



Tutte le indicazioni sono state redatte e controllate con la massima attenzione.  
Non ci assumiamo comunque alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche.

**2024 © C.E.D.I. s.r.l.**

La riproduzione, anche parziale, è consentita solo previa nostra autorizzazione.

# INDICE

## Guide lineari

<i>Tipologie</i>	4
<i>Precisione</i>	6
<i>Montaggio</i>	8
<i>Accessori</i>	10
<i>Lubrificazione NSK K1-L™</i>	12
<i>Serie NH</i>	14
<i>Serie NS</i>	18
<i>Serie RA</i>	22
<i>Serie LW</i>	26
<i>Serie PU</i>	28
<i>Serie PE</i>	30

## Viti a ricircolo di sfere

<i>Tipologie</i>	34
<i>Serie VSP</i>	36
<i>Lubrificazione NSK K1-L™</i>	40
<i>Serie FSS</i>	60
<i>Serie PSS</i>	68

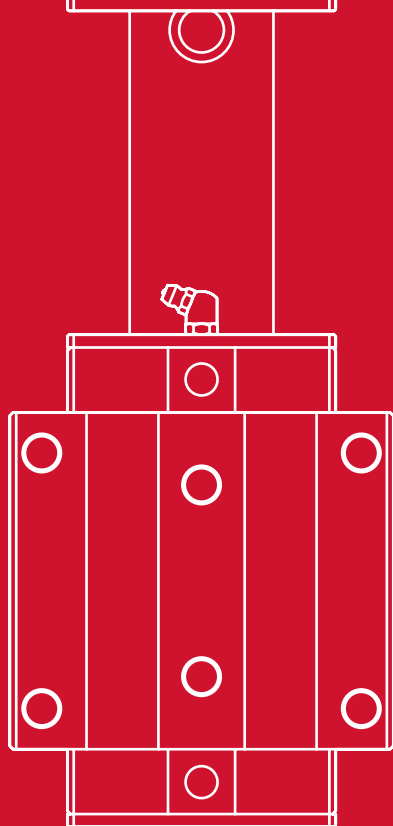
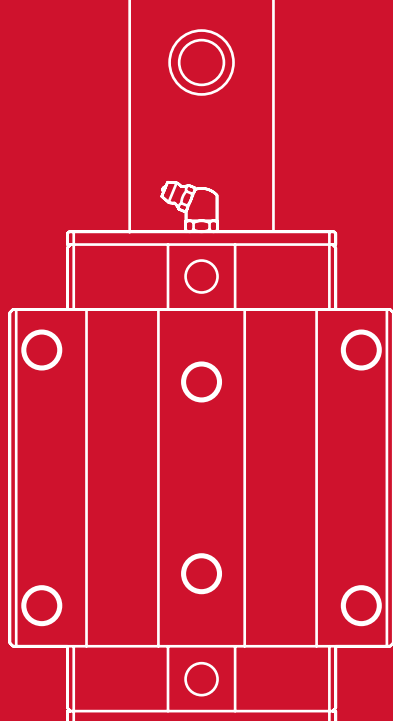
## Unità di supporto

<i>Tipologie</i>	90
<i>Serie WBK</i>	92
<i>Serie BSBD</i>	108

## Lubrificazione

<i>Unità di lubrificazione NSK</i>	124
<i>Lubrificazione NSK K1-L™</i>	134

# GUIDE LINEARI



Serie		Caratteristiche	Forma del pattino e modo di montaggio				Taglia e precarico		Tablelle dimensionali																																																								
NH		<ul style="list-style-type: none"> <li>Serie standard</li> <li>Versatilità generale per applicazioni pesanti</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> <li>Disponibile in acciaio inox da grandezza 15 a 30</li> </ul> Migliorie rispetto alla serie LH: <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacità di carico aumentata del 30%</li> <li>Durata di vita raddoppiata</li> <li>Velocità massima fino a 300 metri al minuto</li> <li>Rumorosità diminuita di circa 3 dB</li> </ul>	AN, BN	AL, BL	AN, AL	BN, BL	Taglia	Precarico Z oppure precarico medio H	Pagine 14-17																																																								
			EM, GM	EM	GM	NH15 NH20 NH25 NH30 NH35 NH45 NH55 NH65	NS				<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensioni più compatte rispetto alla serie standard</li> <li>Versatilità generale per applicazioni pesanti</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> <li>Disponibile in acciaio inox da grandezza 15 a 35</li> </ul> Migliorie rispetto alla serie LS: <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacità di carico aumentata del 30%</li> <li>Durata di vita raddoppiata</li> <li>Velocità massima fino a 300 metri al minuto</li> <li>Rumorosità diminuita di circa 3 dB</li> </ul>	AL, CL	AL	CL	Taglia	Precarico Z oppure precarico medio H	Pagine 18-21	EM, JM	EM	JM	NS15 NS20 NS25 NS30 NS35	RA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida a rulli con eccellenti capacità di carico e rigidezza</li> <li>Elevata precisione e scorrevolezza</li> <li>Pattino protetto per ambienti gravosi</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AN, BN	AL, BL	AN, AL	BN, BL	Taglia	Precarico medio H	Pagine 22-25	EM, GM	EM	GM	RA25 RA30 RA35 RA45 RA55 RA65	LW		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida in versione larga</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	EL	EL	Taglia	Precarico Z	Pagine 26-27			LW17 LW21 LW27 LW35 LW50	PU		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in acciaio inox</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AL, AR, TR, UR, BL	AL, AR, TR	UR, BL	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 28-29			PU07 PU09 PU12 PU15	PE		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in versione larga in acciaio inox</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AR, TR, UR, BR	AR, TR	UR, BR	Taglia
NS		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensioni più compatte rispetto alla serie standard</li> <li>Versatilità generale per applicazioni pesanti</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> <li>Disponibile in acciaio inox da grandezza 15 a 35</li> </ul> Migliorie rispetto alla serie LS: <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacità di carico aumentata del 30%</li> <li>Durata di vita raddoppiata</li> <li>Velocità massima fino a 300 metri al minuto</li> <li>Rumorosità diminuita di circa 3 dB</li> </ul>	AL, CL	AL	CL	Taglia		Precarico Z oppure precarico medio H	Pagine 18-21																																																								
			EM, JM	EM	JM	NS15 NS20 NS25 NS30 NS35	RA				<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida a rulli con eccellenti capacità di carico e rigidezza</li> <li>Elevata precisione e scorrevolezza</li> <li>Pattino protetto per ambienti gravosi</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AN, BN	AL, BL	AN, AL	BN, BL	Taglia	Precarico medio H	Pagine 22-25	EM, GM	EM	GM	RA25 RA30 RA35 RA45 RA55 RA65	LW		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida in versione larga</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	EL	EL	Taglia	Precarico Z	Pagine 26-27			LW17 LW21 LW27 LW35 LW50	PU		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in acciaio inox</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AL, AR, TR, UR, BL	AL, AR, TR	UR, BL	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 28-29			PU07 PU09 PU12 PU15	PE		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in versione larga in acciaio inox</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AR, TR, UR, BR	AR, TR	UR, BR	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 30-31			PE07 PE09 PE12 PE15								
RA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida a rulli con eccellenti capacità di carico e rigidezza</li> <li>Elevata precisione e scorrevolezza</li> <li>Pattino protetto per ambienti gravosi</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AN, BN	AL, BL	AN, AL	BN, BL		Taglia	Precarico medio H			Pagine 22-25																																																					
			EM, GM	EM	GM	RA25 RA30 RA35 RA45 RA55 RA65	LW			<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida in versione larga</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	EL		EL	Taglia	Precarico Z	Pagine 26-27			LW17 LW21 LW27 LW35 LW50	PU		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in acciaio inox</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AL, AR, TR, UR, BL	AL, AR, TR	UR, BL	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 28-29			PU07 PU09 PU12 PU15	PE		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in versione larga in acciaio inox</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AR, TR, UR, BR	AR, TR	UR, BR	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 30-31			PE07 PE09 PE12 PE15																						
LW		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida in versione larga</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Grande capacità di carico a compressione</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	EL	EL	Taglia	Precarico Z			Pagine 26-27																																																								
					LW17 LW21 LW27 LW35 LW50		PU			<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in acciaio inox</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AL, AR, TR, UR, BL	AL, AR, TR	UR, BL	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 28-29			PU07 PU09 PU12 PU15	PE		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in versione larga in acciaio inox</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AR, TR, UR, BR	AR, TR	UR, BR	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 30-31			PE07 PE09 PE12 PE15																																		
PU		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in acciaio inox</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AL, AR, TR, UR, BL	AL, AR, TR	UR, BL	Taglia			Gioco massimo 3 μm T		Pagine 28-29																																																						
					PU07 PU09 PU12 PU15	PE		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in versione larga in acciaio inox</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>		AR, TR, UR, BR		AR, TR	UR, BR	Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 30-31			PE07 PE09 PE12 PE15																																														
PE		<ul style="list-style-type: none"> <li>Guida miniaturizzata in versione larga in acciaio inox</li> <li>Ideale per utilizzo di una singola guida</li> <li>Rumorosità ridotta ed elevata scorrevolezza</li> <li>Elevata resistenza alla corrosione (acciaio inox)</li> <li>Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> </ul>	AR, TR, UR, BR	AR, TR	UR, BR				Taglia	Gioco massimo 3 μm T	Pagine 30-31																																																						
					PE07 PE09 PE12 PE15																																																												

Tabella 1 - Tolleranze delle unità con accoppiamento universale

Unità di misura:  $\mu\text{m}$

Serie	NH		NS	RA	LW	PU/PE
	15, 20, 25, 30, 35	45, 55, 65	15, 20, 25, 30, 35	25, 30, 35, 45, 55, 65	17, 21, 27, 35, 50	07, 09, 12, 15
Tolleranza altezza di montaggio H	$\pm 20$	$\pm 30$	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$	$\pm 20$
Variazione dell'altezza di montaggio H	15 <sup>1)</sup> 30 <sup>2)</sup>	20 <sup>1)</sup> 35 <sup>2)</sup>	15 <sup>1)</sup> 30 <sup>2)</sup>	15 <sup>1)</sup> 25 <sup>2)</sup>	15 <sup>1)</sup> 30 <sup>2)</sup>	15 <sup>1)</sup> 30 <sup>2)</sup>
Tolleranza larghezza di montaggio W2 o W3	$\pm 30$	$\pm 35$	$\pm 30$	$\pm 25$	$\pm 30$	$\pm 20$
Variazione della larghezza W2 o W3	25	30	25	20	25	20

Parallelismo della superficie C con la superficie A  
Parallelismo della superficie D con la superficie B

Consultare la Figura 1 e la Tabella 2

1) Variazione sulla stessa rotaia  
2) Variazione su più rotaie

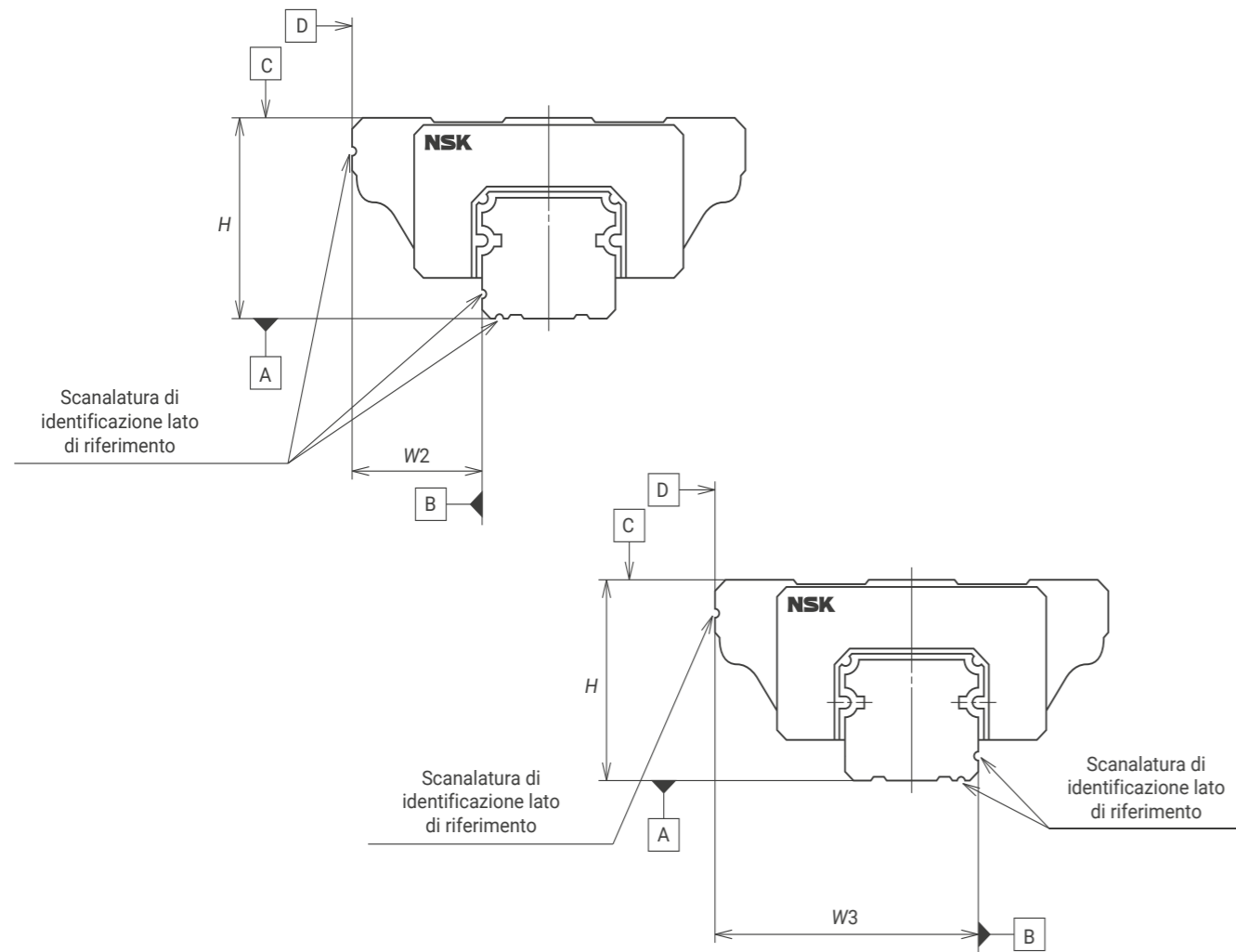


Fig. 1 - Dimensioni assemblate

Tabella 2 - Parallelismo dei pattini in relazione alla lunghezza della rotaia

Unità di misura:  $\mu\text{m}$

Lunghezza rotaia (mm)	Serie	
	NH, NS, LW, PU, PE	RA
0 - 50	6	4.5
50 - 80	6	5
80 - 125	6.5	5.5
125 - 200	7	6
200 - 250	8	7
250 - 315	9	8
315 - 400	11	9
400 - 500	12	10
500 - 630	14	12
630 - 800	16	14
800 - 1 000	18	16
1 000 - 1 250	20	17
1 250 - 1 600	23	19
1 600 - 2 000	26	21
2 000 - 2 500	29	22
2 500 - 3 150	32	25
3 150 - 4 000	34	30

Tabella 3 - Lunghezza massima della rotaia

Unità di misura: mm

Serie	NH		NS		RA	PU	PE	LW	
	Acciaio speciale al carbonio	Acciaio inossidabile martensitico	Acciaio speciale al carbonio	Acciaio inossidabile martensitico	Acciaio speciale al carbonio	Acciaio inossidabile martensitico	Acciaio inossidabile martensitico	Taglia	Acciaio speciale al carbonio
07	-	-	-	-	-	375	600	17	990
09	-	-	-	-	-	600	380	21	1 580
12	-	-	-	-	-	800	790	27	1 960
15	2 980	1 780	2 920	1 800	-	1 000	990	35	2 000
20	3 960	3 460	3 960	3 500	-	-	-	50	2 000
25	3 960	3 460	3 960	3 100	3 900	-	-		
30	4 000	3 600	4 000	3 600	3 900	-	-		
35	4 000	-	4 000	3 500	3 900	-	-		
45	3 990	-	-	-	3 650	-	-		
55	3 960	-	-	-	3 600	-	-		
65	3 900	-	-	-	3 600	-	-		

**Valori ammissibili relativi agli errori di montaggio**

Gli errori di montaggio possono provocare effetti dannosi, come la riduzione della durata di esercizio, deterioramento, imprecisioni di movimento e/o variazioni di attrito. Gli errori di montaggio mostrati in Figura 2 e 3 sono errori rappresentativi. Le Tabelle 4, 5, 6, 7, 8 e 9 indicano le tolleranze di montaggio.

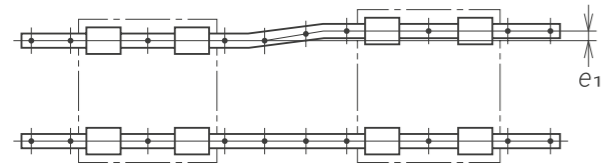


Fig. 2

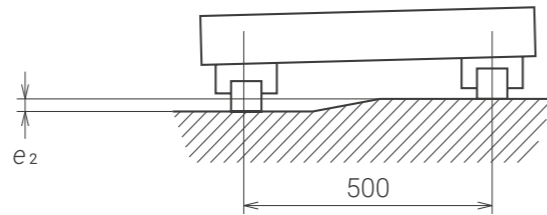


Fig. 3

**Tabella 4** Unità di misura:  $\mu\text{m}$

	Precarico	NH15	NH20	NH25	NH30	NH35	NH45	NH55	NH65
Valore ammissibile di parallelismo tra due rotaie: $e_1$	Z	18	20	25	30	35	45	55	70
	H	13	15	20	25	30	40	45	60
Valore ammissibile di complanarità (altezza) tra due rotaie: $e_2$	Z, H	330 $\mu\text{m}/500\text{mm}$							

**Tabella 5** Unità di misura:  $\mu\text{m}$

	Precarico	NS15	NS20	NS25	NS30	NS35
Valore ammissibile di parallelismo tra due rotaie: $e_1$	Z	15	17	20	25	30
	H	12	15	15	20	25
Valore ammissibile di complanarità (altezza) tra due rotaie: $e_2$	Z, H	330 $\mu\text{m}/500\text{mm}$				

**Tabella 6** Unità di misura:  $\mu\text{m}$

	Precarico	RA25	RA30	RA35	RA45	RA55	RA65
Valore ammissibile di parallelismo tra due rotaie: $e_1$	H	9	11	13	17	19	30
Valore ammissibile di complanarità (altezza) tra due rotaie: $e_2$	H	150 $\mu\text{m}/500\text{mm}$					

**Tabella 7** Unità di misura:  $\mu\text{m}$

	Precarico	LW17	LW21	LW27	LW35	LW50
Valore ammissibile di parallelismo tra due rotaie: $e_1$	Z	9	9	13	23	34
Valore ammissibile di complanarità (altezza) tra due rotaie: $e_2$	Z	45 $\mu\text{m}/500\text{mm}$				

**Tabella 8** Unità di misura:  $\mu\text{m}$

	Precarico	PU07	PU09	PU12	PU15
Valore ammissibile di parallelismo tra due rotaie: $e_1$	T	12	15	20	25
Valore ammissibile di complanarità (altezza) tra due rotaie: $e_2$	T	150 $\mu\text{m}/200\text{mm}$			

**Tabella 9** Unità di misura:  $\mu\text{m}$

	Precarico	PE07	PE09	PE12	PE15
Valore ammissibile di parallelismo tra due rotaie: $e_1$	T	12	15	18	22
Valore ammissibile di complanarità (altezza) tra due rotaie: $e_2$	T	50 $\mu\text{m}/200\text{mm}$			

**Altezza dello spallamento e raggio di raccordo della superficie di montaggio**

Per il fissaggio del pattino e della rotaia contro una superficie di spallamento laterale, consultate i valori di altezza dello spallamento e del raggio di raccordo in Figura 4 e 5 e la Tabella 10.

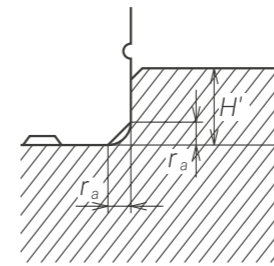


Fig. 4 - Spallamento per la superficie di riferimento della rotaia

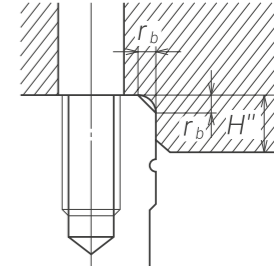


Fig. 5 - Spallamento per la superficie di riferimento del pattino

**Tabella 10** Unità di misura: mm

Serie	Raggio di raccordo (massimo)		Altezza dello spallamento	
	$r_a$	$r_b$	$H'$	$H''$
NH15	0.5	0.5	4	4
NH20	0.5	0.5	4.5	5
NH25	0.5	0.5	5	5
NH30	0.5	0.5	6	6
NH35	0.5	0.5	6	6
NH45	0.7	0.7	8	8
NH55	0.7	0.7	10	10
NH65	1	1	11	11
NS15	0.5	0.5	4	4
NS20	0.5	0.5	4.5	5
NS25	0.5	0.5	5	5
NS30	0.5	0.5	6	6
NS35	0.5	0.5	6	6
RA25	0.5	1	4	5
RA30	1	1	5	6
RA35	1	1	5	6
RA45	1.5	1	6	8
RA55	1.5	1.5	7	10
RA65	1.5	1.5	11	11
LW17	0.3	0.3	2.2	4
LW21	0.3	0.3	2.5	5
LW27	0.5	0.5	3.5	5
LW35	0.5	0.8	3.5	5
LW50	0.8	0.8	4	6
PU07	0.2	0.3	1.2	2.5
PU09	0.3	0.3	1.9	2.6
PU12	0.3	0.3	2.5	3.4
PU15	0.3	0.5	3.5	4.4
PE07	0.2	0.3	1.7	3
PE09	0.3	0.3	3.5	2.8
PE12	0.3	0.3	3.5	3.2
PE15	0.3	0.5	3.5	4.1

**Raschiapolvere supplementare in gomma (doppio raschiapolvere) o in acciaio (protettore)**

- Doppia guarnizione (una combinazione di due raschiapolvere) per migliorare la tenuta.
- Il protettore (una piastrina in acciaio aggiunta al raschiapolvere) serve ad evitare che particelle fini ad alta temperatura, schizzi di saldatura o corpi estranei entrino nel pattino.

- Quando vengono montati il doppio raschiapolvere o il protettore, il pattino diventa più lungo delle dimensioni indicate nelle Tabelle 11 e 12.
- Quando si collega un ingrassatore alla copertura di estremità dopo che è stato montato il doppio raschiapolvere o il protettore è necessario un connettore come evidenziato in Figura 6.

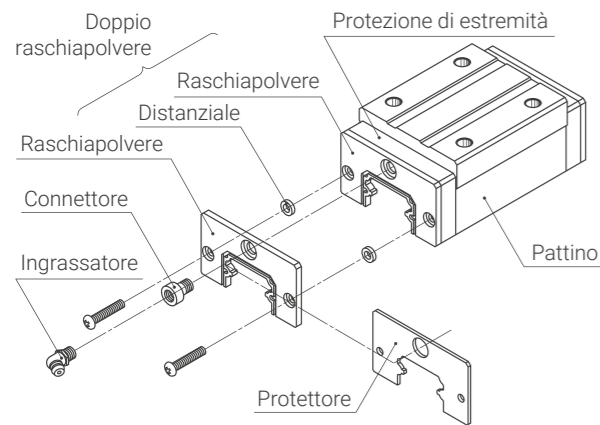


Fig. 6

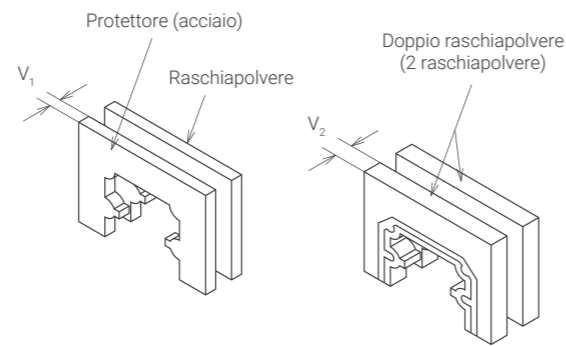


Fig. 7

**Tabella 11 - Kit doppio raschiapolvere**

Serie	Codice		Spessore V <sub>2</sub>
	Senza connettore	Con connettore	
NH15	LH15WS-01	-	2.5
NH20	LH20WS-01	LH20WSC-01	2.5
NH25	LH25WS-01	LH25WSC-01	2.8
NH30	LH30WS-01	LH30WSC-01	3.6
NH35	LH35WS-01	LH35WSC-01	3.6
NH45	LH45WS-01	LH45WSC-01	4.3
NH55	LH55WS-01	LH55WSC-01	4.3
NH65	LH65WS-01	LH65WSC-01	4.9
NS15	LS15WS-01	-	2.8
NS20	LS20WS-01	LS20WSC-01	2.5
NS25	LS25WS-01	LS25WSC-01	2.8
NS30	LS30WS-01	LS30WSC-01	3.6
NS35	LS35WS-01	LS35WSC-01	3.6
LW17	LW17WS-01	-	2.6
LW21	LW21WS-01	LW21WSC-01	2.8
LW27	LW27WS-01	LW27WSC-01	2.5
LW35	LW35WS-01	LW35WSC-01	3
LW50	LW50WS-01	LW50WSC-01	3.6

Unità di misura: mm

**Tabella 12 - Kit protettore**

Serie	Codice		Spessore V <sub>1</sub>
	Senza connettore	Con connettore	
NH15	LH15PT-01	-	2.7
NH20	LH20PT-01	LH20PTC-01	2.9
NH25	LH25PT-01	LH25PTC-01	3.2
NH30	LH30PT-01	LH30PTC-01	4.2
NH35	LH35PT-01	LH35PTC-01	4.2
NH45	LH45PT-01	LH45PTC-01	4.9
NH55	LH55PT-01	LH55PTC-01	4.9
NH65	LH65PT-01	LH65PTC-01	5.5
NS15	LS15PT-01	-	3
NS20	LS20PT-01	LS20PTC-01	2.7
NS25	LS25PT-01	LS25PTC-01	3.2
NS30	LS30PT-01	LS30PTC-01	4.2
NS35	LS35PT-01	LS35PTC-01	4.2
LW17	LW17PT-01	-	3.2
LW21	LW21PT-01	LW21PTC-01	3.2
LW27	LW27PT-01	LW27PTC-01	2.9
LW35	LW35PT-01	LW35PTC-01	3.6
LW50	LW50PT-01	LW50PTC-01	4.2

Unità di misura: mm

**Tappi di chiusura dei fori di fissaggio delle guide**

- Dopo che la guida è stata montata si può utilizzare un tappo per chiudere il foro di fissaggio della guida per impedire a sporcizia, trucioli o altra materia estranea di penetrare nel pattino (Figura 8).
- I tappi, realizzati in resina sintetica, sono resistenti agli oli e all'usura.

- Per inserire il tappo nel foro della guida, utilizzare un utensile piatto (Figura 9).
- Martellare gradualmente il tappo fino a quando la sua parte superiore non si allinea con la faccia superiore della guida.

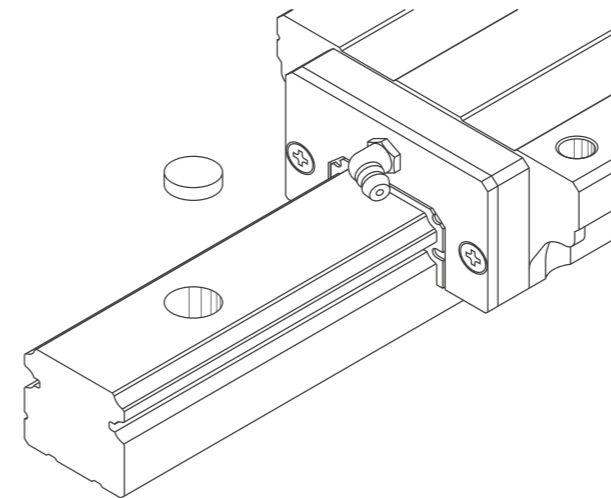


Fig. 8

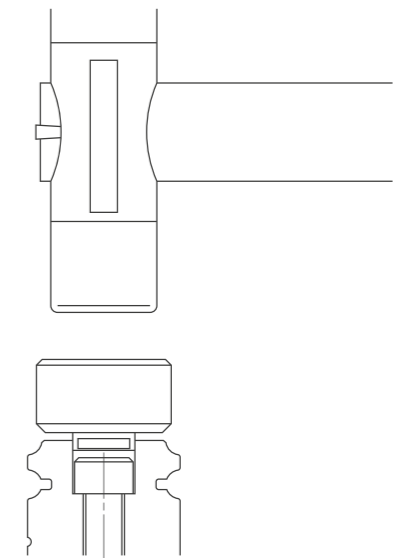


Fig. 9

**Tabella 13 - Tappi di chiusura dei fori di fissaggio delle guide**

Serie/Sezione	Dimensione viti di fissaggio	Codice
NH15, NS15, LW17, LW21, LW27	M4	L45800004-003
NH20, NS20	M5	L45800005-003
NH25, NS25, NS30, RA25, LW35	M6	L45800006-003
NH30, NH35, NS35, RA30, RA35, LW50	M8	L45800008-003
NH45, RA45	M12	L45800012-003
NH55, RA55	M14	L45800014-003
NH65, RA65	M16	L45800016-003

## Lubrificazione NSK K1-L™

**NSK K1-L™** è un dispositivo di lubrificazione che combina olio e resina sintetica in una singola unità. La resina ingloba olio lubrificante per il 70% del suo peso che viene rilasciato gradualmente durante il movimento, sulla pista delle sfere.

**NSK K1-L™** è un'unità autolubrificante sviluppata appositamente per le guide e le viti di **NSK**. In molte applicazioni può garantire un funzionamento senza manutenzione.

**NSK K1-L™** diminuisce i costi operativi della macchina e riduce l'impatto sull'ambiente.

La presenza di tradizionali sistemi di lubrificazione (olio o grasso) non danneggia **NSK K1-L™** ma aumenta ulteriormente le prestazioni del sistema.

Non alterano la funzione del **NSK K1-L™** lubrificanti con

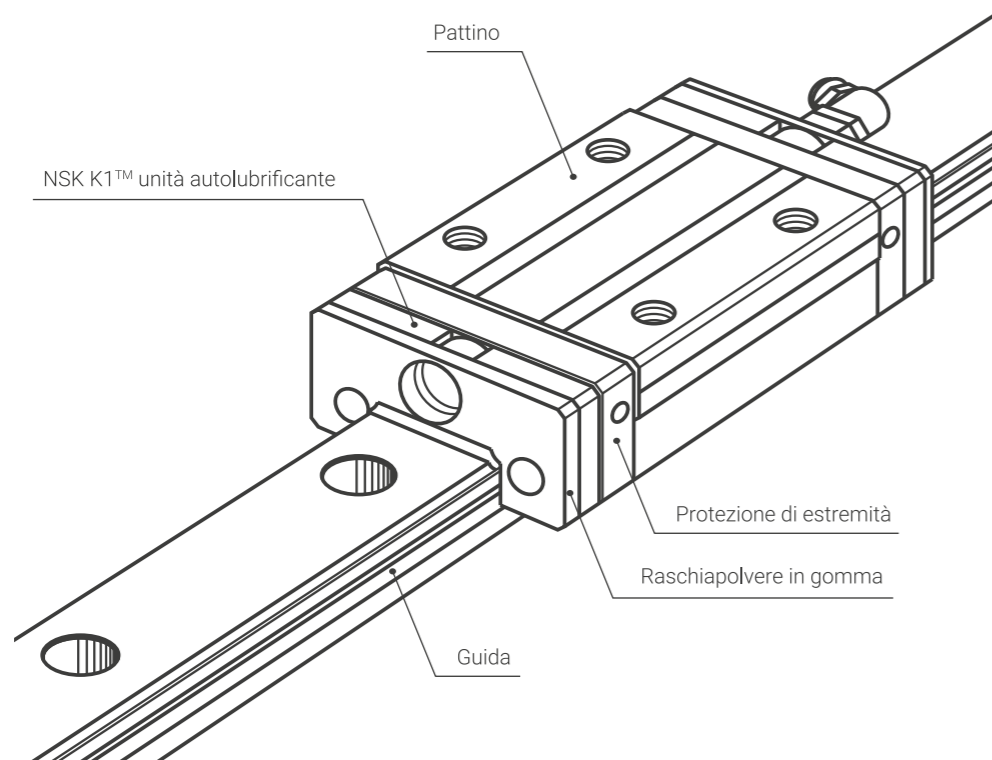
olio a base minerale e sostanze refrigeranti a base di acqua o olio.

**NSK K1-L™** è particolarmente adatto a tutti i movimenti soggetti a frequenti lavaggi dove i sistemi di lubrificazione tradizionali hanno problemi perché il lubrificante viene diluito dal liquido di lavaggio e comunque ovunque frequenti reingrassaggi sono onerosi o difficili da effettuare.

L'unità autolubrificante **NSK K1-L™** è fissata all'estremità dei pattini e può essere installata su qualunque sistema già esistente.

