

# Guide lineari con manicotti a sfere



## Presentazione dei prodotti

In questo catalogo troverete la giusta soluzione per ogni applicazione, grazie al vasto programma di guide lineari con manicotti a sfere.

Il manicotto a sfere eLINE si contraddistingue per il suo piccolo dimensionamento e il **gioco radiale ridotto**. Grazie agli anelli metallici di fermo integrati, in questo tipo non è necessario l'ulteriore fissaggio assiale nel foro dell'alloggiamento. Il manicotto a sfere eLINE ha due guarnizioni anulari integrate e viene fornito in versione normale e anticorrosione con un primo ingrassaggio realizzato in **stabilimento**.

Il manicotto a sfere Compact corrisponde in linea sostanziale al manicotto eLINE. Esso viene fornito con gioco radiale normale ed è disponibile con e senza guarnizioni integrate in versione normale e anticorrosione.

Il manicotto a sfere Super **A** ha una compensazione degli errori di allineamento incorporata che provvede a compensare errori di angolazione fino a 0,5 gradi fra supporto e albero senza riduzione del fattore di carico dovuta a carichi di spigolo. Le possibili cause di errori di allineamento sono ad esempio la flessione dell'albero dovuta a carico elevato o a imprecisione nel gruppo collegato. L'autoallineamento permette un ricircolo perfetto delle sfere nella zona di carico ed una ripartizione regolare del carico su tutte le sfere. Da ciò risulta l'ineguagliato funzionamento silenzioso, la resistenza alle sollecitazioni molto elevata e la durata di vita considerevole di questi manicotti a sfere.

Per carichi elevati o guide molto lunghe i manicotti a sfere Super sono disponibili anche in versione aperta da utilizzare su alberi supportati.

Il manicotto a sfere Super **B** senza compensazione degli errori di allineamento è la soluzione per le applicazioni in cui viene impiegato solo un manicotto a sfere per ogni albero e il manicotto a sfere non deve oscillare sull'albero.

I manicotti a sfere Super **H** e **SF** sono dotati di un numero ancora maggiore di inserti in acciaio portanti e file di sfere rispetto al manicotto a sfere Super **A** già utilizzato con successo da diversi anni.

I fattori di carico elevati dei manicotti **H** e quelli ancora maggiori dei manicotti **SF** consentono la movimentazione di masse particolarmente elevate con piena compensazione degli errori di allineamento.

Il manicotto a sfere Standard è particolarmente robusto grazie alla sua gabbia in acciaio per impieghi in presenza di molta sporcizia come ad esempio nella lavorazione del legno. Esso è disponibile in versione chiusa, registrabile e aperta. Per l'impiego a temperature molto elevate si trovano a disposizione manicotti a sfere Standard senza guarnizione. Il manicotto a sfere Standard in versione chiusa è fornibile anche completamente in acciaio anticorrosione ed è particolarmente indicato per applicazioni per vuoto e nel settore alimentare.

Il manicotto Segmentario, insieme con una copertura in plastica rinforzata, rappresenta la guida lineare con manicotto a sfere più economica pronta per il montaggio. Questo manicotto a sfere è fornibile anche in versione anticorrosione per impieghi a condizioni corrosive o dove vengono posti requisiti elevati di pulizia, ad esempio nella lavorazione di alimentari, nella produzione di semiconduttori o apparecchiature medicali.



**I manicotti a sfere Radiali** sono manicotti a sfere ad alta precisione per la movimentazione di masse molto elevate. Il ricircolo radiale delle sfere consente numerosi circuiti e il massimo fattore di carico.

Questa serie si caratterizza per l'elevata rigidità, il funzionamento silenzioso e un grado di libertà aggiuntivo in direzione circonferenziale.

Per applicazioni in cui altre guide lineari si piegherebbero in seguito a contrazioni dovute a sottocostruzioni imprecise.



**I manicotti a sfere per momenti torcenti** sono perfette guide assiali con un solo albero. La trasmissione del momento torcente avviene attraverso circuiti di sfere ribassati.

A seconda dell'entità del momento torcente da trasmettere, questi cuscinetti lineari per momenti torcenti sono fornibili con più gole di rotolamento.



**I manicotti a sfere per movimenti combinati di traslazione e rotazione** vengono forniti con cuscinetti radiali rigidi schermati o cuscinetti a rullini. Essi sono indicati per movimenti oscillatori come pure regimi di velocità medi.



