist CR	66	C₀	76400	155400	276400	374900	606300		
		SNH	R1821 ... 2.	62	C	26900	61000	106600	140400			
			R1821 ... 7. Resist CR	66	C₀	59500	119400	209400	284700			
		SLH	R1824 ... 2.	64	C	33300	74900	132300	174000			
			R1824 ... 7. Resist CR	66	C₀	76400	155400	276400	374900			
				Grandezza					55/85	65/100		
Larghezza pattino a rulli in acciaio		BLS	R1872 ... 10	90	C	–			165000	265500		
			R1872 ... 60 Resist CR	90	C₀	–			345300	525600		
				Grandezza					65	100	125	
Pattino a rulli in acciaio per carichi pesanti		FXS	R1854 ... 10	96	C	–				366800	–	–
					C₀	–				792800	–	–
		FNS	R1861 ... 10	98	C	–					461000	757200
			R1861 ... 60 Resist CR	98	C₀	–					811700	1324000
		FLS	R1863 ... 10	100	C	–					632000	1020000
			R1863 ... 60 Resist CR	100	C₀	–					1218000	1941900

1) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1 Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Montazione del prodotto rotaie a rulli con lunghezze

Rotaie a rulli				Pagina	Grandezza				
					25	35	45	55	65
				Lunghezza rotaia (mm)					
Rotaie a rulli standard in acciaio¹⁾ e Resist CR/CRII³⁾ avvitabili dall'alto	 con nastro di protezione e serranastro	SNS SNO	R1805 .3 ...	70	3986	3996	3986	3956	3971
			R1845 Resist CR	82/84					
	 con nastro di protezione e cappucci di protezione	SNS SNO	R1805 .6. ...	72					
			R1845 Resist CR/CRII	82/84					
	 per nastro di protezione	SNS SNO	R1805 .2. ...	74					
			R1845 Resist CR/CRII	82/84					
	 con tappi di chiusura fori in plastica	SNS SNO	R1805 .5. ...	76					
			R1845 Resist CR/CRII	82/84					
	 con tappi di chiusura fori in acciaio	SNS SNO	R1806 .5. ...	78					
			R1846 Resist CR	82/84					
Rotaie a rulli standard in acciaio²⁾ e Resist CR/CRII³⁾ avvitabili dal basso		SNS SNO	R1807 .0. ...	80					
			R1847 Resist CR/CRII	82/84					
					55/85		65/100		
Rotaie a rulli in acciaio lunghe	 con nastro di protezione	BNS	R1875 .6. ...	92	3956			3971	
			R1873 .6. ... Resist CR	92					
					100		125		
Rotaie a rulli in acciaio per carichi pesanti	 con nastro di protezione/ con tappi di chiusura fori in acciaio	SNS	R1835 .6. ...	102	3986			2760	
			R1836 .5. ...	104					
			R1865 .6. ... Resist CR	102	2500		2000		

- 1) Grandezza 35: disponibile anche mono pezzo fino alla lunghezza 5996 mm, grandezza 45: disponibile anche mono pezzo fino alla lunghezza 5981 mm, Grandezza 55: disponibile anche mono pezzo fino alla lunghezza 5936 mm, grandezza 65: disponibile anche mono pezzo fino alla lunghezza 5921 mm
- 2) Grandezza 35: disponibile anche mono pezzo fino alla lunghezza 5996 mm
- 3) Resist CR: rotaie a rulli in acciaio con rivestimento resistente alla corrosione con cromatura dura, argento opaco o nero.



Dati tecnici generali e calcoli

Avvertenze generali

I dati tecnici generali e i calcoli valgono per tutte le guide a rulli su rotaia, cioè tutti i pattini a rulli e tutte le rotaie a rulli. Dati tecnici particolari sono disponibili per i singoli pattini a rulli e le singole rotaie a rulli.

Classi di precarico

In riferimento a diverse esigenze applicative, i pattini a rulli (FW) Rexroth sono disponibili in diverse classi di precarico.

Sono previsti di fabbrica:

- FW con classe di precarico C2
- FW con classe di precarico C3

Versione speciale su richiesta:

- FW con classe di precarico C1, C4, C5

Per non ridurre la durata di vita, il precarico non deve superare 1/3 del carico del cuscinetto F.

In generale, la rigidità del pattino a rulli aumenta con l'incremento del precarico.

Sistemi di guida con rotaie parallele

Oltre alla classe di precarico selezionata, osservare anche l'errore di parallelismo ammissibile delle rotaie ("Criterio di selezione classi di precisione").

Velocità

$$v_{\max} = 4^{1)} \text{ m/s}$$

- 1)** Grandezza:
55/85, 65/100, 65 FXS: 3 m/s
100 e 125 2 m/s

Accelerazione

$$a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$$

Presupposto:
anche in caso di funzionamento sotto carico, deve essere presente un precarico!

Campo di temperatura di esercizio

$$-10 \text{ °C} \dots 80 \text{ °C}$$

Per un breve intervallo di tempo ammesse temperature fino a 100 °C.
Con temperature sotto lo zero molto basse, si prega di chiedere.

Attrito

La tabella contiene valori orientativi delle forze di attrito del pattino a rulli completo, sigillato e oliato senza elementi di collegamento.

All'avvio del pattino a rulli, la forza d'attrito può essere pari a 1,5 o 2 volte il valore, a seconda del tempo di fermo, della selezione, della quantità e dello stato del lubrificante nonché dello sporco della rotaia a rulli. Questo vale per tutti i pattini a rulli in tutte le classi di precarico.

Il coefficiente d'attrito μ è compreso tra 0,0004 e 0,001 (senza l'attrito delle guarnizioni).

Grandezza	Forza d'attrito F_R (N)		
		con guarnizione a doppio labbro DS	con guarnizione longitudinale AS
25	30	–	–
35	35	80	–
45	40	120	–
55	45	140	–
65	60	–	–
55/85	70	–	–
65/100	90	–	–
100	400 ¹⁾	–	–
125	600 ¹⁾	–	–

1) Direttamente dopo la lubrificazione l'attrito è superiore di ca. 50%.

Guarnizioni

Le guarnizioni devono prevenire la penetrazione di sporco, schegge, ecc. all'interno del pattino a rulli, per evitare una fine precoce della durata di vita.

Prevengono anche lo scarico di lubrificante.

Standard

Per impostazione predefinita, le guarnizioni sono montate sul pattino a rulli Rexroth. Esse hanno un effetto sigillante uniforme su rotaie a rulli con e senza nastro di protezione.

Guarnizioni FKM

Le guarnizioni FKM sono disponibili come accessori supplementari e sono montate dal cliente.

Sono previste per l'impiego in ambienti con numerose particelle di sporco o metallo.

- Utilizzare in ambienti con particelle di sporco o metallo e fluidi refrigeranti o di taglio supplementari.
- Sostituibile in caso di assistenza.

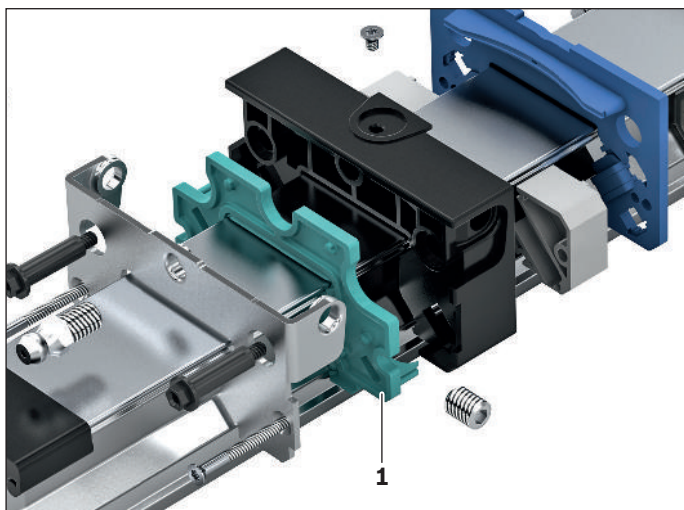
Raschiatore in lamiera

I raschiatori sono disponibili come accessori supplementari e sono montati dal cliente.

- Per l'utilizzo in ambienti con grandi schegge o perle di saldatura calde.

Guarnizioni

La piastra di tenuta frontale (1) protegge l'interno dei pattini a rulli dalle particelle di sporco, dai trucioli e dai liquidi. Previene inoltre lo scarico del lubrificante. Grazie alla forma ottimizzata dei labbri di tenuta, l'attrito che si verifica viene ridotto al minimo. Le piastre di tenuta sono disponibili a scelta con guarnizioni standard nere (SS) o guarnizioni a doppio labbro verdi (DS).



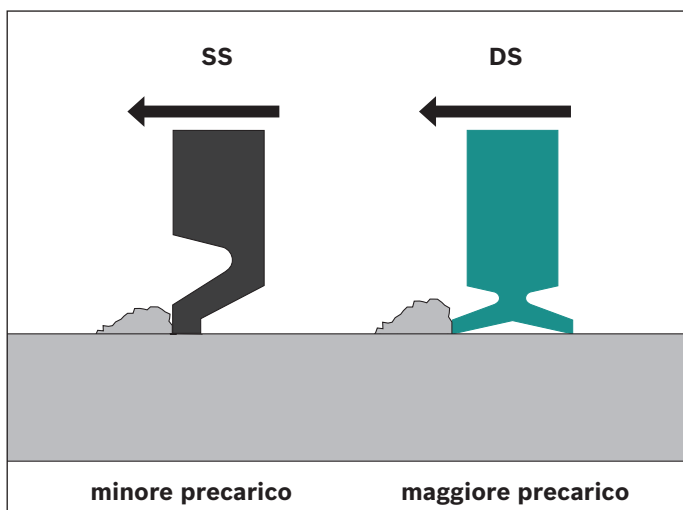
Guarnizione a doppio labbro DS (guarnizione con ottimo effetto sigillante)

Per applicazioni in cui la guida su rotaia è fortemente esposta al contatto con trucioli, polvere di legno, lubrificanti ecc., Rexroth consiglia una guarnizione a doppio labbro. Essa possiede un eccellente effetto raschiante, ma un maggiore livello della forza d'attrito e un intervallo di rilubrificazione ridotto.

In preparazione:

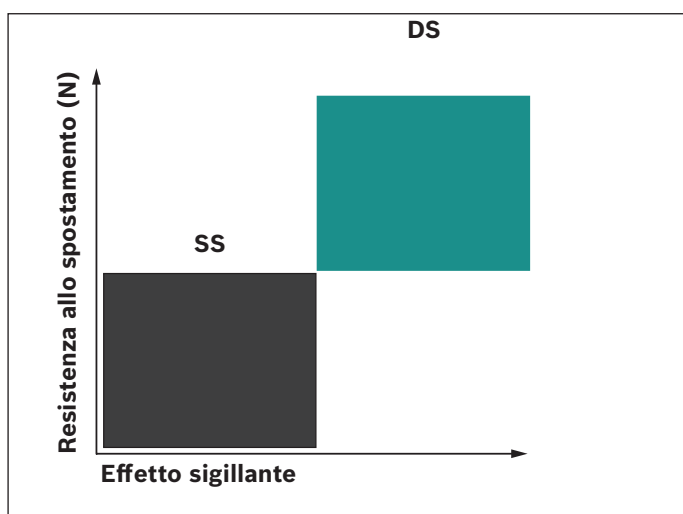
Guarnizione standard SS (guarnizione universale con buon effetto sigillante)

La guarnizione standard è adatta per la maggior parte delle applicazioni. Essa possiede un buon effetto raschiante, tuttavia permette lunghi intervalli di rilubrificazione.



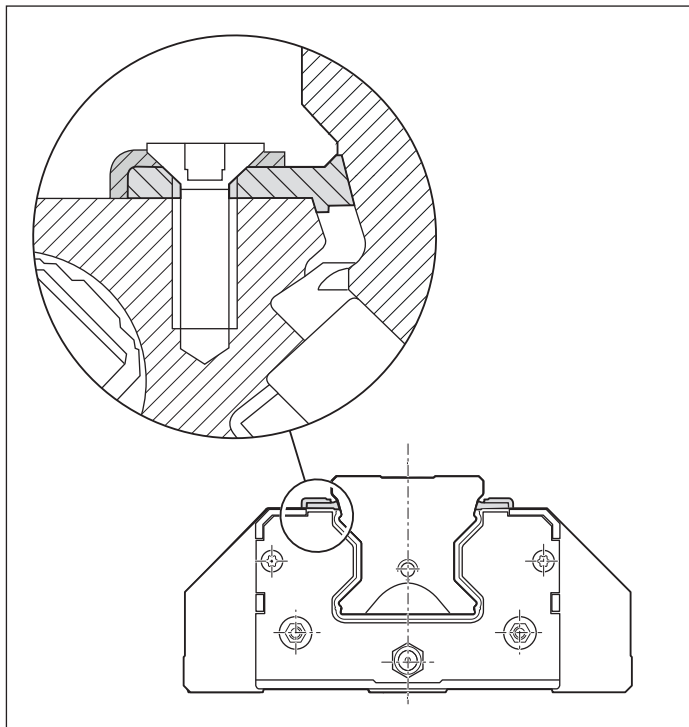
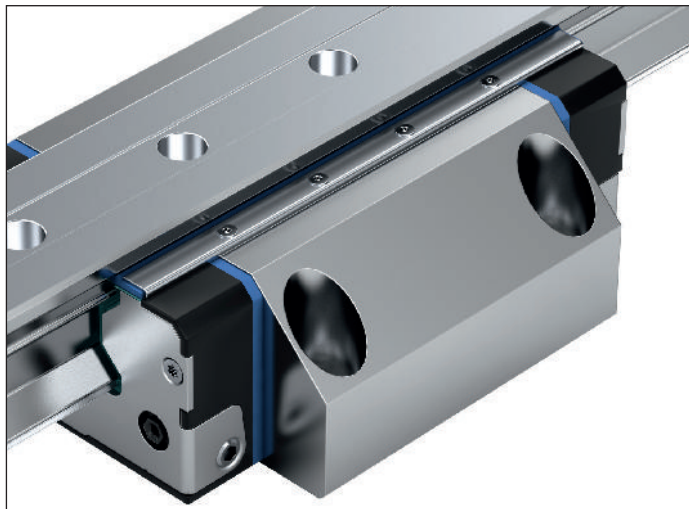
Effetto sigillante e resistenza allo spostamento

La resistenza allo spostamento viene influenzata dalla geometria e dal materiale. Il diagramma illustra l'effetto di varie varianti di guarnizione sull'effetto sigillante e sulla resistenza allo spostamento.



Guarnizione longitudinale

- ▶ Campo d'impiego:
posizioni di montaggio orizzontali sopra la testa e montaggio su parete
- ▶ Vantaggio:
si evita l'inattività precoce dei pattini.
- ▶ Labbro di tenuta sopra l'intera lunghezza dei pattini (incl. aletta per impermeabilizzazione frontale)
- ▶ Labbro di tenuta a spigoli vivi per l'ottimizzazione dell'attrito
- ▶ Labbro di tenuta superiore pretensionato per una conduzione mirata dello sporco lontano dall'angolo di tenuta
- ▶ Fissaggio mediante lamierino di supporto (avvitato)
- ▶ Fissaggio ottimale su pattini con 4 viti ciascuno
- ▶ Rigidezza e bloccaggio elevati grazie al lamierino di supporto orientato



Dati tecnici generali e calcoli

Forze e momenti

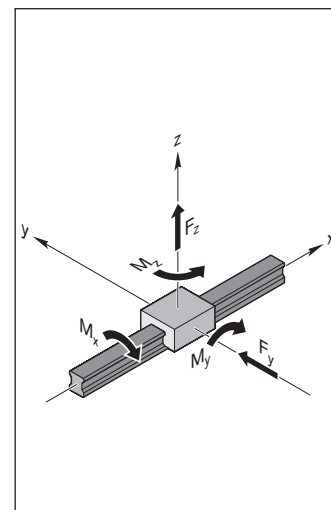
Nelle guide rulli su rotaia di Rexroth le piste sono disposte ad un angolo di contatto di 45°. In questo modo si ottiene una portata del sistema complessivo di uguale entità in tutte e quattro le direzioni principali del carico agente. I pattini a rulli possono essere sollecitati da forze e da momenti.

Forze nelle quattro direzioni principali del carico agente

- ▶ Trazione F_z (direzione z positiva)
- ▶ Spinta F_z (direzione z negativa)
- ▶ Carico laterale F_y (direzione y positiva)
- ▶ Carico laterale F_y (direzione y negativa)

Momenti

- ▶ Momento M_x (attorno all'asse x)
- ▶ Momento M_x (attorno all'asse y)
- ▶ Momento M_x (attorno all'asse z)



Definizione fattori di carico

Fattore di carico dinamico C

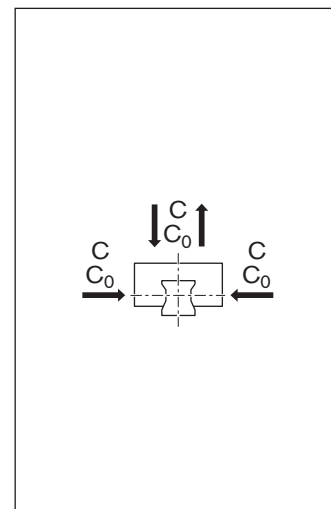
Il carico radiale non variabile in dimensioni e direzione che teoricamente può assorbire un cuscinetto volvente lineare per un durata nominale di 10^5 m di percorso compiuto (indicazione a norma ISO 14728-1).

Nota: i fattori di carico dinamico riportati nelle tabelle risultano superiori ai valori conformi a ISO. Tali valori sono stati comprovati nei test.

Fattore di carico statico C_0

Carico statico in direzione del carico corrispondente ad una sollecitazione stimata pari a 4000 MPa al centro del punto di contatto soggetto a massima sollecitazione tra corpo volvente e pista (rotaia).

Nota: con questo carico, nel punto di contatto si verifica una deformazione totale permanente del corpo volvente e della pista corrispondente a circa 0,0001 volte il diametro del corpo volvente (a norma DIN ISO 14 728-1).



Definizioni dei momenti di carico

Momento torcente di carico dinamico M_t

Il momento dinamico di confronto sull'asse longitudinale x che provoca un carico corrispondente al fattore di carico dinamico C.

Momento torcente di carico statico M_{t0}

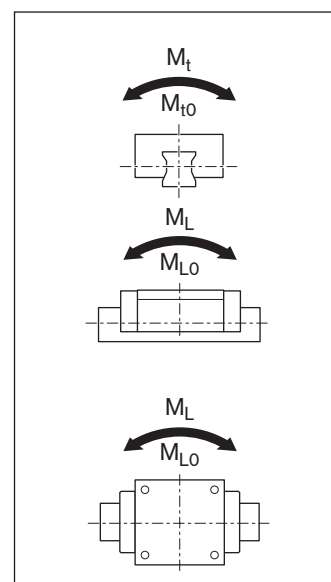
Il momento statico di confronto sull'asse longitudinale x che provoca un carico corrispondente al fattore di carico statico C_0 .

Momento di carico longitudinale dinamico M_L

Il momento dinamico di confronto sull'asse trasversale y o sull'asse verticale z che provoca un carico corrispondente al fattore di carico dinamico C.

Momento di carico longitudinale statico M_{L0}

Il momento statico di confronto sull'asse trasversale y o sull'asse verticale z che provoca un carico corrispondente al fattore di carico statico C_0 .



Definizione e calcolo della durata di vita nominale

Durata di vita stimata raggiungibile con una probabilità del 90% riferita ad un singolo cuscinetto volvente o ad un gruppo di cuscinetti volventi apparentemente identici sottoposti alle stesse condizioni e realizzati utilizzando i materiali oggi generalmente impiegati di normale livello qualitativo e nelle consuete condizioni di esercizio (a norma DIN ISO 14 728-1).

Durata di vita nominale in metri

$$(1) \quad L_{10} = \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Durata in ore d'esercizio con corsa e frequenza delle corse costanti

$$(2) \quad L_{h10} = \frac{L_{10}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Se la lunghezza della corsa s e la frequenza delle corse n sono costanti per tutta la durata, si può determinare la durata in ore d'esercizio secondo la formula (2).

Durata di vita nominale con velocità variabile

$$(3) \quad L_{h10} = \frac{L_{10}}{60 \cdot v_m}$$

La durata può essere calcolata alternativamente in ore d'esercizio tramite la velocità media v_m secondo la formula (3).

Questa velocità media v_m viene calcolata con velocità gradualmente variabili mediante i tempi parziali q_{tn} delle singole intensità di carico (4).

$$(4) \quad v_m = \frac{|v_1| \cdot q_{t1} + |v_2| \cdot q_{t2} + \dots + |v_n| \cdot q_{tn}}{100\%}$$

Durata di vita modificata

$$L_{na} = a_1 \cdot \left(\frac{C}{F_m} \right)^{10/3} \cdot 10^5 \text{ m}$$

Se la probabilità di durata del 90% non è sufficiente, i valori relativi alla durata di vita devono essere ridotti applicando un fattore a_1 in conformità con la tabella riportata sotto.

$$L_{ha} = \frac{L_{na}}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} \text{ h}$$

Probabilità di durata (%)	L_{na}	Fattore a_1
90	L_{10a}	1,00
95	L_{5a}	0,64
96	L_{4a}	0,55
97	L_{3a}	0,47
98	L_{2a}	0,37
99	L_{1a}	0,25

Avvertenze

La norma DIN ISO 14 728-1 limita la validità della formula (1) ai carichi dinamici equivalenti $F_m < 0,5 C$. Nei nostri test è stato tuttavia dimostrato che questa formula per la durata di vita – in condizioni di esercizio ideali – può essere applicata a carichi fino a $F_m = C$. In caso di lunghezza di corsa inferiore alla 2° · lunghezza del pattino a rulli B_1 (vedere le tabelle dimensionali) in alcune circostanze occorre ridurre il fattore di carico. Si prega di contattarci.

Dati tecnici generali e calcoli

Carico del cuscinetto per il calcolo della durata di vita

Carico combinato equivalente

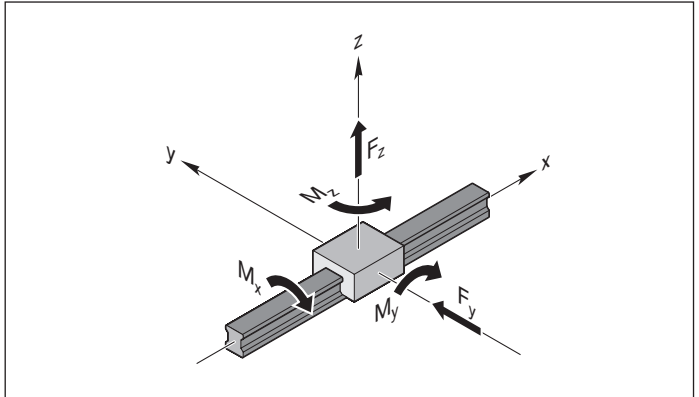
Con la formula (5) è possibile raccogliere tutti i carichi parziali che si riscontrano in una determinata condizione di carico, ottenendo un unico carico comparativo, il cosiddetto carico del cuscinetto combinato equivalente.

Avvertenze

Il calcolo dei momenti indicato nella formula (5) vale solo in caso di impiego di una rotaia a rulli singola con un solo pattino a rulli. Nel caso di altre combinazioni la formula risulta più semplice.

Le forze e i momenti considerati nel sistema di coordinate possono agire anche in direzione opposta. Scomporre un carico esterno agente con un'angolazione qualsiasi sul pattino a rulli nelle parti F_y e F_z e impiegare i valori indicati nella formula (5). La struttura del pattino a rulli consente questo calcolo semplificato.

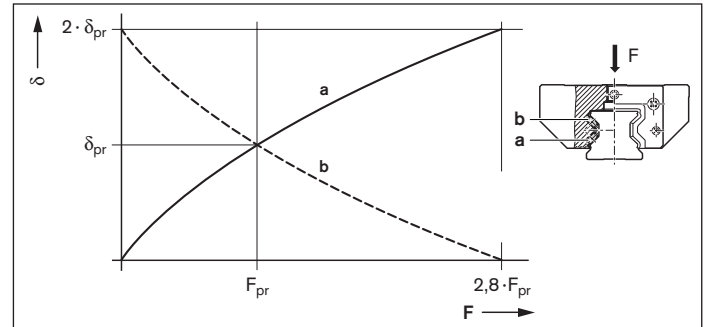
$$(5) \quad F_{\text{comb}} = |F_y| + |F_z| + C \cdot \frac{|M_x|}{M_t} + C \cdot \frac{|M_y|}{M_L} + C \cdot \frac{|M_z|}{M_L}$$



Considerazione della forza di pretensionamento interna F_{pr}

Per incrementare la rigidezza e la precisione del sistema di guida, si raccomanda di impiegare pattini a rulli pretensionati (cfr. "Criterio di selezione precarico del sistema").

In caso di impiego di pattini a rulli appartenenti alle classi di precarico C2 e C3, può essere necessario considerare la forza di precarico interna, in quanto le due file di rulli a e b risultano pretensionate tra loro da una forza di pretensionamento interna F_{pr} di valore maggiorato e si deformano in misura pari a δ_{pr} (vedere il diagramma).



a = Fila di rulli (inferiore) sotto carico
b = Fila di rulli (superiore) in assenza di carico
 δ = Deformazione dei rulli con F
 δ_{pr} = Deformazione dei rulli con F_{pr}

F = Carico del pattino a rulli
 F_{pr} = Forza di pretensionamento interna

Carico del cuscinetto effettivo equivalente

A partire da un carico esterno pari a 2,8 volte la forza di pretensionamento interna F_{pr} , su una fila di rulli cessa di agire il pretensionamento.

Avvertenza

In condizioni di carico caratterizzate da elevata dinamicità il carico combinato equivalente dovrebbe essere di $F_{comb} < 2,8 \cdot F_{pr}$ per prevenire eventuali danni ai cuscinetti dovuti allo slittamento.

$$(6) \quad F_{eff} = F_{comb}$$

$$(7) \quad F_{eff} = \left(\frac{F_{comb}}{2,8 \cdot F_{pr}} + 1 \right)^{3/2} \cdot F_{pr}$$

Caso 1

$$F_{comb} > 2,8 \cdot F_{pr}$$

In questo caso la forza di pretensionamento interna F_{pr} non si riflette sulla durata di vita.

Caso 2

$$F_{comb} \leq 2,8 \cdot F_{pr}$$

La forza di pretensionamento F_{pr} rientra nel calcolo del carico equivalente effettivo del cuscinetto.



Dati tecnici generali e calcoli

Carico del cuscinetto dinamico equivalente

Il rilevamento del carico del cuscinetto dinamico equivalente F_m per il calcolo della durata di vita avviene secondo tracciato q_{sn} in base alla formula (8).

$$(8) \quad F_m = \sqrt[10]{\frac{10}{3} \left((F_{eff\ 1})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s1}}{100\%} + (F_{eff\ 2})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{s2}}{100\%} + \dots + (F_{eff\ n})^{\frac{10}{3}} \cdot \frac{q_{sn}}{100\%} \right)}$$

Carico del cuscinetto statico equivalente

Se il carico statico esterno - agente in senso verticale e orizzontale - si combina con un momento longitudinale o di torsione statico, calcolare il carico del cuscinetto statico equivalente $F_{0\ comb}$ in base alla formula (9).

$$(9) \quad F_{0\ comb} = |F_{0y}| + |F_{0z}| + C_0 \cdot \frac{|M_{0x}|}{M_{t0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0y}|}{M_{L0}} + C_0 \cdot \frac{|M_{0z}|}{M_{L0}}$$

Avvertenze

Il carico del cuscinetto statico equivalente $F_{0\ comb}$ non deve superare il fattore di carico statico C_0 . La formula (9) vale solo in caso di utilizzo di una singola rotaia a rulli.

Scomporre un carico esterno agente con un'angolazione qualsiasi sul pattino a rulli nelle parti F_{0y} e F_{0z} e impiegare i valori indicati nella formula (9).

Definizioni e calcolo per il rapporto di carico dinamico e statico

Utilizzando il rapporto tra fattore di carico e carico del pattino a rulli è possibile preselezionare la guida. Il rapporto di carico dinamico C/F_{max} e il rapporto di carico statico C_0/F_{0max} devono essere selezionati in base all'applicazione. Da tali valori si ottengono i fattori di carico necessari. Dalle panoramiche dei fattori di carico si ottengono la dimensione e il modello corrispondenti.

Valori indicativi relativi ai rapporti di carico

La seguente tabella contiene i valori indicativi relativi ai rapporti di carico.

I valori riportati nella tabella sono semplicemente valori di riferimento elaborati in base alle tipiche richieste dei clienti dei diversi settori (ad es. durata di vita, precisione, rigidezza).

Caso 1: carico statico $F_{0max} > F_{max}$:

Caso 2: carico statico $F_{0max} < F_{max}$:

$$\text{Rapporto dinamico} = \frac{C}{F_{max}}$$

$$\text{Rapporto statico} = \frac{C_0}{F_{0max}}$$

$$\text{Rapporto statico} = \frac{C_0}{F_{max}}$$

Tipo di macchina/settore	Esempio di applicazione	C/F_{max}	C_0/F_{0max}
Macchina utensile	Indicazioni generali	6 ... 9	> 4
	Tornio	6 ... 7	> 4
	Fresa	6 ... 7	> 4
	Rettificatrice	9 ... 10	> 4
	Incisione	5	> 3
Macchine per la lavorazione della gomma e della plastica	Pressofusione	8	> 2
Macchine per la lavorazione del legno	Segatura, fresatura	5	> 3
Settore tecniche di montaggio, tecniche di manipolazione e robot industriali	Handling	5	> 3
Settore idraulico e pneumatico	Sollevamento/abbassamento	6	> 4

Sicurezza di carico statico S_0

Per ogni costruzione con contatto volvente occorre verificare il calcolo relativo alla sicurezza di carico statico. Il fattore di sicurezza di carico statico per una guida lineare si ottiene mediante la seguente equazione:

$$(10) \quad S_0 = \frac{C_0}{F_{0 \max}}$$

$F_{0 \max}$ rappresenta l'ampiezza massima di carico che può agire sulla guida lineare, indipendentemente dal fatto che si tratti o meno di azione temporanea del carico. Può rappresentare l'ampiezza di punta di uno spettro di carico dinamico. Per il dimensionamento valgono i dati in tabella.

Condizioni di impiego	Fattore di sicurezza di carico statico S_0
Disposizioni sospese in posizione capovolta e applicazioni potenzialmente molto pericolose	≥ 12
Sollecitazione dinamica elevata da fermo, imbrattamento.	8 - 12
Dimensionamento normale di macchine e impianti, se non si conoscono perfettamente tutti i parametri di carico o le precisioni di connessione.	5 - 8
Sono perfettamente noti tutti i dati di carico. È garantito un funzionamento a prova di vibrazioni.	3 - 5
In caso di pericoli per la sicurezza e la salute di persone osservare il punto 5.1.3 di DIN 637.	

Legenda delle formule

Simboli	Unità	Denominazione
a_1	–	Fattore probabilità dell'evento
C	N	Fattore di carico dinamico
C_0	N	Fattore di carico statico
$F_{\max}$	N	Carico dinamico massimo
$F_{0 \max}$	N	Carico statico massimo
F_{comb}	N	Carico combinato equivalente
$F_{0 \text{comb}}$	N	Carico del cuscinetto statico equivalente
F_{eff}	N	Carico del cuscinetto effettivo equivalente
$F_{\text{eff } 1-n}$	N	Carichi singoli effettivi di forma identica
F_m	N	Carico del cuscinetto dinamico equivalente
F_{pr}	N	Forza di pretensionamento
F_y	N	Carico esterno dovuto ad una forza risultante in direzione y
F_{0y}	N	Carico esterno dovuto ad una forza statica in direzione y
F_z	N	Carico esterno dovuto ad una forza risultante in direzione z
F_{0z}	N	Carico esterno dovuto ad una forza statica in direzione z
M_t	Nm	Momento torcente di carico dinamico ¹⁾
M_{t0}	Nm	Momento torcente di carico statico ¹⁾
M_L	Nm	Momento di carico longitudinale dinamico ¹⁾
M_{L0}	Nm	Momento di carico longitudinale statico ¹⁾

Simboli	Unità	Denominazione
M_x	Nm	Carico dovuto al momento risultante sull'asse x
M_{0x}	Nm	Carico dovuto al momento statico sull'asse x
M_y	Nm	Carico dovuto al momento risultante sull'asse y
M_{0y}	Nm	Carico dovuto al momento statico sull'asse y
M_z	Nm	Carico dovuto al momento risultante sull'asse z
M_{0z}	Nm	Carico dovuto al momento statico sull'asse z
L_{10}	m	Durata di vita nominale (corsa di traslazione)
$L_{h 10}$	h	Durata di vita nominale (tempo)
L_{na}	m	Durata di vita modificata (corsa di traslazione)
L_{ha}	h	Durata di vita modificata (tempo)
n	min ⁻¹	Frequenza delle corse (corse doppie)
s	m	Lunghezza di corsa
S_0	–	Sicurezza di carico statico
v_m	m/min	Velocità media
$v_1 \dots v_n$	m/min	Velocità di traslazione delle fasi 1 ... n
$q_{t1} \dots q_{tn}$	%	Tempi parziali per $v_1 \dots v_n$ delle fasi 1 ... n
$q_{s1} \dots q_{sn}$	%	Tracciati delle fasi 1 ... n

1) Per i valori vedere le tabelle

Rigidezza del pattino a rulli standard FNS

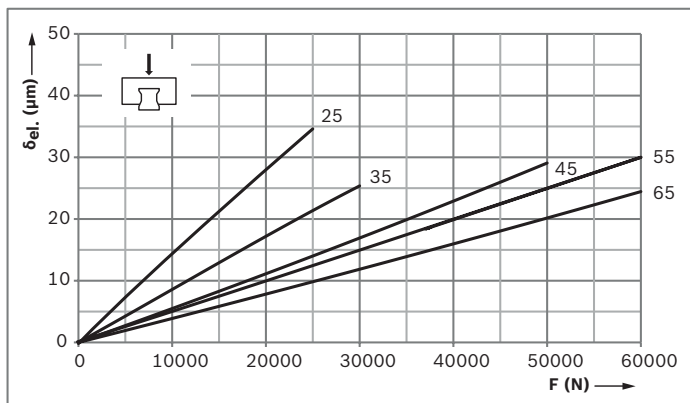
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

Pattino a rulli standard FNS R1851

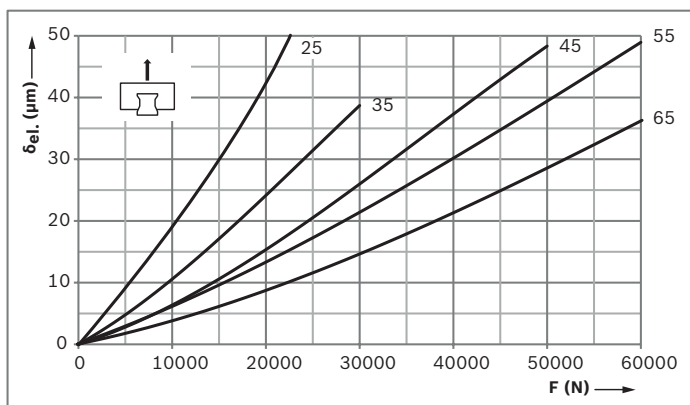
Pattino a rulli montato con 6 viti:

- Esternamente con 4 viti della classe di resistenza 12.9
- Al centro con 2 viti della classe di resistenza 8.8

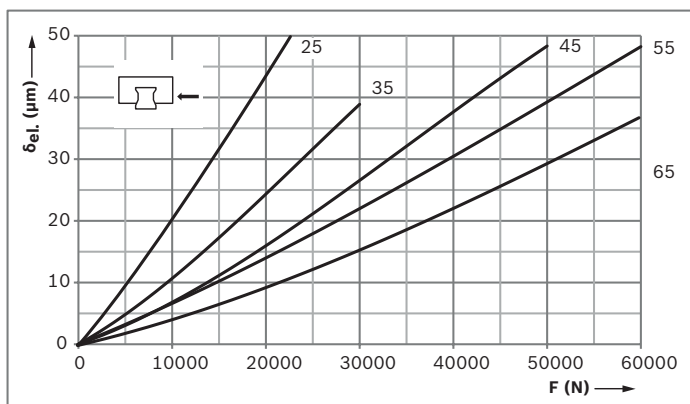
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)

F = Carico (N)

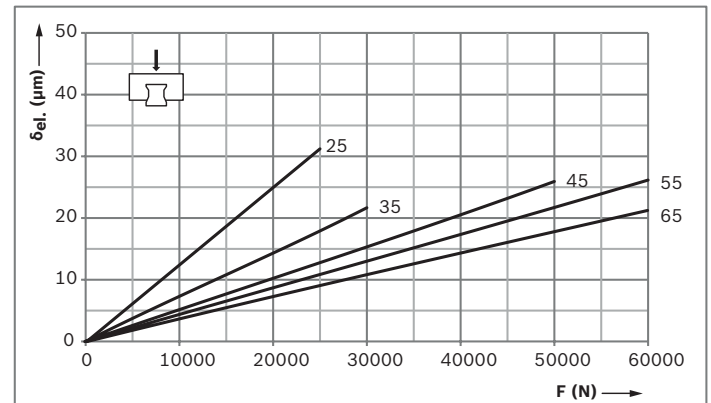
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattino a rulli standard FNS R1851

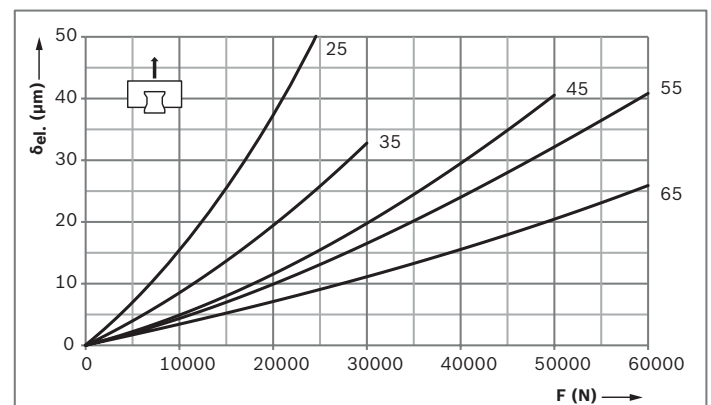
Pattino a rulli montato con 6 viti:

- Esternamente con 4 viti della classe di resistenza 12.9
- Al centro con 2 viti della classe di resistenza 8.8

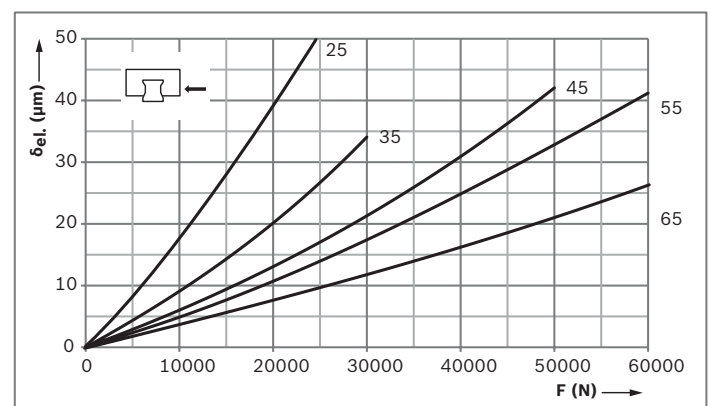
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

$\delta_{el.}$ = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

Rigidezza del pattino a rulli standard FLS

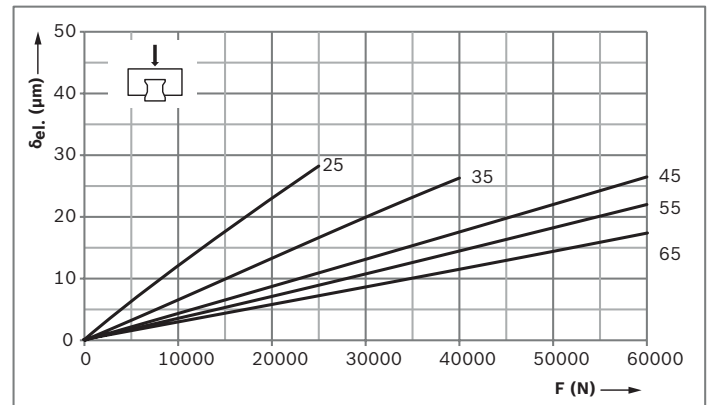
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

Pattino a rulli standard FLS R1853

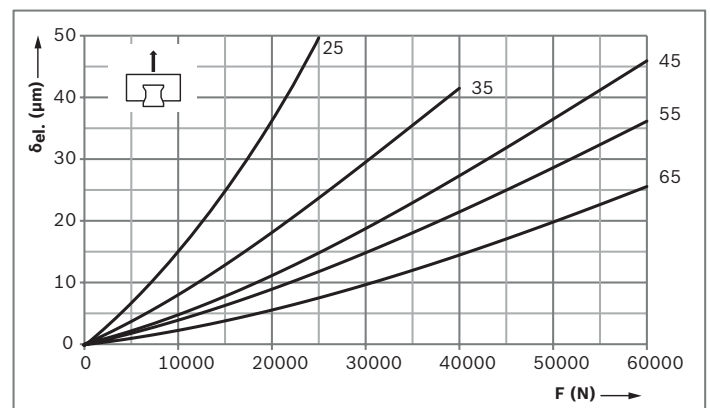
Pattino a rulli montato con 6 viti:

- Esternamente con 4 viti della classe di resistenza 12.9
- Al centro con 2 viti della classe di resistenza 8.8

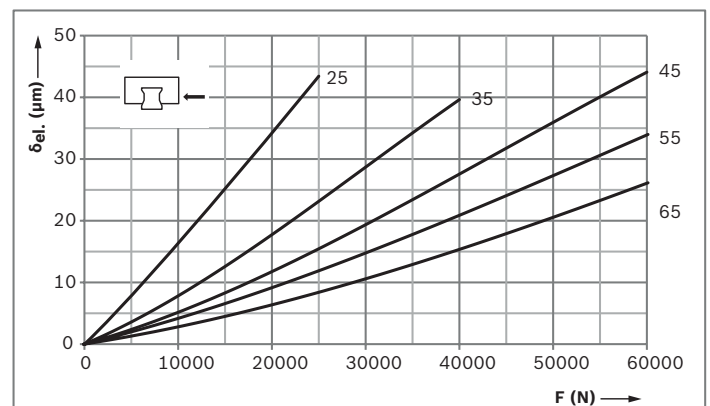
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

$\delta_{el.}$ = Deformazione elastica (μm)
 F = Carico (N)

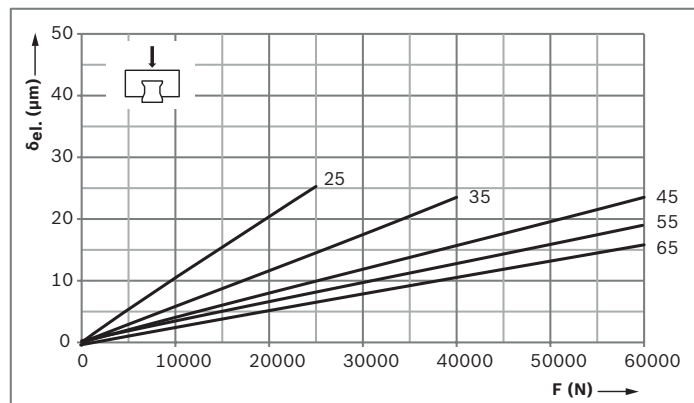
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattino a rulli standard FLS R1853

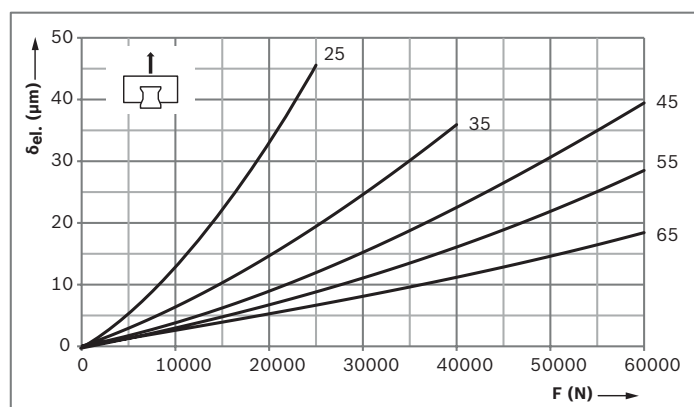
Pattino a rulli montato con 6 viti:

- Esternamente con 4 viti della classe di resistenza 12.9
- Al centro con 2 viti della classe di resistenza 8.8

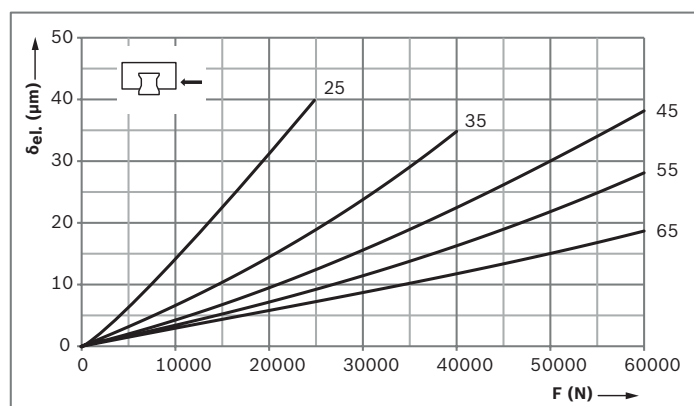
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

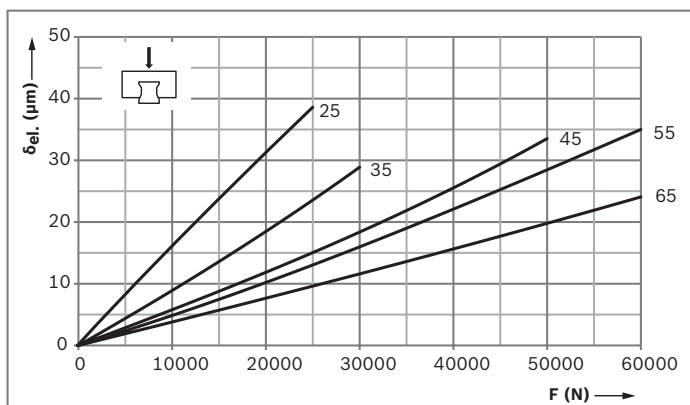
Rigidezza del pattino a rulli in versione standard SNS/SNH

Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

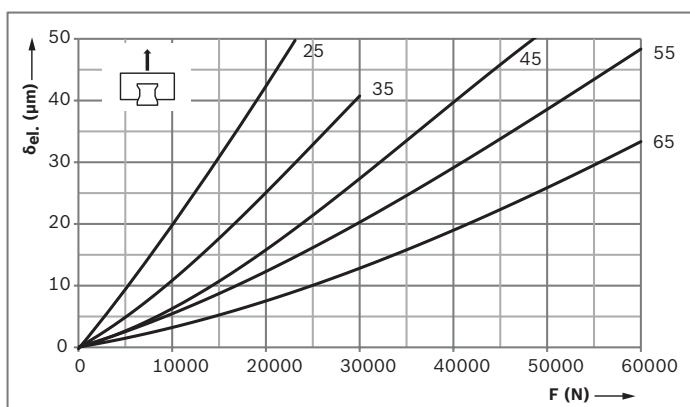
Pattino a rulli in versione standard SNS R1822/ SNH R1821

Pattino a rulli con 6 viti della classe di resistenza 12.9

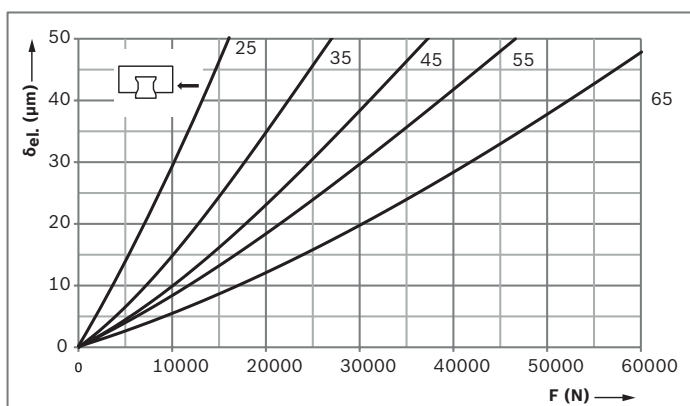
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

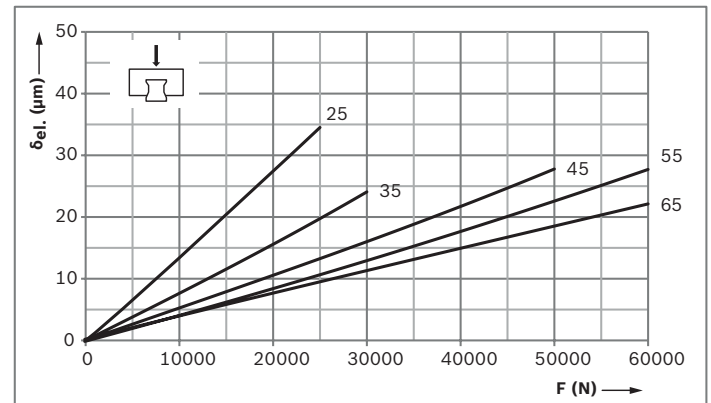
δ_{el} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

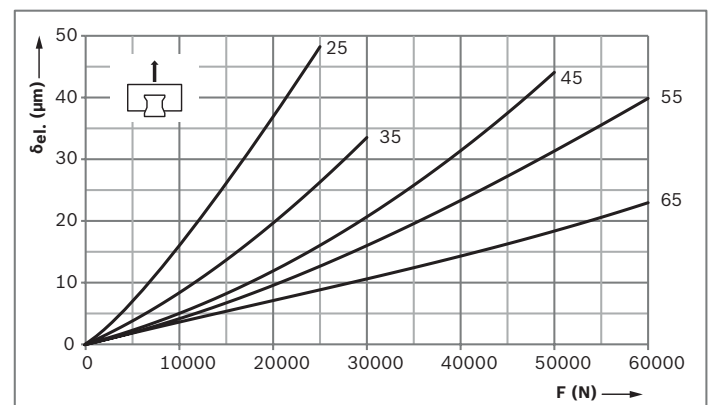
Pattino a rulli in versione standard SNS R1822/ SNH R1821

Pattino a rulli con 6 viti della classe di resistenza 12.9

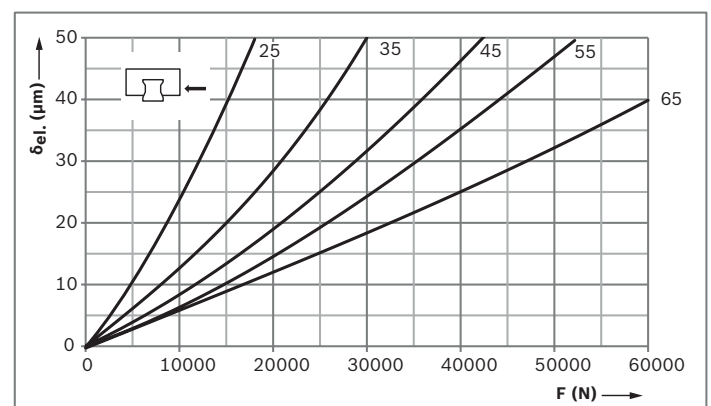
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

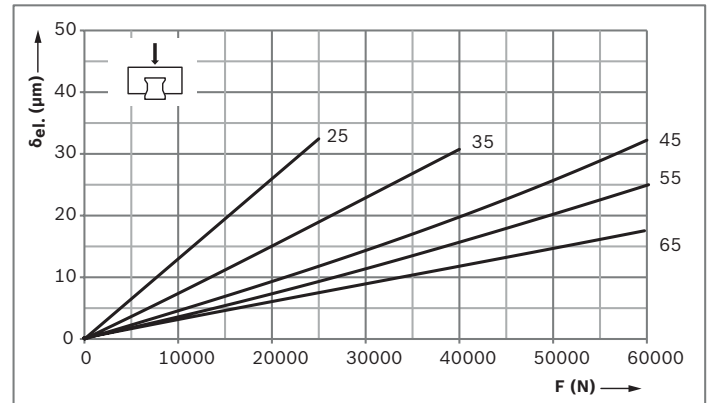
Rigidezza del pattino a rulli in versione standard SLS/SLH

Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

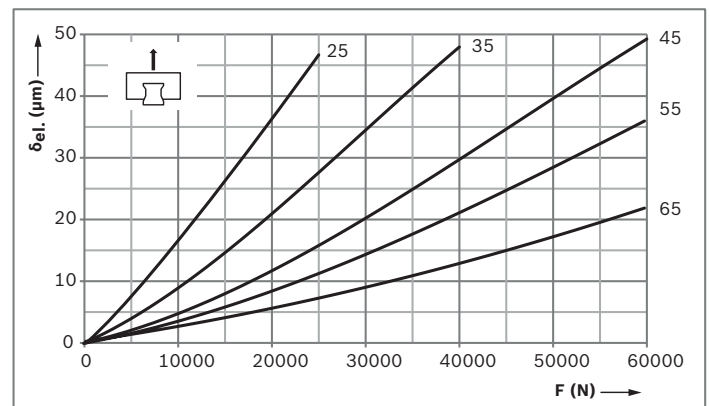
Pattino a rulli in versione standard SLS R1823/SLH R1824

Pattino a rulli con 6 viti della classe di resistenza 12.9

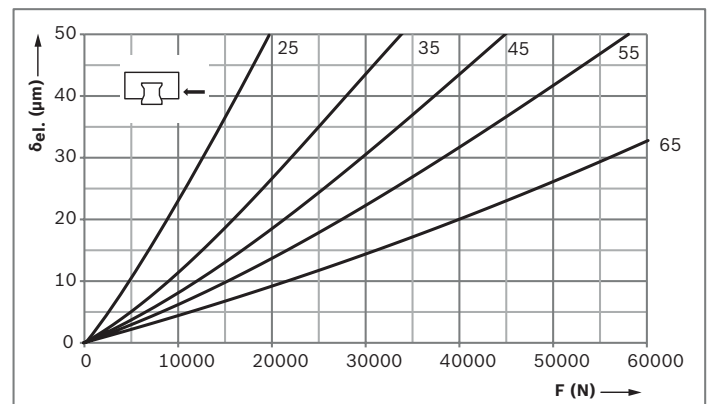
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

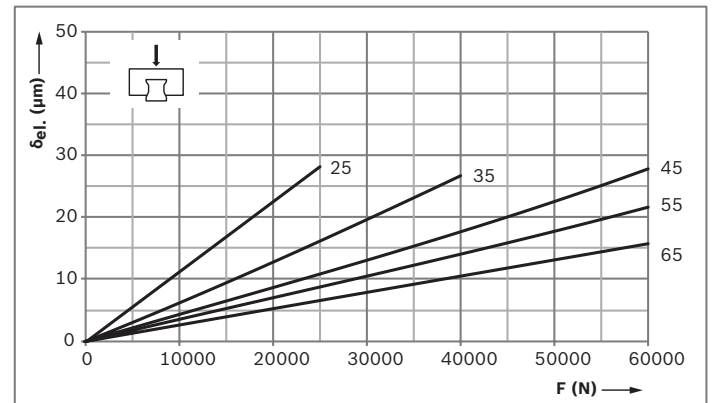
$\delta_{el.}$ = Deformazione elastica (μm)
 F = Carico (N)

Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

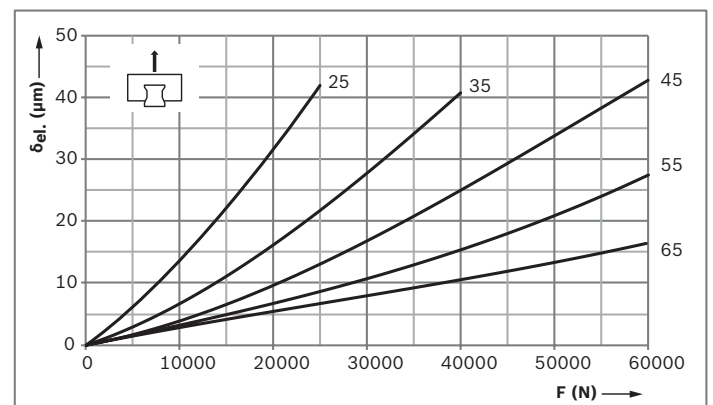
Pattino a rulli in versione standard SLS R1823/SLH R1824

Pattino a rulli con 6 viti della classe di resistenza 12.9

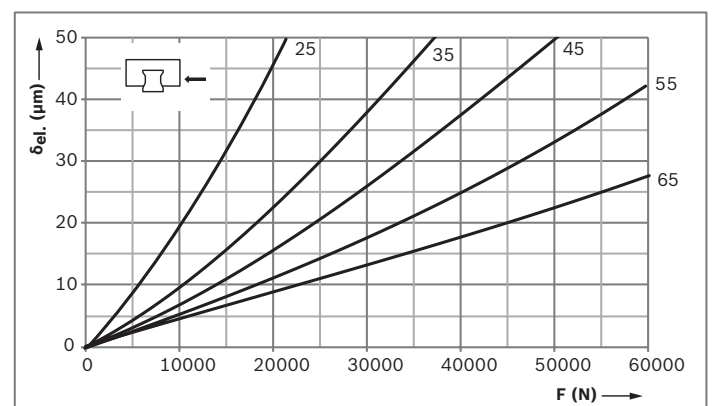
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)
 F = Carico (N)

Rigidezza della larghezza del pattino a rulli BLS

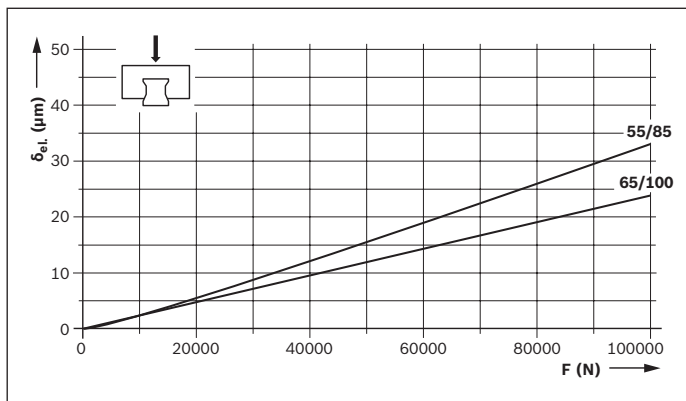
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

Pattini a rulli larghi BLS R1872

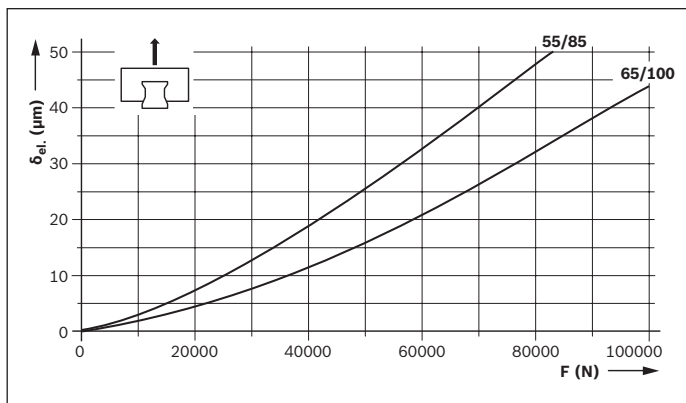
Pattino a rulli montato con 8 viti:

- Solo bordi di fermo superiori utilizzati
- Tutte le viti della classe di resistenza 12.9

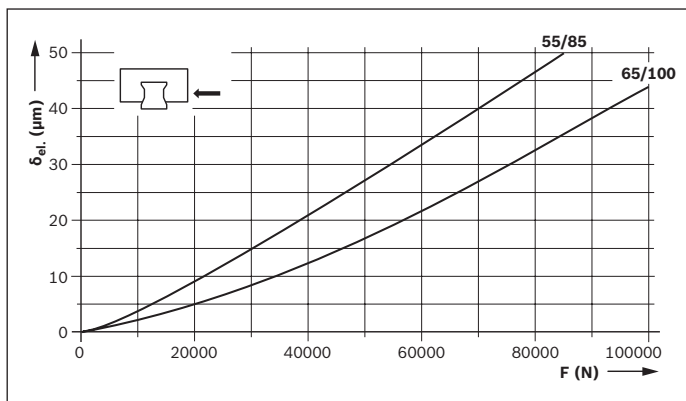
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el.} = Deformazione elastica (μm)

F = Carico (N)

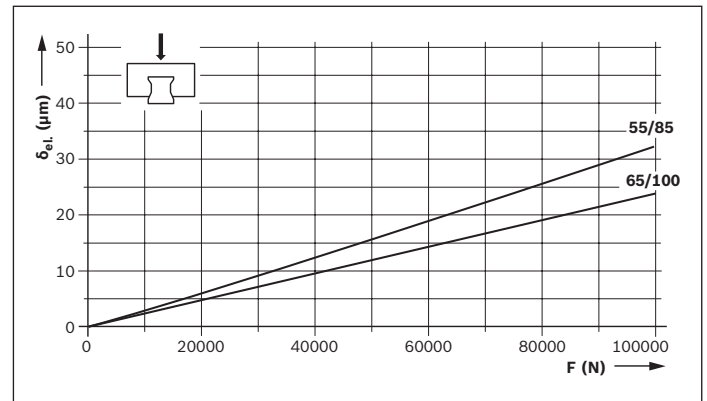
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

Pattini a rulli larghi BLS R1872

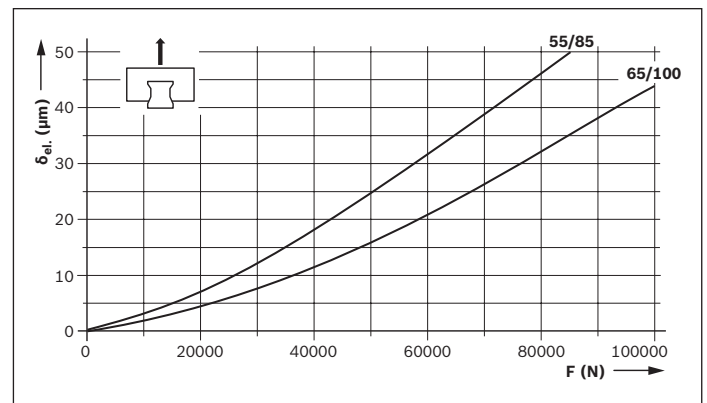
Pattino a rulli montato con 8 viti:

- Tutti e 4 i bordi di fermo sopra e sotto utilizzati
- Tutte le viti della classe di resistenza 12.9

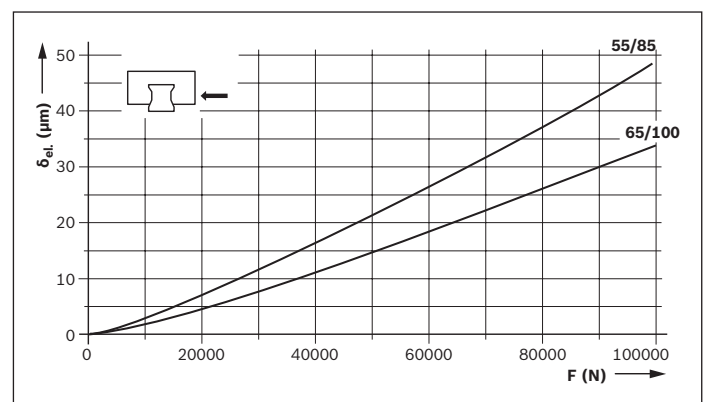
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el.} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

Rigidezza della larghezza del pattino a rulli BLS

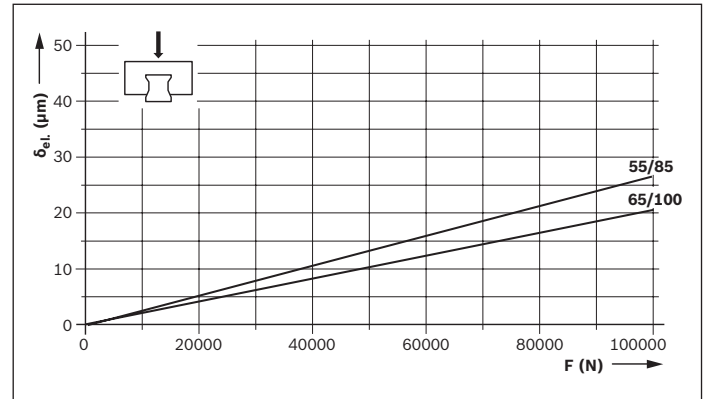
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattini a rulli larghi BLS R1872

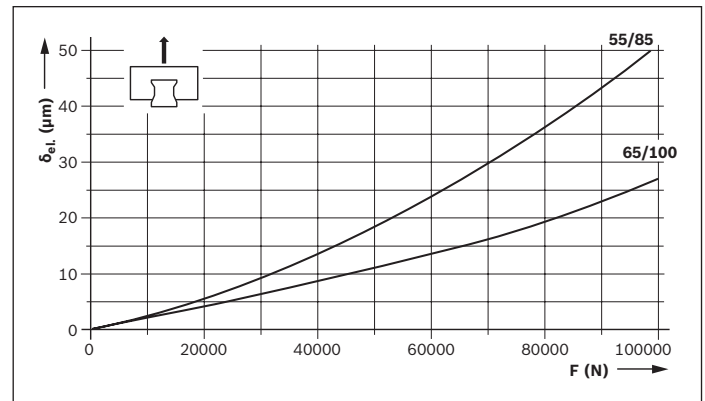
Pattino a rulli montato con 8 viti:

- Solo bordi di fermo superiori utilizzati
- Tutte le viti della classe di resistenza 12.9

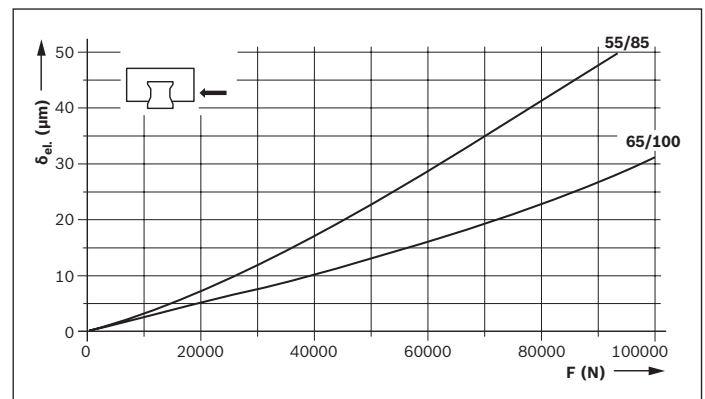
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

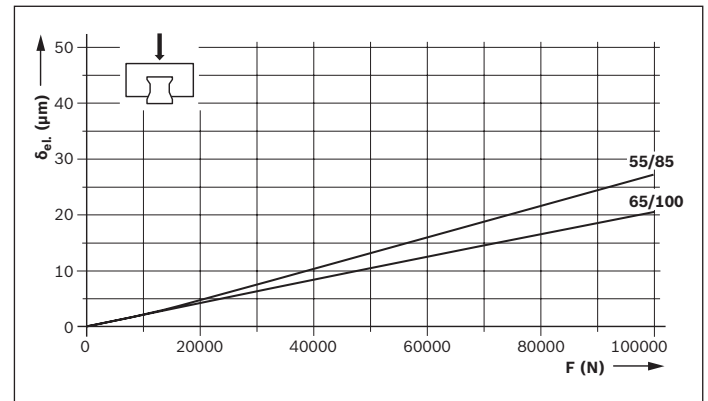
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattini a rulli larghi BLS R1872

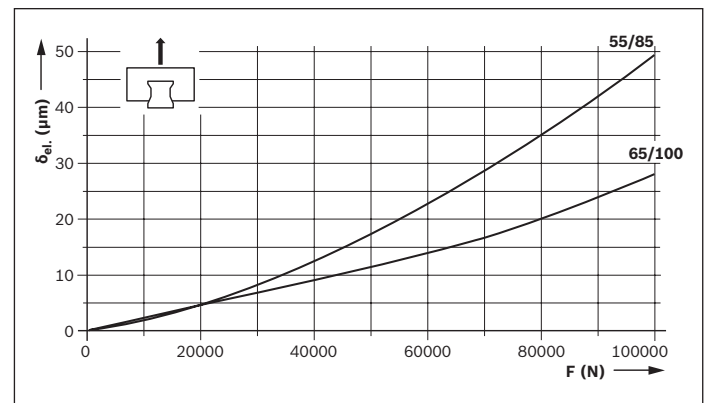
Pattino a rulli montato con 8 viti:

- Tutti e 4 i bordi di fermo sopra e sotto utilizzati
- Tutte le viti della classe di resistenza 12.9

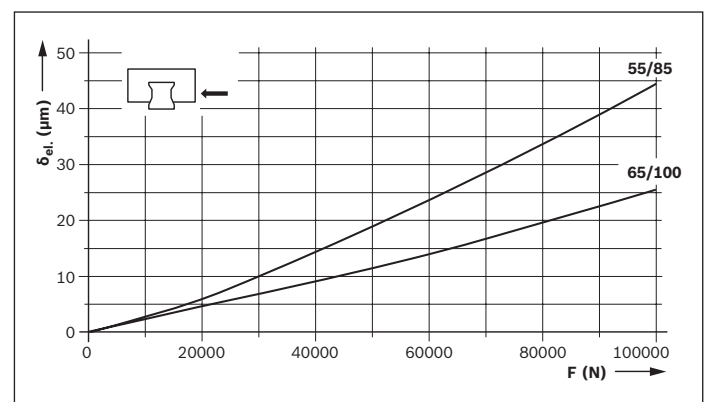
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el.} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

Rigidezza del pattino a rulli per carichi pesanti FNS

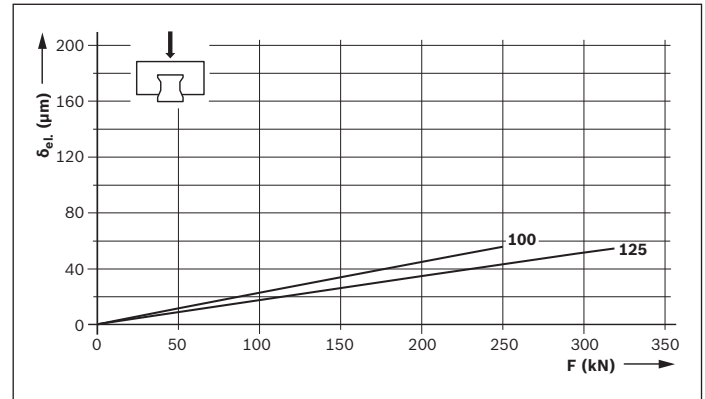
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattino a rulli per carichi pesanti FNS R1861

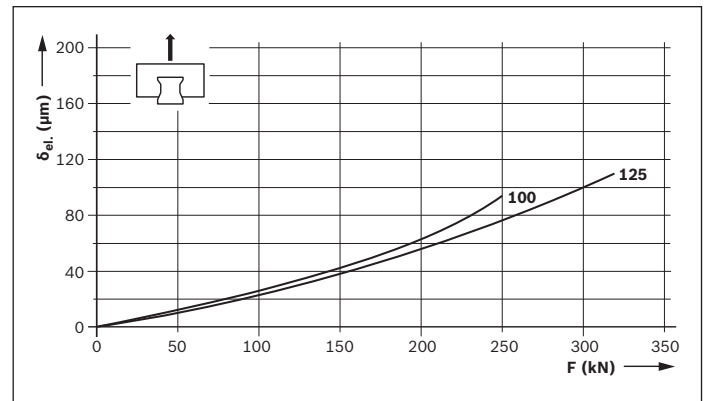
Pattino a rulli montato con 9 viti:

- Esternamente con 6 viti della classe di resistenza 12.9
- Al centro con 3 viti della classe di resistenza 8.8

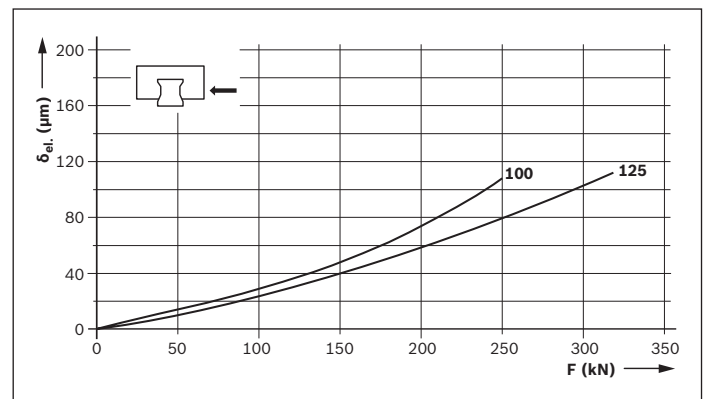
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3= Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

Rigidità del pattino a rulli per carichi pesanti FLS

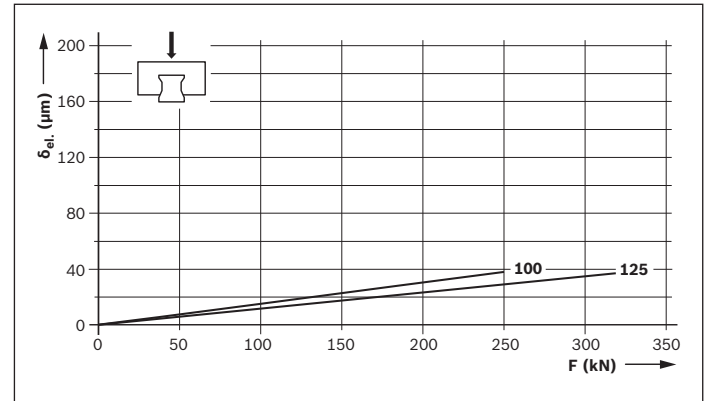
Rigidità della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattino a rulli per carichi pesanti FLS R1863

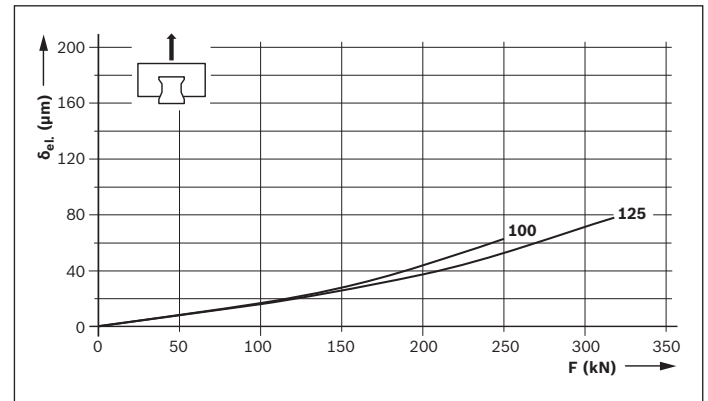
Pattino a rulli montato con 9 viti:

- Esternamente con 6 viti della classe di resistenza 12.9
- Al centro con 3 viti della classe di resistenza 8.8

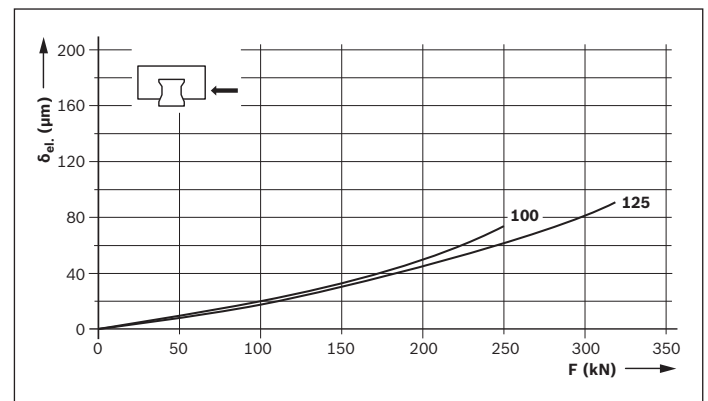
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el.} = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)

Rigidezza del pattino a rulli per carichi pesanti FXS

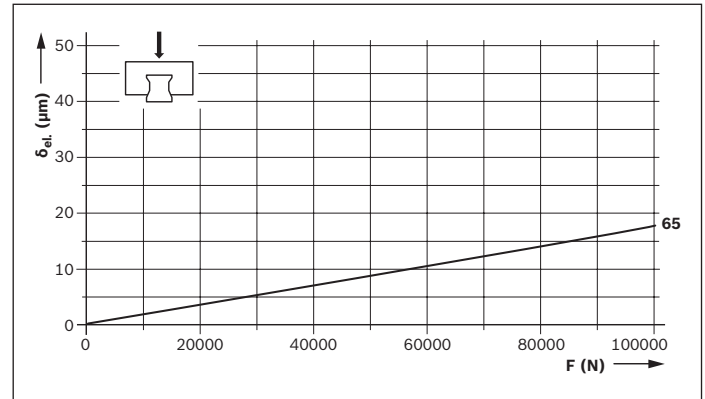
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C2

Pattino a rulli per carichi pesanti FXS R1854

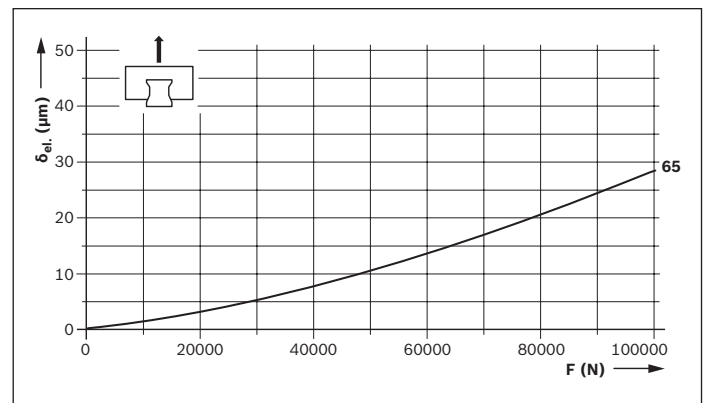
Pattino a rulli montato con

- 4 viti, classe di resistenza 12.9
- 2 viti, classe di resistenza 8.8

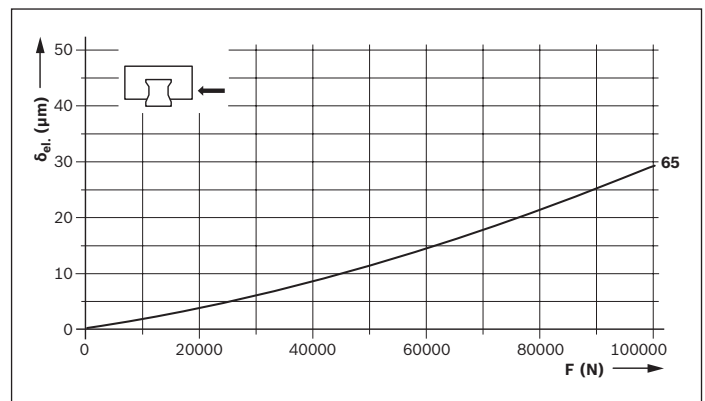
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C2 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

δ_{el} = Deformazione elastica (μm)

F = Carico (N)

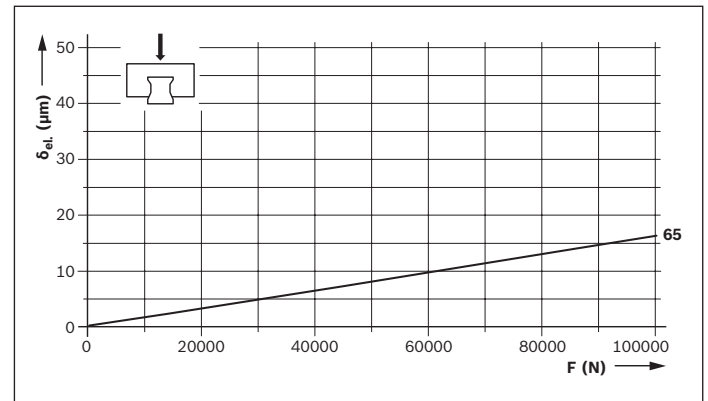
Rigidezza della guida a rulli su rotaia in caso di precarico C3

Pattino a rulli per carichi pesanti FXS R1854

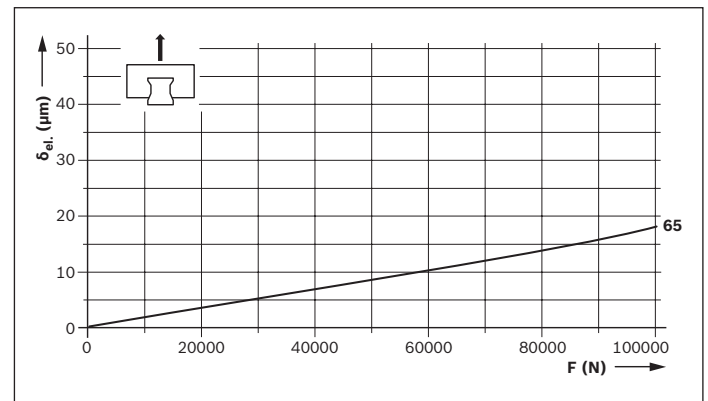
Pattino a rulli montato con

- 4 viti, classe di resistenza 12.9
- 2 viti, classe di resistenza 8.8

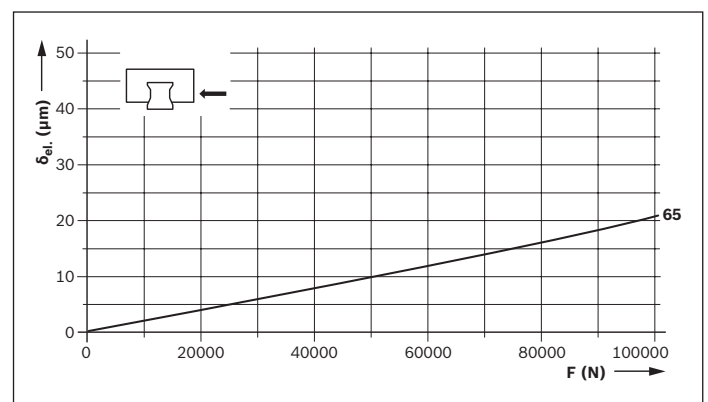
Carico a compressione



Carico a strappo



Carico laterale



Classe di precarico

C3 = Precarico (sec. la tabella forza di pretensionamento F_{pr})

Legenda della figura

$\delta_{el.}$ = Deformazione elastica (μm)
F = Carico (N)



Classi di precisione

Classi di precisione e loro tolleranze per guide a rulli su rotaia standard

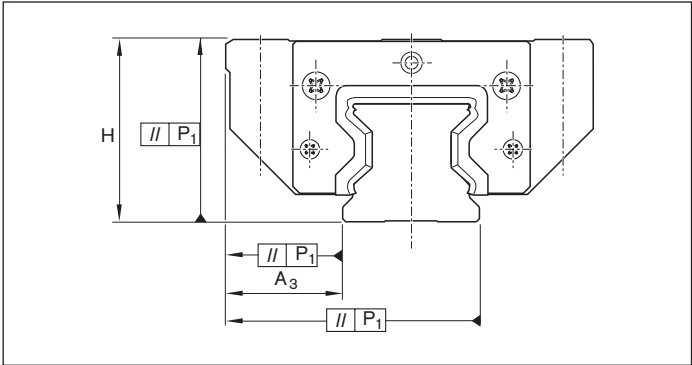
Nelle guide a rulli su rotaia standard ci sono fino a cinque classi di precisione.