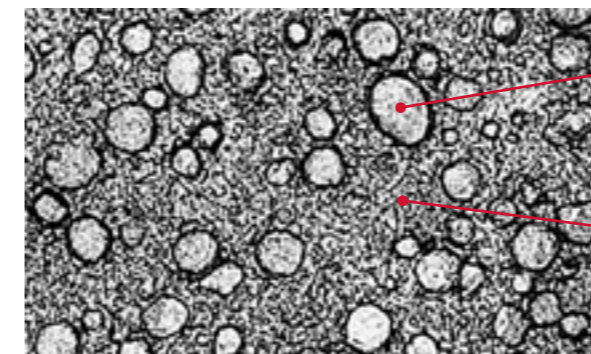
Si raccomanda di osservare le seguenti precauzioni:

- Temperatura di funzionamento massima: 50°C
- Temperatura di punta massima: 80°C
- Evitare il contatto con solventi organici, kerosene, addensanti che rimuovono l'olio e oli anticorrosione che contengono kerosene



### Cos'è un'operazione a lungo termine esente da manutenzione?

Le **guide lineari** fornite con **NSK K1-L™** non richiedono manutenzione per cinque anni o fino a 118.000 Km di utilizzo.



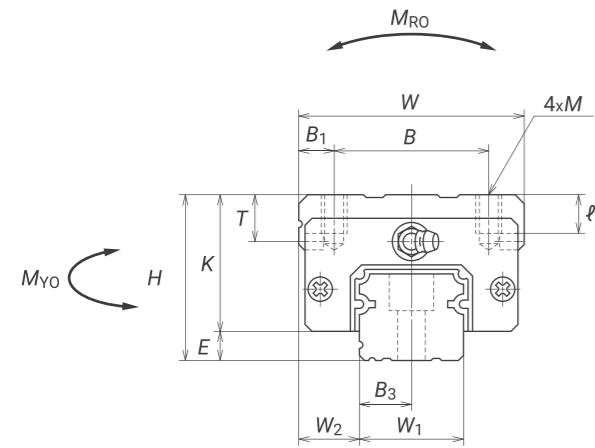
#### Poliolefine

A differenza dei prodotti a base di cloruro di vinile, la poliolefina non produce diossina. Inoltre viene sempre più utilizzata nei supermercati per il confezionamento di alimenti.

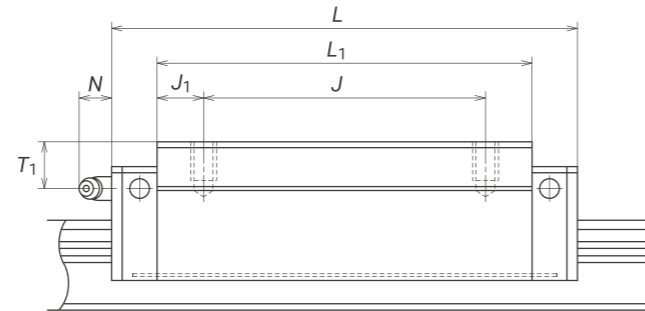
#### Olio lubrificante

Questo olio a base di olio minerale ha una viscosità di 100 cSt.

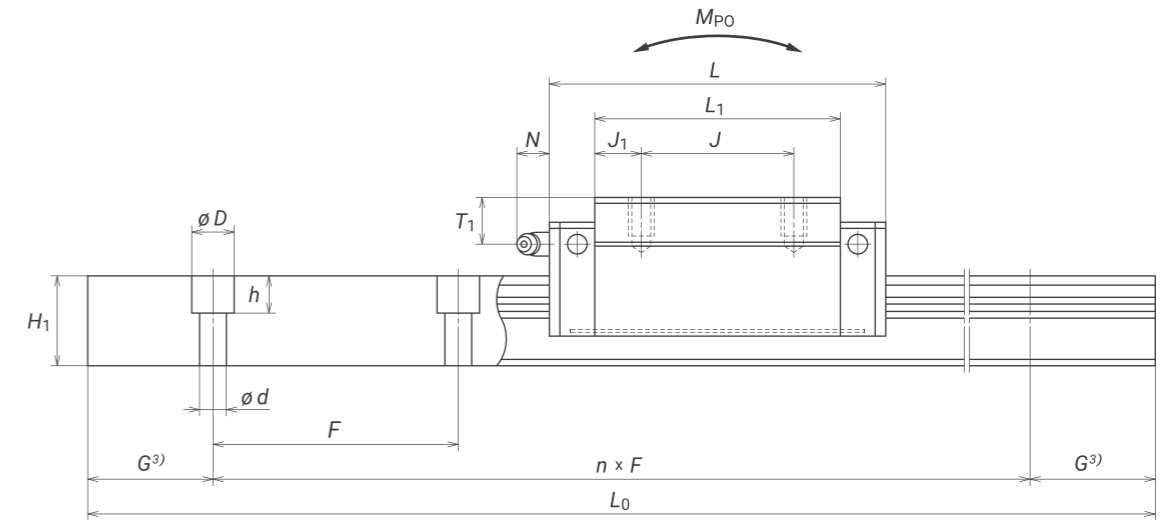
Vista frontale del tipo AL e AN, BL e BN



Vista laterale del tipo BN



Vista laterale del tipo AN



Tipo	Assemblato			Pattino a ricircolo di sfere										Rotaia						Coefficiente di carico			Peso					
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Larghezza W	Lunghezza L		Foro di montaggio			L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola ( ) in acciaio inox	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x ℓ				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>PO</sub> (Nm)	M <sub>YO</sub> (Nm)		
NH15AN NH15BN	28	4.6	9.5	34	55 74	65.6 84.6	26	26	M4x0.7x6	39 58	23.4	8	∅ 3	8.5	3.3	15	15	60	4.5x7.5x5.3	G <sub>1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	2 980 (1 780)	14 200 18 100	20 700 32 000	108 166	95 216	80 181	0.18 0.26	1.6
NH20AN NH20BN	30	5	12	44	69.8 91.8	80.4 102.4	32	36 50	M5x0.8x6	50 72	25	12	M6x0.75	5	11	20	18	60	6x9.5x8.5	G <sub>1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 460)	23 700 30 000	32 500 50 500	219 340	185 420	155 355	0.33 0.48	2.6
NH25AL NH25AN NH25BL NH25BN	36 40 36 40	7	12.5	48	79 79 107 107	90.6 90.6 118.6 118.6	35	35 50 50	M6x1x6 M6x1x9 M6x1x6 M6x1x9	58 58 86 86	29 33 29 33	12	M6x0.75	6 10 6 10	11	23	22	60	7x11x9	G <sub>1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 460)	33 500 33 500 45 500 45 500	46 000 46 000 71 000 71 000	360 360 555 555	320 320 725 725	267 267 610 610	0.46 0.55 0.69 0.82	3.6
NH30AL NH30AN NH30BL NH30BN	42 45 42 45	9	16	60	85.6 85.6 124.6 124.6	97.6 97.6 136.6 136.6	40	40 40 60 60	M8x1.25x8 M8x1.25x10 M8x1.25x8 M8x1.25x10	59 59 98 98	33 36 33 36	14	M6x0.75	7 10 7 10	11	28	26	80	9x14x12	G <sub>1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000 (3 600)	41 000 41 000 61 000 61 000	51 500 51 500 91 500 91 500	490 490 870 870	350 350 1 030 1 030	292 292 865 865	0.69 0.77 1.16 1.3	5.2
NH35AL NH35AN NH35BL NH35BN	48 55 48 55	9.5	18	70	109 109 143 143	122 122 156 156	50	50 50 72 72	M8x1.25x8 M8x1.25x12 M8x1.25x8 M8x1.25x12	80 80 114 114	38.5 45.5 38.5 45.5	15	M6x0.75	8 15 8 15	11	34	29	80	9x14x12	G <sub>1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000	62 500 62 500 81 000 81 000	80 500 80 500 117 000 117 000	950 950 1 380 1 380	755 755 1 530 1 530	630 630 1 280 1 280	1.2 1.5 1.7 2.1	7.2
NH45AL NH45AN NH45BL NH45BN	60 70 60 70	14	20.5	86	139 139 171 171	154 154 186 186	60	60 60 80 80	M10x1.5x10 M10x1.5x17 M10x1.5x10 M10x1.5x17	105 105 137 137	46 56 46 56	17	Rc1/8	10 20 10 20	13	45	38	105	14x20x17	G <sub>1.5</sub> (G 52.5 <sub>0.5</sub> )	3 990	107 000 107 000 131 000 131 000	140 000 140 000 187 000 187 000	2 140 2 140 2 860 2 860	1 740 1 740 3 000 3 000	1 460 1 460 2 520 2 520	2.2 3.0 2.9 3.9	12.3
NH55AL NH55AN NH55BL NH55BN	70 80 70 80	15	23.5	100	163 163 201 201	178 178 216 216	75	75 75 95 95	M12x1.75x13 M12x1.75x18 M12x1.75x13 M12x1.75x18	126 126 164 164	55 65 55 65	15	Rc1/8	11 21 11 21	13	53	44	120	16x23x20	G <sub>1.5</sub> (G 60 <sub>0.5</sub> )	3 960	158 000 158 000 193 000 193 000	198 000 198 000 264 000 264 000	3 600 3 600 4 850 4 850	3 000 3 000 5 150 5 150	2 510 2 510 4 350 4 350	3.7 4.7 4.7 6.1	16.9
NH65AN NH65BN	90	16	31.5	126	193 253	211 271	76	70 120	M16x2x20	147 207	74	23	Rc1/8	19	13	63	53	150	18x26x22	G <sub>1.5</sub> (G 75 <sub>0.5</sub> )	3 900	239 000 310 000	281 000 410 000	6 150 8 950	4 950 10 100	4 150 8 450	7.7 10.8	24.3

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

NAH	20	AN	Z	-	<b>K</b>
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Pre-carico Z: Leggero H: Medio	Opzionale K: Unità NSK K1-L™	

Esempio

NAH20ANZ	STANDARD
NAH20ANZ-K	STANDARD CON K1-L
NAH20ANSZ	INOX

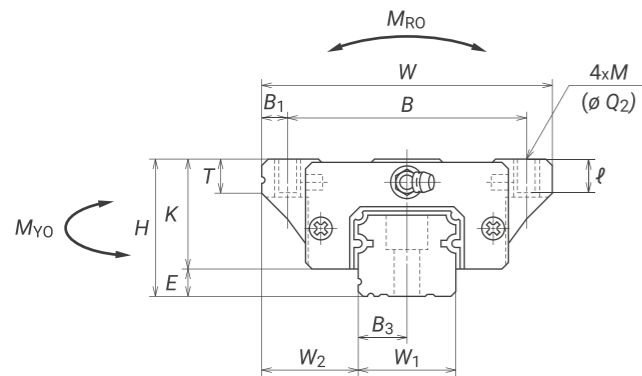
CODIFICA GUIDA

N1H	20	-	1200	-	Z	-	G30-30
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Pre-carico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

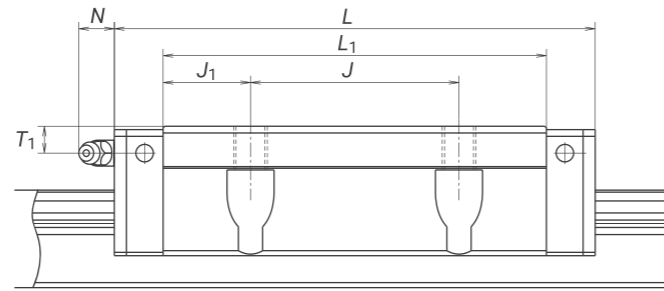
Esempio

N1H20-1200-Z-G30-30	STANDARD
N1H20-5400-01Z-G30-30	STANDARD (GIUNTABILE)
N1H20-1200-SZ-G30-30	INOX

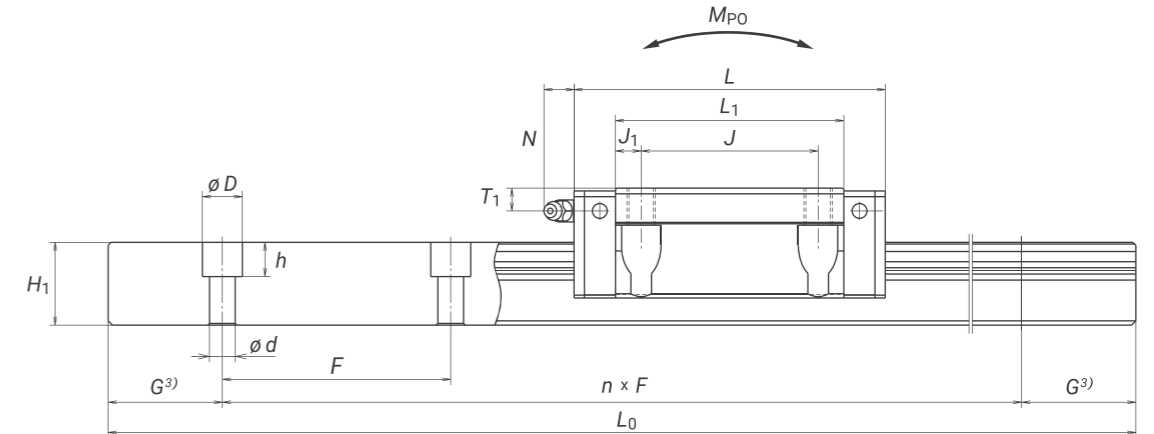
Vista frontale del tipo EM e GM



Vista laterale del tipo GM



Vista laterale del tipo EM



Tipo	Assemblato				Pattino a ricircolo di sfere										Rotaia						Coefficiente di carico					Peso				
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Largh. W	Lunghezza L		Foro di montaggio				L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola ( ) in acciaio inox	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)	
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x ℓ	Q				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>PO</sub> (Nm)	M <sub>YO</sub> (Nm)			
NH15EM NH15GM	24	4.6	16	47	55 74	65.6 84.6	38	30	M5x0.8x7	4.4	39 58	19.4	8	Ø 3	4.5	3.3		15	15	60	4.5x7.5x5.3	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	2 980 (1 780)	14 200 18 100	20 700 32 000	108 166	95 216	80 181	0.17 0.25	1.6
NH20EM NH20GM	30	5	21.5	63	69.8 91.8	80.4 102.4	53	40	M6x1x9.5	5.3	50 72	25	10	M6x0.75	5	11		20	18	60	6x9.5x8.5	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 460)	23 700 30 000	32 500 50 500	219 340	185 420	155 355	0.45 0.65	2.6
NH25EM NH25GM	36	7	23.5	70	79 107	90.6 118.6	57	45	M8x1.25x10 M8x1.25x11.5	6.8	58 86	29	11 12	M6x0.75	6	11		23	22	60	7x11x9	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 460)	33 500 45 500	46 000 71 000	360 555	320 725	267 610	0.63 0.93	3.6
NH30EM NH30GM	42	9	31	90	98.6 124.6	110.6 136.6	72	52	M10x1.5x12 M10x1.5x14.5	8.6	72 98	33	11 15	M6x0.75	7	11		28	26	80	9x14x12	G <sub>-1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000 (3 600)	47 000 61 000	63 000 91 500	600 870	505 1 030	425 865	1.2 1.6	5.2
NH35EM NH35GM	48	9.5	33	100	109 143	122 156	82	62	M10x1.5x13	8.6	80 114	38.5	12	M6x0.75	8	11		34	29	80	9x14x12	G <sub>-1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000	62 500 81 000	80 500 117 000	950 1 380	755 1 530	630 1 280	1.7 2.4	7.2
NH45EM NH45GM	60	14	37.5	120	139 171	154 186	100	80	M12x1.75x15	10.5	105 137	46	13	Rc1/8	10	13		45	38	105	14x20x17	G <sub>-1.5</sub> (G 52.5 <sub>0.5</sub> )	3 990	107 000 131 000	140 000 187 000	2 140 2 860	1 740 3 000	1 460 2 520	3 3.9	12.3
NH55EM NH55GM	70	15	43.5	140	163 201	178 216	116	95	M14x2x18	12.5	126 164	55	15	Rc1/8	11	13		53	44	120	16x23x20	G <sub>-1.5</sub> (G 60 <sub>0.5</sub> )	3 960	158 000 193 000	198 000 264 000	3 600 4 850	3 000 5 150	2 510 4 350	5 6.5	16.9
NH65EM NH65GM	90	16	53.5	170	193 253	211 271	142	110	M16x2x24	14.6	147 207	74	23	Rc1/8	19	13		63	53	150	18x26x22	G <sub>-1.5</sub> (G 75 <sub>0.5</sub> )	3 900	239 000 310 000	281 000 410 000	6 150 8 950	4 950 10 100	4 150 8 450	10 14.1	24.3

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

NAH	20	EM	Z	-	K
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Pre-carico Z: Leggero H: Medio		Opzionale K: Unità NSK K1-L™

Esempio

NAH20EMZ	STANDARD
NAH20EMZ-K	STANDARD CON K1-L
NAH20EMSZ	INOX

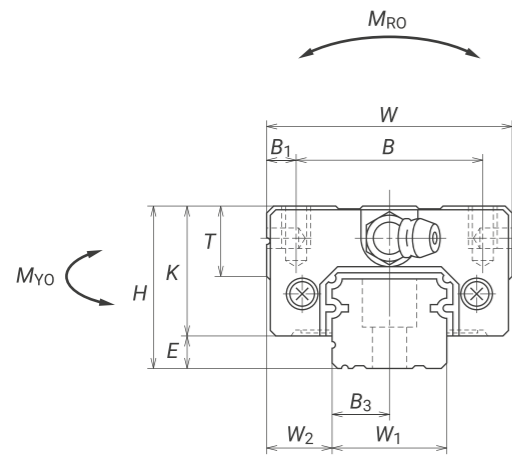
CODIFICA GUIDA

N1H	20	-	1200	-	Z	-	G30-30
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Pre-carico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

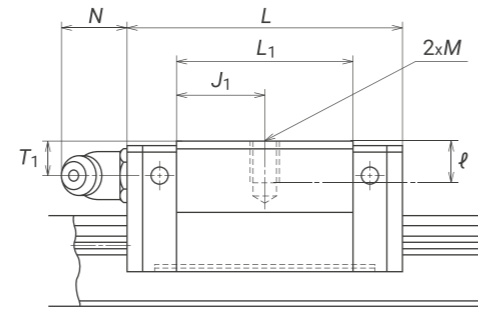
Esempio

N1H20-1200-Z-G30-30	STANDARD
N1H20-5400-01Z-G30-30	STANDARD (GIUNTABILE)
N1H20-1200-SZ-G30-30	INOX

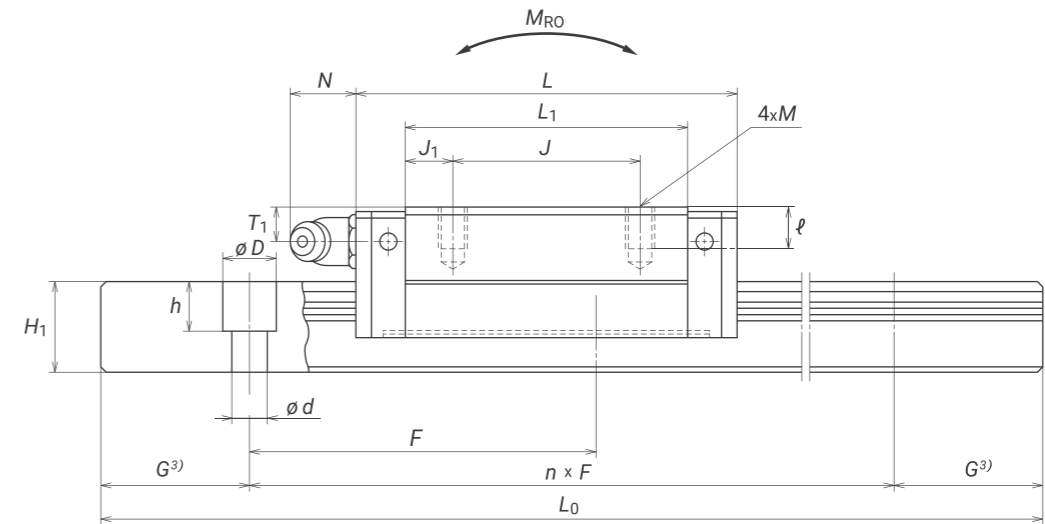
Vista frontale del tipo AL e CL



Vista laterale del tipo CL



Vista laterale del tipo AL



Tipo	Assemblato			Pattino a ricircolo di sfere											Rotaia						Coefficiente di carico					Peso		
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Larghezza W	Lunghezza L		Foro di montaggio			L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola ( ) in acciaio inox	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x l				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>ro</sub> (Nm)	M <sub>po</sub> (Nm)	M <sub>yo</sub> (Nm)		
NS15CL NS15AL	24	4.6	9.5	34	40.4 56.8	50 66.4	26	- 26	M4x0.7x6	23.6 40	19.4	10	Ø 3	6	3	15	12.5	60	4.5x7.5x5.3	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	2 920 (1 800)	7 250 11 200	9 100 16 900	45.5 84.5	24.5 77	20.5 64.5	0.14 0.20	1.4
NS20CL NS20AL	28	6	11	42	47.2 65.2	57.8 75.8	32	- 32	M5x0.8x7	30 48	22	12	M6x0.75	5.5	11	20	15.5	60	6x9.5x8.5	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 500)	10 600 15 600	13 400 23 500	91.5 160	46.5 133	39 111	0.19 0.28	2.3
NS25CL NS25AL	33	7	12.5	48	59.6 81.6	70.2 92.2	35	- 35	M6x1x9	38 60	26	12	M6x0.75	7	11	23	18	60	7x11x9	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 100)	17 700 26 100	20 800 36 500	164 286	91 258	76 217	0.34 0.51	3.1
NS30CL NS30AL	42	9	16	60	67.4 96.4	79.4 108.4	40	- 40	M8x1.25x12	42 71	33	13	M6x0.75	8	11	28	23	80	7x11x9	G <sub>-1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000 (3 600)	24 700 38 000	29 600 55 000	282 520	139 435	116 365	0.58 0.85	4.8
NS35CL NS35AL	48	10.5	18	70	77 108	90 121	50	- 50	M8x1.25x12	49 80	37.5	14	M6x0.75	8.5	11	34	27.5	80	9x14x12	G <sub>-1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000 (3 500)	34 500 52 500	40 000 74 500	465 865	220 695	185 580	0.86 1.3	7.0

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

NAS	20	AL	Z	-	K
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Prearico Z: Leggero H: Medio	Opzionale K: Unità NSK K1-L™	

Esempio

NAS20ALZ	STANDARD
NAS20ALZ-K	STANDARD CON K1-L
NAS20ALSZ	INOX

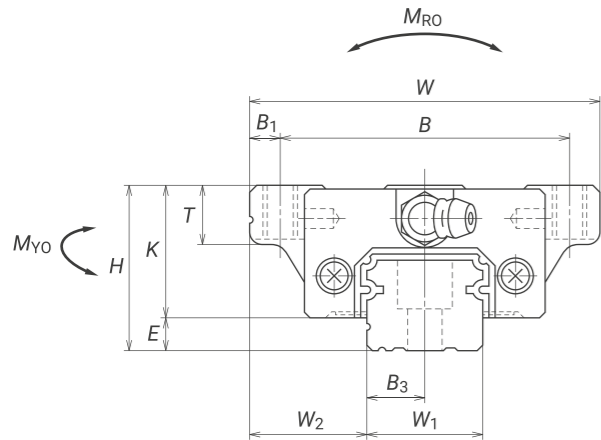
CODIFICA GUIDA

N1S	20	-	1200	-	Z	-	G30-30
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Prearico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

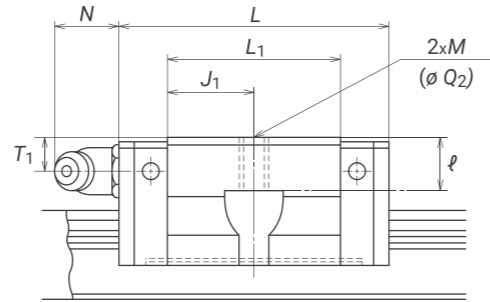
Esempio

N1S20-1200-Z-G30-30	STANDARD
N1S20-5400-01Z-G30-30	STANDARD (GIUNTABILE)
N1S20-1200-SZ-G30-30	INOX

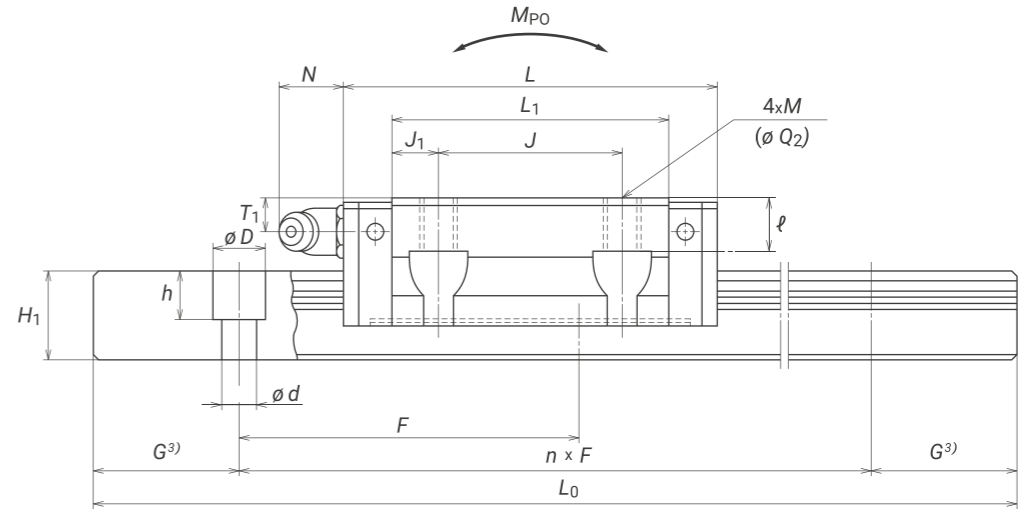
Vista frontale del tipo JM e EM



Vista laterale del tipo JM



Vista laterale del tipo EM



Tipo	Assemblato				Pattino a ricircolo di sfere										Rotaia						Coefficiente di carico					Peso				
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Largh. W	Lunghezza L		Foro di montaggio				L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d × D × h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola ( ) in acciaio inox	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)	
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M × passo × ℓ	Q				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>P0</sub> (Nm)	M <sub>Y0</sub> (Nm)			
NS15JM NS15EM	24	4.6	18.5	52	40.4 56.8	50 66.4	41	— 26	M5×0.8×7	4.4	23.6 40	19.4	8	Ø 3	6	3		15	12.5	60	4.5×7.5×5.3	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	2 920 (1 800)	7 250 11 200	9 100 16 900	45.5 84.5	24.5 77	20.5 64.5	0.17 0.26	1.4
NS20JM NS20EM	28	6	19.5	59	47.2 65.2	57.8 75.8	49	— 32	M6×1×9 M6×1×9.5	5.3	30 48	22	10	M6×0.75	5.5	11		20	15.5	60	6×9.5×8.5	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 500)	10 600 15 600	13 400 23 500	91.5 160	46.5 133	39 111	0.24 0.35	2.3
NS25JM NS25EM	33	7	25	73	59.6 81.6	70.2 92.2	60	— 35	M8×1.25×10 M8×1.25×11.5	6.8	38 60	26	11 12	M6×0.75	7	11		23	18	60	7×11×9	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 960 (3 100)	17 700 26 100	20 800 36 500	164 286	91 258	76 217	0.44 0.66	3.1
NS30JM NS30EM	42	9	31	90	67.4 96.4	79.4 108.4	72	— 40	M10×1.5×12 M10×1.5×14.5	8.6	42 71	33	11 15	M6×0.75	8	11		28	23	80	7×11×9	G <sub>-1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000 (3 600)	24 700 38 000	29 600 55 000	282 520	139 435	116 365	0.76 1.2	4.8
NS35JM NS35EM	48	10.5	33	100	77 108	90 121	82	— 50	M10×1.5×13 M10×1.5×14.5	8.6	49 80	37.5	12 15	M6×0.75	8.5	11		34	27.5	80	9×14×12	G <sub>-1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	4 000 (3 500)	34 500 52 500	40 000 74 500	65 865	220 695	185 580	1.2 1.7	7

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

NAS	20	EM	Z	-	<b>K</b>
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Pre-carico Z: Leggero H: Medio	Opzionale K: Unità NSK K1-L™	

Esempio

NAS20EMZ	STANDARD
NAS20EMZ-K	STANDARD CON K1-L
NAS20EMSZ	INOX

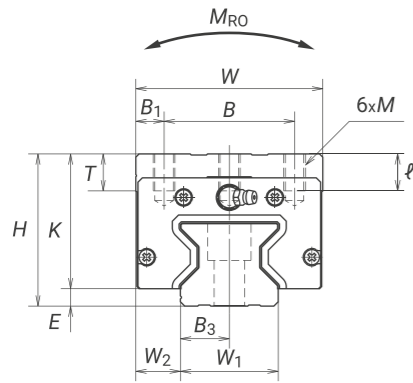
CODIFICA GUIDA

N1S	20	-	1200	-	Z	-	G30-30
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Pre-carico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

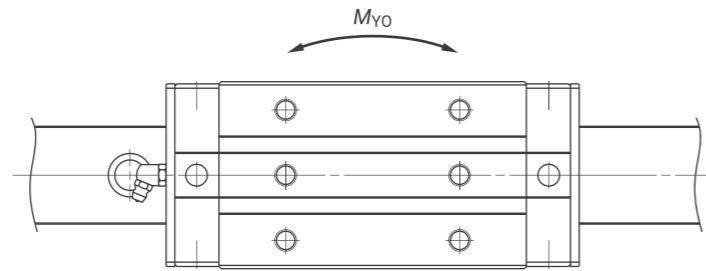
Esempio

N1S20-1200-Z-G30-30	STANDARD
N1S20-5400- <b>01</b> Z-G30-30	STANDARD (GIUNTABILE)
N1S20-1200- <b>S</b> Z-G30-30	INOX

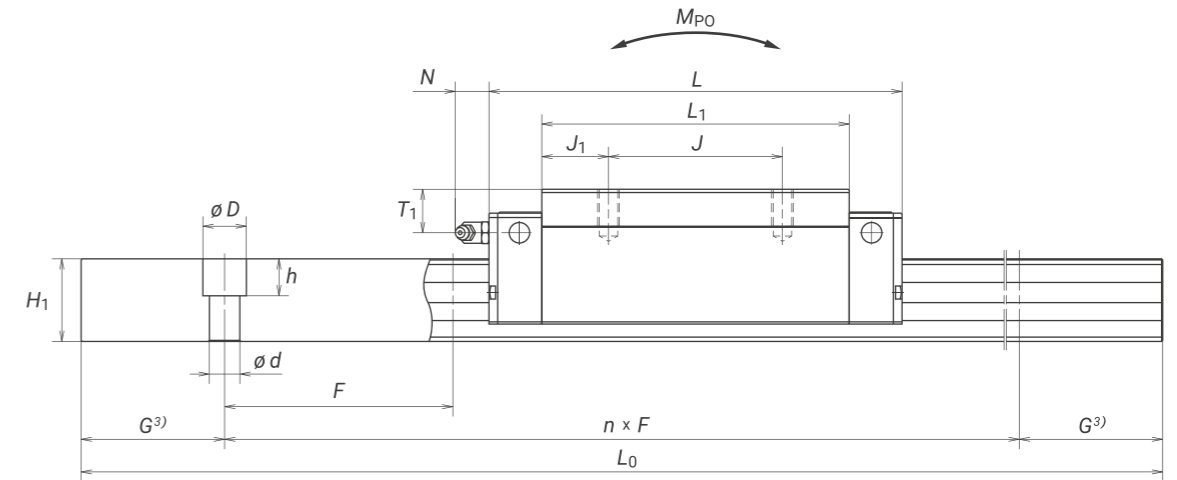
Vista frontale del tipo AL e AN, BL e BN