**I Linear Set** sono unità di cuscinetti complete, composte da un supporto con uno o due manicotti a sfere Rexroth. Essi sono fornibili in numerose versioni differenti. Grazie ad una produzione razionale, i Linear Set offrono all'utente notevoli vantaggi in termini di costo rispetto alla costruzione in proprio. I supporti sono facilmente allineabili durante il montaggio e con ciò escludono sovraccarichi sui manicotti a sfere.



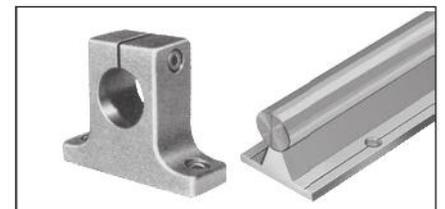
**Gli alberi di precisione in acciaio** sono disponibili in diverse tolleranze, come alberi pieni, alberi cavi, alberi in acciaio da bonifica, in acciaio anticorrosione o con riporto di cromo duro. Rexroth fornisce alberi di precisione in acciaio a seconda delle vostre esigenze: tagliati a misura e smussati alle estremità, lavorati a disegno o secondo le vostre indicazioni.

Utilizzate il nostro Configuratore Alberi.

[www.boschrexroth.com/shaft-configuration](http://www.boschrexroth.com/shaft-configuration)



**Alberi in acciaio con elementi di sostegno per alberi, elementi di sostegno per alberi e supporti d'estremità per alberi** in diverse versioni completano le guide lineari con manicotti a sfere.



Manicotti a sfere eLINE e Compact

## Presentazione dei prodotti

### Vantaggi

- Manicotto a sfere molto conveniente per normali esigenze
- Dimensioni esterne ridotte per costruzioni particolarmente compatte
- Anelli metallici di fermo integrati con diametro esterno maggiorato di circa 0,1 mm (diametri dell'albero da 12 a 50) per un fissaggio sicuro nel foro del supporto
- Semplice montaggio: è sufficiente premere; non sono necessari ulteriori fissaggi
- Segmenti in acciaio rafforzati con oscurazione delle sfere nella superficie di rotolamento per un elevato fattore di carico e una lunga durata
- Elevata velocità (5 m/s)
- Molte cavità che fungono da serbatoio di lubrificante per lunghi intervalli di lubrificazione o lubrificazione durante tutto l'utilizzo
- Le cavità raccolgono anche la sporcizia eventualmente penetrata impedendo così il bloccaggio del manicotto a sfere
- Guarnizioni integrate, guarnizioni separate o senza guarnizioni
- Anche in versione anticorrosione per impiego in medicina, chimica e nelle industrie alimentari
- Linear Set con supporto in alluminio
- Con lubrificazione permanente (eLINE)



R0658

Pagina 32

Diametri dell'albero 8 e 10



R0658

Pagina 32

Diametri dell'albero da 12 a 50

### Spiegazione della denominazione breve

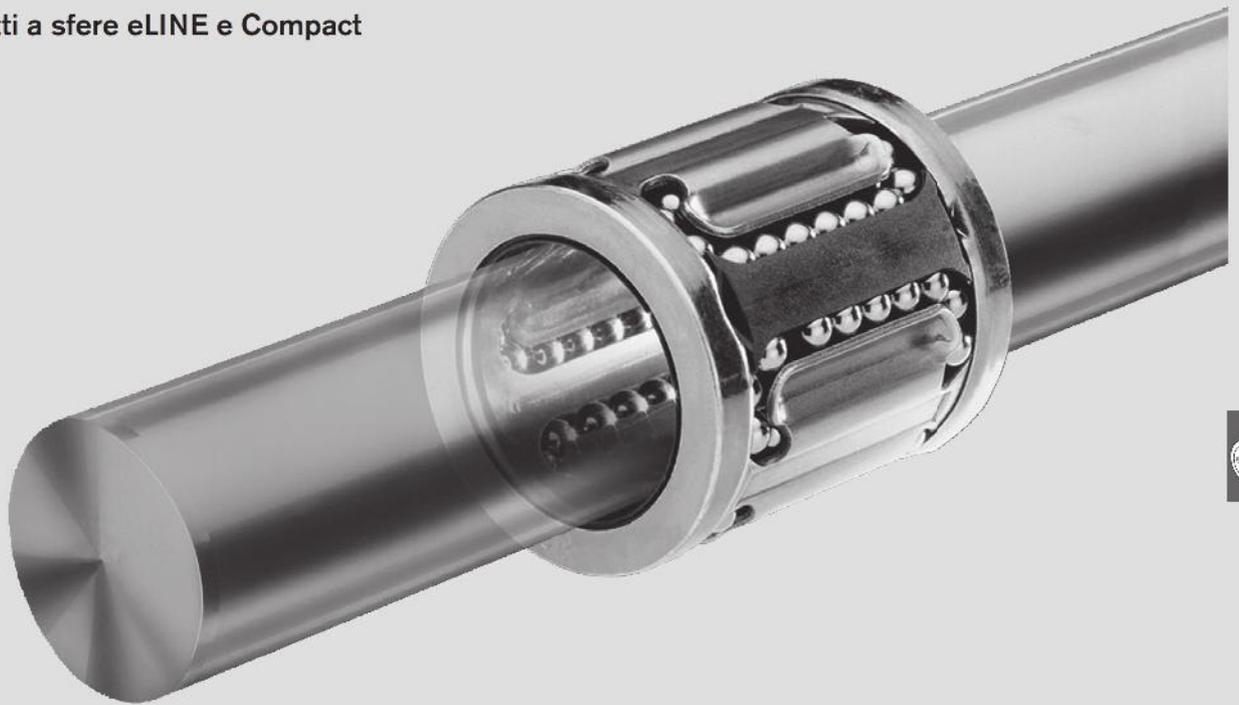
Esempio per manicotto a sfere:

**Manicotto a sfere eLINE**

KBC-12-DD-RT-NR-G

Definizione delle sigle		KB	C	12	DD	RT	NR	G
Tipo	Manicotto a sfere	=	KB					
Serie	Compact	=	C					
Diametro albero		=	12					
Guarnizioni	con 2 guarnizioni	=	DD					
	con 1 guarnizione	=	D					
	senza guarnizione	=						
Gioco radiale	Gioco radiale ridotto (manicotto a sfere eLINE)	=	RT					
	Gioco radiale normale (manicotto a sfere Compact)	=						
Esecuzione del manicotto a sfere	Anticorrosione	=	NR					
	Normale	=						
Lubrificazione del manicotto a sfere	Ingrassato	=	G					
	Non ingrassato	=						

### Manicotti a sfere eLINE e Compact



R1027 Pagina 34

Versione chiusa



R1028 Pagina 34

Registrabile



R1029 Pagina 36

Versione Tandem chiusa

Esempio per Linear Set:

Linear Set con manicotto a sfere eLINE  
LSACET-12-DD-RT-NR-G

Definizione delle sigle		LS	A	C	E	T	12	DD	RT	NR	G
Tipo	Linear Set	=	LS								
Materiale (supporto)	Alluminio	=	A								
Serie	Compact	=		C							
Supporto	Registrabile	=			E						
	Normale	=									
	Tandem	=				T					
Diametro albero		=				12					
Guarnizioni	con 2 guarnizioni	=					DD				
	senza guarnizione	=						DD			
Gioco radiale	Gioco radiale ridotto (manicotto a sfere eLINE)	=							RT		
	Gioco radiale normale (manicotto a sfere Compact)	=								RT	
Esecuzione del manicotto a sfere	Anticorrosione	=								NR	
	Normale	=									NR
Lubrificazione del manicotto a sfere	Ingrassato	=									G
	Non ingrassato	=									

Manicotti a sfere Super  e 

## Presentazione dei prodotti

### Vantaggi

- Manicotti a sfere ad alta precisione per la movimentazione di masse elevate
- Segmenti in acciaio con piste di rotolamento sfere e superfici esterne rettificate per la massima precisione
- Super  con più piste di rotolamento rispetto a Super 
- Super  con ancora più piste di rotolamento per massimi fattori di carico e rigidezza
- Elevata velocità di corsa (fino a 5 m/s)
- Compensazione della flessione dell'albero e degli errori di allineamento
- Con o senza guarnizioni integrate
- Guarnizione longitudinale opzionale per manicotto a sfere aperto
- Linear Set con supporto in alluminio



R0732 Pagina 84  
Super  (versione chiusa)



R0733 Pagina 84  
Super  (versione aperta)



R0730 Pagina 86  
Super  (versione chiusa)



R0731 Pagina 86  
Super  (versione aperta)