Nelle guide a rulli su rotaia per carichi pesanti ci sono fino a tre classi di precisione.

Per i pattini a rulli e le rotaie a rulli disponibili, vedere le tabelle con "Numeri di identificazione".

Intercambiabilità senza problemi grazie all’elevata precisione

Rotaia a rulli e pattino a rulli sono prodotti da Rexroth nel settore delle piste a rulli in modo così preciso che ogni elemento è sostituibile.



Per esempio, un pattino a rulli può essere impiegato senza problemi su rotaie a rulli differenti di pari grandezza.

Viceversa, questo vale anche per l’impiego di pattini a rulli differenti su una rotaia a rulli.

	H	A ₃	ΔH, ΔA ₃
Misurato al centro del pattino	Combinazione qualsiasi di pattini a rulli e rotaie a rulli sulla lunghezza rotaia complessiva		Con pattini a rulli diversi sulla medesima posizione delle rotaie

Guide a rulli su rotaia standard e per carichi pesanti in acciaio

Classi di precisione	Tolleranze dimensionali (µm)		Differenze max delle dimensioni H e A ₃ su una rotaia (µm)	
	H	A ₃	ΔH, ΔA ₃	
H		±40	±20	15
P		±20	±10	7
SP		±10	±7	5
GP ¹⁾		(±10) 10	±7	5
UP		±5	±5	3

1) Misura H: (±10) altezza (GP) di 10 µm (vedere "Combinazione di classi di precisione")

Guide a rulli su rotaia standard e per carichi pesanti Resist CR, con cromatura dura

Classi di precisione	Tolleranze dimensionali (µm)				Differenze max delle dimensioni H e A ₃ su una rotaia (µm)	
	H		A ₃		ΔH, ΔA ₃	
	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS
H	+47 -38	+44 -39	±23	+19 -24	18	15
P	+27 -18	+24 -19	±13	+9 -14	10	7
SP	+17 -8	+14 -9	±10	+6 -11	8	5

Classi di precisione e loro tolleranze per guide a rulli su rotaia

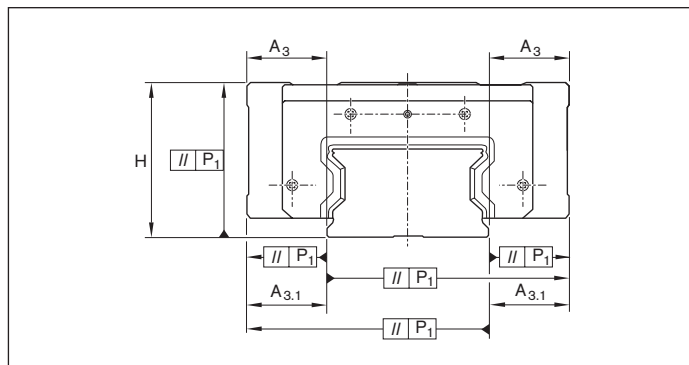
Le larghezze delle guide a rulli su rotaia sono disponibili in massimo tre classi di precisione. Per i pattini a rulli e le rotaie a rulli disponibili, vedere le tabelle con "Numeri di identificazione".

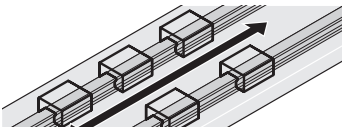
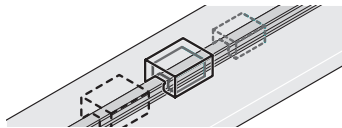
Legenda della figura

H = Tolleranza dimensionale dell'altezza (μm)
 A₃ = Tolleranza laterale (μm)
 P₁ = Errore di parallelismo (μm)
 L = Lunghezza rotaia (mm)

Abbreviazioni

RW/RS = Pattino a rulli e rotaia a rulli con cromatura dura
 RS = Solo rotaia a rulli con cromatura dura



	H	A ₃	A _{3.1}	ΔH, ΔA ₃	ΔA _{3.1}
					
Misurato al centro del pattino	Combinazione qualsiasi di pattini a rulli e rotaie a rulli sulla lunghezza rotaia complessiva			Con pattini a rulli diversi sulla medesima posizione delle rotaie	

Larghezza delle guide a rulli su rotaia in acciaio

Classi di precisione	Tolleranze dimensionali (μm)			Differenze max delle dimensioni H e A ₃ su una rotaia (μm)	
	H	A ₃	A _{3.1}	ΔH, ΔA ₃	ΔA _{3.1}
H	±40	±20	+26/-24	15	17
P	±20	±10	+15/-13	7	9
SP	±10	±7	+12/-10	5	7

Guide a rulli su rotaia larghe Resist CR, con cromatura dura

Classi di precisione	Tolleranze dimensionali (μm)						Differenze max delle dimensioni H e A ₃ su una rotaia (μm)			
	H		A ₃		A _{3.1}		ΔH, ΔA ₃		ΔA _{3.1}	
	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS	RW/RS	RS
H	+47 -38	+44 -39	± 23	+19 -24	+29 -27	+25 -28	18	15	20	17
P	+27 -18	+24 -19	± 13	+9 -14	+18 -16	+14 -17	10	7	12	9
SP	+17 -8	+14 -9	± 10	+9 -14	+18 -16	+14 -17	10	7	12	9

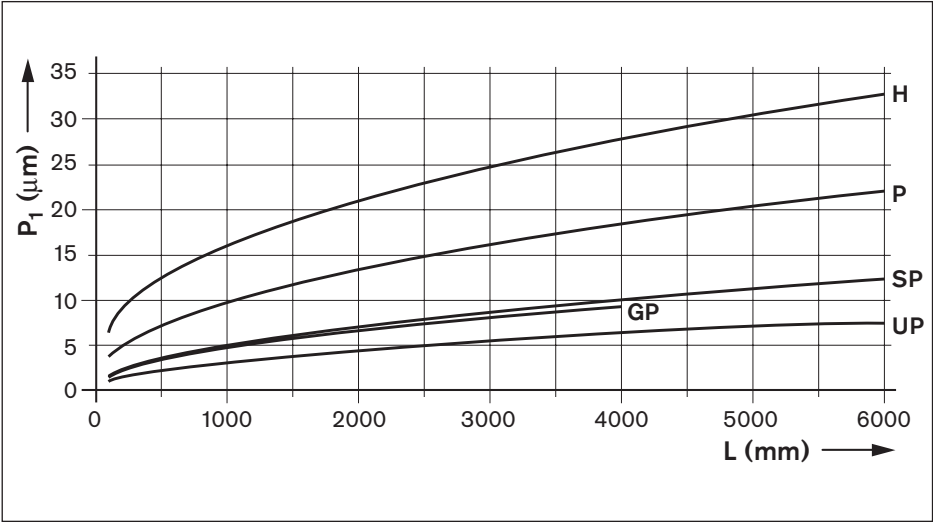


Classi di precisione

Errore di parallelismo P_1 della guida a rulli su rotaia in funzionamento

Valori misurati al centro del pattino con guide a rulli su rotaia senza rivestimento di superficie.

Nel caso delle rotaie a rulli con cromatura dura i valori possono aumentare fino a 2 μm .



Legenda della figura

P_1 = Errore di parallelismo (μm)

L = Lunghezza rotaia (mm)

Combinazione delle classi di precisione

Tolleranze nella combinazione di classi di precisione

Classi di precisione Pattino a rulli	Tolleranze dimensionali (μm)	Classi di precisione delle rotaie a rulli				
		H	P	SP	GP	UP
H	Tolleranza dimensione H	± 40	± 24	± 15	± 10	± 11
	Tolleranza dimensione A_3	± 20	± 14	± 12	± 12	± 11
	Diff. max. Dimensioni H e A_3 su una rotaia	15	15	15	15	15
P	Tolleranza dimensione H	± 36	± 20	± 11	± 6	± 7
	Tolleranza dimensione A_3	± 16	± 10	± 8	± 8	± 7
	Diff. max. Dimensioni H e A_3 su una rotaia	7	7	7	7	7
SP	Tolleranza dimensione H	± 35	± 19	± 10	$(\pm 10)^1 \pm 5$	± 6
	Tolleranza dimensione A_3	± 15	± 9	± 7	± 7	± 6
	Diff. max. Dimensioni H e A_3 su una rotaia	5	5	5	5	5
UP	Tolleranza dimensione H	± 34	± 18	± 9	± 4	± 5
	Tolleranza dimensione A_3	± 14	± 8	± 6	± 6	± 5
	Diff. max. Dimensioni H e A_3 su una rotaia	3	3	3	3	3

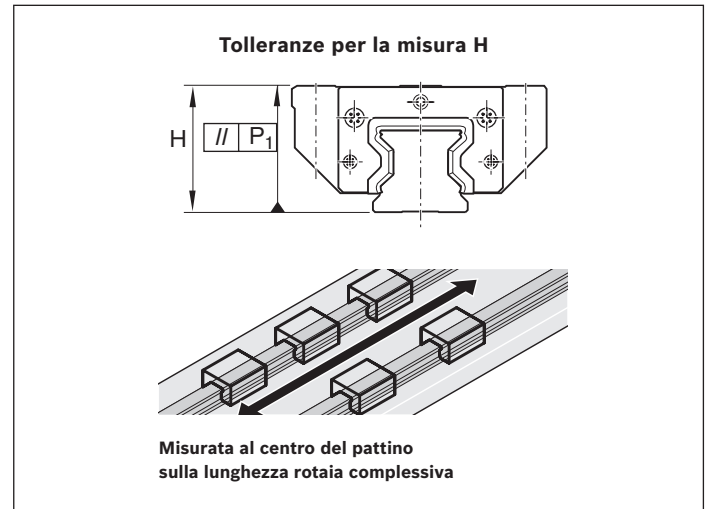
1) Misura H: (± 10) altezza (GP) di 10 μm (vedere "Combinazione: pattino a rulli SP con rotaie a rulli GP")

Combinazione: pattino a rulli SP con rotaie a rulli GP

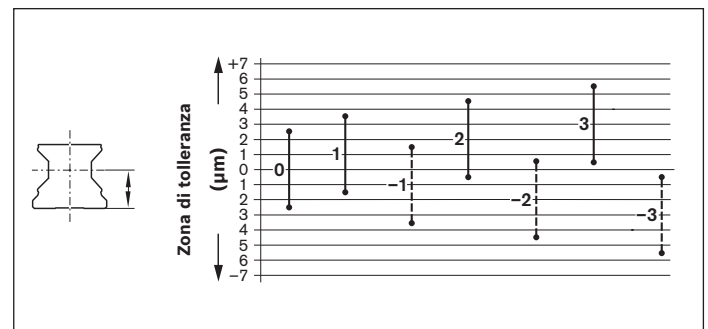
Misura H: (± 10) altezza (GP) di $\pm 5 \dots 10 \mu\text{m}$:

Valido per una combinazione a piacere di pattino a rulli della classe di precisione SP e rotaie a rulli R1805 .68 .. della stessa classificazione, ad es. $-1^{\pm 2,5} \mu\text{m}$, sulla lunghezza rotaia complessiva. Identificazione della classificazione sulla rotaia a rulli e sull'etichetta supplementare, ad es. GP-1, GP+3 ecc.

In caso di ordinazione indicare il numero di pezzi per classificazione, ad es. 2 pezzi per classificazione.



Classificazione dell'altezza delle rotaie a rulli



Raccomandazioni per la combinazione di classi di precisione

Raccomandazione in caso di distanza ridotta del pattino a rulli e corse di ridotta lunghezza:

Pattino a rulli in una classe di precisione superiore a quella della rotaia a rulli.

Raccomandazione in caso di distanza maggiore del pattino a rulli e corse di notevole lunghezza:

Rotaia a rulli in una classe di precisione superiore a quella del pattino a rulli.

Attenzione

Con pattini a rulli e rotaie a rulli Resist CR, con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A_3 (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

Precisione di ciclo

Grazie a zone di ingresso e di uscita dei rulli perfezionate nei pattini a rulli e suddivisione degli avvitamenti ottimizzata nelle rotaie a rulli, si ottiene un'elevatissima precisione di cicli alla minima pulsazione.

Particolarmente indicata per lavorazioni ad asportazioni di truciolo ultrafine tecnica di monitoraggio, scanner ad elevata precisione, elettroerosione ecc.



Precarico

Definizione della classe di precarico

Forza di pretensionamento, riferita al fattore di carico dinamico C del relativo pattino a rulli.

Scelta della classe di precarico

Codice	Campo di utilizzo
C1 C4 C5	Versione speciale su richiesta
C2	Per sistemi guida con al contempo sollecitazione esterna elevata e requisiti importanti per la rigidità complessiva; consigliato anche per sistemi monorotaia. Sollecitazioni di momento superiori alla media sono contenute senza deformazioni elastiche essenziali. Con sollecitazioni di momento medie, rigidità totale migliorata.
C3	Per sistemi guida a elevata rigidità come ad es. macchine utensili di precisione etc. Carichi e momenti superiori alla media sono contenuti con la più piccola deformazione elastica possibile. Pattino a rulli con precarico C3 disponibile solo nelle classi di precisione P, SP (GP) e UP.

Applicare la forza di pretensionamento

F_{pr}

Pattino a rulli			Grandezza	25	35	45	55	65	100	125
		Modello	Classe di precarico	Forza di pretensionamento F_{pr} (N)						
Pattino a rulli in acciaio standard¹⁾ e Resist CR²⁾	R1851 R1822 R1821 R1861	FNS SNS SNH	C1	830	1680	2930	3860	6520		
			C2	2240	4510	7890	10400	17600	36900	60600
			C3	3640	7320	12800	16800	28500	59900	98400
			C4	4770	9610	16800	22100	37400		
			C5	5610	11300	19700	26000	43900		
	R1853 R1823 R1824 R1863	FLS Velocità limitata sicura SLH	C1	1010	2060	3640	4790	8140		
			C2	2720	5540	9790	12900	21900	50600	81600
			C3	4420	8990	15900	20900	35500	82200	132600
			C4	5800	11800	20800	27400	46600		
			C5	6810	13900	24500	32200	54700		
Pattino a rulli in acciaio¹⁾	R1854	FXS	C2					29300		
			C3					47700		

Pattini a rulli larghi			Grandezza				55/85	65/100		
				Forza di pretensionamento F_{pr} (N)						
Pattino a rulli in acciaio¹⁾ Resist CR²⁾	R1872	BLS	C2				13200	21200		
			C3				21500	34500		

1) Tutte le parti in acciaio in acciaio al carbonio

2) Corpo del pattino a rulli in acciaio con rivestimento resistente alla corrosione, con cromatura dura, argento opaco



Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione di pattino a rulli e rotaia a rulli

Consiglio in caso di precarico C2:

Classi di precisione H e P

Consiglio in caso di precarico C3:

Classi di precisione P, SP, GP e UP

Combinazione di pattini a rulli con cromatura dura con rotaie a rulli anch'esse con cromatura dura

In caso di combinazione di pattini a rulli con cromatura dura con precarico C2 e/o C3 e con rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.



Descrizione del prodotto

Proprietà eccellenti

- I pattini a rulli RSHP sono idonei per tutti i casi applicativi tipici nonché per speciali condizioni di montaggio, ambientali e di utilizzo, di modo che non siano necessarie attrezzature speciali aggiuntive.
- Elevata resistenza momento torcente
- Fattori di carico parimenti elevati in tutte e quattro le direzioni principali del carico agente
- Elevata rigidezza in tutte le direzioni di sollecitazione grazie a ulteriore avvitamento su due fori al centro del pattino a rulli
- Costruzione intercambiabile illimitata
- Possibilità di combinazione a piacere di tutte le versioni di rotaia a rulli con tutte le varianti di pattino a rulli
- Accessori frontali sul pattino a rulli, semplici da avvitare

Versioni opzionali

- Pattini a rulli e rotaie a rulli resistenti alla corrosione Resist CR, con cromatura dura, disponibili nella classe di precisione H. Classi di precisione P e SP su richiesta.
- Grandezze 25 e 65
- Classe di precarico da C1 a C5
- Esecuzioni con guarnizione DS, SS o AS

Altre caratteristiche salienti

- Nipplo di lubrificazione possibile su tutti i lati, pertanto facile manutenzione
- Minima quantità di lubrificante grazie alla struttura innovativa dei canali
- Funzionamento silenzioso grazie al dispositivo di rinvio integrato in modo ottimale e alla guida dei rulli.
- Sovrastrutture su pattino a rulli avvitali dall'alto e dal basso
- Elevata rigidezza in tutte le direzioni di sollecitazione grazie a ulteriore avvitamento su due fori al centro del pattino a rulli
- Elevata resistenza momento torcente
- Ridottissime oscillazioni delle molle ed elevatissima precisione nello scorrimento grazie alla geometria in ingresso alla zona ancora più ottimizzata e all'elevato numero di rulli
- Il pattino a rulli è spostato, con il fermo di trasporto, in modo semplice su rotaia.
- Protezione completa con guarnizioni integrate di serie

Sistematica dei numeri di identificazione

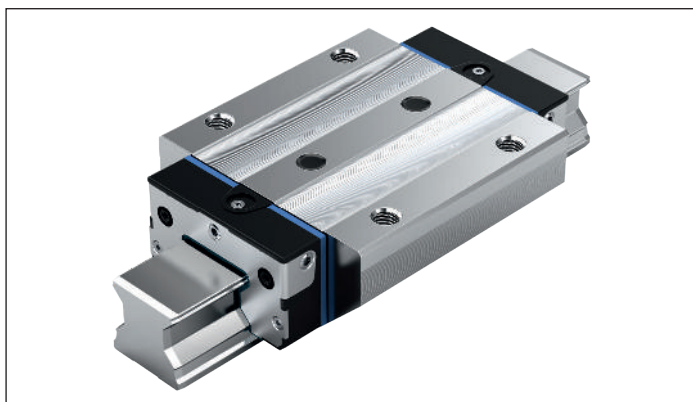
Numero di identificazione		Esempio: R 18 51 3 2 1 2A
Corpo volvente	= Rullo = 18	
Modello	= FNS = 51 / FLS = 53 / SNS = 22 / Velocità limitata sicura = 23 / SNH = 21 / SLH = 24	
Grandezza	= 25 / 35 / 45 / 55 / 65	
Precarico	= C1 / C2 / C3 / C4 / C5	
Classe di precisione	= H = 3 / P = 2 / SP = 1 / UP = 9	
Guarnizione	= DS = 2X SS = 24 AS = 2A	

pattino a rulli ultrapreciso

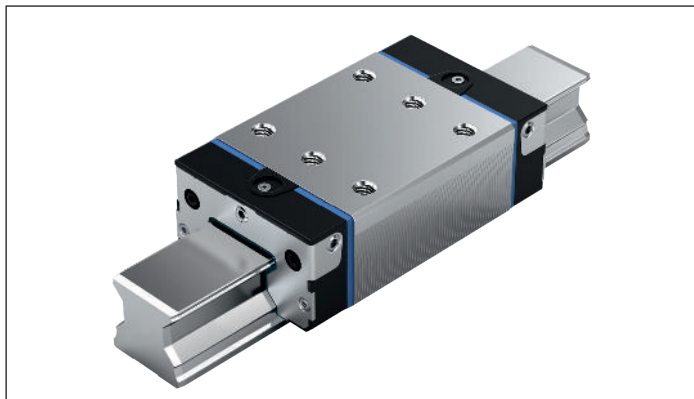
Pattino a rulli in versione standard



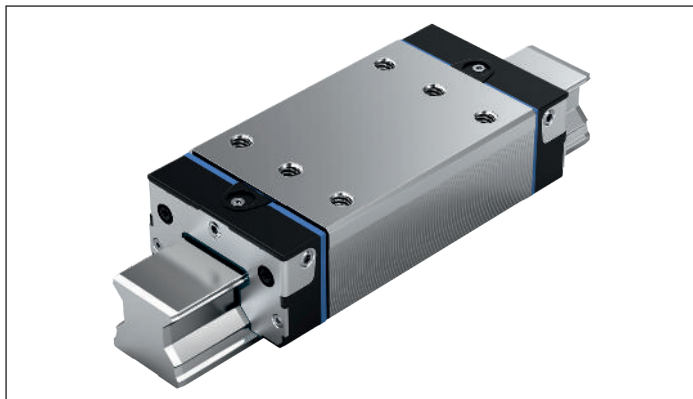
FNS - Flangia Normale Altezza standard



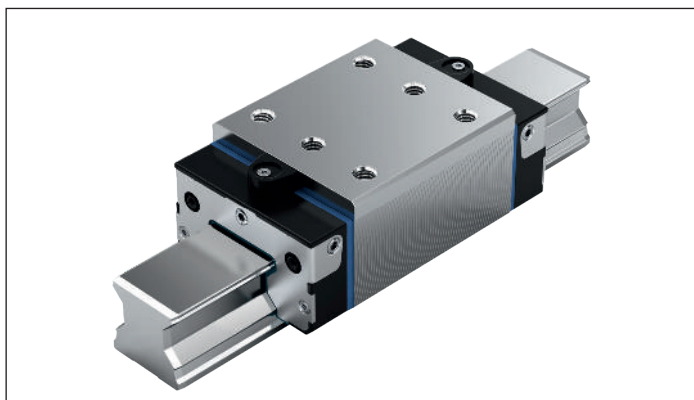
FLS - Flangia Lungo Altezza standard



SNS - Stretto Normale Altezza standard



SLS - Stretto Lungo Altezza standard



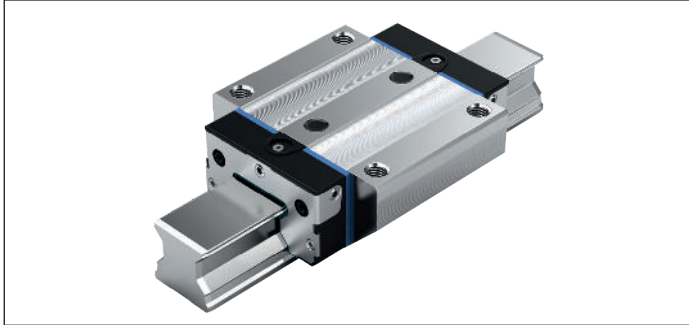
SNH - Stretto Normale Alto



SLH - Stretto Lungo Alto

FNS - Flangia Normale Altezza standard

R1851 ... 2.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

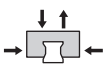
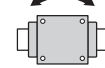
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizioni		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1851 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1851 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1851 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1851 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1851 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) In preparazione

2) Con guarnizione DS integrata

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Fattori di carico ²⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ²⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{to}	M _L	M _{Lo}
25	0,73	26900	59500	348	770	260	580
35	2,15	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	4,05	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,44	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	10,72	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Esempio di ordinazione

Opzioni:

- Pattino a rulli FNS
- Grandezza 35
- Classe di precarico C2
- Classe di precisione H
- Con guarnizione a doppio labbro 2X

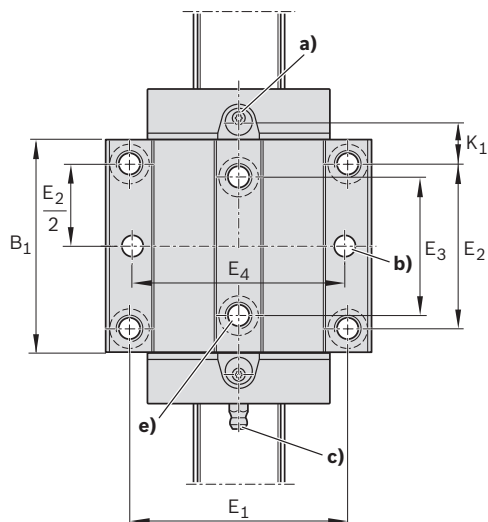
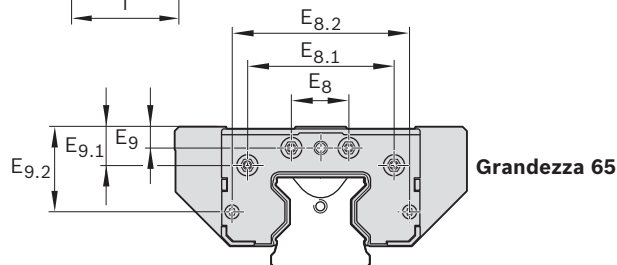
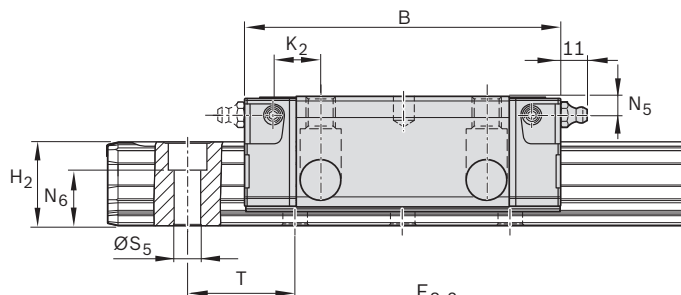
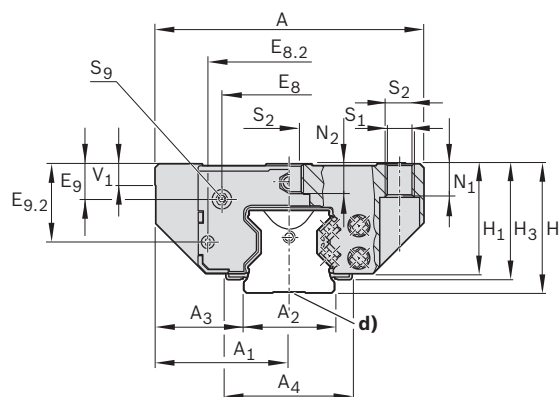
Numero di identificazione: R1851 323 2X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato
C1, C4, C5 su richiesta

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro
SS = Guarnizione standard
AS = Guarnizione longitudinale



- a) Per guarnizione o-ring
Grandezza 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Dimensioni da 35 a 65: Ø 7 · 1,5 (mm)
In caso di necessità, aprire il foro di lubrificazione (vedere capitolo "Lubrificazione").
- b) Posizione raccomandata per fori di spinatura
(Per la misura E4 vedere il capitolo "Istruzioni di montaggio, paragrafo "Spinatura"). In questa posizione possono essere presenti forature preliminari per motivi connessi alla produzione. Sono adatti per la preforatura.
- c) Niplo di lubrificazione, parte filettata M6 – 8 profondo:
Collegamento possibile su tutti i lati (in caso di grandezza 25 frontale e superiore). Misure diverse su altri pezzi di raccordo. Per ulteriori informazioni sui raccordi di lubrificazione vedere "Accessori".
- d) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.
- e) In questa posizione possono essere presenti tappi di chiusura per motivi connessi alla produzione. Rimuoverli prima del montaggio.

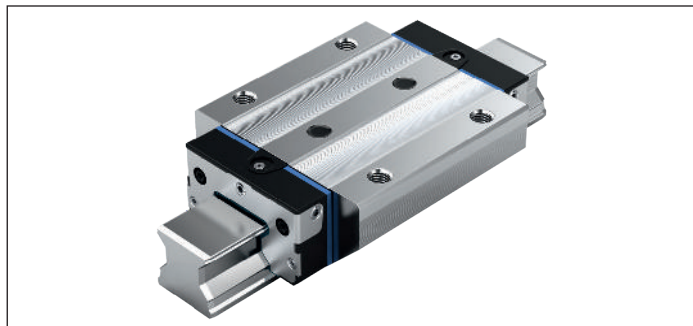
Dimensioni (mm)

Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	–	97,00	63,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	118,00	79,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	147,00	101,5	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	170,65	123,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	207,30	146,0	142	110	82	140	35,0	93	106,0	9,30	26	55,00

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	Divisione ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	14,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	15,55	17,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	17,45	20,35	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	21,75	24,90	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	30,00	33,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Misura A₄ = Larghezza della guarnizione longitudinale supplementare
- 2) Dimensione H₂ con nastro di protezione
- 3) Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- 4) Misura H₃ = Altezza totale pattino a rulli incl. la guarnizione longitudinale supplementare
- 5) Parte filettata per parte di collegamento
- 6) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

FLS - Flangia Lungo Altezza standard R1853 ... 2.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- ▶ In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- ▶ In caso di precarico C3: P e SP

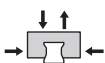
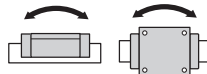
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizioni		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1853 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1853 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1853 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1853 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1853 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) In preparazione

2) Con guarnizione DS integrata

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Fattori di carico ²⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ²⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,93	33300	76400	432	990	420	970
35	2,70	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	5,15	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	7,15	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	14,18	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Esempio di ordinazione

Opzioni:

- ▶ Pattino a rulli FLS
- ▶ Grandezza 35
- ▶ Classe di precarico C2
- ▶ Classe di precisione H
- ▶ Con guarnizione a doppio labbro 2X

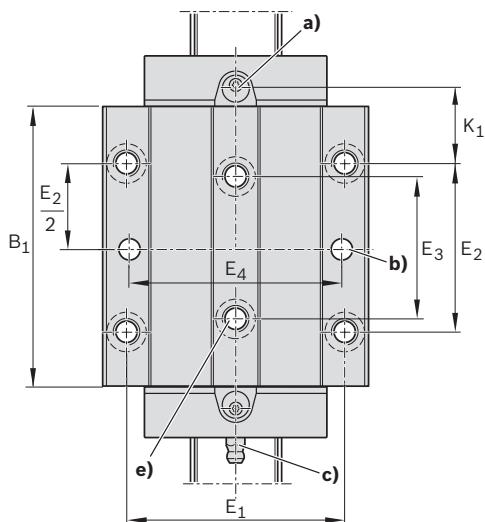
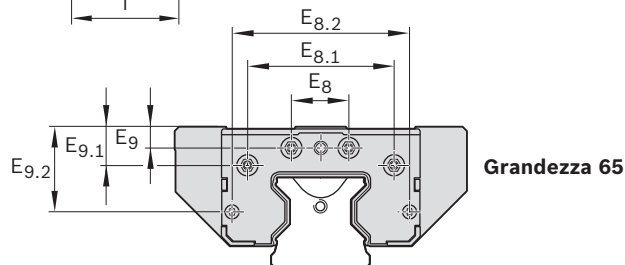
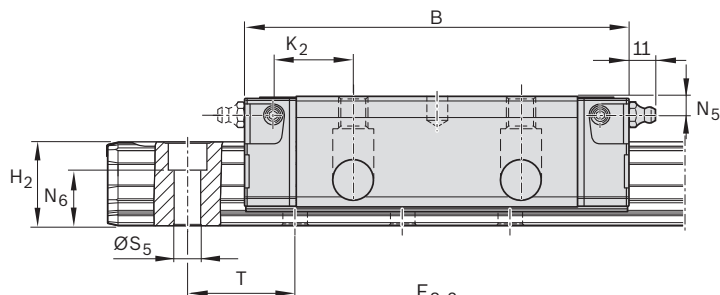
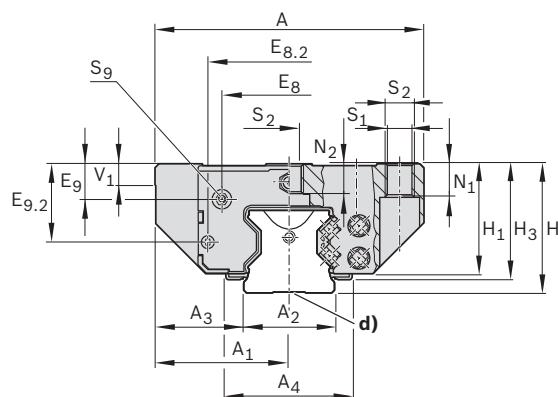
Numero di identificazione: R1853 323 2X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato
C1, C4, C5 su richiesta

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro
SS = Guarnizione standard
AS = Guarnizione longitudinale



- a) Per guarnizione o-ring
Grandezza 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Dimensioni da 35 a 65: Ø 7 · 1,5 (mm)
In caso di necessità, aprire il foro di lubrificazione (vedere capitolo "Lubrificazione").
- b) Posizione raccomandata per fori di spinatura
(Per la misura E4 vedere il capitolo "Istruzioni di montaggio, paragrafo "Spinatura"). In questa posizione possono essere presenti forature preliminari per motivi connessi alla produzione. Sono adatti per la preforatura.
- c) Niplo di lubrificazione, parte filettata M6 – 8 profondo:
Collegamento possibile su tutti i lati (in caso di grandezza 25 frontale e superiore). Misure diverse su altri pezzi di raccordo. Per ulteriori informazioni sui raccordi di lubrificazione vedere "Accessori".
- d) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.
- e) In questa posizione possono essere presenti tappi di chiusura per motivi connessi alla produzione. Rimuoverli prima del montaggio.

Dimensioni (mm)

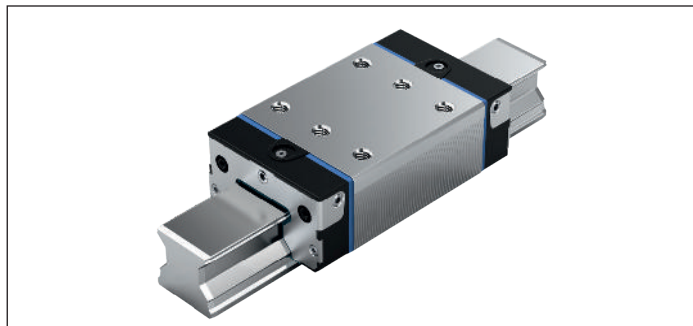
Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₃	E ₄	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	70	35	23	23,5	–	115,00	81,5	57	45	40	55	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	100	50	34	33,0	47,0	142,00	103,6	82	62	52	80	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	120	60	45	37,5	55,6	179,50	134,0	100	80	60	98	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	140	70	53	43,5	63,3	209,65	162,1	116	95	70	114	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	170	85	63	53,5	–	255,30	194,0	142	110	82	140	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	Ø S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	Divisione ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	23,05	–	9	7,3	5,5	14,3	6,7	M8	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	27,55	29,40	12	11,0	7,0	19,4	8,5	M10	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	15	13,5	8,0	22,4	10,4	M12	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	18	13,7	9,0	28,7	12,4	M14	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	54,00	57,00	23	21,5	9,3	36,5	14,6	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Misura A₄ = Larghezza della guarnizione longitudinale supplementare
- 2) Dimensione H₂ con nastro di protezione
- 3) Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- 4) Misura H₃ = Altezza totale pattino a rulli incl. la guarnizione longitudinale supplementare
- 5) Parte filettata per parte di collegamento
- 6) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

SNS - Stretto Normale Altezza standard

R1822 ... 2.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

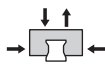
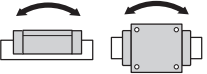
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizioni		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1822 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1822 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1822 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1822 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1822 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) In preparazione

2) Con guarnizione DS integrata

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Capacità di carico ¹⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ¹⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{to}	M _L	M _{Lo}
25	0,54	26900	59500	348	770	260	580
35	1,55	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	2,90	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	4,14	140400	284700	4120	8350	2610	5290
65	8,12	237200	456300	8430	16210	5260	10120

2) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: Moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Esempio di ordinazione

Opzioni:

- Pattino a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precarico C2
- Classe di precisione H
- Con guarnizione a doppio labbro 2X

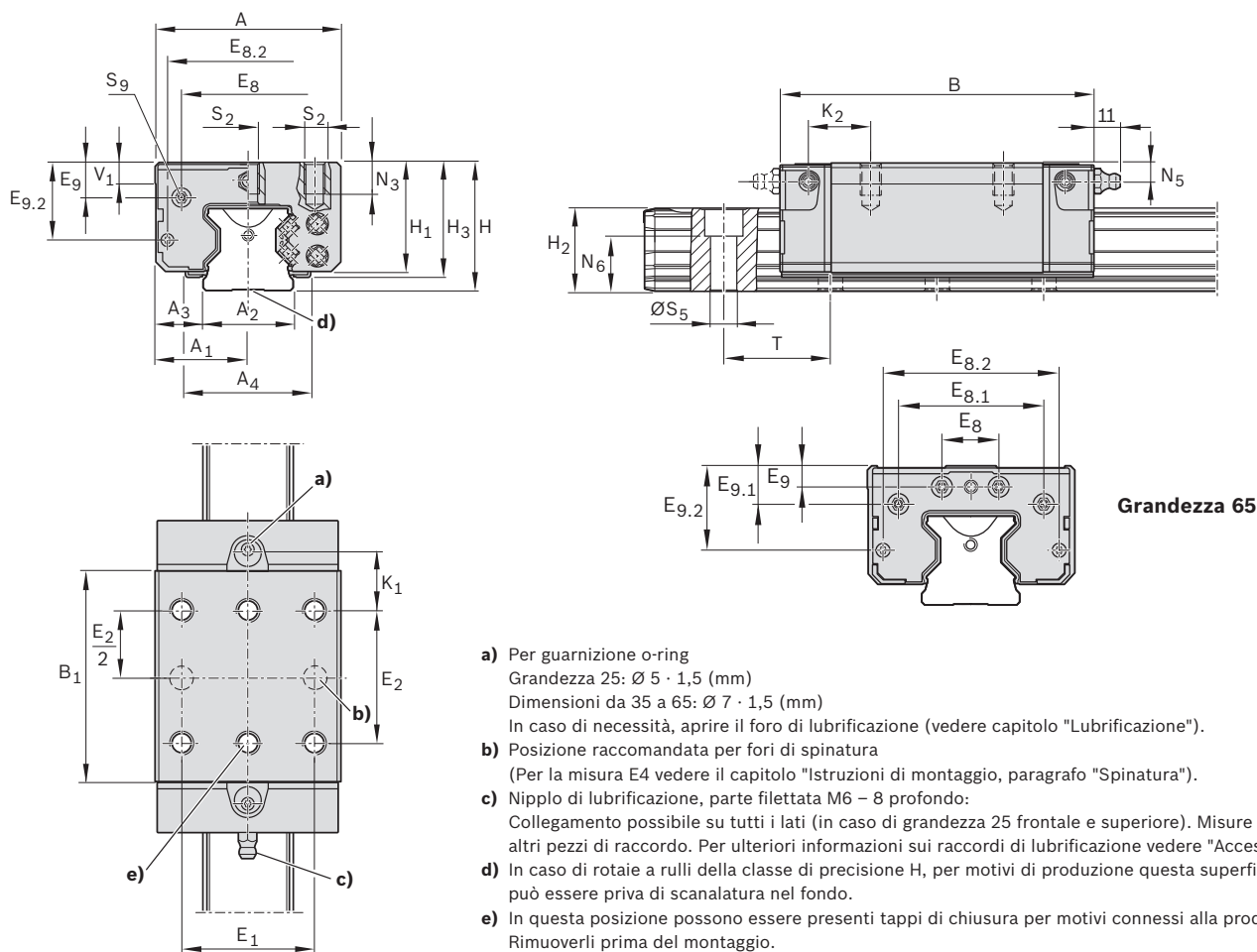
Numero di identificazione: R1822 323 2X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato
C1, C4, C5 su richiesta

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro
SS = Guarnizione standard
AS = Guarnizione longitudinale



- a) Per guarnizione o-ring
Grandezza 25: $\varnothing 5 \cdot 1,5$ (mm)
Dimensioni da 35 a 65: $\varnothing 7 \cdot 1,5$ (mm)
In caso di necessità, aprire il foro di lubrificazione (vedere capitolo "Lubrificazione").
- b) Posizione raccomandata per fori di spinatura
(Per la misura E4 vedere il capitolo "Istruzioni di montaggio, paragrafo "Spinatura").
- c) Nippolo di lubrificazione, parte filettata M6 – 8 profondo:
Collegamento possibile su tutti i lati (in caso di grandezza 25 frontale e superiore). Misure diverse su altri pezzi di raccordo. Per ulteriori informazioni sui raccordi di lubrificazione vedere "Accessori".
- d) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.
- e) In questa posizione possono essere presenti tappi di chiusura per motivi connessi alla produzione. Rimuoverli prima del montaggio.

Dimensioni (mm)

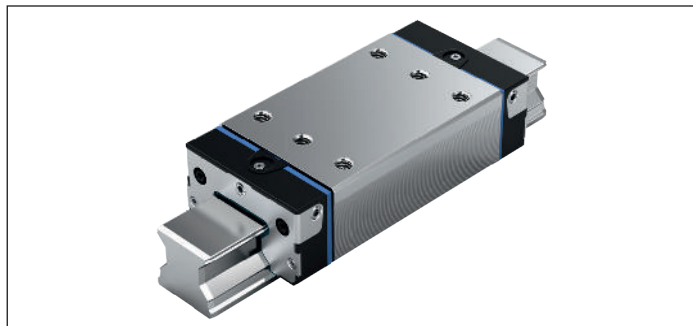
Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ²⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	207,30	146,0	76	70	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ³⁾	H ₂ ⁴⁾	H ₃ ⁵⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁶⁾	DIVISIONE ⁷⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	19,05	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	21,55	23,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	27,45	30,35	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	31,75	34,90	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	50,00	53,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- 1) Misura A₄ = Larghezza della guarnizione longitudinale supplementare
- 2) Dimensione H₂ con nastro di protezione
- 3) Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- 4) Misura H₃ = Altezza totale pattino a rulli incl. la guarnizione longitudinale supplementare
- 5) Parte filettata per parte di collegamento
- 6) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

SLS - Stretto Lungo Altezza standard

R1823 ... 2.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

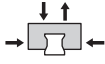
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizioni		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1823 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1823 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1823 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1823 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A
65	R1823 6	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–

1) In preparazione

2) Con guarnizione DS integrata

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Fattori di carico ²⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ²⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,68	33300	76400	432	990	420	970
35	1,95	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	3,65	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	5,30	174000	374900	5100	10990	4420	9520
65	10,68	295900	606300	10510	21540	8870	18180

2) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1 Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Esempio di ordinazione

Opzioni:

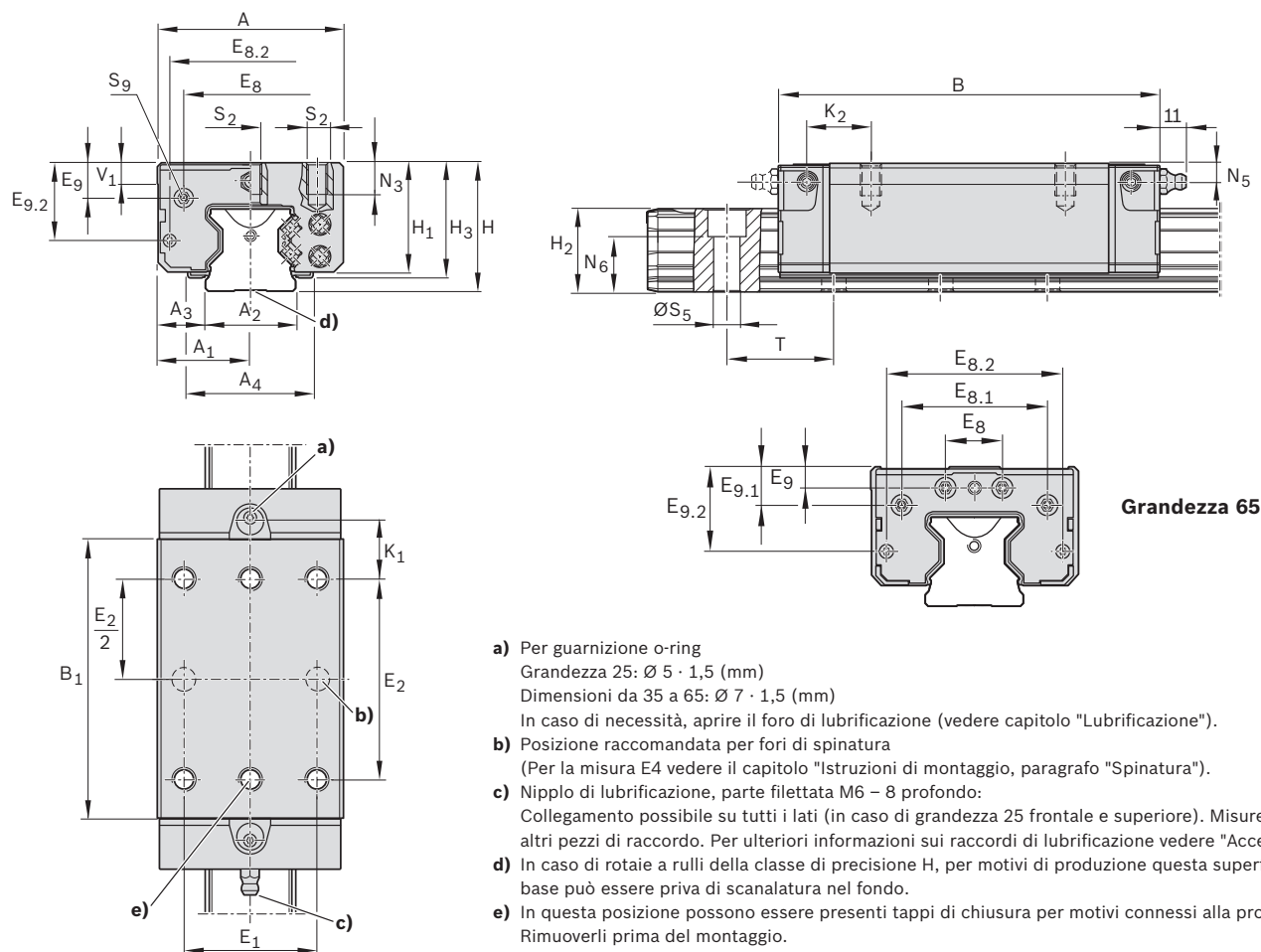
- Pattino a rulli SLS
 - Grandezza 35
 - Classe di precarico C2
 - Classe di precisione H
 - Con guarnizione a doppio labbro 2X
- Numero di identificazione: R1823 323 2X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato
C1, C4, C5 su richiesta

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro
SS = Guarnizione standard
AS = Guarnizione longitudinale



Dimensioni (mm)

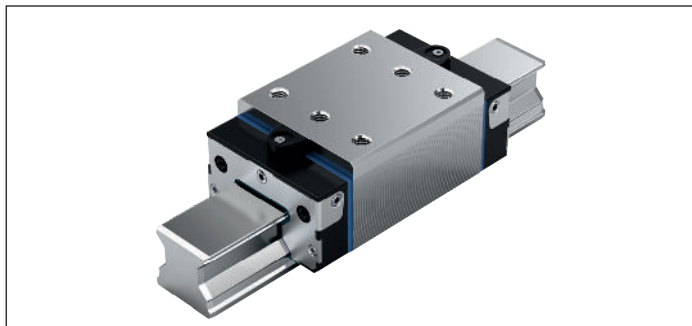
Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	–	40,2	8,30	–	21,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	–	60,5	13,10	–	29,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	–	72,0	16,70	–	36,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	–	81,6	18,85	–	40,75
65	126	63	63	31,5	–	255,30	194,0	76	120	35,0	93,00	106,0	9,30	26,00	55,00

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	Divisione ⁶⁾	V ₁
25	36	30	23,60	23,40	–	20,55	–	8	5,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	48	41	31,10	30,80	43	22,55	24,40	12	7,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	60	51	39,10	38,80	53	33,70	36,60	18	8,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	70	58	47,85	47,55	60	41,25	44,40	17	9,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0
65	90	76	58,15	57,85	–	49,00	52,00	21	9,3	36,5	M16	18	M4-8,0 prof.	75,0	15,0

- Misura A₄ = Larghezza della guarnizione longitudinale supplementare
- Dimensione H₂ con nastro di protezione
- Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- Misura H₃ = Altezza totale pattino a rulli incl. la guarnizione longitudinale supplementare
- Parte filettata per parte di collegamento
- Misura T = Divisione della rotaia a rulli

SNH - Stretto Normale Alto

R1821 ... 2.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

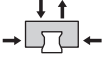
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizioni		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1821 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1821 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1821 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1821 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A

1) In preparazione

2) Con guarnizione DS integrata

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Fattori di carico ²⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ²⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{to}	M _L	M _{Lo}
25	0,63	26900	59500	348	770	260	580
35	1,85	61000	119400	1210	2370	760	1480
45	3,35	106600	209400	2640	5180	1650	3240
55	5,04	140400	284700	4120	8350	2610	5290

2) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Esempio di ordinazione

Opzioni:

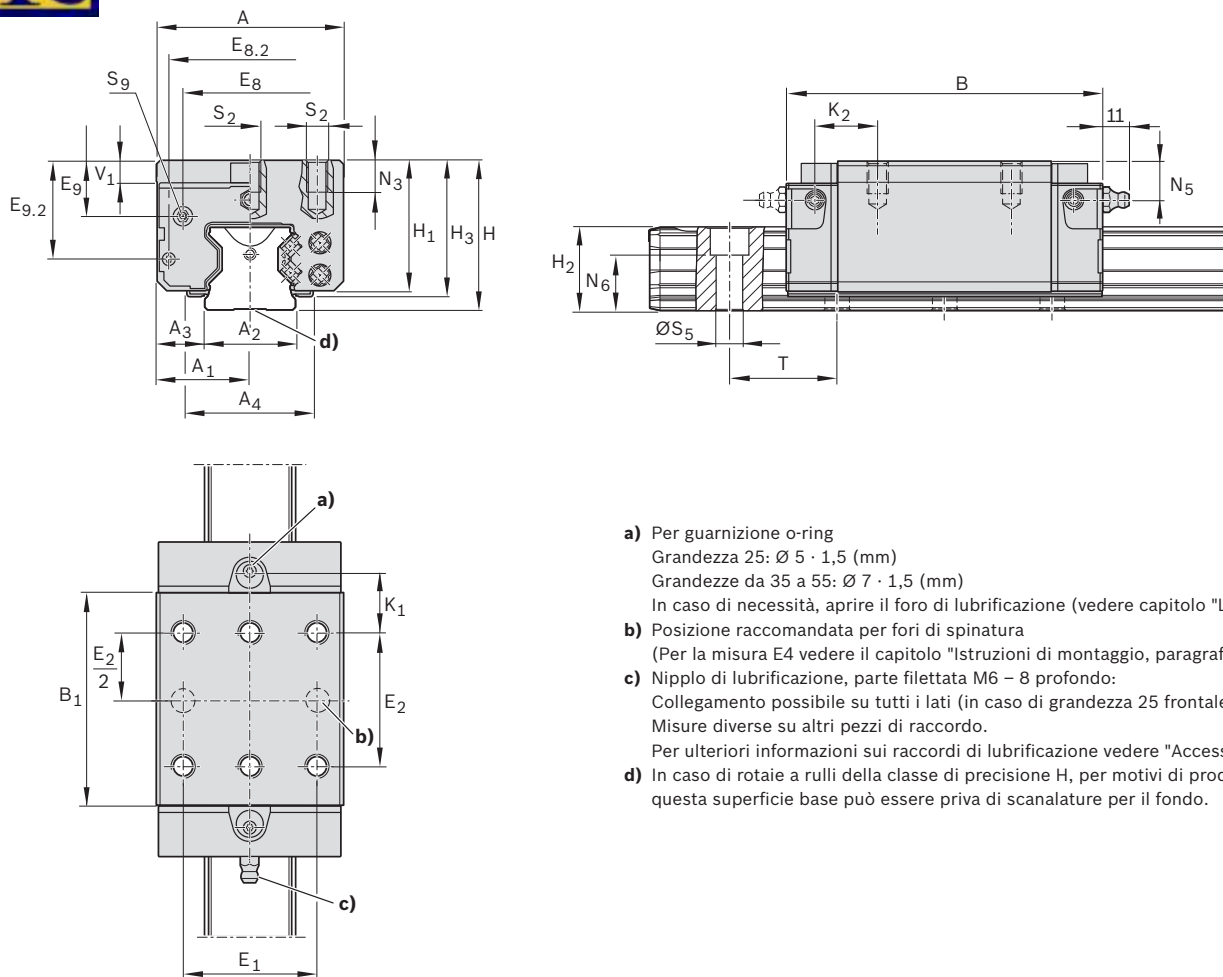
- Pattino a rulli SNH
 - Grandezza 35
 - Classe di precarico C2
 - Classe di precisione H
 - Con guarnizione a doppio labbro 2X
- Numero di identificazione: R1821 323 2X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato
C1, C4, C5 su richiesta

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro
SS = Guarnizione standard
AS = Guarnizione longitudinale



- a) Per guarnizione o-ring
Grandezza 25: Ø 5 · 1,5 (mm)
Grandezze da 35 a 55: Ø 7 · 1,5 (mm)
In caso di necessità, aprire il foro di lubrificazione (vedere capitolo "Lubrificazione").
- b) Posizione raccomandata per fori di spinatura
(Per la misura E4 vedere il capitolo "Istruzioni di montaggio, paragrafo "Spinatura").
- c) Nipplo di lubrificazione, parte filettata M6 – 8 profondo:
Collegamento possibile su tutti i lati (in caso di grandezza 25 frontale e superiore).
Misure diverse su altri pezzi di raccordo.
Per ulteriori informazioni sui raccordi di lubrificazione vedere "Accessori".
- d) In caso di rotaia a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalature per il fondo.

Dimensioni (mm)

Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	97,00	63,5	35	35	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	118,00	79,6	50	50	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	147,00	101,5	60	60	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	170,65	123,1	75	75	74,2	81,6	28,85	50,75

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	Divisione ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	19,05	–	8	–	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	21,55	23,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	27,45	30,35	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	31,75	34,90	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0

- 1) Misura A₄ = Larghezza della guarnizione longitudinale supplementare
- 2) Dimensione H₂ con nastro di protezione
- 3) Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- 4) Misura H₃ = Altezza totale pattino a rulli incl. la guarnizione longitudinale supplementare
- 5) Parte filettata per parte di collegamento
- 6) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

SLH - Stretto Lungo Alto

R1824 ... 2.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 4 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

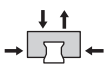
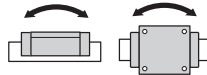
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizioni		
		C2	C3	H	P	SP	UP	DS	SS ¹⁾	AS ²⁾
25	R1824 2	2		3	2	1	9	2X	–	–
			3		2	1	9	2X	–	–
35	R1824 3	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
45	R1824 4	2		3	2	1	9	2X	24	2A
			3		2	1	9	2X	24	2A
55	R1824 5	2		3	2	1	9	2X	–	2A
			3		2	1	9	2X	–	2A

1) In preparazione

2) Con guarnizione DS integrata

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Fattori di carico ²⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ²⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ²⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
25	0,80	33300	76400	432	990	420	970
35	2,35	74900	155400	1490	3080	1220	2530
45	4,45	132300	276400	3270	6830	2690	5630
55	6,55	174000	374900	5100	10990	4420	9520

2) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Esempio di ordinazione

Opzioni:

- Pattino a rulli SLH
- Grandezza 35
- Classe di precarico C2
- Classe di precisione H
- Con guarnizione a doppio labbro 2X

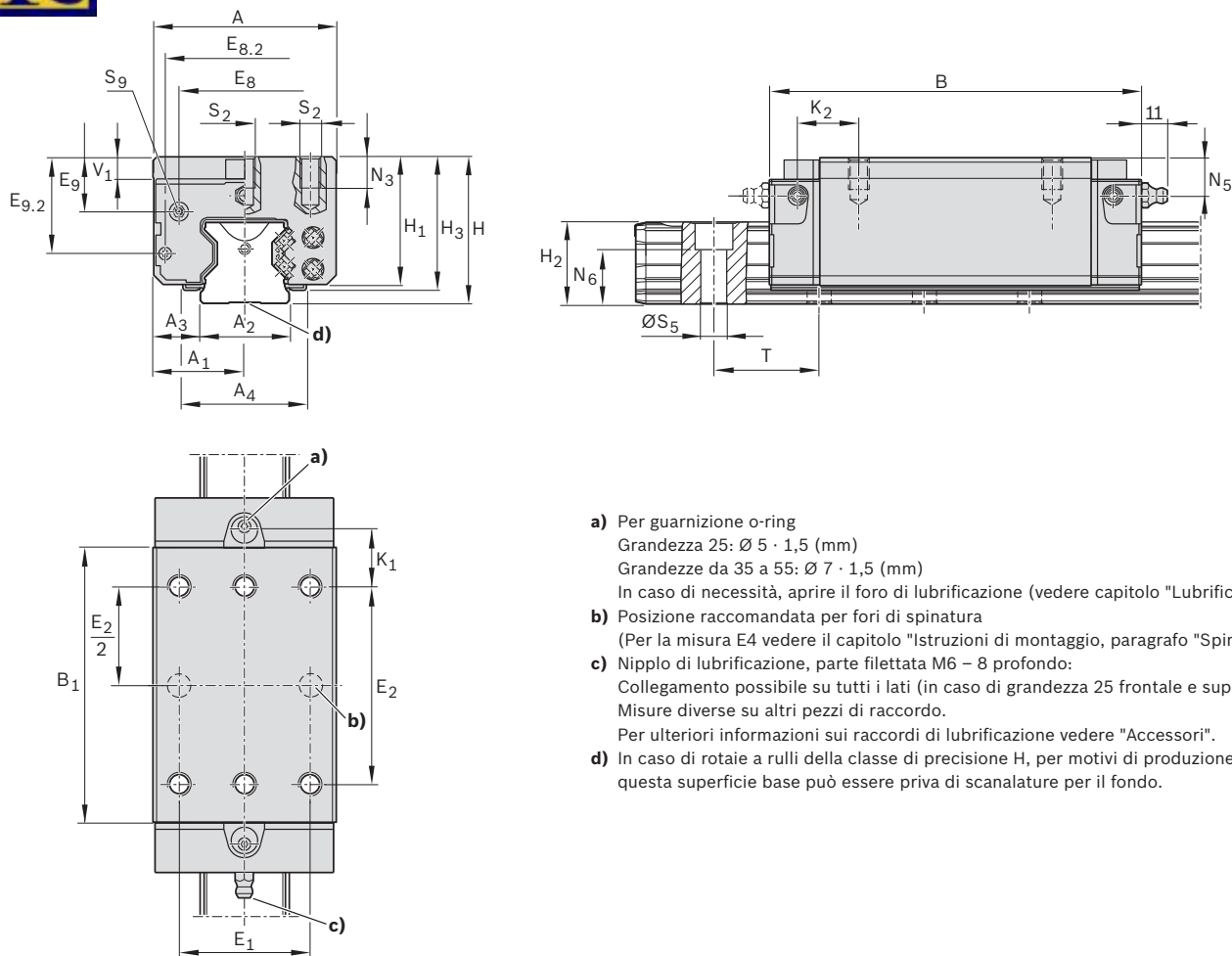
Numero di identificazione: R1824 323 2X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato
C1, C4, C5 su richiesta

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro
SS = Guarnizione standard
AS = Guarnizione longitudinale



Dimensioni (mm)

Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄ ¹⁾	B	B ₁	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
25	48	24	23	12,5	–	115,00	81,5	35	50	33,4	40,2	12,30	25,40
35	70	35	34	18,0	47,0	142,00	103,6	50	72	50,3	60,5	20,10	36,10
45	86	43	45	20,5	55,6	179,50	134,0	60	80	62,9	72,0	26,70	46,50
55	100	50	53	23,5	63,3	209,65	162,1	75	95	74,2	81,6	28,85	50,75

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ²⁾	H ₂ ³⁾	H ₃ ⁴⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	S ₉ ⁵⁾	Divisione ⁶⁾	V ₁
25	40	34	23,60	23,40	–	20,55	–	8	9,5	14,3	M6	7	M3-6,5 prof.	30,0	7,5
35	55	48	31,10	30,80	50	22,55	24,40	13	14,0	19,4	M8	9	M3-6,0 prof.	40,0	8,0
45	70	61	39,10	38,80	63	33,70	36,60	18	18,0	22,4	M10	14	M4-9,0 prof.	52,5	10,0
55	80	68	47,85	47,55	70	41,25	44,40	19	19,0	28,7	M12	16	M5-8,0 prof.	60,0	12,0

- Misura A₄ = Larghezza della guarnizione longitudinale supplementare
- Dimensione H₂ con nastro di protezione
- Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- Misura H₃ = Altezza totale pattino a rulli incl. la guarnizione longitudinale supplementare
- Parte filettata per parte di collegamento
- Misura T = Divisione della rotaia a rulli



Descrizione del prodotto pattino a rulli Resist CR

Avvertenze generali sui pattini a rulli Resist CR

Rivestimento anti-corrosione Resist CR: argento opaco con cromatura dura

Pattino a rulli in acciaio con rivestimento resistente alla corrosione Resist CR, argento opaco con cromatura dura.

Per i numeri di identificazione vedere le pagine seguenti. Per dimensioni, fattori di carico, rigidezze e dinamiche vedere il pattino a rulli corrispondente R18.. ...2X.

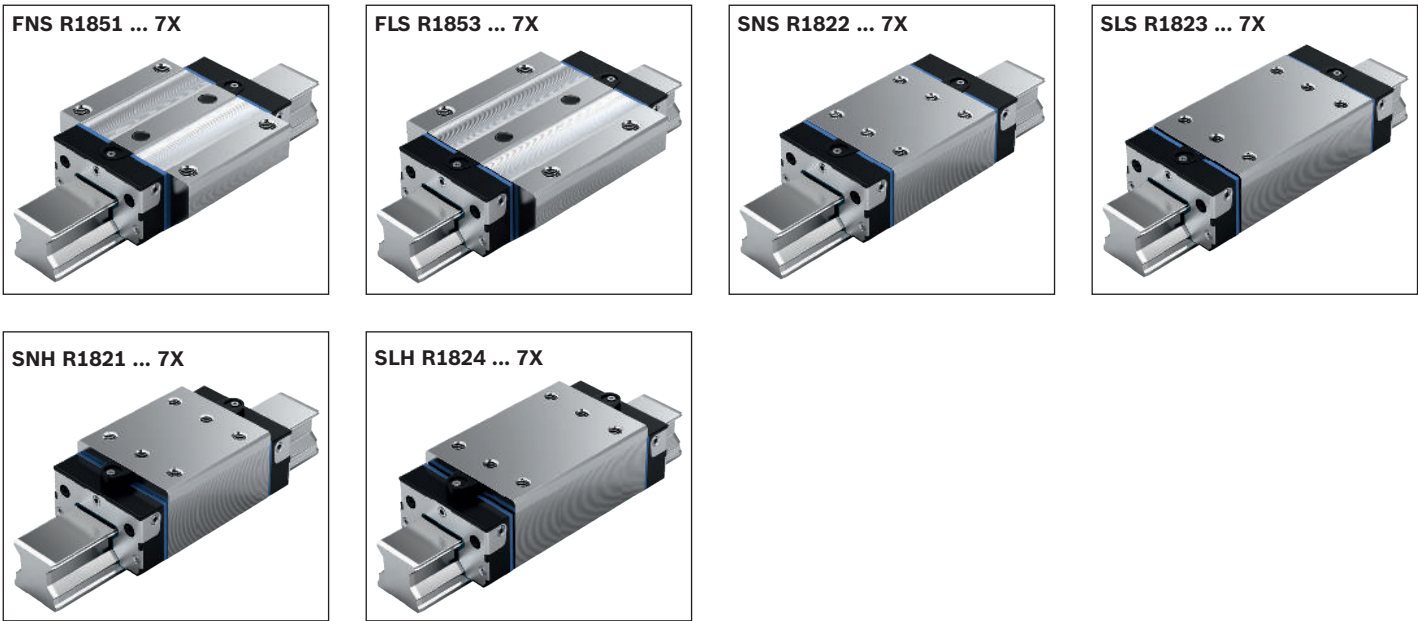
Influsso su tolleranze e precarico

Tolleranze diverse in caso di rivestimento con Resist CR

⚠ Con pattini a rulli e rotaie a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A₃ (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

Precarico superiore in caso di combinazione di pattino a rulli e rotaie a rulli con cromatura dura

Dalla combinazione di pattino a rulli con cromatura dura con precarico C2 e rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.



Sistematica dei numeri di identificazione

Numero di identificazione		Esempio:	R	18	51	3	2	3	7X
Corpo volvente	=	Rullo =	18						
Modello	=	FNS =	51						
		FLS =	53						
		SNS =	22						
		Velocità limitata sicura =	23						
		SNH =	21						
		SLH =	24						
Grandezza	=	25 /	35						
Precarico	=	C	2						
Classe di precisione	=	H =	3						
		P =	2						
		SP =	1						
Guarnizione	=	DS =	7X						

Identificazione Resist CR argento opaco con cromatura dura

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico C2	Classe di precisione ¹⁾ H	Guarnizione DS
R1851 ... 7. FNS - Flangia Normale Altezza standard				
25	R1851 2	2	3	7X
35	R1851 3	2	3	7X
45	R1851 4	2	3	7X
55	R1851 5	2	3	7X
65	R1851 6	2	3	7X
R1853 ... 7. FLS - Flangia Lungo Altezza standard				
25	R1853 2	2	3	7X
35	R1853 3	2	3	7X
45	R1853 4	2	3	7X
55	R1853 5	2	3	7X
65	R1853 6	2	3	7X
R1822 ... 7. SNS - Stretto Normale Altezza standard				
25	R1822 2	2	3	7X
35	R1822 3	2	3	7X
45	R1822 4	2	3	7X
55	R1822 5	2	3	7X
65	R1822 6	2	3	7X
R1823 ... 7. SLS - Stretto Lungo Altezza standard				
25	R1823 2	2	3	7X
35	R1823 3	2	3	7X
45	R1823 4	2	3	7X
55	R1823 5	2	3	7X
65	R1823 6	2	3	7X
R1821 ... 7. SNH - Stretto Normale Alto				
25	R1821 2	2	3	7X
35	R1821 3	2	3	7X
45	R1821 4	2	3	7X
55	R1821 5	2	3	7X
R1824 ... 7. SLH - Stretto Lungo Alto				
25	R1824 2	2	3	7X
35	R1824 3	2	3	7X
45	R1824 4	2	3	7X
55	R1824 5	2	3	7X

1) Classi di precisione P e SP su richiesta

Esempio di ordinazione

Opzioni:

- Pattino a rulli FLS
- Grandezza 25
- Classe di precarico C2
- Classe di precisione H
- Guarnizione a doppio labbro DS

Numero di identificazione:

R1853 223 7X

Classi di precarico

C2 = Precarico medio

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro

Descrizione del prodotto

Proprietà eccellenti

- Pattini a rulli nella zona della pista, temprati e rettificati
- Elevata rigidezza in tutte le direzioni di carico
- Elevatissima resistenza momento torcente

Rotaia a rulli SNS con nastro di protezione collaudato per coprire i fori di fissaggio

- Una copertura per tutti i fori consente di risparmiare tempi e costi
- In acciaio per molla inossidabile a norma DIN EN 10088
- Semplice e sicuro nel montaggio
- Aggancio e fissaggio



Panoramica versione e modello



SNS con nastro di protezione e serranastri



SNS con nastro di protezione e cappucci di protezione



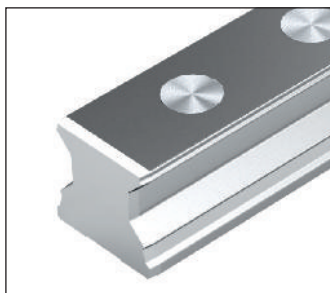
SNS con nastro di protezione e vite/rondella



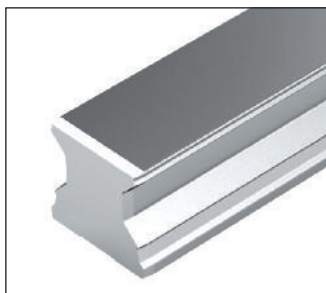
SNS per nastro di protezione



SNS con tappi di chiusura fori in plastica



SNS con tappi di chiusura fori in acciaio



SNS avvitabili dal basso

Definizione modello rotaie a rulli

Criterio	Denominazione	Abbreviazione (esempio)		
		S	N	S
Larghezza	Sottile	S		
	Largo	B		
Lunghezza	Normale		N	
Altezza	Standard			S
	Senza scanalatura nel fondo			O

Dimensionamento di rotaie a rulli con lunghezze rotaia consigliate

La lunghezza rotaia consigliata determina lo schema di lunghezze per la definizione del prezzo della rotaia profilata. Tale schema di lunghezze vale anche per la lunghezza desiderata dal cliente. Le lunghezze rotaia consigliate hanno tempi di consegna preferenziali.