Vista dall'alto del tipo AL e AN, BL e BN



Vista laterale del tipo AL e AN, BL e BN



Tipo	Assemblato				Pattino a ricircolo di rulli										Rotaia						Coefficiente di carico					Peso		
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Larghezza W	Lunghezza L		Foro di montaggio			L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x ϕ				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>PO</sub> (Nm)	M <sub>VO</sub> (Nm)		
RA25AL	36	5	12.5	48	97.5	107.5	35	35	M6x1x8	65.5	31	12	M6x0.75	6	23	24	30	7x11x9	G <sub>-1.5</sub> (G 15 <sub>0.5</sub> )	3 900	36 000	72 700	970	760	760	0.45	3.4	
RA25AN	97.5				107.5	35		M6x1x9	65.5	35	10			36 000							72 700	970	760	760	0.60			
RA25BL	115.5				125.5	50		M6x1x8	83.5	31	6			43 500							92 900	1 240	1 240	1 240	0.80			
RA25BN	115.5				125.5	50		M6x1x9	83.5	35	10			43 500							92 900	1 240	1 240	1 240	0.91			
RA30AL	42	6.5	16	60	110.8	122.8	40	40	M8x1.25x11	74	35.5	14	M6x0.75	7	28	28	40	9x14x12	G <sub>-1.5</sub> (G 20 <sub>0.5</sub> )	3 900	47 800	93 500	1 670	1 140	1 140	0.85	4.9	
RA30AN	110.8				122.8	40		74	38.5	10	47 800			93 500							1 670	1 140	1 140	1.0				
RA30BL	135.4				147.4	60		98.6	35.5	7	58 500			121 000							2 170	1 950	1 950	1.1				
RA30BN	135.4				147.4	60		98.6	38.5	10	58 500			121 000							2 170	1 950	1 950	1.3				
RA35AL	48	6.5	18	70	123.8	136.8	50	50	M8x1.25x12	83.2	41.5	15	M6x0.75	8	34	31	40	9x14x12	G <sub>-1.5</sub> (G 20 <sub>0.5</sub> )	3 900	65 500	129 000	2 810	1 800	1 800	1.2	6.8	
RA35AN	123.8				136.8	50		83.2	48.5	15	65 500			129 000							2 810	1 800	1 800	1.6				
RA35BL	152				165	72		111.4	41.5	8	82 900			175 000							3 810	3 250	3 250	1.7				
RA35BN	152				165	72		111.4	48.5	15	82 900			175 000							3 810	3 250	3 250	2.1				
RA45AL	60	8	20.5	86	154	168	60	60	M10x1.5x16	105.4	52	17	Rc1/8	10	45	38	52.5	14x20x17	G <sub>-1.5</sub> (G 26,25 <sub>0.5</sub> )	3 650	114 000	229 000	6 180	4 080	4 080	2.5	10.9	
RA45AN	154				168	60		105.4	62	20	114 000			229 000							6 180	4 080	4 080	3.0				
RA45BL	190				204	80		141.4	52	10	143 000			305 000							8 240	7 150	7 150	3.4				
RA45BN	190				204	80		141.4	62	20	143 000			305 000							8 240	7 150	7 150	4.1				
RA55AL	70	9	23.5	100	184	198	75	75	M12x1.75x18	128	61	18	Rc1/8	11	53	43.5	60	16x23x20	G <sub>-1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	3 600	159 000	330 000	10 200	7 060	7 060	4.1	14.6	
RA55AN	184				198	75		128	71	21	159 000			330 000							10 200	7 060	7 060	4.9				
RA55BL	234				248	95		178	61	11	207 000			462 000							14 300	13 600	13 600	5.7				
RA55BN	234				248	95		178	71	21	207 000			462 000							14 300	13 600	13 600	6.7				
RA65AN	90	13	31.5	126	228.4	243.4	76	70	M16x2x20	155.4	77	22	Rc1/8	19	63	55	75	18x26x22	G <sub>-1.5</sub> (G 37,5 <sub>0.5</sub> )	3 600	259 000	504 000	19 200	12 700	12 700	9.3	22.0	
RA65BN	302.5				317.5	120		229.5	77	22	355 000			756 000							28 700	28 600	28 600	12.2				

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A RULLI

RAA	30	AN	P6	Z
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Precisione	Precarico medio

Esempio

RAA30ANP6Z	STANDARD
RAA30ANK6Z	STANDARD CON K1-L

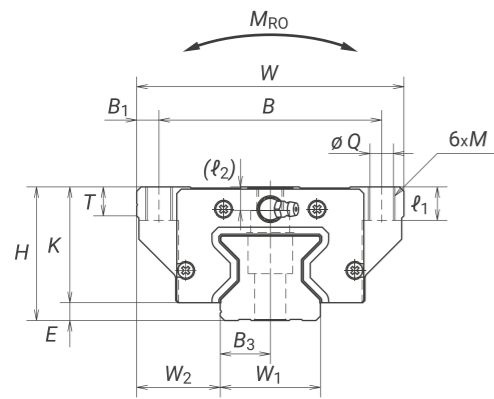
CODIFICA GUIDA

RIA	30	-	1200	-	Z	-	G20-20
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Precarico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

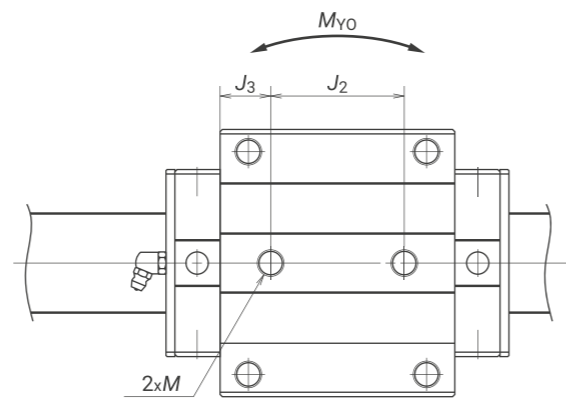
Esempio

R1A30-1200-Z-G20-20	STANDARD
R1A30-5400-01Z-G20-20	STANDARD (GIUNTABILE)

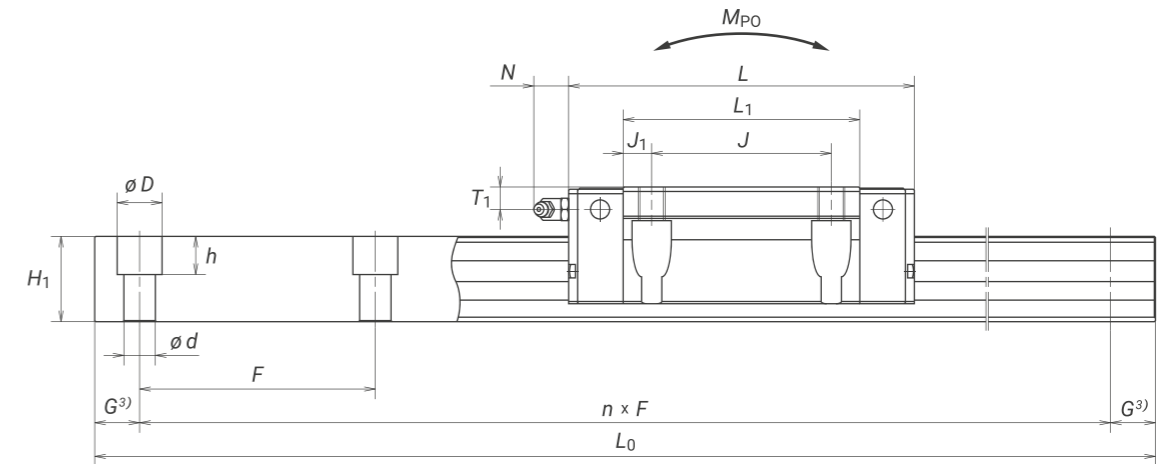
Vista frontale del tipo EM e GM



Vista dall'alto del tipo EM e GM



Vista laterale del tipo EM e GM



Tipo	Assemblato				Pattino a ricircolo di rulli										Rotaia						Coefficiente di carico					Peso				
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Largh. W	Lunghezza L		Foro di montaggio					L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	J <sub>2</sub>	M x passo x l <sub>1</sub> (l <sub>2</sub> )	Q				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>Ro</sub> (Nm)	M <sub>Po</sub> (Nm)	M <sub>Vo</sub> (Nm)		
RA25EM RA25GM	36	5	23.5	70	97.5 115.5	107.5 125.5	57	45	40	M8x1.25x10 (11)	6.8	65.5 83.5	31	11	M6x0.75	6	11						3 900	36 000 43 500	72 700 92 900	970 1 240	760 1 240	760 1 240	0.8 1.1	3.4
RA30EM RA30GM	42	6.5	31	90	110.8 135.4	122.8 147.4	72	52	44	M10x1.5x12 (12.5)	8.6	74 98.6	35.5	11	M6x0.75	7	11						3 900	47 800 58 500	93 500 121 000	1 670 2 170	1 140 1 950	1 140 1 950	1.3 1.7	4.9
RA35EM RA35GM	48	6.5	33	100	123.8 152	136.8 165	82	62	52	M10x1.5x13 (7)	8.6	83.2 111.4	41.5	12	M6x0.75	8	11						3 900	65 500 82 900	129 000 175 000	2 810 3 810	1 800 3 250	1 800 3 250	1.7 2.3	6.8
RA45EM RA45GM	60	8	37.5	120	154 190	168 204	100	80	60	M12x1.75x15 (10.5)	10.5	105.4 141.4	52	13	Rc1/8	10	14						3 650	114 000 143 000	229 000 305 000	6 180 8 240	4 080 7 150	4 080 7 150	3.2 4.3	10.9
RA55EM RA55GM	70	9	43.5	140	184 234	198 248	116	95	70	M14x2x18 (13)	12.5	128 178	61	15	Rc1/8	11	14						3 600	159 000 207 000	330 000 462 000	10 200 14 300	7 060 13 600	7 060 13 600	5.4 7.5	14.6
RA65EM RA65GM	90	13	53.5	170	228.4 302.5	243.4 317.5	142	110	82	M16x2x24 (18.5)	14.6	155.4 229.5	77	22	Rc1/8	19	14						3 600	259 000 355 000	504 000 756 000	19 200 28 700	12 700 28 600	12 700 28 600	12.2 16.5	22.0

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A RULLI

RAA	30	EM	P6	Z
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Precisione	Precarico medio

Esempio

RAA30EMP6Z	STANDARD
RAA30EMK6Z	STANDARD CON K1-L

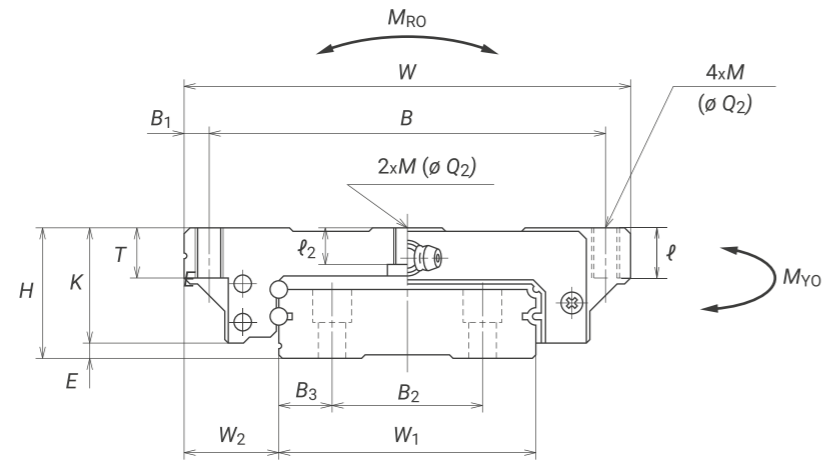
CODIFICA GUIDA

RIA	30	-	1200	-	Z	-	G20-20
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Precarico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

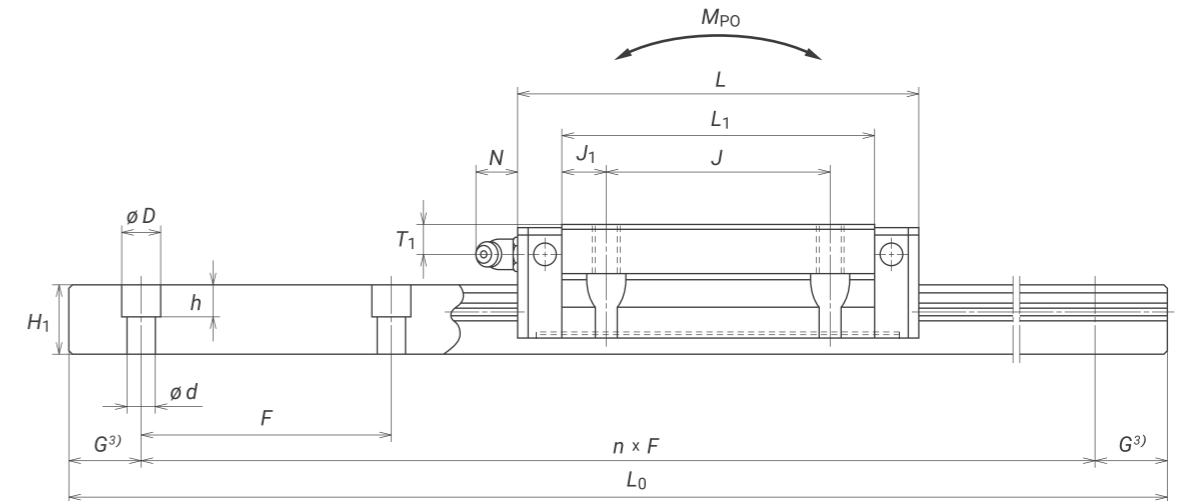
Esempio

R1A30-1200-Z-G20-20	STANDARD
R1A30-5400-01Z-G20-20	STANDARD (GIUNTABILE)

Vista frontale del tipo EL



Vista laterale del tipo EL



Tipo	Assemblato			Pattino a ricircolo di sfere													Rotaia							Coefficiente di carico					Peso		
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Largh. W	Lunghezza L		Foro di montaggio					L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (kg)	Rotaia (kg/m)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x l	l <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub>				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N										M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>PO</sub> (Nm)	M <sub>YO</sub> (Nm)		
LW17EL	17	2.5	13.5	60	51.4	61.6	53	26	M4x0.7x6	3.2	3.3	35	14.5	6	Ø3	4	3	33	8.7	18	40	4.5x7.5x5.3	G <sub>1.5</sub> (G 20 <sub>0.5</sub> )	990	5 600	11 300	135	44	37	0.2	2.1
LW21EL	21	3	15.5	68	58.8	71.4	60	29	M5x0.8x8	3.7	4.4	41	18	8	M6x0.75	4.5	11	37	10.5	22	50	4.5x7.5x5.3	G <sub>1.5</sub> (G 25 <sub>0.5</sub> )	1 580	6 450	13 900	185	65.5	55	0.3	2.9
LW27EL	27	4	19	80	74	86.6	70	40	M6x1x10	6	5.3	56	23	10	M6x0.75	6	11	42	15	24	60	4.5x7.5x5.3	G <sub>1.5</sub> (G 30 <sub>0.5</sub> )	1 960	12 800	26 900	400	171	143	0.5	4.7
LW35EL	35	4	25.5	120	108	123	107	60	M8x1.25x14	9	6.8	84	31	14	M6x0.75	8	11	69	19	40	80	7x11x9	G <sub>1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	2 000	33 000	66 500	1 690	645	545	1.5	9.6
LW50EL	50	4.5	36	162	140.6	155.6	144	80	M10x1.5x18	14	8.6	108	45.5	18	Rc1/8	14	14	90	24	60	80	9x14x12	G <sub>1.5</sub> (G 40 <sub>0.5</sub> )	2 000	61 500	117 000	3 900	1 530	1 280	4.0	15.8

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

LAW	21	EL	Z	-	K
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Prearico	Opzionale K: Unità NSK K1-L™	

Esempio

LAW21ELZ	STANDARD
LAW21ELZ-K	STANDARD CON K1-L

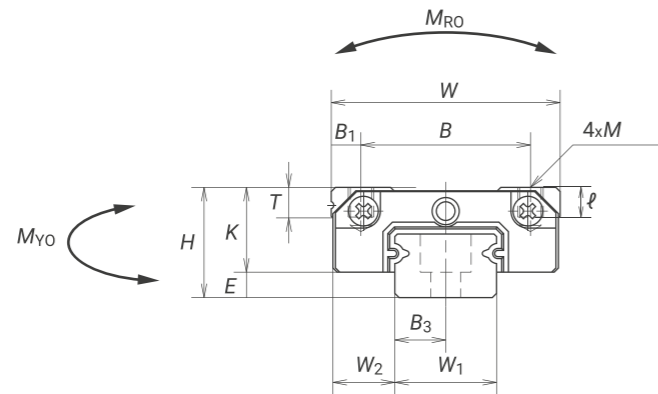
CODIFICA GUIDA

L1W	21	-	1200	-	Z	-	G25-25
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Prearico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

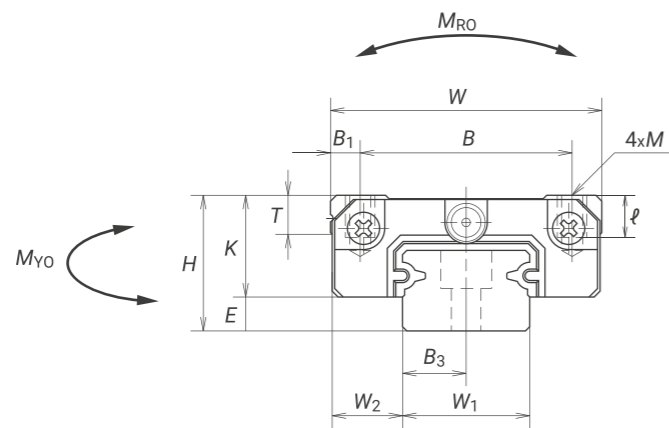
Esempio

L1W21-1200-Z-G25-25	STANDARD
L1W21-2000-01Z-G25-25	STANDARD (GIUNTABILE)

Vista frontale

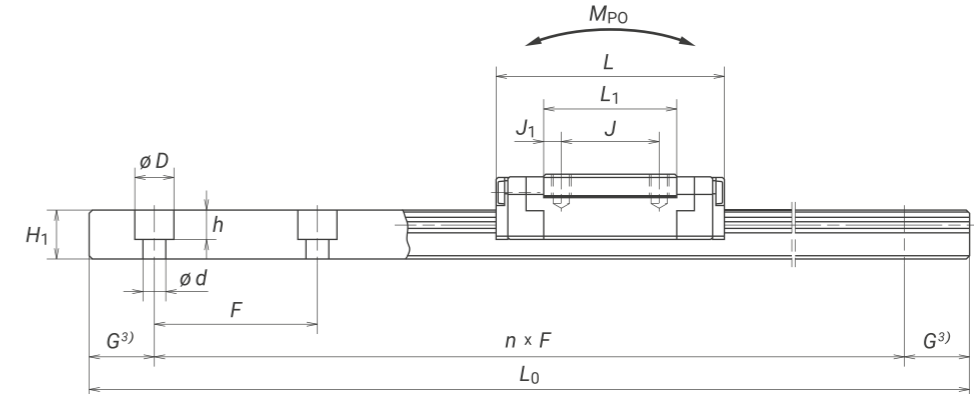


PU07, 09, 12

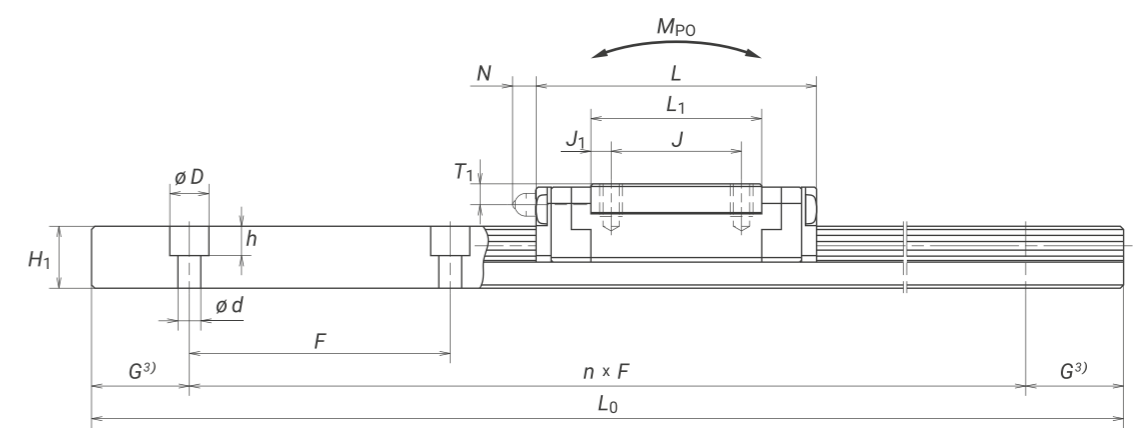


PU15

Vista laterale



PU07, 09, 12



PU15

Tipo	Assemblato				Pattino a ricircolo di sfere										Rotaia					Coefficiente di carico					Peso			
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Larghezza W	Lunghezza L		Foro di montaggio			L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (g)	Rotaia (g/100mm)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x ρ				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N									M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>PO</sub> (Nm)	M <sub>VO</sub> (Nm)		
PU07AR	8	1.5	5	17	23.4	29.4	12	8	M2x0.4x2.4	13.3	6.5	2.45	-	-	-	7	4.7	15	2.4x4.2x2.3	G <sub>-1.5</sub> (G 7.5 <sub>0.5</sub> )	375	1 090	1 370	5.2	2.7	2.7	8	23
PU09TR	10	2.2	5.5	20	30	36.4	15	10	M3x0.5x3	19.6	7.8	2.6	-	-	-	9	5.5	20	3.5x6x4.5	G <sub>-1.5</sub> (G 10 <sub>0.5</sub> )	600	1 490	2 150	9.9	6.1	6.1	16	35
PU09UR					41	47.4		16		16												30.6	2 100	3 500	16.4	15.6	15.6	
PU12TR	13	3	7.5	27	35	42	20	15	M3x0.5x3.5	20.4	10	3.4	-	-	-	12	7.5	25	3.5x6x4.5	G <sub>-1.5</sub> (G 12.5 <sub>0.5</sub> )	800	2 830	3 500	21.1	11.4	11.4	32	65
PU12UR					48.7	55.7		20		20												34.1	4 000	5 700	35	28.3	28.3	
PU15AL	16	4	8.5	32	43	51.2	25	20	M3x0.5x5	26.2	12	4.4	∅3	3.2	3.6	15	9.5	40	3.5x6x4.5	G <sub>-1.5</sub> (G 20 <sub>0.5</sub> )	1 000	5 550	6 600	49.5	25.6	25.6	59	105
PU15BL					61	69.2		25		25												44.2	8 100	11 300	54.5	69.5	69.5	

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

PAU	09	TR	S	-	<b>K</b>
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Acciaio inox	Opzionale K: Unità NSK K1-L™	

Esempio

PAU09TRS	STANDARD
PAU09TRS-K	STANDARD CON K1-L

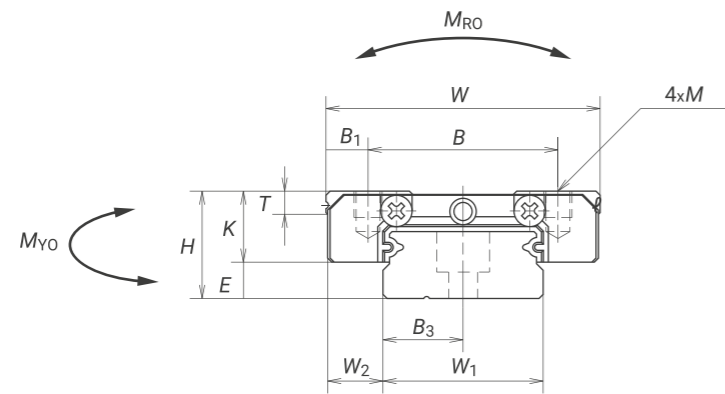
CODIFICA GUIDA

P1U	09	-	0500	-	S	-	G10-10
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Pre carico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

Esempio

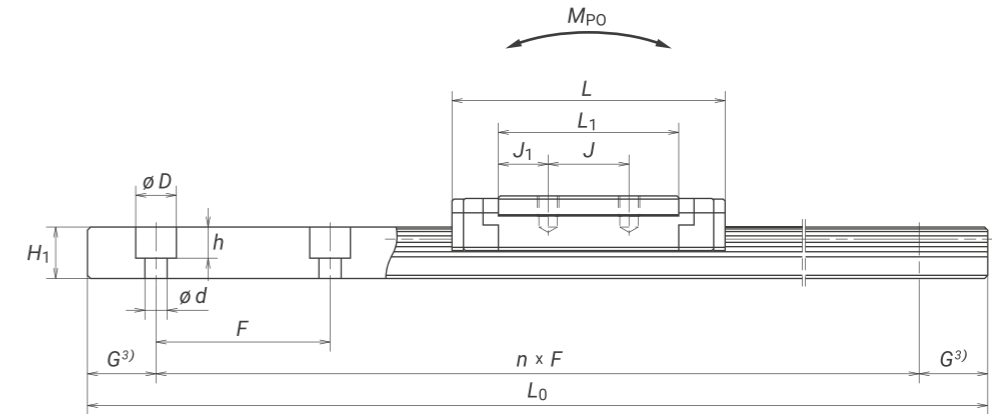
P1U09-0500-S-G10-10	STANDARD
P1U09-1080-01S-G10-10	STANDARD (GIUNTABILE)

Vista frontale

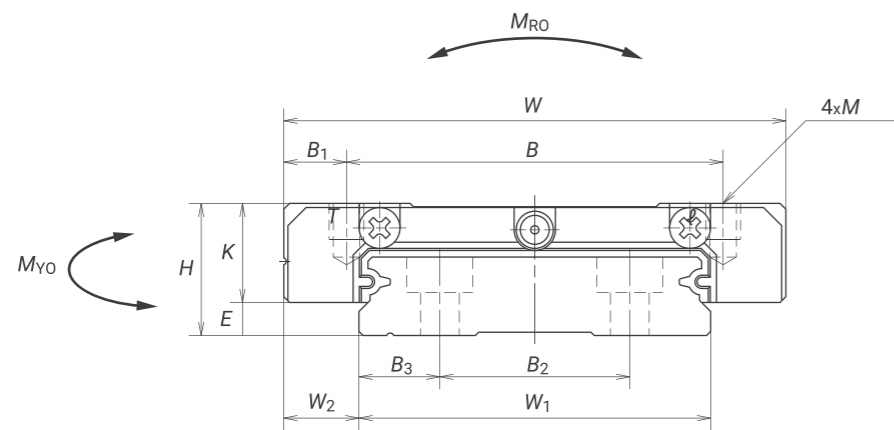


PE07, 09, 12

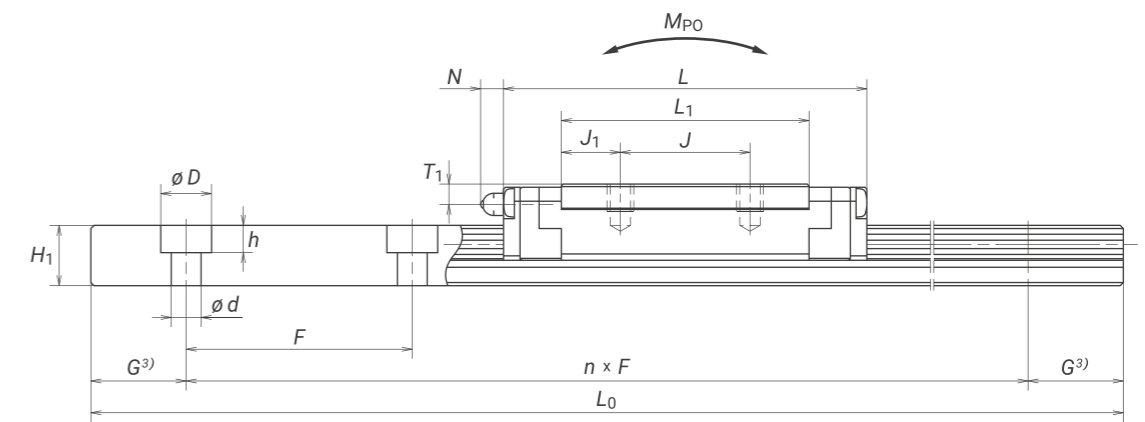
Vista laterale



PE07, 09, 12



PE15



PE15

Tipo	Assemblato				Pattino a ricircolo di sfere										Rotaia							Coefficiente di carico					Peso		
	Altezza H	E	W <sub>2</sub>	Larghezza W	Lunghezza L		Foro di montaggio			L <sub>1</sub>	K	T	Ingrassatore			Largh. W <sub>1</sub>	Altezza H <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Passo F	Foro passante di montaggio d x D x h	Partenza primo foro G (giuntabile) <sup>2)</sup>	Lungh. max rotaia singola	Dinamico <sup>1)</sup> C (N)	Statico C <sub>0</sub> (N)	Momento statico			Pattino (g)	Rotaia (g/100mm)
					senza K1-L	con K1-L	B	J	M x passo x ϕ				Dimensione foro	T <sub>1</sub>	N										M <sub>RO</sub> (Nm)	M <sub>PO</sub> (Nm)	M <sub>VO</sub> (Nm)		
PE07TR	9	2	5.5	25	31.1	37.1	19	10	M3x0.5x2.8	20.8	7	3	-	-	-	14	5.2	-	30	3.5x6x3.2	G <sub>1.5</sub> (G 15 <sub>0.5</sub> )	600	1 580	2 350	16.7	7.2	7.2	19	55
PE09TR	12	4	6	30	39.8	46.8	21	12	M3x0.5x3	26.6	8	2.8	-	-	-	18	7.5	-	30	3.5x6x4.5	G <sub>1.5</sub> (G 15 <sub>0.5</sub> )	380	3 000	4 500	36.5	17.3	17.3	35	95
PE09UR					51.2	58.2	23	24	38	4 000													6 700	54.5	37.5	37.5	50		
PE12AR	14	4	8	40	45	53	28	15	M3x0.5x4	31	10	3.2	-	-	-	24	8.5	-	40	4.5x8x4.5	G <sub>1.5</sub> (G 20 <sub>0.5</sub> )	790	4 350	6 350	70.5	29.3	29.3	66	140
PE12BR					60	68	28	28	46	5 800													9 550	106	63.5	63.5	98		
PE15AR	16	4	9	60	56.6	66.2	45	20	M4x0.7x4.5	38.4	12	4.1	∅3	3.2	3.3	42	9.5	23	40	4.5x8x4.5	G <sub>1.5</sub> (G 20 <sub>0.5</sub> )	990	7 600	10 400	207	59	59	140	275
PE15BR					76	85.6	35	35	57.8	10 300													16 000	320	135	135	211		

1) I valori di carico dinamico C sono calcolati sulla base di una percorrenza di 50 km secondo la norma ISO14728-1

2) In caso di guida giuntabile la tolleranza della quota G si riduce a 0/-0,5 mm.