### Spiegazione della denominazione breve

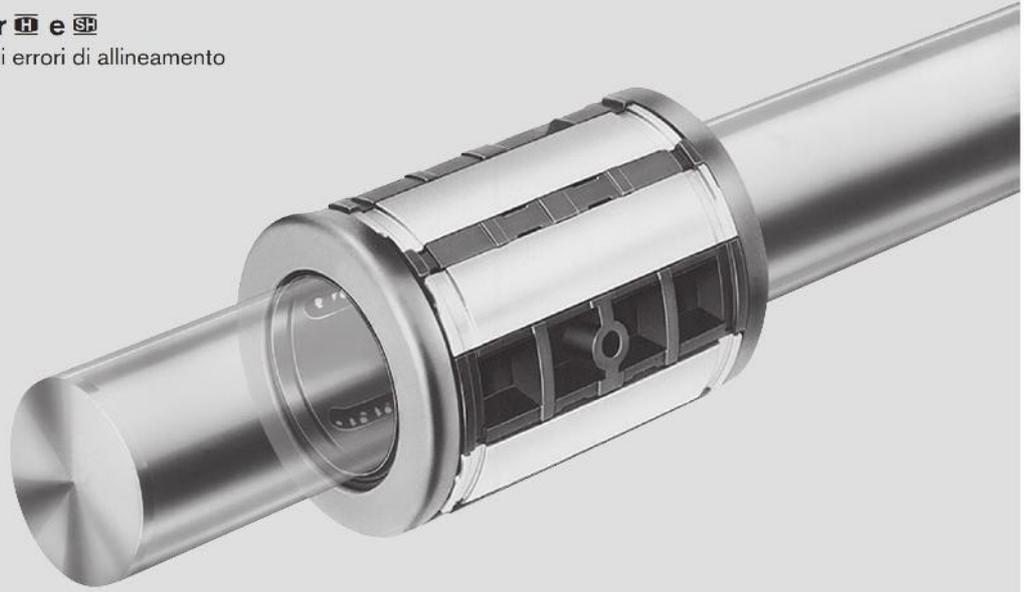
Esempio per manicotto a sfere:

Manicotto a sfere Super   
KBSH-O-20-DD

Definizione delle sigle		KB	SH	O	20	DD	
<b>Tipo</b>	Manicotto a sfere	= KB					
<b>Serie</b>	Super 	= H					
	Super 	= SH					
<b>Versione</b>	Chiuso	=					
	Aperto	= O					
<b>Diametro albero</b>		= 20					
						VD = Completamente schermato	<b>Guarnizioni</b>
						DD = con 2 guarnizioni	
						D = con 1 guarnizione = senza guarnizione	

**Manicotti a sfere Super  e **

solo con compensazione degli errori di allineamento



R1701 Pagina 90

Versione chiusa



R1702 Pagina 90

Versione chiusa, registrabile



R1703 Pagina 92

Versione aperta



R1704 Pagina 92

Versione aperta, registrabile



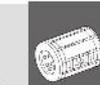
R1706 Pagina 94

Con apertura laterale, registrabile

Esempio per Linear Set:

**Linear Set con manicotto a sfere Super **  
LSAH-OE-H-20-DD

Definizione delle sigle		LS	A	H	O	E	H	20	DD	
<b>Tipo</b>	Linear Set	=	LS							
<b>Materiale (supporto)</b> (solo per Linear Set)	Alluminio	=	A							
<b>Versione</b>	Ad alta resistenza	=	H							
	Chiuso	=								
	Aperto	=	O							
	Con apertura laterale	=	S							
	Registrabile	=		E						
									VD = Completamente schermato	<b>Guarnizioni</b>
									= con 2 guarnizioni	
									DD = senza guarnizione	
								20 =		<b>Diametro albero</b>
								H	Super 	<b>Serie</b>
								SH	Super 	



Manicotti a sfere Standard

## Presentazione dei prodotti

### Vantaggi

- Versione robusta, interamente metallica con gabbia in acciaio per impiego in condizioni difficili e in presenza di molta sporcizia
- Per impiego nella lavorazione del legno, nelle fonderie e nei cementifici
- Anche in versione anticorrosione per impiego in medicina, chimica e nelle industrie alimentari
- Molte cavità che fungono da serbatoio di lubrificante per lunghi intervalli di lubrificazione o lubrificazione durante tutto l'utilizzo
- Le cavità raccolgono anche la sporcizia eventualmente penetrata impedendo così il bloccaggio del manicotto a sfere
- Senza guarnizioni e con gabbie in acciaio per temperature di molto superiori a 80 °C o per applicazioni per vuoto
- Numerosi modelli di flange
- Con o senza guarnizioni integrate
- Linear Set con supporto in ghisa/acciaio/alluminio