Dalla lunghezza desiderata della rotaia alla lunghezza rotaia consigliata

$$L = \left(\frac{L_w}{T} \right) \cdot T - 4$$

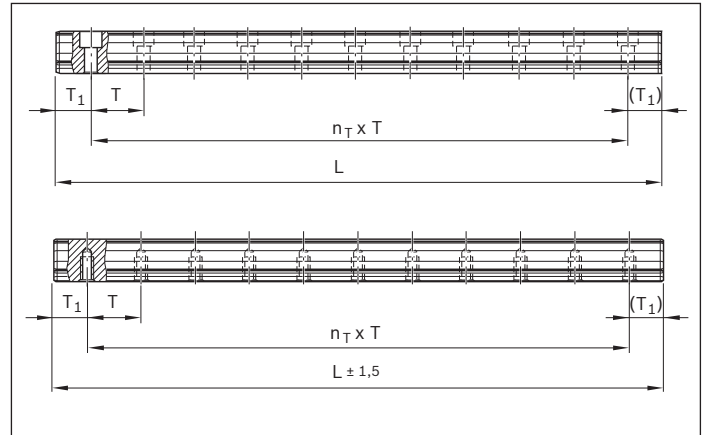
Arrotondare il quoziente L_w/T al numero intero!

Esempio di calcolo

$$L = \frac{1660 \text{ mm}}{40 \text{ mm}} \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 42 \cdot 40 \text{ mm} - 4 \text{ mm}$$

$$L = 1676 \text{ mm}$$



Base: Numero dei fori

$$L = n_B \cdot T - 4$$

L = Lunghezza rotaia consigliata (mm)

L_w = Lunghezza desiderata rotaia (mm)

T = Divisione (mm)

T_{1S} = Quota preferenziale (mm)

n_B = Numero dei fori

n_T = Numero delle divisioni

Base: Numero delle divisioni

$$L = n_T \cdot T + 2 \cdot T_{1S}$$

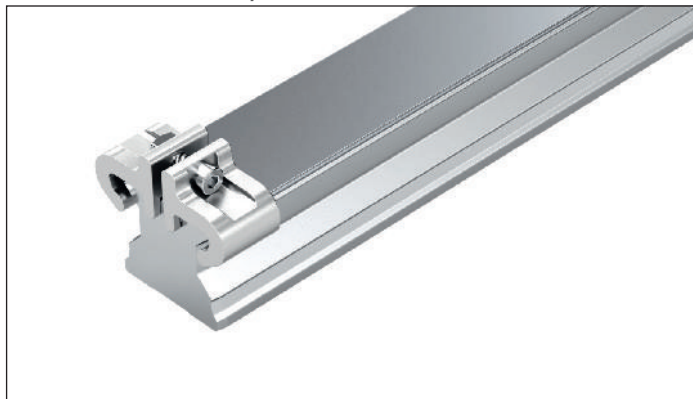
Se la quota preferenziale T_{1S} non può essere utilizzata:

- Selezionare la distanza definitiva T_1 tra T_{1S} e $T_{1 \min}$
- In alternativa è possibile selezionare la distanza definitiva T_1 bis $T_{1 \max}$.
- Fare attenzione alla distanza minima $T_{1 \min}$ e $T_{1 \max}$!

Sistematica dei numeri di identificazione

Numero di identificazione		Esempio: R 18 05 3 3 1 62 5036							
Corpo volvente	=	Rullo = 18							
Versione	=	Rotaia standard avvitabile dall'alto = 05 / Rotaia con tappi di chiusura fori in acciaio = 06 / Rotaia avvitabili dal basso = 07							
Grandezza	=	25 / 35 / 45 / 55 / 65							
Modello	=	con nastro di protezione e serranastri = 3 (superficie di fondo liscia = B) / con nastro di protezione e cappucci di protezione = 6 (superficie di fondo liscia = D) / per nastro di protezione = 2 (superficie di fondo liscia = A) / per tappi di chiusura fori in plastica/acciaio = 5 (superficie di fondo liscia = C) / senza copertura (rotaia avvitabile dal basso) = 0							
Classe di precisione	=	H = 3 / P = 2 / SP = 1 / GP = 8 / UP = 9							
Numero pezzi	=	Monopezzo = 31, oppure 61, / In più tratti = 32, oppure 62 , (Numero di pezzi = 2), ...							
Lunghezza rotaia (mm)	=	5036 mm							

SNS/SNO con nastro di protezione e serranastri R1805 .3. .. / R1805 .B. ..



Avvitabili dall'alto, con nastro di protezione in acciaio per molla resistente alla corrosione secondo DIN EN 10088 e serranastri in alluminio (senza foro filettato frontale)

Avvertenze

- ▶ Fissare il nastro di protezione!
- ▶ Serranastri compresi nella dotazione.
- ▶ Osservare le istruzioni di montaggio!
- ▶ Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia" e il "Manuale di montaggio per nastro di protezione".
- ▶ Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

**Rotaie a rulli R1805 .B. .. con superficie di fondo liscia per superfici di montaggio di componenti in ghisa minerale
Disponibile nelle dimensioni 35-65 e classe di precisione H, P, SP, GP, UP su richiesta.**

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione					Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate L = n _B T - 4 mm Numero fori massimi n _B	
		H	P	SP	GP	UP	Monopezzo	In più tratti			
25	R1805 23	3	2	1	8	9	31,	3, ...	30,0	133	
35	R1805 33	3	2	1	8	9	61,	6, ...	40,0	100	
45	R1805 43	3	2	1	8	9	61,	6, ...	52,5	76	
55	R1805 53	3	2	1	8	9	61,	6, ...	60,0	66	
65	R1805 63	3	2	1	8	9	61,	6, ...	75,0	53	

Esempio di ordinazione 1 (fino a L_{max})

Opzioni:

- ▶ Rotaia a rulli SNS
- ▶ Grandezza 35
- ▶ Classe di precisione P
- ▶ Monopezzo
- ▶ Lunghezza rotaia
L = 1676 mm

Numero di identificazione:
R1805 332 61, 1676 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre L_{max})

Opzioni:

- ▶ Rotaia a rulli SNS
- ▶ Grandezza 35
- ▶ Classe di precisione P
- ▶ **In più tratti (2 parti)**
- ▶ Lunghezza rotaia
L = 5036 mm

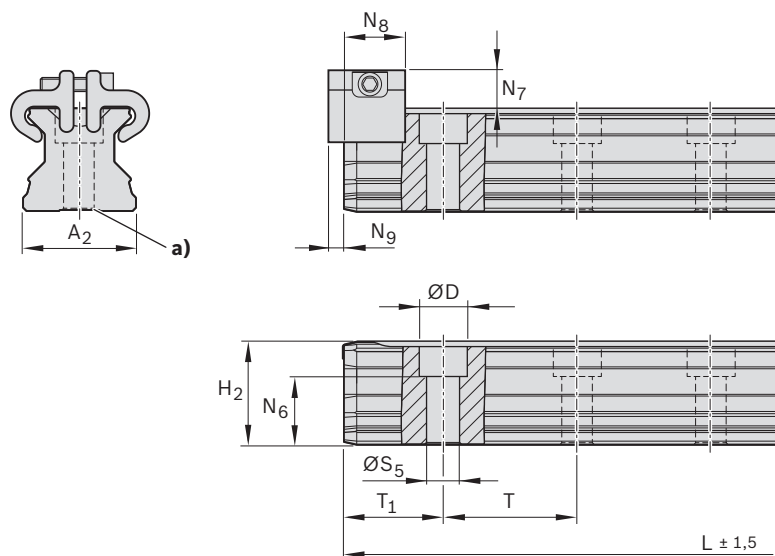
Numero di identificazione:
R1805 332 **62**, 5036 mm

Esempio di ordinazione 3 (fino a L_{max} con superficie di fondo liscia)

Opzioni:

- ▶ Rotaia a rulli SNO
- ▶ Grandezza 35
- ▶ Classe di precisione P
- ▶ Monopezzo
- ▶ Lunghezza rotaia
L = 1676 mm

Numero di identificazione:
R1805 **3B2** 61, 1676 mm



Rotaia a rulli con nastro di protezione, senza fori filettati frontali (non necessari per serranastri). Chiusura del nastro di protezione con serranastri (comprese nella fornitura).

a) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.

Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇ ³⁾	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ⁴⁾	T	Massa (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	8,2	13	2,0	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	11,7	16	2,2	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	12,5	18	2,2	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	14,0	17	3,2	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	15,0	17	3,2	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Dimensione H₂ con nastro di protezione
grandezza 25 con nastro di protezione 0,2 mm
Dalla dimensione 35 con nastro di protezione 0,3 mm
- 2) Grandezza 35: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5996 mm
Grandezza 45: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5981 mm
Grandezza 55: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5936 mm
Grandezza 65: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5921 mm
- 3) Dimensione N₇ con nastro di protezione
- 4) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranza ± 0,75

SNS/SNO con nastro di protezione e cappucci di protezione

R1805 .6. ../R1805 .D. ..



Avvitabili dall'alto, con nastro di protezione in acciaio per molla resistente alla corrosione secondo DIN EN 10088 e cappucci di protezione avvitati in plastica (con foro filettato frontale)

Avvertenze

- In alternativa è possibile il fissaggio del nastro di protezione con viti e rondelle.
- Cappucci di protezione con viti e rondelle nel contenuto della fornitura.
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia" e il "Manuale di montaggio per nastro di protezione".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

Rotaie a rulli R1805 .D. .. con superficie di fondo liscia per superfici di montaggio di componenti in ghisa minerale
Disponibile nelle dimensioni 35-65 e classe di precisione H, P, SP, GP, UP su richiesta.

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione					Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_B
		H	P	SP	GP	UP	Monopezzo	In più tratti		
25	R1805 26	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	30,0	133
35	R1805 36	3	2	1	8	9	61, ...	6., ...	40,0	100
45	R1805 46	3	2	1	8	9	61, ...	6., ...	52,5	76
55	R1805 56	3	2	1	8	9	61, ...	6., ...	60,0	66
65	R1805 66	3	2	1	8	9	61, ...	6., ...	75,0	53

Esempio di ordinazione 1 (fino a $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1676 \text{ mm}$

Numero di identificazione:
R1805 362 61, 1676 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
 $L = 5036 \text{ mm}$

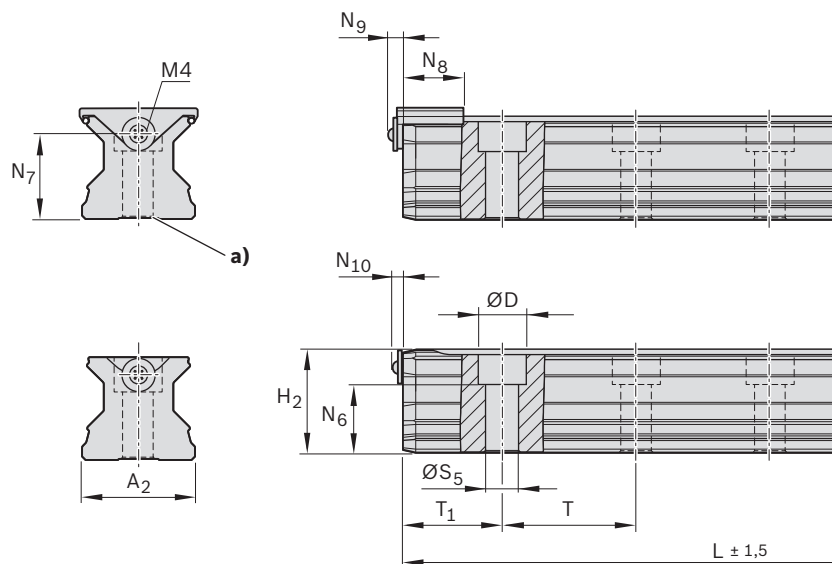
Numero di identificazione:
R1805 362 **62**, 5036 mm

Esempio di ordinazione 3 (fino a $L_{\max}$ con superficie di fondo liscia)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNO
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1676 \text{ mm}$

Numero di identificazione:
R1805 3**D**2 61, 1676 mm



Rotaia a rulli con nastro di protezione e fori filettati frontali.
Fusibile con cappuccio di protezione avvitato in plastica o in alternativa con viti e dischi (in dotazione).

a) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.

Rotaia a rulli in versione standard

Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max} ²⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ^{3) 4)}	T	Massa (kg/m)
25	23	11	23,60	3986	14,3	15	15,2	6,5	4,10	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	31,10	3996	19,4	22	18	7,0	4,10	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	39,10	3986	22,4	30	20	7,0	4,10	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,85	3956	28,7	30	20	7,0	4,35	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	58,15	3971	36,5	40	20	7,0	4,35	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Dimensione H₂ con nastro di protezione
grandezza 25 con nastro di protezione 0,2 mm
Dalla dimensione 35 con nastro di protezione 0,3 mm
- 2) Grandezza 35: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5996 mm
Grandezza 45: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5981 mm
Grandezza 55: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5936 mm
Grandezza 65: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5921 mm
- 3) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranza ± 0,75
- 4) In caso di valore inferiore a T_{1 min} non è possibile una parte filettata frontale. Fissare il nastro di protezione! Vedere le istruzioni di montaggio.

SNS/SNO per nastro di protezione R1805 .2. 3./R1805 .A. 3.



**avvitabili dall'alto, per nastro di protezione
(non in oggetto di fornitura)**

Avvertenze

- Fissare il nastro di protezione!
- Ordinare a parte nastro di protezione e serranastri o cappucci di protezione. Per numeri dei materiali e dimensioni vedere il capitolo "Accessori".
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia" e il "Manuale di montaggio per nastro di protezione".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

**Rotaia a rulli R1805 .A. 3. con superficie di fondo liscia per
superfici di montaggio di componenti in ghisa minerale
Disponibile nelle dimensioni 35-65 e classe di
precisione H, P, SP, GP, UP su richiesta.**

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione					Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate L = n _B T - 4 mm Numero fori massimi n _B	
		H	P	SP	GP	UP	Monopezzo	In più tratti			
25	R1805 22	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	30,0	133	
35	R1805 32	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	40,0	100	
45	R1805 42	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	52,5	76	
55	R1805 52	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	60,0	66	
65	R1805 62	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	75,0	53	

Esempio di ordinazione 1 (fino a L_{max})

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
L = 1676 mm

Numero di identificazione:
R1805 322 31, 1676 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre L_{max})

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
L = 5036 mm

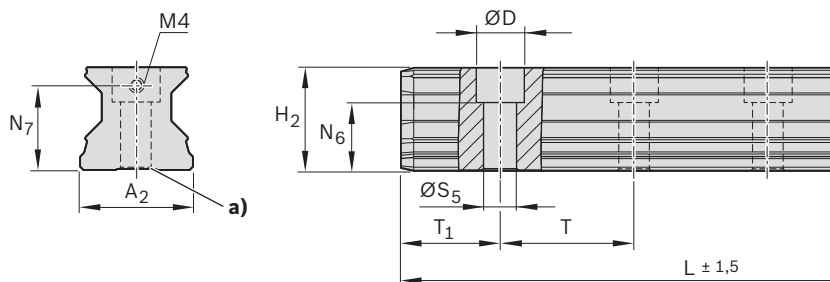
Numero di identificazione:
R1805 322 **32**, 5036 mm

Esempio di ordinazione 3 (fino a L_{max} con superficie di fondo liscia)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNO
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
L = 1676 mm

Numero di identificazione:
R1805 **3A2** 31, 1676 mm



Rotaia a rulli con foro filettato frontale senza nastro di protezione (ordinare a parte nastro di protezione e serranastri oppure cappucci di protezione).

a) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.

Rotaia a rulli in versione standard

Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 s} ^{2) 3)}	T	Massa (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	15	7	13	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	22	9	16	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	30	14	18	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	30	16	20	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	40	18	21	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Grandezza 35: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5996 mm

Grandezza 45: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5981 mm

Grandezza 55: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5936 mm

Grandezza 65: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5921 mm

2) Quota preferenziale T_{1s} con tolleranza ± 0,75

3) In caso di valore inferiore a T_{1 min} non è possibile una parte filettata frontale. Fissare il nastro di protezione! Vedere le istruzioni di montaggio.

SNS/SNO con tappi di chiusura fori in plastica

R1805 .5. 3./R1805 .C. 3.



Avvitabili dall'alto, con tappi di chiusura fori in plastica

Avvertenze

- I tappi di chiusura fori in plastica fanno parte della fornitura.
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

Rotaie a rulli R1805 .C. 3. con superficie di fondo liscia per superfici di montaggio di componenti in ghisa minerale
Disponibile nelle dimensioni 35-65 e classe di precisione H, P, SP, GP, UP su richiesta.

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione					Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate L = n _B T - 4 mm Numero fori massimi n _B	
		H	P	SP	GP	UP	Monopezzo	In più tratti			
25	R1805 25	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	30,0	133	
35	R1805 35	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	40,0	100	
45	R1805 45	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	52,5	76	
55	R1805 55	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	60,0	66	
65	R1805 65	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	75,0	53	

Esempio di ordinazione 1 (fino a L_{max})

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
L = 1676 mm

Numero di identificazione:
R1805 352 31, 1676 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre L_{max})

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
L = 5036 mm

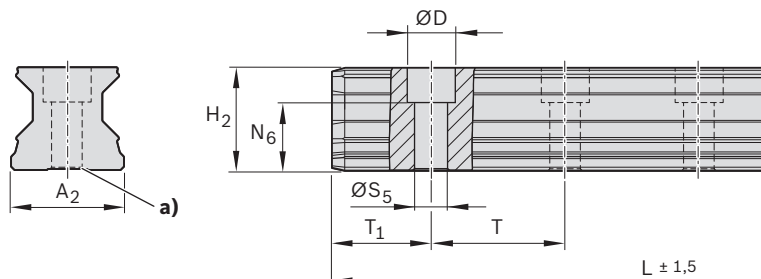
Numero di identificazione:
R1805 352 32, 5036 mm

Esempio di ordinazione 3 (fino a L_{max} con superficie di fondo liscia)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNO
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
L = 1676 mm

Numero di identificazione:
R1805 3C2 31, 1676 mm



I tappi di chiusura fori in plastica vengono forniti con le rotaie a rulli e sono disponibili anche come accessori. Per il montaggio dei tappi di chiusura fori in plastica, consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia"

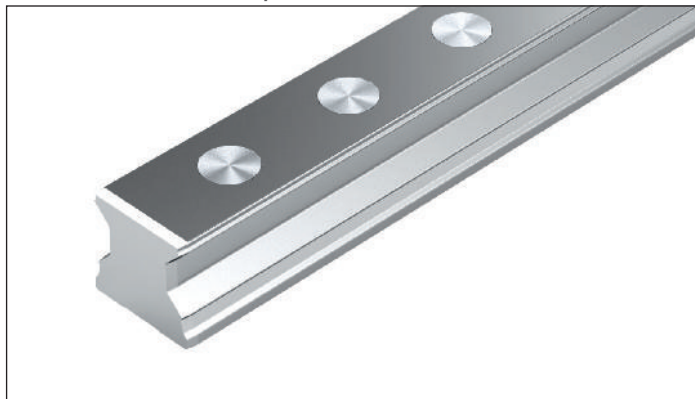
a) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.

Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ²⁾	T	Massa (kg/m)
25	23	11	23,40	3986	14,3	7	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	30,80	3996	19,4	9	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	38,80	3986	22,4	14	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	47,55	3956	28,7	16	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	57,85	3971	36,5	18	20	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Grandezza 35: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5996 mm
 Grandezza 45: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5981 mm
 Grandezza 55: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5936 mm
 Grandezza 65 e 65/100: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5921 mm
- 2) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranza ± 0,75

SNS/SNO con tappi di chiusura fori in acciaio R1806 .5. 3./R1806 .C. 3.



**Avvitabili dall'alto, per tappo di chiusura fori in acciaio
(non in oggetto di fornitura)**

Avvertenze

- I tappi di chiusura fori in acciaio non sono compresi nella fornitura delle rotaie a rulli. Ordinare a parte (vedere "Accessori per rotaie a rulli")
- Ordinare anche il dispositivo di montaggio (vedi "Accessori rotaie a rulli")!
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

**Rotaie a rulli R1806 .C. 3. con superficie di fondo liscia per
superfici di montaggio di componenti in ghisa minerale
Disponibile nelle dimensioni 35-65 e classe di
precisione H, P, SP, GP, UP su richiesta.**

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione					Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_b \cdot T - 4 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_b
		H	P	SP	GP	UP	Monopezzo	In più tratti		
25	R1806 25	3	2	1	8	–	31, ...	3, ...	30,0	133
35	R1806 35	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	40,0	100
45	R1806 45	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	52,5	76
55	R1806 55	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	60,0	66
65	R1806 65	3	2	1	8	9	31, ...	3, ...	75,0	53

Esempio di ordinazione 1 (fino a $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1676 \text{ mm}$

Numero di identificazione:
R1806 352 31, 1676 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
 $L = 5036 \text{ mm}$

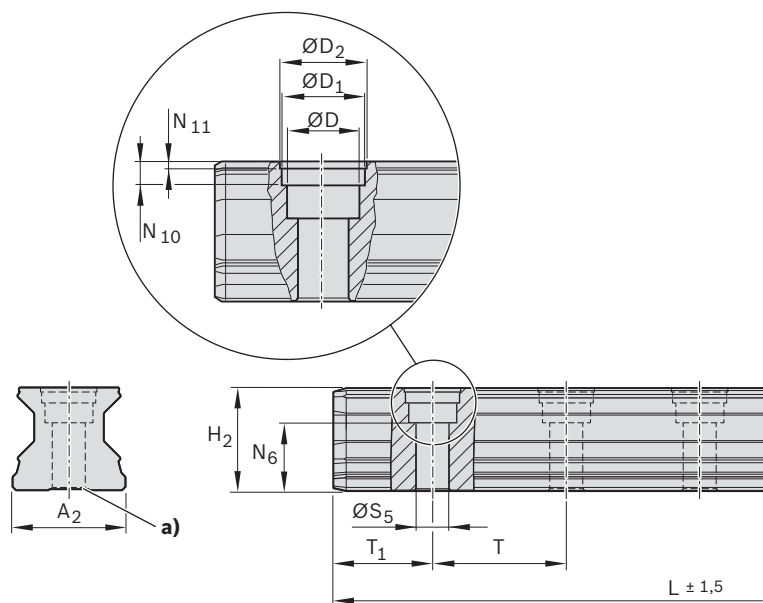
Numero di identificazione:
R1806 352 32, 5036 mm

Esempio di ordinazione 3 (fino a $L_{\max}$ con superficie di fondo liscia)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNO
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1676 \text{ mm}$

Numero di identificazione:
R1806 3C2 31, 1676 mm



I tappi di chiusura fori in acciaio non sono compresi nella fornitura delle rotaie a rulli. Ordinare anche il dispositivo di montaggio! Per il montaggio dei tappi di chiusura fori in acciaio, consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia"

a) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.

Rotaie a rulli in versione standard

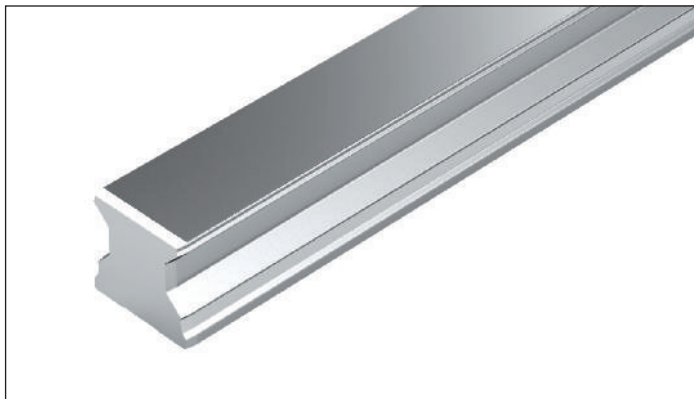
Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{max} ¹⁾	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ²⁾	T	Massa (kg/m)
25	23	11	12,55	13	23,40	3986	14,3	3,7	0,90	7	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	15	17,55	18	30,80	3996	19,4	3,6	0,90	9	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	20	22,55	23	38,80	3986	22,4	8,0	1,45	14	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	24	27,55	28	47,55	3956	28,7	8,0	1,45	16	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	26	29,55	30	57,85	3971	36,5	8,0	1,45	18	20	55,0	35,50	75,0	17,4

- 1) Grandezza 35: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5996 mm
 Grandezza 45: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5981 mm
 Grandezza 55: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5936 mm
 Grandezza 65: disponibile anche monopezzo fino alla lunghezza 5921 mm
- 2) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranza ± 0,75

SNS avvitabili dal basso

R1807 .0. 3.



Avvitabile dal basso

Avvertenze

- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione					Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate	
		H	P	SP	GP	UP	Monopezzo	In più tratti		$L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$	Numero fori massimi n_B
25	R1807 20	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	30,0		133
35	R1807 30	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	40,0		100
45	R1807 40	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	52,5		76
55	R1807 50	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	60,0		66
65	R1807 60	3	2	1	8	9	31, ...	3., ...	75,0		53

Esempio di ordinazione 1 (fino a $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1676 \text{ mm}$

Numero di identificazione:

R1807 302 31, 1676 mm

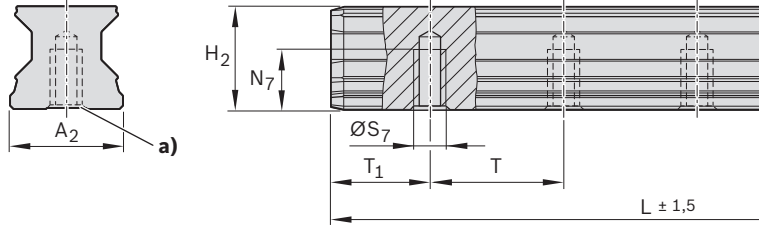
Esempio di ordinazione 2 (oltre $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 35
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
 $L = 5036 \text{ mm}$

Numero di identificazione:

R1807 302 32, 5036 mm



a) In caso di rotaie a rulli della classe di precisione H, per motivi di produzione questa superficie base può essere priva di scanalatura nel fondo.

Rotaia a rulli in versione standard

Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	H ₂	L _{max}	N ₇	S ₇	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 S} ¹⁾	T	Massa (kg/m)
25	23	23,40	3986	12	M6	10	20,0	13,00	30,0	3,1
35	34	30,80	3996	15	M8	12	28,0	18,00	40,0	6,3
45	45	38,80	3986	19	M12	16	36,5	24,25	52,5	10,3
55	53	47,55	3956	22	M14	18	42,0	28,00	60,0	13,1
65	63	57,85	3971	25	M16	20	55,0	35,50	75,0	17,4

1) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranza ± 0,75



Descrizione del prodotto rotaie a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura

Avvertenze generali sulle rotaie a rulli Resist CR

Rivestimento anti-corrosione Resist CR: argento opaco con cromatura dura

Rotaie a rulli in acciaio con rivestimento resistente alla corrosione Resist CR, argento opaco con cromatura dura
Per i numeri di identificazione vedere le pagine seguenti. Lunghezze rotaia consigliate fino a $L_{max} < 4$ m, per dimensioni e pesi vedere le relative rotaie a rulli in versione standard in acciaio.

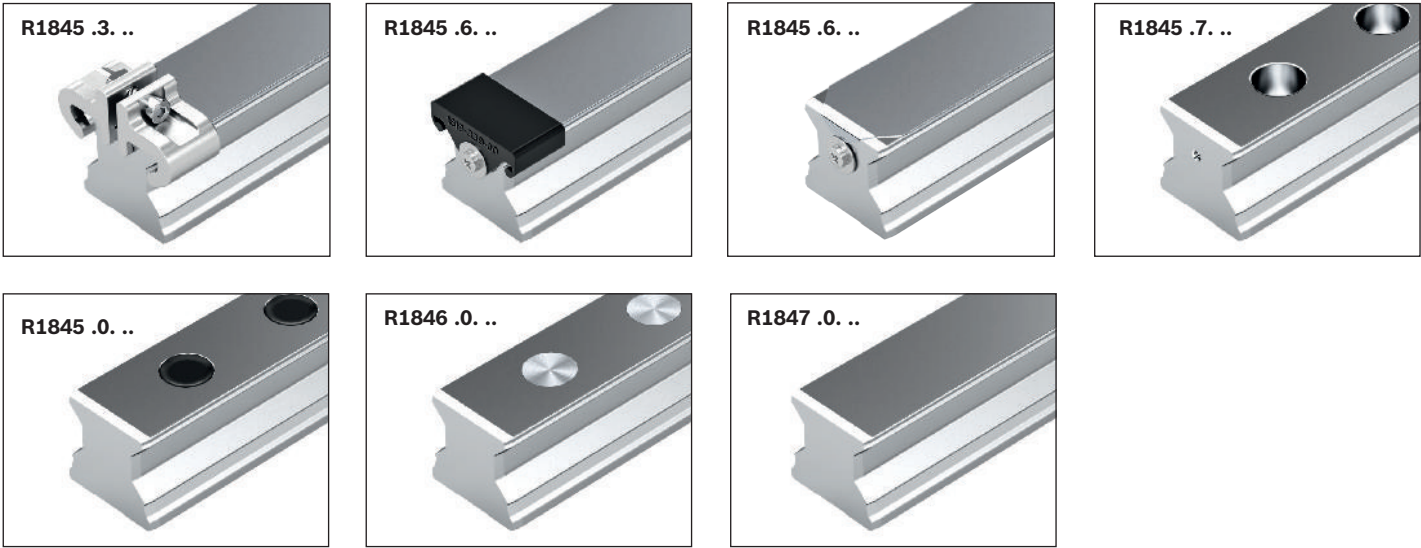
Influsso su tolleranze e precarico

Tolleranze diverse in caso di rivestimento con Resist CR

⚠ Con pattini a rulli e rotaie a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A₃ (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

Precarico superiore in caso di combinazione di pattino a rulli e rotaie a rulli con cromatura dura

Dalla combinazione di pattino a rulli con cromatura dura con precarico C2 e rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.



Sistematica dei numeri di identificazione

Numero di identificazione		Esempio: R 18 45 3 3 3 71, 1676						
Corpo volvente	=	Rullo = 18						
Versione	=	Rotaia standard avvitabile dall'alto = 45						
Grandezza	=	35						
Modello	=	con nastro di protezione e serranastri = 3						
Classe di precisione	=	H = 3 / P = 2 / SP = 1						
Numero pezzi	=	Monopezzo = 41 oppure 71						
Lunghezza rotaia (mm)	=	1676 mm						

Identificazione Resist CR argento opaco con cromatura dura

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione ¹⁾ H	Numero di tratti	
			Monopezzo	In più tratti
R1845 .3. .. SNS con nastro di protezione e serranastri				
25	R1845 23	3	41, ...	4., ...
35	R1845 33	3	71, ...	7., ...
45	R1845 43	3	71, ...	7., ...
55	R1845 53	3	71, ...	7., ...
65	R1845 63	3	71, ...	7., ...
R1845 .6. .. SNS con nastro di protezione e cappucci di protezione				
25	R1845 26	3	41, ...	4., ...
35	R1845 36	3	71, ...	7., ...
45	R1845 46	3	71, ...	7., ...
55	R1845 56	3	71, ...	7., ...
65	R1845 66	3	71, ...	7., ...
R1845 .7. .. SNS per nastro di protezione				
25	R1845 27	3	41, ...	4., ...
35	R1845 37	3	41, ...	4., ...
45	R1845 47	3	41, ...	4., ...
55	R1845 57	3	41, ...	4., ...
65	R1845 67	3	41, ...	4., ...
R1845 .0. .. SNS con tappi di chiusura fori in plastica				
25	R1845 20	3	41, ...	4., ...
35	R1845 30	3	41, ...	4., ...
45	R1845 40	3	41, ...	4., ...
55	R1845 50	3	41, ...	4., ...
65	R1845 60	3	41, ...	4., ...
R1846 .0. .. SNS con tappi di chiusura fori in acciaio				
25	R1846 20	3	41, ...	4., ...
35	R1846 30	3	41, ...	4., ...
45	R1846 40	3	41, ...	4., ...
55	R1846 50	3	41, ...	4., ...
65	R1846 60	3	41, ...	4., ...
R1847 .0. .. SNS avvitabili dal basso				
25	R1847 20	3	41, ...	4., ...
35	R1847 30	3	41, ...	4., ...
45	R1847 40	3	41, ...	4., ...
55	R1847 50	3	41, ...	4., ...
65	R1847 60	3	41, ...	4., ...

1) Classi di precisione P e SP su richiesta

Esempio di ordinazione (oltre L_{max})

Opzioni:

- Rotaia avvitabile dal basso
- Grandezza 45
- Classe di precisione H
- In più tratti (2 parti)
- Lunghezza rotaia
L = 5036 mm

Numero di identificazione: R1847 403 42, 5036 mm



Descrizione del prodotto rotaie a rulli Resist CR II, con cromatura dura, nera

Avvertenze generali sulle rotaie a rulli Resist CR II

Rivestimento anti-corrosione Resist CR II: con cromatura dura nera

Rotaie a rulli in acciaio con rivestimento resistente alla corrosione Resist CR II, nere con cromatura dura
Per i numeri di identificazione vedere le pagine seguenti. Lunghezze rotaia consigliate fino a $L_{max} < 4$ m, per dimensioni e pesi vedere le relative rotaie a rulli in versione standard in acciaio.

Influsso su tolleranze e precarico

Tolleranze diverse in caso di rivestimento con Resist CR II

⚠ Con pattino a rulli e rotaie a rulli Resist CR II, nere con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A_3 (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

Precarico superiore in caso di combinazione di pattino a rulli e rotaie a rulli con cromatura dura

In caso di combinazione di pattino a rulli con cromatura dura e precarico C2 con rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.



Sistematica dei numeri di identificazione

Numero di identificazione		Esempio: R 18 45 3 5 3 71, 1676									
Corpo volvente	=	Rullo = 18									
Versione	=	Rotaia standard avvitabile dall'alto = 45									
Grandezza	=	35									
Modello	=	con nastro di protezione e cappucci di protezione = 5									
Classe di precisione	=	H = 3 / P = 2 / SP = 1									
Numero pezzi	=	Monopezzo = 41 oppure 71									
Lunghezza rotaia (mm)	=	1676 mm									

Identificazione Resist CR II, con cromatura dura nera

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione ¹⁾ H	Numero di tratti	
			Monopezzo	In più tratti
R1845 .5. .. SNS con nastro di protezione ²⁾ e cappucci di protezione				
25	R1845 25	3	41, ...	4., ...
35	R1845 35	3	71, ...	7., ...
45	R1845 45	3	71, ...	7., ...
55	R1845 55	3	71, ...	7., ...
65	R1845 65	3	71, ...	7., ...
R1845 .8. .. SNS per nastro di protezione				
25	R1845 28	3	41, ...	4., ...
35	R1845 38	3	41, ...	4., ...
45	R1845 48	3	41, ...	4., ...
55	R1845 58	3	41, ...	4., ...
65	R1845 68	3	41, ...	4., ...
R1845 .1. .. SNS con tappi di chiusura fori in plastica				
25	R1845 21	3	41, ...	4., ...
35	R1845 31	3	41, ...	4., ...
45	R1845 41	3	41, ...	4., ...
55	R1845 51	3	41, ...	4., ...
65	R1845 61	3	41, ...	4., ...
R1847 .1. .. SNS avvitabili dal basso				
25	R1847 21	3	41, ...	4., ...
35	R1847 31	3	41, ...	4., ...
45	R1847 41	3	41, ...	4., ...
55	R1847 51	3	41, ...	4., ...
65	R1847 61	3	41, ...	4., ...

1) Classi di precisione P e SP su richiesta

2) Nastro di protezione non rivestito

Esempio di ordinazione (oltre L_{max})

Opzioni:

- Rotaia avvitabile dal basso
- Grandezza 45
- Classe di precisione H
- In più tratti (2 parti)
- Lunghezza rotaia
L = 5036 mm

Numero di identificazione: R1847 413 42, 5036 mm

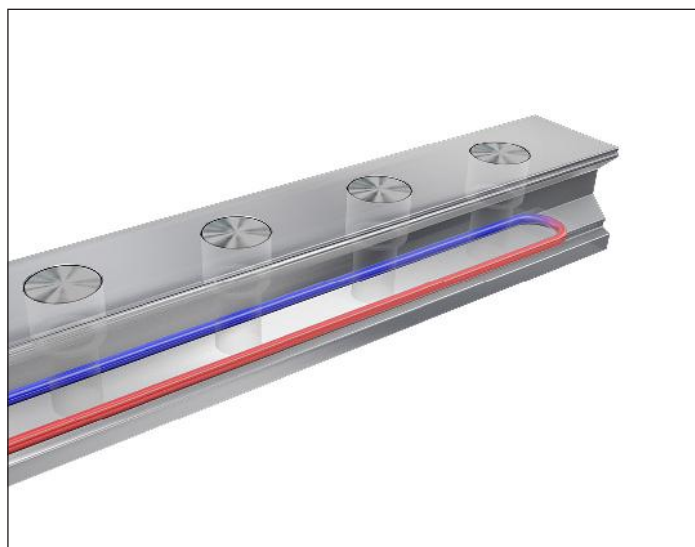
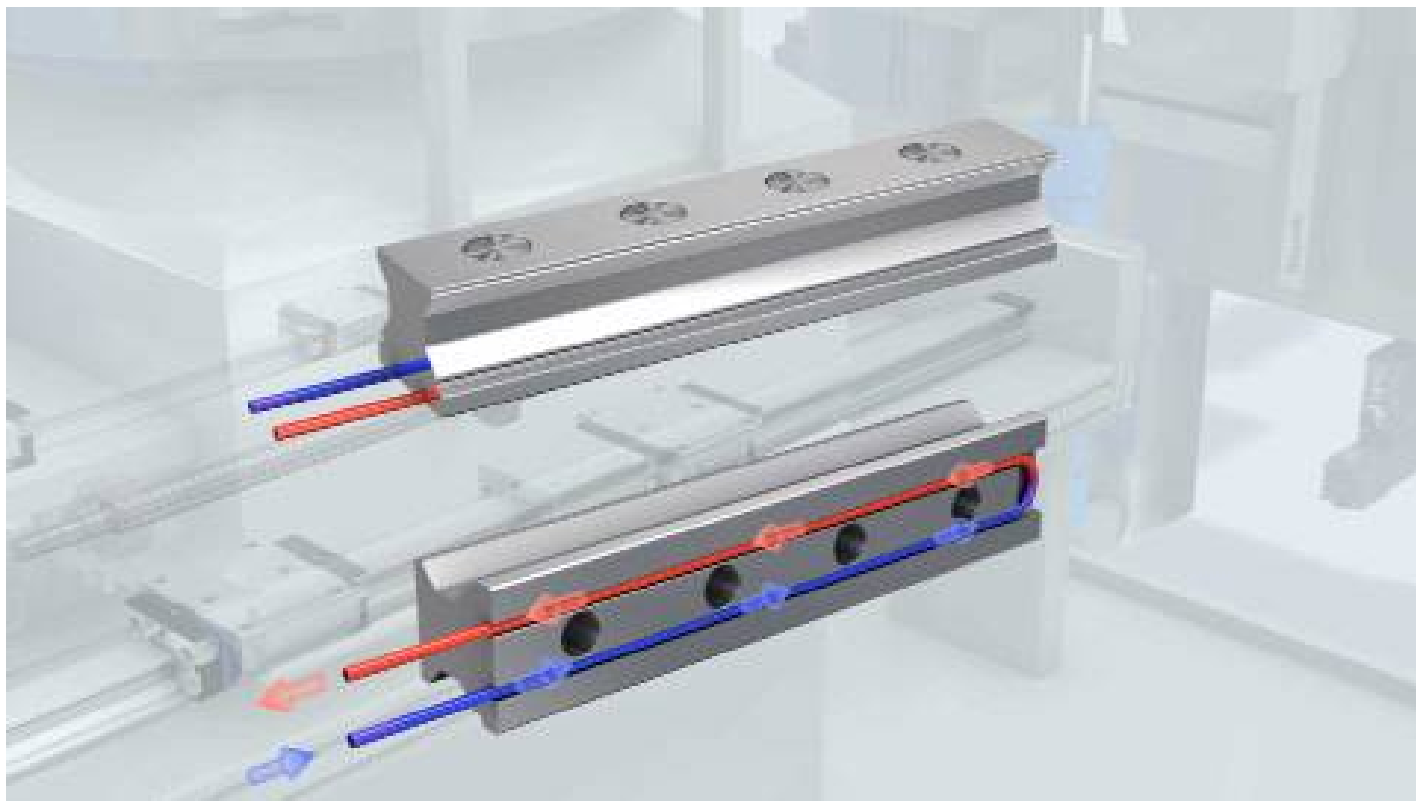
Rotaie a rulli con scala graduata

Descrizione del prodotto

Proprietà eccellenti

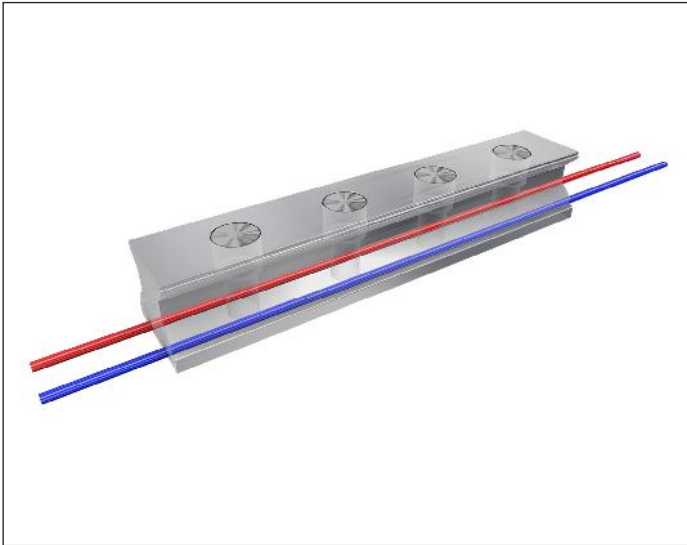
Avvio rapido, procedura più precisa, trasformazione semplice.

Ciò che finora era possibile con soluzioni speciali complicate, è ora lo standard: Rexroth ha integrato la scala graduata nelle rotaie di guida. È ora possibile applicarla dovunque siano importanti cicli di corsa rapidi ed estrema precisione, senza rodaggio. Sempre perfettamente graduata e termicamente stabile. E con minore scarto. Perfetta anche per potenziamenti: sostituire semplicemente la rotaia e collegarla alla camicia di raffreddamento presente. Trasformate in un batter d'occhio le macchine standard in macchine di precisione!



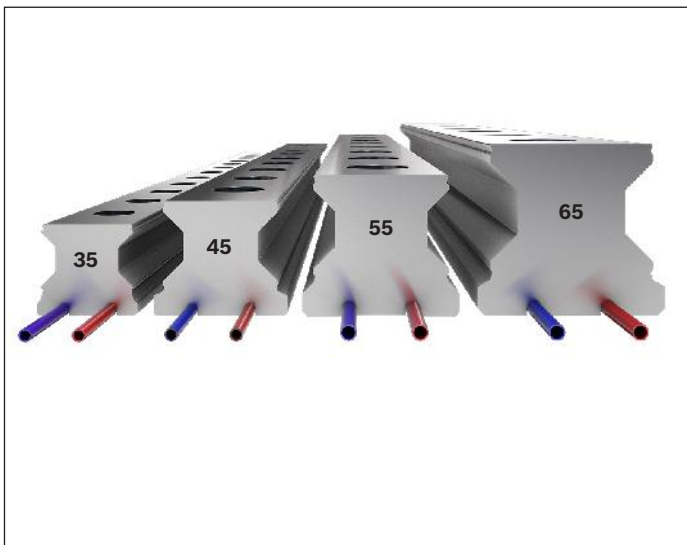
Procedura ultraprecisa, personalizzazione flessibile

Poiché le nuove rotaie di guida di Rexroth conducono o dissipano il calore laddove si verifichi o sia necessario, avete tutte le possibilità: non importa dove si trovi la macchina o in quale materiale sia realizzato il bancale macchina: le guide lineari lavorano in modo altamente preciso e termicamente stabile. Senza rodaggi, con buona suddivisione della prima parte. Ciò contribuisce ad un'elevata disponibilità ed aumento della precisione delle parti fino al 75%. Anche su macchine già presenti: pronto per l'allacciamento, collegare semplicemente le rotaie alle camicie di raffreddamento presenti. Fatto.



Altre caratteristiche salienti

- ▶ Ultraprecise: maggiore precisione delle parti fino al 75%, indipendentemente dall'ambiente
- ▶ Sempre disponibili: nessuno rodaggio sulla temperatura di lavoro
- ▶ Flessibili: personalizzabili a seconda delle esigenze e delle modifiche
- ▶ Installabili a posteriori: compatibile con sistemi già esistenti
- ▶ Semplici: pronte per l'allacciamento, utilizza le camicie di raffreddamento presenti



Valori tecnici

- ▶ Dimensioni della guida a rulli: 35/45/55/65
- ▶ Modelli: R1805
- ▶ Copertura della rotaia: nastro di protezione, cappucci in plastica
- ▶ Serie con scanalatura sul fondo
- ▶ Classi di precisione: P/GP/SP
- ▶ Lunghezze rotaia: fino a max. 4000 mm
- ▶ Rinvio della scala graduata: nella rotaia oppure completa
- ▶ In corso di brevettazione

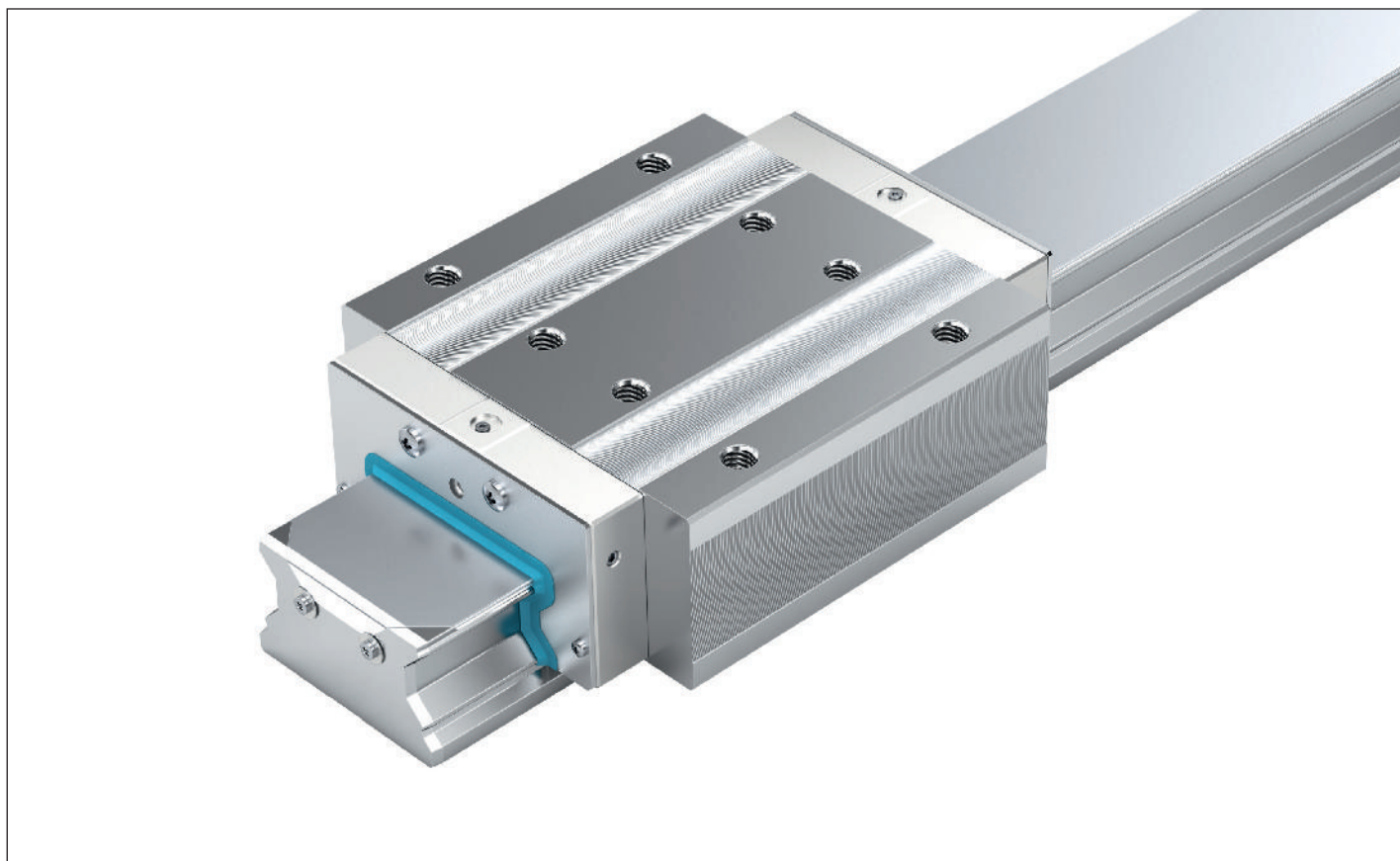
Descrizione del prodotto

Proprietà eccellenti

- ▶ Pattini a rulli larghi per casi applicativi con carichi di coppia elevati e requisiti di rigidzze superiori
- ▶ Migliori caratteristiche di scorrimento
- ▶ Quattro bordi di fermo per montaggio completo nel corpo della macchina
- ▶ Elevatissima resistenza momento torcente
- ▶ Momento torcente e rigidezza di torsione molto elevati
- ▶ Aumento della rigidezza in caso di sollecitazione di sollevamento e laterale grazie a ulteriore avvitamento su quattro fori al centro del pattino a rulli
- ▶ Sovrastrutture sui pattini a rulli avvitabili dall'alto

Altre caratteristiche salienti

- ▶ Nipplo di lubrificazione possibile su tutti i lati, pertanto facile manutenzione
- ▶ Minima quantità di lubrificante grazie alla struttura innovativa dei canali
- ▶ Pattini a rulli in acciaio per cuscinetti nella zona della pista, temprati e rettificati (rotaie a rulli temprate e rettificate anche nella zona della pista)
- ▶ Funzionamento silenzioso, duttile grazie al dispositivo di rinvio integrato in modo ottimale e alla guida dei rulli.
- ▶ Ridotte oscillazioni delle molle grazie alla geometria della zona d'ingresso ideale e all'elevato numero di sfere
- ▶ Cappellotti di chiusura in alluminio
- ▶ Guarnizioni frontali integrate di serie per una migliore sigillatura di tutte le piste e per proteggere le parti in plastica



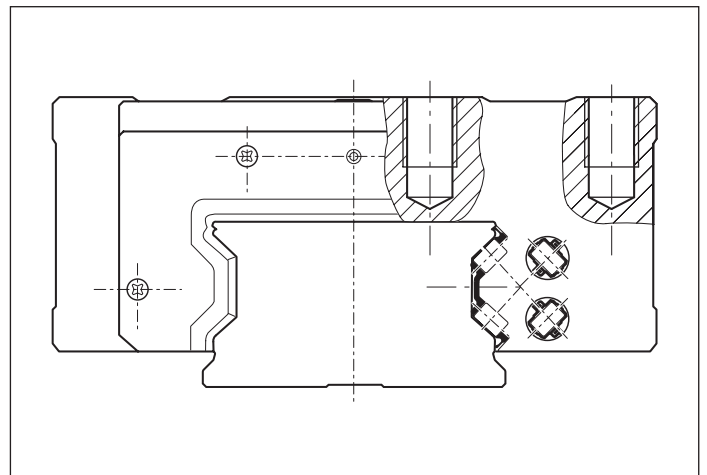
Versioni opzionali

- Pattini a rulli e rotaie a rulli larghi Resist CR, resistenti alla corrosione, argento opaco con cromatura dura, disponibili nella classe di precisione H (precarico C2)



Pattino a rulli Largo Lungo Altezza standard BLS R1872

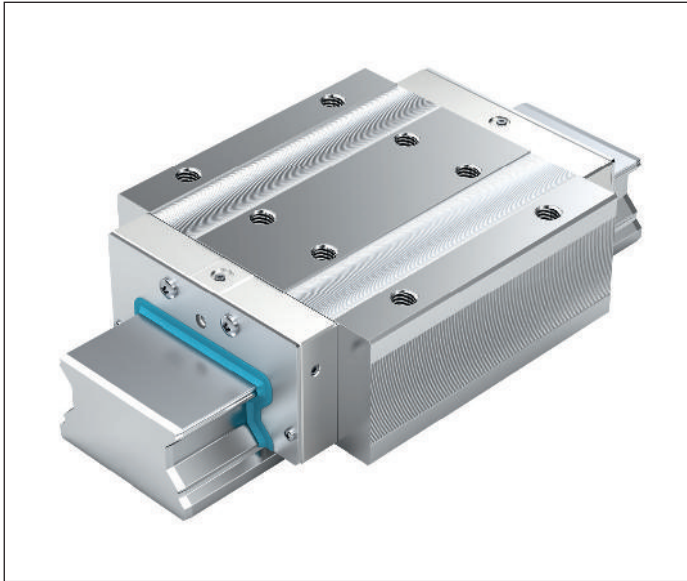
- Cappellotti di chiusura in alluminio
- Due guarnizioni frontali integrate di serie per una migliore sigillatura di tutte le piste e per proteggere le parti in plastica



Struttura ottimale della guida a rulli

- Funzionamento silenzioso grazie al dispositivo di rinvio integrato in modo ottimale e alla guida dei rulli.

Pattini a rulli larghi BLS - Largo Lungo Altezza standard in acciaio R1872 ... 1. / Resist CR R1872 ... 6.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 3 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

Avvertenza

Con pattino a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A_3 (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

In caso di combinazione di pattino a rulli con cromatura dura e precarico C2 con rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.

Numeri di identificazione pattini a rulli larghi in acciaio

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione			Guarnizione
		C2	C3	H	P	SP	DS
55/85	R1872 5	2		3	2	1	10
			3		2	1	10
65/100	R1872 6	2		3	2	1	10
			3		2	1	10

Numeri di identificazione pattini a rulli larghi Resist CR, argento opaco con cromatura dura

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico	Classe di precisione	Guarnizione
		C2	H	DS
55/85	R1872 5	2	3	60
65/100	R1872 6	2	3	60

Esempio di ordinazione

Opzioni:

- Pattino a rulli BLS
- Grandezza 55/85
- Classe di precarico C2
- Classe di precisione H
- Materiale Resist CR
- Guarnizione a doppio labbro

Numero di identificazione:

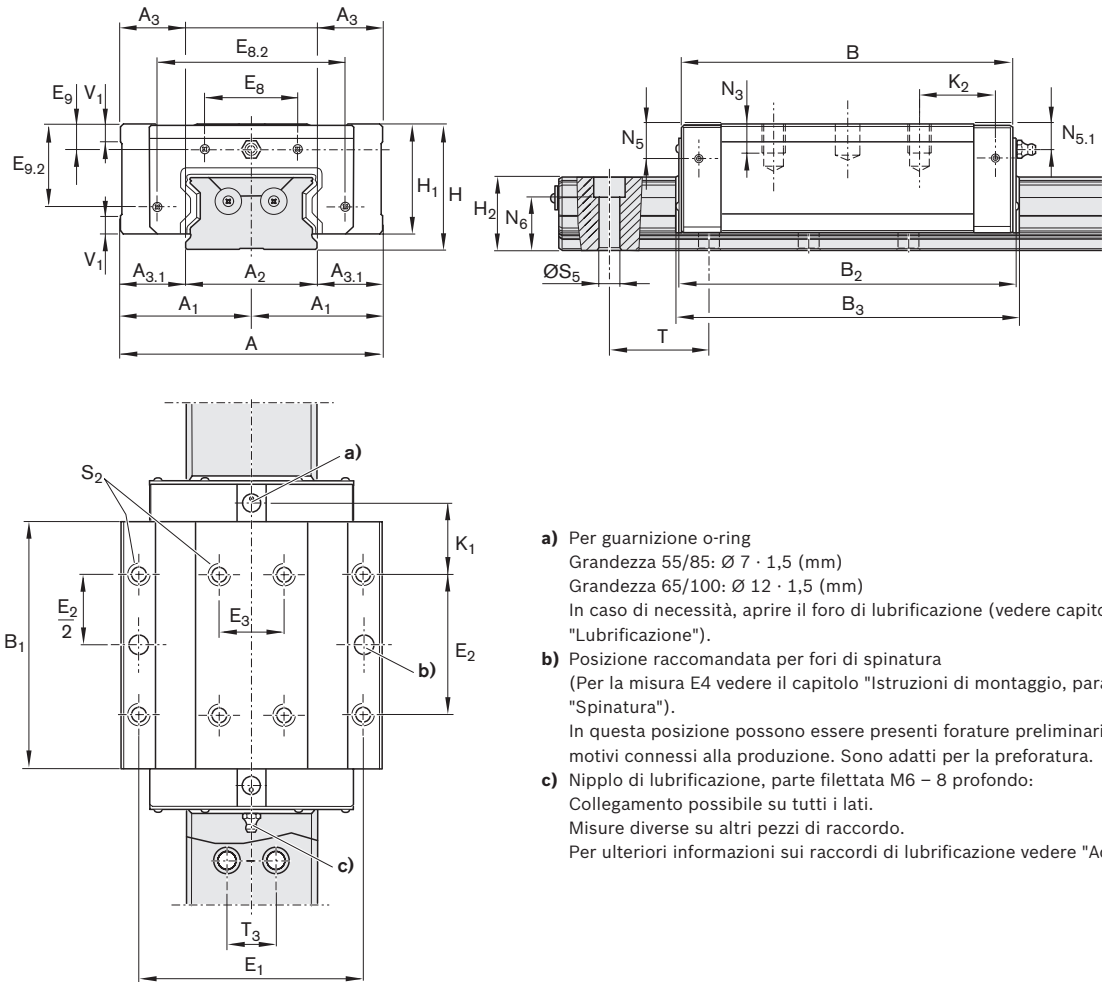
R1872 523 60

Classi di precarico

C2 = Precarico medio
C3 = Precarico elevato

Guarnizioni

DS = Guarnizione a doppio labbro



Dimensioni (mm)

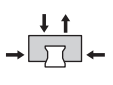
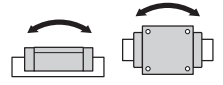
Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	A _{3.1}	B	B ₁	B ₂	B ₃	E ₁	E ₂	E ₃	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
55/85	165	82,5	85	40	40	205,5	162,1	209,5	216	140	95	40	40	113,6	10,75	50,75
65/100	200	100,0	100	50	50	254,0	194,0	258,0	264	172	110	50	72	143,0	19,30	65,00

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₃	N ₅	N _{5.1}	N ₆ ^{±0,5}	S ₂	S ₅	T ²⁾	T ₃	V ₁
55/85	80	68	47,85	43,55	46,55	19	19	19,0	31,2	M12	14	60	32	12
65/100	100	86	58,15	55,00	59,00	20	27	19,3	39,0	M14	16	75	38	15

1) Dimensione H₂ con nastro di protezione

2) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Capacità di carico ³⁾ (N)	Momenti torcenti di carico ³⁾ (Nm)	Momenti di carico longitudinale ³⁾ (Nm)
				
	m	C C ₀	M _t M _{t0}	M _L M _{L0}
55/85	11,5	165000 345300	7450 15650	4030 8440
65/100	20,7	265500 525600	14300 28350	7960 15760

3) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1 Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.

Rotaie a rulli larghe BNS, con nastro di protezione in acciaio R1875 .6. .. / Resist CR R1873 .6. ..



A doppia fila avvitabili dall'alto, con nastro di protezione in acciaio per molla resistente alla corrosione secondo DIN EN 10088 (con foro filettato frontale)

Avvertenze

- Fissare il nastro di protezione.
- Viti e dischi fanno parte della fornitura.
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia" e il "Manuale di montaggio per nastro di protezione".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti.

Numeri di identificazione rotaie a rulli larghe in acciaio

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione			Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_B
		H	P	SP	Monopezzo	In più tratti		
55/85	R1875 56	3	2	1	61,	6., ...	60,0	66
65/100	R1875 66	3	2	1	61,	6., ...	75,0	53

Numeri di identificazione rotaie a rulli larghe Resist CR

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione			Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_B \cdot T - 4 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_B
		H			Monopezzo	In più tratti		
55/85	R1873 56	3			71,	7., ...	60,0	66
65/100	R1873 66	3			71,	7., ...	75,0	53

Esempio di ordinazione 1 (fino a $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli BNS
- Grandezza 55/85
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 2516 \text{ mm}$

Numero di identificazione:

R1875 562 61, 2516 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli BNS
- Grandezza 55/85
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
 $L = 7556 \text{ mm}$

Numero di identificazione:

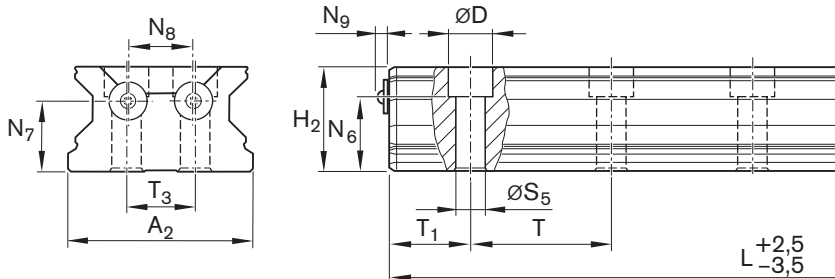
R1875 562 62, 7556 mm

Numeri di identificazione (Rivestimento)

- R1873 .6. 71

(Lati frontali rivestiti)

In caso di rotaie a rulli multicomponenti, i punti d'urto e i lati frontali sono con cromatura dura.



Rotaia a rulli con nastro di protezione e fori filettati frontali.
Fissaggio con viti e dischi (in dotazione).

Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min} ²⁾	T _{1 max}	T _{1 s} ³⁾	T	T ₃	Massa (kg/m)
55/85	85	20	47,85	3956	31,2	30	32	4,8	14	18		28,0	60	32	24,7
65/100	100	24	58,15	3 971 ⁴⁾	39,0	40	37	4,8	16	20		35,5	75	38	34,7

- 1) Dimensione H₂ con nastro di protezione 0,3 mm.
- 2) In caso di valore inferiore a T_{1 min} non è possibile una parte filettata frontale. Fissare il nastro di protezione! Osservare le istruzioni di montaggio!
- 3) Quota preferenziale T_{1 s} con tolleranze +1/-1,5
- 4) Rotaie a rulli R1873 .6. .. Resist CR solo fino a 3971 mm di lunghezza (monopezzo)

Descrizione del prodotto

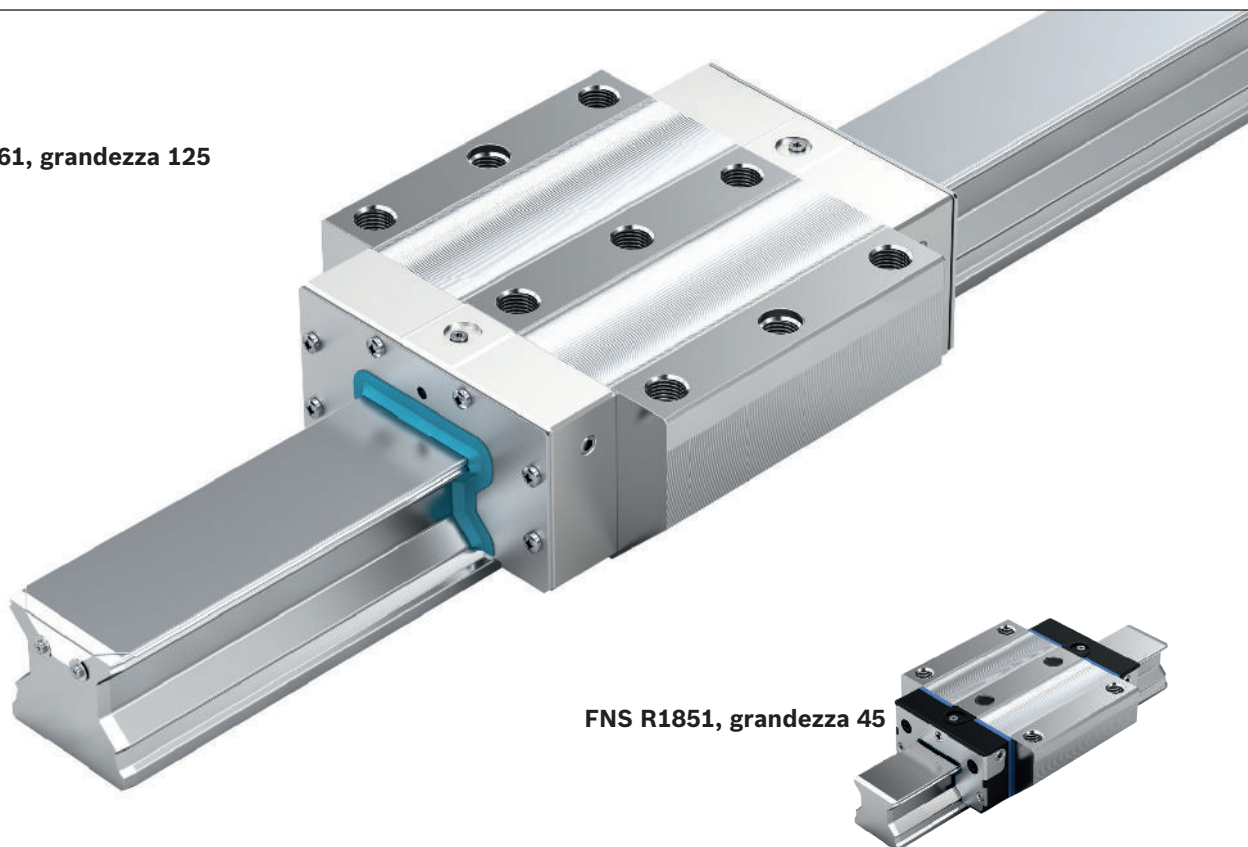
Proprietà eccellenti

- ▶ Pattino a rulli pensato per costruzione di macchine pesanti con portata elevatissima
- ▶ Elevata rigidezza in tutte le direzioni di carico
- ▶ Aumento della rigidezza in caso di sollecitazione di sollevamento e laterale grazie a ulteriore avvvitamento su due fori al centro del pattino a rulli
- ▶ Elevata resistenza momento torcente
- ▶ Costruzione intercambiabile illimitata e possibilità di combinazione a piacere grazie a rotaie a rulli unitarie in diverse versioni su tutte le varianti di pattini a rulli
- ▶ Sovrastrutture su pattino a rulli avvitali dall'alto e dal basso

Altre caratteristiche salienti

- ▶ Nipplo di lubrificazione possibile su tutti i lati, pertanto facile manutenzione
- ▶ Minima quantità di lubrificante grazie alla struttura innovativa dei canali
- ▶ Pattini a rulli in acciaio per cuscinetti nella zona della pista, temprati e rettificati (rotaie a rulli temprate e rettificate anche nella zona della pista)
- ▶ Funzionamento silenzioso, duttile grazie al dispositivo di rinvio integrato in modo ottimale e alla guida dei rulli
- ▶ Ridotte oscillazioni delle molle grazie alla geometria della zona d'ingresso ideale e all'elevato numero di sfere
- ▶ Cappellotti di chiusura in alluminio o plastica
- ▶ Guarnizioni frontali integrate di serie per una migliore sigillatura di tutte le piste e per proteggere le parti in plastica

FNS R1861, grandezza 125

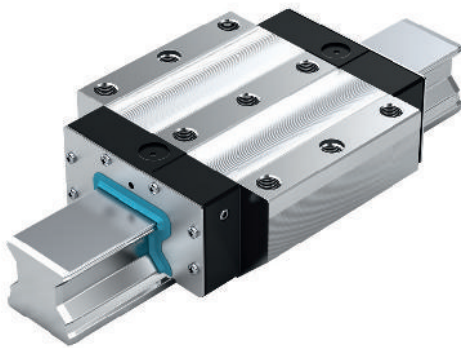


FNS R1851, grandezza 45

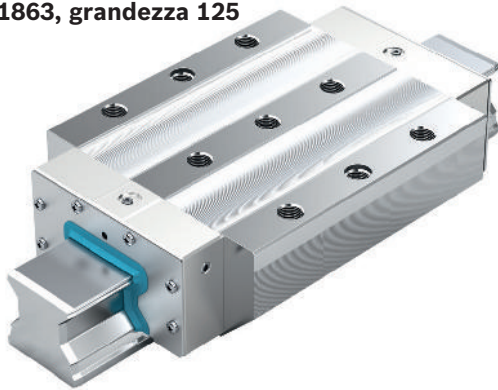
Versioni opzionali

- Pattini a rulli e rotaie a rulli per carichi pesanti Resist CR, resistenti alla corrosione, argento opaco con cromatura dura, disponibili nella classe di precisione H (precarichi C2 e C3)

FNS R1861, grandezza 100



FLS R1863, grandezza 125

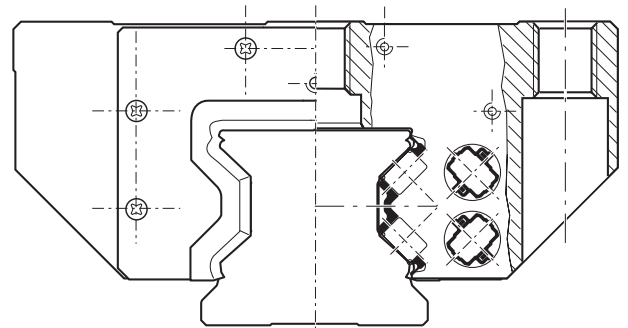


Pattino a rulli per carichi pesanti per macchina per carichi pesanti

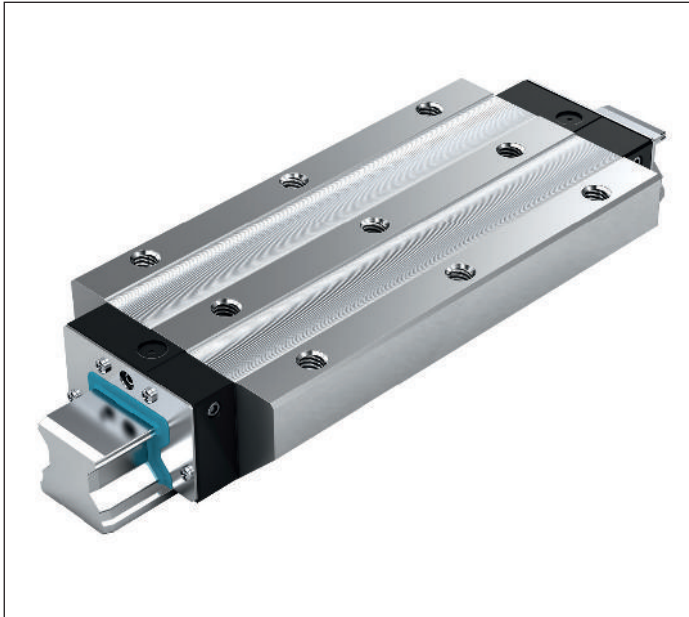
- Cappellotti di chiusura in alluminio (gr. 125) e/o in plastica (gr. 100)
- Guarnizioni frontali di serie

Struttura ottimale della guida a rulli

- Funzionamento silenzioso grazie al dispositivo di rinvio integrato in modo ottimale e alla guida dei rulli



Pattino a rulli per carichi pesanti FXS - Flangia Extralunga Altezza standard in acciaio R1854 ... 1.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 3 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

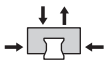
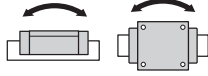
Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

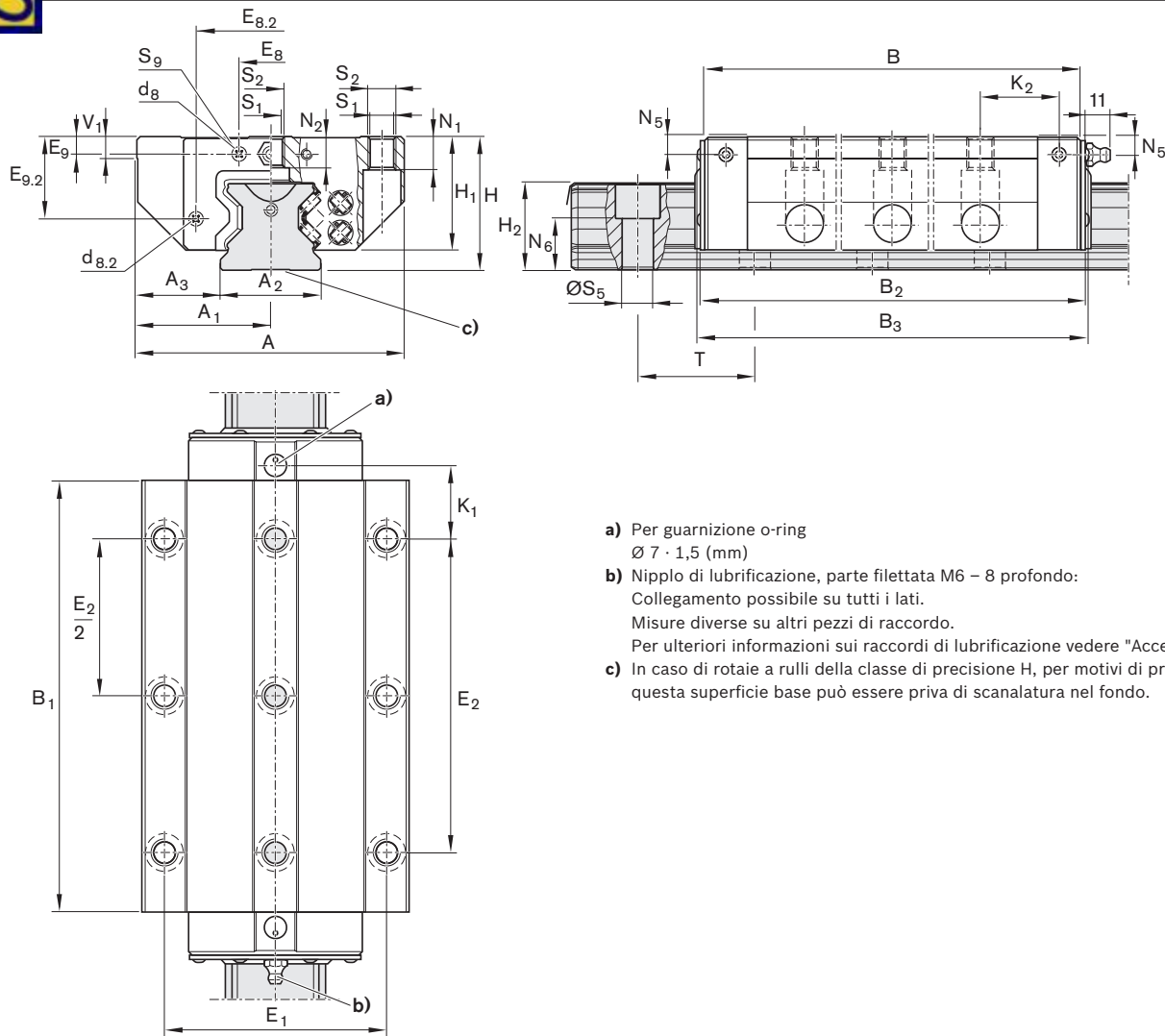
Numeri di identificazione

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione				Guarnizione
		C2	C3	H	P	SP	UP	
65	R1854 6	2		3	2	1	9	10
			3		2	1	9	10

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Capacità di carico ¹⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ¹⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C₀	M_t	M_{t0}	M_L	M_{L0}
65	20,30	366800	792800	13030	28170	15760	34060

- 1) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.