3) Possiamo fornire quote di partenza foratura (G) anche non simmetriche (da specificare nella codifica)

Unità di misura: mm

CODIFICA PATTINO A SFERE

PAE	09	TR	S	-	<b>K</b>
Famiglia	Taglia	Forma del pattino	Acciaio inox	Opzionale K: Unità NSK K1-L™	

Esempio

PAE09TRS	STANDARD
PAE09TRS-K	STANDARD CON K1-L

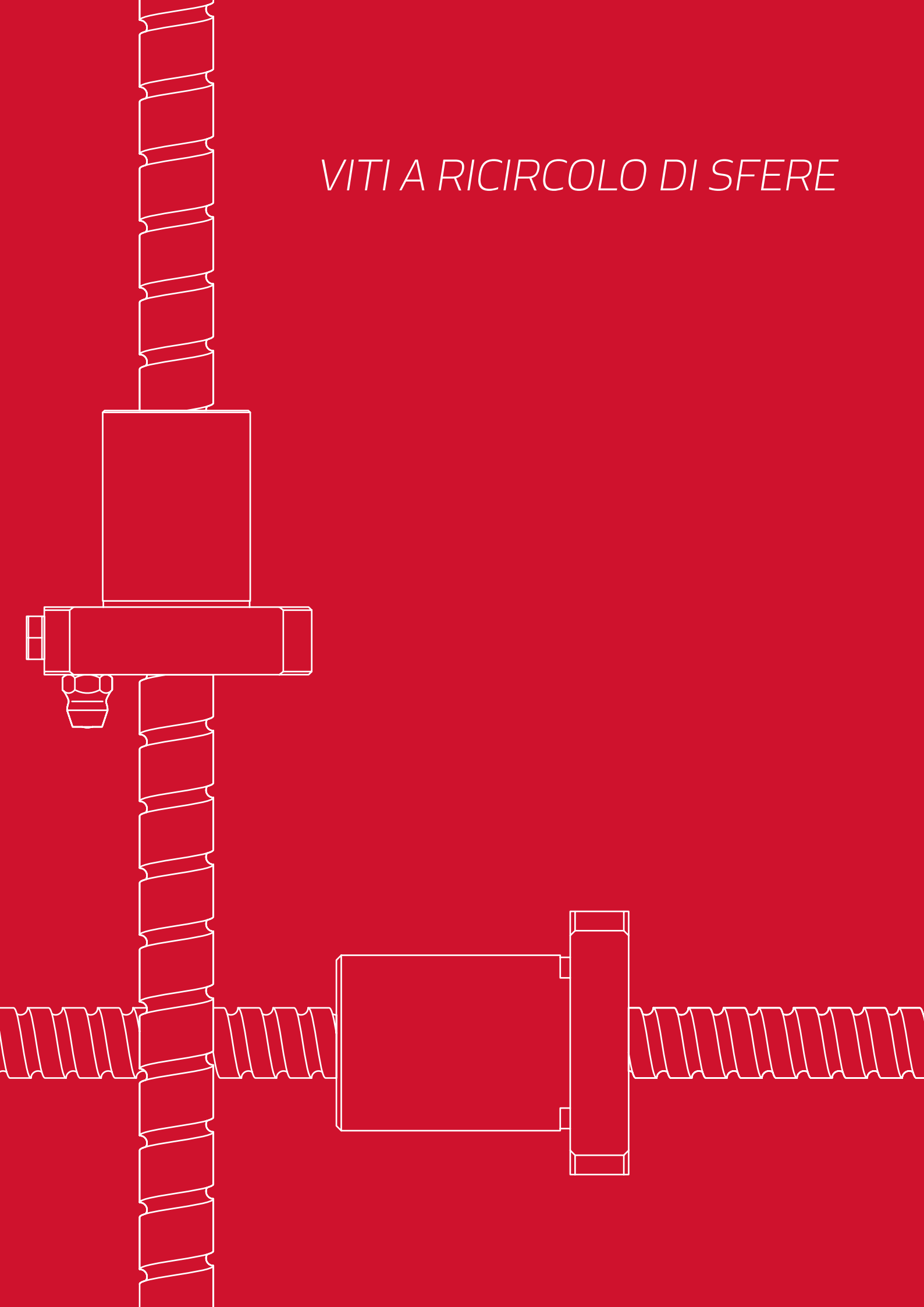
CODIFICA GUIDA


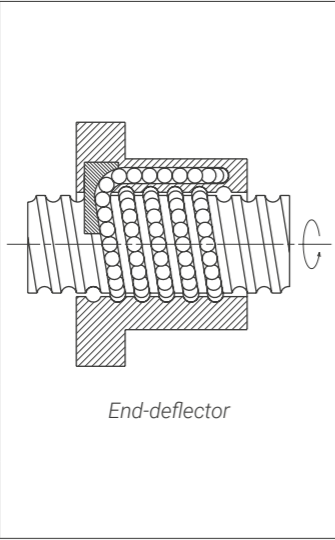

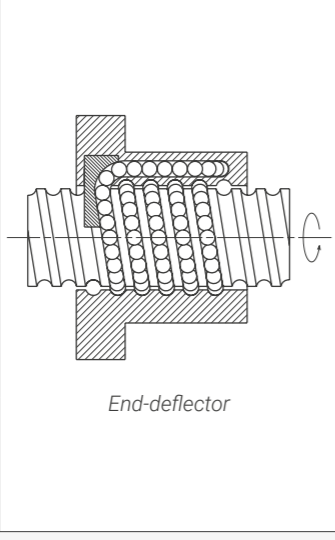

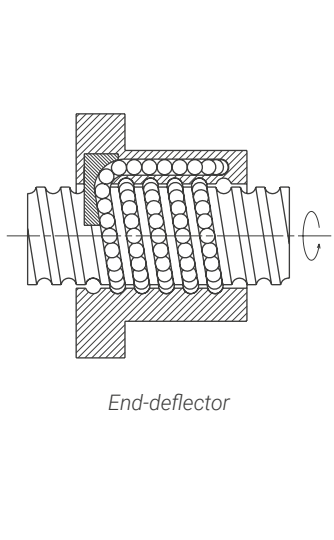
PIE	09	-	0300	-	S	-	G15-15
Famiglia	Taglia	Lunghezza L <sub>0</sub> (mm)	Pre carico	Quote G <sup>3)</sup> richieste			

Esempio

P1E09-0300-S-G15-15	STANDARD
P1E09-0600-01S-G15-15	STANDARD (GIUNTABILE)

# *VITI A RICIRCOLO DI SFERE*



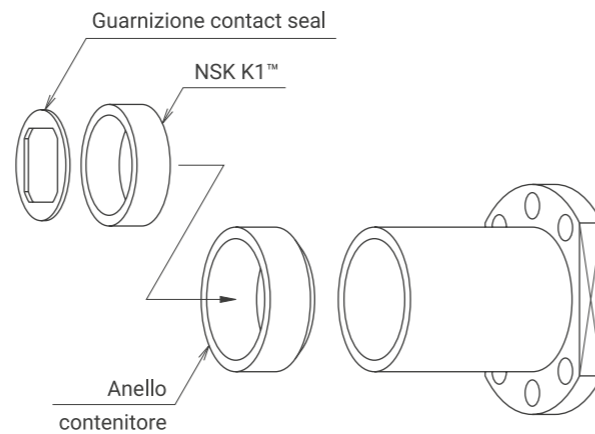
Serie		Caratteristiche	Specifiche					Tabelle dimensionali	
			Precisione	Tipo ricircolo	Diametro vite	Passo	Lunghezza massima		Precarico
VSP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vite rullata di precisione</li> <li>• Chiocciola compatta secondo normativa dimensionale DIN 69051</li> <li>• Esente da manutenzione con l'unità di lubrificazione NSK K1-L™ (opzionale)</li> <li>• Bassa rumorosità, serie di nuova concezione con 6 dB di riduzione del rumore</li> <li>• Elevata velocità limite: diametro centro sfere x numero di giri effettivo massimo della chiocciola = 180 000</li> <li>• Guarnizioni "contact seal" ad elevata tenuta</li> <li>• Utilizzabile con supporti di tipo compatto</li> </ul>	Ct7	End-deflector	12	5	900	P	Pagine 42-59
  <p>End-deflector</p>					15	5, 10	1 200		
					20	5, 10, 20	2 000		
					25	5, 10, 25	3 200		
					32	10, 20, 32	4 000		
					40	10, 40	4 400		
					50	50	4 500		
FSS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vite rettificata</li> <li>• Vite a ricircolo di facile impiego e pronta per l'uso con un terminale lavorato</li> <li>• Chiocciola compatta, più piccola del 10-30%</li> <li>• Bassa rumorosità, serie di nuova concezione con 6 dB di riduzione del rumore</li> <li>• Funzionamento ad alta velocità fino a 5 000 giri min<sup>-1</sup></li> <li>• Guarnizioni "contact seal" ad elevata tenuta</li> <li>• Utilizzabile con supporti di tipo compatto</li> </ul>	Ct7	End-deflector	12	10	900	P	Pagine 60-67
  <p>End-deflector</p>					15	10, 20	1 450		
					20	10, 20	1 450		
					25	10, 20, 25	1 450		
PSS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vite rettificata di precisione</li> <li>• Vite a ricircolo di facile impiego e pronta per l'uso con entrambi i terminali lavorati</li> <li>• Chiocciola compatta, più piccola del 10-30%</li> <li>• Bassa rumorosità, serie di nuova concezione con 6 dB di riduzione del rumore</li> <li>• Funzionamento ad alta velocità fino a 5 000 giri min<sup>-1</sup></li> <li>• Guarnizioni "contact seal" ad elevata tenuta</li> <li>• Utilizzabile con supporti di tipo compatto</li> </ul>	C5	End-deflector	10	5, 10	400	P	Pagine 68-87
  <p>End-deflector</p>					12	5, 10, 20, 30	500		
					15	5, 10, 20, 30	1 000		
					20	5, 10, 20, 30, 40, 60	2 000		
					25	5, 10, 20, 25, 30, 50	2 000		

## Viti a ricircolo di sfere rullate di precisione Chiocciola compatta secondo normativa dimensionale DIN 69051

Dal leader mondiale nelle viti a ricircolazione, un nuovo concetto di vite a sfere rullate di precisione. Grazie all'innovativo sistema di ricircolo "end cap", è stato possibile ottenere il massimo in termini di velocità, capacità di carico e dolcezza di scorrimento.

### Caratteristiche principali

- **Chiocciola compatta:** favorisce l'applicazione in spazi contenuti; è idonea inoltre per i casi che richiedano chiocciola rotanti grazie alla bassa inerzia ed al buon bilanciamento.
- **Elevate velocità limite:  $d \times N$  max chiocciola 180.000,** il fattore più elevato tra le viti di produzione di serie (per velocità critica vite vedere Pag. 39).
- **Chiocciola precaricata selezionata sulla vite.**
- **Basso livello di rumorosità:** la minore in assoluto tra le viti di produzione di serie.
- **Coppia rotazionale chiocciola molto bassa e costante.**
- **Guarnizioni "contact seal" ad elevata tenuta:** guarnizioni striscianti a basso attrito minimizzano le dispersioni di lubrificante e prevengono l'ingresso di contaminanti.
- **Chiocciola autolubrificata grazie all'unità optional K1-L™:** il sistema K1-L™ consiste in una coppia di anelli che NSK fornisce a richiesta assemblati alla chiocciola. Questi contengono un anello realizzato con una speciale resina pre-impregnata di olio; questo, unitamente al grasso contenuto nella chiocciola, garantisce la lubrificazione per almeno 10.000 km.



### Settori applicativi

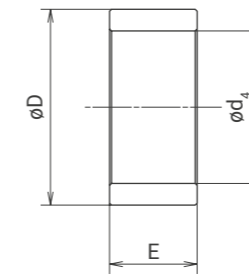
- Robotica
- Macchine lavorazione legno, vetro, marmo ...
- Macchine utensili
- Macchine assemblaggio
- Packaging

### CODIFICA

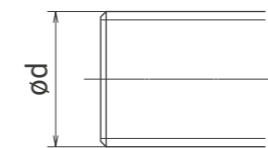
VSP	40	10	N	1	D	2500	PP
<b>Precisione</b> VSP: Ct7	<b>Diametro</b>	<b>Passo</b>	<b>Chiocciola</b> N: standard K: con K1-L™	<b>Numero</b> chiocciola	<b>Chiocciola</b> DIN69051	<b>Lunghezza vite</b>	<b>Terminale vite</b> <sup>1)</sup> PP: standard WW: a disegno cliente

1) Altre tipologie (es. SB1) a Pag. 37 e 38

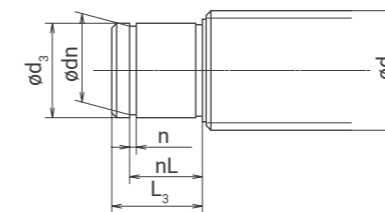
### Distanziale



### Estremità non lavorata: Tipo P



### Estremità supportata: Tipo S



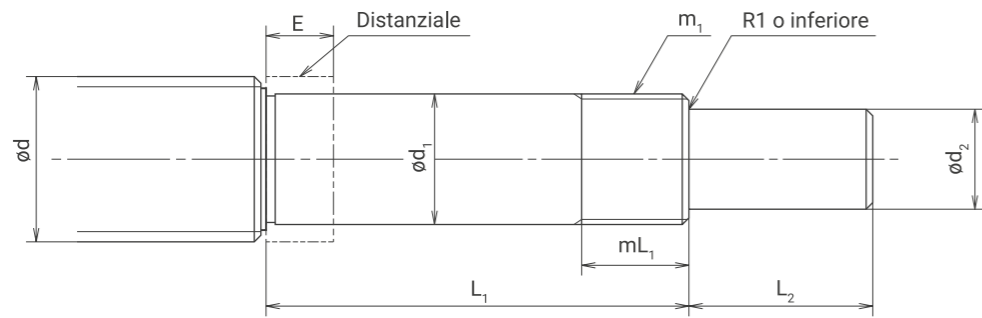
Codice	Dimensioni		
	$d_4$	D	E
WBK08K	8	11.5	5.5
WBK12K	12	14.5	5.5
WBK15K	15	19.5	10
WBK20K	20	25.5	11
WBK25K	25	32	14

Diametro Vite d
12
15
20
25
32
40
50

Codice Supporto	Diametro Vite d	Estremità		Sede seeger		
		$d_3$ (g6)	$L_3$	n	dn	nL
WBK08S-01	12	6	9	$0.8^{+0.1}_0$	$5.7^{0}_{-0.06}$	$6.8^{+0.1}_0$
WBK12S-01	15	10	12	$1.15^{+0.14}_0$	$9.6^{0}_{-0.09}$	$9.15^{+0.1}_0$
WBK15S-01	20	15	13	$1.15^{+0.14}_0$	$14.3^{0}_{-0.11}$	$10.15^{+0.1}_0$
WBK20S-01	25	20	19	$1.35^{+0.14}_0$	$19^{0}_{-0.21}$	$15.35^{+0.1}_0$
WBK25S-01	32	25	20	$1.35^{+0.14}_0$	$23.9^{0}_{-0.21}$	$16.35^{+0.1}_0$
(6206) <sup>1)</sup>	40	30	22	$1.75^{+0.14}_0$	$28.6^{0}_{-0.21}$	$17.75^{+0.1}_0$
(6207) <sup>1)</sup>	50	35	25	$1.75^{+0.14}_0$	$33^{0}_{-0.21}$	$18.75^{+0.1}_0$

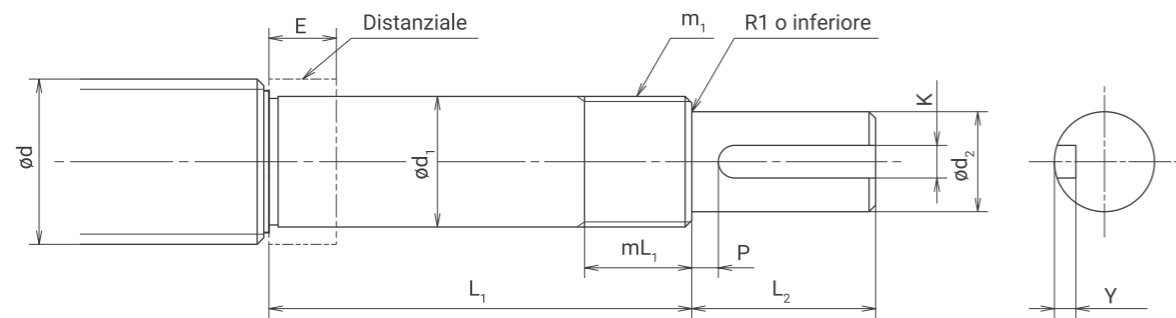
1) Codice del cuscinetto

Estremità fissata lato motore: Tipo B1



Codice Supporto	Codice Distanziale	Diametro Vite d	Sede cuscinetto		Ghiera		Estremità		
			d <sub>1</sub> (g6)	L <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	mL <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h7)	L <sub>2</sub>	
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8x1	9	6	10
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12x1	10	10	15
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15x1	15	12	20
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20x1	16	15	27
WBK25-01W	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25x1.5	20	20	33
WBK30DF-31H		-	40	30	89	M30x1.5	26	25	61
WBK35DF-31H		-	50	35	92	M35x1.5	30	30	63

Estremità fissata lato motore: Tipo B4



Codice Supporto	Codice Distanziale	Diametro Vite d	Sede cuscinetto		Ghiera		Estremità		Sede chiavetta			
			d <sub>1</sub> (g6)	L <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	mL <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> (h7)	L <sub>2</sub>	K (N9)	P	Y <sup>+0.1</sup> <sub>0</sub>	
WBK08-01A	WBK08-11	WBK08K	12	8	32	M8x1	9	6	10	-	-	-
WBK12-01A	WBK12-11	WBK12K	15	12	35	M12x1	10	10	15	2	3	1.2
WBK15-01A	WBK15-11	WBK15K	20	15	50	M15x1	15	12	20	4	3	2.5
WBK20-01	WBK20-11	WBK20K	25	20	64	M20x1	16	15	27	5	4	3
WBK25-01W	WBK25-11	WBK25K	32	25	76	M25x1.5	20	20	33	6	4	3.5
WBK30DF-31H		-	40	30	89	M30x1.5	26	25	61	8	5	4
WBK35DF-31H		-	50	35	92	M35x1.5	30	30	63	8	5	4

Velocità limite della chiocciola

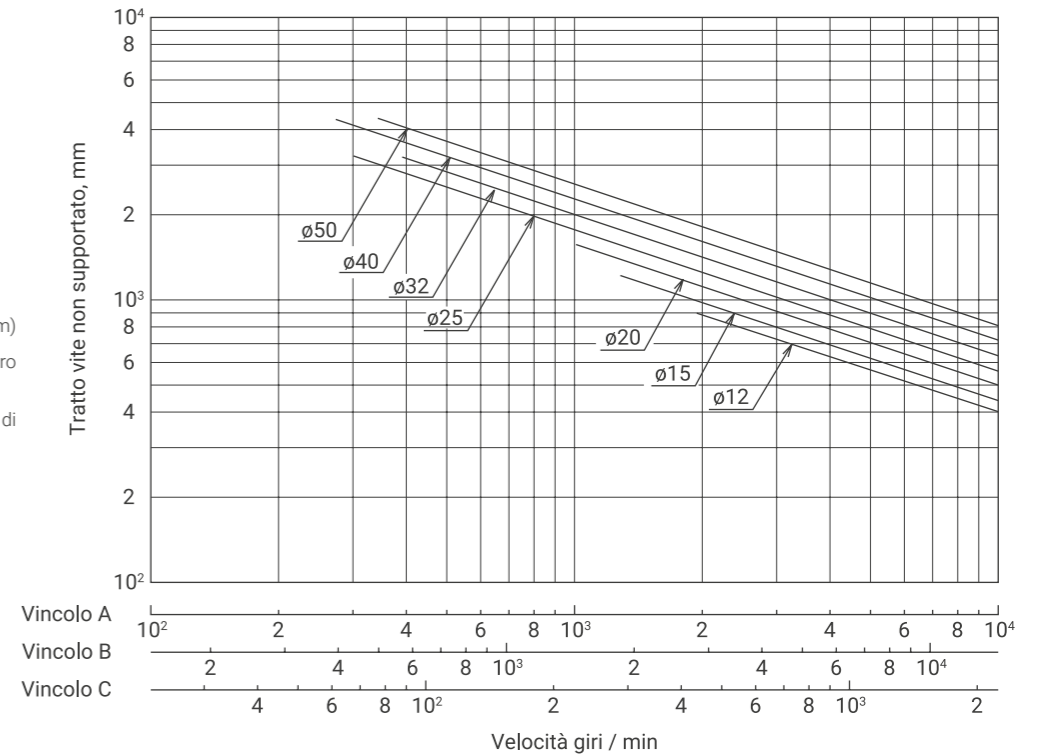
Grazie all'innovativo sistema di ricircolo "end cap", le chiocciole della serie VSP sono in grado di sopportare elevati numeri di giri: fattore dxN 180.000 (dxN = diametro vite x numero di giri effettivo). Valori superiori a quello massimo ammesso possono essere causa di rottura dei componenti di ricircolo della chiocciola; in questi casi Vi preghiamo di contattarci preventivamente.

Velocità limite della vite

È in funzione della lunghezza massima non supportata e del tipo di montaggio; livelli superiori a quelli ammessi dal seguente diagramma, possono innescare fenomeni di vibrazione della vite.

$$n_c = f \frac{d}{L^2} \times 10^7$$

- n<sub>c</sub>: velocità critica (rpm)
- L: lunghezza vite non supportata (mm)
- d: diametro del fondo pista dell'albero della vite (mm)
- f: coefficiente determinato dal tipo di montaggio impiegato



	Estremità	Applicazione	f	Vincolo
	Fissata - Supportata	velocità medio - alte carichi medio - elevati possibili dilatazioni termiche della vite viti di lunghezza media precisioni medio - elevate	15,1	A
	Fissata - Fissata	elevate velocità carichi medi ambiente a temperatura costante elevate precisioni lunghezze elevate	21,9	B
	Fissata - Libera	corse limitate basse velocità precisioni medie	3,4	C

### Lubrificazione NSK K1-L™

**NSK K1-L™** è un dispositivo di lubrificazione che combina olio e resina sintetica in una singola unità. La resina ingloba olio lubrificante per il 70% del suo peso che viene rilasciato gradualmente durante il movimento, sulla pista delle sfere.

**NSK K1-L™** è un'unità autolubrificante sviluppata appositamente per le guide e le viti di NSK. In molte applicazioni può garantire un funzionamento senza manutenzione.

**NSK K1-L™** diminuisce i costi operativi della macchina e riduce l'impatto sull'ambiente.

La presenza di tradizionali sistemi di lubrificazione (olio o grasso) non danneggia **NSK K1-L™** ma aumenta ulteriormente le prestazioni del sistema.

Non alterano la funzione del **NSK K1-L™** lubrificanti con

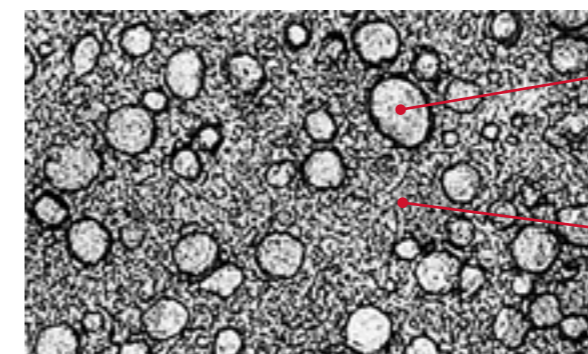
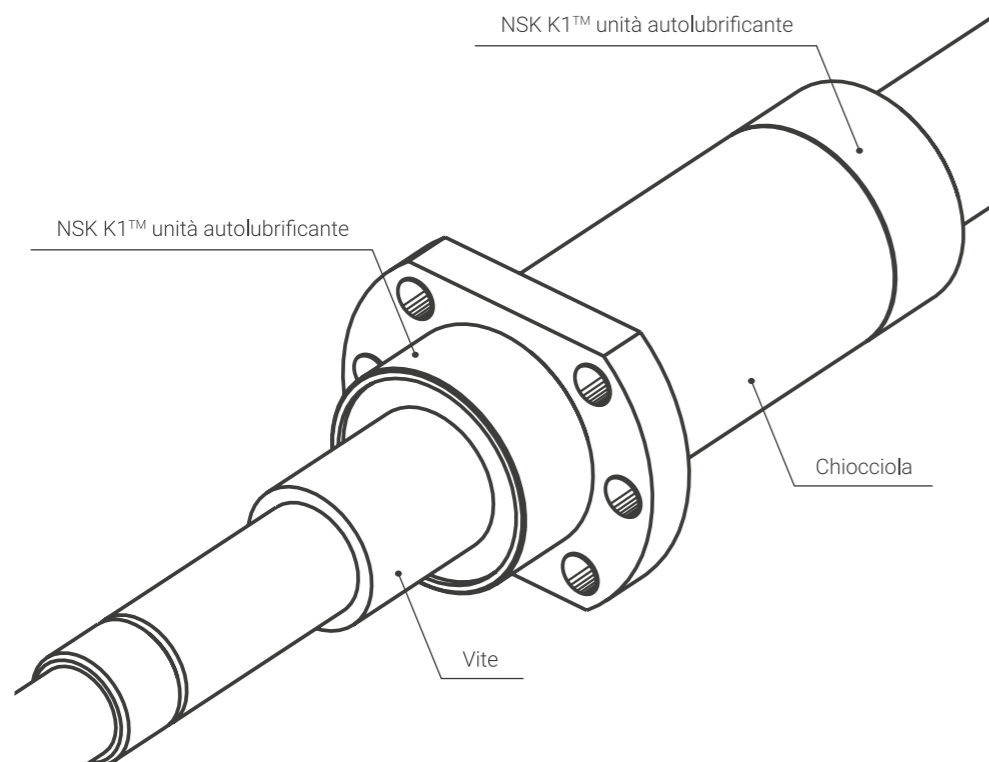
olio a base minerale e sostanze refrigeranti a base di acqua o olio.

**NSK K1-L™** è particolarmente adatto a tutti i movimenti soggetti a frequenti lavaggi dove i sistemi di lubrificazione tradizionali hanno problemi perché il lubrificante viene diluito dal liquido di lavaggio e comunque ovunque frequenti reingrassaggi sono onerosi o difficili da effettuare.

L'unità autolubrificante **NSK K1-L™** è fissata all'estremità dei pattini e può essere installata su qualunque sistema già esistente.

Si raccomanda di osservare le seguenti precauzioni:

- Temperatura di funzionamento massima: 50°C
- Temperatura di punta massima: 80°C
- Evitare il contatto con solventi organici, kerosene, addensanti che rimuovono l'olio e oli anticorrosione che contengono kerosene



#### Poliolefine

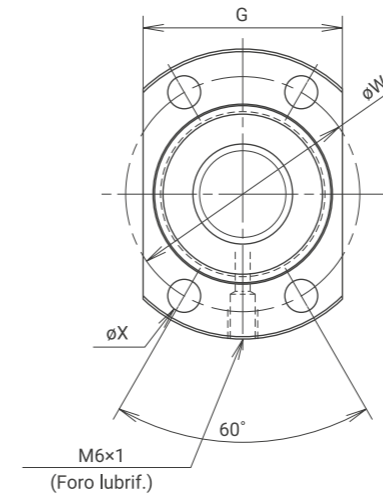
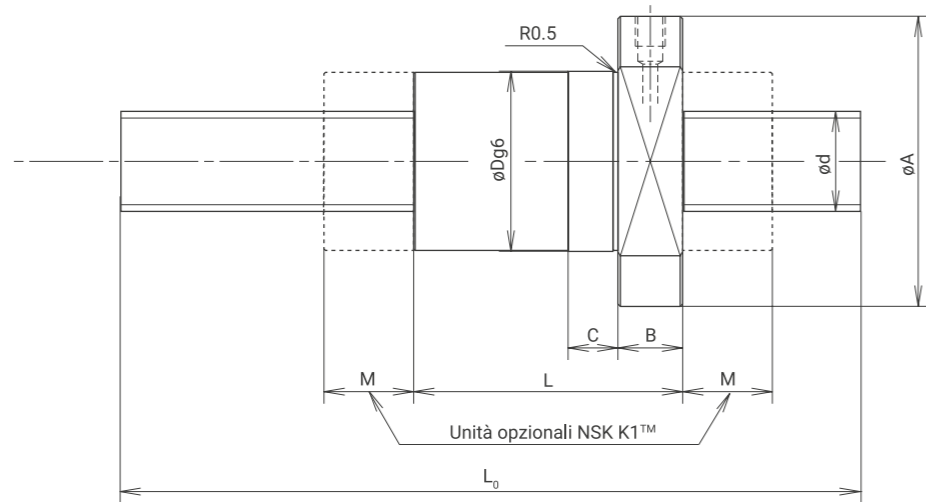
A differenza dei prodotti a base di cloruro di vinile, la poliolefina non produce diossina. Inoltre viene sempre più utilizzata nei supermercati per il confezionamento di alimenti.

#### Olio lubrificante

Questo olio a base di olio minerale ha una viscosità di 100 cSt.

### Cos'è un'operazione a lungo termine esente da manutenzione?

Le viti a ricircolo di sfere VSP fornite con **NSK K1-L™** non richiedono manutenzione per cinque anni o fino a 23.000 Km di utilizzo.

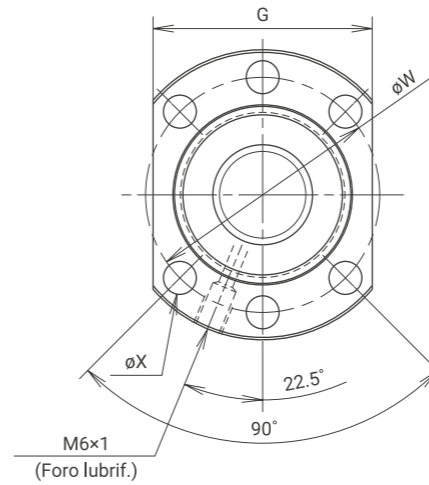
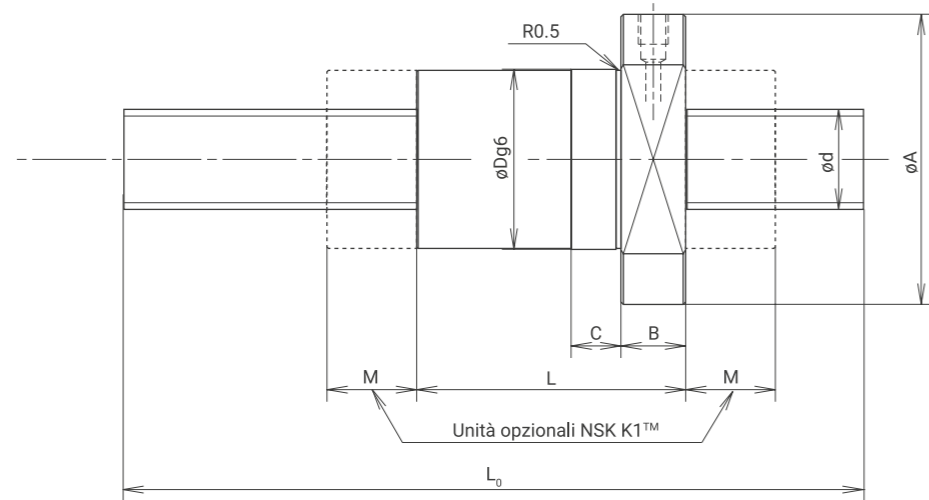


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	2.000
Diametro fondo gola vite	10
Diametro centro sfere	12.3
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite <i>d</i>	Passo <i>ℓ</i>	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite <i>L<sub>0</sub></i>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico <i>C<sub>a</sub></i>	Statico <i>C<sub>0a</sub></i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>C</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>M</i>				
VSP1205K1D0600PP	12	5	2.7 x 1	4 010	5 860	24	40	26	11	30	10	32	4.5	18	600	1.0	0.5	
VSP1205K1D0900PP						900												
VSP1205N1D0400PP	12	5	2.7 x 1	4 010	5 860	24	40	26	11	30	10	32	4.5	-	400	1.0	0.5	
VSP1205N1D0500PP														500				
VSP1205N1D0900PP														900				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

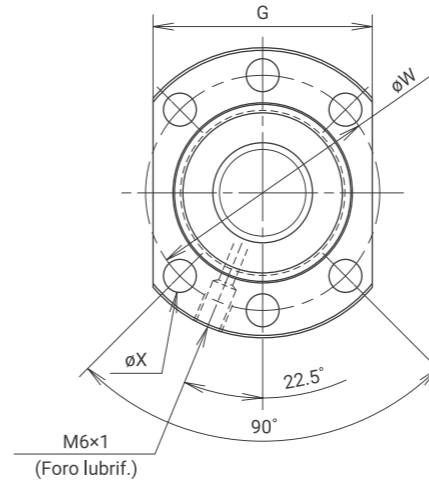
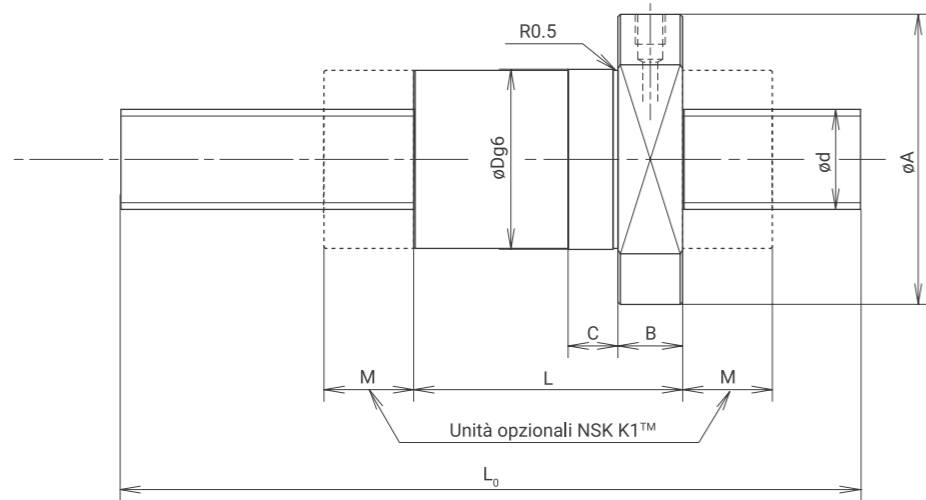


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	2.778
Diametro fondo gola vite	12.5
Diametro centro sfere	15.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite <i>d</i>	Passo <i>ℓ</i>	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite <i>L<sub>0</sub></i>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico <i>C<sub>s</sub></i>	Statico <i>C<sub>0a</sub></i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>C</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>M</i>				
VSP1505K1D0600PP	15	5	2.7 x 1	6 820	10 200	28	48	40	11	30	10	38	5.5	18	600	2.0	1.0	
VSP1505K1D0900PP															900			
VSP1505N1D0400PP	15	5	2.7 x 1	6 820	10 200	28	48	40	11	30	10	38	5.5	-	400	2.0	1.0	
VSP1505N1D0600PP														600				
VSP1505N1D0900PP														900				
VSP1505N1D1200PP														1 200				
VSP1510K1D0600PP	15	10	2.7 x 1	6 820	10 200	28	48	40	11	43	15	38	5.5	18	600	2.5	1.3	
VSP1510K1D0900PP															900			
VSP1510K1D1200PP															1 200			
VSP1510N1D0400PP	15	10	2.7 x 1	6 820	10 200	28	48	40	11	43	15	38	5.5	-	400	2.5	1.3	
VSP1510N1D0600PP														600				
VSP1510N1D0900PP														900				
VSP1510N1D1200PP														1 200				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

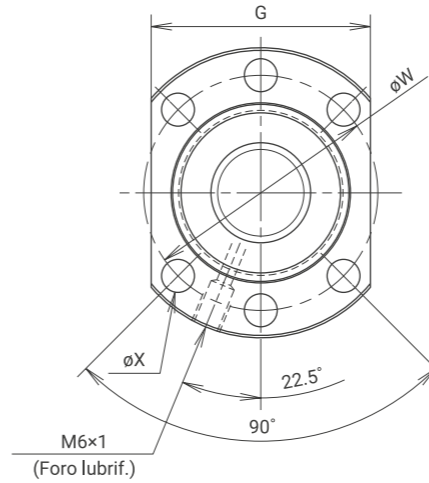
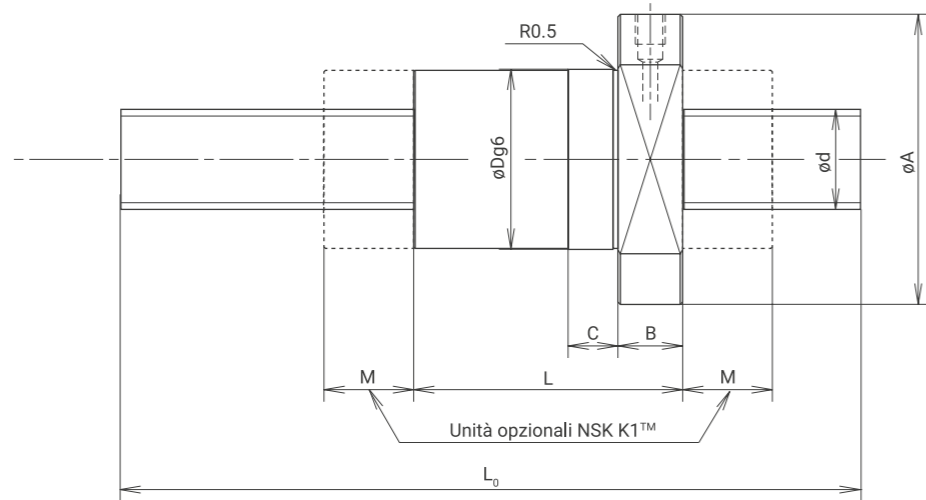