R0602 Pagina 104

Versione chiusa



R0612 Pagina 108

Versione registrabile



R0632 Pagina 110

Versione aperta



R0650 Pagina 112

Versione Tandem



R0740 Pagina 114

Versione flangiata



R0741 Pagina 116

Versione Tandem flangiata



R0742 Pagina 118

Versione con flangia centrale

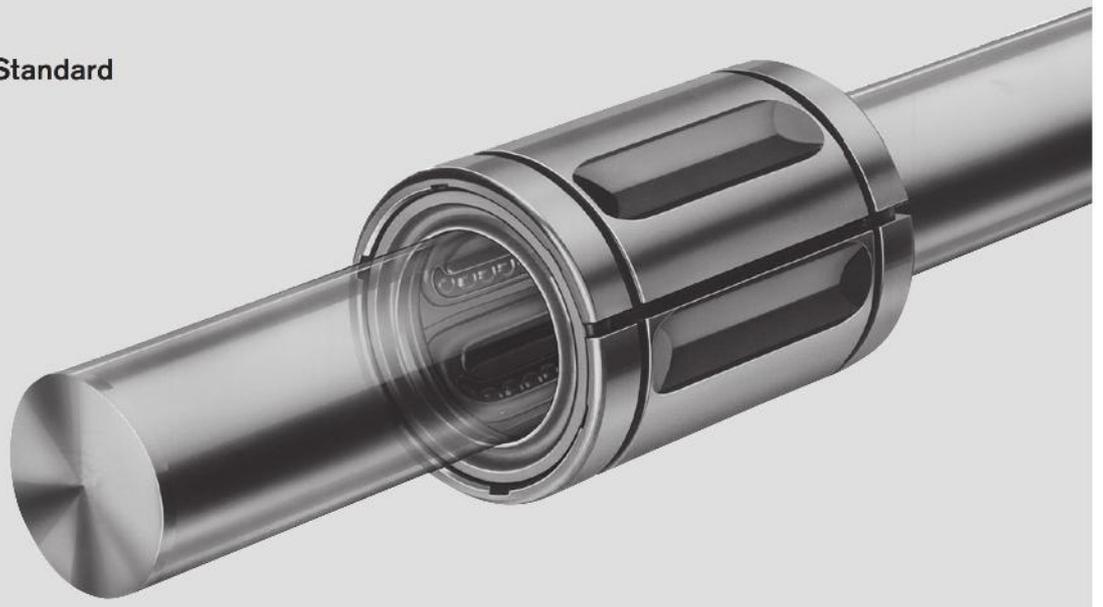
### Spiegazione della denominazione breve

Esempio per manicotto a sfere:

**Manicotto a sfere Standard**  
KBM-FT-20-DD-NR

Definizione delle sigle		KB	M	F	T	20	DD	NR	
<b>Tipo</b>	Manicotto a sfere	=	KB						
<b>Serie</b>	Standard (metallo)	=	M						
<b>Versione</b>	Chiuso	=							
	Aperto	=		O					
	Registrabile	=			E				
	Con flangia	=			F				
	Tandem	=				T			
	Con flangia centrale	=						M	
<b>Diametro albero</b>		=				20			
									NR = Anticorrosione
									= Normale
									VD = Completamente schermato
									DD = con 2 guarnizioni
									D = con 1 guarnizione
									= senza guarnizione
									<b>Esecuzione</b>
									<b>Guarnizioni</b>

### Manicotti a sfere Standard



R1065 Pagina 122

Versione chiusa



R1066 Pagina 122

Versione registrabile



R1067 Pagina 124

Versione aperta



R1068 Pagina 124

Versione aperta, registrabile



R1071 Pagina 126

Con apertura laterale



R1072 Pagina 126

Con apertura laterale, registrabile



R1081 Pagina 128

Versione flangiata

Esempio per Linear Set:

Linear Set con manicotto a sfere Standard  
LSA-OE-M-20-DD

Definizione delle sigle		LS	A	O	E	M	20	VD	
<b>Tipo</b>	Linear Set	=	LS						
<b>Materiale (supporto)</b>	Alluminio	=	A						
	Ghisa	=	G						
	Acciaio	=	S						
<b>Versione</b>	Chiuso	=							
	Aperto	=	O						
	Con apertura laterale	=	S						
	Registrabile	=	E						
	Con flangia	=	F						
									VD = Completamente schermato
									= senza guarnizione
									20 =
									M = Standard (metallo)
									Guarnizioni
									Diametro albero
									Serie