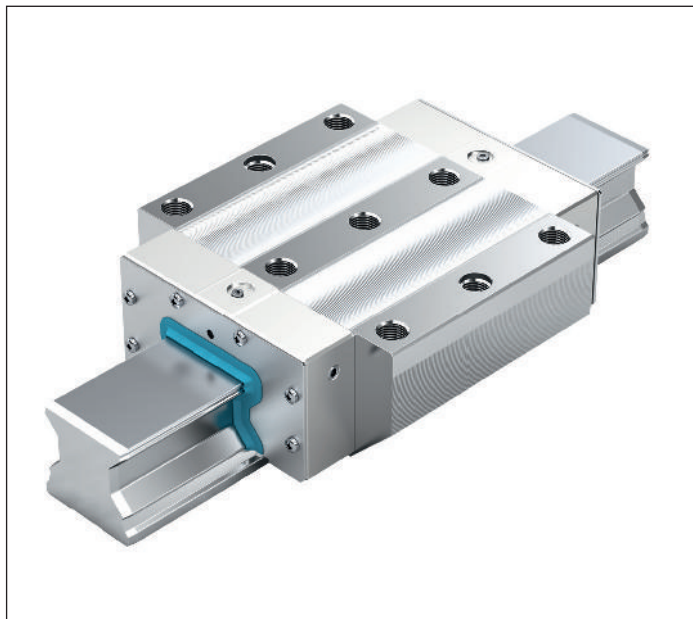
Dimensioni (mm)

Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	d ₈	d _{8.2}	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}
65	170	85	63	53,5	335	275	339,5	345	8	8	142	200	35,0	106,00	9,30	55,00

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	H ₂ ²⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{±0,5}	S ₁	S ₂	S ₅	S ₉ ³⁾	T ⁴⁾	V ₁
65	90	76	58,15	57,85	49,5	52,5	23	21,5	9,3	36,5	14,5	M16	18	M4-7 prof.	75,0	15,0

- 1) Dimensione H₂ con nastro di protezione
- 2) Dimensione H₂ senza nastro di protezione
- 3) Parte filettata per parte di collegamento
- 4) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

Pattino a rulli per carichi pesanti FNS - Flangia Normale Alte standard in acciaio R1861 ... 1. / Resist CR R1861 ... 6.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- In caso di precarico C3: P e SP

Avvertenza

Con pattino a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A_3 (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

In caso di combinazione di pattini a rulli con rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.

Per corsa breve ($< 2 \cdot B_1$) utilizzare attacchi per la lubrificazione aggiuntivi: grandezza 125: B_4 e N_7

Tutti i raccordi di lubrificazione con parte filettata M8x1 (con grandezza 125 in metallo).

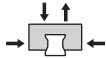
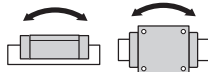
Numeri di identificazione pattino a rulli in acciaio per carichi pesanti

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione			Guarnizione DS
		C2	C3	H	P	SP	
100	R1861 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1861 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

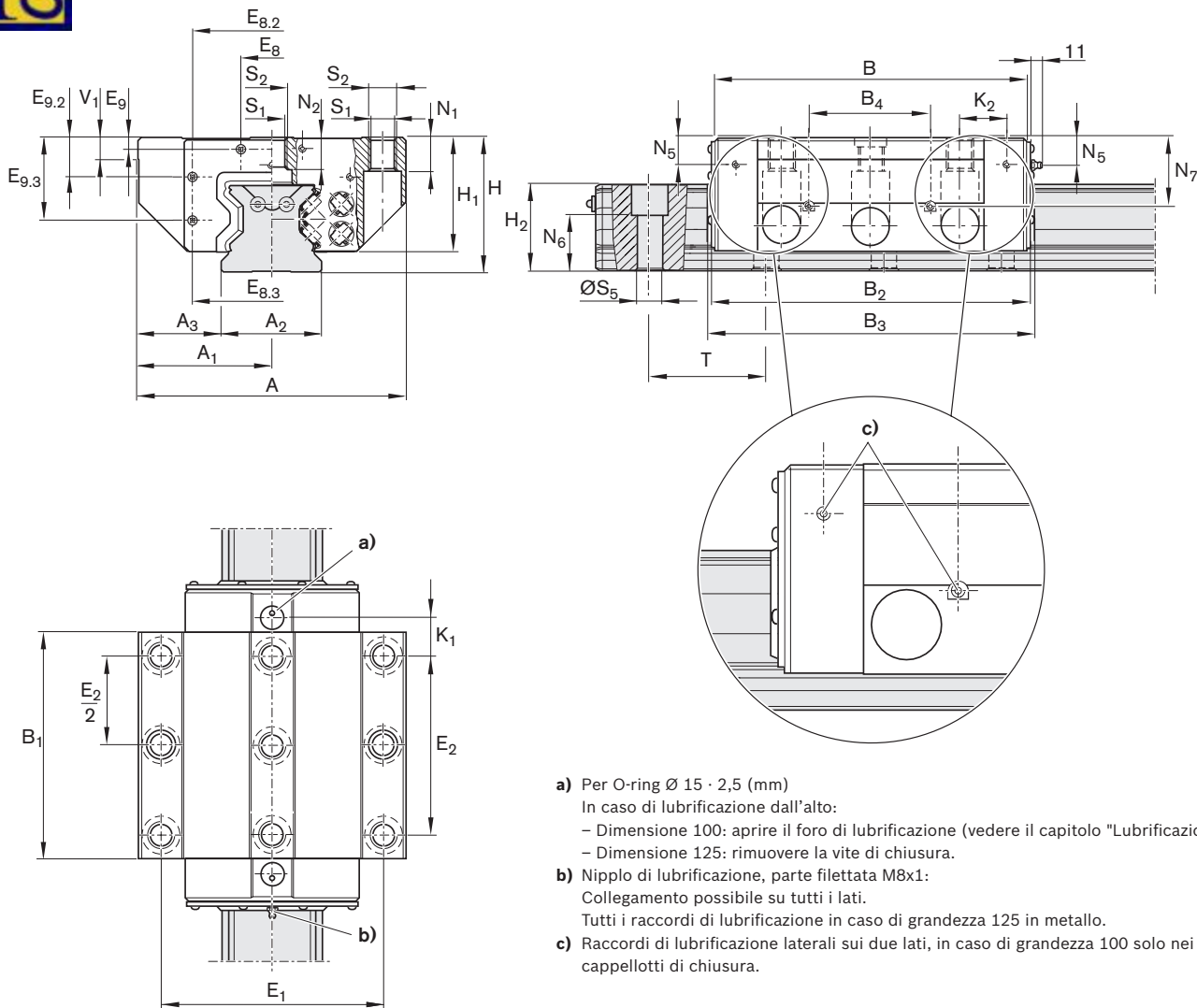
Numeri di identificazione pattino a rulli per carichi pesanti Resist CR, argento opaco con cromatura dura

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione	Guarnizione DS
		C2	C3	H	
100	R1861 2	2	3	3	60
125	R1861 3	2	3	3	60

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Capacità di carico ¹⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ¹⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	32,0	461000	811700	25720	45290	13550	23850
125	62,1	757200	1324000	54520	95330	29660	51860

1) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1. Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.



Dimensioni (mm)

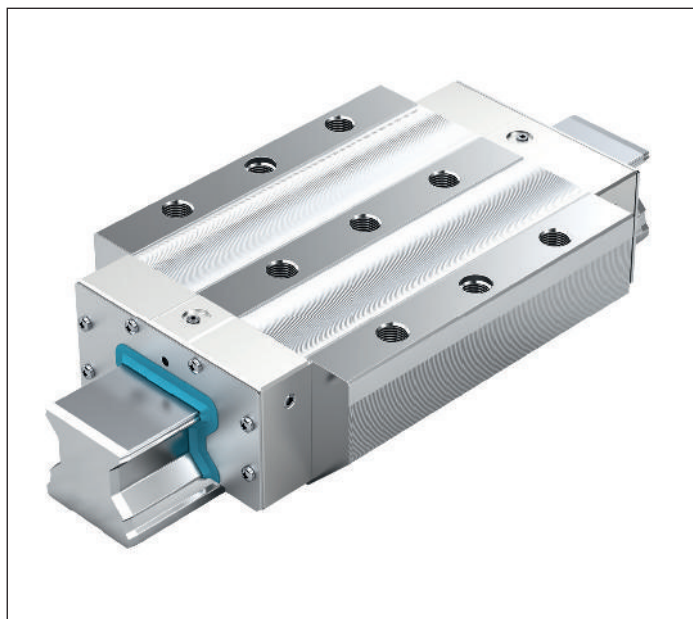
Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	296,5	204	301,5	309,5	–	200	150	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	371	255	377	386,5	130	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{20,5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	44,0	49,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	25	105	20
125	160	135,5	115,3	50,0	50,0	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

1) Dimensione H₂ con nastro di protezione

2) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

Pattino a rulli per carichi pesanti FLS - Flangia Lunga Altezza standard in acciaio R1863 ... 1. / Resist CR R1863 ... 6.



Fattori dinamici

Velocità: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$

Accelerazione: $a_{\max} = 150 \text{ m/s}^2$

Combinazione consigliata di precarico e classe di precisione

- ▶ In caso di precarico C2: H e P (preferibilmente)
- ▶ In caso di precarico C3: P e SP

Avvertenza

Con pattino a rulli Resist CR, argento opaco con cromatura dura, osservare tolleranze diverse delle misure H e A_3 (vedere "Classi di precisione e relative tolleranze").

In caso di combinazione di pattini a rulli con rotaie a rulli con cromatura dura aumenta il precarico di ca. mezza classe di precarico.

Per corsa breve ($< 2 \cdot B_1$) utilizzare attacchi per la lubrificazione aggiuntivi: grandezza 125: B_4 e N_7

Tutti i raccordi di lubrificazione con parte filettata M8x1 (con grandezza 125 in metallo).

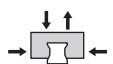
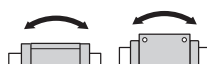
Numeri di identificazione pattino a rulli in acciaio per carichi pesanti

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione			Guarnizione DS
		C2	C3	H	P	SP	
100	R1863 2	2		3	2	1	10
			3	3	2	1	10
125	R1863 3	2		3	2		10
			3	3	2		10

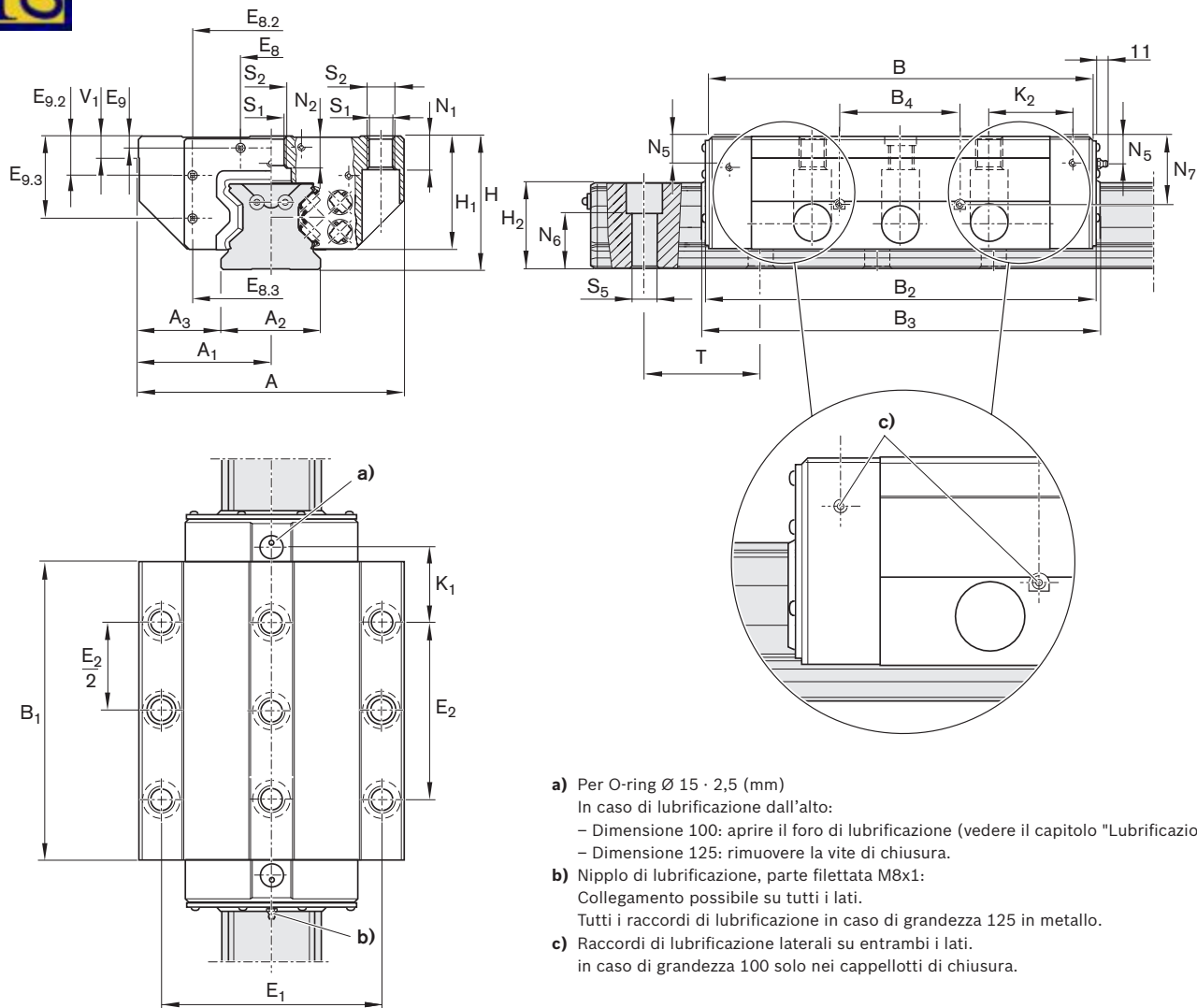
Numeri di identificazione pattino a rulli per carichi pesanti Resist CR, argento opaco con cromatura dura

Grandezza	Pattino a rulli con grandezza	Classe di precarico		Classe di precisione	Guarnizione DS
		C2	C3	H	
100	R1863 2	2	3	3	60
125	R1863 3	2	3	3	60

Dati tecnici

Grandezza	Dimensioni (kg)	Capacità di carico ¹⁾ (N)		Momenti torcenti di carico ¹⁾ (Nm)		Momenti di carico longitudinale ¹⁾ (Nm)	
							
	m	C	C ₀	M _t	M _{t0}	M _L	M _{L0}
100	42,0	632000	1218000	35300	67900	27200	52400
125	89,8	1020000	1941900	57740	139820	45080	109150

1) I fattori e i momenti di carico dinamici sono determinati sulla base di una corsa di 100 000 m secondo DIN ISO 14728-1 Tuttavia, di frequente si prendono come base soltanto 50 000 m. Pertanto, a titolo di confronto, vale quanto segue: moltiplicare per 1,23 i valori C, M_t e M_L in base alla tabella.



Dimensioni (mm)

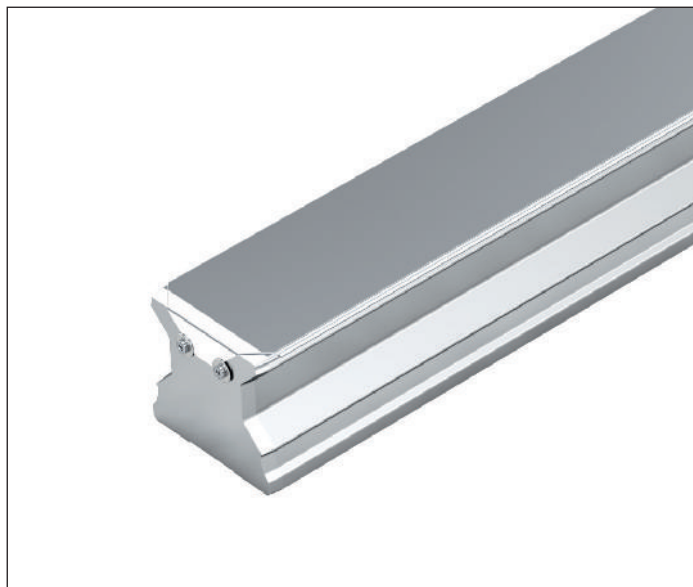
Grandezza	A	A ₁	A ₂	A ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	E ₁	E ₂	E ₈	E _{8.2}	E _{8.3}	E ₉	E _{9.2}	E _{9.3}
100	250	125	100	75,0	380,5	288	385,5	393,5	–	200	230	64	130	162,6	9	29,4	70
125	320	160	125	97,5	476	360	482	491,5	150	270	205	80	205	205,0	12	40,0	92

Grandezza	H	H ₁	H ₂ ¹⁾	K ₁	K ₂	N ₁	N ₂	N ₅	N ₆ ^{20,5}	N ₇	S ₁	S ₂	S ₅	T	V ₁
100	120	105,0	87,3	46,0	51,9	30	22	17,5	55,0	–	17,5	M20	26	105	20
125	160	135,5	115,3	102,5	102,5	45	29	29,0	74,5	92	25,0	M27	33	120	25

1) Dimensione H₂ con nastro di protezione

2) Misura T = Divisione della rotaia a rulli

Rotaie a rulli per carichi pesanti SNS con nastro di protezione in acciaio R1835 .6. .. / Resist CR R1865 .6. ..



Avvitabili dall'alto, con nastro di protezione in acciaio per molla resistente alla corrosione secondo DIN EN 10088 (con foro filettato frontale)

Avvertenze

- Fissare il nastro di protezione.
- Viti e dischi fanno parte della fornitura.
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia" e il "Manuale di montaggio per nastro di protezione".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti.

Numeri di identificazione rotaie a rulli per carichi pesanti larghe in acciaio

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione			Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_B
		H	P	SP	Monopezzo	In più tratti		
100	R1835 26	3	2	1	61,	6., ...	105	35
125	R1835 36	3	2	–	61,	6., ...	120	22

Numeri di identificazione rotaie a rulli per carichi pesanti Resist CR

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione			Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_B
		H			Monopezzo	In più tratti		
100	R1865 26	3			71,	7., ...	105	35
125	R1865 36	3			71,	7., ...	120	22

Esempio di ordinazione 1 (fino a $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 125
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1637 \text{ mm}$

Numero di identificazione:

R1835 362 61, 1637 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre $L_{\max}$)

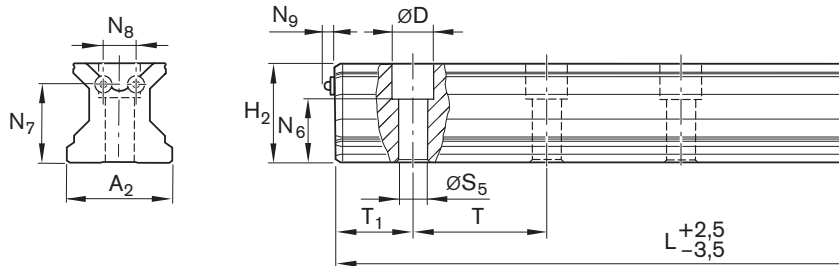
Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 125
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
 $L = 5033 \text{ mm}$

Numero di identificazione:

R1835 362 62, 5033 mm

Rotaia a rulli con nastro di protezione e fori filettati frontali.
Fissaggio con viti e dischi (in dotazione).

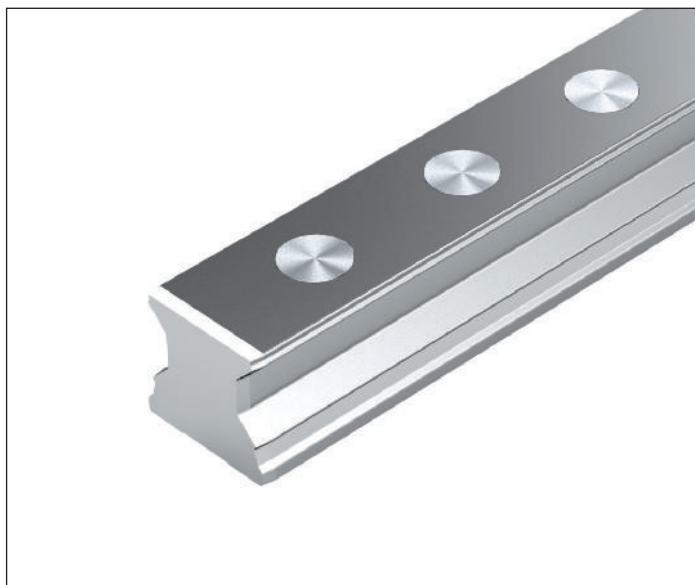


Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	H ₂ ¹⁾	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₇	N ₈	N ₉	S ₅	T _{1 min} ²⁾	T _{1 max}	T _{1S} ³⁾	T	Massa (kg/m)
100	100	40	87,3	3 986 ⁴⁾	55,0	65	28	4,8	26	35		49,0	105	42,5
125	125	49	115,3	2 760 ⁵⁾	74,5	91	38	4,8	33	40		56,5	120	75,6

- 1) Dimensione H₂ con nastro di protezione 0,3 mm
- 2) In caso di valore inferiore a T_{1 min} non è possibile una parte filettata frontale. Fissare il nastro di protezione! Osservare le istruzioni di montaggio!
- 3) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranze +1/-1,5
- 4) L_{max} per rotaie a rulli per carichi pesanti Resist CR: 2500 mm
- 5) L_{max} per rotaie a rulli per carichi pesanti Resist CR: 2000 mm

Rotaie a rulli per carichi pesanti SNS con tappi di chiusura fori in acciaio R1836 .5. ..



Avvitabili dall'alto, per tappo di chiusura fori in acciaio (non in oggetto di fornitura)

Avvertenze

- I tappi di chiusura fori in acciaio non sono compresi nella fornitura delle rotaie a rulli. Ordinare a parte (vedere "Accessori per rotaie a rulli")
- Ordinare anche il dispositivo di montaggio (vedi "Accessori rotaie a rulli")!
- Osservare le istruzioni di montaggio!
- Richiedere il "Manuale di montaggio per guide a rulli su rotaia".
- Rotaia a rulli disponibile anche in più tratti

Numeri di identificazione

Grandezza	Rotaia a rulli con grandezza	Classe di precisione			Numero di tratti		Divisione T (mm)	Lunghezze rotaia consigliate $L = n_B \cdot T - 7 \text{ mm}$ Numero fori massimi n_B
		H	P	SP	Monopezzo	In più tratti		
100	R1836 25	3	2	1	31,	3., ...	105	35

Esempio di ordinazione 1 (fino a $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 100
- Classe di precisione P
- Monopezzo
- Lunghezza rotaia
 $L = 1673 \text{ mm}$

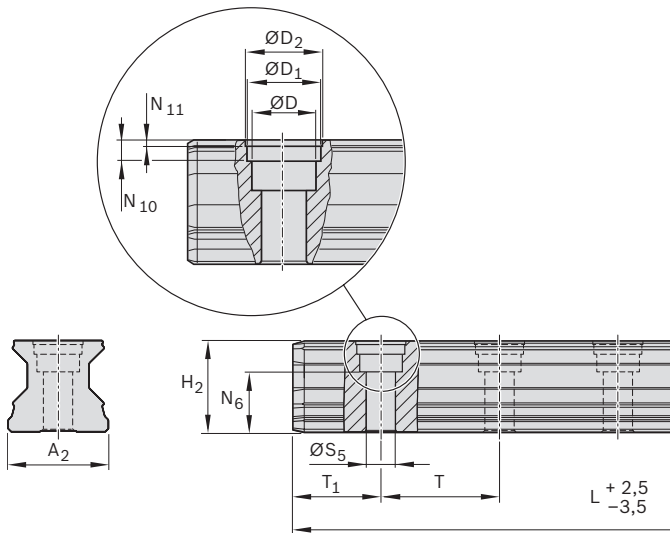
Numero di identificazione:
R1836 352 31, 1673 mm

Esempio di ordinazione 2 (oltre $L_{\max}$)

Opzioni:

- Rotaia a rulli SNS
- Grandezza 100
- Classe di precisione P
- **In più tratti (2 parti)**
- Lunghezza rotaia
 $L = 5768 \text{ mm}$

Numero di identificazione:
R1836 352 32, 5768 mm



I tappi di chiusura fori in acciaio non sono compresi nella fornitura delle rotaie a rulli. Ordinare anche il dispositivo di montaggio! Per il montaggio dei tappi di chiusura fori in acciaio, consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia"

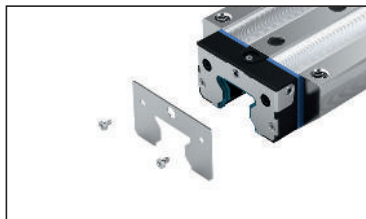
Dimensioni (mm)

Grandezza	A ₂	D	D ₁	D ₂	H ₂	L _{max}	N ₆ ^{±0,5}	N ₁₀	N ₁₁	S ₅	T _{1 min}	T _{1 max}	T _{1 s} ¹⁾	T	Massa (kg/m)
100	100	40	43,55	46	87,00	3986	55,00	9,0	1,60	26	35		49,00	105	42,5

1) Quota preferenziale T_{1S} con tolleranze +1,0/-1,5

Panoramica accessori per pattino a rulli

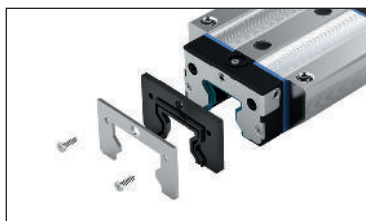
Raschiatore in lamiera



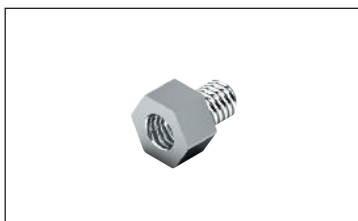
Nipplo di lubrificazione



Guarnizione FKM



Attacchi per la lubrificazione



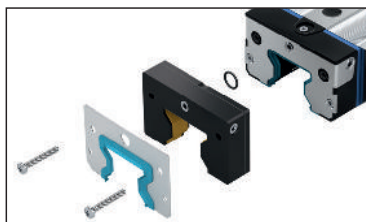
Set guarnizione FKM



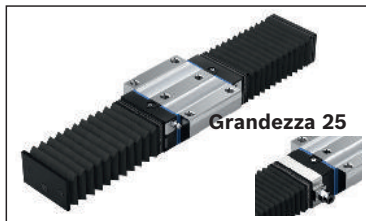
Anelli o-ring



Unità di lubrificazione frontale



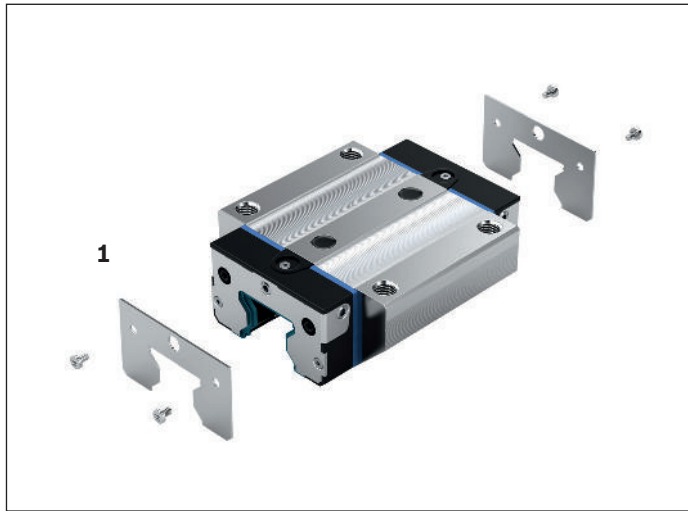
Soffietto



Piastra di lubrificazione per grandezza 25



Raschiatore in lamiera R1820 .1. 3. / 1810 291 40



Per il montaggio sul pattino a rulli per rotaie a rulli con nastro di protezione

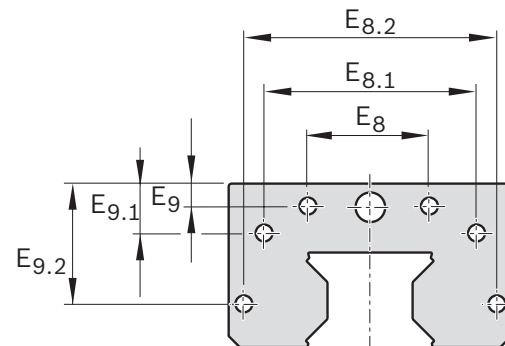
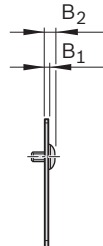
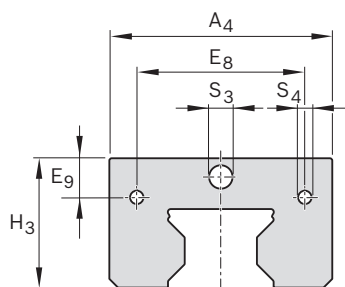
1 Raschiatore in lamiera

- Materiale: acciaio per molla inossidabile a norma DIN EN 10088
- Versione: liscia

Istruzioni di montaggio

Durante il montaggio prestare attenzione alla fessura tra la rotaia a rulli e il raschiatore in lamiera: deve essere uniforme.

In caso di collegamento frontale cerniera: utilizzare il raccordo di lubrificazione speciale (vedere Accessori).



Grandezza 65

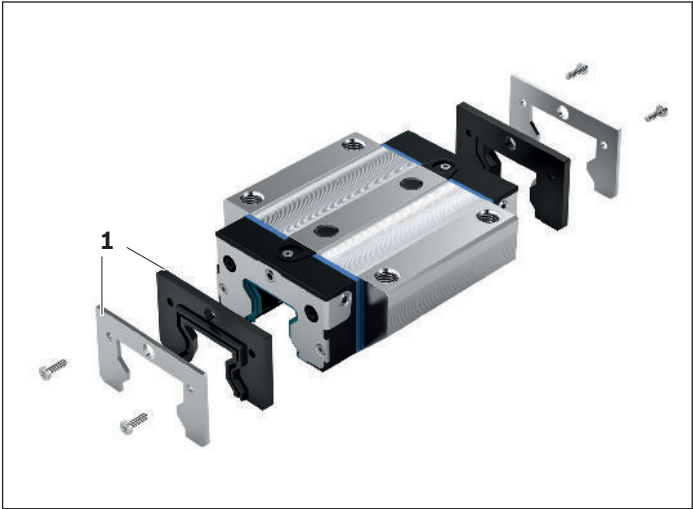
Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)												Massa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E _{8.2}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₃	S ₄	
25	R1820 210 30	45,40	29,15	1,00	3,00	33,40	–	–	7,45	–	–	Ø 7.00	Ø 4.00	7
35	R1820 310 30	67,40	39,70	1,00	3,00	50,30	–	–	12,05	–	–	Ø 7.00	Ø 4.00	15
45	R1820 410 30	80,40	49,70	2,00	5,10	62,90	–	–	15,70	–	–	Ø 7.00	Ø 5.00	44
55	R1820 510 30	92,80	56,70	2,00	5,80	74,20	–	–	17,80	–	–	Ø 7.00	Ø 6.00	52
65	R1820 610 30	118,40	73,90	2,00	5,10	35,00	93,00	–	8,00	24,70	–	Ø 7.00	Ø 5.00	104



Guarnizione FKM

R1810 .2. 3.



Per il montaggio sul pattino a rulli

1 Guarnizione FKM bicomponente

- Materiale: acciaio inossidabile con guarnizione in FKM

Particolarità: montaggio e smontaggio semplice con rotaia a rulli fissata. Osservare le istruzioni di montaggio.

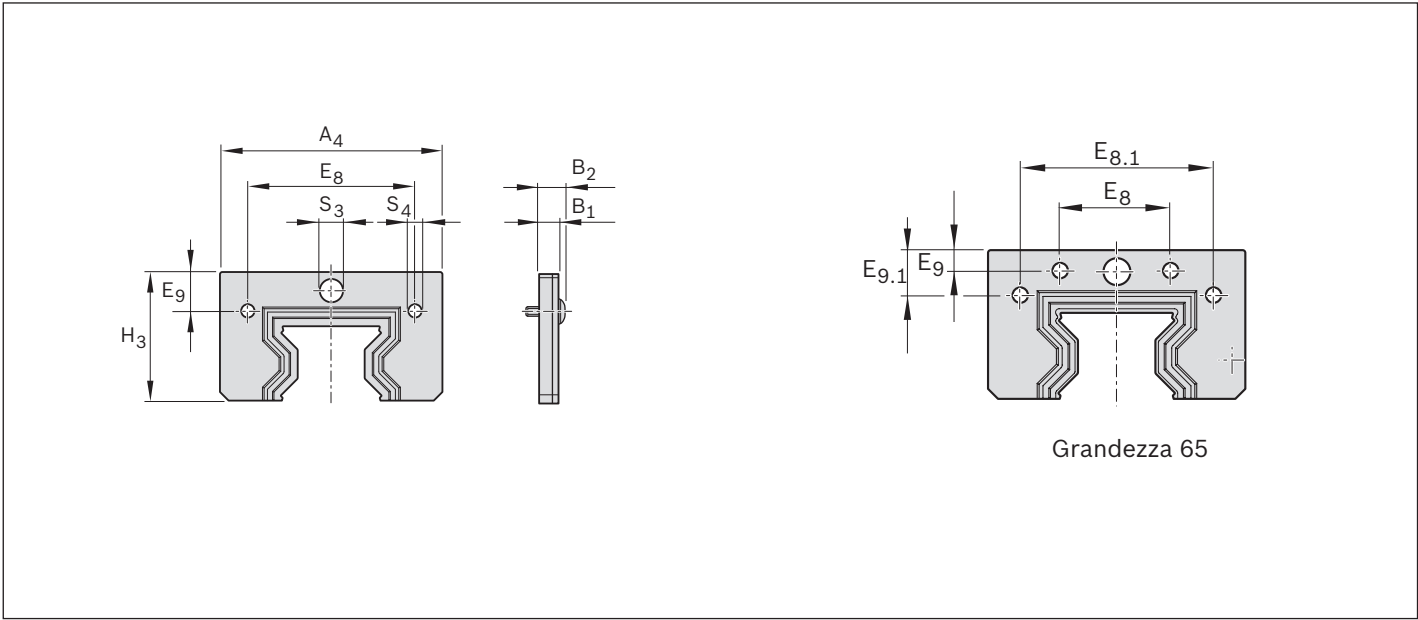
Istruzioni di montaggio:

Le viti di fissaggio sono in dotazione.

Massima coppia di serraggio: 0,4 Nm

In caso di collegamento frontale cerniera: utilizzare il raccordo di lubrificazione speciale (vedere "Accessori").

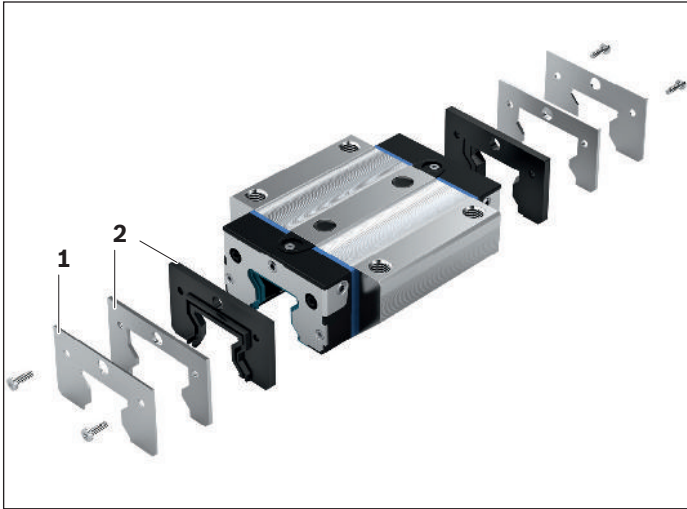
Combinazione con ulteriore raschiatore in lamiera possibile. Con le misure da 35 a 65 utilizzare il set guarnizione FKM e il raschiatore in lamiera (vedere pagina seguente).



Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)										Massa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 30	45,40	29,15	6,00	8,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7.00	Ø 4.00	18
35	R1810 320 30	67,40	39,70	6,00	8,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7.00	Ø 4.00	40
45	R1810 420 30	80,40	49,70	6,00	9,10	62,90	–	15,70	–	Ø 7.00	Ø 5.00	62
55	R1810 520 30	92,80	56,70	6,00	9,80	74,20	–	17,80	–	Ø 7.00	Ø 6.00	76
65	R1810 620 30	118,40	73,90	6,00	9,10	93,00	93,00	8,00	24,70	Ø 7.00	Ø 5.00	146

Guarnizione FKM R1810 .2. 7.



Per il montaggio sul pattino a rulli

Set guarnizione FKM con raschiatore in lamiera:

- 1** Raschiatore in lamiera
- 2** Guarnizione FKM bicomponente

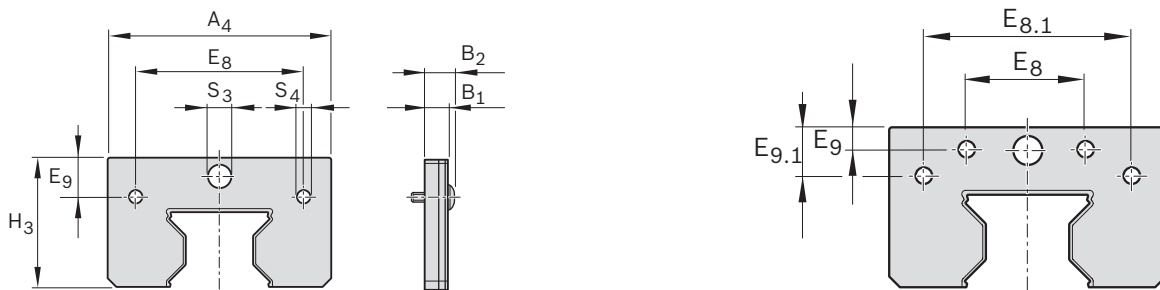
Istruzioni di montaggio:

Le viti di fissaggio sono in dotazione.

Massima coppia di serraggio: 0,4 Nm

In caso di collegamento frontale cerniera:
utilizzare il raccordo di lubrificazione speciale
(vedere "Accessori").

Osservare le istruzioni di montaggio.

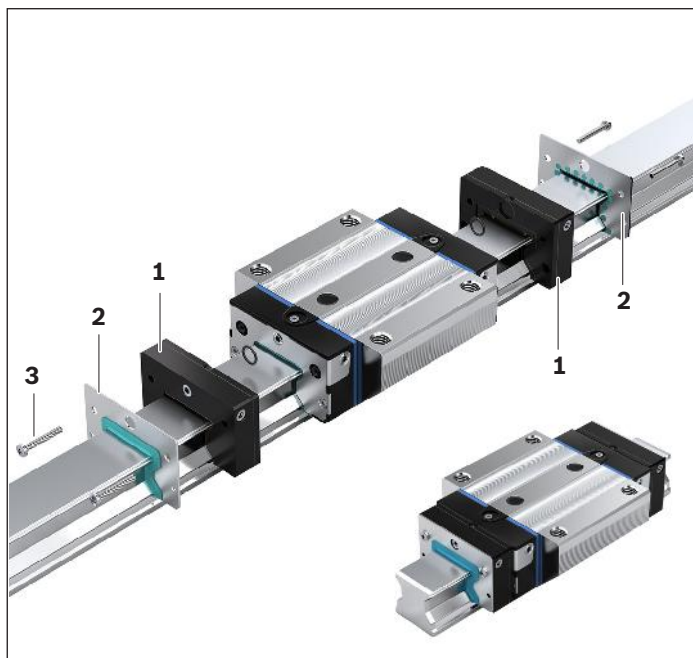


Grandezza 65

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)										Massa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₃	S ₄	
25	R1810 220 70	45,40	29,15	7,00	9,00	33,40	–	7,45	–	Ø 7.00	Ø 4.00	25
35	R1810 320 70	67,40	39,70	7,00	9,00	50,30	–	12,05	–	Ø 7.00	Ø 4.00	55
45	R1810 420 70	80,40	49,70	8,00	11,10	62,90	–	15,70	–	Ø 7.00	Ø 5.00	106
55	R1810 520 70	92,80	56,70	8,00	11,80	74,20	–	17,80	–	Ø 7.00	Ø 6.00	128
65	R1810 620 70	118,40	73,90	8,00	11,10	93,00	93,00	8,00	24,70	Ø 7.00	Ø 5.00	250

Unità di lubrificazione frontali



Vantaggi per il montaggio e il funzionamento

- Per corse fino a 5000 km senza rilubrificazione
- Necessaria solo lubrificazione iniziale con grasso sul pattino a rulli
- Su entrambi i lati unità di lubrificazione frontale sul pattino a rulli
- Perdita di lubrificante ridotta
- Riduzione del consumo di olio
- Nessun condotto di lubrificazione
- Temperatura di lavoro max. 60°C.
- Con nipplo di lubrificazione possibilità di rilubrificazione frontale o laterale dell'unità di lubrificazione frontale.
- Grandezza 25:
attacco di lubrificazione sull'unità di lubrificazione frontale per lubrificazione a grasso del pattino a rulli. A tale scopo è allegato un perno lubrificante. Per le istruzioni di montaggio dettagliate per grandezza 25 vedere le istruzioni sulle guide a rulli su rotaia.

⚠ Prima del montaggio delle unità di lubrificazione frontali è necessaria una prima lubrificazione del pattino a rulli **con grasso lubrificante!** Vedere il capitolo Lubrificazione

Montaggio delle unità di lubrificazione frontali

Le viti rivestite necessarie per l'attacco e altre guarnizioni frontali sono fornite.

1. Su entrambi i lati del pattino a rulli, montare un'unità di lubrificazione frontale (1)!
2. Non togliere il pattino a rulli dalla rotaia!
3. Montare le unità di lubrificazione frontali (1) e le guarnizioni frontali (2) e orientare sul pattino a rulli.
4. Avvitare le viti (3) con una coppia di serraggio M_A (vedere la tabella).

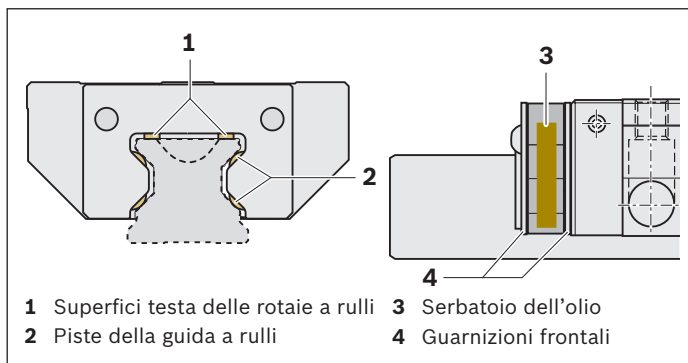
Avvertenze

Le viti rivestite necessarie per l'attacco sui pattini a rulli e altre guarnizioni frontali e nipplo ingrassatore sono forniti. Le unità di lubrificazione frontali sono già riempite di olio (Mobil SHC 639) e possono essere montate subito dopo la lubrificazione iniziale dei pattini a rulli.

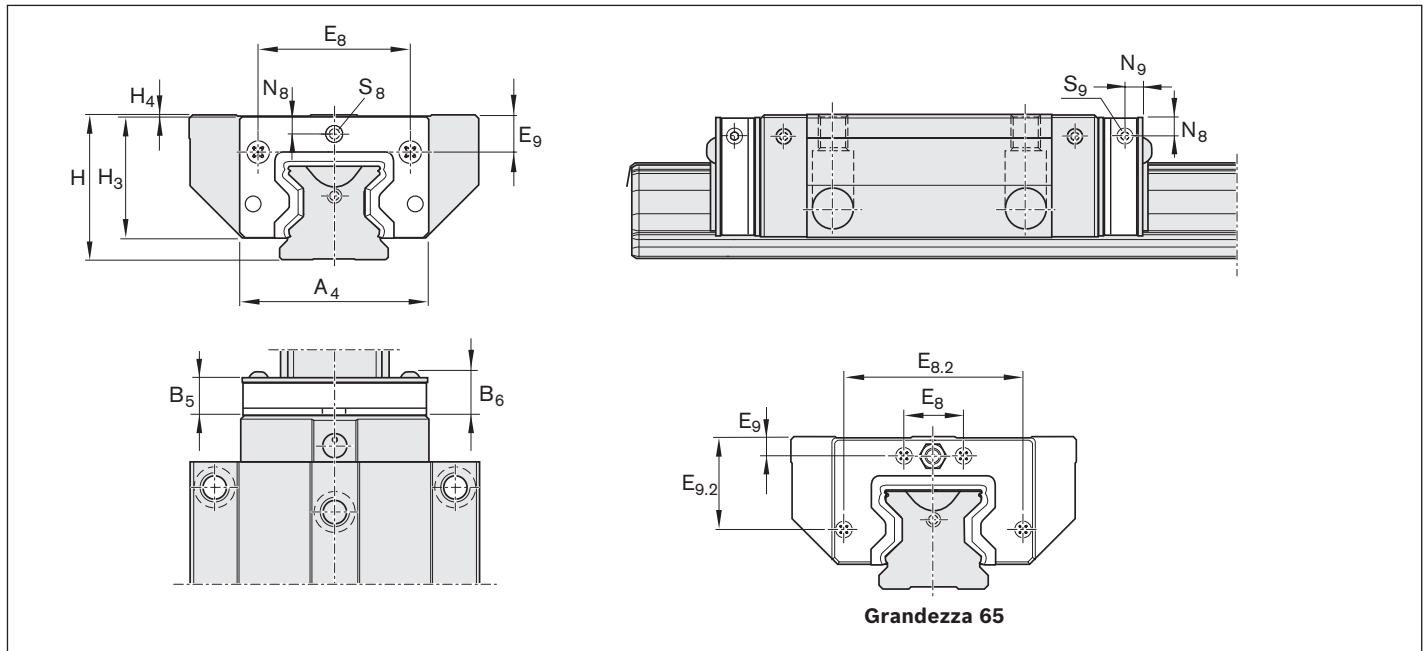
Distribuzione lubrificante

Grazie alla speciale struttura della distribuzione lubrificante, si lubrifica principalmente dove è necessario: direttamente sulle piste e sulla superficie della testa delle rotaie a rulli.

Grandezza	 Pos. 3	Coppia di serraggio M_A (Nm)
25	M3 x 15	0,7
35	M3 x 22	0,7
45	M4 x 25	1,0
55	M5 x 30	1,3
65	M4 x 30	1,0



Dimensioni e dati tecnici



Grandezza	Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)														Olio (cm³)	Massa (g)
		A ₄	B ₅	B ₆	E ₈	E _{8.2}	E ₉	E _{9.2}	H	H ₃	H ₄	N ₈	N ₉	S ₈	S ₉		
25	R1810 225 00	44,0	13,0	15,5	33,4	–	8,40 ¹⁾ 12,40 ²⁾	–	36 ¹⁾ 40 ²⁾	29,2	0,50 ¹⁾ 4,50 ²⁾	5,00 ¹⁾ 9,00 ²⁾	–	M6	–	2,6	24
35	R1810 325 00	64,0	16,5	19,0	50,3	–	13,10 ¹⁾ 20,10 ²⁾	–	48 ¹⁾ 55 ²⁾	40,0	0,75 ¹⁾ 7,75 ²⁾	6,25 ¹⁾ 13,25 ²⁾	5,5	M6	M6	8,3	46
45	R1810 425 00	78,0	18,5	21,8	62,9	–	16,70 ¹⁾ 26,75 ²⁾	–	60 ¹⁾ 70 ²⁾	50,0	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	7,25 ¹⁾ 17,25 ²⁾	7,5	M6	M6	13,8	88
55	R1810 525 00	91,5	20,3	24,3	74,2	–	18,85 ¹⁾ 28,95 ²⁾	–	70 ¹⁾ 80 ²⁾	56,3	0,75 ¹⁾ 10,75 ²⁾	8,25 ¹⁾ 18,25 ²⁾	9,0	M6	M6	22,8	122
65	R1810 625 00	119,0	21,0	24,3	35,0	106	9,30	55,0	90	74,8	0,75	8,55	8,5	M6	M6	47,6	225

1) Misura riferita alla superficie di avvitamento del pattino a rulli con versione di altezza standard

2) Misura riferita alla superficie di avvitamento del pattino a rulli con versione alta



Unità di lubrificazione frontali

Intervali di rilubrificazione per pattini a rulli con unità di lubrificazione frontale

- Controllare le unità di lubrificazione frontale al raggiungimento del tratto secondo la figura 1.

Al raggiungimento del tratto secondo la figura 1, o al più tardi dopo 3 anni, consigliamo di sostituire le unità di lubrificazione frontale e il pattino a rulli prima del montaggio della nuova unità di lubrificazione frontale.

In caso di condizioni di esercizio pulite, i pattini a rulli (grandezze da 35 a 65 lateralmente e gr. 25 lato frontale) possono essere rilubrificati con grasso (Dynalub 510) (vedere la tabella 1).

⚠ Se si utilizzano lubrificanti diversi da quelli indicati, non si escludono eventuali intervalli di rilubrificazione ridotti, nonché minori prestazioni in termini di corsa breve e capacità di carico. Attenzione anche a possibili interazioni chimiche tra plastiche, lubrificanti e mezzi anticorrosione.

⚠ Gli intervalli di rilubrificazione consigliati dipendono dagli influssi ambientali, dalle sollecitazioni e dal tipo di sollecitazione.

Gli influssi ambientali sono ad esempio trucioli fini, abrasione minerale e simili, solventi e temperatura.

Sollecitazione e tipo di sollecitazione sono ad esempio oscillazioni, urti e ribaltamenti.

⚠ Il produttore non conosce le condizioni d'impiego. La sicurezza degli intervalli di lubrificazione si ottiene solo con tentativi da parte dell'utilizzatore o osservazioni più precise.

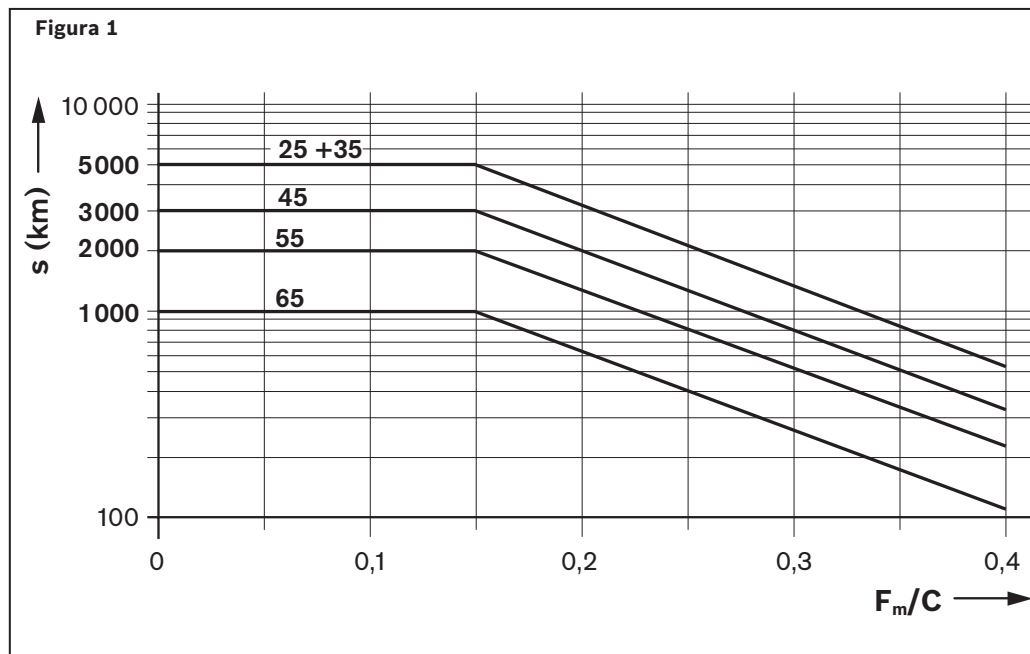
⚠ Non applicare refrigerante/lubrificante sulle rotaie a rulli e sui pattini a rulli!

Tabella 1

Grandezza	Rilubrificazione (cm ³)
25	0,8
35	0,9
45	1,0
55	2,5
65	2,7

Intervalli di rilubrificazione a seconda delle sollecitazioni per pattino a rulli con unità di lubrificazione frontale
Grandezze da 25 a 65
Vale alle condizioni seguenti:

- ▶ lubrificanti pattini a rulli:
Dynalub 510 (grasso NLGI 2) o in alternativa Castrol Longtime PD 2 (grasso NLGI 2)
- ▶ Lubrificante unità di lubrificazione frontale:
Mobil SHC 639 (olio sintetico)
- ▶ Velocità massima: $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$
- ▶ Nessun utilizzo di fluidi
- ▶ Guarnizioni standard
- ▶ Temperatura ambiente: $T = 10 - 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$


Avvertenza

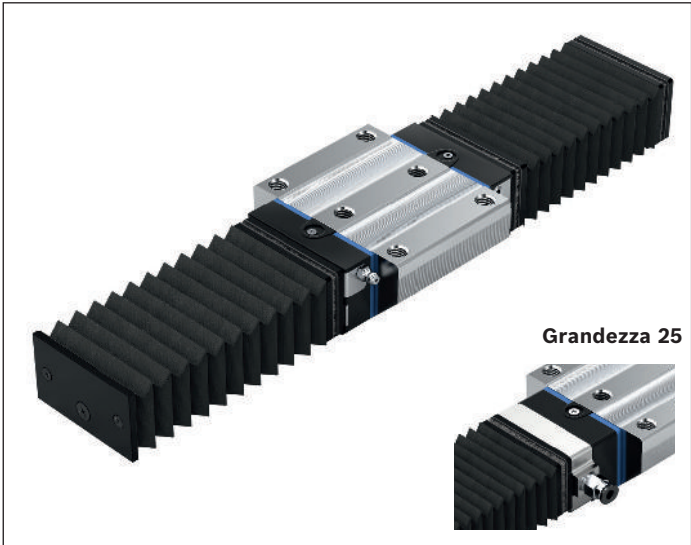
Il rapporto di carico F/C descrive il quoziente risultante dal carico del cuscinetto equivalente dinamico F (tenendo conto del precarico con C2 e C3) e del fattore di carico dinamico C (vedere "Dati tecnici generali e calcoli").

Legenda della figura

s = Intervallo di rilubrificazione come tratto (km)
 C = Fattore di carico dinamico (N)
 F_m/C = Carico del cuscinetto dinamico equivalente (N)



Soffietto



Soffietto

- Materiale: tessuto poliestere con rivestimento in poliuretano.
- Dim. 25: piastra lubrificante in alluminio È possibile utilizzare il nipplo di lubrificazione del pattino a rulli.

Soffietto resistente alle alte temperature

- Materiale: tessuto Nomex, metallizzato
- Resistenza alla temperatura**
- Non combustibile e non infiammabile
 - Resistente a singole scintille, spruzzi di saldatura o trucioli bollenti.
 - Possibilità di picchi di temperatura fino a 200 °C prima del rivestimento di protezione.
 - 100 °C temperatura di lavoro per il soffietto intero.

Grandezza						
	Tipo 1: con piastra di lubrificazione e terminale di fissaggio		Tipo 2: con telaio di fissaggio e terminale di fissaggio		Tipo 3: con 2 piastre di lubrificazione	
	Numero di identificazione, numero di pieghe	Massa	Numero di identificazione numero di pieghe	Massa	Numero di identificazione numero di pieghe	Massa
	Soffietto		Soffietto		Soffietto	
25	R1820 241 00, ...	su richiesta	R1820 202 00, ...	su richiesta	R1820 243 00, ...	su richiesta
35	–	–	R1820 302 00, ...		–	–
45	–	–	R1820 402 00, ...		–	–
55	–	–	R1820 502 00, ...		–	–
65	–	–	R1820 602 00, ...		–	–
	Soffietto resistente alle alte temperature		Soffietto resistente alle alte temperature		Soffietto resistente alle alte temperature	
25	R1820 271 00, ...	su richiesta	R1820 252 00, ...	su richiesta	R1820 273 00, ...	su richiesta
35	–	–	R1820 352 00, ...		–	–
45	–	–	R1820 452 00, ...		–	–
55	–	–	R1820 552 00, ...		–	–
65	–	–	R1820 652 00, ...		–	–

Esempi d'ordine

Soffietto

- Grandezza 35, tipo 2
- Numero delle pieghe: 36

Indicazioni per l'ordine

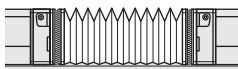
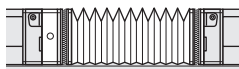
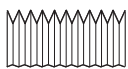
Numero materiale, numero di pieghe: R1820 302 00, 36 pieghe

Soffietto resistente alle alte temperature

- Grandezza 35, tipo 2
- Numero delle pieghe: 36

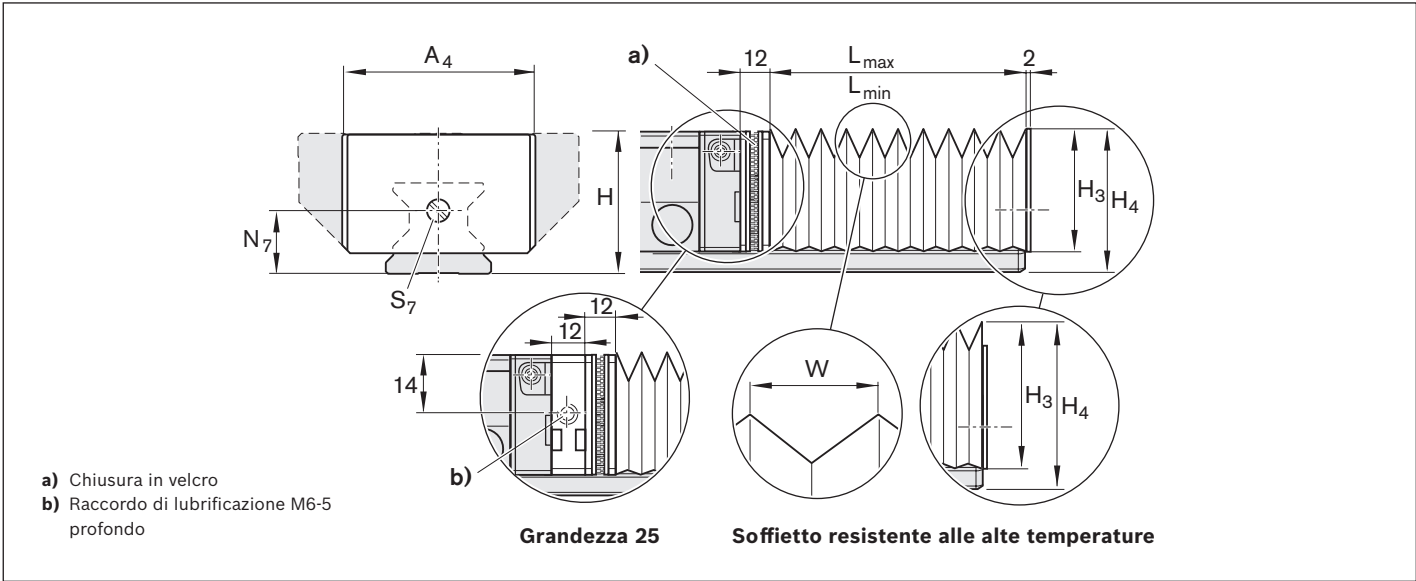
Indicazioni per l'ordine

Numero materiale, numero di pieghe: R1820 352 00, 36 pieghe

Grandezza						
	Tipo 4: con 2 telai di fissaggio		Tipo 5: con piastra di lubrificazione e telaio di fissaggio		Tipo 9: Soffietto sfuso (ricambio)	
	Numero di identificazione numero di pieghe	Massa	Numero di identificazione numero di pieghe	Massa	Numero di identificazione numero di pieghe	Massa
	Soffietto		Soffietto		Soffietto	
25	R1820 204 00, ...	su richiesta	R1820 245 00	su richiesta	R1600 209 00	su richiesta
35	R1820 304 00, ...		–	–	R1600 309 00	
45	R1820 404 00, ...		–	–	R1600 409 00	
55	R1820 504 00, ...		–	–	R1600 509 00	
65	R1820 604 00, ...		–	–	R1600 609 00	
	Soffietto resistente alle alte temperature		Soffietto resistente alle alte temperature		Soffietto resistente alle alte temperature	
25	R1820 254 00, ...	su richiesta	R1820 275 00	su richiesta	R1600 259 00	su richiesta
35	R1820 354 00, ...		–	–	R1600 359 00	
45	R1820 454 00, ...		–	–	R1600 459 00	
55	R1820 554 00, ...		–	–	R1600 559 00	
65	R1820 654 00, ...		–	–	R1600 659 00	



Soffietto



Grandezza	Dimensioni soffietto (mm)							Fattore
	A ₄	H	H ₃	H ₄	N ₇	S ₇	W	U
25	45	36	28,5	35,0	15	M4	12,9	1,32
35	64	48	39,0	47,0	22	M4	19,9	1,18
45	83	60	49,0	59,0	30	M4	26,9	1,13
55	96	70	56,0	69,0	30	M4	29,9	1,12
65	120	90	75,0	89,0	40	M4	40,4	1,08

Grandezza	Dimensioni soffietto resistente alle alte temperature (mm)							Fattore
	A ₄	H	H ₃	H ₄	N ₇	S ₇	W	U
25	62	36	39,0	44,5	15	M4	25,9	1,25
35	74	48	46,0	54,0	22	M4	29,9	1,21
45	88	60	54,0	64,0	30	M4	32,9	1,18
55	102	70	62,0	75,0	30	M4	37,9	1,16
65	134	90	86,0	99,0	40	M4	52,4	1,11

Istruzioni di montaggio per il soffietto

Il soffietto è premontato. Le viti di fissaggio sono in dotazione. È possibile utilizzare il nipplo di lubrificazione del pattino a rulli.

Con tipo 1 e tipo 2 occorre inserire nel lato anteriore della rotaia una parte filettata con profondità M4-10 e angolatura 2 x 45°.

Per il montaggio, vedere "Istruzioni di montaggio soffietto".

Calcolo del soffietto

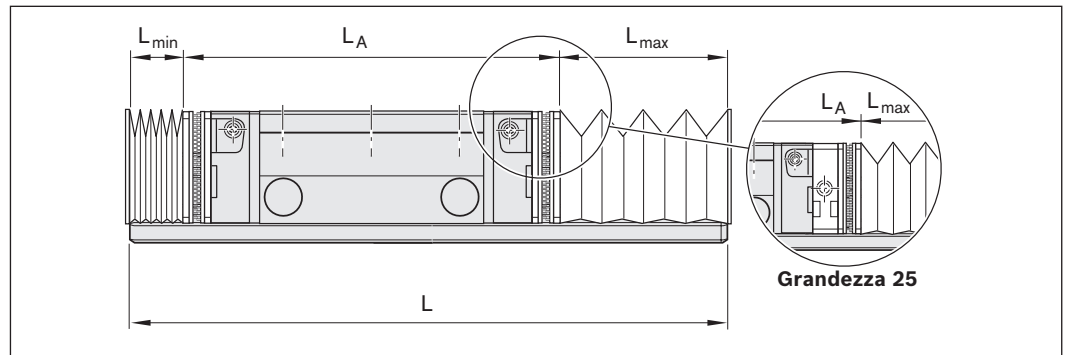
$$L_{\max} = (\text{corsa} + 30 \text{ mm}) \cdot U$$

$$L_{\min} = L_{\max} - \text{corsa}$$

$$\text{Numero delle pieghe} = \frac{L_{\max}}{W} + 2$$

$L_{\max}$ = Soffietto steso (mm)
 $L_{\min}$ = Soffietto compresso (mm)
 Corsa = Corsa (mm)
 U = Fattore di calcolo
 W = Massima estensione soffietto (mm)

Calcolo della lunghezza rotaia



$$L = L_{\min} + L_{\max} + L_A$$

L = Lunghezza rotaia (mm)
 L_A = Lunghezza pattini a rulli con telaio di fissaggio (mm)

Soffietto

Istruzioni di montaggio soffietto

a) Montaggio del soffietto sul pattino a rulli (tipi 2 e 4), incluso attacco all'estremità della rotaia (tipi 1 e 2)

Solo per tipi 1 e 2:

1. Prima del montaggio, eseguire un foro filettato sul lato anteriore della rotaia a rulli (5), vedere dimensioni N_7 e S_7 nella tabella e disegno quotato nelle "Istruzioni di montaggio" sulla pagina precedente.

Per tipi 2 e 4:

1. Se necessario, Rimuovere il nipplo ingrassatore dal foro di lubrificazione anteriore (1) e avvitare in un foro di lubrificazione laterale (lato di rilubrificazione) (3).
2. Chiudere il foro di lubrificazione aperto con un perno filettato (2).
3. Rimuovere le viti di fissaggio del

raschiatore in lamiera.

4. Avvitare il telaio di fissaggio (con chiusura in velcro (4) al pattino a rulli con le viti di fissaggio in dotazione.
5. Montare il soffietto.

Solo per tipi 1 e 2:

1. Dopo il montaggio avvitare il soffietto all'estremità della rotaia (5).

b) Solo grandezza 25: Montaggio della piastra di lubrificazione e del soffietto (tipi 1, 3 e 5)

Avvertenze

Per la grandezza 25 il raccordo di lubrificazione viene coperto dal soffietto. Si deve pertanto utilizzare una piastra di lubrificazione su un lato del pattino a rulli per rendere possibile la rilubrificazione. La piastra di lubrificazione può essere girata.

Di conseguenza l'adduzione del lubrificante può avere luogo dal lato desiderato.

1. Rimuovere il nipplo ingrassatore (1) o il grano filettato (2) dal raccordo di lubrificazione del pattino a rulli (lato di rilubrificazione).
2. Avvitare il nipplo ingrassatore (3) al lato della piastra di lubrificazione (6).
3. Inserire l'anello di tenuta rotondo nell'incavo (7).
4. Avvitare la piastra di lubrificazione (6) con il telaio di fissaggio (4) al pattino a rulli.
5. Chiudere con il grano filettato il foro di lubrificazione non utilizzato.

⚠ I grani filettati non devono sporgere dalla superficie esterna della piastra di lubrificazione!

Per tutti i tipi:

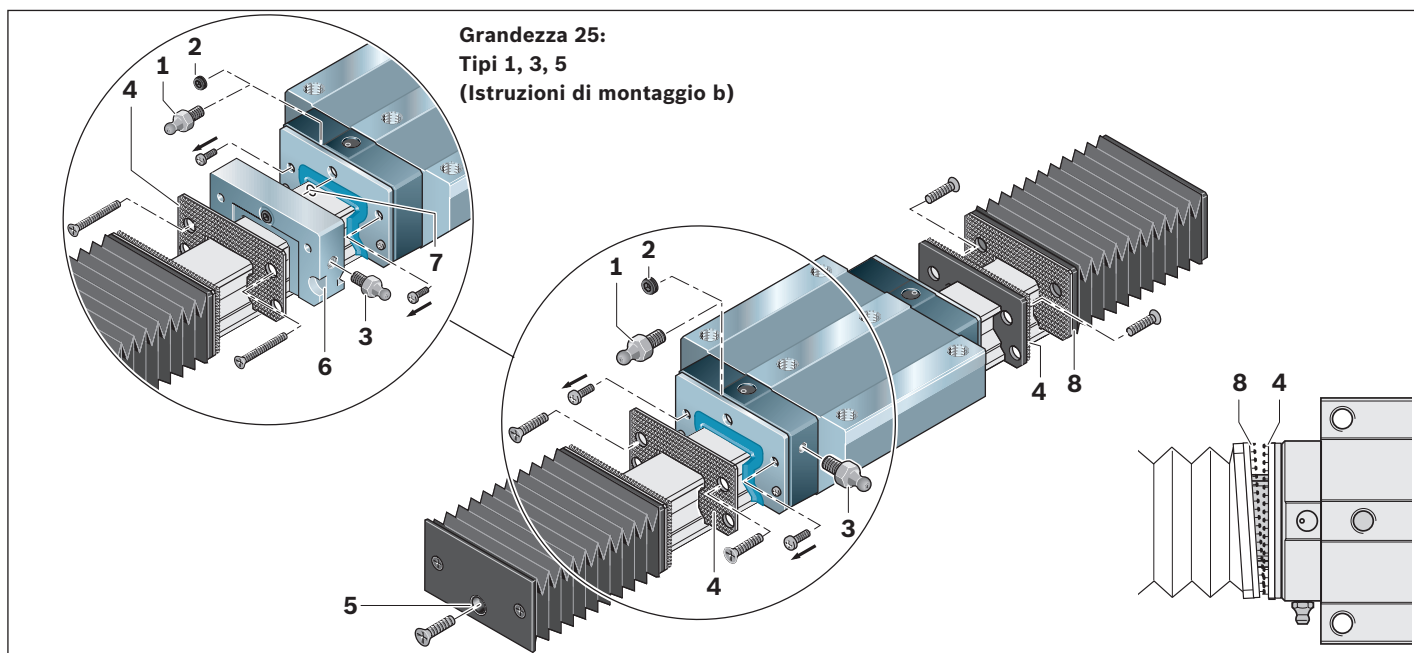
Allacciamento velcro con il telaio di fissaggio (4)

Allacciare la chiusura in velcro:

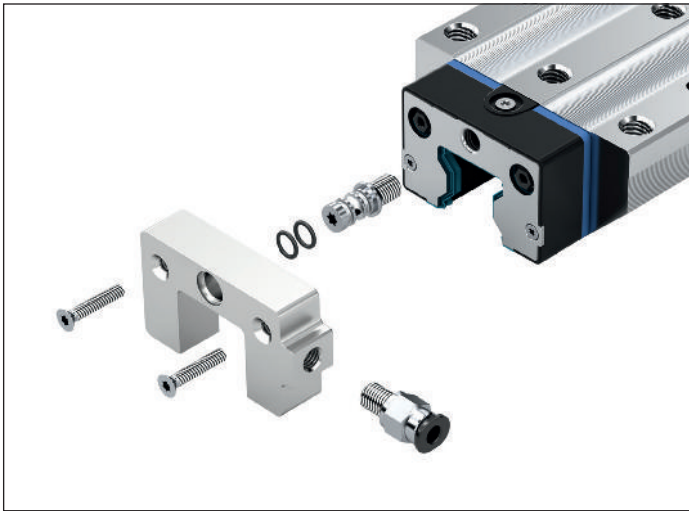
1. Posizionare da un lato la chiusura velcro del soffietto (8) sulla chiusura velcro del telaio di fissaggio (4).
2. Far attenzione alla giusta posizione!
3. Premere con forza il soffietto contro il telaio di fissaggio!

Staccare la chiusura in velcro:

4. Puntare un oggetto piano su un lato della chiusura velcro (preferibilmente in un angolo).
 5. Staccare con cautela la chiusura velcro.
- ⚠** Non tagliare la chiusura in velcro!



Piastra di lubrificazione per grandezza 25



Piastra di lubrificazione per nipplo di lubrificazione standard

► Materiale: alluminio

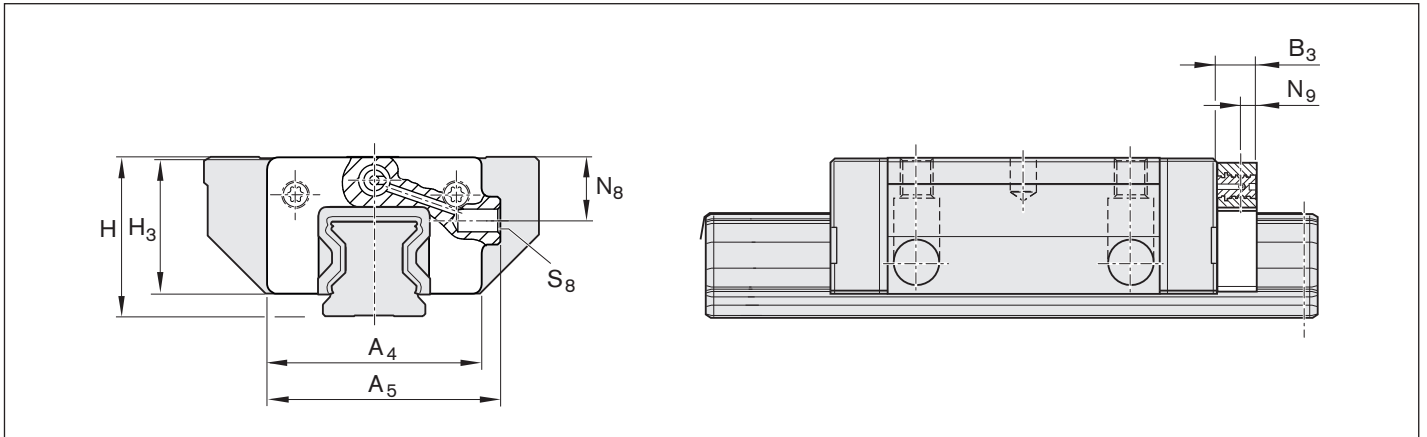
Istruzioni di montaggio:

Le parti necessarie per l'attacco sul pattino sono in dotazione.