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	17.2
Diametro centro sfere	20.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite d	Passo p	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite L <sub>0</sub>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	D	A	G	B	L	C	W	X	M				
VSP2005K1D0800PP	20	5	2.7 x 1	11 000	18 500	36	58	44	13	31	10	47	6.6	18	800	3.4	1.7	
1 200																		
2 000																		
VSP2005N1D0400PP	20	5	2.7 x 1	11 000	18 500	36	58	44	13	31	10	47	6.6	-	400	3.4	1.7	
600																		
800																		
1 200																		
VSP2005N1D1600PP	1 600																	
VSP2010K1D0800PP	20	10	2.7 x 1	11 000	18 500	36	58	44	13	45	15	47	6.6	18	800	4.2	2.1	
1 200																		
VSP2010N1D0500PP	20	10	2.7 x 1	11 000	18 500	36	58	44	13	45	15	47	6.6	-	500	4.2	2.1	
800																		
1 200																		
1 600																		
VSP2020K1D1200PP	20	20	1.7 x 2	12 100	21 600	36	58	44	13	54	25	47	6.6	18	1 200	5.4	2.7	
1 600																		
2 000																		
VSP2020N1D0800PP	20	20	1.7 x 2	12 100	21 600	36	58	44	13	54	25	47	6.6	-	800	5.4	2.7	
1 200																		
1 600																		

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

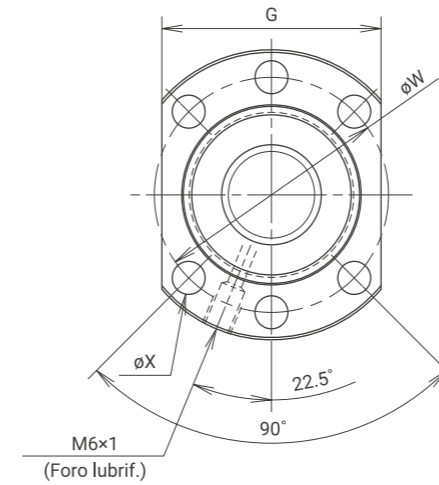
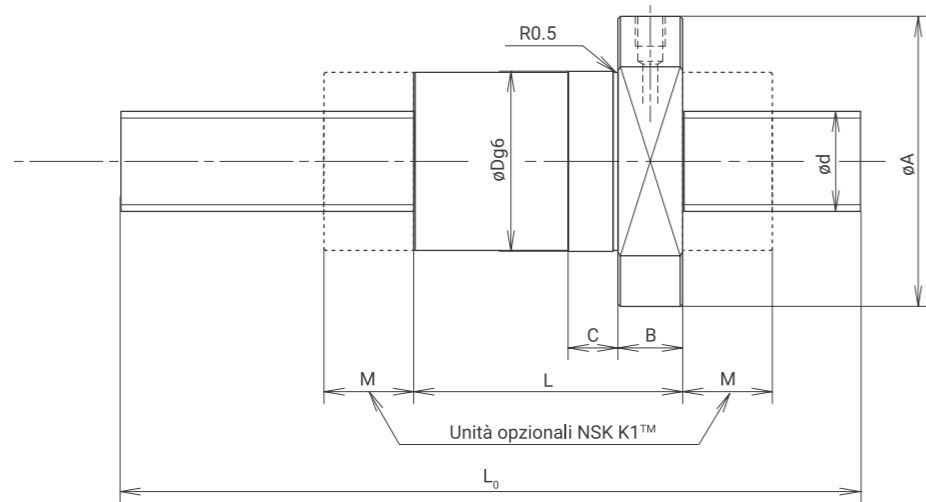


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	22.2
Diametro centro sfere	25.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite d	Passo p	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		D	A	G	B	L	C	W	X	M	Lunghezza vite L <sub>0</sub>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>												
VSP2505K1D0500PP	25	5	4.7 x 1	19 700	40 900	40	62	48	12	42	10	51	6.6	21	500	5.0	2.5
VSP2505K1D0700PP															700		
VSP2505K1D1000PP															1 000		
VSP2505K1D1500PP															1 500		
VSP2505K1D2000PP															2 000		
VSP2505N1D0500PP	25	5	4.7 x 1	19 700	40 900	40	62	48	12	42	10	51	6.6	-	5.0	2.5	
VSP2505N1D0700PP														700			
VSP2505N1D1000PP														1 000			
VSP2505N1D1500PP														1 500			
VSP2505N1D2000PP														2 000			
VSP2510K1D0700PP	25	10	3.7 x 1	16 000	32 300	40	62	48	12	56	15	51	6.6	21	700	6.1	3.1
VSP2510K1D1200PP															1 200		
VSP2510K1D1600PP															1 600		
VSP2510K1D2000PP															2 000		
VSP2510K1D2500PP															2 500		
VSP2510K1D3200PP	3 200																
VSP2510N1D0700PP	25	10	3.7 x 1	16 000	32 300	40	62	48	12	56	15	51	6.6	-	6.1	3.1	
VSP2510N1D1200PP														1 200			
VSP2510N1D1600PP														1 600			
VSP2510N1D2000PP														2 000			
VSP2510N1D2500PP														2 500			

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

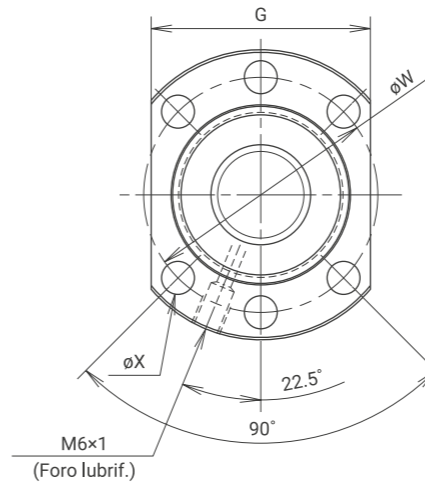
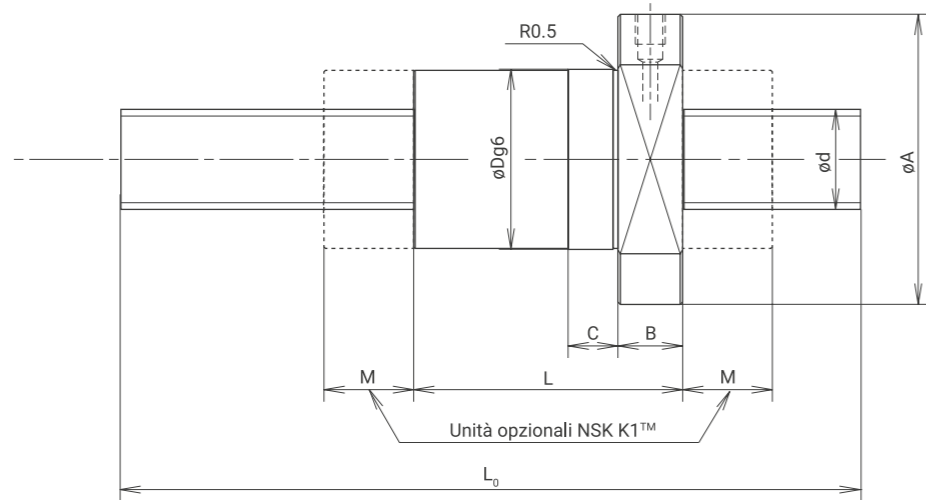


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	22.2
Diametro centro sfere	25.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite <i>d</i>	Passo <i>ℓ</i>	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite <i>L<sub>0</sub></i>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico <i>C<sub>s</sub></i>	Statico <i>C<sub>0a</sub></i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>C</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>M</i>				
VSP2525K1D1000PP	25	25	1.7 x 2	13 700	27 500	40	62	48	12	63	30	51	6.6	21	1 000	6.7	3.4	
VSP2525K1D1500PP															1 500			
VSP2525K1D2000PP															2 000			
VSP2525K1D2500PP															2 500			
VSP2525K1D3200PP															3 200			
VSP2525N1D1000PP	25	25	1.7 x 2	13 700	27 500	40	62	48	12	63	30	51	6.6	-	6.7	3.4		
VSP2525N1D1500PP														1 000				
VSP2525N1D2000PP														1 500				
VSP2525N1D2500PP														2 000				
VSP2525N1D3200PP														2 500				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

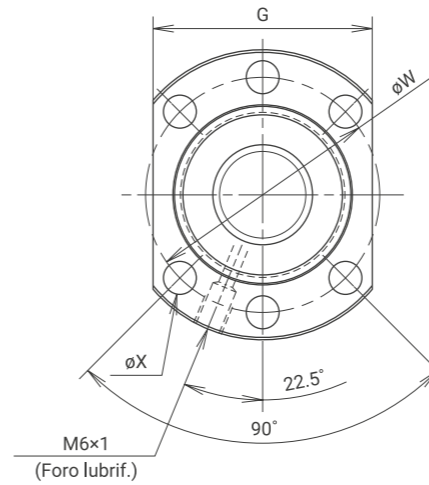
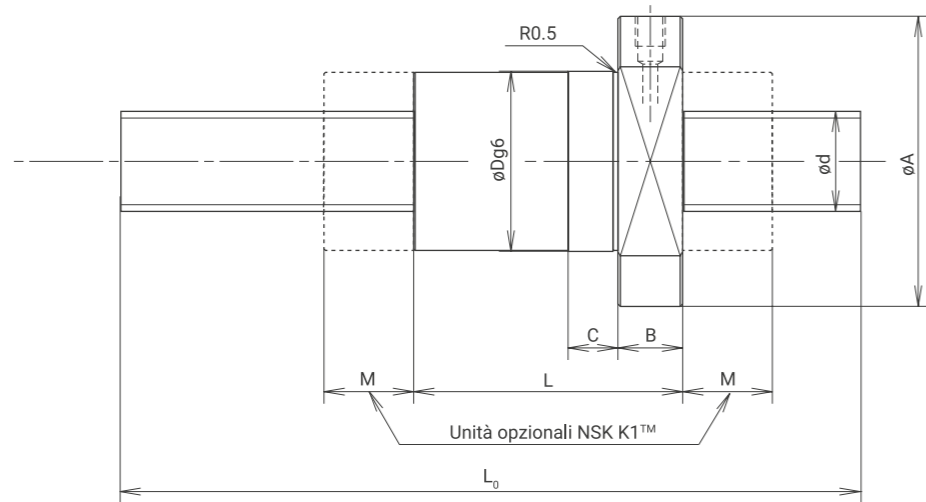


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.969
Diametro fondo gola vite	28.4
Diametro centro sfere	32.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite <i>d</i>	Passo <i>ℓ</i>	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite <i>L<sub>0</sub></i>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico <i>C<sub>s</sub></i>	Statico <i>C<sub>0a</sub></i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>C</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>M</i>				
VSP3210K1D0500PP	32	10	3.7 x 1	23 800	51 500	50	80	62	12	59	10	65	9	21	500	8.5	4.3	
VSP3210K1D1000PP															1 000			
VSP3210K1D1500PP															1 500			
VSP3210K1D2000PP															2 000			
VSP3210K1D2500PP															2 500			
VSP3210K1D3200PP															3 200			
VSP3210N1D0500PP	32	10	3.7 x 1	23 800	51 500	50	80	62	12	59	10	65	9	-	8.5	4.3		
VSP3210N1D1000PP														1 000				
VSP3210N1D1500PP														1 500				
VSP3210N1D2000PP														2 000				
VSP3210N1D2500PP														2 500				
VSP3210N1D3200PP														3 200				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

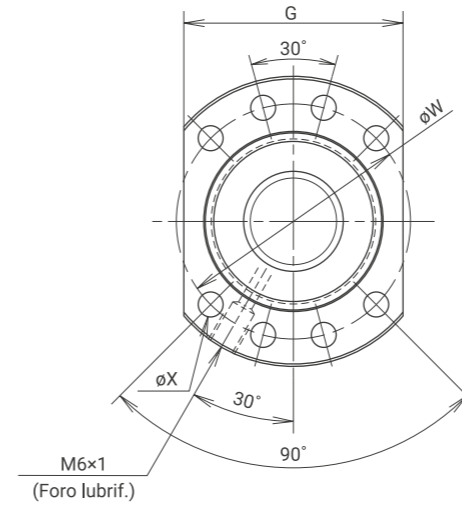
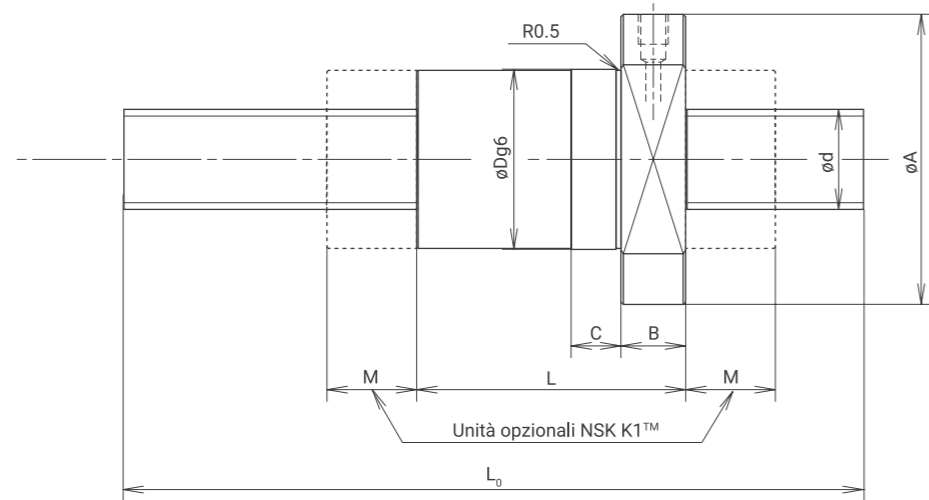


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.969
Diametro fondo gola vite	28.4
Diametro centro sfere	32.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite d	Passo p	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite L <sub>0</sub>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	D	A	G	B	L	C	W	X	M				
VSP3220K1D1000PP	32	20	3.7 x 1	23 800	51 500	50	80	62	12	98	15	65	9	21	1 000	13.3	6.7	
VSP3220K1D1500PP															1 500			
VSP3220K1D2000PP															2 000			
VSP3220K1D2500PP															2 500			
VSP3220K1D3200PP															3 200			
VSP3220K1D4000PP															4 000			
VSP3220N1D1000PP	32	20	3.7 x 1	23 800	51 500	50	80	62	12	98	15	65	9	-	13.3	6.7		
VSP3220N1D1500PP														1 000				
VSP3220N1D2000PP														1 500				
VSP3220N1D2500PP														2 000				
VSP3220N1D3200PP														2 500				
VSP3232K1D1000PP	32	32	1.7 x 2	20 400	43 900	50	80	62	14	79	40	65	9	21	1 000	13.1	6.6	
VSP3232K1D1500PP															1 500			
VSP3232K1D2000PP															2 000			
VSP3232K1D2500PP															2 500			
VSP3232K1D3200PP															3 200			
VSP3232K1D4000PP															4 000			
VSP3232N1D1000PP	32	32	1.7 x 2	20 400	43 900	50	80	62	14	79	40	65	9	-	13.1	6.6		
VSP3232N1D1500PP														1 000				
VSP3232N1D2000PP														1 500				
VSP3232N1D2500PP														2 000				
VSP3232N1D3200PP														2 500				
VSP3232N1D4000PP														3 200				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

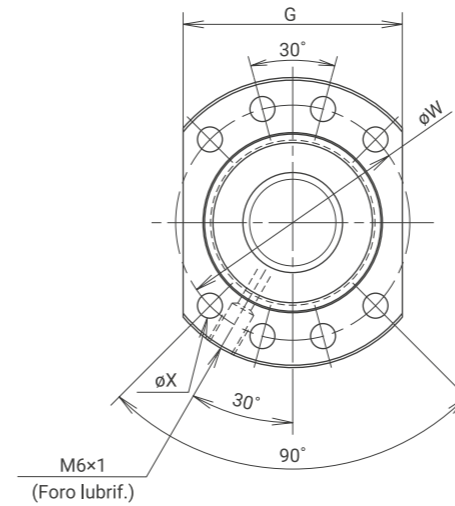
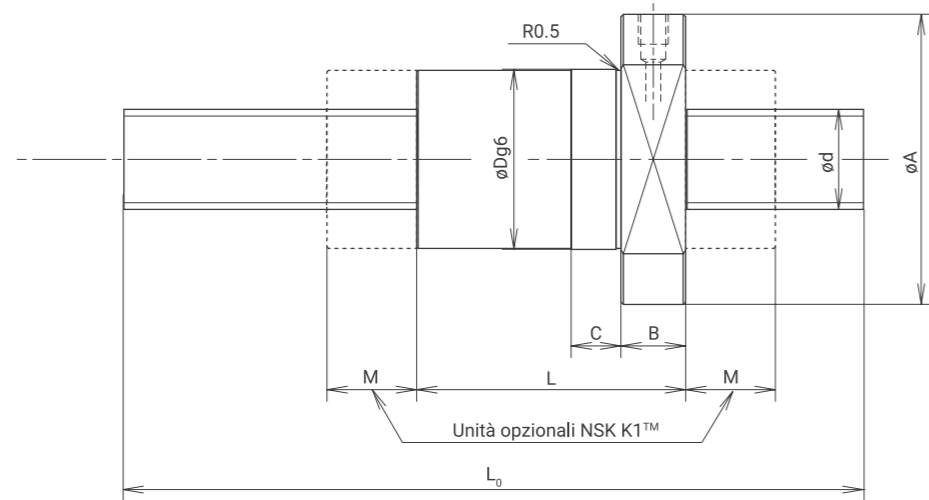


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	5.556
Diametro fondo gola vite	35.3
Diametro centro sfere	41
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite d	Passo p	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite L <sub>0</sub>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	D	A	G	B	L	C	W	X	M				
VSP4010K1D1000PP	40	10	3.7 x 1	42 200	89 900	63	93	70	14	60	10	78	9	21	1 000	18.8	9.4	
VSP4010K1D1500PP															1 500			
VSP4010K1D2000PP															2 000			
VSP4010K1D2500PP															2 500			
VSP4010K1D3200PP															3 200			
VSP4010N1D1000PP	40	10	3.7 x 1	42 200	89 900	63	93	70	14	60	10	78	9	-	18.8	9.4		
VSP4010N1D1500PP														1 500				
VSP4010N1D2000PP														2 000				
VSP4010N1D2500PP														2 500				
VSP4010N1D3200PP														3 200				
VSP4040K1D1500PP	40	40	1.7 x 2	36 200	76 200	63	93	70	16	94	45	78	9	21	1 500	29.6	14.8	
VSP4040K1D2000PP															2 000			
VSP4040K1D2500PP															2 500			
VSP4040K1D3200PP															3 200			
VSP4040K1D4000PP															4 000			
VSP4040K1D4400PP	4 400																	
VSP4040N1D1500PP	40	40	1.7 x 2	36 200	76 200	63	93	70	16	94	45	78	9	-	29.6	14.8		
VSP4040N1D2000PP														2 000				
VSP4040N1D2600PP														2 600				
VSP4040N1D3200PP														3 200				
VSP4040N1D4000PP														4 000				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

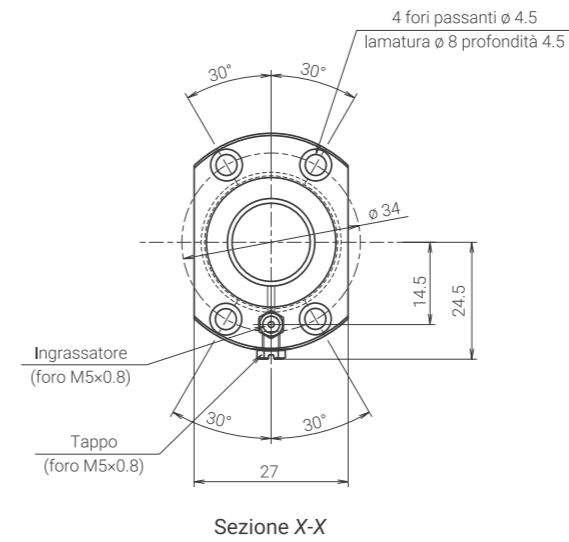
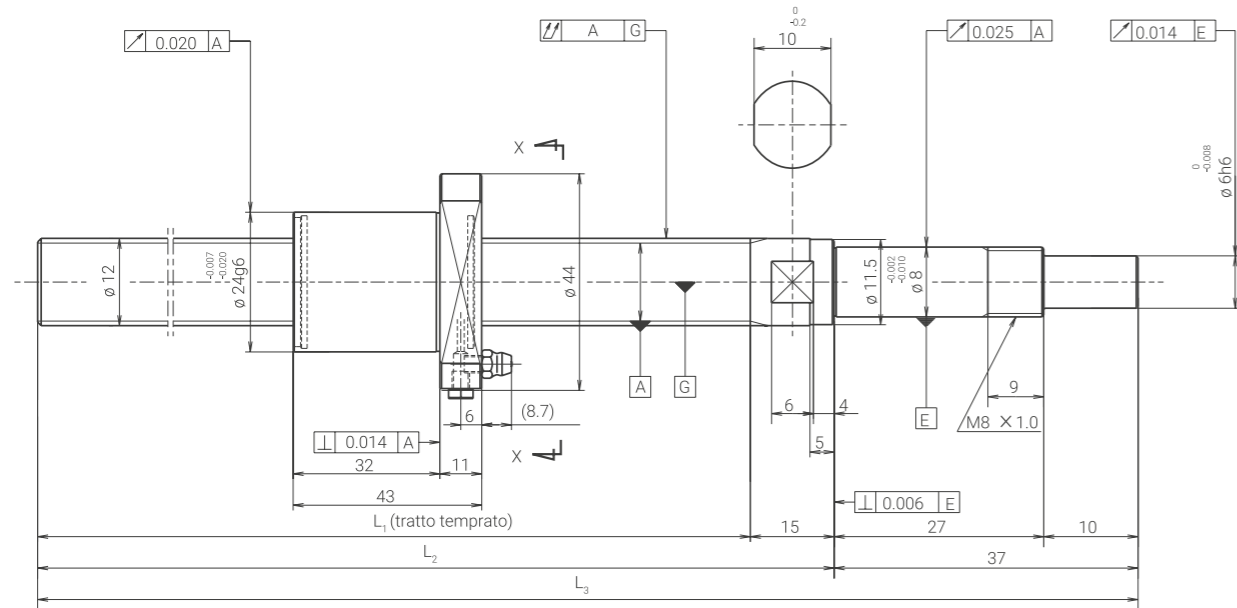


Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	5.556
Diametro fondo gola vite	45.2
Diametro centro sfere	51
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo AS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Codice	Diametro vite <i>d</i>	Passo <i>ℓ</i>	Giri x Numero circuiti	Carico (N)		Dimensioni										Lunghezza vite <i>L<sub>0</sub></i>	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>
				Dinamico <i>C<sub>a</sub></i>	Statico <i>C<sub>0a</sub></i>	<i>D</i>	<i>A</i>	<i>G</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>C</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>M</i>				
VSP5050K1D2000PP	50	50	1.7 x 2	40 200	96 200	75	110	85	18	115	45	93	11	21	2 000	40.8	20.4	
VSP5050K1D3000PP															3 000			
VSP5050K1D4000PP															4 000			
VSP5050N1D2000PP	50	50	1.7 x 2	40 200	96 200	75	110	85	18	115	45	93	11	-	40.8	20.4		
VSP5050N1D3000PP														2 000				
VSP5050N1D4000PP														3 000				
VSP5050N1D4500PP														4 500				

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



Specifiche	
Diametro sfera	2.000
Diametro fondo gola vite	10.2
Diametro centro sfere	12.3
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0.010 o meno
Tipo di grasso	NSK tipo PS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

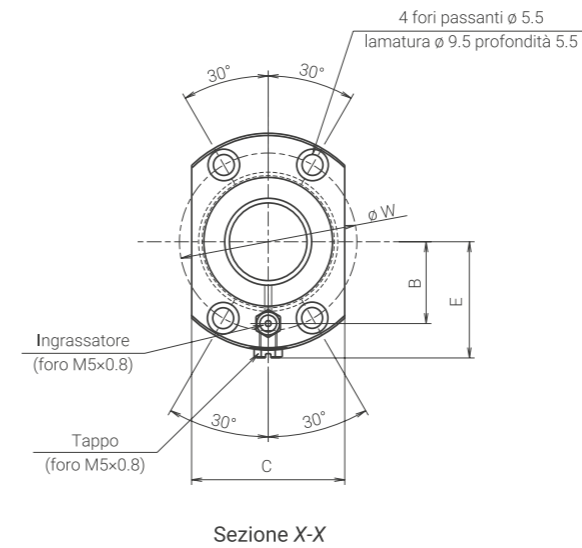
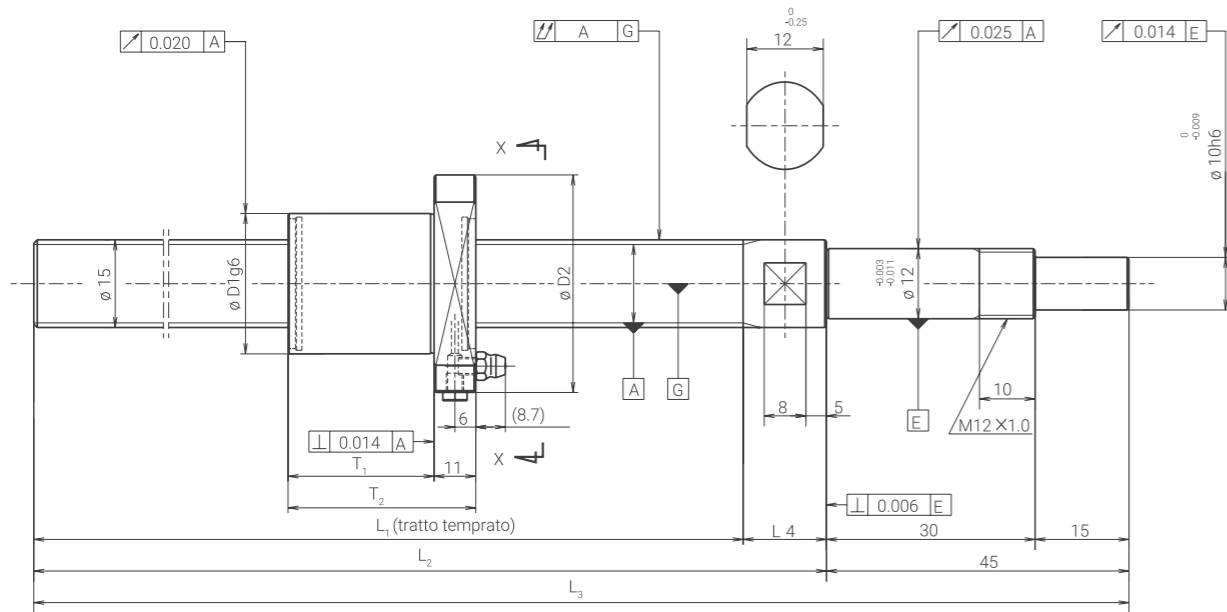
  

Supporti vite consigliati	
WBK08-01B	Ritto lato motore
WBK12SF-01B	Ritto lato supportato
WBK08-11B	Flangiato lato motore

Codice	Diametro vite $d$	Passo $\ell$	Carico (N)		Dimensione vite			Precisione del passo			Eccentricità A	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>		
			Dinamico $C_a$	Statico $C_{0a}$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	Valore target T	Errore $e_p$	Deviazione $u_{300}$			Fissata	supportata				
FSS1210N1D0400	12	10	3 200	5 860	348	363	400	0	0.120	0.052	0.080	0.4	5 000	1.0	0.5			
FSS1210N1D0600					548	563	600									0.195	0.120	5 000
FSS1210N1D0900					848	863	900									0.310	0.180	2 000

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



**Specifiche**

Diametro sfera	2.778
Diametro fondo gola vite	12.6
Diametro centro sfere	15.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0.010 o meno
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

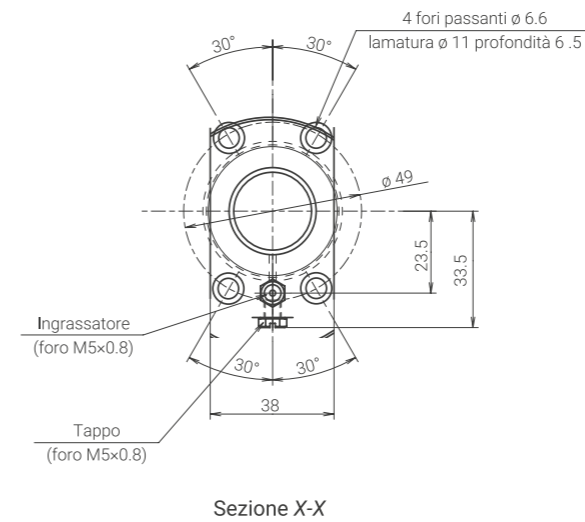
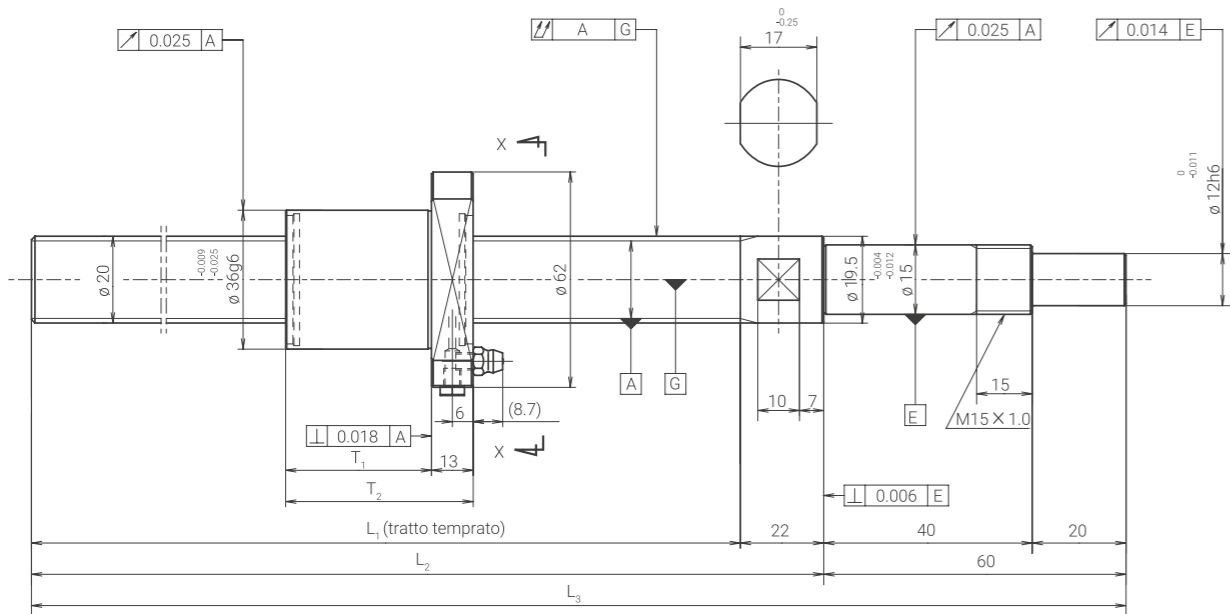
**Supporti vite consigliati**

WBK12-01B	Ritto lato motore
WBK15SF-01B	Ritto lato supportato
WBK12-11	Flangiato lato motore

Codice	Diametro vite d	Passo ϕ	Carico (N)		Dimensione vite				Dimensione chiocciola							Precisione del passo			Eccentricità A	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)	Volume interno chiocciola (cm³)	Quantità grasso per reingrassaggio (cm³) 1)	
			Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	W	B	C	E	Valore target T	Errore e <sub>p</sub>						Deviazione u <sub>300</sub>
FSS1510N1D0500	15	10	5 460	10 200	440	455	500	15	32	43	28	51	39	18	31	28	0	0.155	0.052	0.070	0.7	5 000	2.0	1.0
FSS1510N1D1000					940	955	1 000											0.310		0.125	1.4	2 000		
FSS1510N1D1450					1 390	1 405	1 450											0.490		0.200	1.9	1 000		
FSS1520N1D0500	15	20	5 070	8 730	437	455	500	18	40	51	32	55	43	20	33	30	0	0.155	0.052	0.070	0.8	5 000	2.8	1.4
FSS1520N1D1000					937	955	1 000											0.310		0.125	1.5	2 000		
FSS1520N1D1450					1 387	1 405	1 450											0.490		0.200	2.0	1 000		

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



**Specifiche**

Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	17.2
Diametro centro sfere	20.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0.010 o meno
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