Manicotti a sfere Segmentari

## Presentazione dei prodotti

### Vantaggi

- Come Linear Set con copertura in plastica rinforzata leggero, stabile e conveniente
- Molto adatto per normali esigenze
- Anche in versione anticorrosione per impiego in medicina, chimica e nelle industrie alimentari
- Optional con guarnizioni separate



Manicotto a sfere Segmentario

### Spiegazione della denominazione breve

Esempio per manicotto a sfere:

**Manicotto a sfere Segmentario**  
KBSE-20-NR

Definizione delle sigle		KB	SE	20	NR	
<b>Tipo</b>	Manicotto a sfere	= KB				<b>Esecuzione del manicotto a sfere</b>
<b>Serie</b>	Segmentario	= SE				
<b>Versione</b>	Chiuso	=				<b>Guarnizioni</b>
<b>Diametro dell'albero</b>		= 20				

### Manicotti a sfere Segmentari



R1060

Pagina 136

Registrabile



Esempio per Linear Set:

#### Linear Set con manicotto a sfere Segmentario LSK-20-DD-NR

Definizione delle sigle		LS	K	20	DD	NR
Tipo	Linear Set	=	LS			
Materiale (supporto) (solo per Linear Set)	Plastica (con manicotto a sfere Segmentario)	=	K			
Versione	Chiuso	=				
Diametro dell'albero		=		20		
Guarnizioni	con 2 guarnizioni	=			DD	
Esecuzione del manicotto a sfere	Anticorrosione	=				NR
	Normale	=				

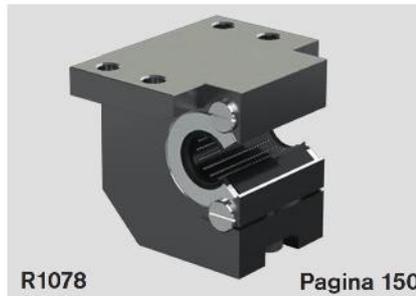
### Manicotti a sfere Radiali



R1076

Pagina 146

Linear Set aperto, registrabile



R1078

Pagina 150

Linear Set con apertura laterale, registrabile

Esempio per Linear Set:

Linear Set con manicotto a sfere Radiale (con apertura laterale, registrabile)  
LSRSE-30-DD

Definizione delle sigle		LS	R	E	30	DD
Tipo	Linear Set	= LS				
Serie	Radiale, aperto	= R				
	Radiale, con apertura laterale	= S				
Supporto	registrabile	= E				
Diametro albero		= 30				
Guarnizione	2 guarnizioni	= DD				



Manicotti a sfere Radiali

## Dati tecnici

Osservare i dati tecnici generali di base, le istruzioni di montaggio all'inizio del catalogo e i seguenti dati tecnici supplementari.

### Tenuta

I manicotti a sfere Radiali sono fornibili

- completamente schermati con guarnizioni integrate e longitudinali, oppure con
- guarnizioni separate

### Attrito

Il coefficiente di attrito  $\mu$  dei manicotti a sfere Radiali senza guarnizione e lubrificati con olio è compreso tra 0,001 e 0,002.

I manicotti a sfere Radiali con guarnizioni separate o completamente schermati raggiungono i seguenti valori d'attrito:

Albero $\varnothing d$ (mm)	Guarnizione separata		Completamente schermato	
	Forza d'attrito allo spunto Valore indicativo (N)	Forza d'attrito Valore indicativo (N)	Forza d'attrito allo spunto Valore indicativo (N)	Forza d'attrito Valore indicativo (N)
30	24	8	24	12
40	32	11	32	16
50	40	14	40	20
60	48	16	48	24
80	60	20	60	30

### Velocità

 $v_{\max} = 2 \text{ m/s}$ 

### Accelerazione

 $a_{\max} = 50 \text{ m/s}^2$ 

### Temperatura d'esercizio

–20 °C fino a 100 °C

con guarnizioni separate da –20 °C fino a 80 °C, con punte fino a 100 °C

### Rigidezza

Il manicotto a sfere Radiale permette costruzioni molto precise e con limitatissimi cedimenti elastici tramite un albero di guida sostenuto sull'intera lunghezza.