È possibile utilizzare il nipplo ingrassatore del pattino. Per il montaggio vedere "Istruzioni per guide a rulli su rotaia".

Avvertenza

In caso di utilizzo di tale piastra di lubrificazione è necessaria una prima lubrificazione maggiore. A tale scopo, vedere le avvertenze nel capitolo "Lubrificazione RSHP".

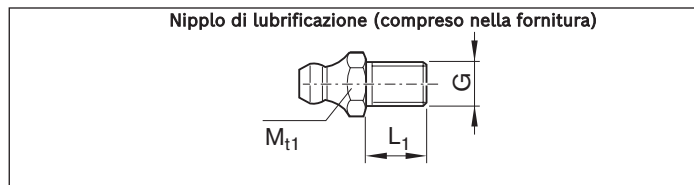


Grandezza	Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)			H ¹	H ²	H ₃	N ₈ ¹⁾³⁾	N ₈ ²⁾³⁾	N ₉	S ₈	Massa (g)
		A ₄	A ₅	B ₃								
25	R1820 241 20	45,4	49,4	12	36	40	28,9	14	18	6	M6	32

- 1) Misura con flangia del pattino
- 2) Misura con versione stretta del pattino
- 3) Dimensioni riferite alla superficie di avvitamento del pattino

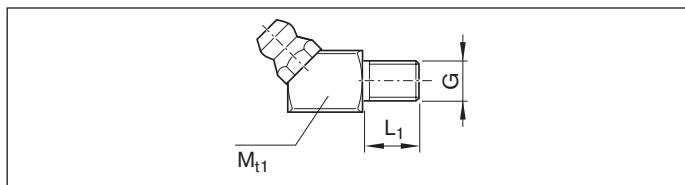
Attacchi per la lubrificazione

Niplo conico



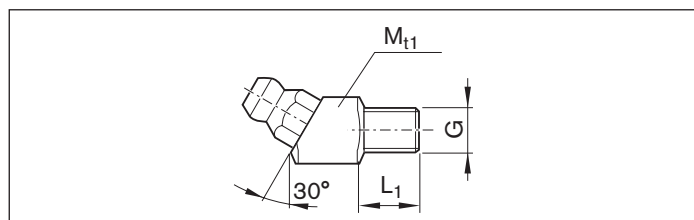
Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)		Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L ₁		
R3417 008 02	M6	8	1,8	2,6
R3417 014 02	M8x1	10	1,8	4,5

Niplo conico 45°



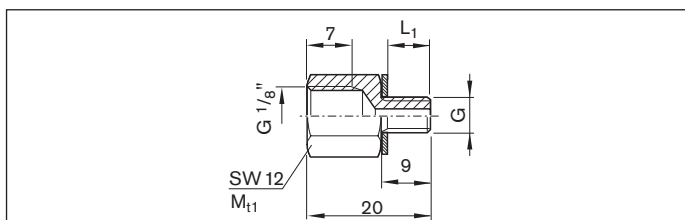
Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)		Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L ₁		
R3417 007 02	M6	8	1,8	7,4

Niplo conico 30°



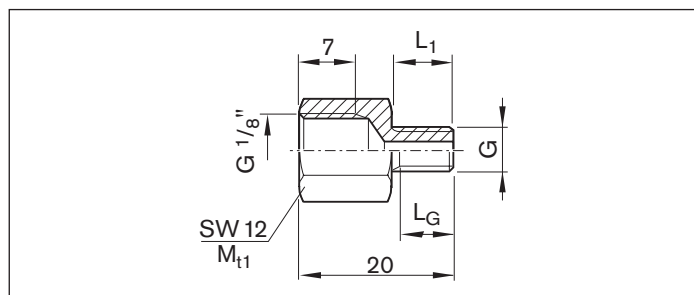
Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)		Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L ₁		
R3417 023 02	M6	8	1,8	7,4

Riduttore M6



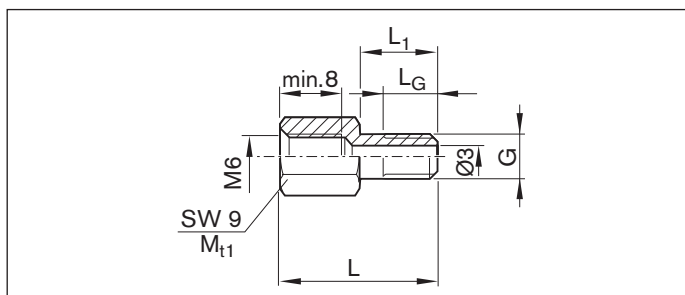
Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)		Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L ₁		
R3455 032 04	M6	8	1,8	1,5

Riduttore M8 x 1



Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)			Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L ₁	L _G		
R3455 030 51	M8x1	8	6,5	1,8	8,6

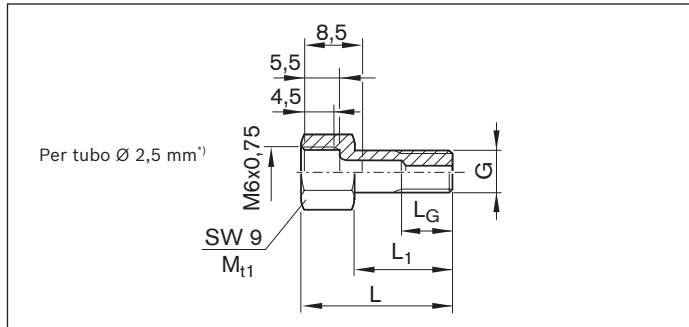
Prolunghe



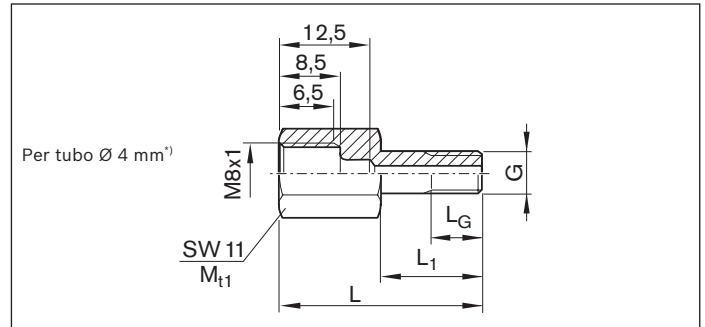
Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)				Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L	L ₁	L _G		
R3455 033 04 ¹⁾	M6	19,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 034 04 ²⁾	M6	20,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 035 04 ³⁾	M6	24,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 036 04 ⁴⁾	M6	25,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 037 04 ⁵⁾	M6	26,5	16,0	8,0	1,8	6,0

- 1) Con raschiatore in lamiera grandezza da 25 a 35
- 2) Con raschiatore in lamiera grandezza da 45 a 65
- 3) Con guarnizione FKM grandezza da 25 a 65
- 4) Con set FKM grandezza da 25 a 35
- 5) Con set FKM grandezza da 45 a 65

Elementi di raccordo

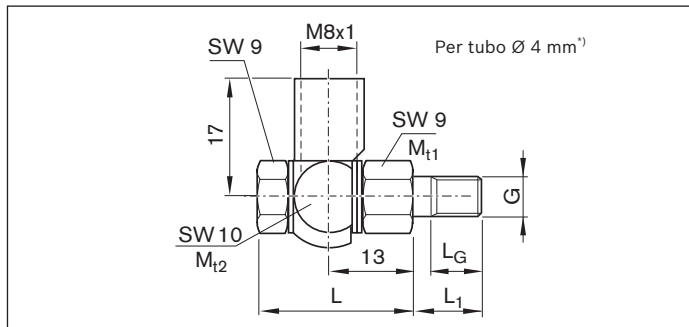


Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)				Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	
R3455 030 38 ¹⁾	M6	15,5	8,0	6,5	1,8	4,0
R3455 038 04 ²⁾	M6	16,5	9,0	7,5	1,8	5,0
R3455 039 04 ³⁾	M6	17,5	10,0	8,0	1,8	5,5
R3455 040 04 ⁴⁾	M6	21,5	14,0	8,0	1,8	5,5
R3455 041 04 ⁵⁾	M6	22,5	15,0	8,0	1,8	6,0
R3455 042 04 ⁶⁾	M6	23,5	16,0	8,0	1,8	6,0

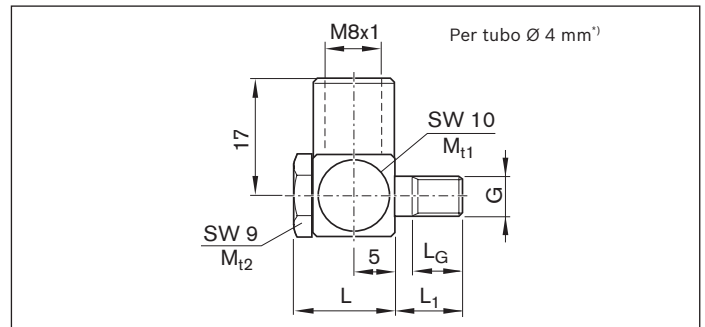


Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)				Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	
R3455 030 37 ¹⁾	M6	22,0	8,0	6,5	1,8	9,0
R3455 043 04 ²⁾	M6	23,0	9,0	7,5	1,8	9,5
R3455 044 04 ³⁾	M6	24,0	10,0	8,0	1,8	10,0
R3455 045 04 ⁴⁾	M6	28,0	14,0	8,0	1,8	10,5
R3455 046 04 ⁵⁾	M6	29,0	15,0	8,0	1,8	10,5
R3455 030 52 ⁶⁾	M6	30,0	16,0	8,0	1,8	11,0

Raccordi orientabili



Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)				Coppia di serraggio (Nm)		Massa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 018 09 ¹⁾	M6	22	8,0	6,5	1,8	5,0	17,0
R3417 059 09 ²⁾	M6	22	9,0	7,5	1,8	5,0	17,0
R3417 060 09 ³⁾	M6	22	10,0	8,0	1,8	5,0	17,5
R3417 061 09 ⁴⁾	M6	22	14,0	8,0	1,8	5,0	19,0
R3417 062 09 ⁵⁾	M6	22	15,0	8,0	1,8	5,0	19,5
R3417 063 09 ⁶⁾	M6	22	16,0	8,0	1,8	5,0	20,0



Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)				Coppia di serraggio (Nm)		Massa (g)
	G	L	L ₁	L _G	M _{t1}	M _{t2}	
R3417 047 09 ¹⁾	M6	12	8,0	8,0	1,8	5,0	10,0
R3417 064 09 ²⁾	M6	12	9,0	7,5	1,8	5,0	10,0
R3417 065 09 ³⁾	M6	12	10,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 066 09 ⁴⁾	M6	12	14,0	8,0	1,8	5,0	10,5
R3417 067 09 ⁵⁾	M6	12	15,0	8,0	1,8	5,0	11,0
R3417 068 09 ⁶⁾	M6	12	18,0	8,0	1,8	5,0	12,0

- 1) Attacco di lubrificazione laterale e frontale (senza elementi di collegamento).
- 2) Con raschiatore in lamiera grandezza da 25 a 35
- 3) Con raschiatore in lamiera grandezza da 35 a 65
- 4) Con guarnizione FKM da 25 a 65
- 5) Con set FKM grandezza da 25 a 35
- 6) Con set FKM grandezza da 45 a 65

^{*)} Per collegamento secondo DIN 3854 e DIN 3862 (raccordo filettato tubo senza saldatura)

Avvertenza sui raccordi orientabili

M_{t2} è necessario per la sigillatura del braccio oscillante sulle rondelle in rame. Poiché M_{t2} è più grande di M_{t1}, durante il montaggio è necessario ancorare il braccio oscillante. Altrimenti l'attacco di lubrificazione verrebbe avvitato al pattino con un momento torcente troppo elevato.



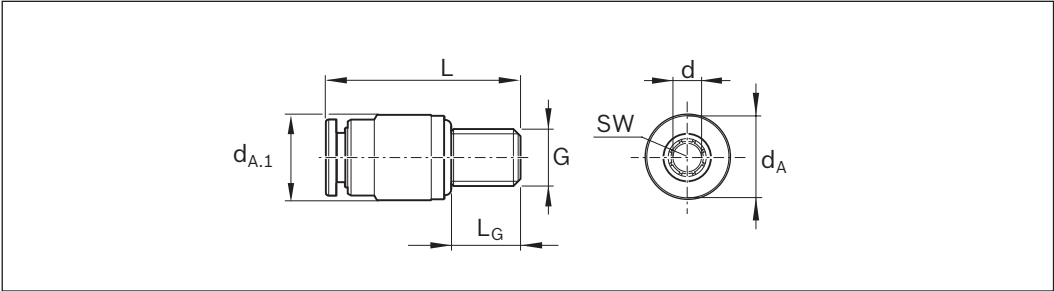
Attacchi per la lubrificazione

Attacchi a innesto per tubi

Materiali tubi

- Rame
- Ottone
- PU
- Nylon

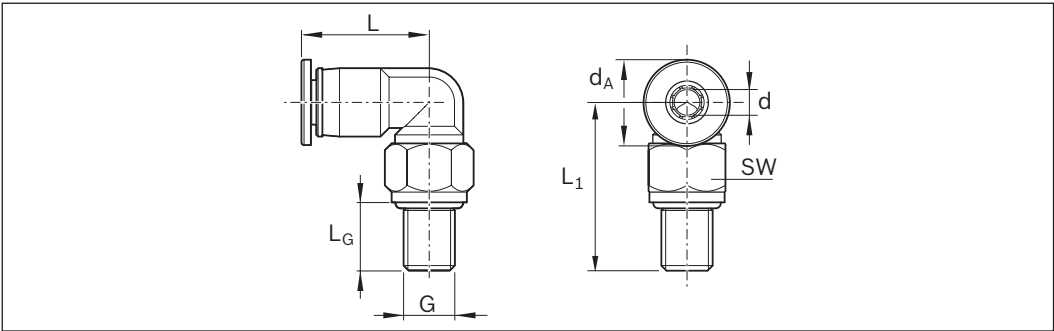
Attacchi a innesto diritti



Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)							Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	d _A	d _{A.1}	d ¹⁾	G	L	L _G	SW ²⁾	M _{tt}	
R3417 075 09	9,0	9,0	4	M6	24,5	8	2,5	1,8	4,9
R3417 076 09	11,0	11,0	6	M6	26,0	8	2,5	1,8	6,2

- 1) Diametro tubo
- 2) Misura della chiave interna

Attacchi a innesto angolati girevoli ¹⁾

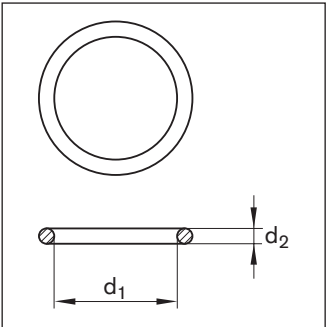


Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)							Coppia di serraggio (Nm)	Massa (g)
	d _A	d ²⁾	G	L	L ₁	L _G	SW ³⁾	M _{tt}	
R3417 078 09	9,0	4	M6	18,1	18,1	8	9	1,8	10,8
R3417 079 09	11,0	6	M6	20,8	18,1	8	9	1,8	12,9

- 1) Massima pressione di lubrificazione: 30 bar (premere lentamente con l'ingrassatore a siringa manuale)
- 2) Diametro tubo
- 3) Misura della chiave esterna

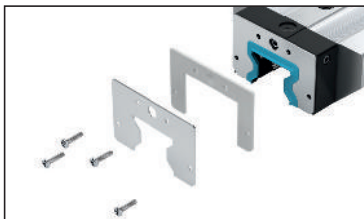
Anelli o-ring

Numeri di identificazione	d ₁ x d ₂	Massa g
	mm	
R3411 108 01	5 x 1,5	0,04
R3411 122 01	7 x 1,5	0,06
R3411 018 01	12 x 1,5	0,09
R3411 145 01	15 x 2,5	0,34



Amica accessori per pattino a rulli per carichi pesanti

Raschiatore in lamiera



Guarnizione FKM



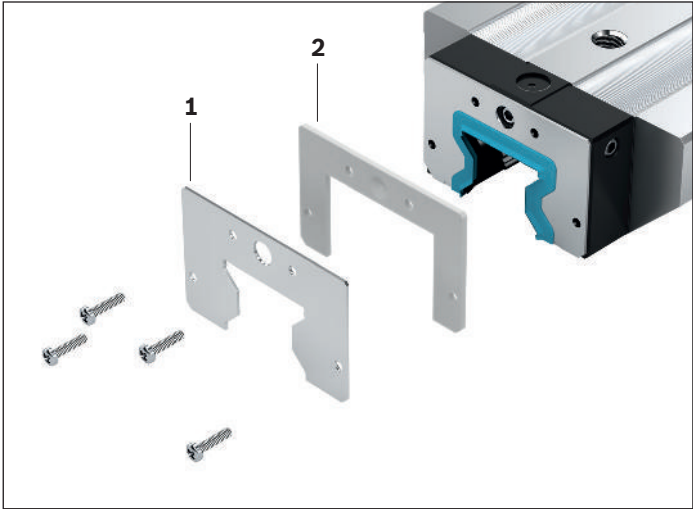
Set guarnizione FKM





Raschiatore in lamiera

R18.0 ... 40



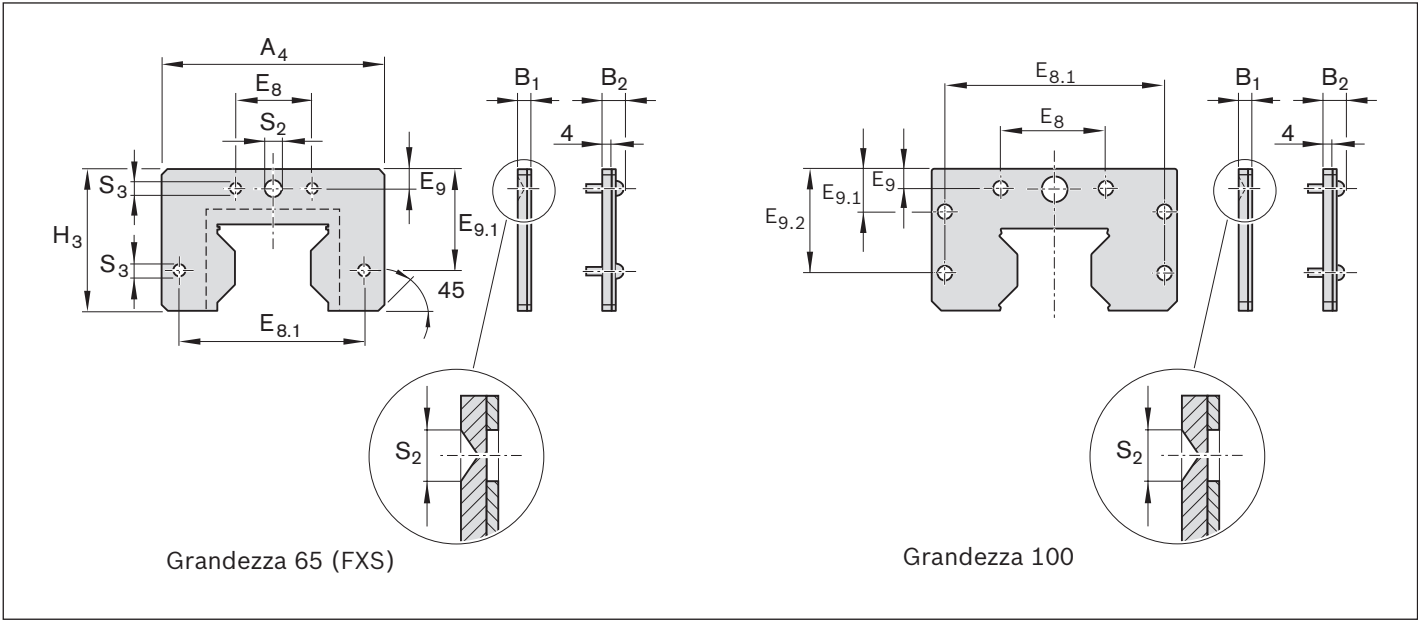
Per il montaggio sul pattino a rulli per rotaie a rulli con nastro di protezione

- 1 Raschiatore in lamiera
 - Materiale: acciaio per molla inossidabile a norma DIN EN 10088; versione: liscia
- 2 Piastra distanziale, materiale alluminio

Istruzioni di montaggio:

La piastra distanziale e le viti di fissaggio sono in dotazione (senza nipplo ingrassatore). Durante il montaggio prestare attenzione alla fessura tra la rotaia di guida e il raschiatore in lamiera.

In caso di collegamento frontale cerniera: eseguire il foro S_2 nella piastra distanziatrice. Utilizzare il raccordo di lubrificazione speciale (vedere Accessori).



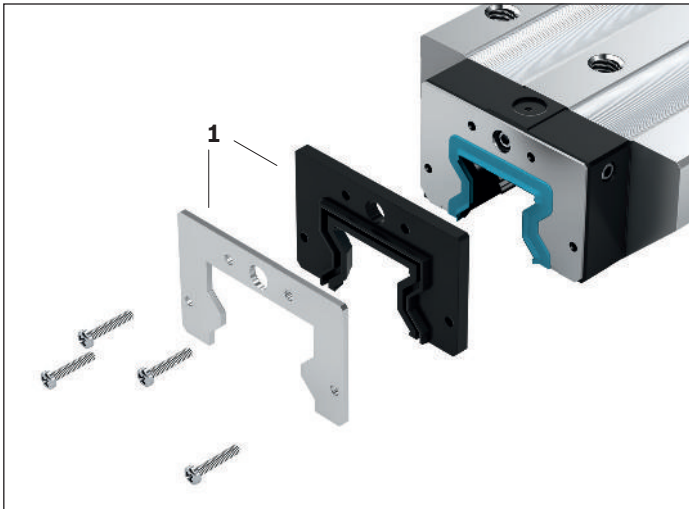
Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)											Massa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	E _{9.2}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1820 610 40	119,0	74,5	6,0	8,75	35	106,0	8,3	54,0	–	Ø 7	Ø 5	170
100 ¹⁾	R1810 291 40	180,5	103,5	2,5	6,50	64	162,6	8,0	28,4	69,0	Ø 9	Ø 6	300

1) Generazione 1

zione FKM

R1810 .2. 3.



Per il montaggio sul pattino a rulli

1 Guarnizione FKM bicomponente

– Materiale: acciaio inossidabile con guarnizione in FKM

Particolarità: montaggio e smontaggio semplice con rotaia a rulli fissata. Osservare le istruzioni di montaggio.

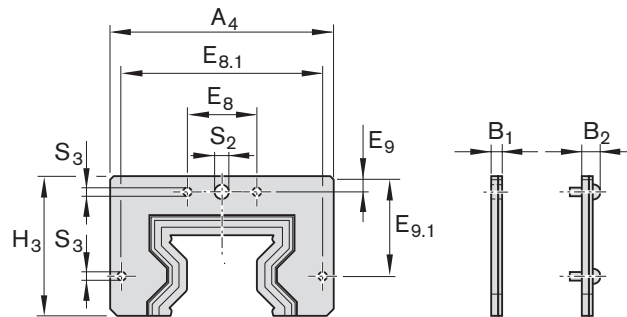
Istruzioni di montaggio:

Le viti di fissaggio sono in dotazione.

Massima coppia di serraggio: 0,4 Nm

In caso di collegamento frontale cerniera: utilizzare il raccordo di lubrificazione speciale (vedere "Accessori").

Combinazione con ulteriore raschiatore in lamiera possibile. A tale scopo utilizzare il set guarnizione FKM con raschiatore in lamiera (vedere pagina seguente).



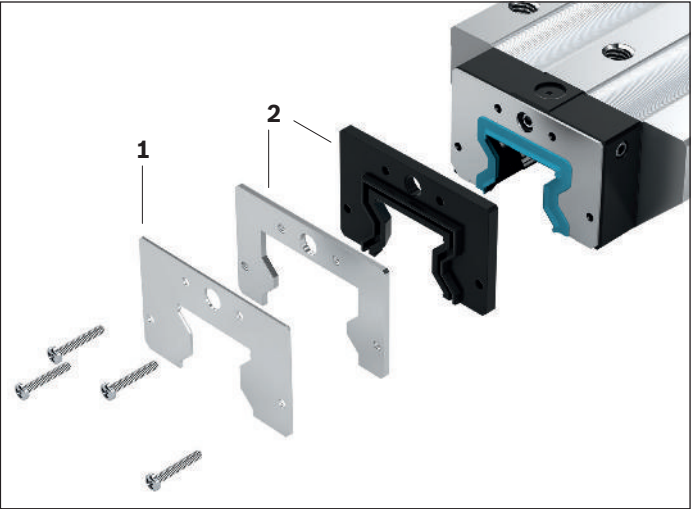
Grandezza 65 (FXS)

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)										Massa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 600 90	119	75	6,5	9,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	160

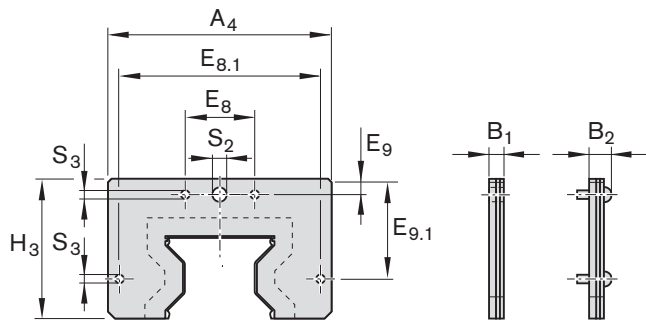


Set guarnizione FKM R1810 605 70



Per il montaggio sul pattino a rulli
Set guarnizione FKM con raschiatore in lamiera:
1 Raschiatore in lamiera
2 Guarnizione FKM bicomponente

Istruzioni di montaggio:
Le viti di fissaggio sono in dotazione.
Massima coppia di serraggio: 0,4 Nm
In caso di collegamento frontale cerniera:
utilizzare il raccordo di lubrificazione speciale
(vedere "Accessori").
Osservare le istruzioni di montaggio.



Grandezza 65 (FXS)

Numeri di identificazione e dimensioni

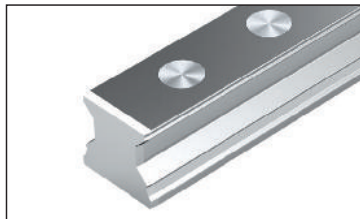
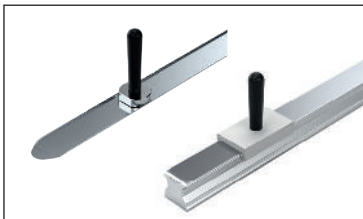
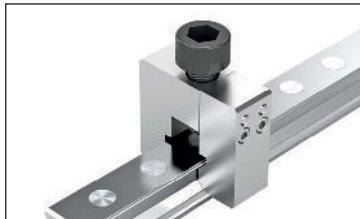
Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)										Massa (g)
		A ₄	H ₃	B ₁	B ₂	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	S ₂	S ₃	
65 (FXS)	R1810 605 70	119	75	8,5	11,25	35	106	8,55	54,25	Ø 7	Ø 5	240

Amica accessori per rotaie a rulli

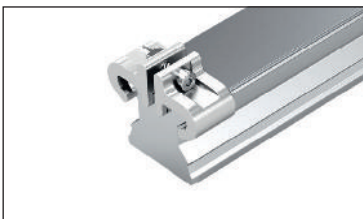
Pattino per il montaggio

Cappucci in plastica

Nastro di protezione

Cappucci in acciaio

**Ausili di montaggio per
nastro di protezione**

**Dispositivo di montaggio
cappucci in acciaio**

Cappuccio di protezione

Alberi di regolazione

Serranastro

Lardone a sezione rastremata

Apricartone




Pattino per il montaggio



Pattino per il montaggio SLH R1829 Stretto Lungo Alto

Ausilio di montaggio per l'allineamento parallelo di
rotaie a rulli in versione standard

Grandezza	Numeri di identificazione nella classe di precarico C3
25	R1829 220 90
35	R1829 320 90
45	R1829 420 90
55	R1829 520 90
65	R1829 620 90

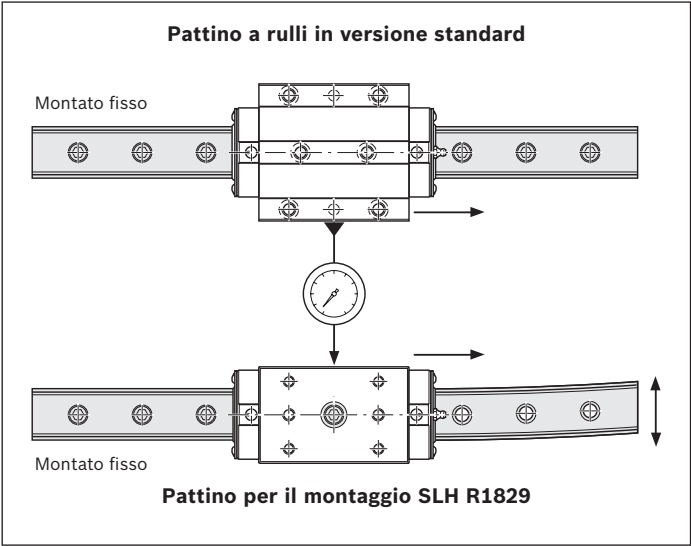
Montaggio con pattino per il montaggio

Avvertenza

Il foro D è foro filettato e a chiave. Mediante il foro centrale D nel pattino per il montaggio si ottiene una precisa misurazione centrale e la rotaia a rulli viene anche avvitata da esso.

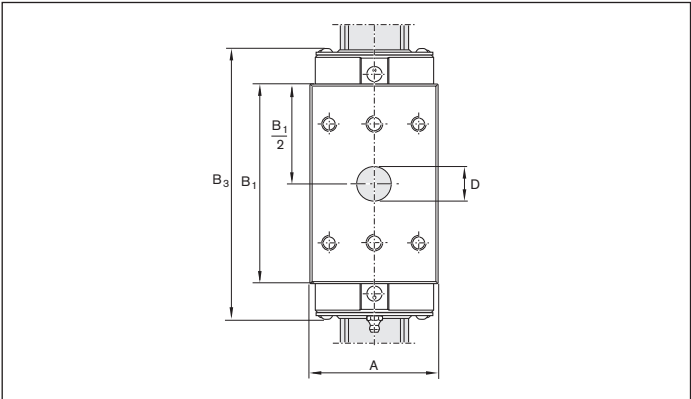
Allineamento delle rotaie

1. Allineare e montare la prima rotaia a rulli utilizzando una superficie laterale di riferimento.
2. Montare tra i pattini a rulli un comparatore millesimale con indicatore a quadrante.
3. Spostare entrambi i pattini a rulli in parallelo fino al preciso posizionamento del foro D del pattino per il montaggio sopra il foro di fissaggio della rotaia.
4. Allineare la rotaia a rulli manualmente fino a quando il comparatore mostra la misura corretta.
5. Fissare la rotaia a rulli sfruttando il foro situato sul pattino per il montaggio.



Grandezza	Dimensioni ¹⁾ (mm)				Massa (kg)
	A	B ₁	B ₃	D	
25	48	81,5	115	19	0,8
35	70	103,6	145	25	1,9
45	86	134,0	183	27	4,0
55	100	162,1	216	27	6,0
65	126	194,0	264	30	11,8

1) Per tutte le altre dimensioni vedere pattino a rulli SLH R1824...10



di protezione

Avvertenza sul nastro di protezione

Per informazioni dettagliate vedere "Istruzioni per il montaggio per il nastro di protezione".

Vantaggi

Il nastro di protezione può essere semplicemente agganciato e rimosso.

- Da ciò risultano una semplificazione notevole e un montaggio rapido.
- Montaggio e smontaggio multipli possibili.

Esecuzioni e funzioni

A Nastro di protezione con sede fissa (standard)

- Il nastro di protezione è agganciato prima di montare il pattino a rulli e rimane fisso.

B Nastro di protezione con parte scorrevole

- Per il montaggio o la sostituzione del nastro di protezione, se il pattino a rulli o la struttura del raccordo non possono essere rimossi.
- Un settore del nastro di protezione con sede fissa viene ampliato molto facilmente e può pertanto essere spostato senza problemi sotto il pattino a rulli.

Con un mandrino di espansione per nastri di copertura, è possibile creare in un secondo momento la parte scorrevole.

Soprattutto, è però possibile adattare la lunghezza di scorrimento L_s alle condizioni di installazione.

Osservare le istruzioni di montaggio dettagliate!

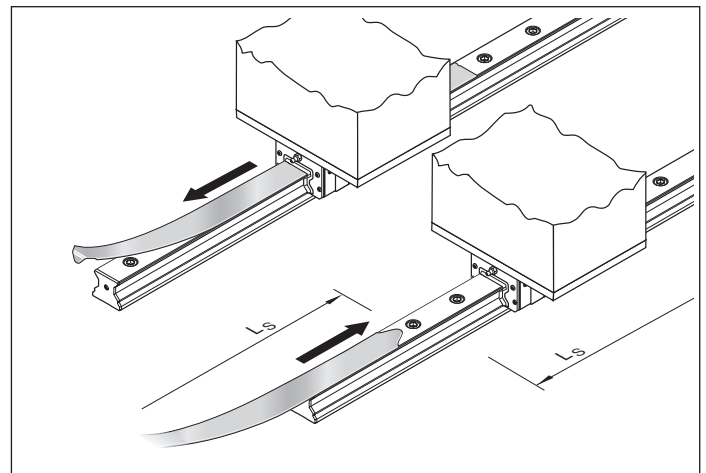
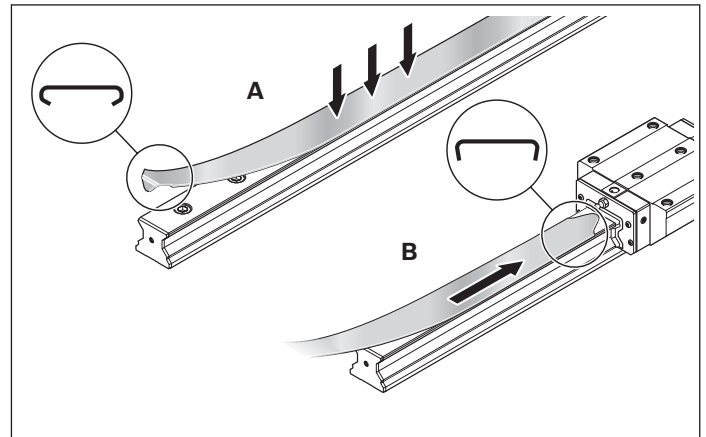
Per i numeri di identificazione vedere le pagine seguenti.

- ⚠ Il nastro di protezione è una parte di precisione che presuppone un trattamento accurato. Soprattutto, non deve essere piegato.

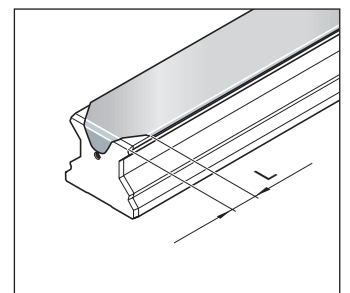
- ⚠ Non eseguire la corsa costantemente fino alla fine della rotaia!

Le guarnizioni sul pattino a rulli possono essere danneggiate dall'angolo del nastro di protezione.

- Rispettare una distanza minima L_{min} dalla fine della rotaia.

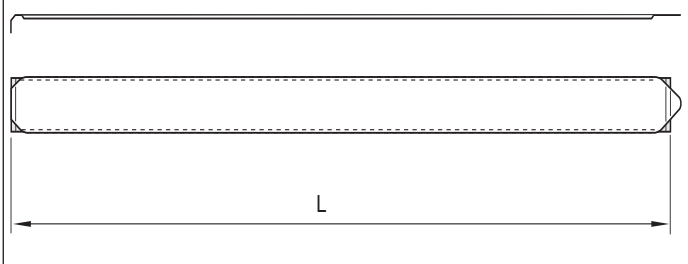


Grandezza	L (mm)
25	ca. 10,0
35-65	ca. 12,0
55/85	ca. 13,0
65/100	ca. 12,5
100	ca. 12,0
125	ca. 21,5



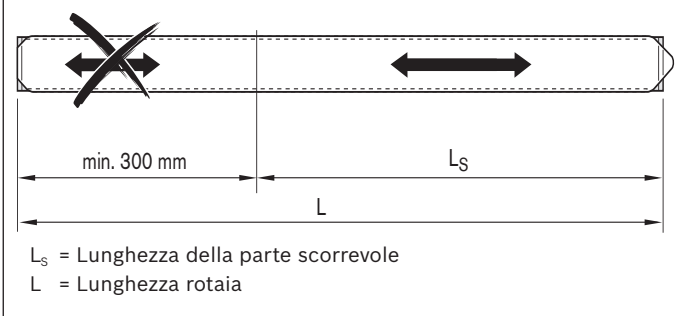
Nastro di protezione

Nastro di protezione standard con sede fissa



Grandezza	Nastro di protezione standard con sede fissa Numero di identificazione, lunghezza (mm)	Massa (g/m)
25	R1619 230 00,	32
35	R1619 330 20,	80
45	R1619 430 20,	100
55	R1619 530 20,	120
65	R1619 630 20,	140
55/85	R1810 532 20,	190
65/100	R1810 632 20,	220
100	R1810 231 20,	200
125	R1810 331 20,	270

Nastro di protezione con parte scorrevole



Grandezza	Nastro di protezione con parte scorrevole Numero di identificazione, lunghezza (mm)	Massa (g/m)
25	R1619 230 10,	25
35	R1619 330 30,	80
45	R1619 430 30,	100
55	R1619 530 30,	120
65	R1619 630 30,	140
55/85	R1810 532 30,	190
65/100	R1810 632 30,	220
100	R1810 231 30,	200
125	R1810 331 30,	270

Nastro di protezione sciolto

Per il primo montaggio, il magazzinaggio e la sostituzione

Avvertenza

Per ogni lunghezza della rotaia a rulli, è disponibile un nastro di protezione adatto con sede fissa o parte scorrevole (vedere la pagina precedente).

Esempio di ordinazione

Nastro di protezione standard con sede fissa

- Rotaia a rulli di grandezza 35
- Lunghezza rotaia $L = 2696$ mm

Indicazioni per l'ordine

Numero materiale, lunghezza L (mm)

R1619 330 20, 2696 mm

Esempio di ordinazione

Nastro di protezione con parte scorrevole

- Rotaia a rulli di grandezza 35
- Lunghezza rotaia $L = 2696$ mm
- Lunghezza della parte scorrevole $L_s = 1200$ mm

Indicazioni per l'ordine

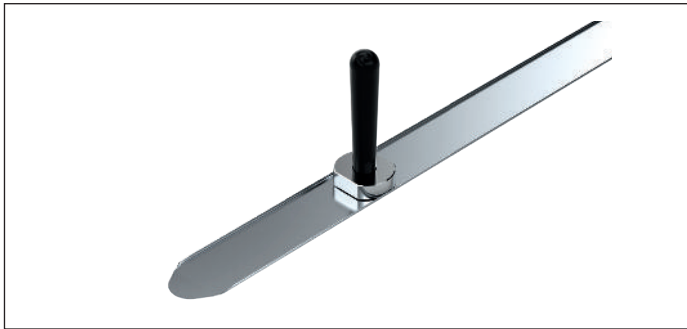
Numero materiale, lunghezza L (mm),

Lunghezza della parte scorrevole L_s (mm)

R1619 330 30, 2696, 1200 mm

Per ulteriori informazioni esaustive sull'ordine e sul montaggio dei nastri di copertura vedere "Istruzioni per il montaggio per il nastro di protezione".

di montaggio per nastro di protezione



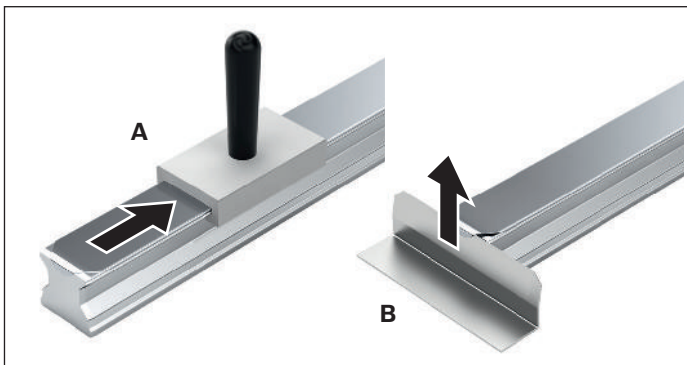
Mandrino di espansione

Per la creazione di una parte scorrevole nel nastro di protezione

Avvertenza

Per informazioni dettagliate sulla creazione e sul montaggio di nastri di copertura con parte scorrevole vedere "Istruzioni per il montaggio per il nastro di protezione".

Grandezza	Numeri di identificazione	Massa (kg)
25	R1619 215 10	0,08
35	R1619 315 30	0,10
45	R1619 415 30	0,13
55	R1619 515 30	0,21
65	R1619 615 30	0,27
55/85	R1810 592 30	su richiesta
65/100	R1810 692 30	
100	R1810 291 30	
125	R1810 391 30	



Set di montaggio per nastro di protezione

Ausilio di montaggio e lamiera di sollevamento

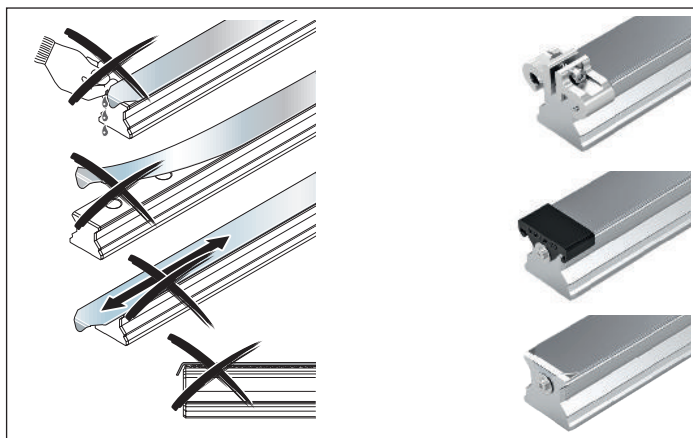
Avvertenze

Per l'aggancio del nastro di protezione è disponibile un ausilio per il montaggio (A), per lo smontaggio una lamiera di sollevamento (B).

Per ulteriori informazioni dettagliate vedere "Istruzioni per il montaggio per il nastro di protezione".

Grandezza	Numeri di identificazione	Massa (kg)
25	R1619 210 70	0,17
35	R1619 310 50	0,21
45	R1619 410 50	0,20
55	R1619 510 50	0,21
65	R1619 610 50	0,28
55/85	R1810 592 53	su richiesta
65/100	R1810 692 53	
100	R1810 291 53	
125	R1810 391 53	

Sicurezza per nastro di protezione



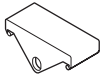
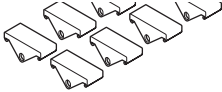
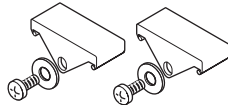
Sicurezza per nastro di protezione

Rexroth consiglia di fissare il nastro di protezione con:

- Cappucci di protezione
- Viti e dischi
- Serranastri (vedere la pagina seguente)

Ulteriori possibilità per la sicurezza per il nastro di protezione sono presentate nelle "Istruzioni per il montaggio per il nastro di copertura".

Cappucci di protezione

Grandezza	Tappo singolo		Confezione grande		Set (2 pezzi per unità con vite)	
						
	Numeri di identificazione (senza viti)	Massa (g)	Numero di identificazione pezzo (senza viti)	Massa (kg)	Numeri di identificazione (Unità)	Massa (g)
25	R1619 239 00	1,0	R1619 239 01 / 1000	1,3	R1619 239 20	7
35	R1619 339 10	2,0	R1619 339 01 / 1000	2,5	R1619 339 30	10
45	R1619 439 00	4,0	R1619 439 01 / 700	2,6	R1619 439 20	13
55	R1619 539 00	4,0	R1619 539 01 / 500	2,1	R1619 539 20	20
65	R1619 639 00	6,0	R1619 639 01 / 300	1,7	R1619 639 20	20

Viti e dischi

Grandezza	Viti (1200 pezzi per unità)		Dischi (1200 pezzi per unità)	
				
	Numeri di identificazione (Unità)	Massa (kg)	Numeri di identificazione (Unità)	Massa (kg)
25	R3427 046 05	1,8	R3448 026 01	0,92
35	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
45	R3427 046 05	1,8	R3448 024 01	1,30
55	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
65	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
55/85	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
65/100	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
100	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90
125	R3427 046 05	1,8	R3448 027 01	2,90

zizza per nastro di protezione

Serranastri

Grandezza	Set (2 pezzi per unità)		Confezione grande (100 pezzi per unità)	
	Numeri di identificazione (Unità)	Massa (g)	Numeri di identificazione (Unità)	Massa (kg)
25	R1619 239 50	14	R1619 239 60	1,4
35	R1619 339 50	38	R1619 339 60	3,8
45	R1619 439 50	56	R1619 439 60	5,6
55	R1619 539 50	62	R1619 539 60	6,2
65	R1619 639 50	84	R1619 639 60	8,4

Tappi di chiusura fori in plastica



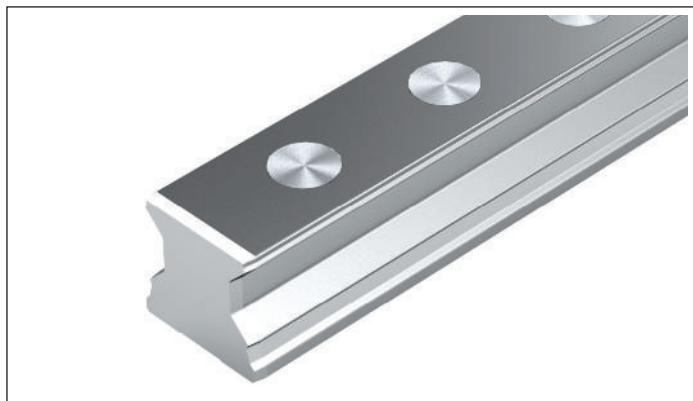
Istruzioni di montaggio

- Per il montaggio dei tappi di chiusura fori in plastica, consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia"

Numeri di identificazione cappucci in plastica

Grandezza	Tappo singolo in plastica		Confezione grande	
	Numeri di identificazione	Massa (g)	Numeri di identificazione/Pezzi	Massa/Confezione (kg)
25	R1605 200 80	0,3	R1605 200 80 / 5000	1,2
35	R1605 300 80	0,6	R1605 300 80 / 2000	1,2
45	R1605 400 80	1,0	R1605 400 80 / 1000	1,0
55	R1605 500 80	1,7	R1605 500 80 / 500	1,7
65	R1605 600 80	2,1	–	–

Tappi di chiusura fori in acciaio



Avvertenze

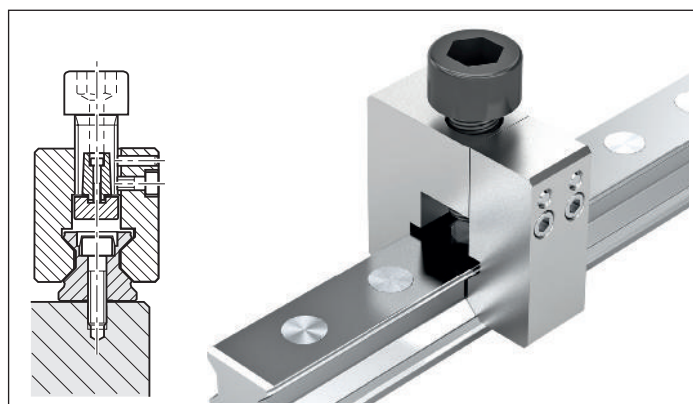
- I tappi di chiusura fori in acciaio non sono compresi nella fornitura delle rotaie a rulli.
- Ordinare anche il dispositivo di montaggio!
- Per il montaggio dei tappi di chiusura fori in acciaio, consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia"

Numero di identificazione cappucci in acciaio

Grandezza	Tappo singolo in acciaio da taglio libero		Tappo singolo Resist NR II ¹⁾	
	Numeri di identificazione	Massa (g)	Numeri di identificazione	Massa (g)
25	R1606 200 75	2	–	–
35	R1606 300 75	3	R1606 300 78	3
45	R1606 400 75	6	R1606 400 78	6
55	R1606 500 75	8	R1606 500 78	8
65	R1606 600 75	9	R1606 600 78	9
100	R1836 200 75	23	–	–

1) in acciaio inossidabile 1.4305

Dispositivo di montaggio per tappi di chiusura fori in acciaio



Avvertenze

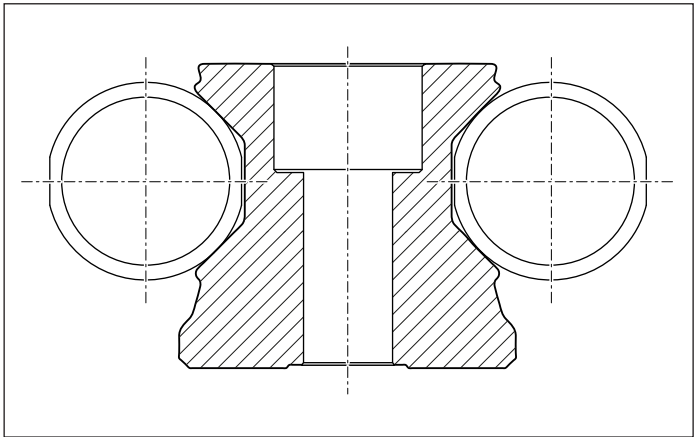
- Il dispositivo bicomponente è idoneo al montaggio dei tappi di chiusura fori con rotaia a rulli integrata (le istruzioni di montaggio sono allegate)

Numeri di identificazione dispositivo di montaggio

Grandezza	Numeri di identificazione	
	Numeri di identificazione	Dimensioni (kg)
25 ²⁾	R1619 210 20	0,37
35	R1619 310 30	0,57
45	R1619 410 30	0,85
55	R1619 510 30	1,50
65	R1619 610 30	1,85
100	R1810 251 30	2,80

2) Disponibile solo monocomponente

di regolazione



Alberi di regolazione

Ausilio di montaggio per rotaie a rulli multicomponente

Avvertenze

Gli alberi di regolazione sono particolarmente utili in assenza del laterale di riferimento.

Osservare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".

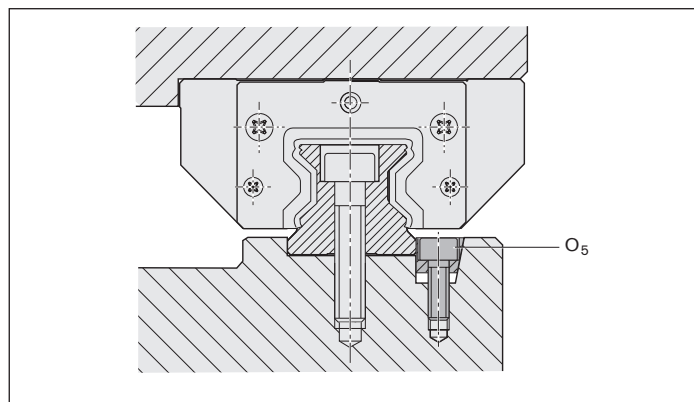
Indicazioni per l'ordine

Per il montaggio ordinare sempre **due** alberi di regolazione.

Orientamento degli alberi di regolazione piatti

Grandezza	Numeri di identificazione Albero di regolazione (singolo)	Dimensioni (mm)		Massa (kg)
		Ø albero	Lunghezza	
35	R1810 390 01	20	160	0,4
45	R1810 490 01	25	200	0,8
55	R1810 590 01	30	250	1,4
65	R1810 690 01	35	300	2,3
55/85	R1810 590 01	30	250	1,4
65/100	R1810 690 01	35	300	2,3
100	R1810 291 01	75	400	13,9
125	R1810 391 01	80	600	23,7

Lardone a sezione rastremata

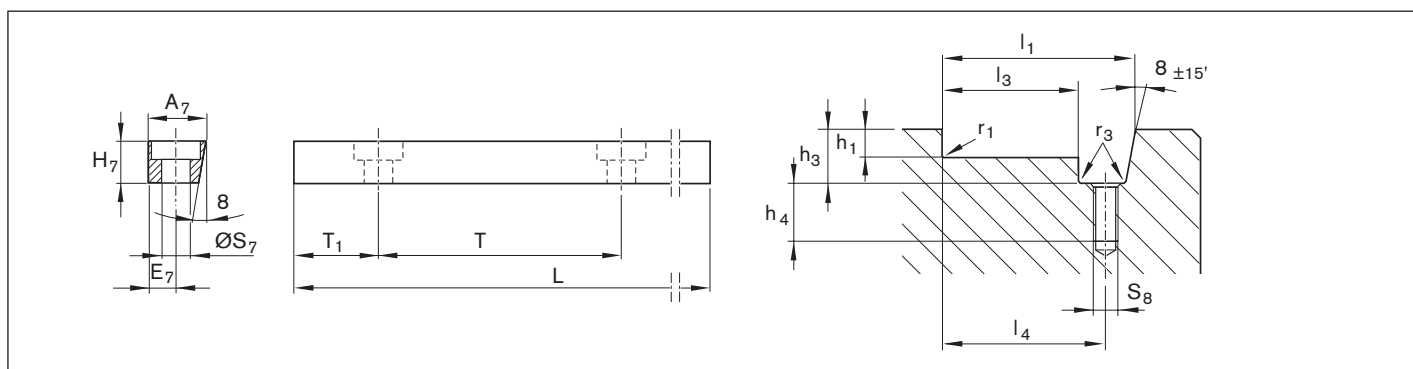


Lardone a sezione rastremata

Ausilio di montaggio per fissaggio laterale della rotaia a rulli

- Materiale: acciaio
- Versione: brunito

Osservare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".



Lardone a sezione rastremata

Grandezza	Numeri di identificazione	Dimensioni (mm)								Massa (kg)
		A ₇	E ₇	H ₇	L	O ₅ ¹⁾	S ₇	T	T ₁	
25/35	R1619 200 01	12,0	6	10	957	M5x20	6,0	60	28,5	0,8
45/55/65	R1619 400 01	19,0	9	16	942	M8x25	9,0	105	51,0	2,0
100²⁾	R1810 291 02	34,0	16	23	938	M12x35	13,5	105	49	5,3
125	R1810 391 02	47,5	23	30	954	M16x45	17,5	120	57,0	9,5

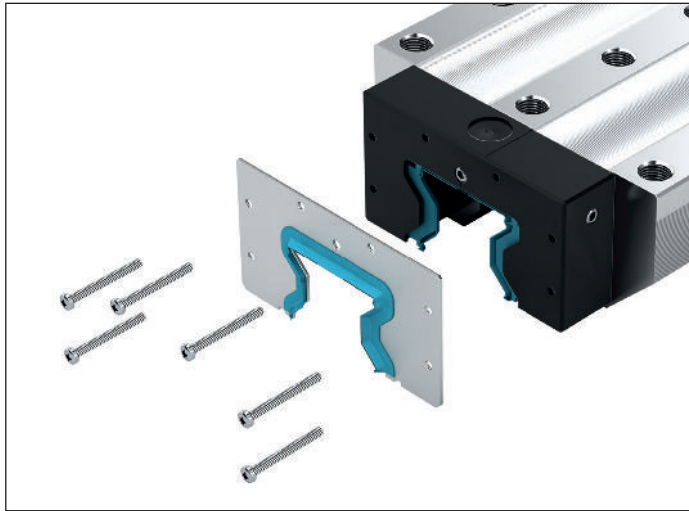
1) Vite O₅ a norma DIN 6912

2) Grandezza 100 su richiesta

Scanalatura del lardone a sezione rastremata

Grandezza	Dimensioni (mm)								
	h ₁ ^{-0,2}	h ₃ ⁺¹	h ₄ ⁺²	l ₁ ^{±0,05}	l ₃ ^{-0,1}	l ₄ ^{±0,1}	r ₁ max	r ₃ max	S ₈
25	4,5	12,5	15	35,1	22,9	29	0,8	0,5	M5
35	5,0	12,5	15	46,1	33,9	40	0,8	0,5	M5
45	7,0	19,0	16	64,1	44,9	54	0,8	0,5	M8
55	9,0	19,0	16	72,1	52,9	62	1,2	0,5	M8
65	9,0	19,0	16	82,1	62,9	72	1,2	0,5	M8
100	12,0	26,0	20	134,0	99,9	116	1,8	1,0	M12
125	20,0	34,0	29	172,6	124,9	148	1,8	1,0	M16

zione frontale



Guarnizione frontale

In RSHP già integrata (sostituzione solo per pattini a rulli di generazione 1)

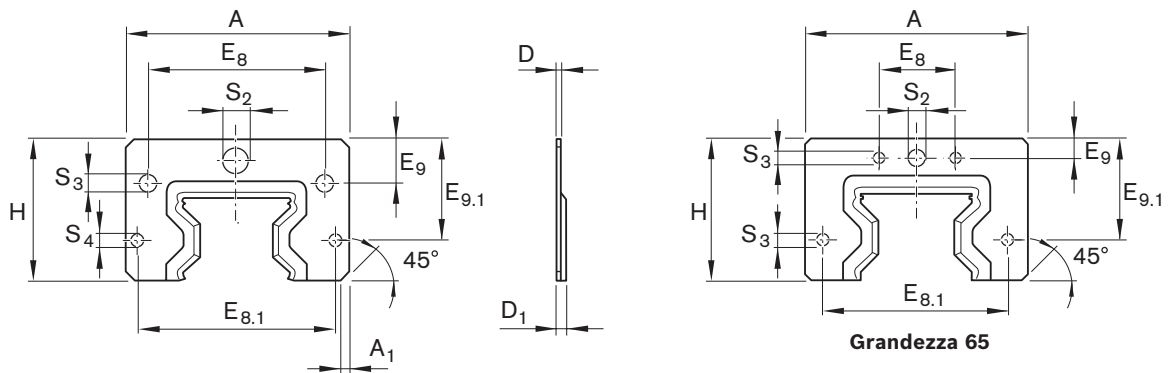
- Materiale: acciaio per molla inossidabile a norma DIN EN 10088 con guarnizione in plastica
- Versione: liscia

Istruzioni di montaggio

Le viti di fissaggio sono in dotazione.

- Smaltire le viti vecchie.

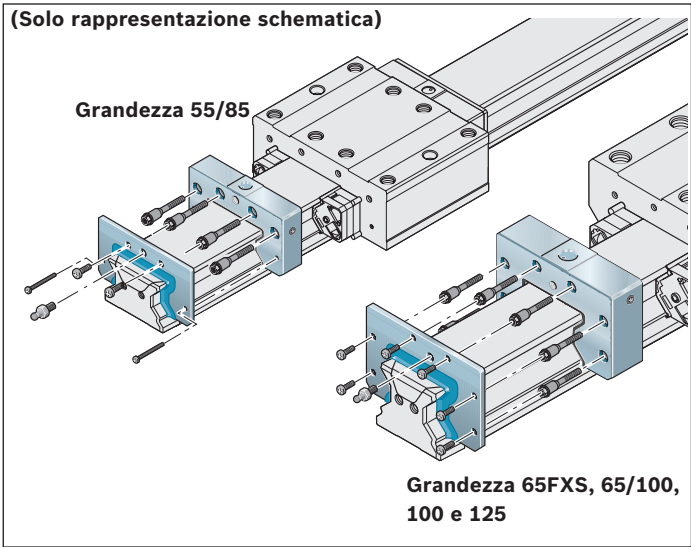
Per informazioni dettagliate sul montaggio vedere "Istruzioni per il montaggio per guide a rulli su rotaia".



Grandezza	Numeri di identificazione Set	Dimensioni (mm)												Massa (g)
		A	A ₁	D	D ₁	E ₈	E _{8.1}	E ₉	E _{9.1}	H	S ₂	S ₃	S ₄	
55/85	R1810 512 00	122,5	2	2,0	5,3	40	113,6	10,0	50	66,2	7	6,0	4,0	82
65/100	R1810 612 00	156,0	4	2,0	5,0	72	143,0	8,3	54	74,5	7	5,0	5,0	120
65 (FXS)	R1810 610 00	119,0	3	2,0	5,0	35	106,0	8,3	54	74,5	7	5,0	5,0	108
100	R1810 211 00	181,0	2	2,5	5,5	130	162,6	28,4	61	104,0	9	6,0	6,0	280
125	R1810 311 00	230,0	5	3,0	6,0	205	205,0	38,0	90	133,0	9	6,5	6,5	530



Set cappellotti di chiusura con guarnizione frontale



Set per pattini a rulli larghi e pattini a rulli per carichi pesanti

Per la sostituzione durante l’assistenza sul pattino a rulli

Avvertenze

Le viti di fissaggio sono in dotazione.

- Smaltire le viti vecchie.

Per ulteriori informazioni, consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".

Grandezza	Numeri di identificazione per set cappellotti di chiusura con guarnizione frontale adatti a		Massa set con cappellotto di chiusura in	
	Pattini a rulli larghi	Pattino a rulli per carichi pesanti	Plastica (kg)	Alluminio (kg)
55/85	R1810 592 60	–	–	0,30
65/100	R1810 692 60	–	–	0,65
65 (FXS)	–	R1810 690 10	0,26	–
100	–	R1810 291 10	0,61	–
125	–	R1810 391 60	–	2,30

Apricartone

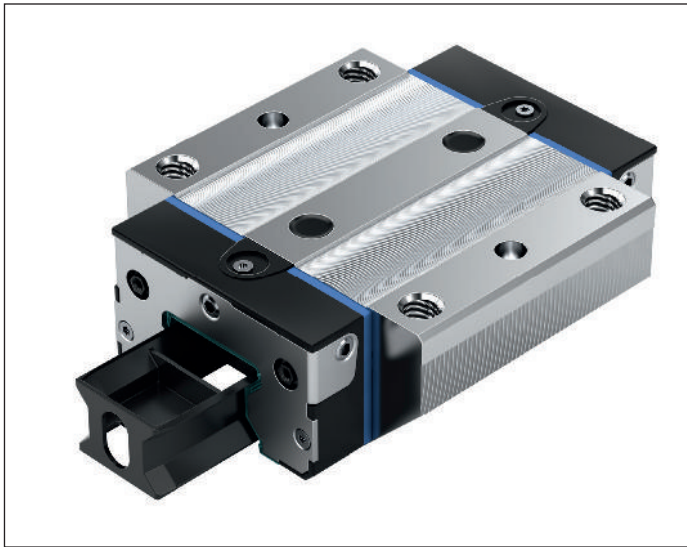


- Mezzi ausiliari per l’apertura della confezione di rotaie di guida
- Previene pericoli di lesione

Indicazioni per l’ordine

Numero di identificazione R320105175

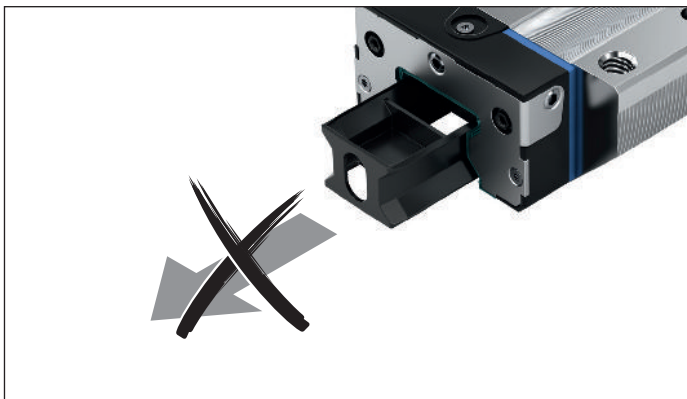
di trasporto


Fermo di trasporto per pattini a rulli

Per il trasporto e come ausilio di montaggio

► Materiale: plastica

Grandezza	Normale		Lungo	
	Numeri di identificazione	Massa (g)	Numeri di identificazione	Massa (g)
25	R1851 207 89	3,8	R1853 207 89	4,2
35	R1851 307 89	8,7	R1853 307 89	10,2
45	R1651 402 89	17,2	R1653 402 89	20,5
55	R1653 502 89	32,8	R1653 502 89	32,8
65	R1653 602 89	40,7	R1653 602 89	40,7
65 (FXS)	–	–	R1854 600 91	68,0
55/85	–	–	R1871 500 81	367,0
65/100	–	–	R1871 600 81	663,0
100	R1861 200 91	154,0	R1863 200 91	197,0
125	R1861 300 81	1888,0	R1863 300 81	2600,0


Avvertenze

Il pattino a rulli è spostato, con il fermo di trasporto, sulla rotaia.

Vedere il capitolo "Istruzioni di montaggio".

⚠ Il fermo di trasporto deve rimanere nel pattino a rulli fino al montaggio sulla rotaia a rulli! Pericolo di caduta dei rulli!

Elemento di serraggio e frenatura

Panoramica dei prodotti

Elemento di serraggio e frenatura			Pagina	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Grandezza						
					25	35	45	55	65	100	125
Oleodinamico		KBH R1810 ... 21	144	7400 – 22700	–	–	•	•	•	–	–
		KWH R1810 ... 22	149	2200 – 46000	•	•	•	•	•	•	•
Pneumatico		MBPS R1810 ... 31	154	1300 - 4700	•	•	•	•	–	–	–
		UBPS R1810 ... 51	156	1500 - 7700	•	•	•	•	–	–	–
		MK R1810 ..2 60	160	1200 - 2250	•	•	•	•	•	–	–
		MKS R1810 ..0 60	162	750 - 1450	•	•	•	•	•	–	–
Manuale		HK R1619 ... 82	166	1200 - 2000	•	•	•	•	•	–	–

1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68).

2) Il valore B10d indica il numero di cicli di commutazione fino a che il 10% dei componenti sono danneggiati in modo pericoloso.

3) Normally Open/Aperto senza pressione

4) Normally Closed/Chiuso senza pressione

5) Bistabil/Rimasto fermo nella posizione attuale

Valori tecnici												
												
	Stato senza energia	Accumulatore di energia elastica	Marchio CE	Collegamento PLUS	Kit raschiatore disponibile	di forma stretta	Maggiore precisione di posizionamento	Pressione di apertura (bar)	Coppia di serraggio (Nm)	Pressione di esercizio (bar)	Cicli di serraggio (valore B10d ²⁾)	Cicli di frenatura
	NO ³⁾	–	–	–	•	–	•	–	–	100 – 150	10 milioni	2000
	NO ³⁾	–	–	–	•	–	•	–	–	100 – 150	10 milioni	–
	NC ⁴⁾	•	•	–	–	–	–	4,5	–	6	5 milioni	2000
	NC ⁴⁾	•	•	•	•	–	•	5,5	–	6	5 milioni	2000
	NO ³⁾	–	–	–	–	–	–	–	–	6	5 milioni	–
	NC ⁴⁾	•	•	•	–	–	–	5,5	–	6	5 milioni	–
	N ⁵⁾	–	–	–	–	–	–	–	0,07 – 2,5	–	50000	–

Elementi idraulici di serraggio e frenatura

Descrizione del prodotto

Ambiti di applicazione

Serraggio

- ▶ Durante lavori di montaggio e fermo della macchina con energia a KBH
- ▶ Di sistemi di movimentazione pesanti
- ▶ Bloccaggio di tavole della macchina di centri di lavorazione a elevata produzione di schegge

Freni

- ▶ Supporto come freno per motori lineari
- ▶ Di sistemi di movimentazione pesanti

Proprietà eccellenti

- ▶ Forze di bloccaggio assiali molto elevate
- ▶ Stabilizzazione dinamica e statica in direzione dell'asse
- ▶ Freno per carichi elevati

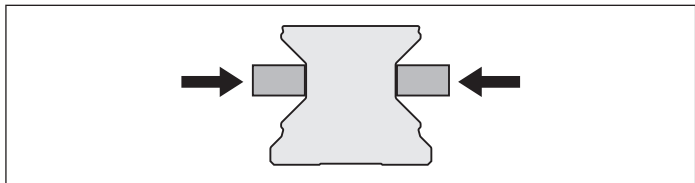
⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

Principio di funzionamento

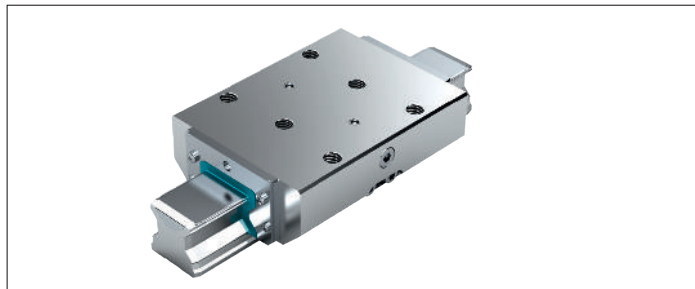
Pressione idraulica: 50 - 150 bar

Serraggio e frenatura con pressione

Gli ampi profilati di serraggio sono pressati direttamente attraverso l'olio idraulico tramite un principio del pistone sulle superfici libere della rotaia a rulli.



KBH, FLS



Altre caratteristiche salienti

- ▶ Numero di bloccaggi fino a 1 milione
- ▶ Fino a 2000 frenature di emergenza
- ▶ Parte filettata su entrambi i lati del raccordo idraulico
- ▶ Supporto massiccio e rigido in acciaio, chimicamente nichelato
- ▶ Elevata precisione di posizionamento
- ▶ Pressione di apertura 150 bar
- ▶ Protezione completa con guarnizioni integrate
- ▶ Tecnologia speciale con membrana di pressione per massima sicurezza di funzionamento senza perdita di pressione e perdite
- ▶ Profili di contatto delle pinze dei freni, integrati, ad accoppiamento ed estesi su grande superficie, per massima rigidità assiale
- ▶ Tipo per carichi elevati super

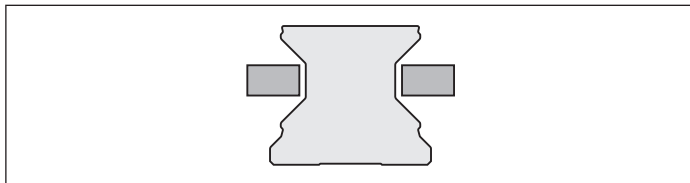
Particolarità KBH:

- ▶ Volume di assorbimento ridotto
- ▶ Versione compatta, compatibile con DIN 645
- ▶ 10 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)

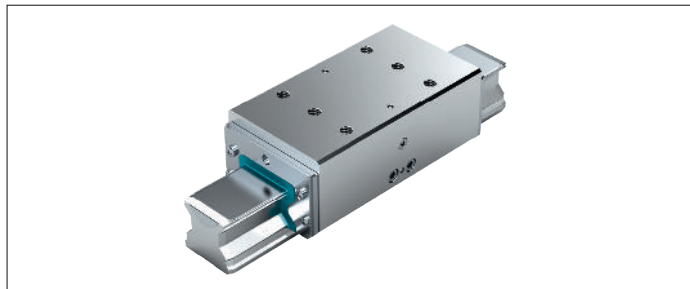
Pressione idraulica: 0 bar

Rilassamento con forza elastica

Una molla di richiamo pretensionata consente brevi cicli di rilassamento.



KBH, SLS



oni supplementari

Raccordi idraulici

Gli elementi di serraggio idraulici sono riempiti in azienda con HLP 46. Il raccordo idraulico è applicato su due lati. Per la sollecitazione è sufficiente un collegamento. Fare particolare attenzione al momento dello sfiato dei cavi idraulici fissi e flessibili, perché eventuali sacche d'aria potrebbero danneggiare gli elementi sigillanti.

Struttura del collegamento, montaggio degli elementi di serraggio

Per evitare effetti avversi, ad es. strisciamento permanente sulla guida lineare, la struttura del raccordo deve essere rigida in modo corrispondente alla sollecitazione e ai requisiti. In caso di errore di angolazione degli elementi di serraggio, può verificarsi un contatto, un'usura e pertanto un danneggiamento della guida lineare.

Le impostazioni preliminari di fabbrica sono adattate alla guida lineare e non possono essere modificate al montaggio. Osservare assolutamente le istruzioni di montaggio degli elementi di serraggio e frenanti e delle guide lineari.

Alcuni elementi caricati a molla devono essere dotati di un fermo di trasporto tra i profili di contatto.

Essa deve essere rimossa al montaggio attraverso una sollecitazione con pressione dell'elemento. Quando si rimuove la pressione, è necessario applicare sempre il fermo di trasporto o la relativa guida lineare tra i profili di contatto!

Gli elementi di serraggio non svolgono alcuna funzione di guida. La sostituzione di un pattino a rulli attraverso un elemento di serraggio non è pertanto possibile. La posizione ideale dell'elemento di serraggio è tra due pattini a rulli. In caso di utilizzo di più elementi di serraggio, essi devono essere distribuiti in modo uniforme sulle due rotaie a rulli per raggiungere la massima rigidità dell'intera struttura.

Lubrificazione

In caso di utilizzo del mezzo di pressione prescritto, non è necessaria una lubrificazione.

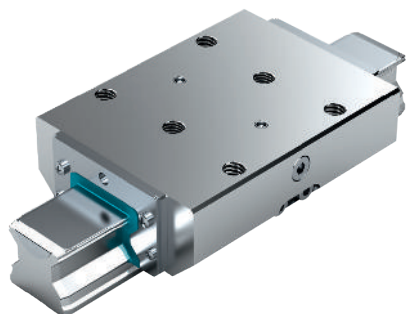
Protezione della superficie

Tutti i supporti degli elementi di serraggio sono nichelati chimicamente e hanno pertanto una determinata protezione antiruggine. Aree parziali in alluminio sono nichelate chimicamente o dotate di rivestimento duro a seconda dei requisiti.

Valore B10d

Il valore B10d indica il numero di cicli di commutazione fino a che il 10% dei componenti sono danneggiati in modo pericoloso.