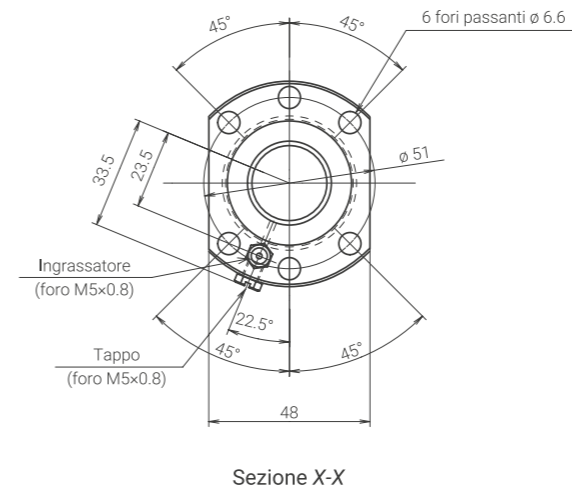
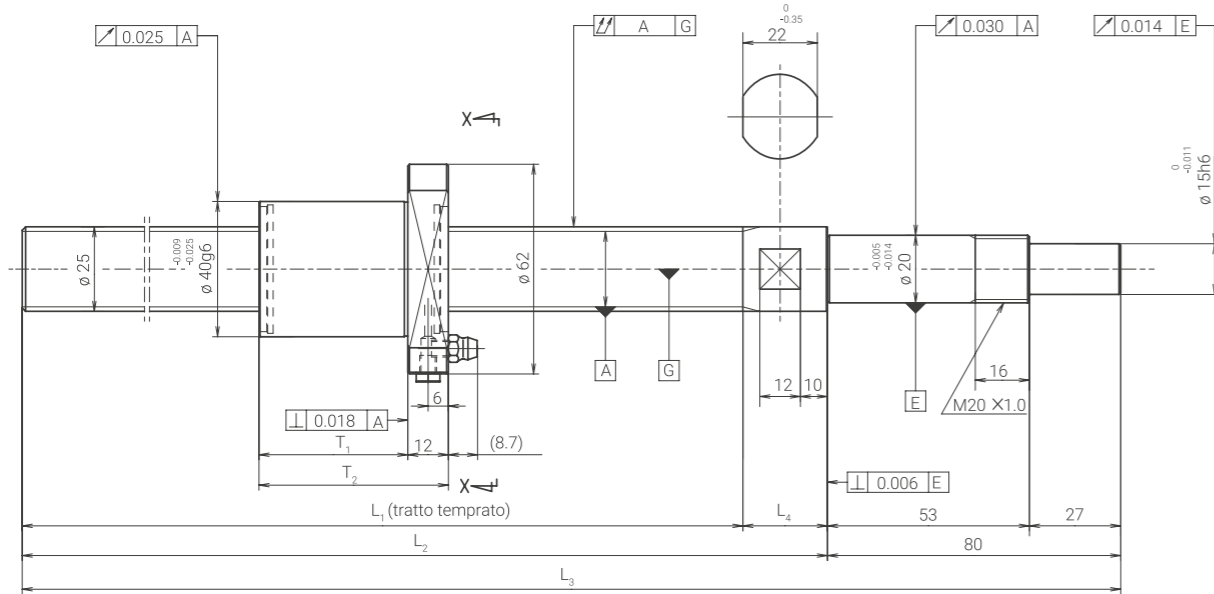
**Supporti vite consigliati**

WBK15-01B	Ritto lato motore
WBK20SF-01B	Ritto lato supportato
WBK15-11	Flangiato lato motore

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Dimensione vite			Dimensione chiocciola		Precisione del passo			Eccentricità A	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)	Volume interno chiocciola (cm³)	Quantità grasso per reingrassaggio (cm³) 1)	
			Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>300</sub>						Fissata supportata
FSS2010N1D0600	20	10	8 790	18 500	518	540	600	32	45	0	0.195	0.052	0.085	1.4	5 000	3.2	1.6	
FSS2010N1D1000					918	940	1 000											0.310
FSS2010N1D1450					1 368	1 390	1 450											0.490
FSS2020N1D0600	20	20	5 900	11 700	518	540	600	41	54	0	0.195	0.052	0.085	1.5	5 000	3.2	1.6	
FSS2020N1D1000					918	940	1 000											0.310
FSS2020N1D1450					1 368	1 390	1 450											0.490

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



**Specifiche**

Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	22.2
Diametro centro sfere	25.5
Precisione	Ct7
Gioco assiale	0.010 o meno
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

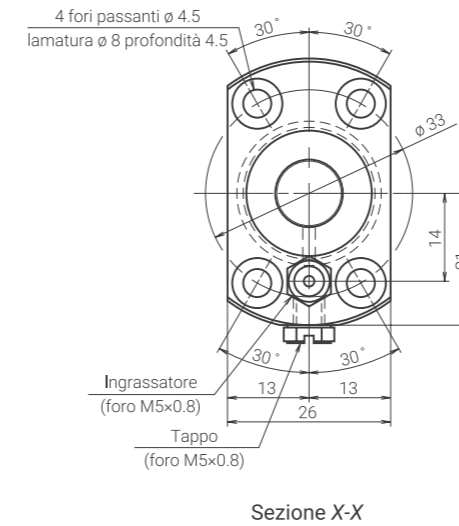
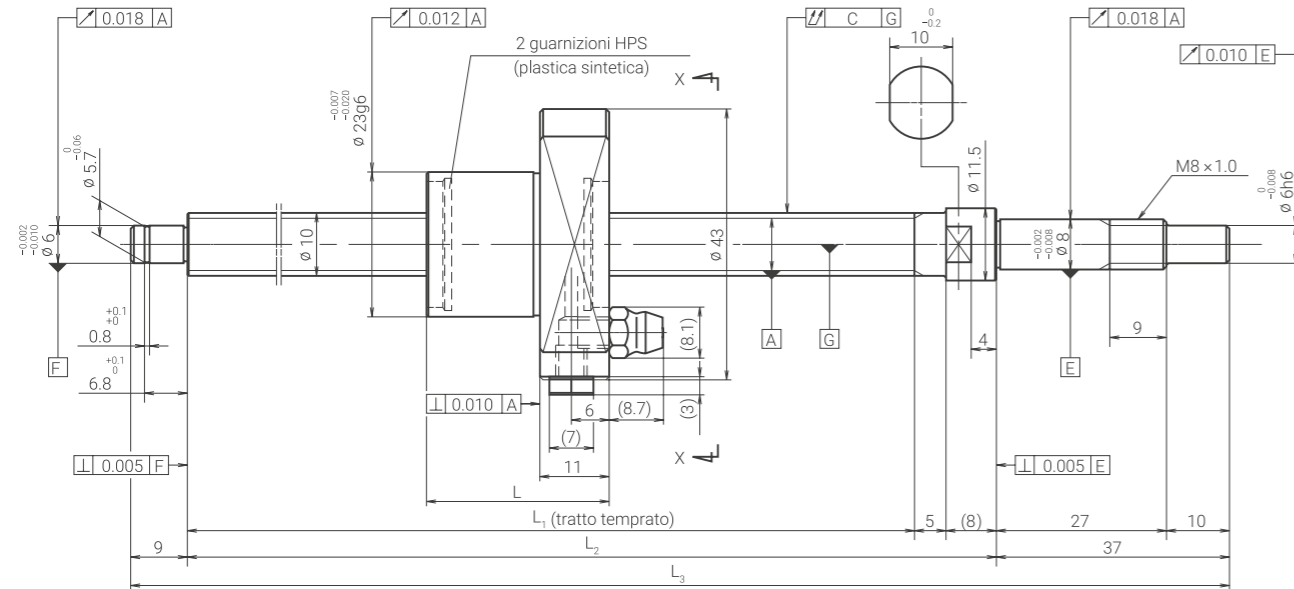
**Supporti vite consigliati**

WBK20-01B	Ritto lato motore
WBK25SF-01B	Ritto lato supportato
WBK20-11	Flangiato lato motore

Codice	Diametro vite $d$	Passo $\phi$	Carico (N)		Dimensione vite				Dimensione chiocciola		Precisione del passo			Eccentricità A	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	
			Dinamico $C_a$	Statico $C_{0a}$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$T_1$	$T_2$	Valore target T	Errore $e_p$	Deviazione $u_{300}$						
FSS2510N1D0600	25	10	12 800	32 300	493	520	600	27	44	56	0	0.155	0.052	0.065	2.2	5 000	4.7	2.4	
FSS2510N1D1000					893	920	1 000												0.310
FSS2510N1D1450					1 343	1 370	1 450												0.490
FSS2520N1D0600	25	20	6 560	14 600	494	520	600	26	42	54	0	0.155	0.052	0.065	2.3	5 000	3.9	2.0	
FSS2520N1D1000					894	920	1 000												0.310
FSS2520N1D1450					1 344	1 370	1 450												0.490
FSS2525N1D0600	25	25	6 560	14 600	490	520	600	30	51	63	0	0.155	0.052	0.065	2.3	5 000	4.3	2.2	
FSS2525N1D1000					890	920	1 000												0.310
FSS2525N1D1450					1 340	1 370	1 450												0.490

1) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	2.000
Diametro fondo gola vite	8.2
Diametro centro sfere	10.3
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo PS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

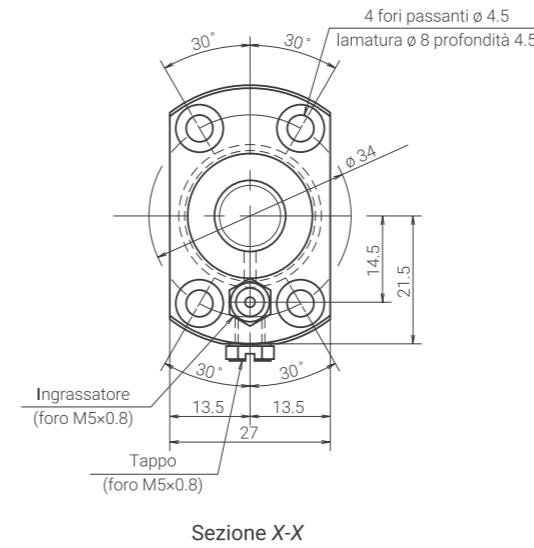
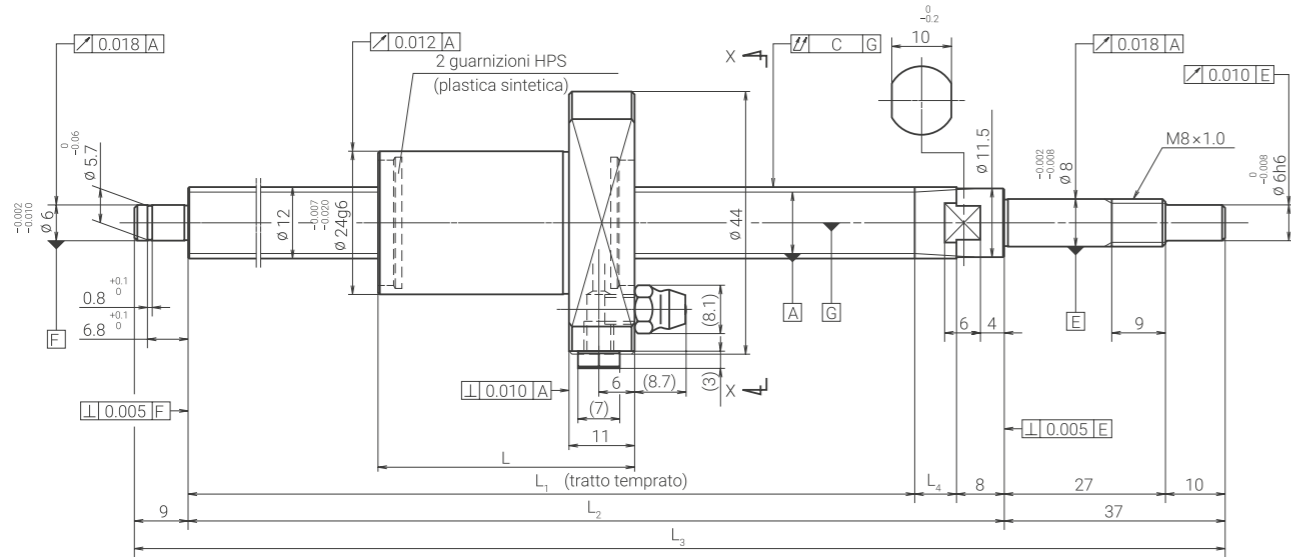
  

Supporti vite consigliati	
WBK08-01B	Ritto lato motore
WBK08S-01B	Ritto lato supportato
WBK08-11B	Flangiato lato motore

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite			Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>
			Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>u</sub>				Fissata supportata		
PSS1005N1D0171	10	5	2 930	4 790	50	83	29	112	125	171	0	0.020	0.018	0.030	0.7 - 3.3	0.3	5 000	0.8	0.4
PSS1005N1D0221					100	133		162	175	221									
PSS1005N1D0321					200	233		262	275	321									
PSS1005N1D0421					300	333		362	375	421									
PSS1005N1D0521					400	433		462	475	521									
PSS1010N1D0221	10	10	1 970	3 010	100	130	32	162	175	221	0	0.020	0.018	0.045	0.7 - 3.3	0.3	5 000	0.7	0.4
PSS1010N1D0321					200	230		262	275	321									
PSS1010N1D0421					300	330		362	375	421									
PSS1010N1D0521					400	430		462	475	521									

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Diametro vite: 12 Passo: 5, 10, 20, 30



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	2.000
Diametro fondo gola vite	10.2
Diametro centro sfere	12.3
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo PS2
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

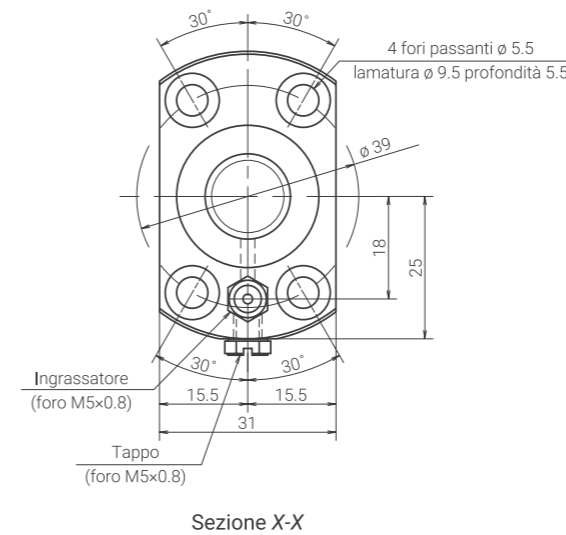
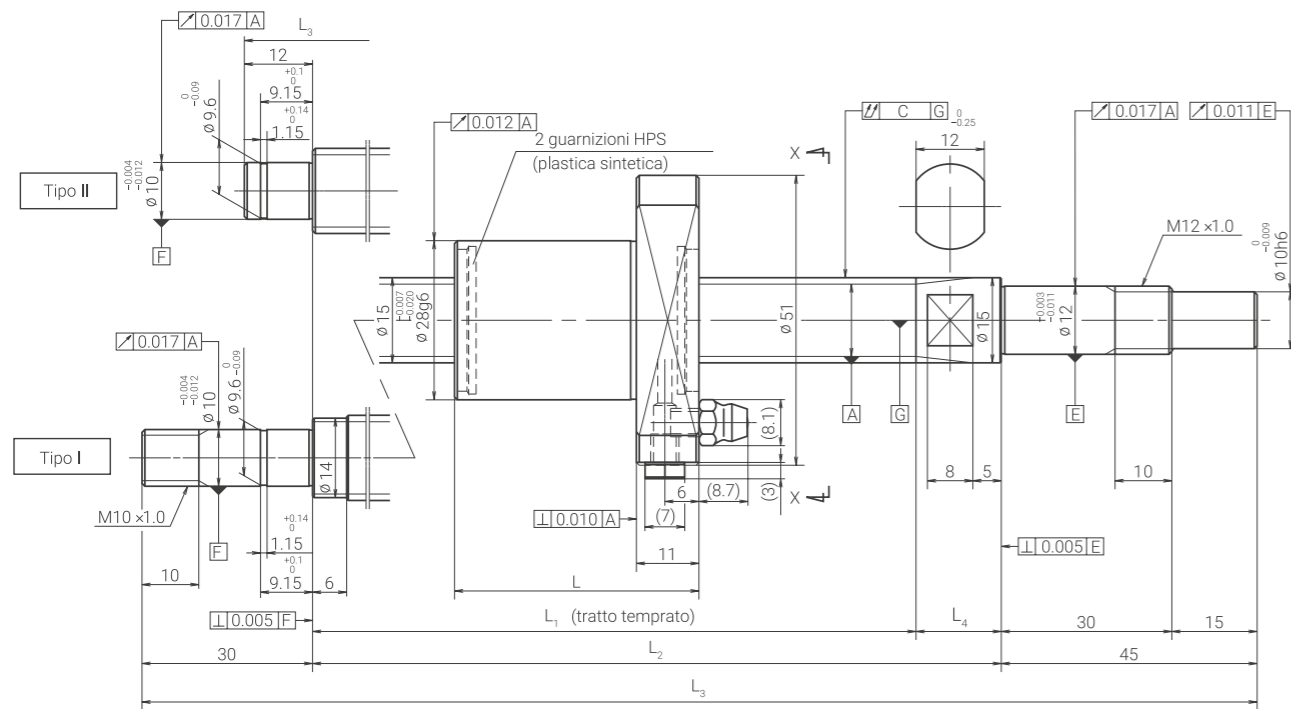
  

Supporti vite consigliati	
WBK08-01B	Ritto lato motore
WBK08S-01B	Ritto lato supportato
WBK08-11B	Flangiato lato motore

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)	Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>					
			Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>u</sub>				Fissata supportata							
PSS1205N1D0171	12	5	3 200	5 860	50	80	30	110	125	171	7	0	0.020	0.018	0.030	0.7 - 3.3	0.3	5 000	1.0	0.5					
PSS1205N1D0221					100	130		160	175	221											0.020	0.018	0.045	0.7 - 3.3	0.3
PSS1205N1D0321					200	230		260	275	321											0.023	0.018	0.060	0.6 - 4.3	0.4
PSS1205N1D0421					300	330		360	375	421											0.025	0.020	0.070	0.6 - 4.3	0.5
PSS1205N1D0521					400	430		460	475	521											0.027	0.020	0.085	0.6 - 4.3	0.6
PSS1205N1D0621					500	530		560	575	621											0.030	0.023	0.085	0.4 - 4.9	0.7
PSS1210N1D0221	12	10	3 200	5 860	100	117	43	160	175	221	7	0	0.020	0.018	0.045	0.7 - 3.3	0.4	5 000	1.0	0.5					
PSS1210N1D0321					200	217		260	275	321											0.023	0.018	0.060	0.6 - 4.3	0.5
PSS1210N1D0421					300	317		360	375	421											0.025	0.020	0.070	0.6 - 4.3	0.5
PSS1210N1D0521					400	417		460	475	521											0.027	0.020	0.085	0.6 - 4.3	0.6
PSS1210N1D0621					500	517		560	575	621											0.030	0.023	0.085	0.4 - 4.9	0.7
PSS1220N1D0271	12	20	2 150	3 610	100	158	50	208	225	271	9	0	0.023	0.018	0.045	1.4 - 4.5	0.4	5 000	1.2	0.6					
PSS1220N1D0371					200	258		308	325	371											0.023	0.018	0.060	0.9 - 4.9	0.5
PSS1220N1D0471					300	358		408	425	471											0.027	0.020	0.070	0.9 - 4.9	0.6
PSS1220N1D0571					400	458		508	525	571											0.030	0.023	0.085	0.6 - 5.9	0.7
PSS1220N1D0671					500	558		608	625	671											0.030	0.023	0.110	0.6 - 5.9	0.8
PSS1230N1D0271	12	30	2 150	3 610	100	133	70	203	225	271	14	0	0.023	0.018	0.045	1.4 - 4.5	0.5	5 000	1.5	0.8					
PSS1230N1D0371					200	233		303	325	371											0.023	0.018	0.060	0.9 - 4.9	0.6
PSS1230N1D0471					300	333		403	425	471											0.027	0.020	0.070	0.9 - 4.9	0.7
PSS1230N1D0571					400	433		503	525	571											0.030	0.023	0.085	0.6 - 5.9	0.7
PSS1230N1D0671					500	533		603	625	671											0.030	0.023	0.110	0.6 - 5.9	0.8

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



**Specifiche**

Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	2.778
Diametro fondo gola vite	12.6
Diametro centro sfere	15.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

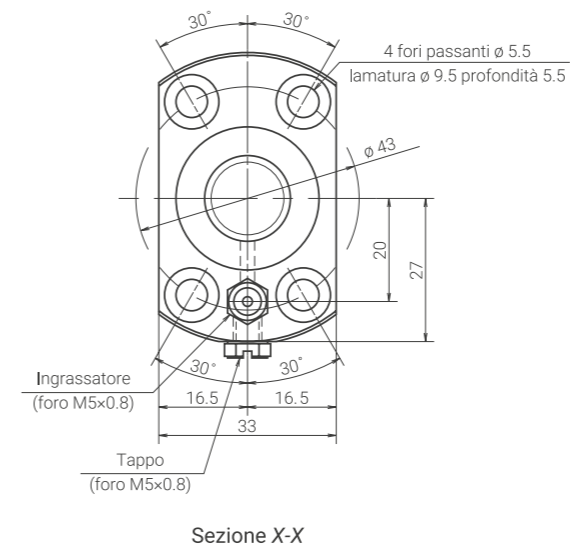
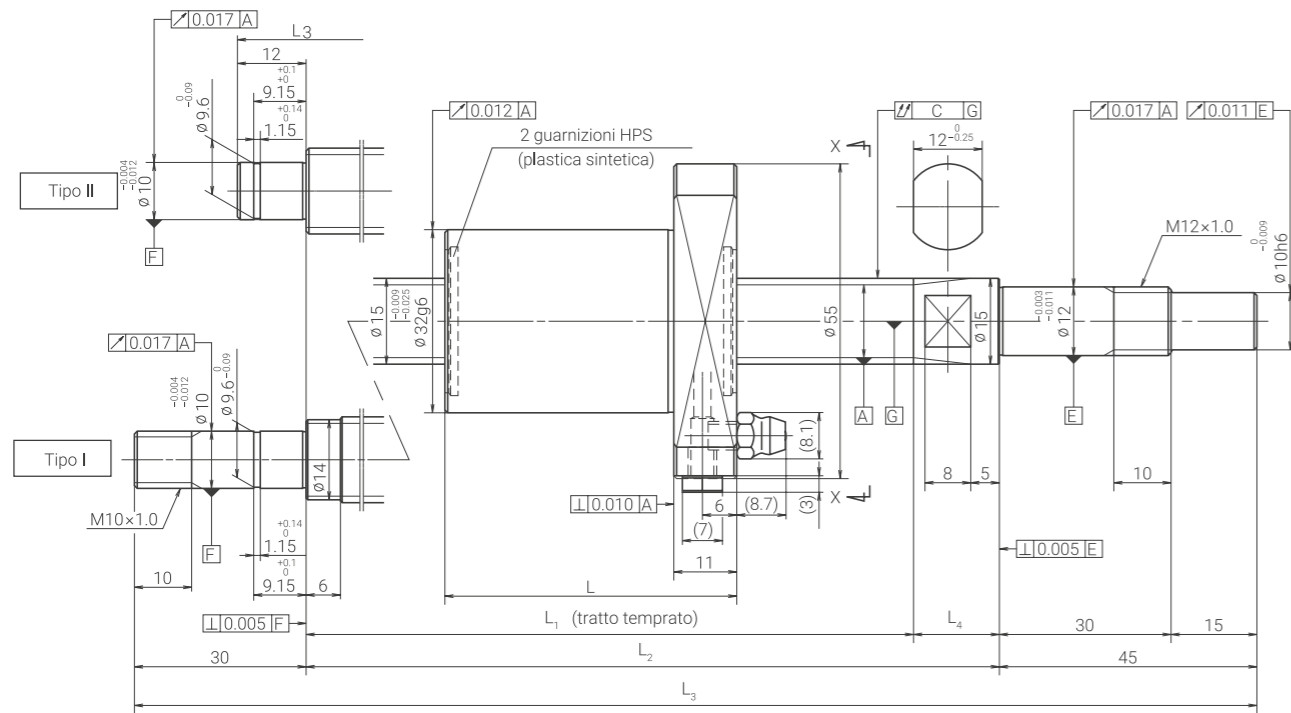
**Supporti vite consigliati**

WBK12-01B	Ritto lato motore
WBK12S-01B	Ritto lato supportato
WBK12-11	Flangiato lato motore
WBK10-01B	Ritto lato supportato
WBK10-11	Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>st</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>i</sub>				Fissata supportata	Fissata fissata		
PSS1505N1D0211	15	5	5 460	10 200	50	109	30	139	154	211	15	Tipo II	0	0.020	0.018	0.035	0.2 - 6.9	0.5	5 000	-	2.0	1.0
PSS1505N1D0261					100	159		189	204	261				0.020	0.018	0.035	0.2 - 6.9	0.5				
PSS1505N1D0361					200	259		289	304	361				0.023	0.018	0.045	0.2 - 6.9	0.6				
PSS1505N1D0461					300	359		389	404	461				0.025	0.020	0.050	0.4 - 9.8	0.8				
PSS1505N1D0561					400	459		489	504	561				0.027	0.020	0.060	0.4 - 9.8	0.9				
PSS1505N1D0661					500	559		589	604	661				0.030	0.023	0.075	0.4 - 9.8	1.0				
PSS1505N1D0761					600	659		689	704	761				0.035	0.025	0.075	0.4 - 11.8	1.1				
PSS1510N1D0261	15	10	5 460	10 200	100	146	43	189	204	261	15	Tipo II	0	0.020	0.018	0.035	0.6 - 7.4	0.6	5 000	-	2.0	1.0
PSS1510N1D0361					200	246		289	304	361				0.023	0.018	0.045	0.6 - 7.4	0.7				
PSS1510N1D0461					300	346		389	404	461				0.025	0.020	0.050	0.4 - 9.8	0.8				
PSS1510N1D0561					400	446		489	504	561				0.027	0.020	0.060	0.4 - 9.8	1.0				
PSS1510N1D0661					500	546		589	604	661				0.030	0.023	0.075	0.4 - 9.8	1.1				
PSS1510N1D0761					600	646		689	704	761				0.035	0.025	0.075	0.4 - 11.8	1.2				
PSS1510N1D0879					700	746		789	804	879				0.035	0.025	0.095	0.4 - 11.8	1.4				
PSS1510N1D0979					800	846		889	904	979				0.040	0.027	0.095	0.4 - 11.8	1.5				
PSS1510N1D1179					1 000	1 046		1 089	1 104	1 179				0.046	0.030	0.120	0.4 - 11.8	1.7				

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	12.2
Diametro centro sfere	15.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

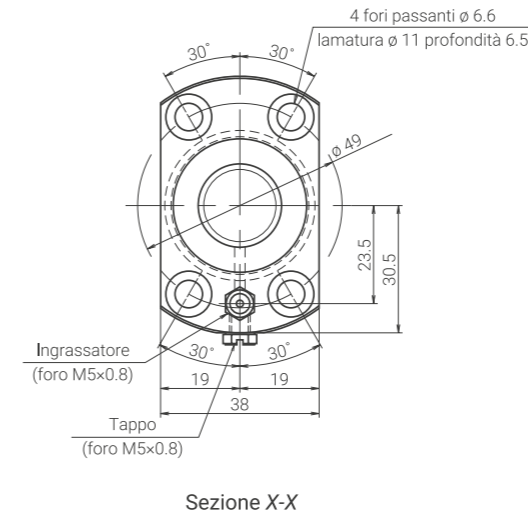
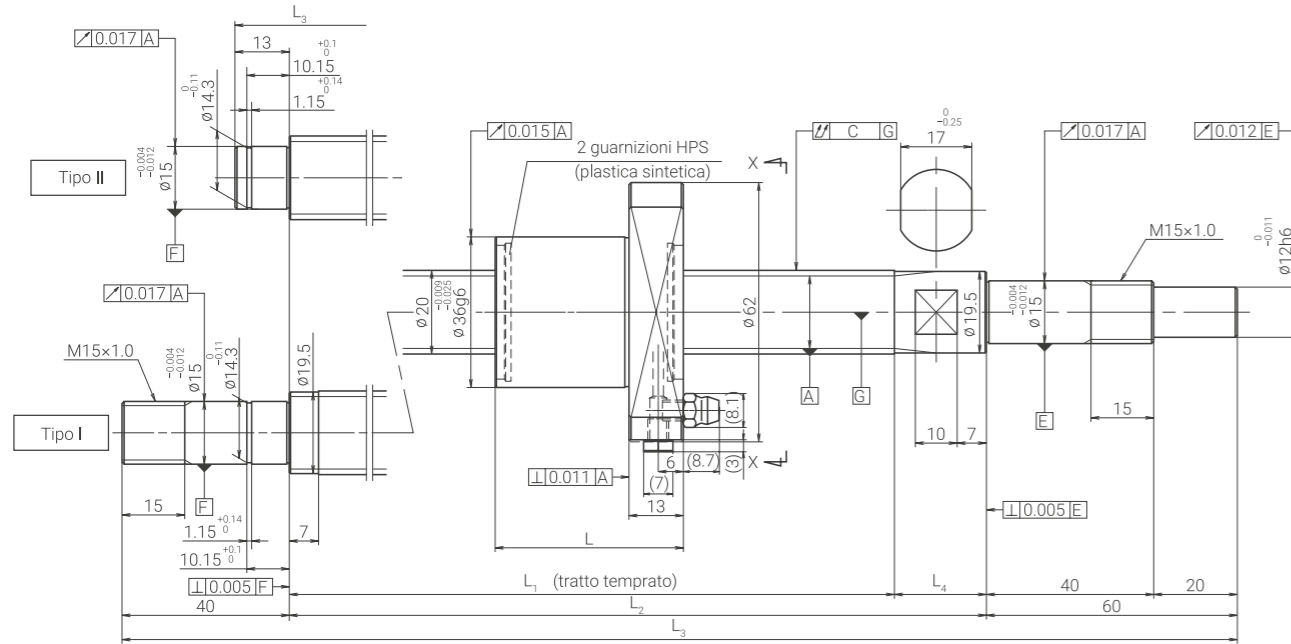
  

Supporti vite consigliati	
WBK12-01B	Ritto lato motore
WBK12S-01B	Ritto lato supportato
WBK12-11	Flangiato lato motore
WBK10-01B	Ritto lato supportato
WBK10-11	Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>					
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>st</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>i</sub>				Fissata supportata	Fissata fissa							
PSS1520N1D0261	15	20	5 070	8 730	100	135	51	186	204	261	18	Tipo II	0	0.020	0.018	0.035	0.8 - 8.8	0.7	5 000	-	2.8	1.4					
PSS1520N1D0361					200	235								286	304	361	0.023	0.018					0.045	0.8 - 8.8	0.8		
PSS1520N1D0461					300	335								386	404	461	0.025	0.020					0.050	0.8 - 10.8	0.9		
PSS1520N1D0561					400	435								486	504	561	0.027	0.020					0.060	0.8 - 10.8	1.1		
PSS1520N1D0661					500	535								586	604	661	0.030	0.023					0.075	0.8 - 10.8	1.2		
PSS1520N1D0761					600	635								686	704	761	0.035	0.025					0.075	0.8 - 13.8	1.3	3 700	
PSS1520N1D0879					700	735								786	804	879	0.035	0.025					0.095	0.8 - 13.8	1.5	2 900	4 200
PSS1520N1D0979					800	835								886	904	979	0.040	0.027					0.095	0.8 - 13.8	1.6	2 200	3 300
PSS1520N1D1179					1 000	1 035								1 086	1 104	1 179	0.046	0.030					0.120	0.8 - 13.8	1.9	1 500	2 200
PSS1530N1D0311					15	30								5 070	8 730	100	159	71					230	254	311	24	Tipo II
PSS1530N1D0411	200	259	330	354			411	0.025	0.020	0.050	0.8 - 10.8	1.0															
PSS1530N1D0511	300	359	430	454			511	0.027	0.020	0.060	0.8 - 10.8	1.1															
PSS1530N1D0611	400	459	530	554			611	0.030	0.023	0.060	0.8 - 10.8	1.2															
PSS1530N1D0711	500	559	630	654			711	0.030	0.023	0.075	0.8 - 13.8	1.4	4 500														
PSS1530N1D0811	600	659	730	754			811	0.035	0.025	0.095	0.8 - 13.8	1.5	3 300														
PSS1530N1D0929	700	759	830	854			929	0.040	0.027	0.095	0.8 - 13.8	1.6	2 600			3 800											
PSS1530N1D1029	800	859	930	954			1 029	0.040	0.027	0.120	0.8 - 13.8	1.8	2 000			3 000											
PSS1530N1D1229	1 000	1 059	1 130	1 154			1 229	0.046	0.030	0.120	0.8 - 13.8	2.0	1 400			2 000											

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	17.2
Diametro centro sfere	20.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