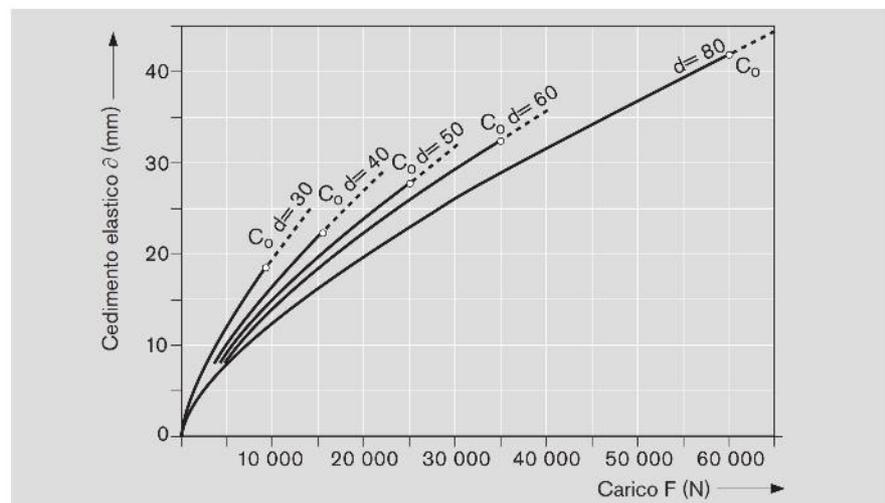
Il seguente diagramma riporta le variazioni del cedimento elastico in funzione del carico applicato. Il diagramma è valido per le installazioni nelle seguenti condizioni:

- senza precarico
- gioco zero (senza precarico)
- per una direzione del carico con un angolo di  $\varrho = 0^\circ - 90^\circ$  e  $270^\circ - 360^\circ$

### Rigidezza dei manicotti a sfere Radiali

Nel montaggio con precarico, il cedimento è invece inferiore. Il cedimento supplementare degli altri componenti di una guida lineare (supporti, alberi, elementi di sostegno) dipende dalla direzione del carico.

Valori per il cedimento elastico totale:  
con gli elementi R1076 e R1018:  
Fattore della direzione del carico moltiplicato per il cedimento elastico  $\hat{\delta}$  (dal diagramma riportato a destra).



Direzione del carico $\varrho$	0°	90°	180°	270°
Cedimento elastico totale	$1 \cdot \hat{\delta}$	$1,8 \cdot \hat{\delta}$	$3,5 \cdot \hat{\delta}$	$1,8 \cdot \hat{\delta}$

Manicotti a sfere per movimenti combinati di traslazione e rotazione



Manicotti a sfere per movimenti combinati di traslazione e rotazione

### Manicotti a sfere per movimenti combinati di traslazione e rotazione, R0663 con cuscinetto radiale rigido a sfere, Serie 618

### Manicotti a sfere per movimenti combinati di traslazione e rotazione, R0664 con cuscinetto radiale rigido a sfere, Serie 60

#### Costruzione

- Protetti sui due lati mediante schermi ed esenti da manutenzione (Serie 60, ingrassati)

#### Diametri dell'albero da 12 a 40

- Manicotto a sfere Segmentario
- Bussola in acciaio
- Guarnizioni separate
- Accoppiamento con un cuscinetto radiale rigido a sfere

#### Diametri dell'albero 5, 8, 50, 60 e 80

- Manicotto a sfere Standard
- Guarnizioni integrate
- Accoppiamento con un cuscinetto radiale rigido a sfere

con cuscinetto radiale rigido a sfere, Serie 618  
(diametri dell'albero da 12 a 40)



(diametri dell'albero 5, 8, 50, 60, 80)



Albero Ø d (mm)	Numero di identificazione con cuscinetto radiale rigido a sfere, Serie 618 KBROR-.-DD	Peso (kg)
5	R0663 205 00	0,02
8	R0663 208 00	0,06
12	R0663 212 00	0,08
16	R0663 216 00	0,11
20	R0663 220 00	0,15
25	R0663 225 00	0,17
30	R0663 230 00	0,35
40	R0663 240 00	0,49
50	R0663 250 00	1,29
60	R0663 260 00	2,39
80	R0663 280 00	5,35

con cuscinetto radiale rigido a sfere, Serie 60



Albero Ø d (mm)	Numero di identificazione con cuscinetto radiale rigido a sfere, Serie 60 KBRORD-.-DD	Peso (kg)
5	R0664 205 00	0,03
8	R0664 208 00	0,11
12	R0664 212 00	0,14
16	R0664 216 00	0,20
20	R0664 220 00	0,27
25	R0664 225 00	0,32
30	R0664 230 00	0,56
40	R0664 240 00	0,87
50	R0664 250 00	1,78
60	R0664 260 00	3,26

Esempio esplicativo della denominazione breve

KB	RO	R	20	DD
Manicotto a sfere	Movimenti combinati di traslazione e rotazione (rotazione)	Con cuscinetto radiale rigido a sfere	Ø 20	Con 2 guarnizioni

Per ulteriori informazioni sulla denominazione breve vedere Pagina 192.