Elementi idraulici di serraggio e frenatura KBH FLS



Avvertenza

Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

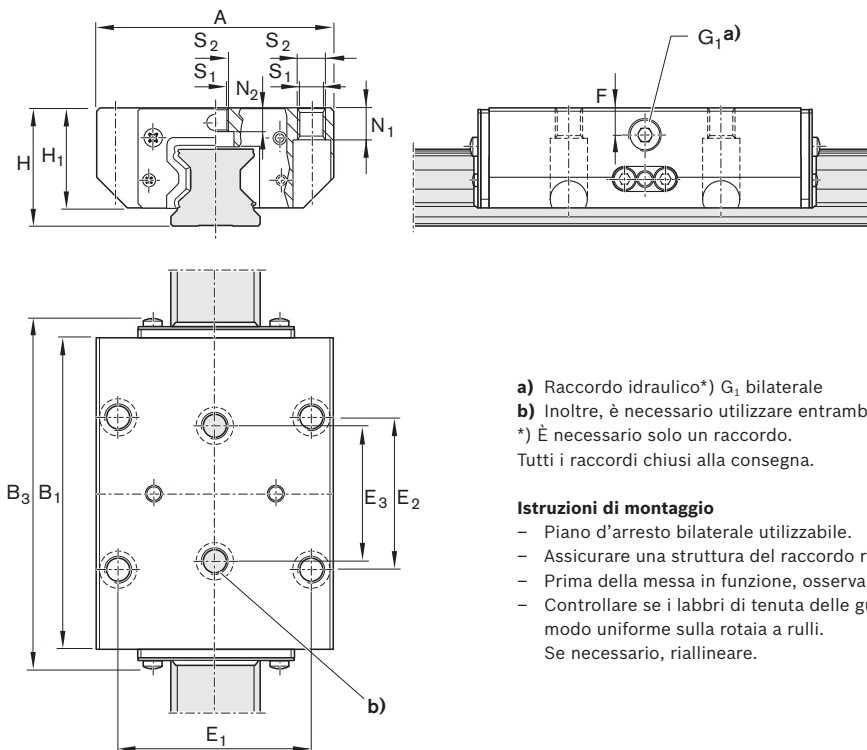
Serraggio e frenatura con pressione

- Max. pressione di esercizio idraulica:
- Misura 45 - 65: 150 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Note per la lubrificazione

- Primo riempimento olio idraulico HLP46
- In caso di utilizzo di altri oli, controllare la compatibilità

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.



a) Raccordo idraulico*) G₁ bilaterale

b) Inoltre, è necessario utilizzare entrambi i fori di fissaggio centrali!
*) È necessario solo un raccordo.

Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Istruzioni di montaggio

- Piano d'arresto bilaterale utilizzabile.
 - Assicurare una struttura del raccordo rigida.
 - Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.
 - Controllare se i labbri di tenuta delle guarnizioni frontali poggiano in modo uniforme sulla rotaia a rulli.
- Se necessario, riallineare.

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Dimensioni (mm)														Volume di assorbimento ⁵⁾ (cm ³)	Massa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ³⁾	N ₂ ⁴⁾	S ₁	S ₂		
45	R1810 440 21	9 900 ²⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,2
55	R1810 540 21	13 700 ²⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,4
65	R1810 640 21	22 700 ²⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,3

1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68).

2) A 150 bar

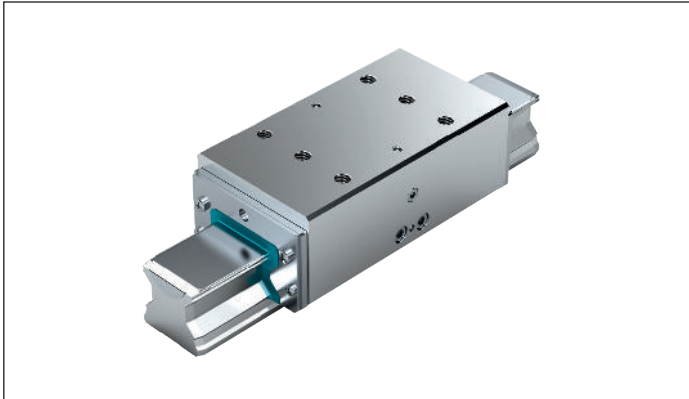
3) Avvitabile dal basso con ISO 4762

4) Avvitabile dal basso con DIN 7984

5) Per ogni processo di bloccaggio

Elementi idraulici di serraggio e frenatura KBH

SLH



Avvertenza

Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

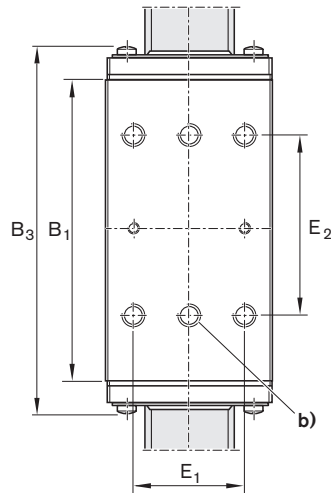
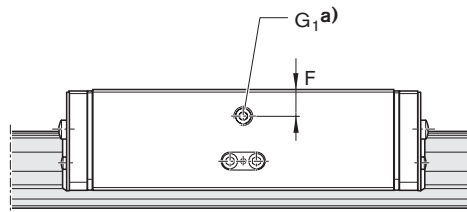
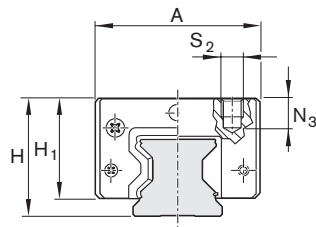
Serraggio e frenatura con pressione

- Max. pressione di esercizio idraulica:
- Grandezza 45: 150 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Note per la lubrificazione

- Primo riempimento olio idraulico HLP46
- In caso di utilizzo di altri oli, controllare la compatibilità

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.



a) Raccordo idraulico*) G₁ bilaterale

b) Inoltre, è necessario utilizzare entrambi i fori di fissaggio centrali!

*) È necessario solo un raccordo.

Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Istruzioni di montaggio

- Piano d'arresto bilaterale utilizzabile.
 - Assicurare una struttura del raccordo rigida.
 - Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.
 - Controllare se i labbri di tenuta delle guarnizioni frontali poggiano in modo uniforme sulla rotaia a rulli.
- Se necessario, riallineare.

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Dimensioni (mm)											Volume di assorbimento ³⁾ (cm ³)	Massa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₂	S ₂		
45	R1810 440 22	7 400 ²⁾	86	163	174	70	61	60	80	24	1/8"	18	M10	1,8	5,2

1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68).

2) A 150 bar

3) Per ogni processo di bloccaggio

Elementi idraulici di serraggio

Descrizione del prodotto

Ambiti di applicazione

- Bloccaggio di sistemi di movimentazione pesanti
- Bloccaggio di tavole della macchina di centri di lavorazione a elevata produzione di schegge

Proprietà eccellenti

- Forze di bloccaggio assiali molto elevate
- Versione compatta, compatibile con DIN 645
- Stabilizzazione dinamica e statica in direzione dell'asse

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

Altre caratteristiche salienti

- Parte filettata su entrambi i lati del raccordo idraulico
- Supporto massiccio e rigido in acciaio, chimicamente nichelato
- Elevata precisione di posizionamento
- Pressione regolabile in maniera continua di 50 - 150 bar
- Protezione completa con guarnizioni integrate
- Tecnologia speciale con membrana di pressione per massima sicurezza di funzionamento senza perdita di pressione e perdite
- Profili di contatto integrati, ad accoppiamento ed estesi su grande superficie, per massima rigidezza assiale

Particolarità KWH:

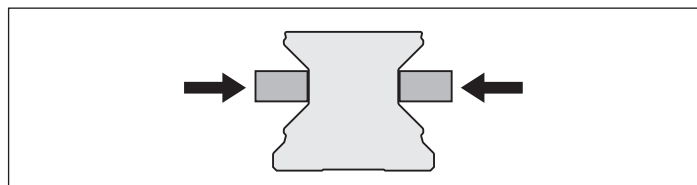
- 10 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)

Principio di funzionamento

Pressione idraulica: 50 - 150 bar

Serraggio e frenatura con pressione

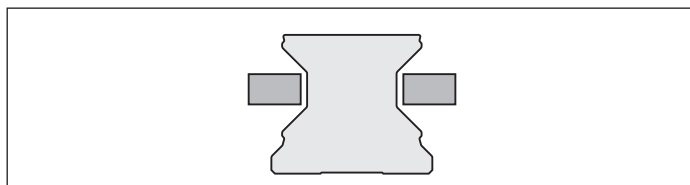
Gli ampi profilati di serraggio sono pressati direttamente attraverso l'olio idraulico tramite un principio del pistone sulle superfici libere della rotaia a rulli.



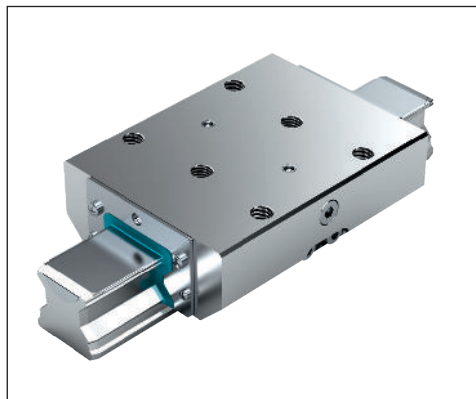
Pressione idraulica: 0 bar

Rilassamento con forza elastica

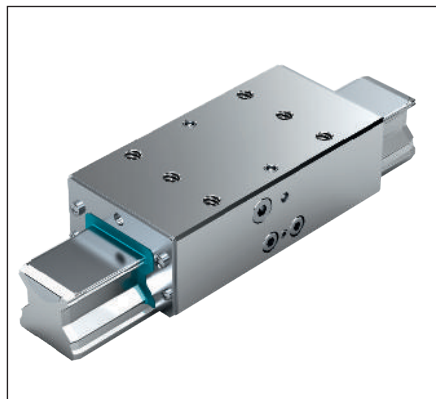
Una molla di richiamo pretensionata consente brevi cicli di rilassamento.



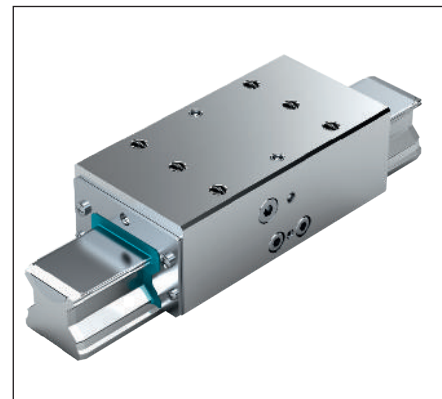
KWH, FLS



KWH, SLS



KWH, SLH

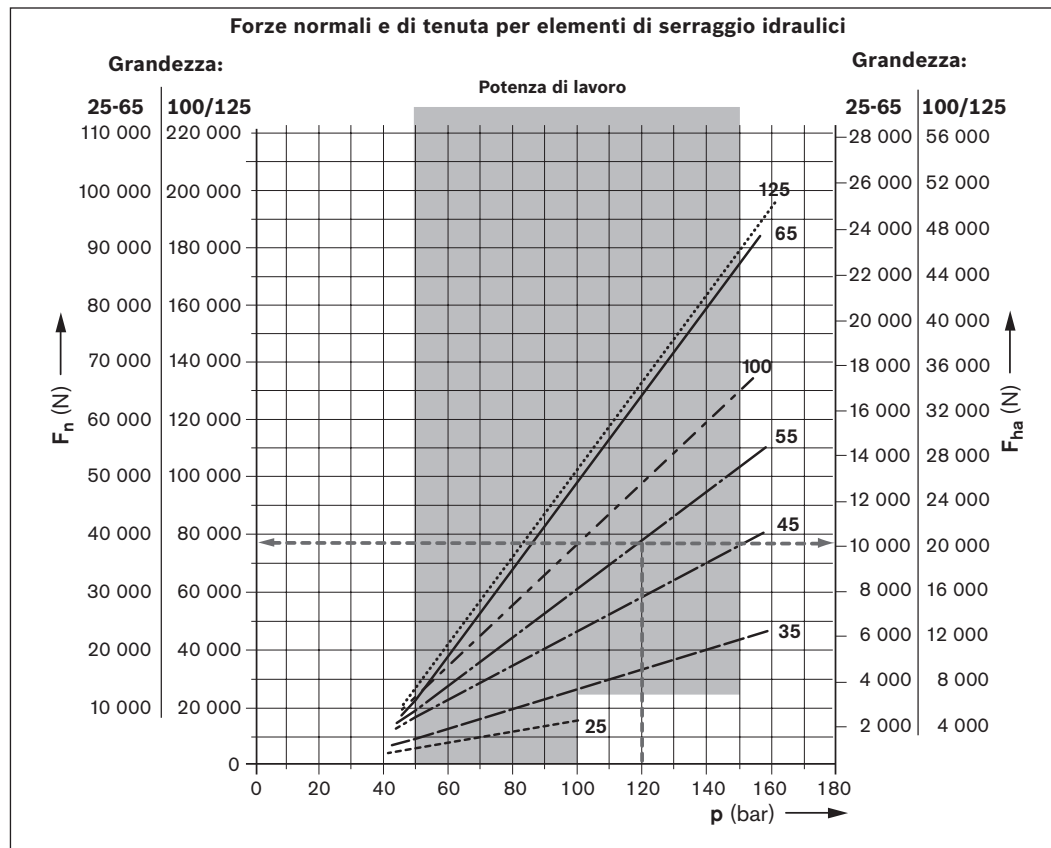


Forze normali e forze di tenuta

Valori misurati
sull'elemento di serraggio
KWH, flangia FLS lunga,
altezza standard,
grandezza 25 - 65

Max. pressione di esercizio idraulica:

- Grandezza 25: 100 bar
- Misura 35 - 65: 150 bar





Dati tecnici e calcoli

Calcolo della forza di tenuta

Forza di tenuta per elementi idraulici di serraggio

$$F_{ha} = F_n \cdot 2 \cdot \mu_0$$

Forza normale (misurata): F_n vedere diagramma

Coefficiente di frizione: $\mu_0 = 0,13$ (ca.) per acciaio/acciaio, oliato, riferito alla rotaia a rulli

Esempio di calcolo: elemento di serraggio KWH grandezza 55

Stampa: $p = 120$ bar

Forza normale: $F_n = 38500$ N (vedere il diagramma)

Forza di tenuta: $F_{ha} = 38500 \cdot 2 \cdot 0,13 = 10010$ N

Forza di tenuta ammessa per elementi idraulici di serraggio

f_s = Fattore di sicurezza (-)
 F_{ha} = Forza di tenuta (N)
 (con $\mu_0 = 0,13$)
 $F_{ha, perm}$ = Forza di tenuta consentita (N)
 F_n = Forza normale (N)
 μ_0 = Coefficiente di frizione (-)
 p = Pressione (bar)

$$F_{ha, perm} = F_{ha} / f_s$$

Il fattore di sicurezza f_s dipende da:

- Vibrazioni
- Forze d'impulso
- Requisiti specifici per l'applicazione

Esempio: elemento di serraggio KWH grandezza 55

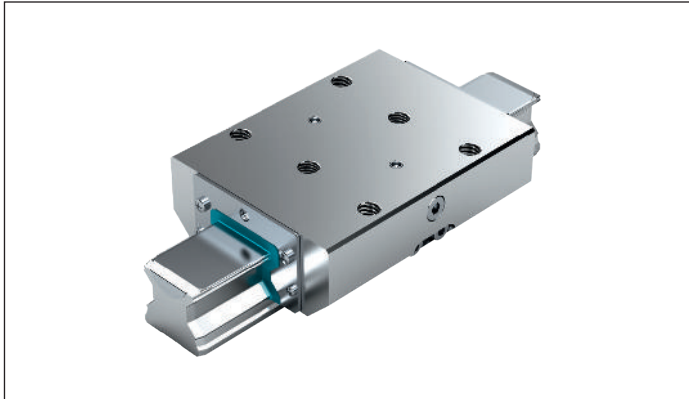
Forza di tenuta: $F_{ha} = 10010$ N (vedere esempio di calcolo)

Fattore di sicurezza: $f_s = 1,25$ (assunto)

Forza di tenuta consentita: $F_{ha, perm} = 10010 \text{ N} / 1,25 \approx 8000$ N

Elementi idraulici di serraggio KWH

FLS



Avvertenza

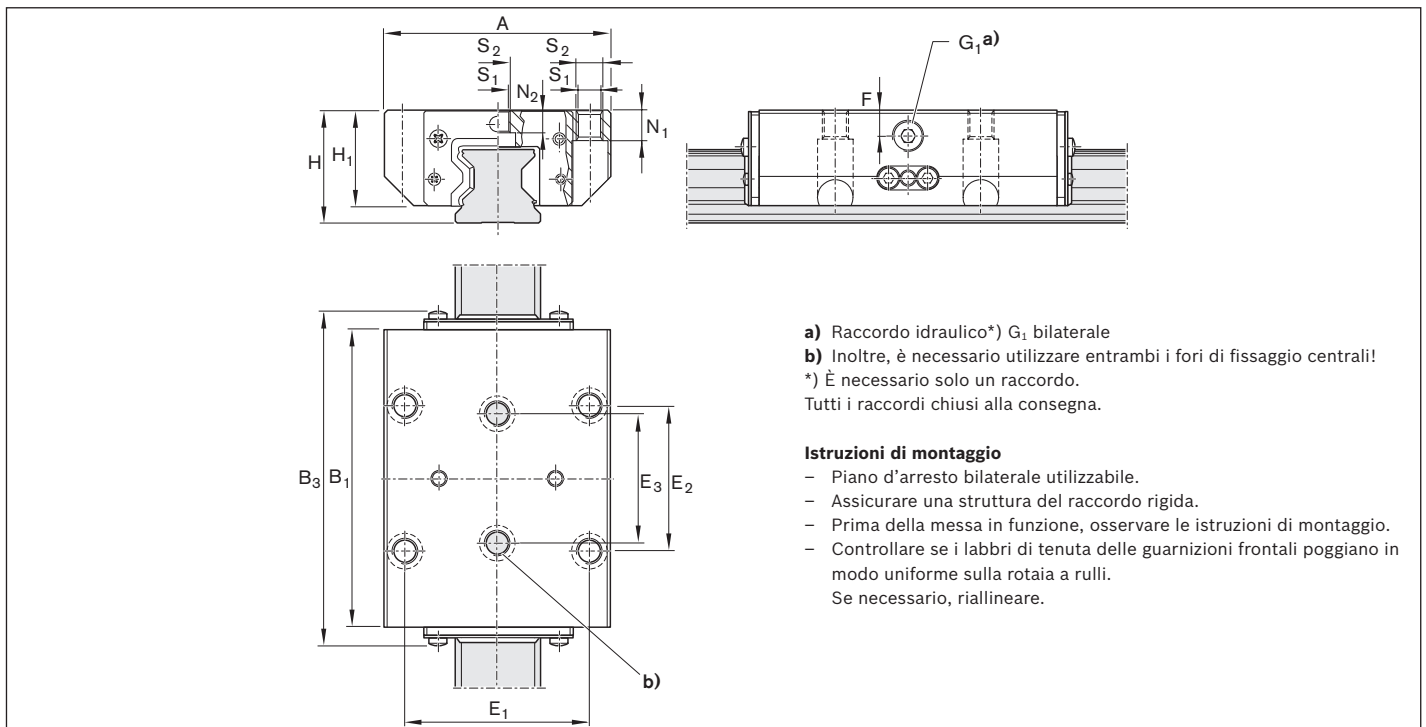
Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

Serraggio e frenatura con pressione

- Max. pressione di esercizio idraulica:
- Grandezza 25: 100 bar
Misura 35 - 125: 150 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Note per la lubrificazione

- Primo riempimento olio idraulico HLP46
- In caso di utilizzo di altri oli, controllare la compatibilità
- ⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.



Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Dimensioni (mm)														Volume di assorbimento ⁶⁾ (cm ³)	Massa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	E ₃	F	G ₁	N ₁ ⁴⁾	N ₂ ⁵⁾	S ₁	S ₂		
25	R1810 242 11	2 200 ²⁾	70	92,0	105,0	36	30,0	57	45	40	9,5	1/8"	9	7,3	6,8	M8	0,6	1,22
35	R1810 342 11	5 700 ³⁾	100	120,5	135,2	48	41,0	82	62	52	12,0	1/8"	12	11,0	8,6	M10	1,1	2,69
45	R1810 442 11	9 900 ³⁾	120	155,0	174,0	60	51,0	100	80	60	15,0	1/8"	15	13,5	10,5	M12	1,8	5,32
55	R1810 542 11	13 700 ³⁾	140	184,0	204,0	70	58,0	116	95	70	16,0	1/8"	18	13,7	12,5	M14	2,4	8,40
65	R1810 642 11	22 700 ³⁾	170	227,0	245,0	90	76,0	142	110	82	20,0	1/4"	23	21,5	14,5	M16	3,8	17,30
100	R1810 243 11	34 000 ³⁾	250	200,0	221,6	120	105,0	200	150	150	20,0	1/4"	30	17,5	17,5	M20	5,0	29,1
125	R1810 343 11	46 000 ³⁾	320	227,0	245,0	160	135,0	270	102,5	102,5	50,0	1/4"	45	29,0	24,0	M27	7,6	53,7

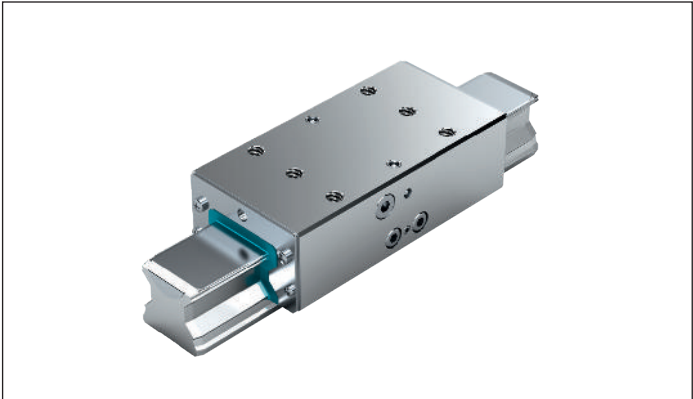
- 1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68). Per la forza di tenuta consentita, vedere i dati tecnici e i calcoli.
2) Con 100 bar

- 3) A 150 bar
4) Avvitabile dal basso con ISO 4762
5) Avvitabile dal basso con DIN 7984
6) Per ogni processo di bloccaggio



Elementi idraulici di serraggio KWH

Velocità limitata sicura



Avvertenza

Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

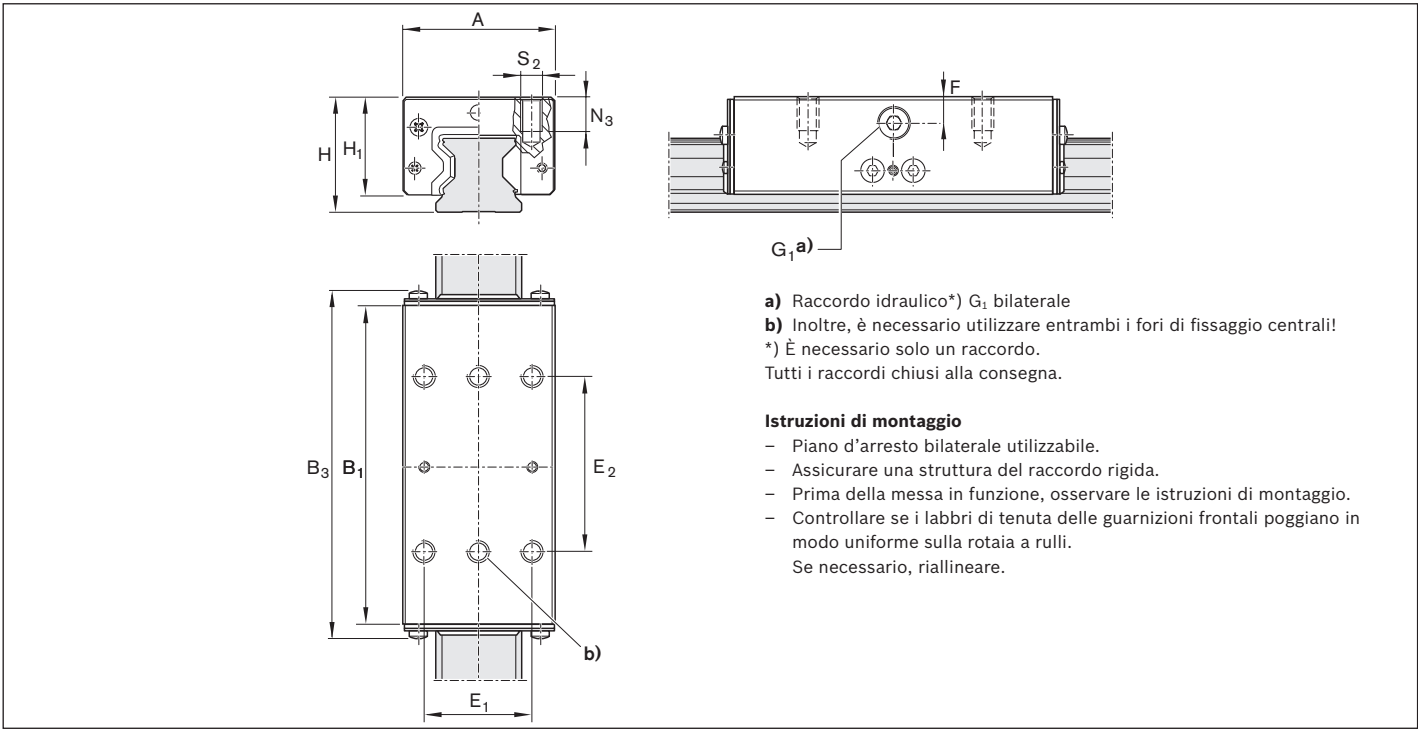
Serraggio e frenatura con pressione

- Max. pressione di esercizio idraulica:
- Grandezza 65: 150 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Note per la lubrificazione

- Primo riempimento olio idraulico HLP46
- In caso di utilizzo di altri oli, controllare la compatibilità

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.



- a)** Raccordo idraulico*) G₁ bilaterale
b) Inoltre, è necessario utilizzare entrambi i fori di fissaggio centrali!
 *) È necessario solo un raccordo.
 Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Istruzioni di montaggio

- Piano d’arresto bilaterale utilizzabile.
- Assicurare una struttura del raccordo rigida.
- Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.
- Controllare se i labbri di tenuta delle guarnizioni frontali poggiano in modo uniforme sulla rotaia a rulli.
 Se necessario, riallineare.

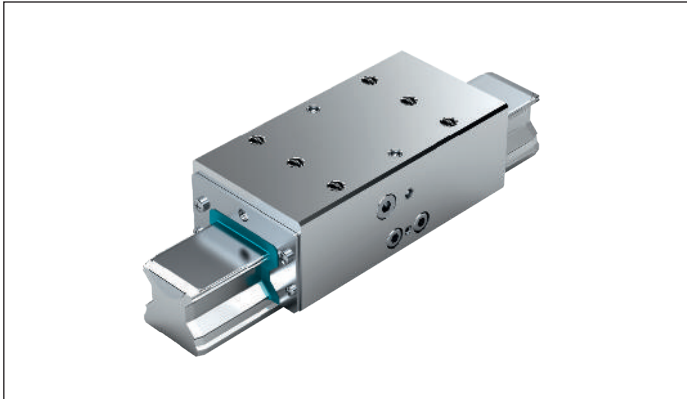
Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Dimensioni (mm)											Volume di assorbimento ³⁾ (cm ³)	Massa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	N ₃	S ₂		
65	R1810 642 51	22 700 ²⁾	126	227,0	245,1	90	76,0	76	120	20	1/4"	21	M16	3,8	15,4

- 1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68). Per la forza di tenuta consentita, vedere i dati tecnici e i calcoli.
- 2) A 150 bar
- 3) Per ogni processo di bloccaggio

Elementi idraulici di serraggio KWH

SLH



Avvertenza

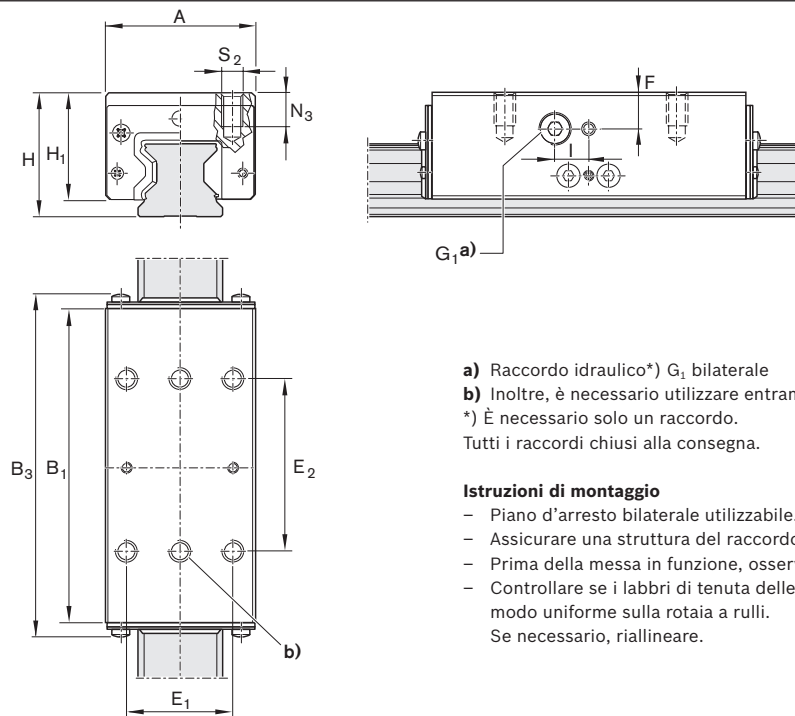
Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

Serraggio e frenatura con pressione

- Max. pressione di esercizio idraulica:
- Grandezza 25 - 35: 100 bar
- Grandezza 45 - 55: 150 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Note per la lubrificazione

- Primo riempimento olio idraulico HLP46
- In caso di utilizzo di altri oli, controllare la compatibilità
- ⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.



a) Raccordo idraulico*) G₁ bilaterale

b) Inoltre, è necessario utilizzare entrambi i fori di fissaggio centrali!

*) È necessario solo un raccordo.

Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Istruzioni di montaggio

- Piano d'arresto bilaterale utilizzabile.
 - Assicurare una struttura del raccordo rigida.
 - Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.
 - Controllare se i labbri di tenuta delle guarnizioni frontali poggiano in modo uniforme sulla rotaia a rulli.
- Se necessario, riallineare.

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Dimensioni (mm)												Volume di assorbimento ⁴⁾ (cm ³)	Massa (kg)
			A	B ₁	B ₃	H	H ₁	E ₁	E ₂	F	G ₁	i	N ₃	S ₂		
25	R1810 242 31	1 600 ²⁾	48	92,0	100,0	40	33,5	35	50	12	1/8"	10	12	M6	0,6	1,10
35	R1810 342 31	3 500 ²⁾	70	120,5	135,2	55	48,0	50	72	18	1/8"	–	13	M8	1,1	2,46
45	R1810 442 31	7 400 ³⁾	86	155,0	174,0	70	61,0	60	80	24	1/8"	–	18	M10	1,8	4,95
55	R1810 542 31	13 700 ³⁾	100	184,0	204,0	80	68,0	75	95	26	1/8"	–	19	M12	2,4	7,90

1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68). Per la forza di tenuta consentita, vedere i dati tecnici e i calcoli.

2) Con 100 bar

3) A 150 bar

4) Per ogni processo di bloccaggio

Elementi pneumatici di serraggio e frenatura

Descrizione del prodotto

Ambiti di applicazione

Serraggio

- In caso di caduta di pressione
- Durante lavori di montaggio e fermo della macchina senza energia
- Di tavole della macchina di centri di lavorazione
- Di posizionamento assi Z in posizione di riposo

Freni

- In caso di caduta di energia
- In caso di caduta di pressione
- Supporto della funzione di arresto di emergenza
- Supporto come freno per motori lineari

Proprietà eccellenti

- Serraggio e frenatura per effetto dell'accumulatore di energia elastica
- Profili di contatto integrati, ad accoppiamento, per massima rigidezza assiale e orizzontale ed eccellente efficacia di frenatura
- Stabilizzazione dinamica e statica in direzione dell'asse

Particolarità KBH:

- 5 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

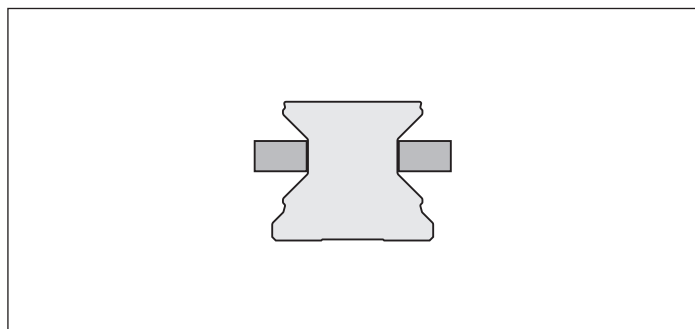
Principio di funzionamento

Pressione atmosferica: 0 bar

Bloccaggio e frenatura con forza elastica

In caso di caduta di pressione, si origina un effetto di serraggio e frenante tramite un ingranaggio a cuneo di scorrimento a doppia azione con un pacchetto molla (accumulatore di energia elastica).

Una formula di sfiato veloce integrata consente brevi tempi di reazione.



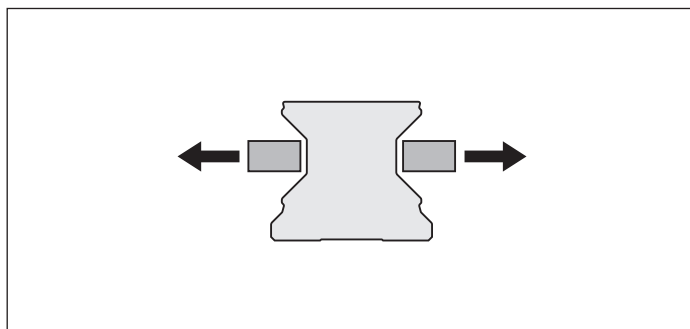
Pressione atmosferica: 4,5 - 8 bar (MBPS)

5,5 - 8 bar (UBPS)

Rilassamento con aria compressa

I profilati di serraggio vengono tenuti lontani attraverso l'aria compressa.

- Movimento libero possibile



Altre caratteristiche salienti

- ▶ Numero di bloccaggi fino a 1 milione
- ▶ Fino a 2000 frenature di emergenza
- ▶ Protezione completa con guarnizioni integrate
- ▶ Elevata potenza permanente
- ▶ Elevata precisione di posizionamento
- ▶ Ingranaggio a cuneo di scorrimento meccanico
- ▶ Supporto massiccio e rigido in acciaio, chimicamente nichelato
- ▶ Consumo di aria ridotto
- ▶ Esente da manutenzione

Particolarità MBPS:

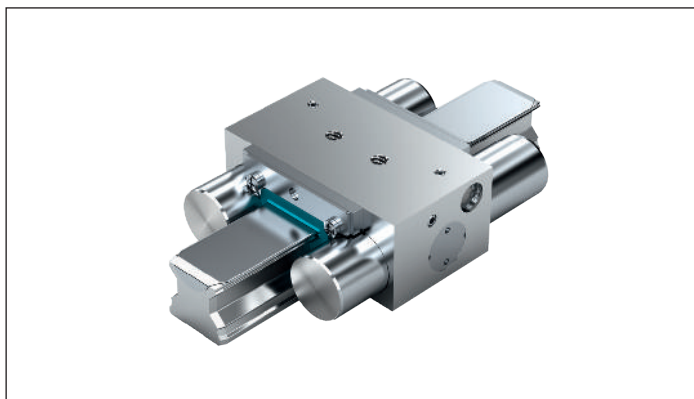
- ▶ Elemento di serraggio e frenatura di modello corto
- ▶ Dispositivi con tre pistoni collegati in serie in abbinamento con molle resistenti producono forze di tenuta assiali fino a 3800 N a soli 4,5 bar di pressione di apertura.
- ▶ 5 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)¹⁾

Particolarità UBPS:

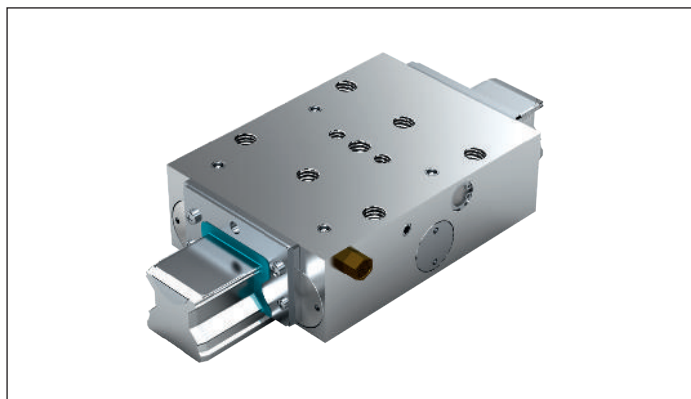
- ▶ Forze di bloccaggio assiali molto elevate fino a 7700 N con pressione di apertura di 5,5 bar e forte accumulatore di energia elastica.
- ▶ Aumento delle forze di bloccaggio fino a 9200 N mediante un rifornimento di aria supplementare alla connessione aria positiva
- ▶ Consumo di aria estremamente contenuto
- ▶ Versione compatta, compatibile con DIN 645
- ▶ 5 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)¹⁾

1) con attacco POSITIVO il valore B10d non viene raggiunto

MBPS



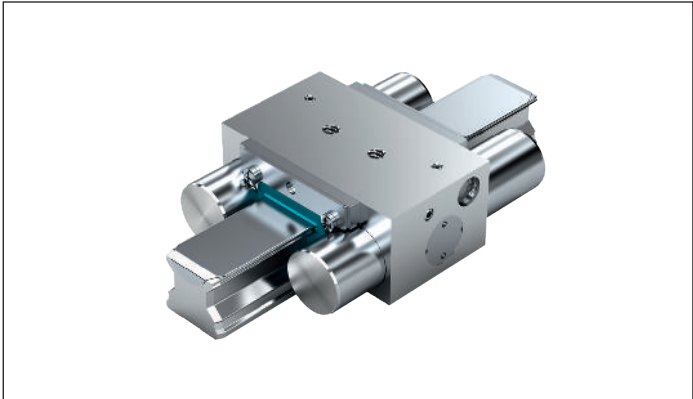
UBPS



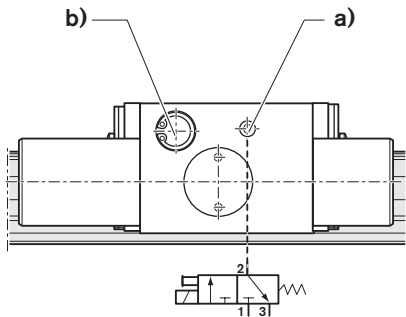


Elementi pneumatici di serraggio e frenatura MBPS

R1810 .40 31



Commutazione in caso di connessione aria standard



- 1 Connessione aria
- 2 Raccordi di lavoro
- 3 Sfiato

Avvertenza

- Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

Serraggio e frenatura senza pressione (energia elastica)

- Pressione di apertura min. 4,5 bar
- Max. pressione di esercizio pneumatica: 8 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Istruzioni di montaggio

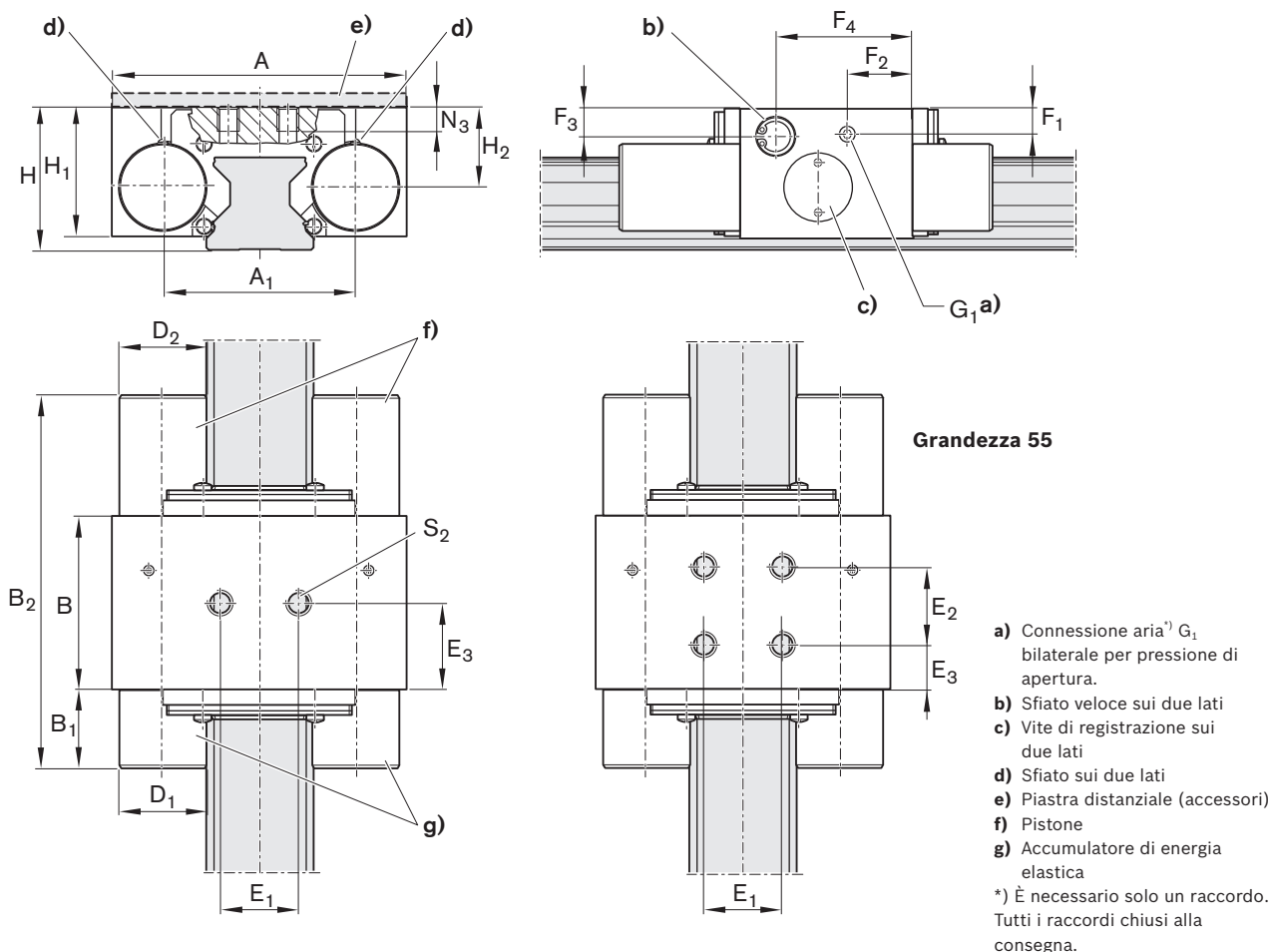
- Assicurare una struttura del raccordo rigida.
- Utilizzare solo aria pulita. La grandezza prescritta per il filtro è pari a circa 25 µm.
- Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.
- Controllare se i labbri di tenuta delle guarnizioni frontali poggiano in modo uniforme sulla rotaia a rulli. Se necessario, riallineare.

- ⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

Dati tecnici

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta Energia elastica ¹⁾ (N)	Consumo di aria (litri normali) Connessione aria (dm³/corsa)	Massa (kg)
25	R1810 240 31	1300	0,048	1,0
35	R1810 340 31	2600	0,093	1,9
45	R1810 440 31	3600	0,099	2,3
55	R1810 540 31	4700	0,244	3,7

1) Forza di tenuta mediante energia elastica. La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68)



Dimensioni (mm)

Grandezza	A	A ₁	B	B ₁	B _{2 max}	D ₁	D ₂	E ₁	E ₂	E ₃
25	75	49,0	44	20,2	93,4	22	22	20	-	22,0
35	100	68,0	46	27,7	105,7	28	28	24	-	24,5
45	120	78,8	49	32,2	113,2	30	30	26	-	24,5
55	140	97,0	62	41,0	144,0	39	39	38	38	12,0

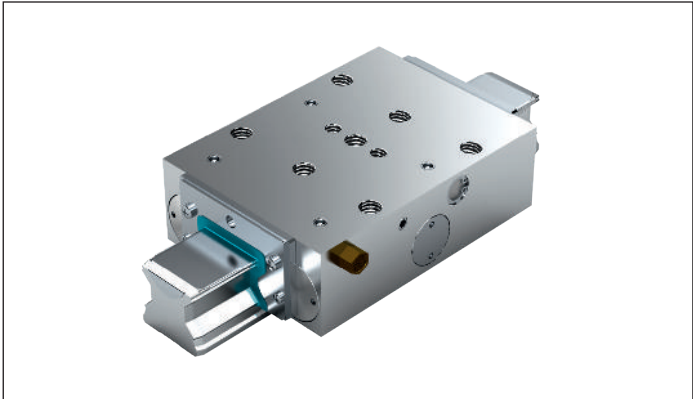
Grandezza	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G ₁	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂
25	6,5	16,5	7,0	34,7	M5	36	32,5	20,0	8	M6
35	9,0	19,0	9,5	38,0	G1/8"	48	42,0	26,5	10	M8
45	15,0	31,1	12,2	41,6	G1/8"	60	52,0	35,5	15	M10
55	11,0	23,0	11,0	40,0	M5	70	59,0	38,0	18	M10

1) In caso di pattini a rulli .H. (Alto) Piastra distanziale necessaria.



Elementi pneumatici di serraggio e frenatura UBPS

R1810 .40 51



Forze di tenuta assiali molto elevate grazie a tre pistoni collegati in serie e potente accumulatore di energia elastica; aumento delle forze di bloccaggio mediante un rifornimento di aria supplementare alla connessione aria positiva.

Avvertenza

- ▶ Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

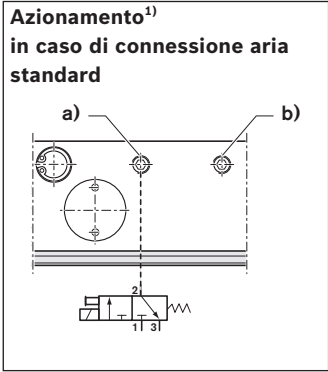
Serraggio e frenatura senza pressione (energia elastica)

- ▶ Pressione di apertura min. 5,5 bar
- ▶ Max. pressione di esercizio pneumatica: 8 bar
- ▶ Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

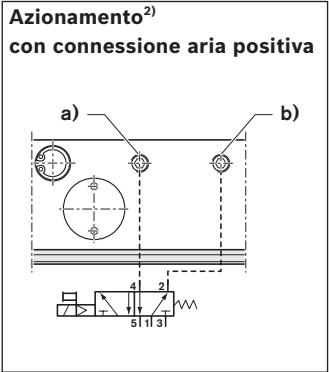
Istruzioni di montaggio

- ▶ Piano d’arresto bilaterale utilizzabile.
- ▶ Assicurare una struttura del raccordo rigida.
- ▶ Utilizzare solo aria pulita.
La grandezza prescritta per il filtro è pari a circa 25 µm.
- ▶ Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.
- ▶ Controllare se i labbri di tenuta delle guarnizioni frontali poggiano in modo uniforme sulla rotaia a rulli. Se necessario, riallineare.

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.



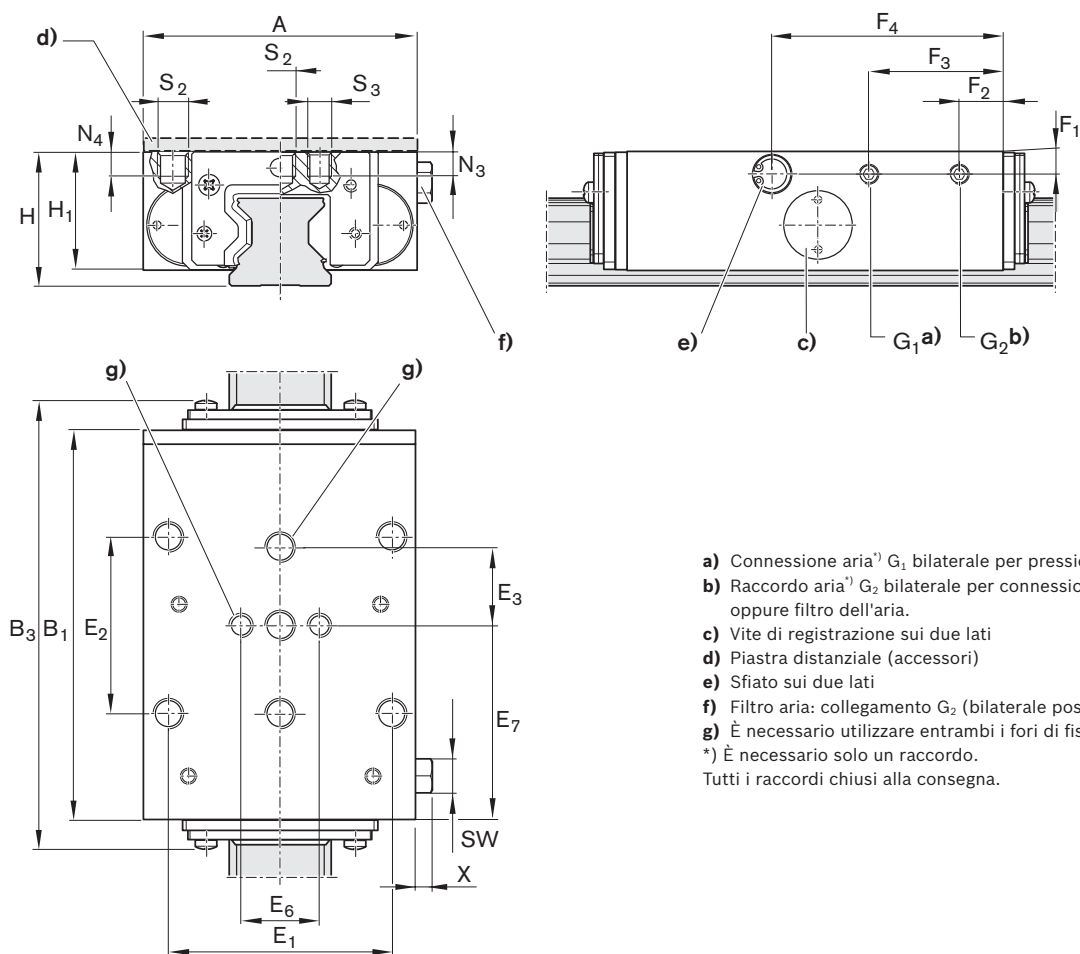
- 1 Connessione aria
- 2 4 Raccordi di lavoro
- 3 5 Sfiato



Dati tecnici

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta energia elastica ¹⁾		Consumo di aria (litri normali)		Massa
		Connessione aria	con connessione aria positiva ²⁾	Connessione aria	Connessione aria positiva	
		(N)	(N)	(dm³/corsa)	(dm³/corsa)	(kg)
25	R1810 240 51	1500	2650	0,080	0,165	1,20
35	R1810 340 51	2800	3800	0,139	0,303	2,25
45	R1810 440 51	5200	7600	0,153	0,483	6,20
55	R1810 540 51	7700	9200	0,554	0,952	9,40

- 1) Forza di tenuta mediante energia elastica. La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68).
- 2) Aumento delle forze di bloccaggio mediante un rifornimento di aria supplementare alla connessione aria positiva con 6,0 bar. Processo di commutazione mediante valvola a 5/2 o valvola a 5/3 vie.



- a) Connessione aria¹⁾ G₁ bilaterale per pressione di apertura.
 - b) Raccordo aria¹⁾ G₂ bilaterale per connessione aria positiva oppure filtro dell'aria.
 - c) Vite di registrazione sui due lati
 - d) Piastra distanziale (accessori)
 - e) Sfiato sui due lati
 - f) Filtro aria: collegamento G₂ (bilaterale possibile)
 - g) È necessario utilizzare entrambi i fori di fissaggio centrali!
 - *) È necessario solo un raccordo.
- Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Dimensioni (mm)

Grandezza	A	B ₁	B _{3 max}	E ₁	E ₂	E ₃	E ₆	E ₇	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
25	70	99	111,8	57	45	20	20	49,5	6,5	11,0	34,3	59,0
35	100	109	123,8	82	62	26	24	54,5	8,0	11,0	40,8	66,5
45	120	199	215,4	100	80	30	-	99,5	12,0	32,0	167,0	106,5
55	140	197	214,8	116	95	35	-	98,5	13,0	32,0	165,0	103,5

Grandezza	G ₁	G ₂	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	N ₄	S ₂	S ₃	X	SW
25	M5	M5	36	31	7	7	M8	M6	5,5	Ø8, SW7
35	G1/8"	G1/8"	48	42	10	10	M10	M8	6,5	Ø15, SW13
45	G1/8"	G1/8"	60	52	-	12	M12	-	6,5	Ø15, SW13
55	G1/8"	G1/8"	70	60	-	14	M14	-	6,5	Ø15, SW13

1) In caso di pattini a rulli .H. Piastra distanziale (elevata) necessaria.

Elementi pneumatici di serraggio

Descrizione del prodotto

Ambiti di applicazione

Serraggio

- ▶ Bloccaggio pneumatico di assi macchina
- ▶ Traverse tavolo nell'industria del legno
- ▶ Posizionamento di meccanismi di sollevamento

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

Proprietà eccellenti

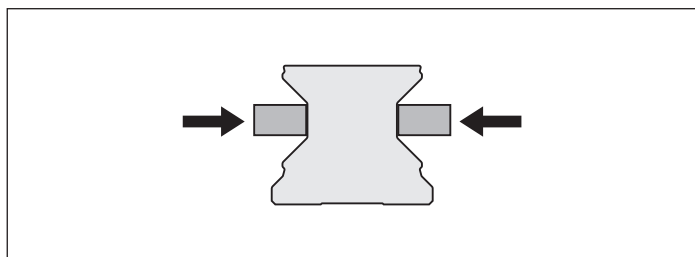
- ▶ Elevate forze di bloccaggio assiali con modello corto
- ▶ Stabilizzazione dinamica e statica in direzione dell'asse

Principio di funzionamento MK

Pressione atmosferica: 4,0 - 8 bar

Blocca con aria compressa

Con MK, i profilati di serraggio sono premuti attraverso aria compressa tramite un ingranaggio a cuneo di scorrimento a doppia azione sulle superfici delle aste della rotaia a rulli.

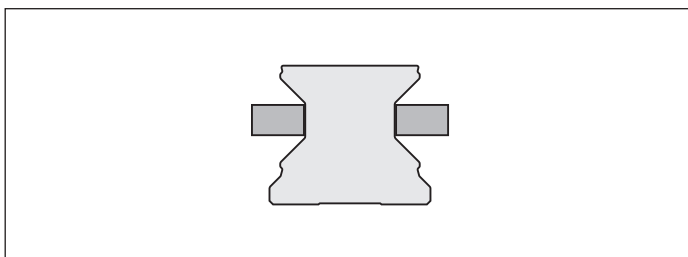


Principio di funzionamento MKS

Pressione atmosferica: 0 bar

Bloccaggio con forza elastica

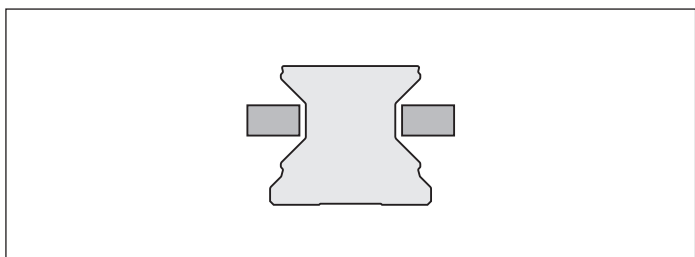
In caso di caduta di pressione, l'MKS blocca tramite un ingranaggio a cuneo di scorrimento a doppia azione con un pacchetto molla (accumulatore di energia elastica). Una formula di sfiato veloce integrata consente brevi tempi di reazione.



Pressione atmosferica: 0 bar

Rilassamento con forza elastica

Una molla di richiamo pretensionata consente brevi cicli di rilassamento.

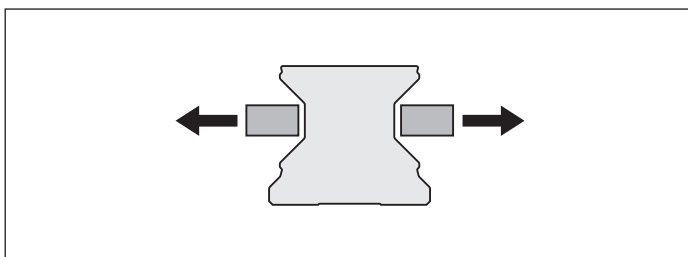


Pressione atmosferica: 5,5 - 8 bar

Rilassamento con aria compressa

I profilati di serraggio vengono tenuti lontani attraverso l'aria compressa.

- ▶ Movimento libero possibile



Altre caratteristiche salienti

- ▶ Semplice montaggio
- ▶ Supporto in acciaio chimicamente nichelato
- ▶ Elevata rigidità assiale e orizzontale
- ▶ Posizionamento preciso

Particolarità MK:

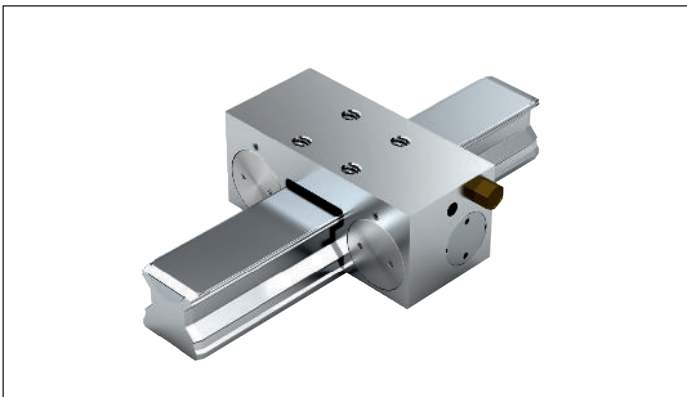
- ▶ Serraggio con pressione (pneumatica) mediante un ingranaggio a cuneo di scorrimento a doppia azione
- ▶ Pressione regolabile in maniera continua di 4 - 8 bar
- ▶ Cicli brevi di rilassamento.
- ▶ 5 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)

Particolarità MKS:

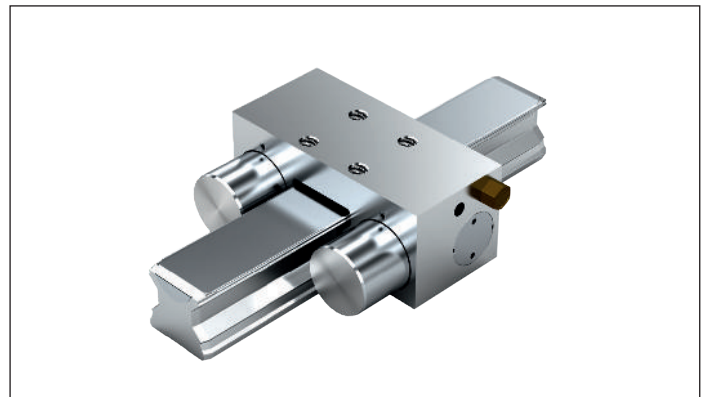
- ▶ Serraggio senza pressione (con energia elastica) tramite un ingranaggio a cuneo di scorrimento a doppia azione con due pacchetti di molle
- ▶ Pressione di apertura 5,5 bar (pneumatica)
- ▶ Forza di tenuta maggiore attraverso la connessione aria positiva
- ▶ 5 milioni di cicli di serraggio (valore B10d)*)

*) con connessione aria positiva il valore B10d non viene raggiunto

MK



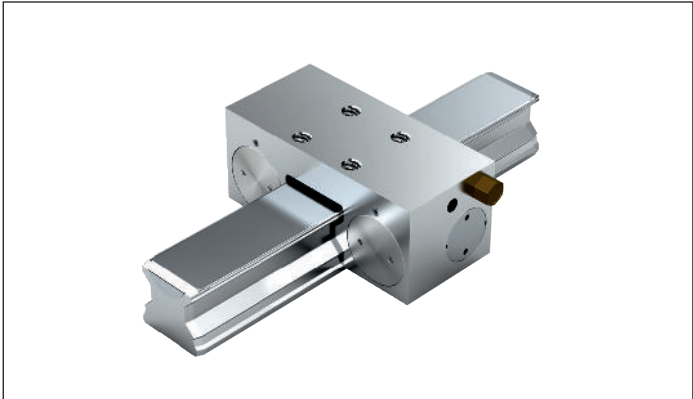
MKS





Elementi pneumatici di serraggio MK

R1810 .42 60



Avvertenza

- Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

Serraggio con pressione

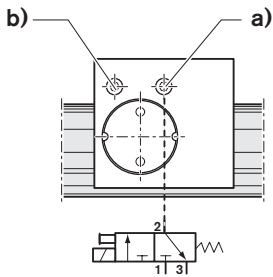
- Max. pressione di esercizio pneumatica: 8 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Istruzioni di montaggio

- Assicurare una struttura del raccordo rigida.
- Utilizzare solo aria pulita. La grandezza prescritta per il filtro è pari a circa 25 µm.
- Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

Commutazione in caso di connessione aria standard

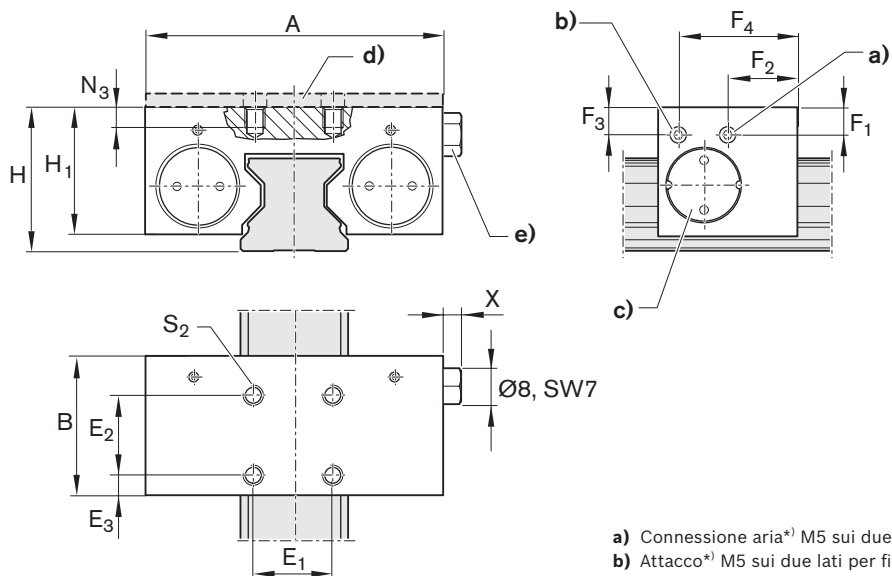


- 1 Connessione aria
- 2 Raccordi di lavoro
- 3 Sfiato

Dati tecnici

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta pneumatica ¹⁾ (N)	Consumo di aria (litri normali) (dm³/corsa) Connessione aria	Dimensioni (kg)
25	R1810 242 60	1200	0,021	0,45
35	R1810 342 60	2000	0,031	0,88
45	R1810 442 60	2250	0,041	1,70
55	R1810 542 60	2250	0,041	1,95
65	R1810 642 60	2250	0,041	2,68

1) Forza di tenuta a 6 bar. La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68)



- a) Connessione aria^{*)} M5 sui due lati per pressione di apertura
b) Attacco^{*)} M5 sui due lati per filtro dell'aria
c) Vite di registrazione sui due lati
d) Piastra distanziale (accessorio) per MK
e) Filtro aria: attacco M5 (possibile sui due lati)
^{*)} È necessario solo un raccordo.
Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Dimensioni (mm)

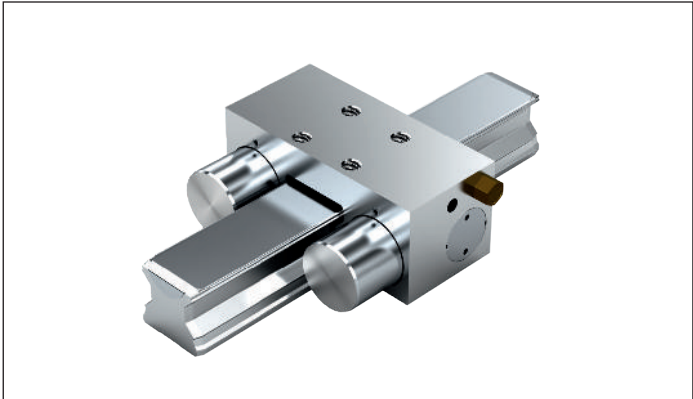
Grandezza	A	B	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	N ₃	S ₂	X
25	75	35	20	20	5,0	6,5	17,5	6,5	30,0	36	32,5	8,0	M6	5,5
35	100	39	24	24	7,5	11,0	14,5	12,0	24,5	48	44,0	10,0	M8	5,5
45	120	49	26	26	11,5	14,5	19,5	14,5	29,5	60	52,0	15,0	M10	5,5
55	128	49	30	30	9,5	17,0	19,5	17,0	29,5	70	57,0	15,0	M10	5,5
65	138	49	30	30	9,5	14,5	19,5	14,5	29,5	90	73,5	20,0	M10	5,5

1) In caso di pattini a rulli .H. (Alto) Piastra distanziale necessaria.



Elementi pneumatici di serraggio MKS

R1810 .40 60



Avvertenza

- Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

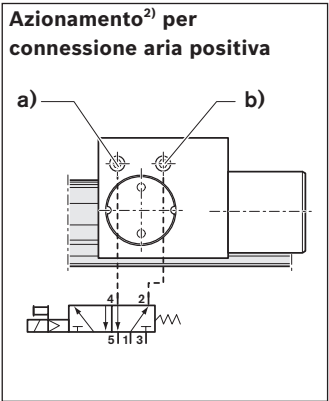
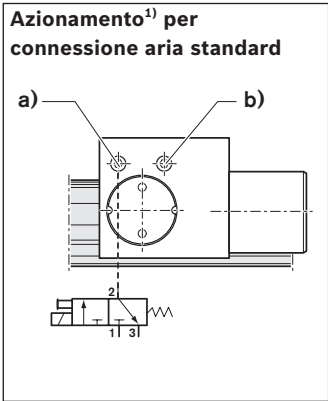
Serraggio senza pressione (energia elastica)

- Pressione di apertura min. 5,5 bar
- Max. pressione di esercizio pneumatica: 8 bar
- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Istruzioni di montaggio

- Assicurare una struttura del raccordo rigida.
- Utilizzare solo aria pulita. La grandezza prescritta per il filtro è pari a circa 25 µm.
- Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.

⚠ Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

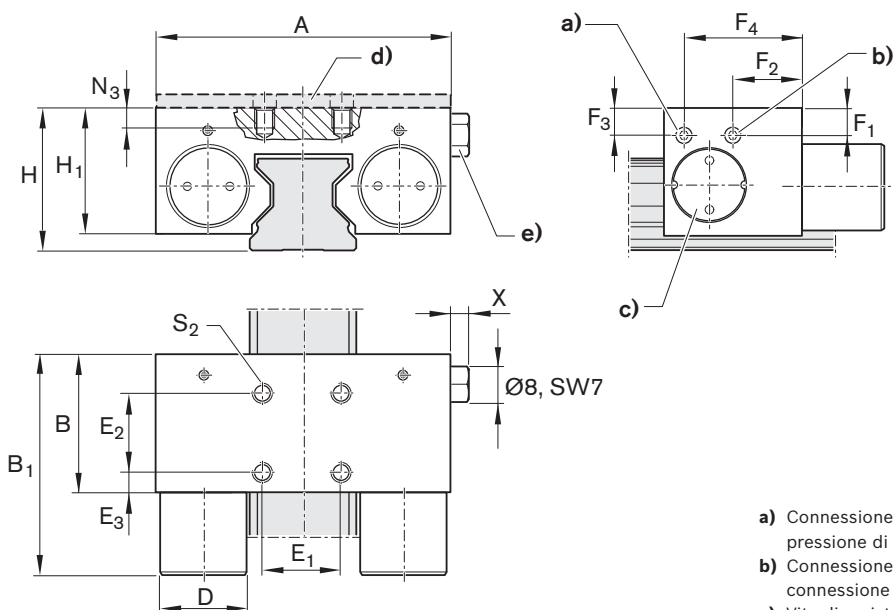


- 1 Connessione aria
- 2 4 Raccordi di lavoro
- 3 5 Sfiato

Dati tecnici

Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta energia elastica ¹⁾ (N)		Consumo di aria (litri normali) (dm³/corsa)		Dimensioni (kg)
		Connessione aria	con connessione aria positiva ²⁾	Connessione aria	Connessione aria positiva	
25	R1810 240 60	750	1500	0,021	0,068	0,50
35	R1810 340 60	1250	3250	0,031	0,129	1,00
45	R1810 440 60	1450	3300	0,041	0,175	1,84
55	R1810 540 60	1450	3300	0,041	0,175	2,08
65	R1810 640 60	1450	3300	0,041	0,175	2,86

- 1) Forza di tenuta mediante energia elastica. La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68).
- 2) Aumento delle forze di bloccaggio mediante un rifornimento di aria supplementare alla connessione aria positiva con 6,0 bar. Processo di commutazione mediante valvola a 5/2 o valvola a 5/3 vie.



- a) Connessione aria^{*)} M5 sui due lati per pressione di apertura
 - b) Connessione aria^{*)} M5 sui due lati per connessione aria positiva o filtro dell'aria
 - c) Vite di registrazione sui due lati
 - d) Piastra distanziale (accessorio) per MKS
 - e) Filtro aria: attacco M5 (possibile sui due lati)
- ^{*)} È necessario solo un raccordo.
Tutti i raccordi chiusi alla consegna.

Dimensioni (mm)

Grandezza	A	A ₁	B	B ₁	D	E ₁	E ₂	E ₃	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	H	H ₁ ¹⁾	H ₂	N ₃	S ₂	X
25	75	49,0	35	56	22	20	20	5,0	6,5	30,0	6,5	17,5	36	32,5	20,0	8,0	M6	5,5
35	100	68,0	39	67	28	24	24	7,5	12,0	24,5	11,0	14,5	48	44,0	28,0	10,0	M8	5,5
45	120	78,8	49	82	30	26	26	11,5	14,5	29,5	14,5	19,5	60	52,0	35,5	15,0	M10	5,5
55	128	86,8	49	82	30	30	30	9,5	17,0	29,5	17,0	19,5	70	57,0	40,0	15,0	M10	5,5
65	138	96,8	49	82	30	30	30	9,5	14,5	29,5	14,5	19,5	90	73,5	55,0	20,0	M10	5,5

1) In caso di pattini a rulli .H. (Alto) Piastra distanziale necessaria.

Elementi di serraggio manuali, piastre distanzianti

Descrizione del prodotto

Elementi di serraggio manuali

Ambiti di applicazione

- ▶ Traverse tavolo e slitte
- ▶ Regolazione larghezza
- ▶ Battute
- ▶ Posizionamento su dispositivi ottici e tavole di misurazione

Proprietà eccellenti

- ▶ Costruzione semplice e sicura in modello compatto
- ▶ Elemento di serraggio azionato manualmente senza energia ausiliaria

Particolarità HK:

- ▶ 500000 cicli di serraggio (valore B10d)

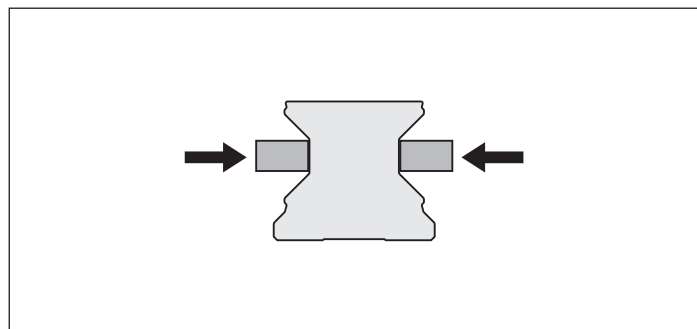
 Osservare le indicazioni di sicurezza sugli elementi di bloccaggio e frenanti.

Principio di funzionamento HK

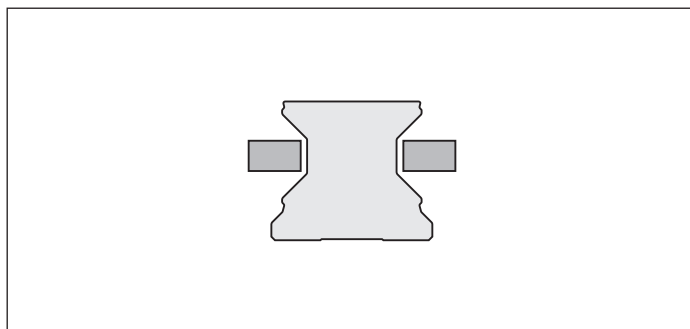
Pressione attraverso leva manuale

Serra con pressione manuale

I profilati di serraggio sono premuti attraverso la leva manuale sulle superfici asta della rotaia a rulli.



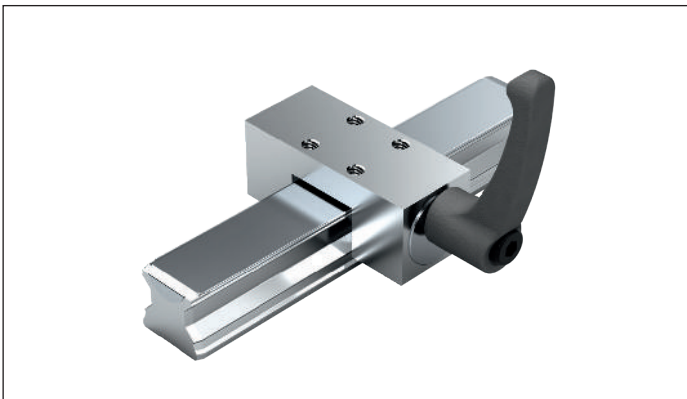
Rimozione della tensione allentando la leva manuale



Altre caratteristiche salienti

- ▶ Leva di serraggio manuale a regolazione libera
- ▶ Introduzione della forza simmetrica su rotaia a rulli tramite profili di contatto flottanti
- ▶ Posizionamento preciso
- ▶ Forze di tenuta fino a 2000 N

Elementi di serraggio manuali HK



Piastre distanziatrici

Adatte per montaggio con pattino a rulli versione alta SNH R1821 e SLH R1824.