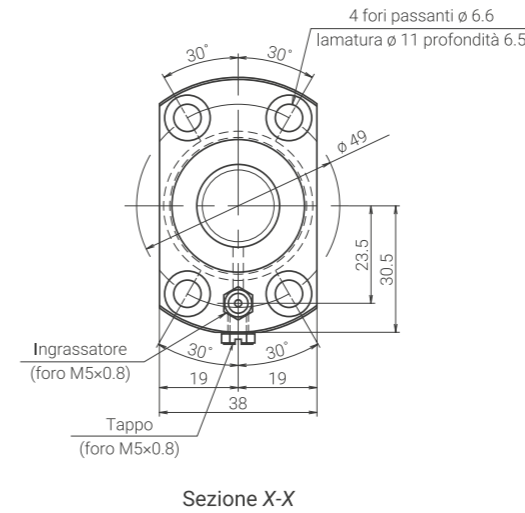
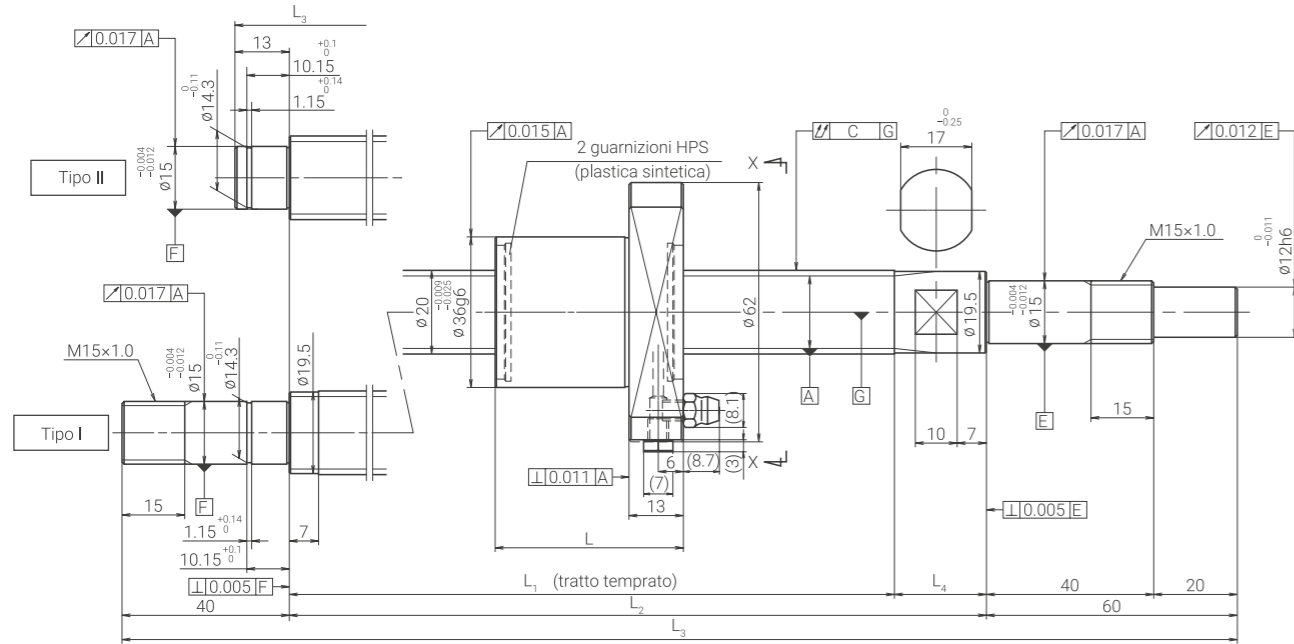
  

Supporti vite consigliati	
WBK15-01B	Ritto lato motore Ritto lato supportato
WBK15S-01B	Ritto lato supportato
WBK15-11	Flangiato lato motore Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>															
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>st</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>i</sub>				Fissata supportata	Fissata fissata																	
PSS2005N1D0323	20	5	8 790	18 500	150	197	31	228	250	323	22	Tipo II	0	0.023	0.018	0.045	0.6 - 7.4	1.0	5 000	-	3.4	1.7															
PSS2005N1D0373					200	247								278	300	373	0.023	0.018					0.045	0.6 - 7.4	1.1												
PSS2005N1D0473					300	347								378	400	473	0.025	0.020					0.050	0.6 - 7.4	1.3												
PSS2005N1D0573					400	447								478	500	573	0.027	0.020					0.060	0.4 - 9.8	1.5												
PSS2005N1D0673					500	547								578	600	673	0.030	0.023					0.075	0.4 - 9.8	1.7												
PSS2005N1D0773					600	647								678	700	773	0.035	0.025					0.075	0.4 - 9.8	1.9												
PSS2005N1D0873					700	747								778	800	873	0.035	0.025					0.095	0.4 - 9.8	2.2	4 000											
PSS2005N1D1000					800	847								878	900	1 000	0.040	0.027					0.095	0.4 - 11.8	2.4	3 200	4 700										
PSS2010N1D0387					20	10								8 790	18 500	200	247	45					292	314	387	22	Tipo II	0	0.023	0.018	0.045	1.2 - 9.3	1.2	5 000	-	3.2	1.6
PSS2010N1D0487																300	347												392	414	487	0.025	0.020				
PSS2010N1D0587	400	447	492	514			587	0.027	0.020	0.060	0.8 - 10.8	1.7																									
PSS2010N1D0687	500	547	592	614			687	0.030	0.023	0.075	0.8 - 10.8	1.9																									
PSS2010N1D0787	600	647	692	714			787	0.035	0.025	0.075	0.8 - 10.8	2.1																									
PSS2010N1D0887	700	747	792	814			887	0.035	0.025	0.095	0.8 - 10.8	2.4	4 000																								
PSS2010N1D1014	800	847	892	914			1 014	0.040	0.027	0.120	0.8 - 13.8	2.6	3 100			4 600																					
PSS2010N1D1214	1 000	1 047	1 092	1 114			1 214	0.046	0.030	0.120	0.8 - 13.8	3.1	2 100			3 100																					
PSS2010N1D1414	1 200	1 247	1 292	1 314			1 414	0.054	0.035	0.160	0.8 - 13.8	3.6	1 500			2 200																					

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	17.2
Diametro centro sfere	20.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

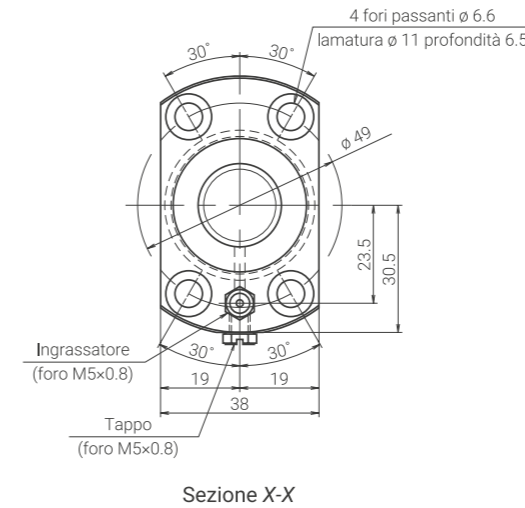
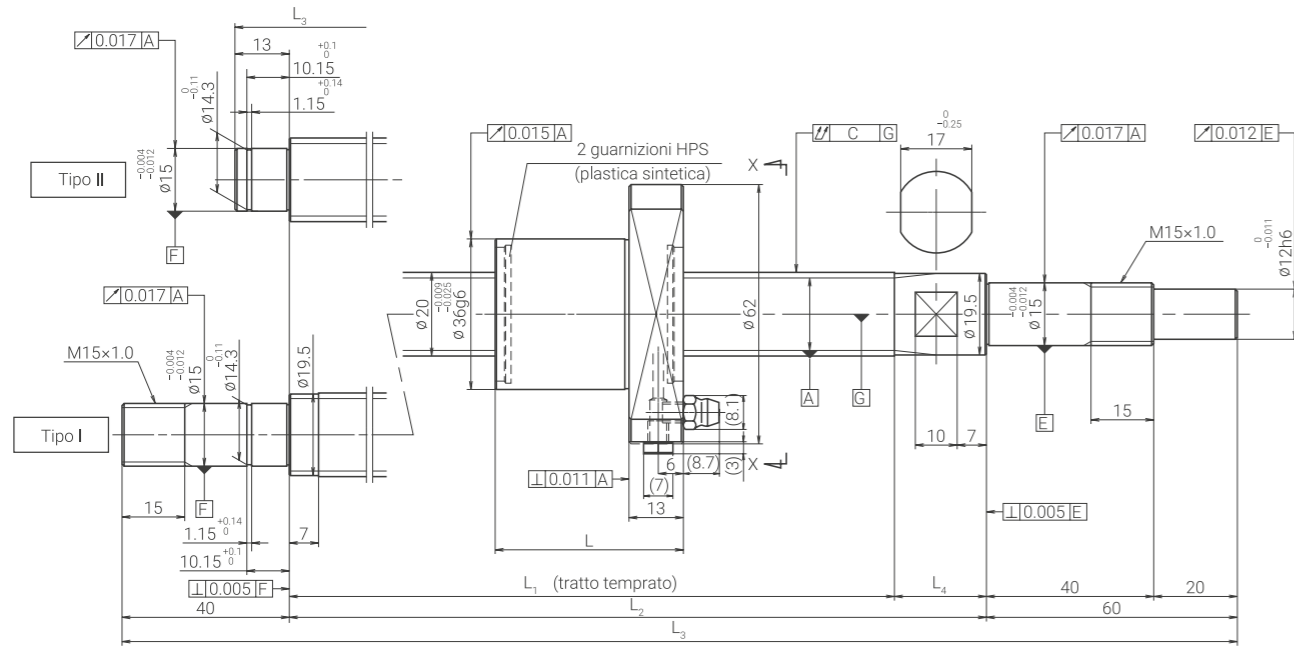
  

Supporti vite consigliati	
WBK15-01B	Ritto lato motore Ritto lato supportato
WBK15S-01B	Ritto lato supportato
WBK15-11	Flangiato lato motore Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>		
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>st</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>i</sub>				Fissata supportata	Fissata fissa				
PSS2020N1D0508	20	20	5 900	11 700	300	359	54	413	435	508	22	Tipo II	0	0.027	0.020	0.060	1.4 - 11.8	1.6	5 000	-	3.2	1.6		
PSS2020N1D0608					400	459		513	535	608				0.030	0.023	0.060	1.4 - 11.8	1.8						
PSS2020N1D0708					500	559		613	635	708				0.030	0.023	0.075	1.4 - 11.8	2.0						
PSS2020N1D0808					600	659		713	735	808				0.035	0.025	0.095	1.4 - 11.8	2.3						
PSS2020N1D0908					700	759		813	835	908				0.040	0.027	0.095	0.8 - 13.8	2.5					3 700	
PSS2020N1D1035					800	859		913	935	1 035				0.040	0.027	0.120	0.8 - 13.8	2.8					3 000	4 500
PSS2020N1D1235					1 000	1 059		1 113	1 135	1 235				0.046	0.030	0.120	0.8 - 13.8	3.3					2 000	3 000
PSS2020N1D1435					1 200	1 259		1 313	1 335	1 435				0.054	0.035	0.160	0.8 - 13.8	3.8					1 400	2 100
PSS2020N1D1835					1 600	1 659		1 713	1 735	1 835				0.065	0.040	0.200	0.8 - 13.8	4.7					800	1 200
PSS2030N1D0408					20	30		5 900	11 700	200				234	74	308	335	408					27	Tipo II
PSS2030N1D0508	300	334	408	435			508			0.027	0.020	0.060	1.4 - 11.8	1.7										
PSS2030N1D0608	400	434	508	535			608			0.030	0.023	0.060	1.4 - 11.8	1.9										
PSS2030N1D0708	500	534	608	635			708			0.030	0.023	0.075	1.4 - 11.8	2.1										
PSS2030N1D0808	600	634	708	735			808			0.035	0.025	0.095	1.4 - 11.8	2.4										
PSS2030N1D0908	700	734	808	835			908			0.040	0.027	0.095	0.8 - 13.8	2.6		3 900								
PSS2030N1D1035	800	834	908	935			1 035			0.040	0.027	0.120	0.8 - 13.8	2.9		3 100	4 600							
PSS2030N1D1235	1 000	1 034	1 108	1 135			1 235			0.046	0.030	0.120	0.8 - 13.8	3.4		2 100	3 000							
PSS2030N1D1435	1 200	1 234	1 308	1 335			1 435			0.054	0.035	0.160	0.8 - 13.8	3.9		1 500	2 200							

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	17.2
Diametro centro sfere	20.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

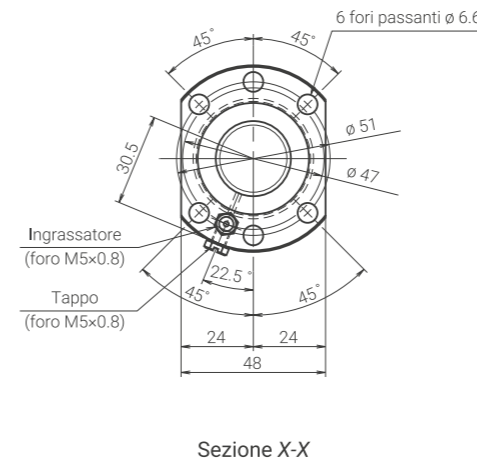
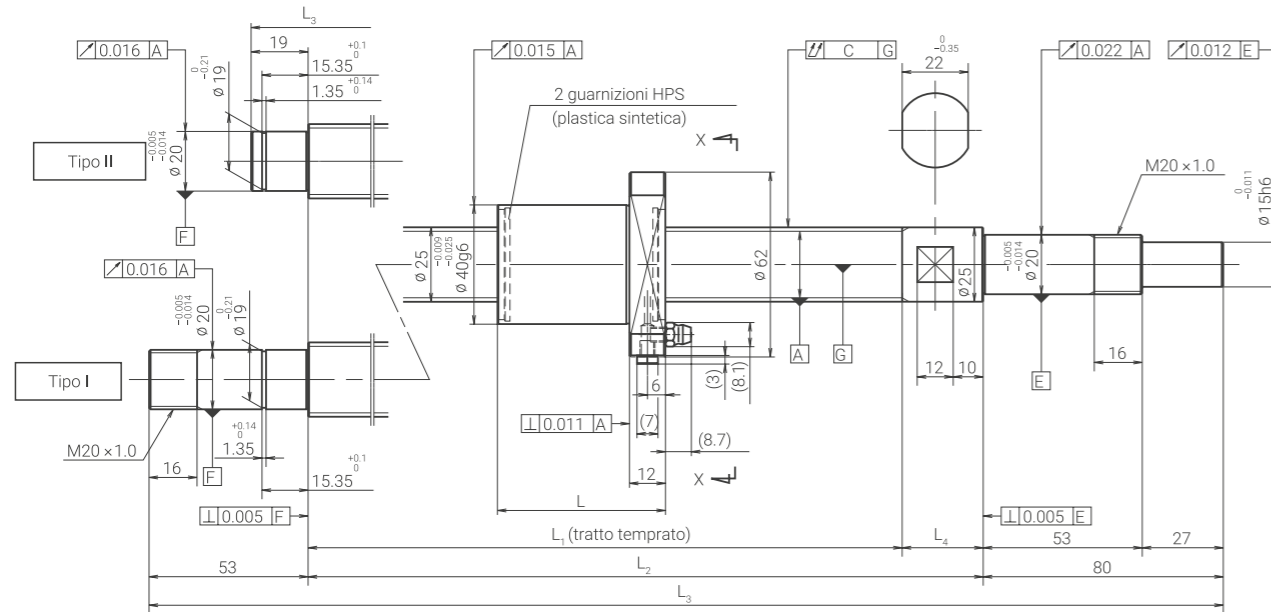
  

Supporti vite consigliati	
WBK15-01B	Ritto lato motore Ritto lato supportato
WBK15S-01B	Ritto lato supportato
WBK15-11	Flangiato lato motore Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>st</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>i</sub>				Fissata supportata	Fissata fessata		
PSS2040N1D0658	20	40	5 900	11 700	400	461	92	553	585	658	32	Tipo II	0	0.030	0.023	0.075	2.2 - 12.8	2.1	5 000	-	5.3	2.7
PSS2040N1D0758					500	561		653	685	758				0.035	0.025	0.075	2.2 - 12.8	2.4				
PSS2040N1D0858					600	661		753	785	858				0.035	0.025	0.095	2.2 - 12.8	2.6				
PSS2040N1D0958					700	761		853	885	958				0.040	0.027	0.095	1.8 - 14.8	2.8				
PSS2040N1D1085					800	861		953	985	1 085				0.040	0.027	0.120	1.8 - 14.8	3.1				
PSS2040N1D1285					1 000	1 061		1 153	1 185	1 285				0.046	0.030	0.160	1.8 - 14.8	3.6				
PSS2040N1D1485					1 200	1 261		1 353	1 385	1 485				0.054	0.035	0.160	1.8 - 14.8	4.1				
PSS2040N1D1885					1 600	1 661		1 753	1 785	1 885				0.065	0.040	0.200	1.8 - 14.8	5.1				
PSS2040N1D2285					2 000	2 061		2 153	2 185	2 285				0.077	0.046	0.240	1.8 - 14.8	6.0				
PSS2060N1D0708					20	60		5 900	11 700	400				464	129	593	635	708				
PSS2060N1D0808	500	564	693	735			808			0.035	0.025	0.095	2.7 - 13.8	2.6								
PSS2060N1D0908	600	664	793	835			908			0.035	0.025	0.095	2.7 - 13.8	2.9								
PSS2060N1D1008	700	764	893	935			1 008			0.040	0.027	0.120	1.8 - 14.8	3.1								
PSS2060N1D1135	800	864	993	1 035			1 135			0.040	0.027	0.120	1.8 - 14.8	3.4								
PSS2060N1D1335	1 000	1 064	1 193	1 235			1 335			0.046	0.030	0.160	1.8 - 14.8	3.9								
PSS2060N1D1535	1 200	1 264	1 393	1 435			1 535			0.054	0.035	0.160	1.8 - 14.8	4.4								
PSS2060N1D1935	1 600	1 664	1 793	1 835			1 935			0.065	0.040	0.200	1.8 - 14.8	5.4								
PSS2060N1D2335	2 000	2 064	2 193	2 235			2 335			0.077	0.046	0.240	1.8 - 14.8	6.3								

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



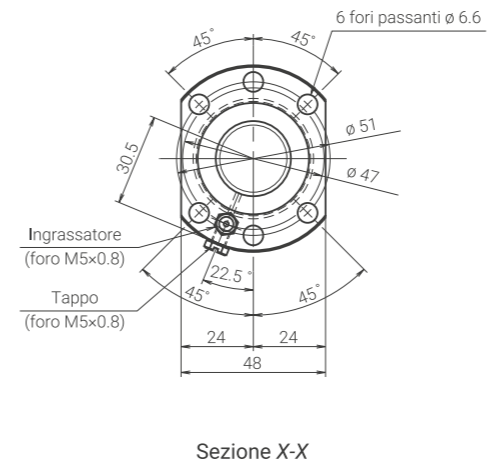
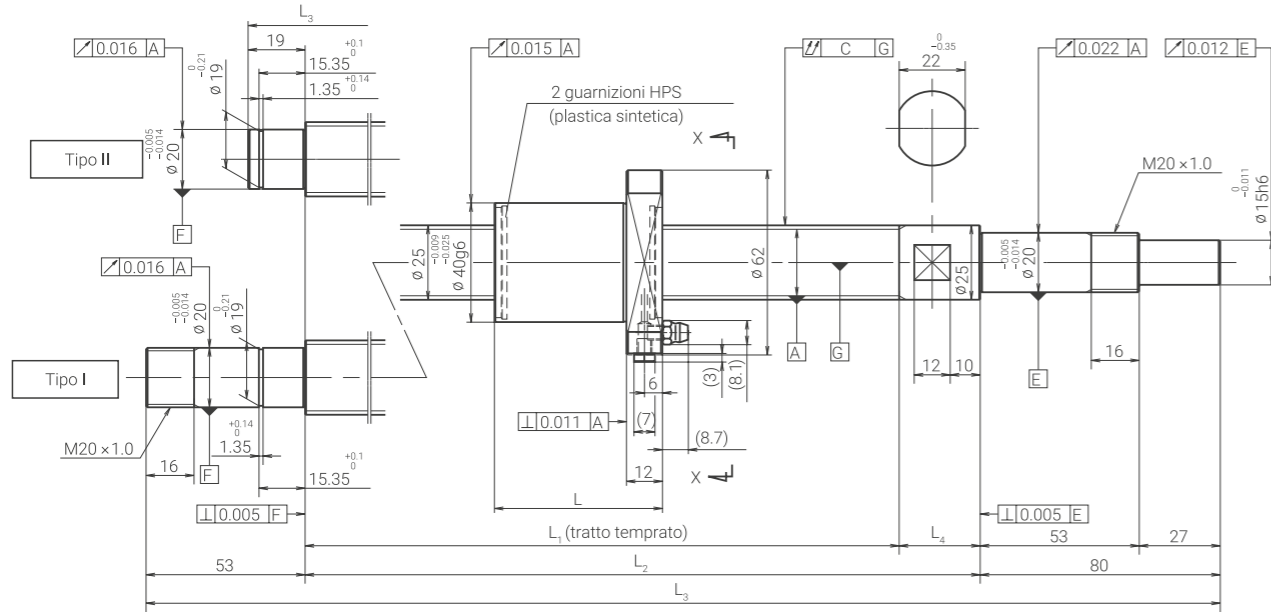
Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	22.2
Diametro centro sfere	25.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

Supporti vite consigliati	
WBK20-01B	Ritto lato motore Ritto lato supportato
WBK20S-01B	Ritto lato supportato
WBK20-11	Flangiato lato motore Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>			
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione v <sub>u</sub>				Fissata supportata	Fissata fissata					
PSS2505N1D0349	25	5	9 760	23 600	150	191	32	223	250	349	27	Tipo II	0	0.023	0.018	0.035	1.2 - 9.3	1.5	5 000	-	4.4	2.2			
PSS2505N1D0399					200	241		273	300	399				0.023	0.018	0.035	1.2 - 9.3						1.6		
PSS2505N1D0499					300	341		373	400	499				0.025	0.020	0.040	1.2 - 9.3						2.0		
PSS2505N1D0599					400	441		473	500	599				0.027	0.020	0.045	1.2 - 9.3						2.3		
PSS2505N1D0699					500	541		573	600	699				0.030	0.023	0.055	0.8 - 10.8						2.7		
PSS2505N1D0899					700	741		773	800	899				0.035	0.025	0.065	0.8 - 10.8						3.4		
PSS2505N1D0999					800	841		873	900	999				0.040	0.027	0.065	0.8 - 10.8						3.7		
PSS2505N1D1233					1 000	1 041		1 073	1 100	1 233				0.046	0.030	0.080	0.8 - 13.8						4.5	2 700	4 000
PSS2510N1D0549	25	10	12 800	32 300	300	367	56	423	450	549	27	Tipo II	0	0.027	0.020	0.045	3.1 - 11.8	2.4	5 000	-	4.7	2.4			
PSS2510N1D0649					400	467		523	550	649				0.030	0.023	0.055	2.2 - 12.8						2.7		
PSS2510N1D0749					500	567		623	650	749				0.030	0.023	0.055	2.2 - 12.8						3.1		
PSS2510N1D0849					600	667		723	750	849				0.035	0.025	0.065	2.2 - 12.8						3.5		
PSS2510N1D0949					700	767		823	850	949				0.040	0.027	0.065	2.2 - 12.8						3.8		
PSS2510N1D1049					800	867		923	950	1 049				0.040	0.027	0.080	2.2 - 12.8						4.2	3 600	
PSS2510N1D1283					1 000	1 067		1 123	1 150	1 283				0.046	0.030	0.100	1.8 - 14.8						5.0	2 500	3 700
PSS2510N1D1883					1 600	1 667		1 723	1 750	1 883				0.065	0.040	0.130	1.8 - 14.8						7.2	1 000	1 600

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.



Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	22.2
Diametro centro sfere	25.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C

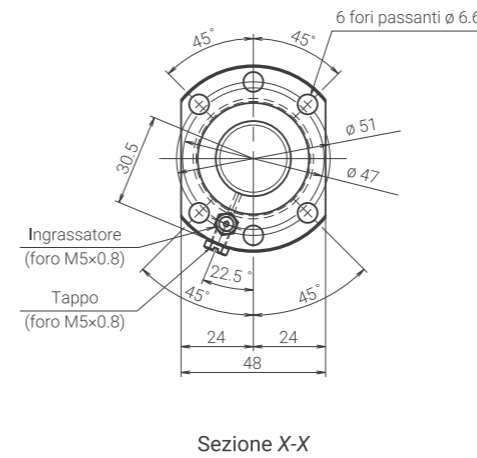
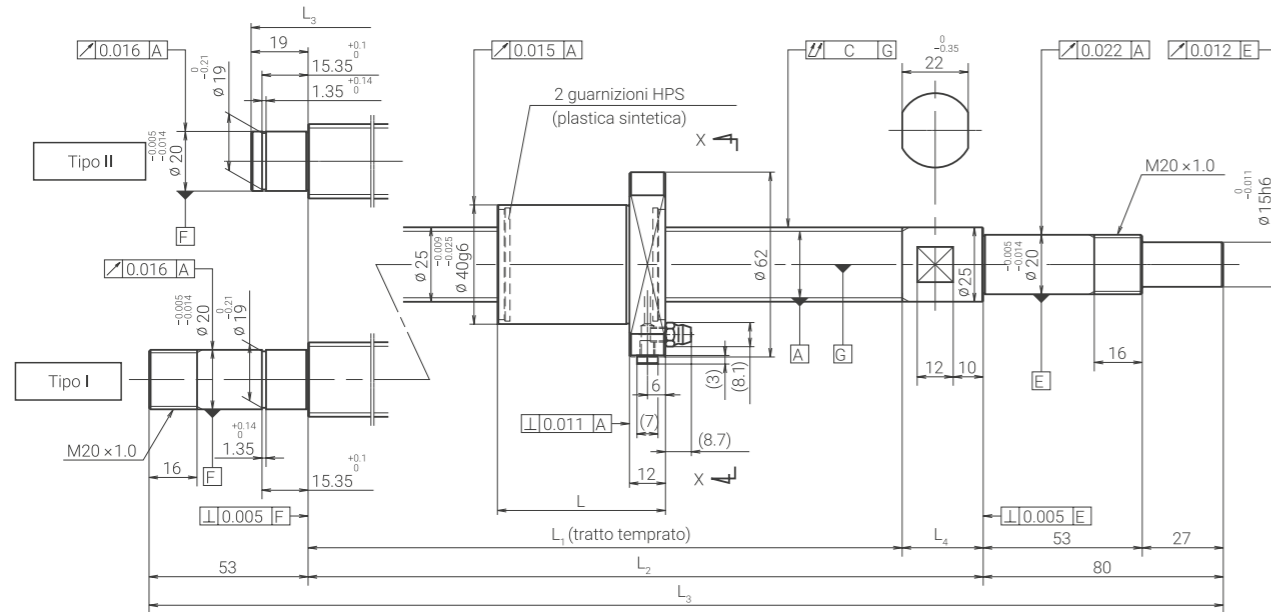
  

Supporti vite consigliati	
WBK20-01B	Ritto lato motore Ritto lato supportato
WBK20S-01B	Ritto lato supportato
WBK20-11	Flangiato lato motore Flangiato lato supportato

Codice	Diametro vite d	Passo $\phi$	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>
			Dinamico C <sub>d</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>i</sub>				Fissata supportata	Fissata fissata		
PSS2520N1D0729	25	20	6 560	14 600	500	550	54	604	630	729	26	Tipo II	0	0.030	0.023	0.055	2.2 - 12.8	3.1	-	3.9	2.0	
PSS2520N1D0829					600	650		704	730	829				0.035	0.025	0.065	2.2 - 12.8	3.4				
PSS2520N1D0929					700	750		804	830	929				0.040	0.027	0.065	2.2 - 12.8	3.8				
PSS2520N1D1029					800	850		904	930	1 029				0.040	0.027	0.080	2.2 - 12.8	4.2				
PSS2520N1D1263					1 000	1 050		1 104	1 130	1 263				0.046	0.030	0.100	1.8 - 14.8	5.0				
PSS2520N1D1463					1 200	1 250		1 304	1 330	1 463				0.054	0.035	0.100	1.8 - 14.8	5.8				
PSS2520N1D1863					1 600	1 650		1 704	1 730	1 863				0.065	0.040	0.130	1.8 - 14.8	7.3				
PSS2520N1D2263					2 000	2 050		2 104	2 130	2 263				0.077	0.046	0.170	1.8 - 14.8	8.8				
PSS2525N1D0779	25	25	6 560	14 600	500	587	63	650	680	779	30	Tipo II	0	0.035	0.025	0.055	2.7 - 13.8	3.3	-	4.3	2.2	
PSS2525N1D0879					600	687		750	780	879				0.035	0.025	0.065	2.7 - 13.8	3.7				
PSS2525N1D0979					700	787		850	880	979				0.040	0.027	0.065	2.7 - 13.8	4.1				
PSS2525N1D1079					800	887		950	980	1 079				0.040	0.027	0.080	2.7 - 13.8	4.4				
PSS2525N1D1313					1 000	1 087		1 150	1 180	1 313				0.046	0.030	0.100	1.8 - 14.8	5.3				
PSS2525N1D1513					1 200	1 287		1 350	1 380	1 513				0.054	0.035	0.100	1.8 - 14.8	6.0				
PSS2525N1D1913					1 600	1 687		1 750	1 780	1 913				0.065	0.040	0.130	1.8 - 14.8	7.5				
PSS2525N1D2313					2 000	2 087		2 150	2 180	2 313				0.077	0.046	0.170	1.8 - 14.8	9.1				

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm



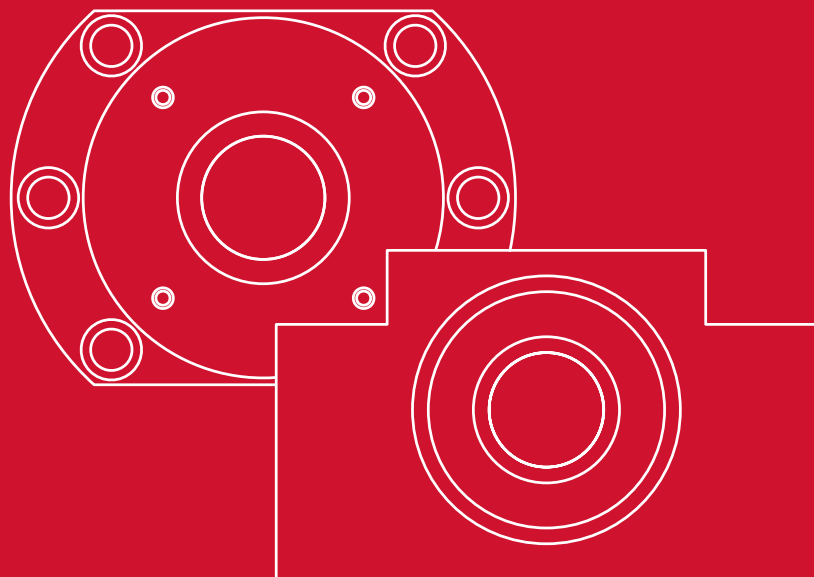
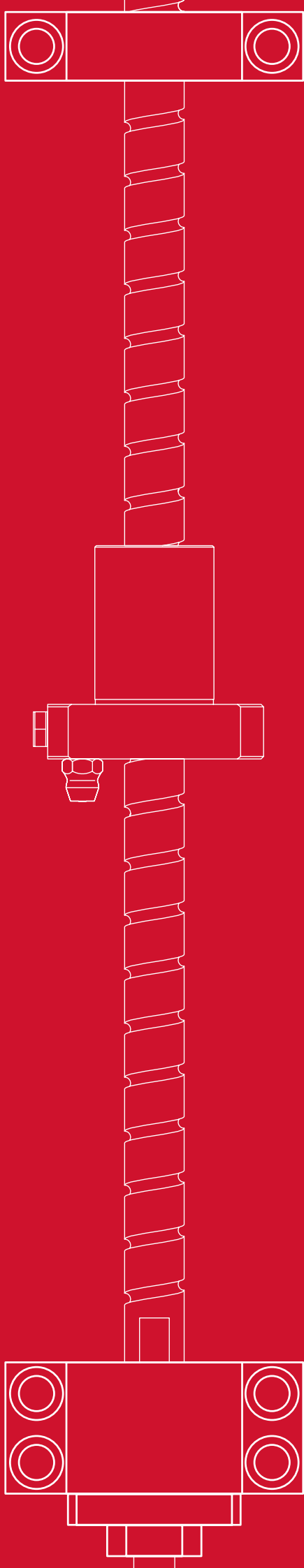
Specifiche	
Tipo di precarico	Selezione di sfere
Diametro sfera	3.175
Diametro fondo gola vite	22.2
Diametro centro sfere	25.5
Precisione	C5
Gioco assiale	0
Tipo di grasso	NSK tipo LR3
Temperatura di utilizzo	-20°C +80°C
Supporti vite consigliati	
WBK20-01	Ritto lato motore Ritto lato supportato
WBK20S-01	Ritto lato supportato
WBK20-11	Flangiato lato motore Flangiato lato supportato







Codice	Diametro vite d	Passo p	Carico (N)		Corsa		Lunghezza chiocciola L	Dimensione vite				Estremità vite opposta lato motore	Precisione del passo			Eccentricità C	Coppia resistente (N cm) <sup>1)</sup>	Peso (kg)	Velocità limite (giri/min)		Volume interno chiocciola (cm <sup>3</sup> )	Quantità grasso per reingrassaggio (cm <sup>3</sup> ) <sup>2)</sup>
			Dinamico C <sub>a</sub>	Statico C <sub>0a</sub>	Nominale	Max. L <sub>1</sub> -L		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>		Valore target T	Errore e <sub>p</sub>	Deviazione u <sub>u</sub>				Fissata supportata	Fissata fissata		
PSS2530N1D0779	25	30	6 560	14 600	500	576	74	650	680	779	30	Tipo II	0	0.035	0.025	0.055	2.7 - 13.8	3.4	5 000	5.5	2.8	
PSS2530N1D0879					600	676		750	780	879				0.035	0.025	0.065	2.7 - 13.8	3.7				
PSS2530N1D0979					700	776		850	880	979				0.040	0.027	0.065	2.7 - 13.8	4.1				
PSS2530N1D1079					800	876		950	980	1 079				0.040	0.027	0.080	2.7 - 13.8	4.5	3 400			
PSS2530N1D1313					1 000	1 076		1 150	1 180	1 313				0.046	0.030	0.100	1.8 - 14.8	5.3	2 300			3 600
PSS2530N1D1513					1 200	1 276		1 350	1 380	1 513				0.054	0.035	0.100	1.8 - 14.8	6.1	1 700			2 600
PSS2530N1D1913					1 600	1 676		1 750	1 780	1 913				0.065	0.040	0.130	1.8 - 14.8	7.6	1 000			1 500
PSS2530N1D2313					2 000	2 076		2 150	2 180	2 313				0.077	0.046	0.170	1.8 - 14.8	9.1	700			1 000
PSS2550N1D0829					25	50		6 560	14 600	500				576	114	690	730	829	40			Tipo II
PSS2550N1D0929	600	676	790	830			929			0.035	0.025	0.065	5.4 - 17.6	4.1		4 800						
PSS2550N1D1029	700	776	890	930			1 029			0.040	0.027	0.080	5.4 - 17.6	4.5		3 800						
PSS2550N1D1129	800	876	990	1 030			1 129			0.040	0.027	0.080	5.4 - 17.6	4.9		3 100						
PSS2550N1D1363	1 000	1 076	1 190	1 230			1 363			0.046	0.030	0.100	4.1 - 19.6	5.8		2 200	3 400					
PSS2550N1D1563	1 200	1 276	1 390	1 430			1 563			0.054	0.035	0.100	4.1 - 19.6	6.5		1 600	2 500					
PSS2550N1D1963	1 600	1 676	1 790	1 830			1 963			0.065	0.040	0.130	4.1 - 19.6	8.0		900	1 500					
PSS2550N1D2363	2 000	2 076	2 190	2 230			2 363			0.077	0.046	0.170	4.1 - 19.6	9.6		600	1 000					

1) Coppia torsionale dovuta a precarico e guarnizioni della chiocciola  
 2) La quantità di grasso consigliata è circa il 50% del volume interno della chiocciola.