**Alberi di precisione in acciaio  
e lavorazione delle estremità degli alberi**



Alberi di precisione in acciaio

# Tipologie

## Dimensioni

Albero Ø d (mm)	Numero di identificazione Alberi pieni								
	Acciaio da bonifica Cf53		massima lunghezza	X46Cr13		massima lunghezza	X90CrMoV18		massima lunghezza
	h6 <sup>1)</sup>	h7 <sup>1)</sup>	Lunghezza (mm)	h6 <sup>1)</sup>	h7 <sup>1)</sup>	Lunghezza (mm)	h6 <sup>1)</sup>	h7 <sup>1)</sup>	Lunghezza (mm)
3	R1000 003 00	–	400	–	–	–	R1000 003 20	–	400
4	–	–	–	R1000 004 30	R1000 004 31	3450	–	–	–
5	R1000 005 00	R1000 005 01	3900	R1000 005 30	R1000 005 31	3450	–	–	–
6	R1000 006 00	R1000 006 01	5650	R1000 006 30	R1000 006 31	3450	–	–	–
8	R1000 008 00	R1000 008 01	5900	R1000 008 30	R1000 008 31	5900	–	–	–
10	R1000 010 00	R1000 010 01	5900	R1000 010 30	R1000 010 31	3450	–	–	–
12	R1000 012 00	R1000 012 01	5900	R1000 012 30	R1000 012 31	5900	R1000 012 20	R1000 012 21	5900
14	R1000 014 00	R1000 014 01	5900	R1000 014 30	R1000 014 31	5900	–	–	–
15	R1000 015 00	R1000 015 01	5900	–	–	–	–	–	–
16	R1000 016 00	R1000 016 01	5900	R1000 016 30	R1000 016 31	5900	R1000 016 20	R1000 016 21	5900
18	R1000 018 00	R1000 018 01	5900	–	–	–	–	–	–
20	R1000 020 00	R1000 020 01	5900	R1000 020 30	R1000 020 31	5900	R1000 020 20	R1000 020 21	5900
22	R1000 022 00	R1000 022 01	5900	–	–	–	–	–	–
24	R1000 024 00	R1000 024 01	5900	–	–	–	–	–	–
25	R1000 025 00	R1000 025 01	5900	R1000 025 30	R1000 025 31	5900	R1000 025 20	R1000 025 21	5900
30	R1000 030 00	R1000 030 01	5900	R1000 030 30	R1000 030 31	5900	R1000 030 20	R1000 030 21	5900
32	R1000 032 00	R1000 032 01	5900	–	–	–	–	–	–
35	R1000 035 00	R1000 035 01	5900	–	–	–	–	–	–
38	R1000 038 00	R1000 038 01	5900	–	–	–	–	–	–
40	R1000 040 00	R1000 040 01	5900	R1000 040 30	R1000 040 31	5900	R1000 040 20	R1000 040 21	5900
45	R1000 045 00	R1000 045 01	5900	–	–	–	–	–	–
50	R1000 050 00	R1000 050 01	5900	R1000 050 30	R1000 050 31	5900	R1000 050 20	R1000 050 21	5900
55	R1000 055 00	R1000 055 01	5900	–	–	–	–	–	–
60	R1000 060 00	R1000 060 01	5900	R1000 060 30	R1000 060 31	5900	R1000 060 20	R1000 060 21	5900
70	R1000 070 00	R1000 070 01	5900	–	–	–	–	–	–
80	R1000 080 00	R1000 080 01	5900	R1000 080 30	R1000 080 31	5900	R1000 080 20	R1000 080 21	5900
100	R1000 100 00	R1000 100 01	5900	–	–	–	–	–	–
110	R1000 110 00	R1000 110 01	5900	–	–	–	–	–	–

1) Altre tolleranze su richiesta