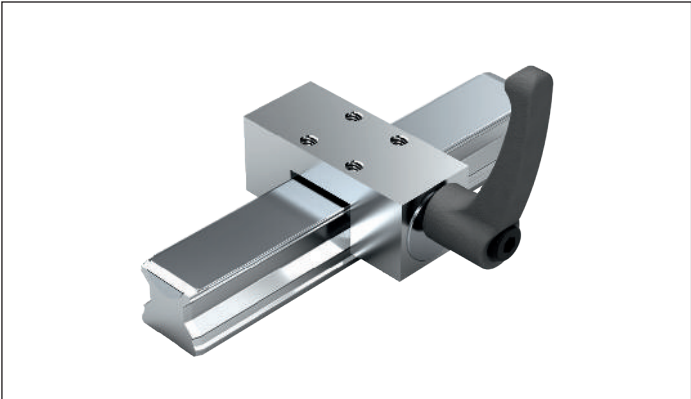
Per elementi di serraggio MK, MKS e HK





Elementi di serraggio manuali HK

R1619 .42 82



Avvertenza

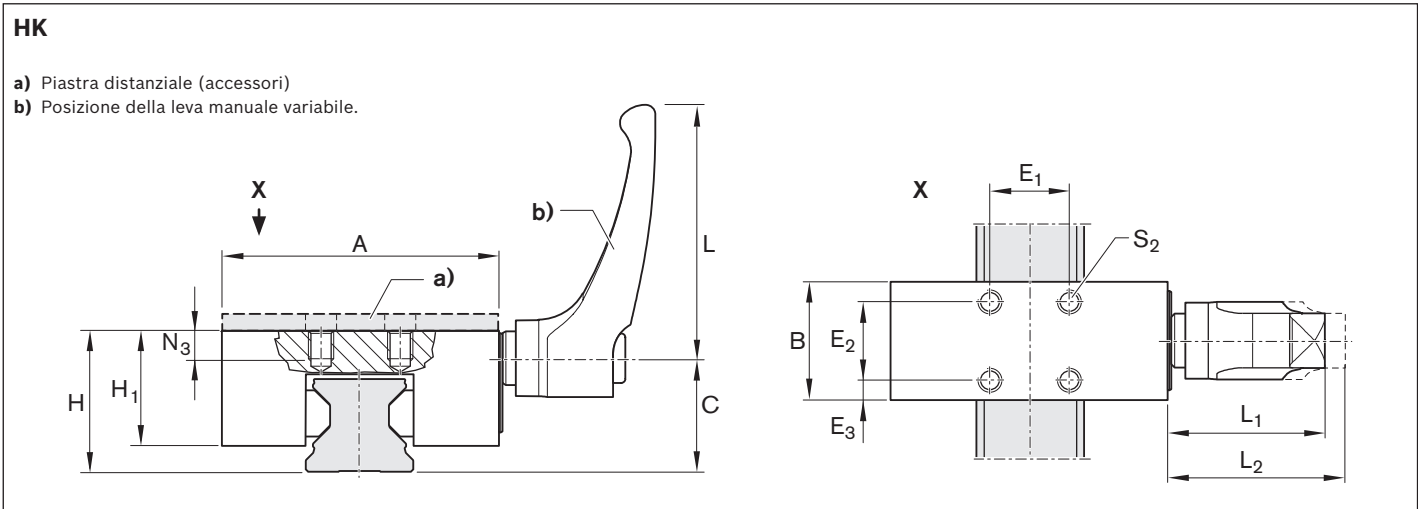
Adatto per tutte le rotaie a rulli SNS.

Bloccaggio manuale

- Campo di temperatura di esercizio t: 0 - 70°C

Istruzioni di montaggio

- Assicurare una struttura del raccordo rigida.
- Prima della messa in funzione, osservare le istruzioni di montaggio.



Grandezza	Numero di identificazione	Forza di tenuta ¹⁾ (N)	Coppia di serraggio (Nm)
25	R1619 242 82	1200	7
35	R1619 342 82	2000	15
45	R1619 442 82	2000	15
55	R1619 542 82	2000	22
65	R1619 642 82	2000	22

Grandezza	Dimensioni (mm)													Massa (kg)
	A	B	C	E ₁	E ₂	E ₃	H	H ₁ ³⁾	L	L ₁	L ₂ ²⁾	N ₃	S ₂	
25	70	30	29,3	20	20	5,0	36	29	64	38,5	41,5	7	M6	0,43
35	100	39	38,0	24	24	7,5	48	41	78	46,5	50,5	10	M8	1,08
45	120	44	47,0	26	26	9,0	60	48	78	46,5	50,5	14	M10	1,64
55	140	49	56,5	30	30	9,5	70	51	95	56,5	61,5	14	M14	1,71
65	160	64	69,5	35	35	14,5	90	66	95	56,5	61,5	20	M16	2,84

1) La verifica avviene in versione montata con uno strato di lubrificante in olio (ISO-VG 68).

2) Leva a mano scattata

3) Pattino a rulli .H. (...alto...) Piastra distanziale necessaria

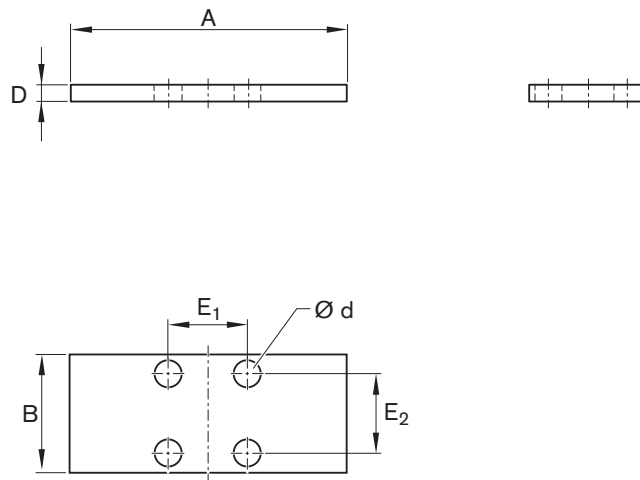
Piastra distanziale per MK, MKS, HK



Avvertenza

Adatte per montaggio con pattino a rulli versione alta SNH R1821 e SLH R1824.

Piastra distanziatrice



R1619 .40 65

Adatta a elementi di serraggio:

- R1810 .42 60 (MK)
- R1810 .40 60 (MKS)

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)						Massa (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
25	R1619 240 65	75	35	4	6,5	20	20	0,078
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 440 65	120	49	10	10,5	26	26	0,434
55	R1619 540 65	128	49	10	10,5	30	30	0,465

R1619 .42 .5

Adatta a elementi di serraggio:

- R1619 .42 82 (HK)

Numeri di identificazione e dimensioni

Grandezza	Numero di identificazione	Dimensioni (mm)						Massa (kg)
		A	B	D	d	E ₁	E ₂	
25	R1619 242 85	70	30	4	6,5	20	20	0,062
35	R1619 340 65	100	39	7	8,5	24	24	0,202
45	R1619 442 85	120	44	10	10,5	26	26	0,387
55	R1619 542 85	140	49	10	14,5	30	30	0,511



Elemento di serraggio e frenatura

Avvertenze per la sicurezza

Avvertenze per la sicurezza generali

- ⚠ Durante tutti i lavori negli elementi di serraggio si devono osservare le istruzioni di sicurezza e le istruzioni di montaggio rispettivamente vigenti secondo UVV, VDE!
- ⚠ Gli elementi di serraggio non svolgono alcuna funzione di guida. La sostituzione di un pattino a rulli attraverso un elemento di serraggio non è pertanto possibile. La posizione ideale dell'elemento di serraggio è tra due pattini a rulli. In caso di utilizzo di più elementi di serraggio, essi devono essere distribuiti in modo uniforme sulle due rotaie a rulli, per raggiungere la massima rigidità dell'intera struttura.
- ⚠ Con elementi di bloccaggio e di frenatura idraulici, la pressione di ritorno del tubo del serbatoio deve essere inferiore a 1,5 bar!
- ⚠ Si devono osservare i tempi di risposta/reazione degli elementi di bloccaggio e di frenatura!
- ⚠ L'elemento di serraggio non è destinato ad assicurare carichi sospesi!
- ⚠ Non si deve rimuovere il coperchio del bloccaggio di sicurezza, precarico a molla!
- ⚠ Il fermo di trasporto può essere rimosso soltanto se:
 - il raccordo idraulico idraulico è alimentato regolarmente con pressione di esercizio.
 - la connessione aria è alimentata regolarmente con pressione pneumatica di almeno 4,5 bar (MBPS) o 5,5 bar (UBPS, MKS).
- ⚠ Si può scaricare la pressione dell'elemento di bloccaggio soltanto se tra i profili di contatto si trova la rispettiva rotaia a rulli o il fermo di trasporto!
- ⚠ L'impiego degli elementi di bloccaggio e di frenatura in combinazione con sistemi di misura integrati non è ammesso sulle rotaie a rulli!

Supplemento per unità di bloccaggio e di frenatura

⚠ Le unità di bloccaggio e di frenatura sono indicate per l'impiego in applicazioni rilevanti sotto il profilo della sicurezza per frenare e bloccare. La funzione sicura di tutto il dispositivo in cui vengono impiegate le unità di bloccaggio e di frenatura viene determinata principalmente dal comando di questo dispositivo. Il dimensionamento tecnico di questo dispositivo e il comando devono essere eseguiti dal costruttore del dispositivo superiore, del gruppo di componenti, dell'impianto o della macchina. Qui bisogna tener conto dei requisiti di sicurezza tecnica per la sicurezza funzionale.

Supplemento per unità di bloccaggio

⚠ L'elemento non deve essere utilizzato come elemento frenante! Utilizzo solo ad asse fermo

⚠ Alimentazione di pressione soltanto in versione montata sulla rotaia a rulli!



Istruzioni di montaggio generali

Avvertenze generali

Le seguenti istruzioni di montaggio valgono per tutte le guide a rulli su rotaia.

Le guide a rulli su rotaia Rexroth sono prodotti di elevata qualità. Durante il trasporto e durante il montaggio alle parti collegate, raccomandiamo, per quanto è possibile, la massima cura e attenzione. Questo è valido anche per il nastro di protezione.

Parallelismo delle rotaie montate

Valori misurati sulle rotaie e sui pattini a rulli

L'errore di parallelismo P1 provoca lateralmente un leggero aumento del precarico. Attenendosi ai valori indicati in tabella, l'influsso del valore sulla durata di vita è generalmente trascurabile.

Classi di precarico

C1, C2, C3

Per montaggio di precisione si intende una costruzione adiacente rigida ed altamente precisa. Nel montaggio standard la costruzione adiacente è costruita flessibilmente e può essere lavorata a valori di tolleranza doppi rispetto all'errore di parallelismo.

Montaggio con pattino per il montaggio

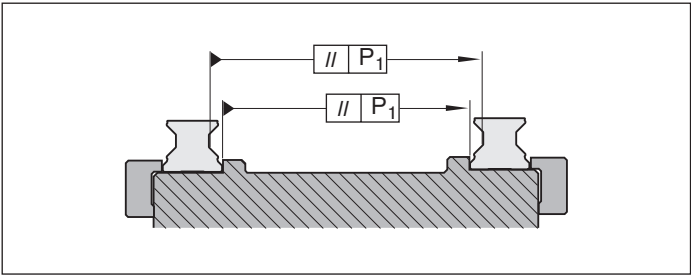
Mediante il foro centrale D nel pattino per il montaggio si ottiene una precisa misurazione centrale e la rotaia a rulli viene anche avvitata da esso.

Allineamento delle rotaie

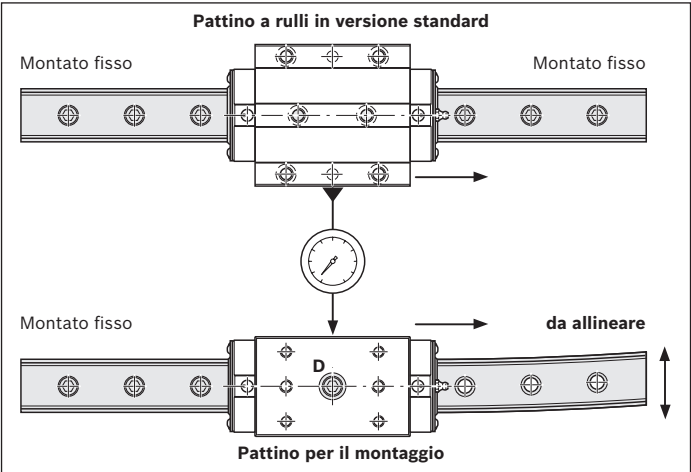
1. Allineare e montare la prima rotaia a rulli utilizzando una superficie laterale di riferimento.
2. Montare tra i pattini a rulli un comparatore millesimale con indicatore a quadrante.
3. Spostare entrambi i pattini a rulli in parallelo fino al preciso posizionamento del foro D del pattino per il montaggio sopra il foro di fissaggio della rotaia.
4. Allineare la rotaia a rulli manualmente fino a quando il comparatore mostra la misura corretta.
5. Fissare la rotaia a rulli sfruttando il foro situato sul pattino per il montaggio.

Tutte le parti in acciaio sono ricoperte superficialmente da una pellicola di olio protettivo. Il protettivo non deve essere tolto salvo in caso di non compatibilità con il lubrificante consigliato.

In caso di montaggio sopratesta (montaggio sospeso) il pattino a rulli può uscire dalla rotaia in seguito a perdita o rottura dei rulli della rotaia a rulli. Assicurare il pattino a rulli contro la caduta!



Guida a rulli su rotaia	Grandezza	Errore di parallelismo P ₁ (mm) alla classe di precarico	
		C2	C3
Standard	25	0,007	0,005
	35	0,010	0,007
	45	0,012	0,009
	55	0,016	0,011
	65	0,022	0,016
Largo	55/85	0,016	0,011
	65/100	0,022	0,016
Carichi pesanti	65FXS	0,022	0,016
	100	0,029	0,022
	125	0,034	0,026



Planarità delle superfici di montaggio

Planarità della superficie del pattino E_1

Vedere la tabella 1.

Planarità della superficie della rotaia di guida E_2

Raccomandazione: utilizzare i valori dell'errore di parallelismo P_1 della guida a rulli su rotaia in funzionamento (vedere diagramma 1).

Grandezza	Planarità (μm)
25	0,5
35	0,8
45	1,0
55	1,0
55/85	1,0
65	2,0
65/100	2,0
100	2,0
125	3,0

Tabella 1

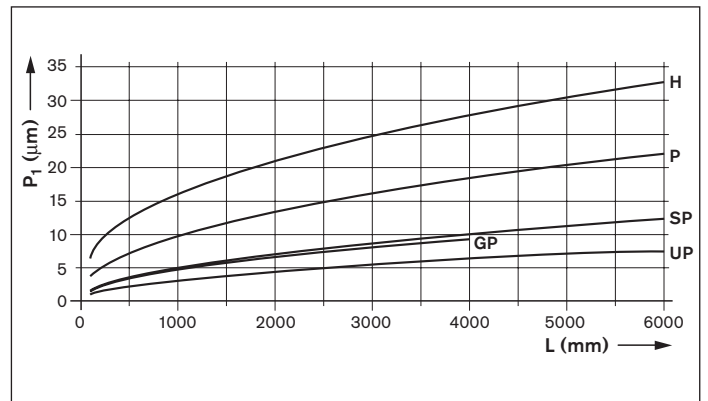
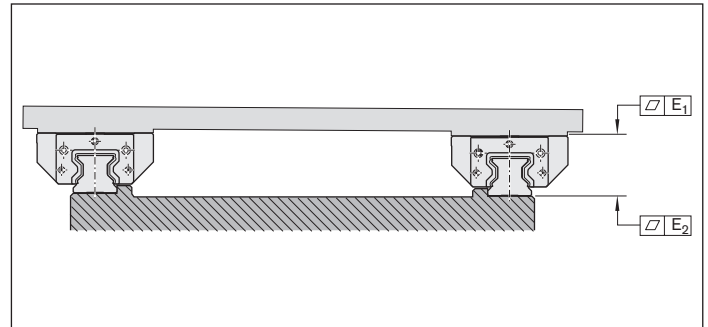


Diagramma 1

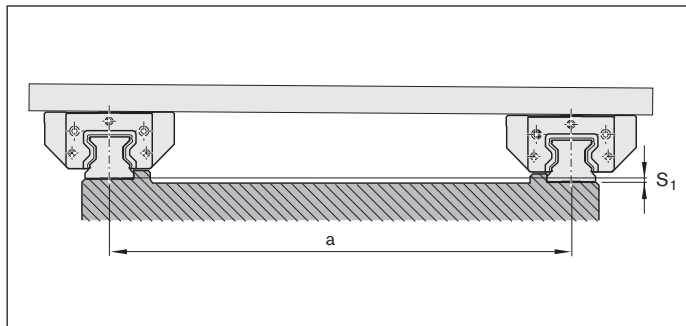
Legenda della figura

P_1 = Errore di parallelismo (μm)
 L = Lunghezza rotaia (mm)

Istruzioni di montaggio generali

Scostamento in altezza

Attenendosi allo scostamento in altezza ammesso S_1 e S_2 , l'influsso del valore sulla durata di vita è generalmente trascurabile.



Scostamento in altezza ammesso in senso trasversale S_1

Dal massimo scostamento in altezza ammissibile S_1 delle rotaie a rulli si deve detrarre la tolleranza per la quota H in base alla tabella con le classi di precisione riportata nel capitolo "Descrizione generale del prodotto".

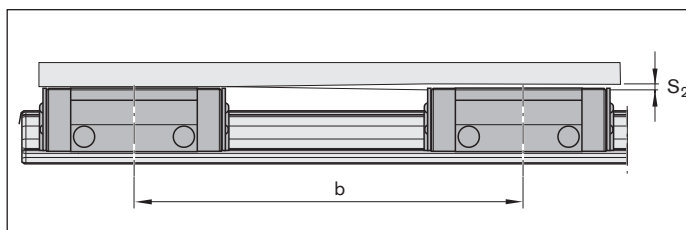
Fattore di calcolo	per classe di precarico	
	C2	C3
Y	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$

$$S_1 = a \cdot Y$$

S_1 = Scostamento in altezza ammesso delle rotaie a rulli (mm)
 a = Interasse delle rotaie a rulli (mm)
 Y = Fattore di calcolo

Scostamento in altezza ammesso in senso longitudinale S_2

Dal massimo scostamento in altezza ammissibile S_2 dei pattini a rulli si deve detrarre la tolleranza "Differenza max. della quota H su una rotaia" in base alla tabella con le classi di precisione riportata nel capitolo "Descrizione generale del prodotto".



Fattore di calcolo	per lunghezza del pattino a rulli		
	Normale	Lunga	Extralunga
X	$4,3 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$

$$S_2 = b \cdot X$$

S_2 = Scostamento in altezza ammesso dei pattini a rulli (mm)
 b = Interasse dei pattini a rulli (mm)
 X = Fattore di calcolo

Pattino a rulli normale

- Guida a rulli su rotaia standard FNS R1851, SNS R1822, SNH R1821
- Guida a rulli su rotaia FNS R1861 per carichi pesanti,

Pattino a rulli lungo

- Guida a rulli su rotaia standard FLS R1853, SLH R1824 SLS R1823
- Guida a rulli su rotaia larga BLS R1872
- Guida a rulli su rotaia FLS R1863 per carichi pesanti

Pattino a rulli extralungo

- Guida a rulli su rotaia FXS R1854 per carichi pesanti

Fornitura delle rotaie a rulli

Rotaie a rulli monopezzo

Standard: tutte le rotaie a rulli monopezzo vengono fornite con nastro di protezione agganciato a scatto, con le due estremità piegate e protette dai cappucci di protezione avvitati.

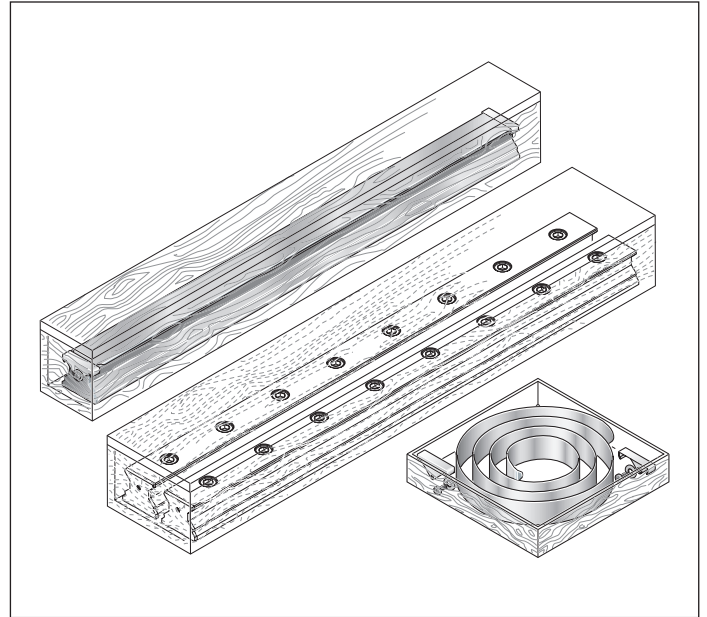
A scelta la rotaia a rulli può essere fornita con nastro di protezione a parte.

Rotaie a rulli a più tratti

Il nastro di protezione e il cappuccio di protezione, con viti e dischi, vengono forniti separatamente in una confezione.

Sull'imballo sono indicati gli stessi numeri di fabbricazione e dell'ordinazione riportati sulle etichette delle rotaie a rulli.

I nastri hanno una estremità piegata e l'altra dritta.





Istruzioni di montaggio generali

Rotaie a rulli standard a più tratti

Le parti appartenenti a una rotaia a rulli composta da più tratti si possono immediatamente distinguere dall’etichetta posta sull’imballaggio. Tutti i tratti che compongono una rotaia hanno lo stesso numero di identificazione. Il marchio è posizionato sulla parte frontale della rotaia a rulli.

Avvertenza sulla larghezza della fessura

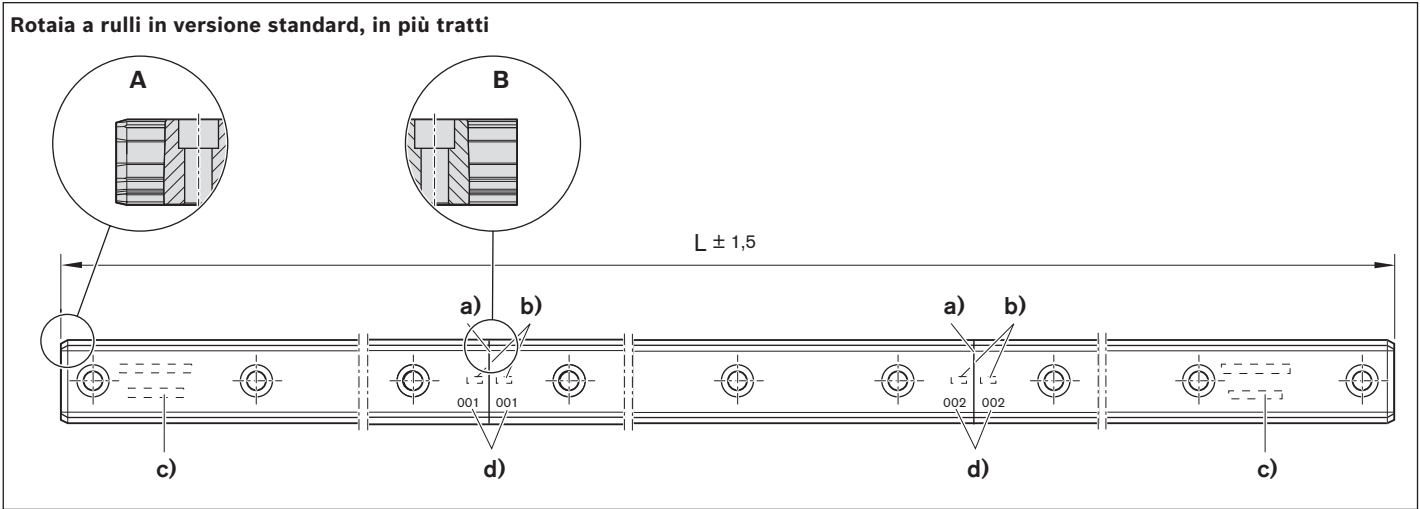
Per le larghezze della fessura massime sulle giunzioni vedere la tabella 1.

Avvertenza sul nastro di protezione

Il nastro di protezione delle rotaie a rulli composte da più tratti viene fornito separatamente in un unico pezzo per la lunghezza totale L.

Grandezza	Larghezza della fessura (µm)
25	40
35	50
45	50
55	60
55/85	60
65	60
65/100	60
100	60
125	60

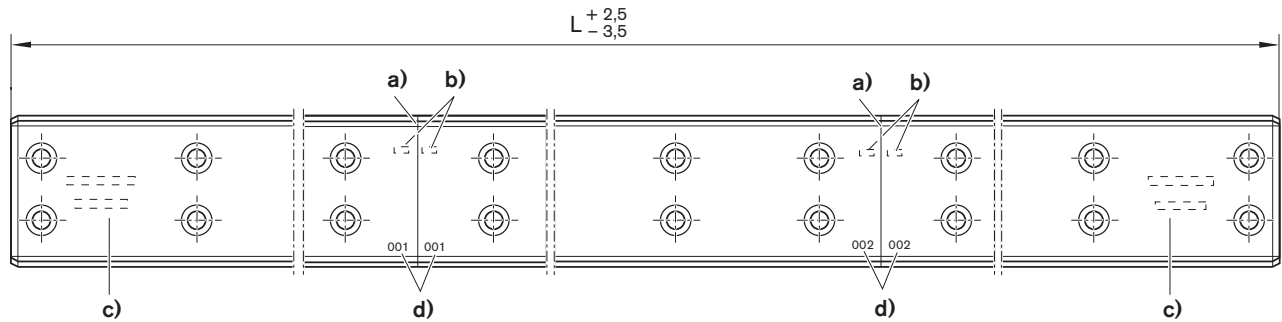
Tabella 1



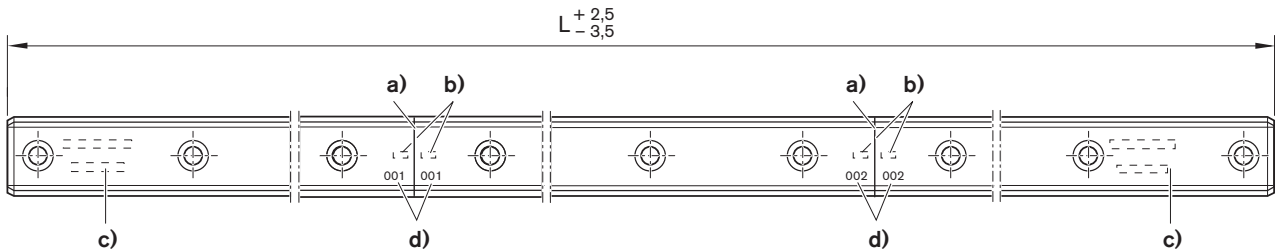
- A Fine della rotaia con smusso standard per il montaggio del pattino a rulli
- B Giunzione a spigoli vivi della fine della rotaia (senza smusso)
(analoga anche in caso di rotaie a rulli larghe e per carichi pesanti)

- a) Giunzione (a spigoli vivi anche con rotaie a rulli con cromatura dura)
- b) Numero di identificazione della rotaia
- c) Appellativo completo sul primo e sull'ultimo tratto
- d) Numero di riferimento della giunzione

Rotaia a rulli in versione larga



Rotaia a rulli per carichi pesanti



- a) Giunzione (a spigoli vivi ora anche con rotaie a rulli con cromatura dura)
- b) Numero di identificazione della rotaia
- c) Appellativo completo sul primo e sull'ultimo tratto
- d) Numero di riferimento della giunzione

Avvertenza sulla struttura di attacco

Per le tolleranze ammissibili della posizione dei fori di fissaggio per la struttura di attacco vedere la tabella 2.

In caso di rotaie a rulli in più tratti, le tolleranze effettive dei tratti possono sommarsi. I fori di fissaggio nella struttura di attacco possono inoltre trovarsi all'esterno delle tolleranze e può essere necessaria una rielaborazione della struttura di attacco.

Grandezza	Tolleranza della posizione dei fori (mm)
25 - 35	Ø 0,2
45 - 100	Ø 0,3
125	Ø 0,6

Tabella 2

Rotaie a rulli a più tratti con giunzione modulare

Le rotaie a rulli modulari di Rexroth garantiscono flessibilità nei concetti di macchina che richiedono lunghezze rotaia variabili per velocità di traslazione illimitata.

Vantaggi/Particolarità

- Le lunghezze rotaia variabili e a più tratti possono essere realizzate in modo flessibile e in diverse lunghezze con moduli di rotaia.
- Le rotaie possono essere unite direttamente l'una con l'altra.
- Grazie allo smusso piccolo (C) sullo spigolo superiore della rotaia della giunzione è possibile una procedura a velocità massima.
- Montaggio senza problemi dei pattini a rulli grazie al musso standard (A) sui tratti finali
- Magazzinaggio e intercambiabilità ottimizzati

Attenzione/Limitazione

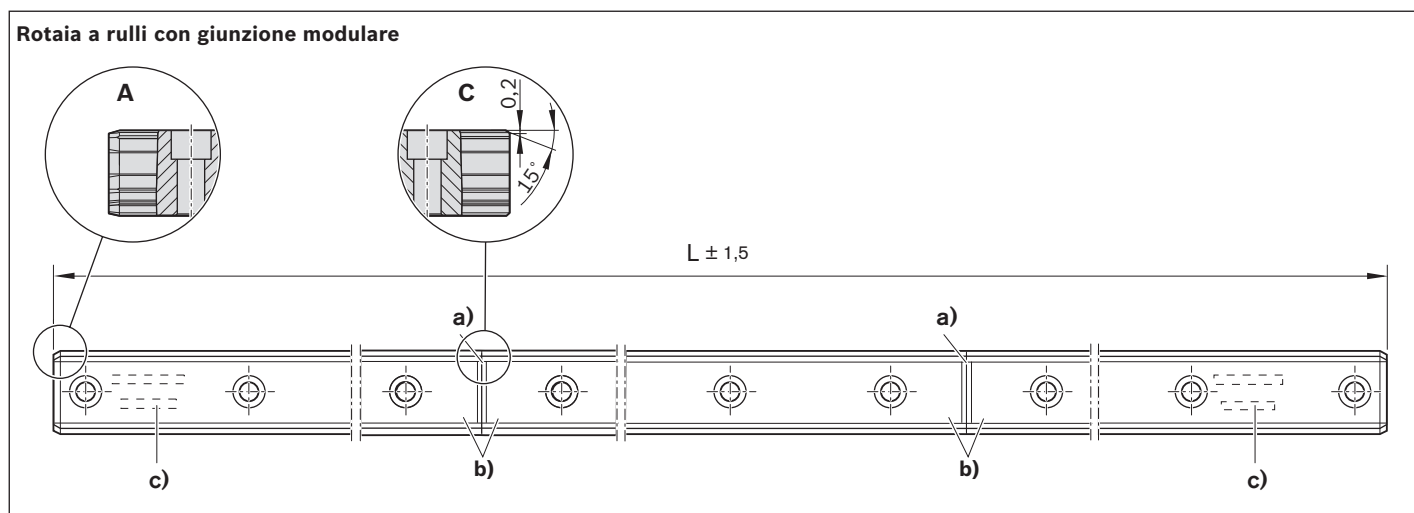
- Numero tratti massimo: 8
- Montaggio senza problemi dei pattini a rulli grazie al musso standard (A) solo sui tratti finali

Ordinazione

Soltanto tramite richiesta diretta.

Avvertenza sulla copertura

I fori di fissaggio possono essere chiusi con un nastro di protezione monopezzo con tappi di chiusura fori in acciaio. Ordinabili separatamente su richiesta.



- A** Fine della rotaia con smusso standard per il montaggio del pattino a rulli
C Fine rotaia con giunzione a spigoli vivi e smusso (C) sullo spigolo superiore

- a)** Giunzione (a spigoli vivi con smusso (C) anche con rotaie a rulli con cromatura dura)
b) Nessuna etichettatura speciale necessaria grazie alla modularità
c) Appellativo completo sul primo e sull'ultimo tratto

Rotaie a rulli a più tratti con giunzione universale

Le rotaie a rulli più tratti di Rexroth con smusso universale garantiscono flessibilità nei concetti di macchina che richiedono lunghezze rotaia e intercambiabilità di pattini a rulli variabili su tutti i tratti.

Vantaggi/Particolarità

- ▶ Le lunghezze rotaia variabili e a più tratti possono essere realizzate in modo flessibile e in diverse lunghezze con moduli di rotaia.
- ▶ Montaggio senza problemi dei pattini a rulli grazie al musso standard (A) su tutti i tratti e fine della rotaia.
- ▶ Magazzinaggio e intercambiabilità ottimizzati

Attenzione/Limitazione

- ▶ Numero tratti massimo: 8
- ▶ Le rotaie non possono essere unite direttamente l'una con l'altra
 - Velocità max. fino a 1 m/s
 - Maggiore impurità possibile
- ▶ Classe di precisione minima SP

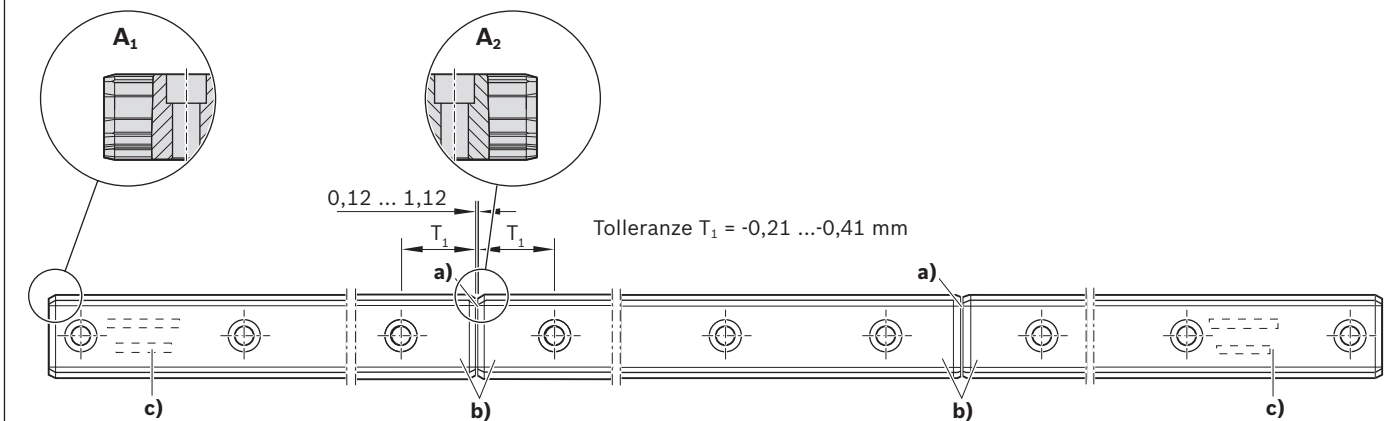
Ordinazione

Soltanto tramite richiesta diretta.

Avvertenza sulla copertura

I fori di fissaggio possono essere chiusi con un nastro di protezione monopezzo con tappi di chiusura fori in acciaio. Ordinabili separatamente su richiesta.

Rotaia a rulli con smusso universale



A₁ Fine della rotaia con smusso standard per il montaggio del pattino a rulli

A₂ Fine della rotaia con smusso standard sulla giunzione (idoneo al montaggio del pattino a rulli)

- a) Giunzione (con smusso standard (A) anche con rotaie a rulli con cromatura dura)
- b) Nessuna etichettatura speciale necessaria grazie alla modularità
- c) Appellativo completo sul primo e sull'ultimo tratto

Alberi di regolazione

Le rotaie composte da più tratti possono essere allineate con l'aiuto di alberi di regolazione. Fare riferimento al capitolo "Accessori" nonché "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".



Istruzioni di montaggio generali

Esempi di montaggio

Rotaie a rulli

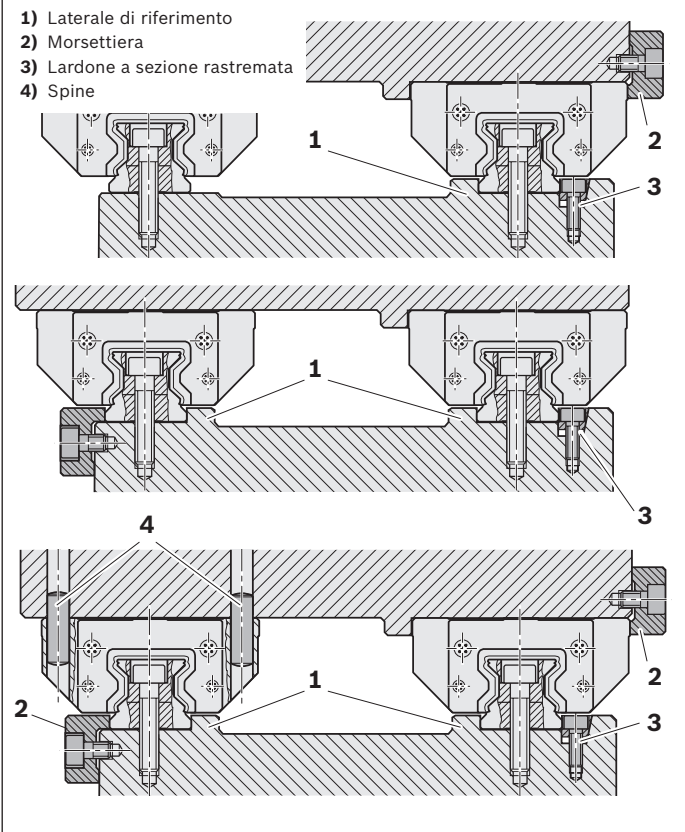
Ogni rotaia a rulli ha su entrambi i lati superfici di riferimento rettificate. Queste non hanno un'etichetta che le distingue, dato che per il bloccaggio laterale ogni rotaia a rulli può essere montata a piacere a sinistra o a destra su una superficie di riferimento (1).

Avvertenze

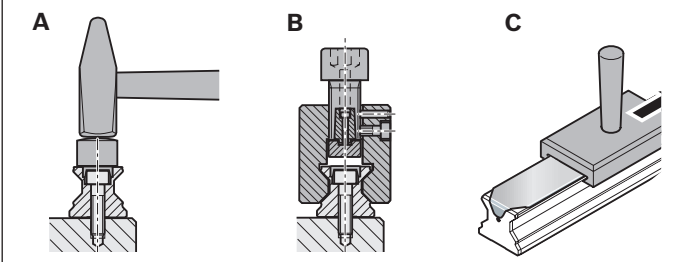
- Se si devono montare le rotaie a rulli senza battuta laterale, si deve ricorrere a una dima da utilizzare anche per correggere il parallelismo (per i valori indicativi delle forze laterali ammissibili senza sistemi supplementari di bloccaggio laterale, fare riferimento al capitolo "Fissaggio").
- Utilizzare un pattino per il montaggio (fare riferimento alle "Istruzioni generali di montaggio").
- Montare i tappi di chiusura fori o il nastro di protezione (fare riferimento alle "Istruzioni di montaggio").

- A** Dopo il montaggio della rotaia a rulli, introdurre i tappi di chiusura fori in plastica delle sedi delle viti con un massello in plastica in modo da livellare i tappi con il piano superiore della rotaia.
- B** Per il montaggio dei tappi di chiusura fori in acciaio utilizzare assolutamente il dispositivo di montaggio (vedere "Accessori"). Livellare differenze di altezza eventualmente presenti con la rotaia a rulli! Soltanto dopo si deve montare il pattino a rulli!
- C** Per le rotaie a rulli con nastro di protezione vedere "Avvertenze per il nastro di protezione".

Bloccaggio laterale delle rotaie a rulli e/o dei pattini a rulli (esempio)



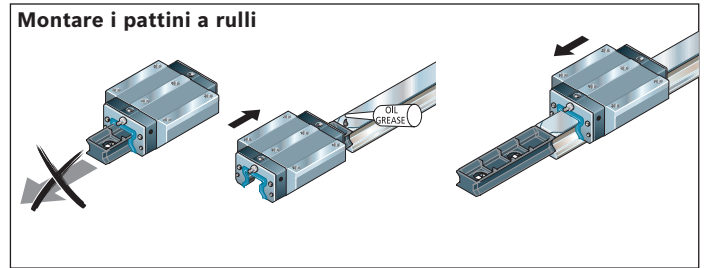
Montare i tappi di chiusura fori o il nastro di protezione sulla rotaia a rulli



Pattino a rulli

I pattini a rulli in versione standard e i pattini a rulli per carichi pesanti hanno una superficie laterale di riferimento rettificata, i pattini a rulli, versione larga, ne hanno due su ogni lato (vale a dire quattro in totale) (quota V_1 nei disegni quotati).

- ⚠ Si devono montare i tappi di chiusura fori in acciaio prima di montare i pattini a rulli! Prima del montaggio dei pattini a rulli ingrassare oppure oliare i labbri delle guarnizioni dei pattini e lo smusso della rotaia a rulli!
- Accertarsi che il pattino a rulli si lasci spostare con facilità dopo il montaggio.
- ⚠ Successivamente provvedere alla lubrificazione iniziale (fare riferimento al capitolo "Lubrificazione")!
- Per le fasi di montaggio dettagliate consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".
- ⚠ Il regolo (falsa rotaia) deve rimanere nel pattino a rulli fino al montaggio sulla rotaia a rulli! Pericolo di caduta del corpo volvente (rulli)!
- ⚠ Utilizzare il regolo (falsa rotaia) se il pattino a rulli viene smontato dalla rotaia a rulli!
Il pattino a rulli smontato deve sempre rimanere sulla falsa rotaia!



Fissaggio

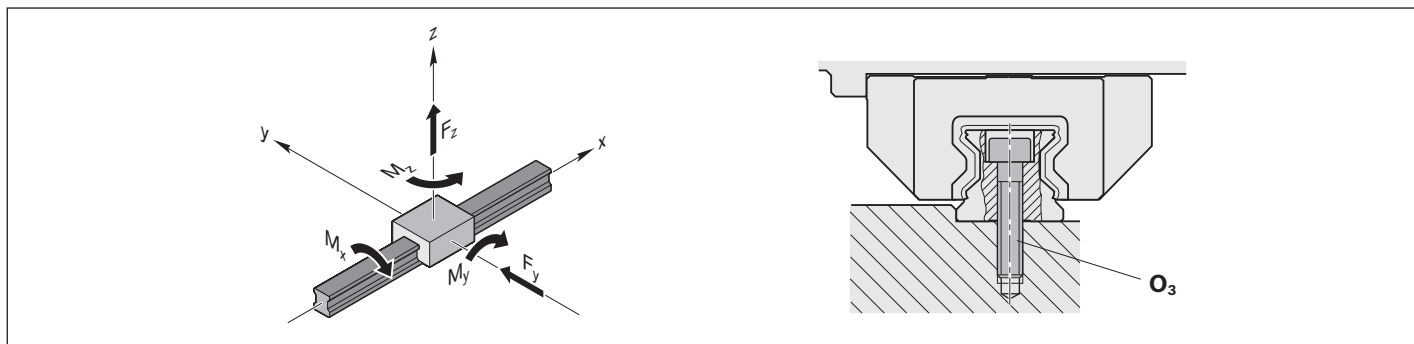
Calcolo dei giunti bullonati

A causa dei giunti bullonati dei pattini e della rotaia di guida si creano massimo due forze di trazione statica $F_{0z \max}$, momento torcente statico massimo $M_{0x \max}$ e massimo carico ai lati $F_{0y \max}$ senza listello di arresto che possono essere trasmessi dalla guida lineare. Il carico massimo di una guida profilata su rotaia quindi non viene determinato soltanto dalle capacità portanti statiche C_0 secondo ISO 14728-2 e dai momenti di carico statici M_{t0} , bensì anche dai collegamenti a vite. Normalmente i pattini a rulli vengono fissati con 4 o 6 viti. Le rotaie a rulli hanno a intervalli regolari un collegamento a vite su fila singola o doppia, in cui le viti, che si trovano direttamente sotto il pattino, sono maggiormente sollecitate. Se pattino e rotaie sono avvitati con viti della stessa classe di resistenza, il collegamento a vite tra la rotaia e la base (O_3) è fondamentale per le forze e momenti massimi trasferibili.

I valori della tabella specificati per la classe di resistenza 8.8 sono da DIN 637 (agosto 2013): cuscinetto a rotolamento - norme di sicurezza per il dimensionamento e il funzionamento delle guide profilate con circolazione del corpo volvente. Il calcolo dei collegamenti a vite della classe di resistenza 10,9 e 12,9 è basato sulle dimensioni riportate nel catalogo (dimensioni delle viti, lunghezza pattino, lunghezze per il serraggio, profondità di avvitamento, diametro del foro, divisione dei fori della rotaia, larghezza rotaie, ecc.); i collegamenti a vite che deviano da questo devono essere ricalcolati secondo VDI 2230. La forma massima di trazione statica nonché il momento torcente statico massimo di una guida a rulli su rotaia sono ottenuti dalla somma delle forze assiali delle viti rotaia nel flusso di alimentazione. Tuttavia la forza laterale statica di massima è determinata dalla somma delle forze di serraggio delle viti rotaia in flusso di alimentazione.

Valori di ingresso nel calcolo:

- | | |
|--|------------------|
| - Coefficiente d'attrito nella parte filettata | $\mu_G = 0,125$ |
| - Coefficiente di attrito sulla superficie di contatto sotto testa | $\mu_K = 0,125$ |
| - Coefficiente di attrito nel giunto di separazione | $\mu_T = 0,125$ |
| - Fattore di serraggio per la chiave dinamometrica | $\alpha_A = 1,5$ |



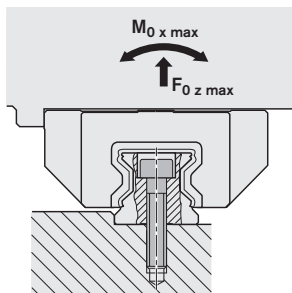
Forze massimali statiche di trazione e momenti torcenti di guide profilate (secondo DIN 637)

I collegamenti a vite di una guida profilata possono trasferire solo una forza di trazione limitata F_z oppure un momento torcente limitato M_x . Se questi valori limite vengono superati, la guida si stacca dalla struttura di collegamento oppure si verifica la rottura del collegamento a vite. I valori ammissibili di una guida risultano dalla massima forza assiale possibile di un collegamento a vite della rotaia di guida. Carico alla trazione non consentito!

I valori riportati nella tabella sono valori indicativi per le forze di trazione statica consentite $F_{0z \max}$ e per i momenti torcenti $M_{0x \max}$, che sono validi solo se le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- Dimensioni delle viti, il numero di bulloni e dimensioni di montaggio contenuti nel catalogo
- Stessa classe di resistenza delle viti di fissaggio di pattino e rotaie
- Struttura di attacco in alluminio
- Si verifica in forma statica una forza di trazione F_z oppure un momento torcente M_x
- Forza di trazione F_z e momento torcente M_x non si verificano contemporaneamente
- Nessuna sovrapposizione con una forza laterale F_y oppure con momenti longitudinali M_y / M_z

Se queste condizioni non vengono soddisfatte, il collegamento a vite deve essere calcolato in base a VDI 2230. Se le sollecitazioni risultanti si trovano di poco sotto i valori limite di carico, Bosch Rexroth consiglia di controllare anche i collegamenti a vite.



Guide a rulli su rotaia

Grandezza	Normale		Lunga	
				
	$F_{0\ z\ max}\ (N)$	$M_{0\ x\ max}\ (Nm)$	$F_{0\ z\ max}\ (N)$	$M_{0\ x\ max}\ (Nm)$

Classe di resistenza 8.8 (a norma DIN 637)

25	18800	200	21500	230
35	36900	590	42200	680
45	91700	1900	104800	2200
55	127400	3200	145600	3600
65	176400	5200	201700	6000
100	419400	19700	479300	22500
125	677700	39800	774500	45500
55/85			216000	6060
65/100			296000	9900

Classe di resistenza 10.9 (calcolata con le dimensioni delle guide a rulli su rotaia Rexroth)

25	31700	330	36300	380
35	57000	910	65100	1040
45	140000	3000	159000	3430
55	193000	4820	220000	5510
65	267000	8010	305000	9150
100	612000	29700	699000	33900
125	980000	58800	1120000	67200
55/85			305000	8560
65/100			419000	14000

Classe di resistenza 12.9 (calcolata con le dimensioni delle guide a rulli su rotaia Rexroth)

25	37900	400	43400	460
35	67800	1080	77500	1240
45	165000	3550	189000	4060
55	228000	5690	260000	6500
65	315000	9440	360000	10800
100	719000	34900	822000	39900
125	1151000	69100	1315000	78900
55/85			360000	10100
65/100			494000	16500



Fissaggio

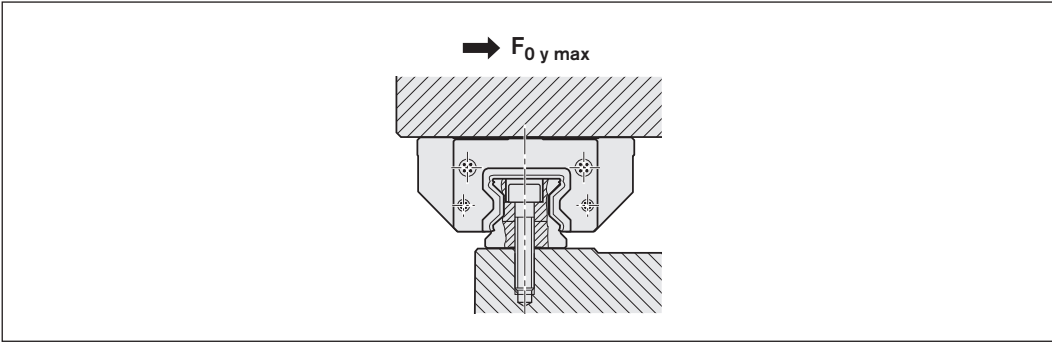
Massimo carico laterale statico senza staffe di arresto (secondo DIN 637)

Per garantire un montaggio sicuro Rexroth consiglia di utilizzare staffe di arresto su pattino e rotaia di guida. Se non vengono utilizzate staffe di arresto nel pattino o nella rotaia, con carico ai lati maggiore è possibile uno scivolamento della guida. La forza di fissaggio del collegamento a vite è troppo bassa non appena vengono superate le forze laterali riportate nella tabella.

I valori riportati nella tabella sono valori indicativi per le forze statiche laterali consentite $F_{0y\max}$, che sono validi solo se le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- Dimensioni delle viti, il numero di bulloni e dimensioni di montaggio contenuti nel catalogo
- Stessa classe di resistenza delle viti di fissaggio di pattino e rotaie
- Struttura di attacco in alluminio
- Nessuna sovrapposizione con forza di trazione F_z , momenti torcenti M_x o momento longitudinali M_y / M_z

Se queste condizioni non vengono soddisfatte, il collegamento a vite deve essere calcolato in base a VDI 2230. Se le sollecitazioni risultanti si trovano di poco sotto i valori limite di carico, Bosch Rexroth consiglia di controllare anche i collegamenti a vite.



Guide a rulli su rotaia						
Grandezza	Classe di resistenza					
	8.8		10.9		12.9	
	Normale	Lunga	Normale lunga	Lunga	Normale	Lunga
						
	$F_{0y\max}$ (N)	$F_{0y\max}$ (N)	$F_{0y\max}$ (N)	$F_{0y\max}$ (N)	$F_{0y\max}$ (N)	$F_{0y\max}$ (N)
25	1400	1600	2230	2550	2660	3040
35	2800	3200	4210	4820	5010	5730
45	6900	7900	10000	11500	11900	13600
55	9600	10900	14000	16000	16500	18900
65	13200	15100	19400	22100	22800	26100
100	31500	36000	44200	50500	52000	59400
125	50800	58100	71200	81400	83700	95600
55/85		26400		37800		44600
65/100		42500		60800		71700



**Coppie di serraggio
per guide profilate
(secondo DIN 637)**

Le coppie di serraggio viti in classe di resistenza 8.8 sono conformi alla normativa DIN 637.
Le coppie di serraggio delle viti in classe di resistenza 10.9 e 12.9 sono state calcolate per le dimensioni della guida a rulli su rotaia Rexroth.

	Coppia di serraggio M_A [Nm] con classe di resistenza		
	8.8	10.9	12.9
M6	10	15	17
M8	25	36	43
M10	49	71	83
M12	83	120	140
M14	130	190	230
M16	200	300	350
M20	410	590	690
M24	700	1000	1170
M27	1040	1480	1740
M30	1400	1990	2330



Fissaggio

Superfici laterali di riferimento e raccordi

Esempi per combinazioni

Le combinazioni indicate sono esempi. In linea di massima, si possono combinare tutti i pattini a rulli con tutte le rotaie a rulli.

Montaggio e lubrificazione

Per le istruzioni di montaggio delle rotaie a rulli e dei pattini a rulli fare riferimento al capitolo "Istruzioni generali di montaggio".
Per la lubrificazione iniziale e la rilubrificazione fare riferimento al capitolo "Lubrificazione".
Per le fasi di montaggio dettagliate consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".

Guide a rulli su rotaia in versione standard

Pattino a rulli in versione standard
FNS R1851, FLS R1853
(flangia)
Rotaie a rulli
R1805, R1806, R1845, R1846
(avvitabile dall'alto)

Pattino a rulli in versione standard
SNH R1821, SLH (SLS) R1824
(stretto)
Rotaie a rulli
R1807, R1847
(avvitabili dal basso)
Rotaie a rulli
R1805, R1806, R1845, R1846
(avvitabile dall'alto)

Grandezza	Dimensioni (mm)					
	$h_{1\min}$	$h_{1\max}^{1)}$	h_2	N_8	$r_{1\max}$	$r_{2\max}$
25	3,0	4,5	5	10	0,8	0,8
35	3,5	5,0	6	13	0,8	0,8
45	4,5	7,0	8	14	0,8	0,8
55	7,0	9,0	10	20	1,2	1,0
65	7,0	9,0	14	22	1,2	1,0

- 1) Per l'utilizzo delle unità di bloccaggio e di frenatura osservare la quota H_1 .

Viti di fissaggio

⚠ Se soggette a sollecitazioni elevate, controllare sempre la sicurezza costruttiva delle viti!

Grandezza	Dimensioni delle viti					
	Pattino a rulli				Rotaie a rulli	
	O_1	$O_2^{1)}$	$O_4^{1)2)}$	O_5	O_3	O_6
	ISO 4762 4 pezzi	DIN 6912 2 pezzi	ISO 4762 6 pezzi	ISO 4762 6 pezzi	ISO 4762	ISO 4762
25	M6×20	M6×16	M8×20	M6×18	M6×30	M6×20
35	M8×25	M8×20	M10×25	M8×25	M8×35	M8×25
45	M10×30	M10×25	M12×30	M10×30	M12×45	M12×30
55	M12×40	M12×30	M14×40	M12×35	M14×50	M14×40
65	M14×45	M14×35	M16×45	M16×40	M16×60	M16×45

- 1) Per il fissaggio del pattino a rulli con 6 viti: avvitare le viti mediane (O_2 , O_4) con coppia di serraggio per viti in classe di resistenza 8.8
- 2) Per il fissaggio del pattino a rulli dall'alto con solo 4 viti O_4 : forza laterale consentita ridotta di 1/3 e rigidezza inferiore

Fissaggio con viti

⚠ Se la forza applicata lateralmente supera i valori indicativi, è necessario provvedere al bloccaggio del pattino a rulli mediante spinature o battute di riferimento!

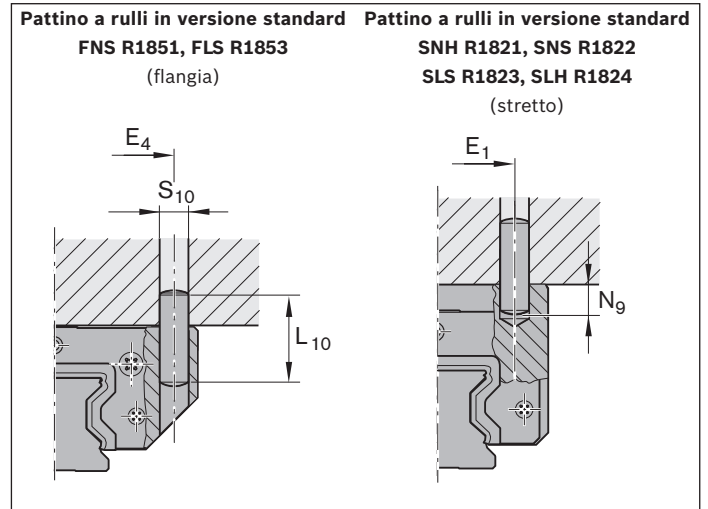
Spine utilizzabili

- Spina conica (temprata) o
- Spina cilindrica DIN ISO 8734

Avvertenze

Nelle posizioni raccomandate per i fori di spinatura possono essere eseguiti dei prefori al centro del pattino a rulli ($\varnothing < S_{10}$). Sono adatti per la preforatura.

Se fosse necessario, effettuare la spinatura in un'altra posizione, questa non deve essere superata in direzione longitudinale dalla quota E_2 (per la quota E_2 vedere le tabelle dimensionali dei singoli pattini a rulli). Rispettare le quote E_1 e E_4 !



Grandezza	Dimensioni (mm)				
	E_1	E_4	$L_{10}^{1)}$	$N_{9 \max}$	$S_{10}^{1)}$
25	35	55	32	9	6
35	50	80	40	13	8
45	60	98	50	18	10
55	75	114	60	19	12
65	76	140	60	22	14

1) Spina conica (temprata) o spina cilindrica (DIN ISO 8734)



Fissaggio

Superfici laterali di riferimento e raccordi

Montaggio e lubrificazione

Per le istruzioni di montaggio delle rotaie a rulli e dei pattini a rulli fare riferimento al capitolo "Istruzioni generali di montaggio".
Per la lubrificazione iniziale e la rilubrificazione fare riferimento al capitolo "Lubrificazione".
Per le fasi di montaggio dettagliate consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".

Guide a rulli su rotaia larghe

Pattini a rulli larghi BLS R1872
Rotaie a rulli R1873, R1875
(avvitabile dall'alto)

a) Fissaggio del pattino a rulli ad una sola superficie laterale di riferimento

b) Fissaggio del pattino a rulli a tutte e quattro le superfici laterali di riferimento

- Assicurarsi che vi sia gioco zero tra tutte le superfici di riferimento.

Grandezza	Dimensioni (mm)						
	$h_1 \text{ min}$	$h_1 \text{ max}$	h_2	h_3	N_8	$r_1 \text{ max}$	$r_2 \text{ max}$
55/85	7,0	9,0	10	84	14	1,2	1,0
65/100	7,0	9,0	14	66,5	20	1,2	1,0

Viti di fissaggio

⚠ Se soggette a sollecitazioni elevate, controllare sempre la sicurezza costruttiva delle viti!

Grandezza	Dimensioni delle viti	
	Pattino a rulli O_5 ISO 4762 6 pezzi	Rotaia a rulli O_3 ISO 4762
55/85	M12×30	M12×50
65/100	M14×35	M14×60

Superfici laterali di riferimento e raccordi

Montaggio e lubrificazione

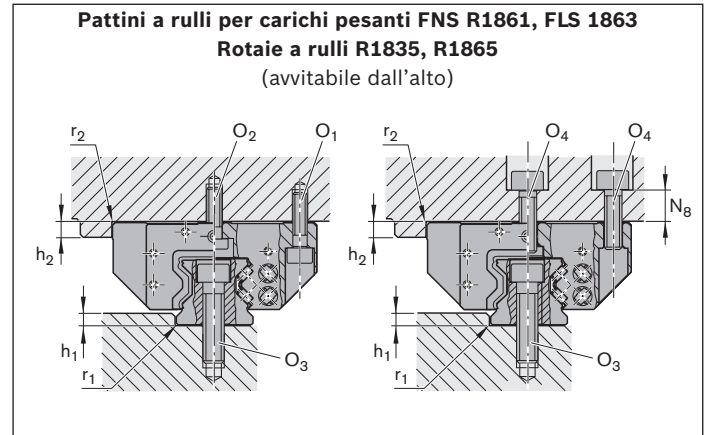
Per le istruzioni di montaggio delle rotaie a rulli e dei pattini a rulli fare riferimento al capitolo "Istruzioni generali di montaggio".

Per un montaggio più semplice dei pattini a rulli per carichi pesanti è disponibile su richiesta una staffa di montaggio (vedere il capitolo "Accessori").

Per la lubrificazione iniziale e la rilubrificazione fare riferimento al capitolo "Lubrificazione".

Per le fasi di montaggio dettagliate consultare le "Istruzioni di montaggio per guide a rulli su rotaia".

Guide a rulli su rotaia per carichi pesanti



Grandezza	Dimensioni (mm)					
	h_1 min	h_1 max	h_2	N_8	r_1 max	r_2 max
100	10	14	18	30	1,8	1,3
125	15	20	23	40	1,8	1,8

Viti di fissaggio

⚠ Se soggette a sollecitazioni elevate, controllare sempre la sicurezza costruttiva delle viti!

Grandezza	Dimensioni delle viti			
	Pattino a rulli			Rotaia a rulli
	O_1 ISO 4762 6 pezzi	$O_2^{1)}$ DIN 6912 3 pezzi	$O_4^{1) 2)}$ ISO 4762 9 pezzi	O_3 ISO 4762
100	M16×60	M16×55	M20×60	M24×100
125	M24×85	M24×70	M27×80	M30×120

- 1) Per il fissaggio del pattino a rulli con 9 viti: avvitare le viti mediane O_2 oppure O_4 lungo la rotaia a rulli con coppia di serraggio per viti in classe di resistenza 8.8.
- 2) Per il fissaggio del pattino a rulli dall'alto con solo 6 viti O_4 : forza laterale ammessa ridotta di 1/3 e rigidità inferiore



Note per la lubrificazione

- ▶ La durata di vita della guida a rulli su rotaia viene influenzata in maniera determinante dalla lubrificazione. È inoltre necessario aver letto completamente e compreso la documentazione e, in particolare, il capitolo "Lubrificazione".
- ▶ Il gestore è personalmente responsabile della scelta della guida a rulli su rotaia e della sua alimentazione con una quantità sufficiente di lubrificante adatto. Queste avvertenze non esonerano il gestore dal verificare personalmente la conformità e l'idoneità del lubrificante alla sua applicazione.
- ▶ Per i lubrificanti raccomandati, vedere il capitolo "Avvertenze su Dynalub".
- ▶ Le guide a rulli su rotaia Rexroth vengono trattate con olio protettivo (sufficiente per il montaggio e la messa in funzione). Subito dopo il montaggio dei pattini a rulli (prima della messa in funzione) si deve garantire una sufficiente lubrificazione iniziale (lubrificazione di base). Tutti i pattini a rulli sono concepiti sia per una lubrificazione a grasso come pure per una lubrificazione a olio.
- ⚠ Per garantire l'alimentazione di lubrificante si devono utilizzare i raccordi di lubrificazione riportati nel capitolo "Accessori". Per l'utilizzo di altri raccordi di lubrificazione bisogna far attenzione che siano dello stesso tipo dei raccordi di lubrificazione Rexroth (M6 x 8).
- ⚠ Se si utilizza un distributore progressivo per lubrificazione a grasso, attenersi alla quantità di dosaggio minima per la rilubrificazione secondo tabella 5.
- ⚠ Consigliamo di eseguire la lubrificazione iniziale con un ingrassatore a mano separatamente prima di procedere al collegamento con il sistema di lubrificazione centralizzato.
Se si utilizza un sistema di lubrificazione centralizzato si deve far attenzione affinché l'intera rete di distribuzione costituita da condotte, raccordi e dosatori sia interamente riempita di lubrificante fino alle utenze finali (pattini a rulli) e non vi siano inclusioni di aria.
In questo modo il numero di impulsi risulterà dalla quantità e dalla dimensione del distributore volumetrico
- ▶ **Per la lubrificazione con grasso fluido secondo la tabella 5**
- ▶ **Per la lubrificazione a olio secondo la tabella 8**
- ⚠ Le guarnizioni del pattino a rulli devono essere oliate o ingrassate con il rispettivo lubrificante prima del montaggio.
- ⚠ L'utilizzo di lubrificanti diversi da quelli indicati comporta la riduzione degli intervalli di rilubrificazione e delle prestazioni in termini di corsa breve e rapporti di carico, nonché possibili interazioni chimiche tra plastiche, lubrificanti e conservanti. Inoltre, deve esserne garantita l'erogazione all'interno dei sistemi di alimentazione centralizzata.
- ⚠ I serbatoi di pompe o i serbatoi di riserva per il lubrificante devono essere equipaggiati con agitatore per garantire che il lubrificante rimanga fluido e omogeneo (evitare la formazione di mulinelli nel serbatoio).
- ⚠ Non è consentito l'utilizzo di lubrificanti con additivi solidi (quali, ad esempio, grafite e MoS₂)!
- ⚠ Nella rilubrificazione non è possibile passare dalla lubrificazione con grasso alla lubrificazione a olio.
- ⚠ In presenza di influssi ambientali quali sporco, vibrazioni, carico d'urto ecc. consigliamo intervalli di rilubrificazione adeguatamente brevi. Anche in condizioni normali di funzionamento si deve procedere alla rilubrificazione al più tardi dopo 2 anni, a causa dell'invecchiamento del grasso.
- ▶ Qualora l'applicazione richieda elevati requisiti ambientali (come ad es. camera bianca, applicazioni sotto vuoto, uso alimentare, uso di fluidi forti o aggressivi, temperature estreme), vi preghiamo di contattarci. In questo caso sarà necessario un controllo separato ed eventualmente una selezione alternativa di lubrificante. Si prega di rendere disponibili tutte le informazioni riguardanti la vostra applicazione. Tenere in considerazione il capitolo Manutenzione.
- ▶ Rexroth raccomanda i distributori volumetrici della ditta SKF. Essi dovrebbero essere installati quanto più vicino possibile ai raccordi di lubrificazione del pattino a rulli. Si devono evitare lunghezze elevate e diametri ridotti delle condotte. Installare le tubazioni in pendenza verso l'alto.
- ▶ Per una scelta dei possibili raccordi di lubrificazione vedere il capitolo "Accessori per pattini a rulli" (a questo scopo contattare anche il produttore del vostro sistema di lubrificazione).
- ▶ In un impianto di lubrificazione monotubo a consumo a cui sono collegate altre utenze, gli intervalli di rilubrificazione risultano determinati dagli elementi che richiedono una lubrificazione più frequente.

Avvertenza sull'impiego di guide a rulli su rotaia in macchine utensili

Le guide a rulli su rotaia in macchine utensili vengono normalmente azionate utilizzando refrigerante/lubrificante e lubrificanti. La scelta del refrigerante/lubrificante idoneo spetta unicamente all'utente.

- ⚠ Una scelta inappropriata di refrigerante/lubrificante può provocare l'eventuale danneggiamento della guida a rulli su rotaia. Si consiglia di contattare il produttore del refrigerante/lubrificante. Bosch Rexroth non si assume alcuna responsabilità al riguardo. Il lubrificante e il refrigerante/lubrificante devono essere armonizzati fra di loro.
- ⚠ Se si usano refrigeranti/lubrificanti, per la lubrificazione iniziale o la lubrificazione dopo un prolungato periodo di inattività, immettere l'olio da 2 a 5 impulsi consecutivi. Durante il funzionamento vengono raccomandati come valore indicativo da 3 a 4 impulsi all'ora indipendentemente dalla percorrenza. Se possibile, lubrificare con una corsa di lubrificazione. Eseguire corse di pulitura (vedi "Manutenzione").

Avvertenza per il rapporto di carico

Il rapporto di carico F/C descrive il quoziente risultante dal carico del cuscinetto dinamico equivalente applicato F (tenendo conto del precarico e del fattore di carico dinamico C (vedere "Dati tecnici generali e calcoli").

Avvertenze relative a Dynalub

(omologato solo per Paesi dell'Unione Europea, non autorizzato al di fuori dall'UE)

- ⚠ Osservare l'attribuzione per la guida a rulli su rotaia.

Il grasso omogeneo a fibre corte è perfettamente indicato per la lubrificazione di elementi lineari a condizioni ambientali normali:

- ▶ per carichi fino al 50 % C
- ▶ per applicazioni con corse brevi > 1 mm
- ▶ per l'intervallo di velocità ammissibile nelle guide a rulli su rotaia

Il Foglio delle specifiche del prodotto e la Scheda informativa di sicurezza "Dynalub" sono disponibili sul nostro sito Internet al seguente indirizzo www.boschrexroth.com.

Dynalub 510

Grasso lubrificante

Proprietà:

- ▶ Grasso ad alte prestazioni saponificato al litio della classe NLGI 2 secondo DIN 51818 (KP2K-20 secondo DIN 51825)
 - ▶ Buona resistenza all'acqua
 - ▶ Protezione anticorrosione
 - ▶ Range di temperatura: da -20 a +80 °C
- Numeri di identificazione per Dynalub 510:
- ▶ R3416 037 00 (cartuccia da 400 g)
 - ▶ R3416 035 00 (fusto da 25 kg)

Grassi alternativi:

- ▶ Castrol Longtime PD2 o Elkalub GLS 135/N2

Dynalub 520

Grasso fluido

Proprietà:

- ▶ Grasso ad alte prestazioni saponificato al litio della classe NLGI 00 secondo DIN 51818 (GP00K-20 secondo DIN 51826)
 - ▶ Buona resistenza all'acqua
 - ▶ Protezione anticorrosione
 - ▶ Range di temperatura: da -20 a +80 °C
- Numeri di identificazione per Dynalub 520:
- ▶ R3416 043 00 (cartuccia da 400 g)
 - ▶ R3416 042 00 (secchio da 5 kg)

Grassi alternativi:

- ▶ Castrol Longtime PD00 o Elkalub GLS 135/N00

Avvertenze relative all'olio lubrificante

Consigliamo l'uso di **Shell Tonna S3 M 220** o di prodotti di pari prestazioni con le seguenti proprietà:

- ▶ olio speciale demulsificante CLP o CGLP secondo norma DIN 51517-3 per guide bancali e guide per attrezzi
- ▶ miscela composta di oli minerali altamente raffinati e additivi
- ▶ utilizzabile anche in caso di intensa miscelazione con refrigeranti/lubrificanti



Lubrificazione RSHP

Lubrificazione a grasso con ingrassatori a siringa o impianti progressivi

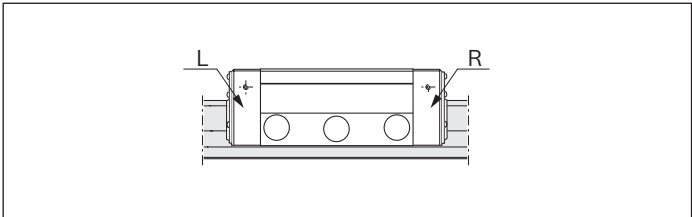
⚠ Vedere il capitolo Note per la lubrificazione.

Grasso lubrificante

Consigliamo **Dynalub 510**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo Note per la lubrificazione.

Attacco di lubrificazione cappellotto di chiusura

L = sinistra
R = destra



Prima lubrificazione dei pattini a rulli (lubrificazione iniziale)

Corsa ≥ 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa normale)

► Un attacco di lubrificazione per pattino a rulli, approntare a scelta il cappellotto di chiusura sul lato sinistro o destro della lamiera di chiusura e lubrificare! La prima lubrificazione avviene tre volte con la quantità parziale in conformità con la tabella 1:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 1 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza tre volte superiore a quella del pattino a rulli.
3. Ripetere ancora due volte le operazioni descritte ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Corsa < 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa breve)

► Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte per attacco con la quantità parziale in conformità con la tabella 1:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 1 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza tre volte superiore a quella del pattino a rulli.
3. Ripetere ancora due volte le operazioni descritte ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Grandezza	Prima lubrificazione Corsa normale Quantità parziale (cm³)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm³)	
		L	R
25	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾
35	0,9 (3×)	0,9 (3×)	0,9 (3×)
45	1,0 (3×)	1,0 (3×)	1,0 (3×)
55	2,5 (3×)	2,5 (3×)	2,5 (3×)
65	2,7 (3×)	2,7 (3×)	2,7 (3×)

Tabella 1

1) In caso di utilizzo della piastra di lubrificazione (vedere "Piastra di lubrificazione per grandezza 25"), la prima lubrificazione dovrebbe essere aumentata di almeno 0,24 cm³.

Rilubrificazione dei pattini a rulli

Corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa normale)

- Una volta raggiunto l'intervallo di rilubrificazione come da figura 1, introdurre la quantità di rilubrificazione come da tabella 2.

Corsa $< 2 \cdot$ lunghezza a rulli B_1 (corsa breve)

- Una volta raggiunto l'intervallo di rilubrificazione come da figura 1, introdurre la quantità di rilubrificazione come da tabella 2 per ogni attacco di lubrificazione.
- Per ogni ciclo di lubrificazione il pattino a rulli deve essere spostato facendo compiere una corsa di lubrificazione pari a 3 lunghezze del pattino a rulli B_1 , la corsa di lubrificazione minima, tuttavia, deve essere pari alla lunghezza del pattino a rulli B_1 .

Grandezza	Quantità rilubrificazione		
	Corsa normale (cm ³)	Corsa breve per attacco (cm ³)	
		L	R
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	2,5	2,5	2,5
65	2,7	2,7	2,7

Tabella 2

Calcolo del ciclo di lubrificazione

$f_{KSS} = 1$ (nessuna sollecitazione di refrigerante/lubrificante)

$f_{KSS} = 5$ (con sollecitazione di refrigerante/lubrificante)

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Intervali di rilubrificazione in funzione del carico

Vale alle condizioni seguenti:

- Velocità massima: $v_{max} = 4$ m/s
- Nessun utilizzo di fluidi
- Guarnizioni standard
- Temperatura ambiente: $T = 10 - 40$ °C

Legenda

s = Intervallo di rilubrificazione come tratto (km)
 C = Fattore di carico dinamico (N)
 F_m/C = Carico del cuscinetto dinamico equivalente (N)
 S_T = Ciclo di lubrificazione per l'applicazione
 f_{KSS} = Fattore di correzione refrigerante/lubrificante

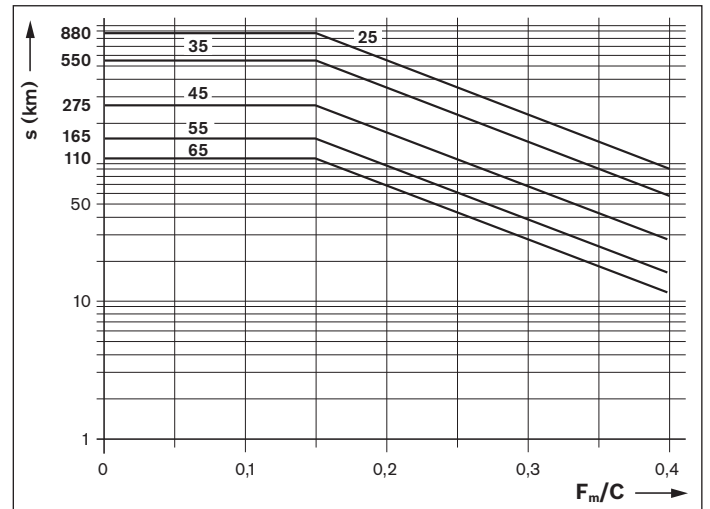


Figura 1: Intervallo di rilubrificazione



Lubrificazione RSHP

Lubrificazione con grasso fluido (NLGI 00) con sistema di lubrificazione centralizzato mediante distributori volumetrici

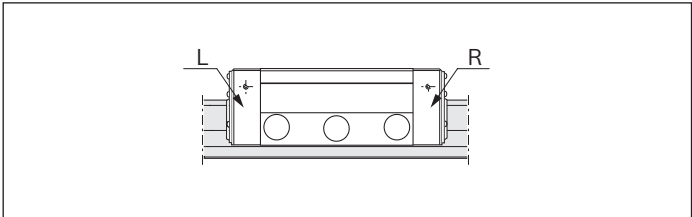
Vedere il capitolo Note per la lubrificazione.

Grasso fluido

Consigliamo **Dynalub 520**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo Note per la lubrificazione.

Attacco di lubrificazione cappellotto di chiusura

L = sinistra
R = destra



Prima lubrificazione dei pattini a rulli (lubrificazione iniziale)

Consigliamo di eseguire la lubrificazione iniziale con un ingrassatore a mano separatamente prima di procedere al collegamento con il sistema di lubrificazione centralizzato. Se tuttavia la prima lubrificazione avviene tramite l'impianto a lubrificazione centralizzato, verificare che tutti i condotti e il distributore volumetrico siano riforniti. In questo modo il numero di impulsi risulterà dalla quantità parziale come da tabella 3 e dalla dimensione del distributore volumetrico come da tabella 5.

Corsa ≥ 2 lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa normale)

- Un attacco di lubrificazione per pattino a rulli, approntare a scelta il cappellotto di chiusura sul lato sinistro o destro della lamiera di chiusura e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte con la quantità parziale in conformità con la tabella 3:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 3 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza tre volte superiore a quella del pattino a rulli.
3. Ripetere ancora due volte le operazioni descritte ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Corsa < 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa breve)

- Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte per attacco con la quantità parziale in conformità con la tabella 3:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 3 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza tre volte superiore a quella del pattino a rulli.
3. Ripetere ancora due volte le operazioni descritte ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Grandezza	Prima lubrificazione		
	Corsa normale Quantità parziale (cm³)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm³)	
		L	R
25	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾	0,8 (3×) ¹⁾
35	0,9 (3×)	0,9 (3×)	0,9 (3×)
45	1,0 (3×)	1,0 (3×)	1,0 (3×)
55	1,4 (3×)	1,4 (3×)	1,4 (3×)
65	2,7 (3×)	2,7 (3×)	2,7 (3×)

Tabella 3

- 1)** In caso di utilizzo della piastra di lubrificazione (vedere "Piastra di lubrificazione per grandezza 25"), la prima lubrificazione dovrebbe essere aumentata di almeno 0,24 cm³.

Legenda

- s = Intervallo di rilubrificazione come tratto (km)
C = Fattore di carico dinamico (N)
F_m/C = Carico del cuscinetto dinamico equivalente (N)
S_T = Ciclo di lubrificazione per l'applicazione
f_{KSS} = Fattore di correzione refrigerante/lubrificante

Rilubrificazione dei pattini a rulli

Corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa normale)

- Introdurre sull'attacco di lubrificazione la quantità minima come da tabella 4 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione (figura 2).

Corsa $< 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa breve)

- Introdurre sull'attacco di lubrificazione la quantità minima come da tabella 4 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione (figura 2). Il numero di impulsi necessario in questo caso e il ciclo di lubrificazione devono essere stabiliti allo stesso modo di quanto avviene per la rilubrificazione (corsa normale).
- Per ogni ciclo di lubrificazione il pattino a rulli deve essere spostato facendo compiere una corsa di lubrificazione pari a 3 lunghezze del pattino a rulli B_1 , la corsa di lubrificazione minima, tuttavia, deve essere pari alla lunghezza del pattino a rulli B_1 .

Avvertenze: il numero di impulsi necessario a tale scopo corrisponde al quoziente a numero intero risultante dalla quantità di rilubrificazione minima come da tabella 4 e dalle dimensioni minime del distributore volumetrico selezionate come da tabella 5. La dimensione minima ammessa del distributore volumetrico non dipende dalla posizione di montaggio. Il ciclo di lubrificazione corrispondente alle formule 1 risulta quindi dalla divisione dell'intervallo di rilubrificazione (come da figura 2) per il numero di impulsi rilevato (cfr. esempio di dimensionamento).

Calcolo del ciclo di lubrificazione

$f_{KSS} = 1$ (nessuna sollecitazione di refrigerante/lubrificante)

$f_{KSS} = 5$ (con sollecitazione di refrigerante/lubrificante)

Intervalli di rilubrificazione in funzione del carico

Vale alle condizioni seguenti:

- Velocità massima: $v_{max} = 4$ m/s
- Nessun utilizzo di fluidi
- Guarnizioni standard
- Temperatura ambiente: $T = 10 - 40$ °C

Legenda

n_i	= Numero di impulsi	(-)
V_{grasso}	= Quantità di rilubrificazione secondo la tabella 4	(cm ³)
K_v	= Dimensioni del distributore volumetrico secondo la tabella 5	(cm ³)
s_T	= Ciclo di lubrificazione	(km)
s	= Intervallo di rilubrificazione secondo la figura 2	(km)
C	= Fattore di carico dinamico	(N)
F_m/C	= Carico del cuscinetto dinamico equivalente	(N)
S_T	= Ciclo di lubrificazione per l'applicazione	
f_{KSS}	= Fattore di correzione refrigerante/lubrificante	

Grandezza	Quantità di rilubrificazione Corsa normale (cm ³)	Corsa breve per attacco (cm ³)	
		L	R
25	0,8	0,8	0,8
35	0,9	0,9	0,9
45	1,0	1,0	1,0
55	1,4	1,4	1,4
65	2,7	2,7	2,7

Tabella 4

$$n_i = V_{grasso} / K_v$$

$$S_T = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}} \cdot \frac{1}{n_i}$$

Formule 1

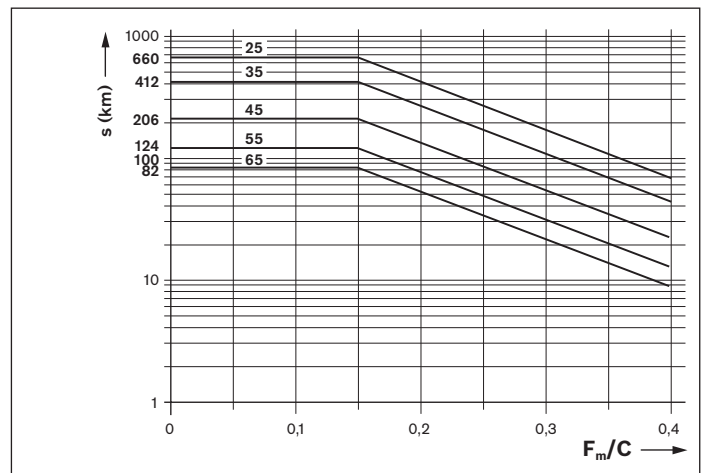


Figura 2: Intervallo di rilubrificazione

Numero di identificazione Pattino a rulli	Dimensioni minime ammesse del distributore volumetrico (Δ Quantità minima degli impulsi) per attacco (cm ³)					
	Grandezza	25	35	45	55	65
R18 2X		0,06	0,1	0,1	0,1	0.2

Tabella 5



Lubrificazione con grasso fluido (NLGI 00) con sistema di lubrificazione centralizzato mediante distributori volumetrici (Proseguimento)

Esempio di calcolo:

Dati iniziali:

Pattino a rulli	1851 323 2X
Fattore di carico dinamico C	61000 N
Carico del cuscinetto dinamico equivalente F	18300 N
Corsa	500 mm
Velocità media v_m	1,0 m/s
Temperatura T	20 – 30 °C
Posizione di montaggio	orizzontale
Lubrificazione	sistemi monolinea di lubrificazione per tutti gli assi con grasso fluido Dynalub 520
Alimentazione	nessuna alimentazione di fluidi o immissione di trucioli o polvere

Calcolo della quantità di rilubrificazione:

Corsa normale o corsa breve	Corsa normale	corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza del pattino a rulli B1 500 mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500mm $\geq 159,2$ mm ossia corsa normale appropriata!
Prima lubrificazione	0,90 cm ³ (3×)	secondo la tabella 3
Quantità rilubrificazione	$V_{\text{grasso}} = 0,90 \text{ cm}^3$	secondo la tabella 4
Grandezza del distributore volumetrico ammessa	$K_v = 0,1 \text{ cm}^3$	secondo la tabella 5
Numero di impulsi	$n_i = V_{\text{grasso}} / K_v = 0,90 \text{ cm}^3 / 0,1 = 9$	secondo le formule 1
Rapporto di carico	$F/C = 18300 \text{ N} / 61000 \text{ N} = 0,30$	
Intervallo di rilubrificazione	$s = 100 \text{ km}$	secondo la figura 2
Ciclo di lubrificazione	$s_T = s / n_i = 100 \text{ km} / 9 = 11,11 \text{ km}$	secondo le formule 1
Alimentazione	$s_T = s \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{9}$	nessuna alimentazione di fluidi: trucioli, polvere...

Risultato:

Occorre alimentare il pattino a rulli ogni 11,11 km con una quantità minima di 0,1 cm³ di Dynalub 520.





Lubrificazione RSHP

Lubrificazione a olio con impianti di lubrificazione monotubo a consumo attraverso distributori volumetrici

Vedere il capitolo Note per la lubrificazione.

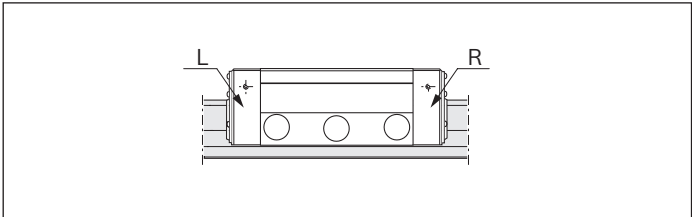
Olio lubrificante

Consigliamo **Shell Tonna S3 M220**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo Note per la lubrificazione.

Attacco di lubrificazione cappellotto di chiusura

L = sinistra

R = destra



Prima lubrificazione dei pattini a rulli (lubrificazione iniziale)

Consigliamo di eseguire la lubrificazione iniziale con un ingrassatore manuale separatamente prima di procedere al collegamento con il sistema di lubrificazione centralizzato. Se tuttavia la prima lubrificazione avviene tramite l'impianto a lubrificazione centralizzato, verificare che tutti i condotti e il distributore volumetrico siano riforniti.

Corsa ≥ 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa normale)

- Un attacco di lubrificazione per pattino a rulli, approntare a scelta il cappellotto di chiusura sul lato sinistro o destro della lamiera di chiusura e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene due volte con la quantità parziale in conformità con la tabella 6:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 6.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza tre volte superiore a quella del pattino a rulli.
3. Ripetere ancora una volta l'operazione descritta ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Corsa < 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa breve)

- Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte per attacco con la quantità parziale in conformità con la tabella 6:

1. Ingrassare il pattino a rulli per ogni attacco con una prima quantità parziale secondo la tabella 6.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza tre volte superiore a quella del pattino a rulli.
3. Ripetere ancora una volta l'operazione descritta ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Grandezza	Prima lubrificazione		
	Corsa normale Quantità parziale (cm³)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm³)	
		L	R
25	0,8 (3x) ¹⁾	0,8 (3x) ¹⁾	0,8 (3x) ¹⁾
35	1,3 (2x)	1,3 (2x)	1,3 (2x)
45	1,5 (2x)	1,5 (2x)	1,5 (2x)
55	2,0 (2x)	2,0 (2x)	2,0 (2x)
65	4,0 (2x)	4,0 (2x)	4,0 (2x)

Tabella 6

- 1) In caso di utilizzo della piastra di lubrificazione (vedere "Piastra di lubrificazione per grandezza 25"), la prima lubrificazione dovrebbe essere aumentata di almeno 0,24 cm³.

Legenda

s	= Intervallo di rilubrificazione come tratto	(km)
C	= Fattore di carico dinamico	(N)
F _m /C	= Carico del cuscinetto dinamico equivalente	(N)
S _T	= Ciclo di lubrificazione per l'applicazione	
f _{KSS}	= Fattore di correzione refrigerante/lubrificante	

Rilubrificazione dei pattini a rulli

Corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa normale)

- Introdurre la quantità minima come da tabella 7 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione sull'attacco di lubrificazione.

Corsa $< 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa breve)

- Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sui lati sinistro e destro del cappellotto di chiusura e lubrificare.
- Introdurre la quantità minima come da tabella 7 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione sull'attacco di lubrificazione. Calcolare la quantità effettiva introdotta, come descritta nella Rilubrificazione (corsa normale) ed eventualmente adattare la dimensione del distributore volumetrico e/o del tempo ciclo.
- Nella procedura di lubrificazione, il pattino a rulli deve essere spostato facendo compiere una corsa di lubrificazione pari a 3 lunghezze del pattino a rulli B_1 , la corsa di lubrificazione minima, tuttavia, deve essere pari alla lunghezza del pattino a rulli B_1 .

Avvertenze

La quantità effettivamente introdotta nell'intervallo di rilubrificazione viene calcolata considerando la velocità media, il distributore volumetrico e il tempo ciclo secondo la formula 2. La quantità calcolata deve essere maggiore o pari alla quantità di rilubrificazione secondo la tabella 7. Qualora essa fosse inferiore, è necessario ridurre il tempo ciclo e/o scegliere un distributore volumetrico più grande. È quindi necessario ripetere la procedura di calcolo secondo la formula 2.

Calcolo della quantità di rilubrificazione

$f_{KSS} = 1$ (nessuna sollecitazione di refrigerante/lubrificante)

$f_{KSS} = 5$ (con sollecitazione di refrigerante/lubrificante)

Calcolo dell'intervallo di rilubrificazione per l'applicazione

Intervalli di rilubrificazione in funzione del carico

Vale alle condizioni seguenti:

- Velocità massima: $v_{max} = 4$ m/s
- Nessun utilizzo di fluidi
- Guarnizioni standard
- Temperatura ambiente: $T = 10 - 40$ °C

Legenda

V_{olio}	=	Quantità di rilubrificazione inserita nell'intervallo di rilubrificazione	(cm^3)
V_{min}	=	Quantità rilubrificazione	(cm^3)
s	=	Intervallo di rilubrificazione secondo la figura 3	(km)
K_v	=	Dimensioni del distributore volumetrico secondo la tabella 8	(cm^3)
V_m	=	Velocità media (tempi di attesa inclusi)	(m/s)
t_T	=	Tempo ciclo dell'impianto di lubrificazione centralizzato	(min)
C	=	Fattore di carico dinamico	(N)
F_m/C	=	Carico del cuscinetto dinamico equivalente	(N)
S_{AP}	=	Intervallo di rilubrificazione dell'applicazione	
f_{KSS}	=	Fattore di correzione refrigerante/lubrificante	

Grandezza	Quantità di rilubrificazione V_{min}		
	Corsa normale (cm^3)	Corsa breve per attacco (cm^3)	
		L	R
25	1,2	1,2	1,2
35	1,3	1,3	1,3
45	1,5	1,5	1,5
55	2,0	2,0	2,0
65	4,0	4,0	4,0

Tabella 7

$$V_{olio} = \text{arrotondare} \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T} \geq V_{min} \text{ secondo la tabella 7}$$

$$S_{AP} = s \cdot \frac{1}{f_{KSS}}$$

Formule 2

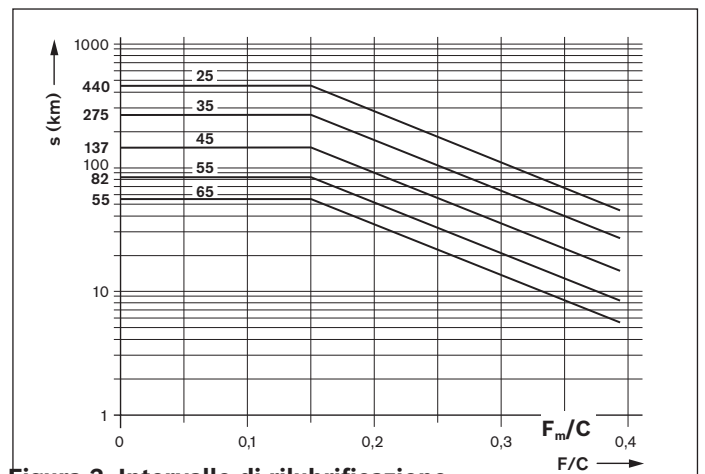


Figura 3: Intervallo di rilubrificazione

Lubrificazione RSHP

Lubrificazione a olio con impianti di lubrificazione monotubo a consumo attraverso distributori volumetrici
(Proseguimento)

Pattini a rulli grandi	25			35				
Posizione di montaggio								
Tempo ciclo (min)	Grandezza del distributore volumetrico ammessa (cm³)							
fino a 30	0,06	0,06	0,10	0,06	0,06	0,10		
da 30 a 60	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20		
da 60 a 90	0,16	0,16	0,40	0,16	0,16	0,40		
da 90 a 120	0,20	0,20	0,40	0,20	0,20	0,40		
> 120	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40		

Pattini a rulli grandi	45			55				
Posizione di montaggio								
Tempo ciclo (min)	Grandezza del distributore volumetrico ammessa (cm³)							
fino a 30	0,10	0,10	0,16	0,16	0,16	0,20		
da 30 a 60	0,16	0,16	0,40	0,20	0,20	0,40		
da 60 a 90	0,20	0,20	0,40	0,40	0,40	0,60		
da 90 a 120	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60		
> 120	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60		

Pattini a rulli grandi	65			
Posizione di montaggio				
Tempo ciclo (min)	Grandezza del distributore volumetrico ammessa (cm³)			
fino a 30	0,20	0,20	0,40	
da 30 a 60	0,40	0,40	0,60	
da 60 a 90	0,60	0,60	1,00	
da 90 a 120	1,00	1,00	1,00	
> 120	1,00	1,00	1,00	

Posizioni di montaggio:

 orizzontale

 orizzontale sopra la testa

 verticale

 montaggio su parete alignment

Posizioni di montaggio:

-  orizzontale
-  orizzontale sopra la testa
-  verticale
-  montaggio su parete alignment

Tabella 8

In caso di attacchi di lubrificazione per l'utilizzo su RSHP non forniti da Rexroth, è tassativamente necessario un prolungamento di tutte le posizioni di montaggio.

calcolo:

Dati iniziali:

Pattino a rulli	1851 323 2X
Fattore di carico dinamico C	61000 N
Carico del cuscinetto dinamico equivalente F	18300 N
Corsa	500 mm
Velocità media v_m	1,0 m/s
Temperatura T	20 – 30 °C
Posizione di montaggio	orizzontale
Lubrificazione	impianto di lubrificazione ininterrotta a perdita totale per tutti gli assi con olio Shell Tonna S3 M220
Tempo ciclo dell'impianto di lubrificazione centralizzato t_T	20 min
Alimentazione	alimentazione di refrigeranti/lubrificanti

Calcolo della quantità di rilubrificazione:

Corsa normale o corsa breve	Corsa normale	corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza del pattino a rulli B1 500 mm $\geq 2 \times 79,6$ mm 500mm $\geq 159,2$ mm ossia corsa normale appropriata!
Prima lubrificazione	1,30 cm ³ (2x)	secondo la tabella 6
Quantità rilubrificazione	$V_{olio} = 1,30 \text{ cm}^3$	secondo la tabella 7
Dimensioni del distributore volumetrico	$K_v = 0,06 \text{ cm}^3$	secondo la tabella 8
Rapporto di carico	$F/C = 18300 \text{ N}/61000 \text{ N} = 0,30$	
Intervallo di rilubrificazione in caso di alimentazione con refrigerante/lubrificante	$S_{AP} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{f_{KSS}} = 60 \text{ km} \cdot \frac{1}{5} = 12 \text{ km}$	secondo la figura 3
Quantità di rilubrificazione inserita nell'intervallo di rilubrificazione:	$V_{olio} = \text{arrotondare } \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{olio} = \text{arrotondare } \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,06}{1,0 \cdot 20} = 0,6 \text{ cm}^3$	secondo le formule 2

Risultato:

il dimensionamento di lubrificazione con un distributore volumetrico di 0,06 cm³ **non è sufficiente**, poiché la quantità di rilubrificazione necessaria secondo la tabella 7 di 1,30 cm³ non viene raggiunta nell'intervallo di rilubrificazione. Il calcolo deve essere ripetuto con un distributore volumetrico più grande.

Distributore volumetrico rielezionato	$K_v = 0,16 \text{ cm}^3$	
Quantità di rilubrificazione inserita e ricalcolata nell'intervallo di rilubrificazione:	$V_{olio} = \text{arrotondare } \frac{16,67 \cdot S_{AP} \cdot K_v}{v_m \cdot t_T}$ $V_{olio} = \text{arrotondare } \frac{16,67 \cdot 12 \cdot 0,16}{1,0 \cdot 20} = 1,6 \text{ cm}^3$	secondo le formule 2

Risultato:

Il dimensionamento di lubrificazione con un distributore volumetrico di 0,16 cm³ è **sufficiente**, poiché la quantità di rilubrificazione necessaria secondo la tabella 7 di 1,30 cm³ viene superata nell'intervallo di rilubrificazione.

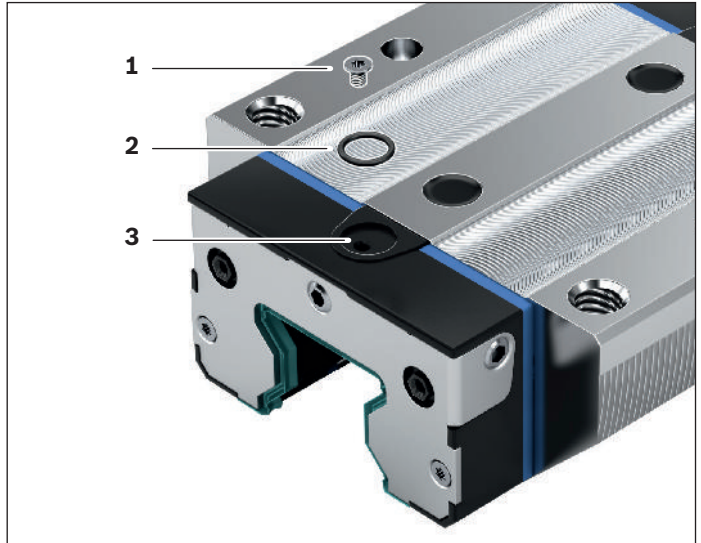
Lubrificazione RSHP

Lubrificazione dall'alto

Pattino a rulli in versione standard con attacchi di lubrificazione aperti per lubrificazione dall'alto

I pattini a rulli in versione standard per lubrificazione dall'alto sono dotati di fori di lubrificazione già aperti ma tuttavia chiusi con una vite al momento della fornitura.

- Svitare la vite di chiusura (1) rimuovendola dal foro di lubrificazione (3).
 - Inserire l'o-ring (2) nell'incavo.
- (l'o-ring è compreso nella fornitura del pattino a rulli).



Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti

Lubrificazione a grasso con ingrassatori a siringa o impianti progressivi

⚠ Vedere il capitolo Note per la lubrificazione.

Grasso lubrificante

Consigliamo **Dynalub 510**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo Note per la lubrificazione.

Prima lubrificazione dei pattini a rulli (lubrificazione iniziale)

Corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa normale)

- Un attacco di lubrificazione per pattino a rulli, approntare a scelta il cappello di chiusura sul lato sinistro o destro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte con la quantità parziale in conformità con la tabella 9:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 9 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza almeno tre volte superiore a quella del pattino (grandezza 125 almeno 300 mm).
3. Ripetere ancora due volte le operazioni descritte ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Corsa $< 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa breve)

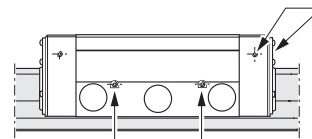
- Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sul cappello di chiusura sinistro e destro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte per attacco con la quantità parziale in conformità con la tabella 9:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 9 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Fino a 4. Eseguire la procedura come per la prima lubrificazione (corsa normale).

Prima lubrificazione grandezza 125 (corsa normale)

In corrispondenza di uno degli attacchi di lubrificazione frontali o laterali, a scelta sul cappello di chiusura sinistra o destra: 25 cm³ (3x)

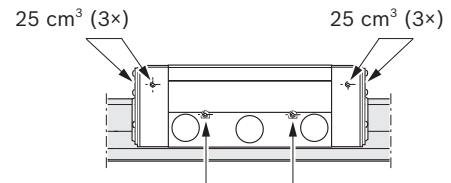


e sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 7,5 cm³ (3x)

Figura 4

Prima lubrificazione grandezza 125 (corsa breve)

In corrispondenza di due attacchi di lubrificazione, un attacco sul lato sinistro e sul lato destro del cappello di chiusura:



e sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 7,5 cm³ (3x)

Figura 5

Grandezza	Prima lubrificazione		
	Corsa normale Quantità parziale (cm ³)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm ³)	
		sinistra	destra
55/85	1,8 (3x)	1,8 (3x)	1,8 (3x)
65/100 65 (FXS)	3,2 (3x)	3,2 (3x)	3,2 (3x)
100	15,0 (3x)	15,0 (3x)	15,0 (3x)
125	come da figura 4	attacchi sinistro, destro e laterali come da figura 5	

Tabella 9



Rilubrificazione dei pattini a rulli

Corsa ≥ 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa normale)

- Una volta raggiunto l'intervallo di rilubrificazione come da figura 8, introdurre la quantità di rilubrificazione come da tabella 10.
- Corsa < 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa breve)**
 - Una volta raggiunto l'intervallo di rilubrificazione come da figura 8, introdurre la quantità di rilubrificazione come da tabella 10 per ogni attacco di lubrificazione.
 - Per ogni ciclo di lubrificazione il pattino a rulli deve essere spostato facendo compiere una corsa di lubrificazione pari a 3 lunghezze del pattino a rulli B₁, la corsa di lubrificazione minima, tuttavia, deve essere pari alla lunghezza del pattino a rulli B₁.

Rilubrificazione grandezza 125 (corsa normale)
 In corrispondenza di uno degli attacchi di lubrificazione frontali o laterali, a scelta sul cappellotto di chiusura sinistra o destra: 55 cm³

o sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 15 cm³

Figura 6

Rilubrificazione grandezza 125 (corsa breve)

Sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 15 cm³

Figura 7

Grandezza	Rilubrificazione		
	Corsa normale Quantità parziale (cm³)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm³)	
		sinistra	destra
55/85	1,8	1,8	1,8
65/100 65 (FXS)	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	come da figura 6	Attacchi laterali come da figura 7	

Tabella 10

Intervalli di rilubrificazione in funzione del carico ("assi asciutti")

Vale alle condizioni seguenti:

- Velocità massima: v_{max} = 2 m/s
- Nessun utilizzo di fluidi
- Guarnizioni standard
- Temperatura ambiente: T = 10 – 40 °C

Legenda della figura

s = Intervallo di rilubrificazione come tratto
 C = Fattore di carico dinamico
 F_m/C = Carico del cuscinetto dinamico equivalente

(km)
 (N)
 (N)

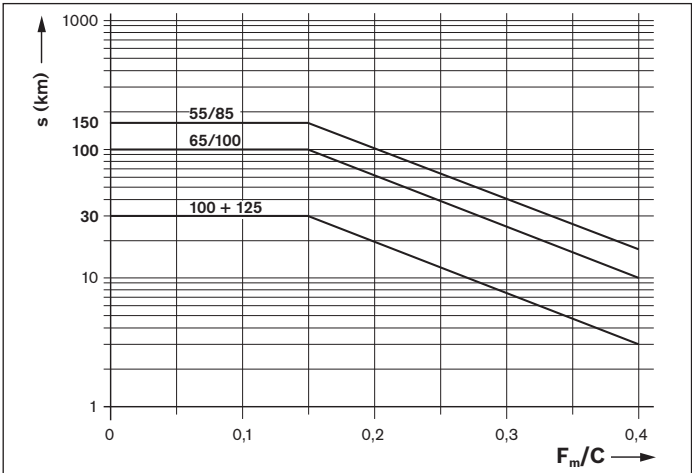


Figura 8

Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti

Lubrificazione con grasso fluido con impianti di lubrificazione monotubo a consumo attraverso distributori volumetrici

⚠ Vedere il capitolo Note per la lubrificazione.

Grasso fluido

Consigliamo **Dynalub 520**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo Note per la lubrificazione.

Prima lubrificazione dei pattini a rulli (lubrificazione iniziale)

Consigliamo di eseguire la lubrificazione iniziale con un ingrassatore a mano separatamente prima di procedere al collegamento con il sistema di lubrificazione centralizzato. Se tuttavia la prima lubrificazione avviene tramite l'impianto a lubrificazione centralizzato, verificare che tutti i condotti e il distributore volumetrico siano riforniti. In questo modo il numero di impulsi risulterà dalla quantità parziale e dalla dimensione del distributore volumetrico come da tabella 13.

Corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa normale)

- Un attacco di lubrificazione per pattino a rulli, approntare a scelta il cappellotto di chiusura sul lato sinistro o destro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte con la quantità parziale in conformità con la tabella 11:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 11 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza almeno tre volte superiore a quella del pattino (grandezza 125 almeno 300 mm).
3. Ripetere ancora due volte le operazioni descritte ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Corsa $< 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa breve)

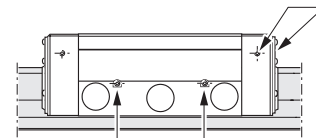
- Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e destro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene tre volte per attacco con la quantità parziale in conformità con la tabella 11:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 11 premendo lentamente l'ingrassatore a siringa.
2. Fino a 4. eseguire la procedura come per la prima lubrificazione (corsa normale).

Prima lubrificazione grandezza 125 (corsa normale)

In corrispondenza di uno degli attacchi di lubrificazione frontali o laterali, a scelta sul cappellotto di chiusura sinistra o destra: $25 \text{ cm}^3 (3\times)$

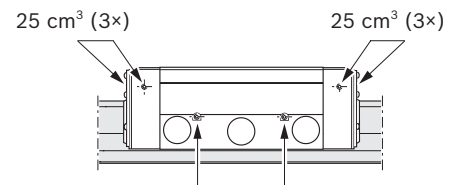


e sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno $7,5 \text{ cm}^3 (3\times)$

Figura 9

Prima lubrificazione grandezza 125 (corsa breve)

In corrispondenza di due attacchi di lubrificazione, un attacco sul lato sinistro e sul lato destro del cappellotto di chiusura:



e sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno $7,5 \text{ cm}^3 (3\times)$

Figura 10

Grandezza	Prima lubrificazione		
	Corsa normale Quantità parziale (cm^3)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm^3)	
		sinistra	destra
55/85	1,8 (3×)	1,8 (3×)	1,8 (3×)
65/100 65 (FXS)	3,2 (3×)	3,2 (3×)	3,2 (3×)
100	15,0 (3×)	15,0 (3×)	15,0 (3×)
125	come da figura 9	attacchi sinistro, destro e laterali come da figura 10	

Tabella 11



Rilubrificazione dei pattini a rulli

Corsa ≥ 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa normale)

- ▶ Introdurre sull'attacco di lubrificazione la quantità minima come da tabella 12 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione (figura 13).
- Corsa < 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa breve)**
 - ▶ Introdurre sull'attacco di lubrificazione la quantità minima come da tabella 12 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione (figura 13).
Il numero di impulsi necessario in questo caso e il ciclo di lubrificazione devono essere stabiliti allo stesso modo di quanto avviene per la rilubrificazione (corsa normale).
 - ▶ Per ogni ciclo di lubrificazione il pattino a rulli deve essere spostato facendo compiere una corsa di lubrificazione pari a 3 lunghezze del pattino a rulli B₁, la corsa di lubrificazione minima, tuttavia, deve essere pari alla lunghezza del pattino a rulli B₁.

Avvertenze

Il numero di impulsi necessario a tale scopo corrisponde al quoziente a numero intero risultante dalla quantità di rilubrificazione minima come da tabella 12 e dalle dimensioni minime ammesse del distributore volumetrico (≙ quantità di impulsi minima) come da tabella 13. La dimensione minima ammessa del distributore volumetrico dipende anche dalla posizione di montaggio.

Il ciclo di lubrificazione risulta quindi dalla divisione dell'intervallo di rilubrificazione (come da figura 13) per il numero di impulsi rilevato (cfr. esempio di dimensionamento).

Intervalli di rilubrificazione in funzione del carico ("assi asciutti")

Vale alle condizioni seguenti:

- ▶ Velocità massima: v_{max} = 2 m/s
- ▶ Nessun utilizzo di fluidi
- ▶ Guarnizioni standard
- ▶ Temperatura ambiente: T = 10 – 40 °C

Legenda della figura

s = Intervallo di rilubrificazione come tratto (km)
C = Fattore di carico dinamico (N)
F_m/C = Carico del cuscinetto dinamico equivalente (N)

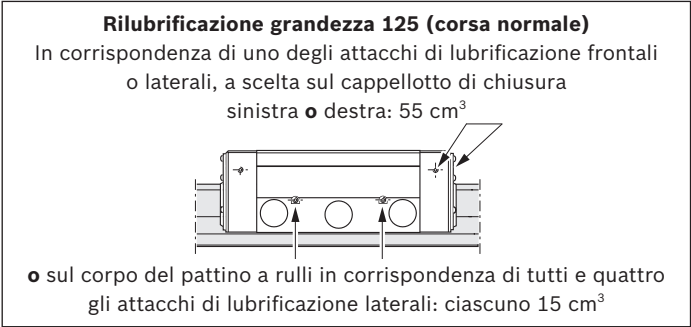


Figura 11

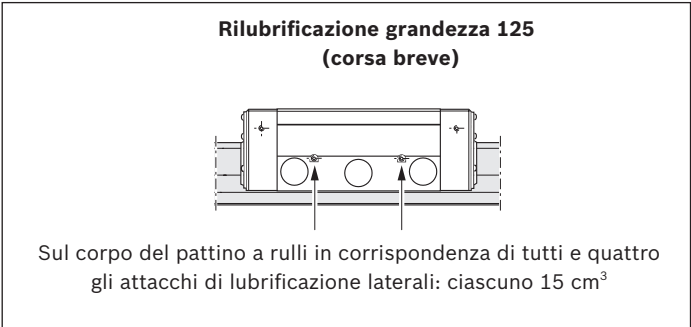


Figura 12

Grandezza	Rilubrificazione Corsa normale (cm ³)	Corsa breve per attacco (cm ³)	
		sinistra	destra
55/85	1,8	1,8	1,8
65/100 65 (FXS)	3,2	3,2	3,2
100	15,0	15,0	15,0
125	come da figura 11	attacchi laterali come da figura 12	

Tabella 12

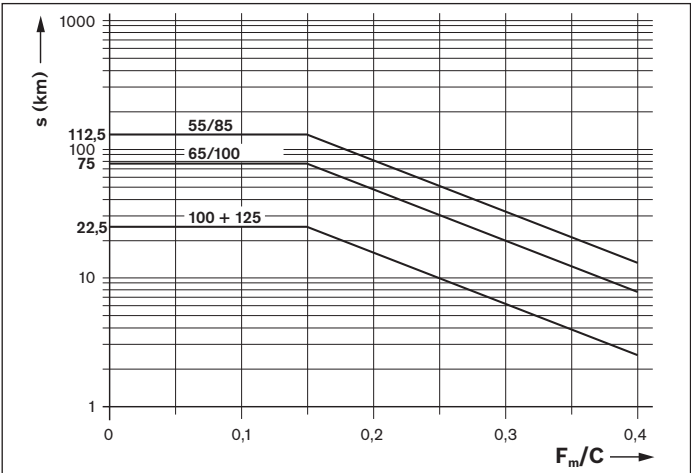


Figura 13

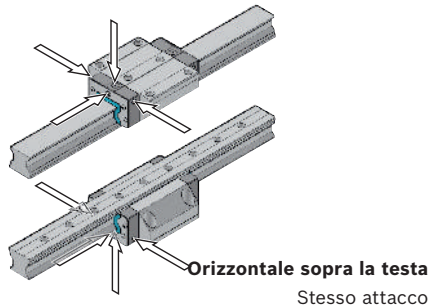
Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti

Lubrificazione con grasso fluido con impianti di lubrificazione a consumo attraverso distributori volumetrici (proseguimento)

Posizione di montaggio I – corsa normale

Orizzontale

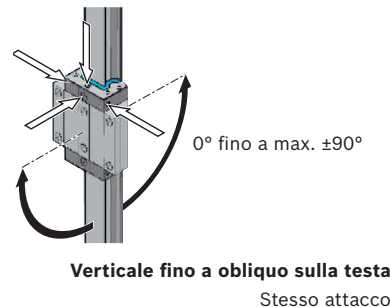
1 attacco di lubrificazione a scelta sul cappellotto di chiusura sinistro o destro



Posizione di montaggio II – corsa normale

Da verticale fino a inclinato orizzontale

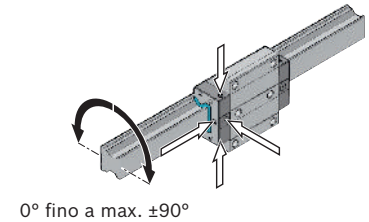
1 attacco di lubrificazione sul cappellotto di chiusura superiore



Posizione di montaggio III – corsa normale

Montaggio a parete

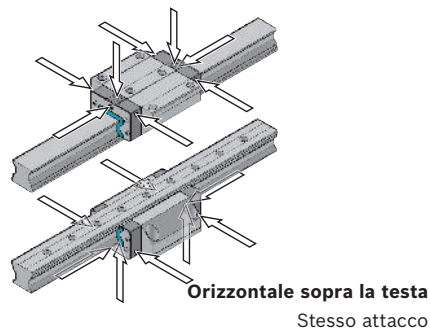
1 attacco di lubrificazione a scelta sul cappellotto di chiusura sinistro o destro



Posizione di montaggio IV – corsa breve

Orizzontale

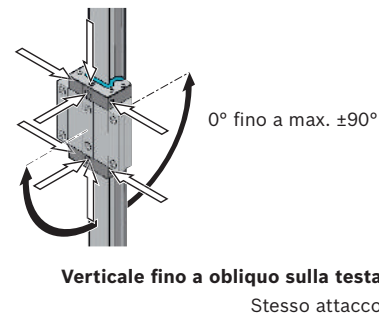
2 attacchi di lubrificazione, 1 attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e destro



Posizione di montaggio V – corsa breve

Da verticale fino a inclinato orizzontale

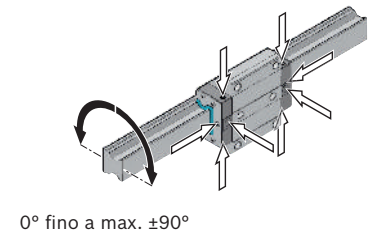
2 attacchi di lubrificazione, 1 attacco sulla lamiera di chiusura superiore e uno sulla lamiera di chiusura inferiore



Posizione di montaggio VI – corsa breve

Montaggio a parete

2 attacchi di lubrificazione, 1 attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e destro



Dimensione minima ammessa del distributore volumetrico per lubrificazione a grasso fluido tramite impianto di lubrificazione monotubo a consumo¹⁾

Pattino a rulli		Dimensione minima ammessa del distributore volumetrico (≙ minima quantità di impulsi) per attacco (cm ³) con grasso fluido della classe NLGI 00			
		Grandezza			
		55/85	65/100/65 FXS	100	125
Numeri di identificazione R18... 10 o ... 60	Posizioni di montaggio				
	Orizzontale I, IV	0,1	0,2	0,3	1,5
	Verticale II, V	0,1	0,2	0,3	1,5
Montaggio a parete III, VI		0,1	0,2	0,3 (2x) ²⁾	0,3 (2x) ²⁾³⁾

Tabella 13

- 1) Vale alle condizioni seguenti: grasso fluido Dynalub 520 (o Castrol Longtime PD 00, Elkalub GLS 135/N00) e distributore volumetrico della ditta SKF.
- 2) Grandezze 100 e 125: due impulsi in breve successione o due valvole di dosaggio collegate per un impulso
- 3) Grandezza 125: 0,3 cm³ per attacco in caso di utilizzo di tutti e quattro gli attacchi del corpo del pattino a rulli



Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti

Lubrificazione a olio con impianti di lubrificazione monotubo a consumo attraverso distributori volumetrici

⚠ Vedere il capitolo Note per la lubrificazione.

Olio lubrificante

Consigliamo **Shell Tonna S3 M220**. Per ulteriori informazioni si rimanda al capitolo Note per la lubrificazione.

Prima lubrificazione dei pattini a rulli (lubrificazione iniziale)

Consigliamo di eseguire la lubrificazione iniziale con un ingrassatore manuale separatamente prima di procedere al collegamento con il sistema di lubrificazione centralizzato. Se tuttavia la prima lubrificazione avviene tramite

Corsa ≥ 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa normale)

- Un attacco di lubrificazione per pattino a rulli, approntare a scelta il cappello di chiusura sul lato sinistro o destro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene due volte con la quantità parziale in conformità con la tabella 14:

1. Ingrassare il pattino a rulli con una prima quantità parziale secondo la tabella 14.
2. Muovere il pattino a rulli avanti e indietro per una lunghezza almeno tre volte superiore a quella del pattino (grandezza 125 almeno 300 mm).
3. Ripetere ancora una volta l'operazione descritta ai punti 1 e 2.
4. Controllare se sulla rotaia a rulli è visibile un film di lubrificante.

Corsa < 2 · lunghezza pattino a rulli B₁ (corsa breve)

- Due attacchi di lubrificazione per pattino a rulli, approntare un attacco sul cappello di chiusura sinistro e destro e lubrificare!

La prima lubrificazione avviene due volte per attacco con la quantità parziale in conformità con la tabella 14:

1. Ingrassare il pattino a rulli per ogni attacco con una prima quantità parziale secondo la tabella 14.
2. Fino a 4. Eseguire la procedura come per la prima lubrificazione (corsa normale).

l'impianto a lubrificazione centralizzato, verificare che tutti i condotti e il distributore volumetrico siano riforniti. In questo modo il numero di impulsi risulterà dalla quantità parziale e dalla dimensione del distributore volumetrico come da tabella 16.

Prima lubrificazione grandezza 125
 In corrispondenza di uno degli attacchi di lubrificazione frontali o laterali, a scelta sul cappello di chiusura sinistra **o** destra: 38 cm³ (1x)

e sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 9 cm³ (1x)

Figura 14

Prima lubrificazione grandezza 125
 In corrispondenza di due attacchi di lubrificazione, un attacco sul lato sinistro **e** sul lato destro del cappello di chiusura:

e sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 9 cm³ (1x)

Figura 15

Grandezza	Prima lubrificazione		
	Corsa normale Quantità parziale (cm ³)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm ³)	
		sinistra	destra
55/85	2,7 (2x)	2,7 (2x)	2,7 (2x)
65/100 65 (FXS)	4,8 (2x)	4,8 (2x)	4,8 (2x)
100	11,0 (2x)	11,0 (2x)	11,0 (2x)
125	come da figura 14	attacchi sinistra, destra e laterali come da figura 15	

Tabella 14

Rilubrificazione dei pattini a rulli

Corsa $\geq 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa normale)

- Introdurre sull'attacco di lubrificazione la quantità minima come da tabella 15 fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione (figura 18).

Corsa $< 2 \cdot$ lunghezza pattino a rulli B_1 (corsa breve)

- Introdurre la quantità minima come da tabella 15 per attacco di lubrificazione fino al raggiungimento dell'intervallo di rilubrificazione (figura 18). Il numero di impulsi necessario in questo caso e il ciclo di lubrificazione devono essere stabiliti allo stesso modo di quanto avviene per la rilubrificazione (corsa normale).
- Per ogni ciclo di lubrificazione il pattino a rulli deve essere spostato facendo compiere una corsa di lubrificazione pari a 3 lunghezze del pattino a rulli B_1 , la corsa di lubrificazione minima, tuttavia, deve essere pari alla lunghezza del pattino a rulli B_1 .

Avvertenze

Il numero di impulsi necessario a tale scopo corrisponde al quoziente a numero intero risultante dalla quantità di rilubrificazione minima come da tabella 15 e dalle dimensioni minime ammesse del distributore volumetrico (Δ quantità di impulsi minima) come da tabella 16. La dimensione minima ammessa del distributore volumetrico dipende anche dalla posizione di montaggio. Il ciclo di lubrificazione risulta quindi dalla divisione dell'intervallo di rilubrificazione (come da figura 18) per il numero di impulsi rilevato.

Intervalli di rilubrificazione in funzione del carico ("assi asciutti")

Vale alle condizioni seguenti:

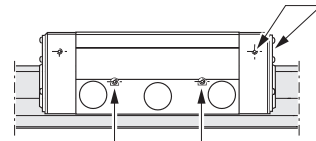
- Velocità massima: $v_{\max} = 2$ m/s
- Nessun utilizzo di fluidi
- Guarnizioni standard
- Temperatura ambiente: $T = 20 - 30$ °C

Legenda della figura

s = Intervallo di rilubrificazione come tratto (km)
 C = Fattore di carico dinamico (N)
 F_m/C = Carico del cuscinetto dinamico equivalente (N)

Rilubrificazione grandezza 125

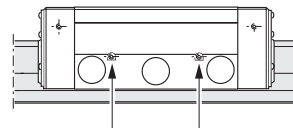
In corrispondenza di uno degli attacchi di lubrificazione di un cappellotto di chiusura sinistro o destro: 38 cm^3



o sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 9 cm^3

Figura 16

Rilubrificazione grandezza 125



Sul corpo del pattino a rulli in corrispondenza di tutti e quattro gli attacchi di lubrificazione laterali: ciascuno 9 cm^3

Figura 17

Grandezza	Rilubrificazione		
	Corsa normale (cm^3)	Corsa breve Quantità parziale per attacco (cm^3)	
		sinistra	destra
55/85	2,7	2,7	2,7
65/100 65 (FXS)	4,8	4,8	4,8
100	11,0	11,0	11,0
125	vedere figura 16	attacchi laterali come da figura 17	

Tabella 15

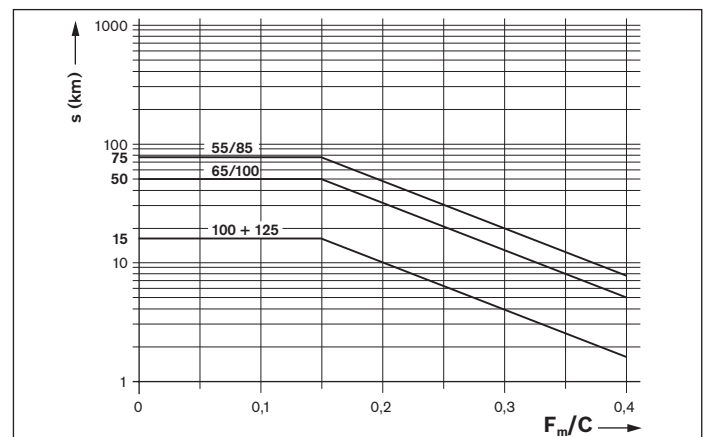


Figura 18

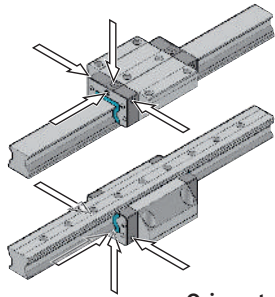
Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti

Lubrificazione a olio con impianti di lubrificazione monotubo a consumo attraverso distributori volumetrici (prosecuzione)

Posizione di montaggio I – corsa normale

Orizzontale

1 attacco di lubrificazione a scelta sul cappellotto di chiusura sinistro o destro

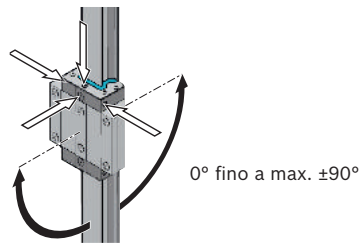


Orizzontale sopra la testa
Stesso attacco

Posizione di montaggio II – corsa normale

Da verticale fino a inclinato orizzontale

1 attacco di lubrificazione sul cappellotto di chiusura superiore

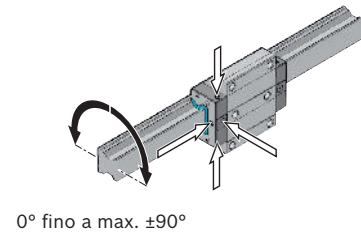


Verticale fino a obliquo sulla testa
Stesso attacco

Posizione di montaggio III – corsa normale

Montaggio a parete

1 attacco di lubrificazione a scelta sul cappellotto di chiusura sinistro o destro

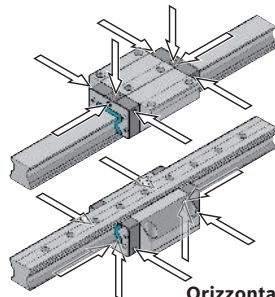


0° fino a max. ±90°

Posizione di montaggio IV – corsa breve

Orizzontale

2 attacchi di lubrificazione, 1 attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e destro

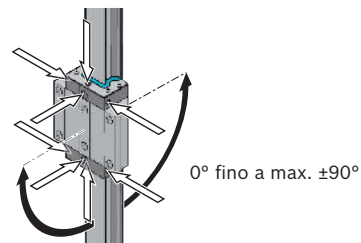


Orizzontale sopra la testa
Stesso attacco

Posizione di montaggio V – corsa breve

Da verticale fino a inclinato orizzontale

2 attacchi di lubrificazione, 1 attacco sulla lamiera di chiusura superiore e uno sulla lamiera di chiusura inferiore

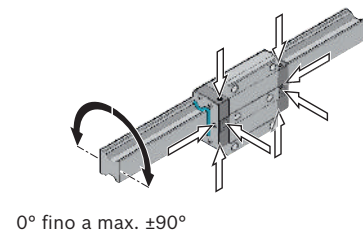


Verticale fino a obliquo sulla testa
Stesso attacco

Posizione di montaggio VI – corsa breve

Montaggio a parete

2 attacchi di lubrificazione, 1 attacco sul cappellotto di chiusura sinistro e destro



0° fino a max. ±90°

Dimensione minima ammessa del distributore volumetrico per lubrificazione a olio tramite impianto di lubrificazione monotubo a consumo¹⁾

Pattino a rulli		Dimensione minima ammessa del distributore volumetrico (Δ quantità di impulsi minima) per attacco (cm ³) con viscosità dell'olio 220 mm ² /s			
		Grandezza			
Numeri di identificazione	Posizioni di montaggio	55/85	65/100/65 FXS	100	125
R18... 10 o ... 60	Orizzontale I, IV	0,6	0,6	1,5	1,5
	Verticale II, V	0,6	0,6	1,5	1,5
	Montaggio a parete III, VI	1,0	1,5	1,5 (3×) ²⁾	1,5 (3×) ²⁾³⁾

Tabella 16

1) Vale alle condizioni seguenti: olio lubrificante Shell Tonna S3 M220 e distributore volumetrico della ditta SKF

2) Grandezze 100 e 125: tre impulsi in breve successione o tre valvole di dosaggio collegate per un impulso

3) Grandezza 125: 1,5 cm³ per attacco in caso di utilizzo di tutti e quattro gli attacchi del corpo del pattino a rulli

Esempio di dimensionamento per la lubrificazione di un'applicazione tipica a 2 assi con lubrificazione centralizzata Asse X

Elemento o parametro	Specifiche
Pattino a rulli	Grandezza 100; 4 pezzi; C = 461 000 N; numeri di identificazione: R1861 223 10
Rotaia a rulli	Grandezza 100; 2 pezzi; L = 1 500 N; numeri di identificazione: R1835 263 61
Carico del cuscinetto dinamico equivalente	F = 115 250 N (per pattino a rulli) tenendo conto del precarico (qui 8% C)
Corsa	800 mm
Velocità media	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Temperatura	da 20 a 30 °C
Posizione di montaggio	Orizzontale
Lubrificazione	Impianto di lubrificazione monotubo a consumo per tutti gli assi con grasso fluido Dynalub 520
Alimentazione	Nessuna alimentazione di fluidi o immissione di trucioli o polvere

Grandezze di dimensionamento	Dimensionamento (per pattino a rulli)	Fonti di informazione
Corsa normale o corsa breve	Corsa normale: $Corsa \geq 2 \text{ lunghezza pattino a rulli } B_1$ $800 \text{ mm} \geq 2 \cdot 204 \text{ mm?}$ $800 \text{ mm} \geq 408 \text{ mm!}$ ossia corsa normale appropriata!	Formula della corsa normale dal catalogo, B_1 dal catalogo
Prima lubrificazione	Prima lubrificazione: 15,0 cm ³ (3×)	Quantità prima lubrificazione da tabella
Quantità rilubrificazione	Quantità di rilubrificazione: 15,0 cm ³	Quantità di rilubrificazione da tabella
Posizione di montaggio	Posizione di montaggio I – corsa normale (orizzontale)	Posizione di montaggio dal catalogo
Dimensioni del distributore volumetrico	Grandezza del distributore volumetrico ammessa: 0,3 cm ³	Grandezza distributore volumetrico secondo tabella con grandezza 100 posizione di montaggio I
Numero di impulsi	Numero di impulsi = $\frac{15,0 \text{ cm}^3}{0,3 \text{ cm}^3} = 50$	Numero di impulsi = $\frac{\text{Quantità rilubrificazione}}{\text{Amm. dimensioni del distributore volumetrico}}$
Rapporto di carico	Rapporto di carico = $\frac{115 \ 250 \text{ N}}{461 \ 000 \text{ N}} = 0,25$	Rapporto di carico = $\frac{F}{C}$ Rapporto di carico = F e C nel catalogo
Intervallo di rilubrificazione	Intervallo di rilubrificazione: 10 km	Intervallo di rilubrificazione da figura Gr. curva 100 per rapporto di carico 0,25
Ciclo di lubrificazione	Ciclo di lubrificazione = $\frac{10 \text{ km}}{50} = 0,2 \text{ km}$	Ciclo di lubrificazione = $\frac{\text{Intervallo di rilubrificazione}}{\text{Numero di impulsi}}$

Risultato intermedio (asse X)

Per l'asse X occorre alimentare per ogni pattino a rulli ogni 0,2 km una quantità minima di 0,3 cm³ di Dynalub 520.



Lubrificazione guida a rulli su rotaia per carichi pesanti

Esempio di dimensionamento per la lubrificazione di un'applicazione tipica a 2 assi con lubrificazione centralizzata (proseguimento)

Asse Y

Elemento o parametro	Specifiche
Pattino a rulli	Grandezza 65/100; 4 pezzi; C = 265 500 N; numeri di identificazione: R1851 323 10
Rotaia a rulli	Grandezza 65/100; 2 pezzi; L = 1 500 N; numeri di identificazione: R1875 663 61
Carico del cuscinetto dinamico equivalente	F = 66 375 N (per pattino a rulli) tenendo conto del precarico
Corsa	300 mm
Velocità media	$v_m = 1 \text{ m/s}$
Temperatura	da 20 a 30 °C
Posizione di montaggio	Verticale
Lubrificazione	Impianto di lubrificazione monotubo a consumo per tutti gli assi con grasso fluido Dynalub 520
Alimentazione	Nessuna alimentazione di fluidi o immissione di trucioli o polvere

Grandezze di dimensionamento	Dimensionamento (per pattino a rulli)	Fonti di informazione
Corsa normale o corsa breve	Corsa normale: $Corsa \geq 2 \text{ lunghezza pattino a rulli } B_1$ $300 \text{ mm} \geq 2 \cdot 194 \text{ mm?}$ $300 \text{ mm} \geq 388 \text{ mm!}$ ossia corsa breve appropriata!	Formula della corsa normale dal catalogo, B_1 dal catalogo
Prima lubrificazione	2 attacchi di lubrificazione, quantità prima lubrificazione per attacco: $3,2 \text{ cm}^3 (3\times)$	Quantità prima lubrificazione da tabella
Quantità rilubrificazione	2 attacchi di lubrificazione, quantità di rilubrificazione per attacco: $3,2 \text{ cm}^3$	Quantità di rilubrificazione da tabella
Posizione di montaggio	Posizione di montaggio V – corsa breve (verticale)	Posizione di montaggio dal catalogo
Dimensioni del distributore volumetrico	Grandezza del distributore volumetrico ammessa: $0,2 \text{ cm}^3$	Dimensioni del distributore volumetrico da tabella per grandezza 65/100, posizione di montaggio V
Numero di impulsi	Numero di impulsi = $\frac{3,2 \text{ cm}^3}{0,2 \text{ cm}^3} = 16$	Numero di impulsi = $\frac{\text{Quantità rilubrificazione}}{\text{Amm. dimensioni del distributore volumetrico}}$
Rapporto di carico	Rapporto di carico = $\frac{66 \ 375 \text{ N}}{265 \ 500 \text{ N}} = 0,25$	Rapporto di carico = $\frac{F}{C}$ Rapporto di carico = F e C nel catalogo
Intervallo di rilubrificazione	Intervallo di rilubrificazione: 30 km	Intervallo di rilubrificazione da figura Gr. curva 65/100 per rapporto di carico 0,25
Ciclo di lubrificazione	Ciclo di lubrificazione = $\frac{30 \text{ km}}{16} = 1,875 \text{ km}$	Ciclo di lubrificazione = $\frac{\text{Intervallo di rilubrificazione}}{\text{Numero di impulsi}}$

Risultato intermedio (asse Y)

Per l'asse Y occorre alimentare per ogni pattino a rulli ogni 1,875 km una quantità minima di $0,2 \text{ cm}^3$ di Dynalub 520.

Risultato finale (lubrificazione a due assi)

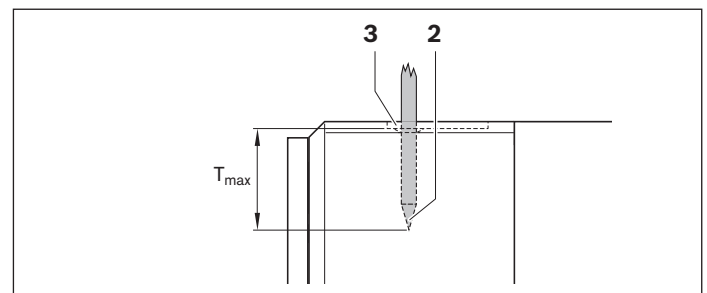
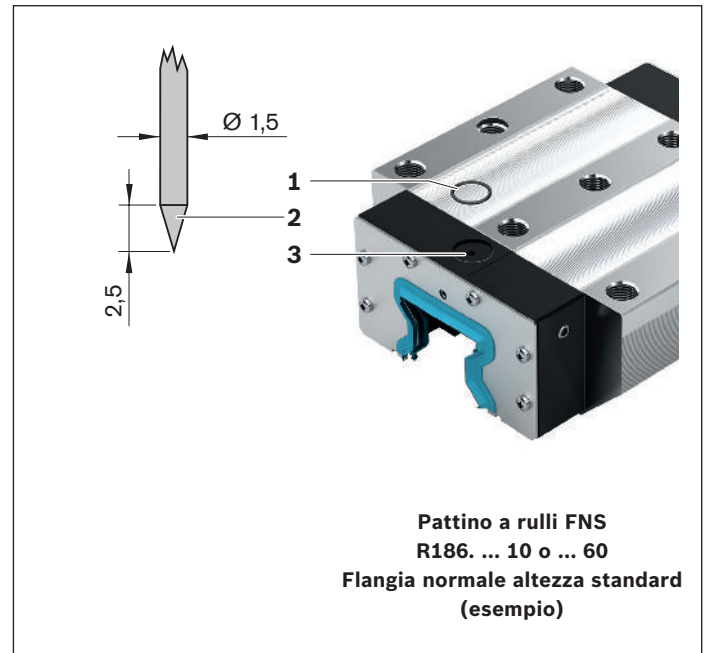
Dal momento che in questo esempio entrambi gli assi devono essere alimentati da un impianto di lubrificazione monotubo a consumo, l'asse X stabilisce con il rispettivo ciclo di lubrificazione più breve (0,2 km) il ciclo complessivo dell'impianto, vale a dire anche l'asse Y viene lubrificato ogni 0,2 km.

Il numero di attacchi definito per ogni asse e le quantità minime rimangono invariati.

Foro di lubrificazione a posteriori dall'alto per pattino a rulli per carichi pesanti grandezza 100 e 65 FXS

Se i pattini a rulli per carichi pesanti sono equipaggiati a posteriori con un foro di lubrificazione dall'alto, tenere conto di quanto segue:

- ⚠ Nell'incavo dell'o-ring è stato sbizzato un altro piccolo incavo (3). Non aprire il foro con un trapano. Pericolo di imbrattamento!
- Riscaldare la punta metallica (2) con diametro di 1,5 mm.
- Aprire con cautela e perforare l'incavo (3) con la punta metallica. Tenere conto della profondità massima ammissibile T_{max} indicata in tabella!
- Inserire l'o-ring (1) nell'incavo (l'o-ring non è compreso nella fornitura del pattino a rulli).



Grandezza	Apertura di lubrificazione dall'alto: Profondità massima ammissibile per la perforazione
	T_{max} (mm)
65 FXS, 100	5



Manutenzione

Corsa di pulitura

Lo sporco può depositarsi e fissarsi soprattutto sulle rotaie a rulli libere.

Per garantire il funzionamento delle guarnizioni e dei nastri di protezione, rimuovere regolarmente lo sporco.

Si raccomanda di eseguire dopo 8 ore una "corsa di pulitura" sull'intero percorso di traslazione.

A seconda dell'imbrattamento o di impiego di refrigerante/lubrificante si raccomanda di osservare intervalli più brevi.

Prima di disattivare la macchina 3, effettuare sempre diversi impulsi o corse di lubrificazione in successione. Gli impulsi di lubrificazione devono avvenire quando l'asse si muove oltre la corsa massima di traslazione (corsa di pulitura).

Manutenzione e accessori

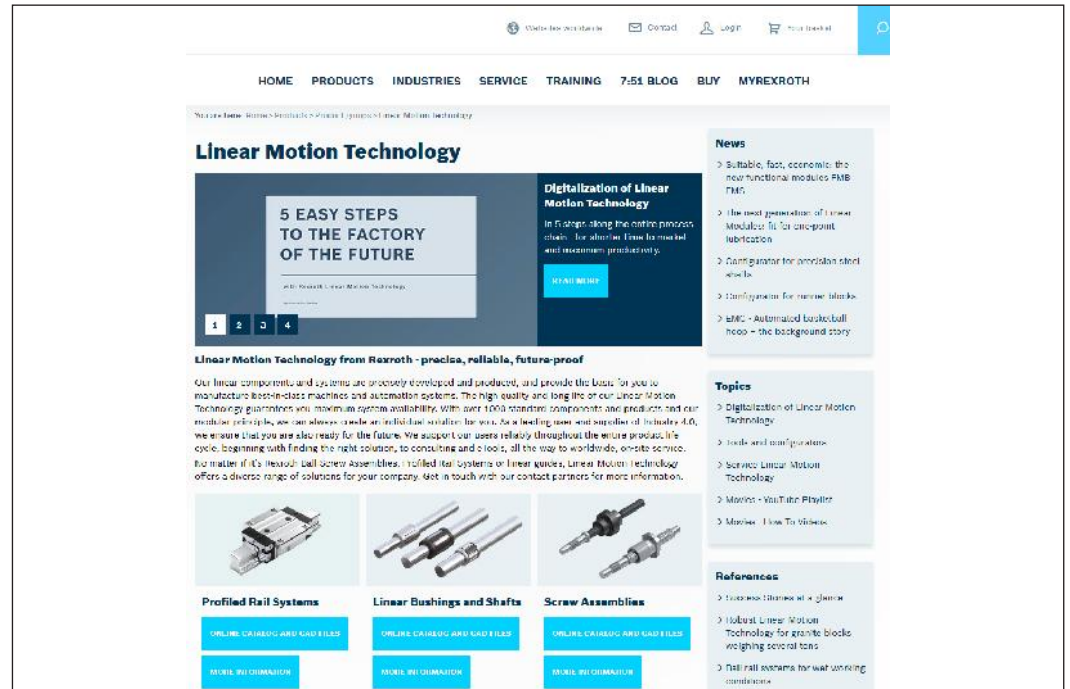
Tutti gli accessori utilizzati con funzione raschiante sulla rotaia a rulli devono essere regolarmente sottoposti a manutenzione.

In ambienti con elevata presenza di polvere è consigliabile sostituire gli accessori nella zona a contatto con la polvere.

Consigliamo un controllo degli accessori almeno una volta all'anno.

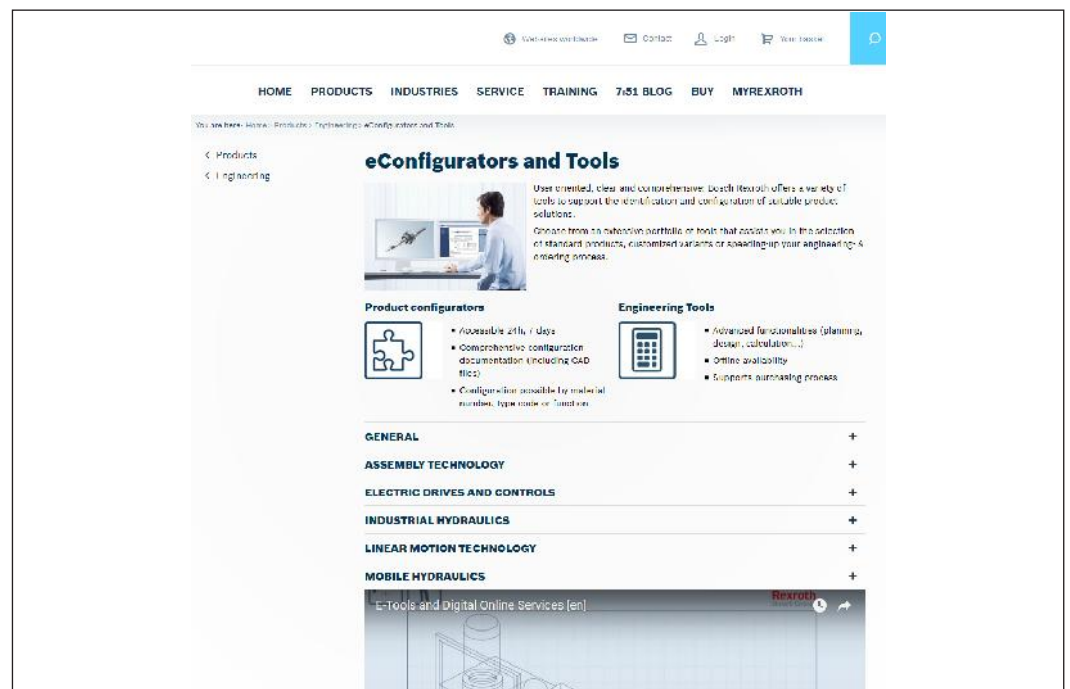
Homepage Bosch Rexroth tecnica del movimento lineare

<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/index>



Configuratori e strumenti

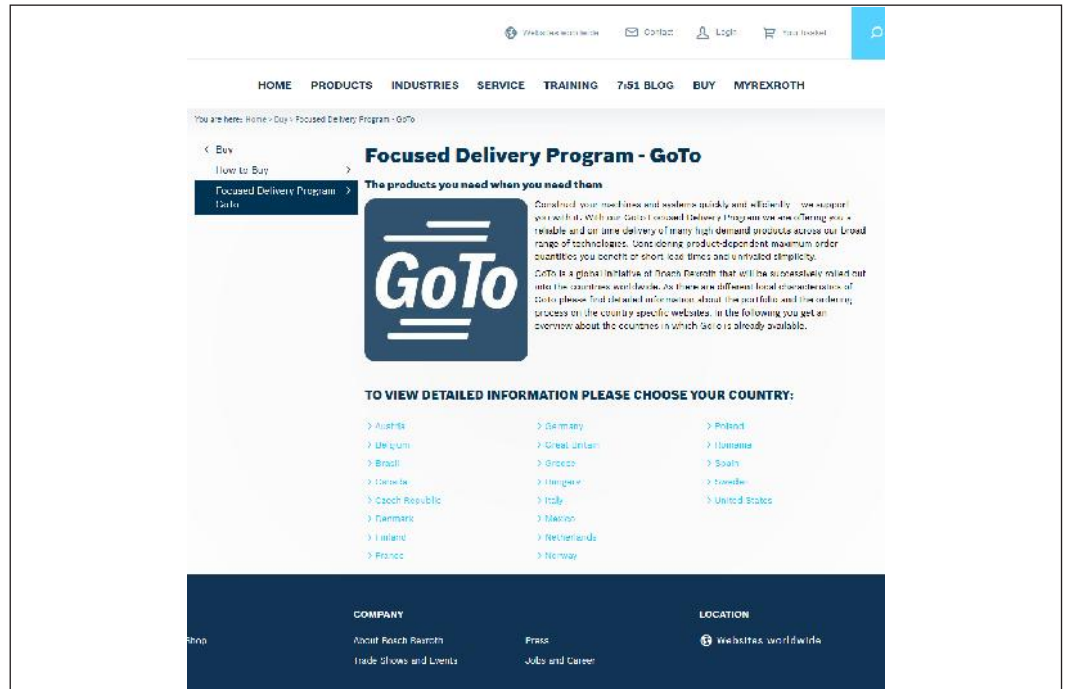
<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/engineering/econfigurators-and-tools/econfigurators>



Informazioni approfondite

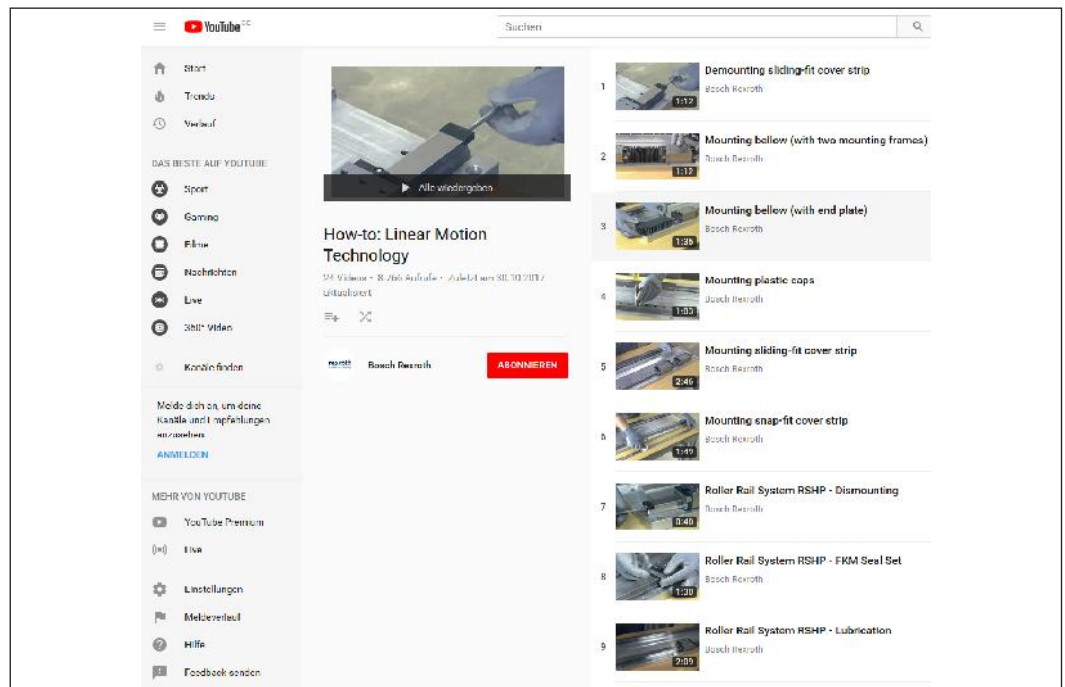
GoTo Europe

<http://www.boschrexroth.com/goto>



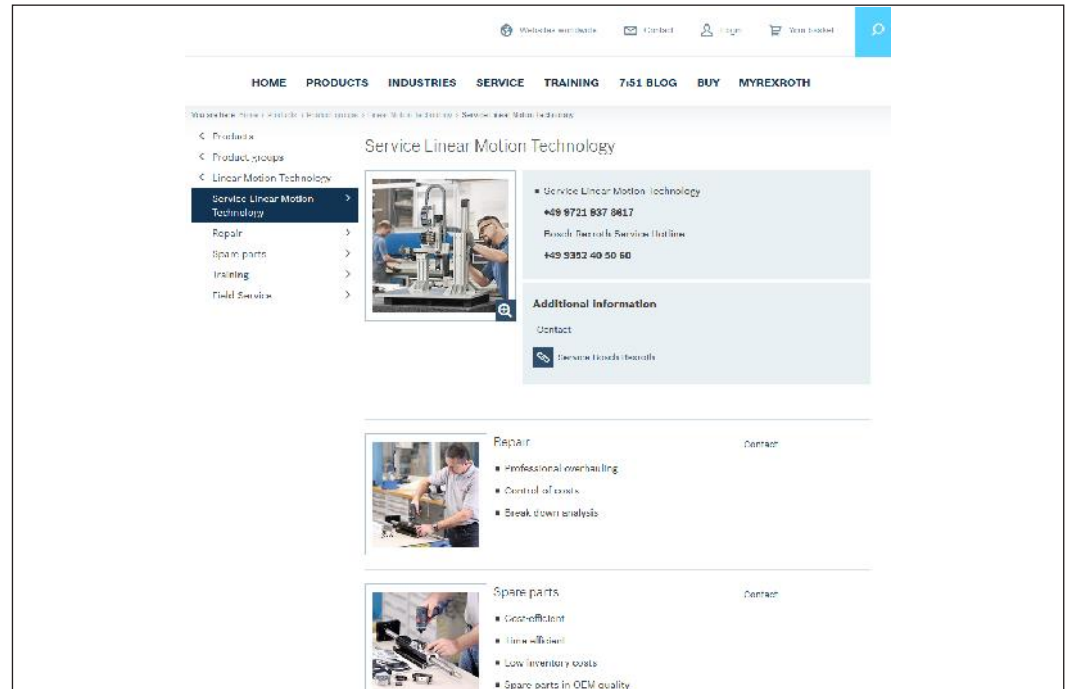
How-to: Linear Motion Technology

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLRO3LeFQeLyMF6evW4E7kR93JHzpJIV4r>



Assistenza

<https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/service-linear-motion-technology>

The screenshot displays the Bosch Rexroth website's 'Service Linear Motion Technology' page. The navigation bar at the top includes links for HOME, PRODUCTS, INDUSTRIES, SERVICE, TRAINING, 7x24 BLOG, BUY, and MYREXROTH. A breadcrumb trail shows the path: Home > Products > Linear Motion Technology > Service Linear Motion Technology. The main content area is titled 'Service Linear Motion Technology' and features a large image of a technician working on a machine. To the right of the image, the text reads: 'Service Linear Motion Technology', '+49 9721 937 0617', 'Rexroth Service Hotline', and '+49 9352 40 50 60'. Below this, an 'Additional Information' section includes a 'Contact' button and a 'Service Linear Motion Technology' link. Further down, there are two sections: 'Repair' and 'Spare parts', each with a list of services and a 'Contact' button. The 'Repair' section lists: Professional overhauling, Control of axes, and Break down analysis. The 'Spare parts' section lists: Cost-efficient, Time efficient, Low inventory costs, and Spare parts in OEM quality.

Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Germania
Tel. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Troverete il vostro referente locale ai seguenti recapiti:

www.boschrexroth.com/kontakt