Unità di misura: mm

# UNITÀ DI SUPPORTO



Serie	Caratteristiche	Specifiche				Tabelle dimensionali
		Applicazione	Lato supporto	Tipo di cuscinetto	Foro del cuscinetto	
<p><b>WBK**-01*</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angolo di contatto di 30 gradi</li> <li>• Guarnizioni di tenuta</li> <li>• Ingrassato</li> <li>• Ghiera di bloccaggio</li> </ul>	<p>Piccola attrezzatura, carico leggero</p>	<p>Estremità fissata</p>	<p>Cuscinetto a sfere a contatto obliquo</p>	<p>ø 6 - ø 25</p>	<p>Pagina 94</p>
<p><b>WBK**S-01*</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuscinetto radiale rigido a sfere</li> </ul>	<p>Piccola attrezzatura, carico leggero</p>	<p>Estremità semplice supportata</p>	<p>Cuscinetto radiale rigido a sfera</p>	<p>ø 6 - ø 25</p>	<p>Pagina 95</p>
<p><b>WBK**-11*</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angolo di contatto di 30 gradi</li> <li>• Guarnizioni di tenuta</li> <li>• Ingrassato</li> <li>• Ghiera di bloccaggio</li> </ul>	<p>Piccola attrezzatura, carico leggero</p>	<p>Estremità fissata</p>	<p>Cuscinetto a sfere a contatto obliquo</p>	<p>ø 6 - ø 25</p>	<p>Pagina 96</p>
<p><b>WBK**DF*-31H</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angolo di contatto di 60 gradi</li> <li>• Guarnizioni di tenuta</li> <li>• Ingrassato</li> <li>• Ghiera di bloccaggio</li> </ul>	<p>Macchine utensili, carico pesante</p>	<p>Estremità fissata</p>	<p>Cuscinetto a sfere a contatto obliquo</p>	<p>ø 17 - ø 40</p>	<p>Pagine 102-103</p>
<p><b>BSN</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angolo di contatto di 60 gradi</li> <li>• Cuscinetto a due corone di sfere</li> <li>• Tenuta strisciante a basso attrito</li> <li>• Ingrassato</li> <li>• Sistema di rilubrificazione</li> <li>• Fori di rilubrificazione chiusi con grano per evitare contaminazioni</li> </ul>	<p>Macchine utensili, carico pesante</p>	<p>Estremità fissata</p>	<p>Cuscinetto a sfere a contatto obliquo</p>	<p>ø 12 - ø 60</p>	<p>Pagine 114-117</p>
<p><b>BSF</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angolo di contatto di 60 gradi</li> <li>• Cuscinetto a due corone di sfere</li> <li>• Tenuta strisciante a basso attrito</li> <li>• Ingrassato</li> <li>• Sistema di rilubrificazione</li> <li>• Fori di montaggio per un montaggio diretto sul macchinario</li> <li>• Scanalatura di estrazione per rimuovere il supporto dalla macchina</li> <li>• Fori di rilubrificazione chiusi con grano per evitare contaminazioni</li> </ul>	<p>Macchine utensili, carico pesante</p>	<p>Estremità fissata</p>	<p>Cuscinetto a sfere a contatto obliquo</p>	<p>ø 12 - ø 60</p>	<p>Pagine 118-121</p>



### Unità di supporto WBK per viti a ricircolazione di sfere

NSK propone un'ampia gamma di supporti vite pronti per il montaggio.

Al fine di soddisfare le esigenze dei vari casi applicativi sono disponibili diverse esecuzioni.

#### Caratteristiche principali

- **WBK\*\*-01A** - supporto ritto per estremità fissata: contiene una coppia di cuscinetti di precisione a contatto obliquo di 30°, disposizione ad X.
- **WBK\*\*-01B** - supporto ritto compatto per estremità fissata: contiene una coppia di cuscinetti di precisione a contatto obliquo di 30°, disposizione ad X.
- **WBK\*\*S-01** - supporto ritto per estremità semplice supportata: contiene cuscinetto radiale rigido.
- **WBK\*\*S-01B** - supporto ritto compatto per estremità semplice supportata: contiene cuscinetto radiale rigido.

#### CODIFICA

WBK	08	S	-	01	A
Supporto vite	Grandezza	Tipologia No codice: estremità fissata S: estremità semplice supportata		Supporto 01: supporto ritto 11: supporto flangiato	Supporto ritto A: supporto ritto estremità fissata B: supporto ritto compatto estremità fissata

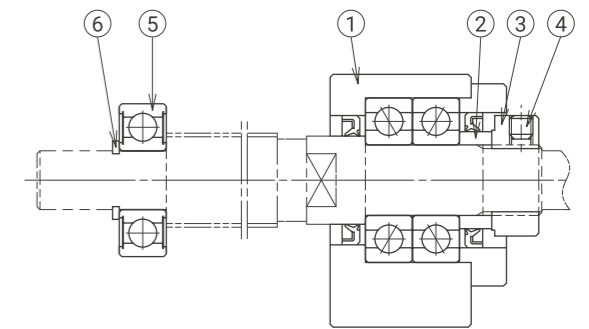
#### Configurazione dell'unità supporto vite per estremità fissata

Le unità di supporto sono concepite come set pronto al montaggio.

All'interno ospitano una coppia di cuscinetti a contatto obliquo di precisione già opportunamente precaricati che permettono di resistere alle tipiche sollecitazioni combinate radiali ed assiali generate dalle viti a ricircolo di sfere.

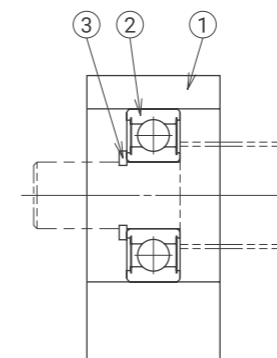
#### Set completo per estremità fissata

N.	Componente	Note
1	Sede cuscinetti	Trattamento Triiron tetroxide
	Coppia cuscinetti contatto obliquo	Preingrassato con grasso PS2
	2 guarnizioni	Angolo contatto 30°
	Flangia	Trattamento Triiron tetroxide
2	Distanziale	
3	Ghiera	Trattamento Triiron tetroxide
4	Grano fissaggio ghiera	Trattamento Triiron tetroxide
5	Cuscinetto radiale rigido	Preingrassato con grasso PS2
6	Anello seeger	Trattamento Triiron tetroxide



#### Configurazione dell'unità supporto vite per estremità semplice supportata

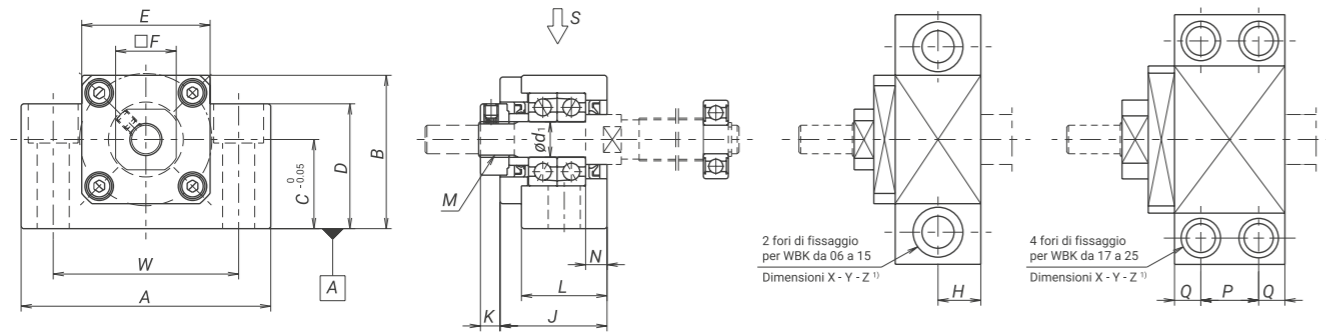
Unità di supporto pronta al montaggio completa di cuscinetto radiale rigido che permette il completo sostegno della vite.



#### Set completo per estremità semplice supportata

N.	Componente	Note
1	Sede cuscinetti	Trattamento Triiron tetroxide
2	Cuscinetto radiale rigido	Preingrassato con grasso PS2
3	Anello seeger	Trattamento Triiron tetroxide

Supporto ritto estremità fissata - A: tipo tradizionale / B: tipo compatto

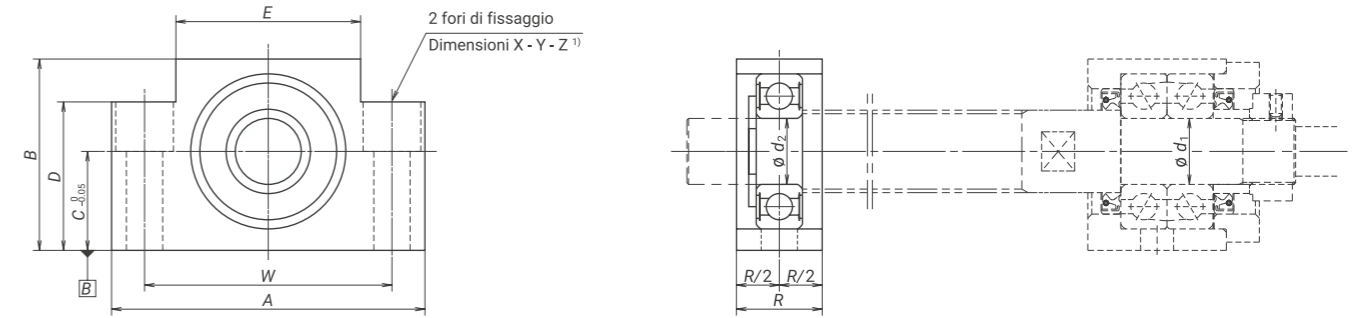


Codice	d <sub>1</sub>	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	Q	W	X	Y	Z	M	Peso (kg)
WBK06-01A	6	42	25	13	20	18	12	10	20	5.5	20	3.5	-	-	30	5.5	9.5	11	M6x0.75	0.15
WBK08-01A	8	52	32	17	26	25	14	11.5	23	7	23	4	-	-	38	6.6	11	12	M8x1	0.25
WBK08-01B	8	62	31	15,5	31	-	14	11	25.5	4.5	21.5	3.5	-	-	46	9	14	18	M8x1	0.3
WBK10-01A	10	70	43	25	35	36	17	12	30	5.5	24	6	-	-	52	9	14	11	M10x1	0.5
WBK10-01B	10	70	38	20	38	-	17	12	30	5.5	24	6	-	-	52	9	14	19	M10x1	0.45
WBK12-01A	12	70	43	25	35	36	19	12	30	5.5	24	6	-	-	52	9	14	11	M12x1	0.5
WBK12-01B	12	70	38	20	38	-	19	12	30	5.5	24	6	-	-	52	9	14	19	M12x1	0.4
WBK15-01A	15	80	50	30	40	41	22	12.5	31	12	25	5	-	-	60	11	17	15	M15x1	0.7
WBK15-01B	15	80	42	22	42	-	22	12.5	31	12	25	5	-	-	60	11	17	23	M15x1	0.6
WBK17-01A	17	86	64	39	55	50	24	-	44	7	35	7	19	8	68	9	14	11	M17x1	1.3
WBK20-01	20	95	58	30	45	56	30	-	52	10	42	10	22	10	75	11	17	15	M20x1	1.4
WBK25-01W	25	105	68	35	25	66	36	-	61	13	48	14	30	9	85	11	-	-	M25x1.5	1.9

1) X diametro foro passante - Y diametro lamatura - Z profondità lamatura

Unità di misura: mm

Supporto ritto estremità semplice supportata - 01: tipo tradizionale / 01B: tipo compatto

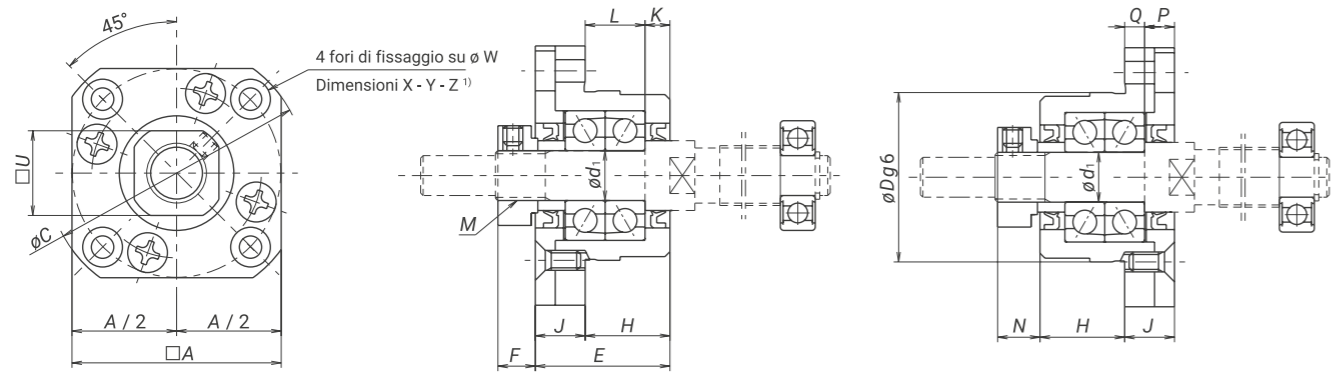


Codice	d <sub>2</sub>	A	B	C	D	E	R	W	X	Y	Z	Peso (kg)
WBK08S-01	6	52	32	17	26	25	15	38	6.6	11	12	0.15
WBK08S-01B	6	62	31	15,5	31	-	16	46	9	14	18	0.2
WBKS10S-01	8	70	43	25	35	36	20	52	9	14	11	0.4
WBKS12S-01	10	70	43	25	35	36	20	52	9	14	11	0.35
WBKS12S-01B	10	70	38	20	38	-	20	52	9	14	19	0.4
WBKS15S-01	15	80	50	30	40	41	20	60	9	14	11	0.45
WBK15S-01B	15	80	42	22	42	-	20	60	9	14	23	0.4
WBK17S-01	17	86	64	39	55	50	23	68	9	14	11	0.8
WBK20S-01	20	95	58	30	45	56	26	75	11	17	15	0.8
WBK25S-01W	25	105	68	35	25	66	30	85	11	-	-	0.9

1) X diametro foro passante - Y diametro lamatura - Z profondità lamatura

Unità di misura: mm

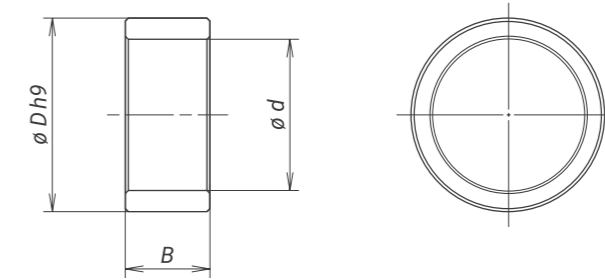
Supporto flangiato estremità fissata



Esempio di montaggio 1

Esempio di montaggio 2

Distanziale



Codice	d <sub>1</sub>	A	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	Q	U	W	X	Y	Z	M	Peso (kg)
WBK06-11	6	28	35	22	20	5.5	13	7	3.5	9.5	6.5	4.5	2.5	12	28	2.9	5.5	3.5	M6x0.75	0.1
WBK08-11	8	35	43	28	23	7	14	9	4	10	8	5	4	14	35	3.4	6.5	4	M8x1	0.15
WBK08-11B	8	42	52	34	25.5	4.5	15.5	10	3.5	12	7	6	4	14	42	4.5	8	4	M8x1	0.2
WBK10-11	10	42	52	34	27	7.5	17	10	5	12	8.5	6	4	17	42	4.5	8	4	M10x1	0.2
WBK12-11	12	44	54	36	27	7.5	17	10	5	12	8.5	6	4	19	44	4.5	8	4	M12x1	0.25
WBK15-11	15	52	63	40	32	12	17	15	6	11	14	8	7	22	50	5.5	9.5	6	M15x1	0.4
WBK20-11	20	68	85	57	52	10	30	22	10	20	14	14	8	30	70	6.6	11	10	M15x1	1.1
WBK25-11	25	79	98	63	57	13	30	27	10	20	20	17	10	36	80	9	15	13	M25x1.5	1.5

1) X diametro foro passante - Y diametro lamatura - Z profondità lamatura

Unità di misura: mm

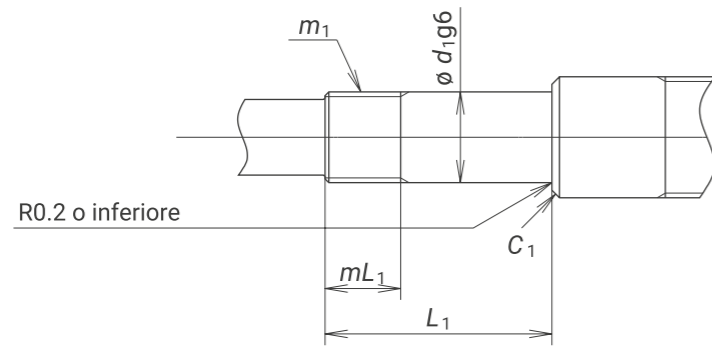
Codice	Diametro interno d	Diametro esterno D	Larghezza B	Peso (g)	Supporto applicabile
WBK06K	6	9.5	5.0	2	WBK06-**
WBK08K	8	11.5	5.5	2	WBK08-**
WBK10K	10	14.5	5.5	4	WBK10-**
WBK12K	12	15.0	5.6	3	WBK12-**
WBK15K	15	19.5	10.0	10	WBK15-**
WBK17K	17	24.4	7.0	13	WBK17-**
WBK20K	20	25.5	11.0	17	WBK20-**
WBK25K	25	32.0	14.0	34	WBK25-**

Unità di misura: mm

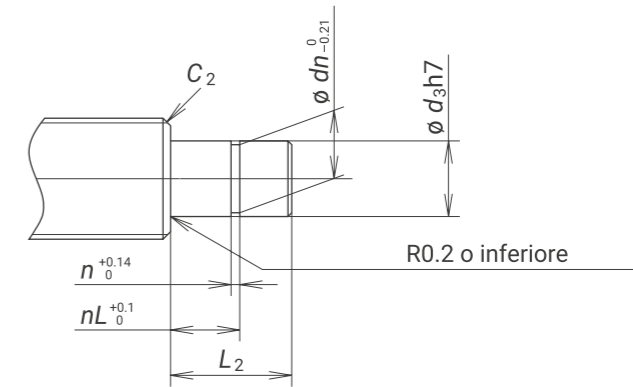
**Terminali della vite**

Quando si utilizza il distanziale aggiungere la larghezza B (Tabella a Pag. 97) alla quota  $L_1$ .

**Estremità fissata**



**Estremità semplice supportata**



Lato supporto fisso					
Codice	Cuscinetto		Ghiera		Smusso
	$d_1$	$L_1$	$m_1$	$mL_1$	$C_1$
WBK06-**-	6	22.5	M6x0.75	7	0.2
WBK08-**-	8	27	M8x1	9	0.2
WBK10-**-	10	30	M10x1	10	0.2
WBK12-**-	12	30	M12x1	10	0.2
WBK15-**-	15	40	M15x1	15	0.3
WBK17-**-	17	46	M17x1	17	0.3
WBK20-**-	20	53	M20x1	16	0.3
WBK25-**-	25	62	M25x1.5	20	0.5

Unità di misura: mm

Lato supporto semplice						
Codice	Cuscinetto		Sede seeger			Smusso
	$d_3$	$L_2$	$n$	$dn$	$nL$	$C_2$
WBK08S-**-	6	9	0.8	5.7	6.8	0.2
WBK10S-**-	8	10	0.9	7.6	7.9	0.2
WBK12S-**-	10	22	1.15	9.6	9.15	0.5
WBK15S-**-	15	25	1.15	14.3	10.15	0.5
WBK17S-**-	17	16	1.15	16.2	13.15	0.5
WBK20S-**-	20	19	1.35	19	15.35	0.5
WBK25S-**-	25	20	1.35	23.9	16.35	0.5

Unità di misura: mm



**Unità di supporto WBK per viti a ricircolazione di sfere**

NSK propone un'ampia gamma di supporti vite pronti per il montaggio.

Al fine di soddisfare le esigenze dei vari casi applicativi sono disponibili diverse esecuzioni.

**Caratteristiche principali**

- **WBK\*\*DF-31H** - supporto flangiato per estremità fissata: contiene una coppia di cuscinetti di precisione a contatto obliquo di 60°.
- **WBK\*\*DFD-31H** - supporto flangiato per estremità fissata: contiene una terna di cuscinetti di precisione a contatto obliquo di 60°.
- **WBK\*\*DFF-31H** - supporto flangiato per estremità fissata: contiene una quaterna di cuscinetti di precisione a contatto obliquo di 60°.

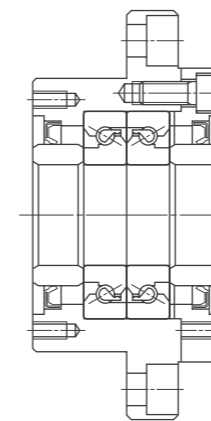
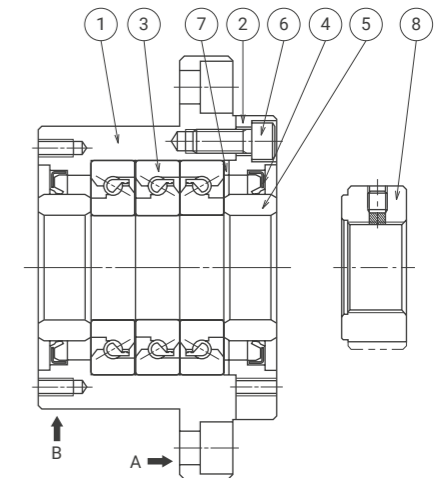
**Configurazione dell'unità supporto vite per carichi pesanti**

Le unità di supporto sono concepite come set pronto al montaggio.

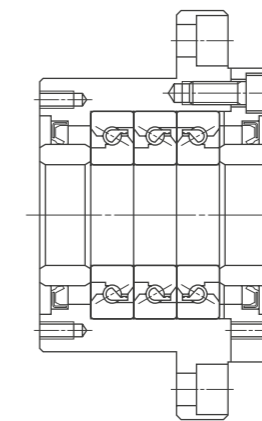
All'interno ospitano una coppia, terna o quaterna di cuscinetti a contatto obliquo di precisione già opportunamente precaricati per applicazioni con prevalenti spinte assiali (es. macchine utensili).

**Set completo per estremità fissata**

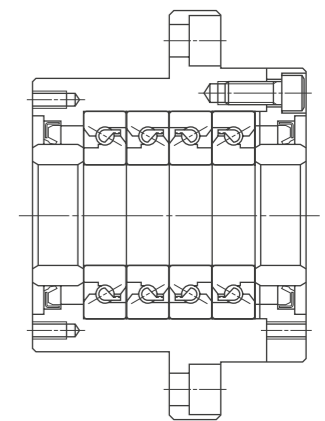
N.	Componente	Quantità
1	Sede cuscinetti	1
2	Coperchio	1
3	Cuscinetto a sfere a contatto obliquo ad alta precisione	1 set
4	Parapolvere	2
5	Collare	2
6	Bullone di precarico	6 o 8
7	Spessore	1 set
8	Ghiera	1



Disposizione DF



Disposizione DFD

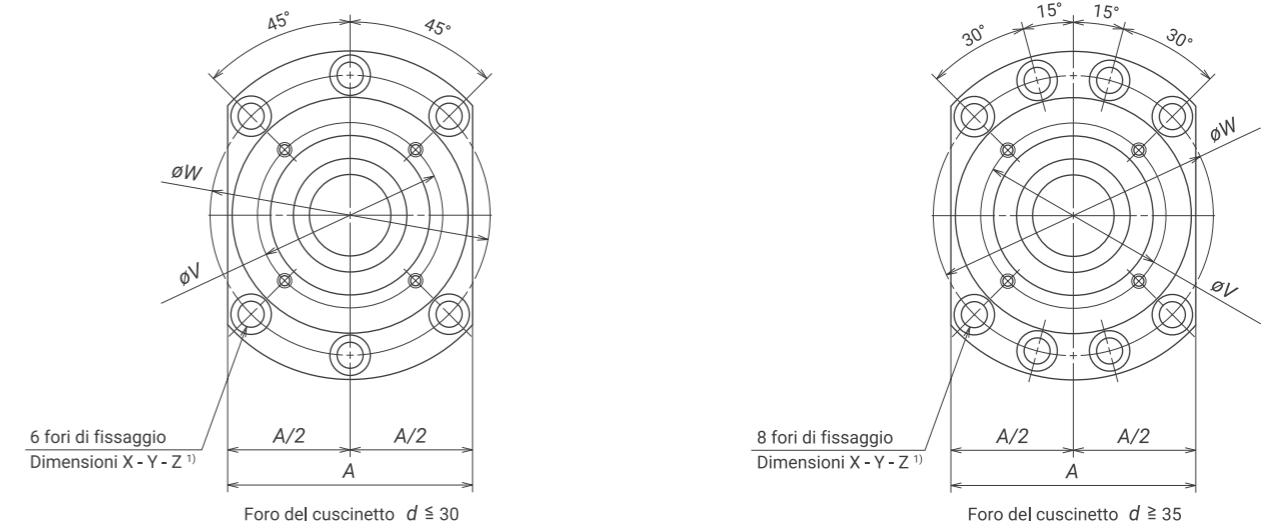
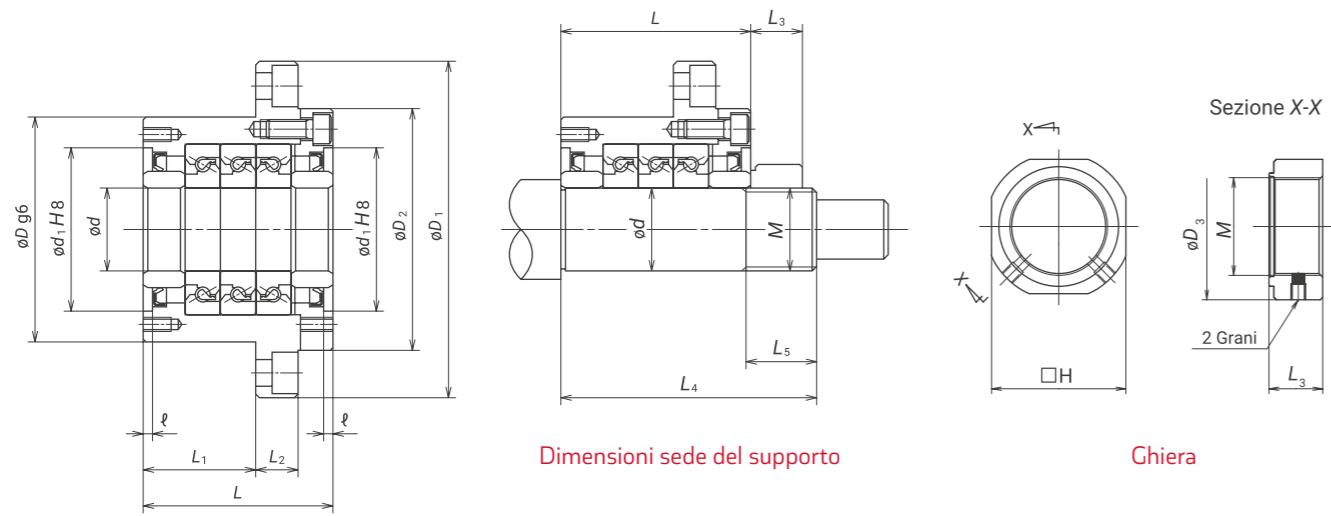


Disposizione DFF

**CODIFICA**

WBK	25	DF	-	31	H
Supporto vite	Grandezza	Disposizione DF: coppia di cuscinetti DFD: terna di cuscinetti DFF: quaterna di cuscinetti		Supporto	Alta velocità

Supporto flangiato estremità fissata DF31H: completo di cuscinetti con angolo di contatto a 60°



Codice	Supporto																Assiale		Precarico [N]	Rigidezza assiale [N/μm]	Coppia massima di spunto [N · cm] <sup>2)</sup>	Ghiera				Sede del supporto			Velocità limite [min <sup>-1</sup> ]	Peso [kg]				
	d	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A	W	X	Y	Z	d <sub>1</sub>	ℓ	V	P	Q	Carico dinamico C <sub>d</sub> [N] <sup>3)</sup>				Carico limite [N] <sup>3)</sup>	Dimensioni				Forza di serraggio raccomandata [N · cm]	d			L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>		
	M	H	D <sub>3</sub>	L <sub>3</sub>	d	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>																											
WBK17DF-31H	17	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	23 000	26 600	1 450	630	14	M17x1.0	32	37	18	4 100	17	81	23	6 900	1.9		
WBK20DF-31H	20	70	106	72	60	32	15	80	88	9	14	8.5	45	3	58	M5	10	23 000	26 600	1 450	630	14	M20x1.0	36	40	18	4 500	20	81	23	6 900	1.9		
WBK25DF-31H	25	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17.5	11	57	4	70	M6	12	29 900	40 500	2 280	850	21	M25x1.5	41	45	20	8 500	25	89	26	5 200	3.1		
WBK25DFD-31H					81	48												48 500 (29 900)	81 500 (40 500)	3 100	1 250	28						104	26	5 200	3.4			
WBK30DF-31H	30	85	130	90	66	33	18	100	110	11	17.5	11	57	4	70	M6	12	30 500	43 000	2 400	890	23	M30x1.5	46	50	20	10 100	30	89	26	4 900	3.0		
WBK30DFD-31H					81	48												50 000 (30 500)	86 000 (43 000)	3 260	1 310	30						104	26	4 900	3.3			
WBK35DF-31H	35	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17.5	11	69	4	80	M6	12	32 500	50 000	2 750	1 030	27	M35x1.5	50	55	22	13 800	35	92	30	4 100	3.4		
WBK35DFD-31H					81	48												53 000 (32 500)	100 000 (50 000)	3 740	1 500	34							107			30	4 100	4.3
WBK35DFF-31H					96	48												53 000	100 000	5 490	2 060	43							122			30	4 100	5.0
WBK40DF-31H	40	95	142	102	66	33	18	106	121	11	17.5	11	69	4	80	M6	12	33 500	52 000	2 860	1 080	28	M40x1.5	55	60	22	15 500	40	92	30	4 100	3.6		
WBK40DFD-31H					81	48												54 000 (33 500)	104 000 (52 000)	3 900	1 590	36							107			30	4 100	4.2
WBK40DFF-31H					96	48												54 000	104 000	5 730	2 150	46							122			30	4 100	4.7

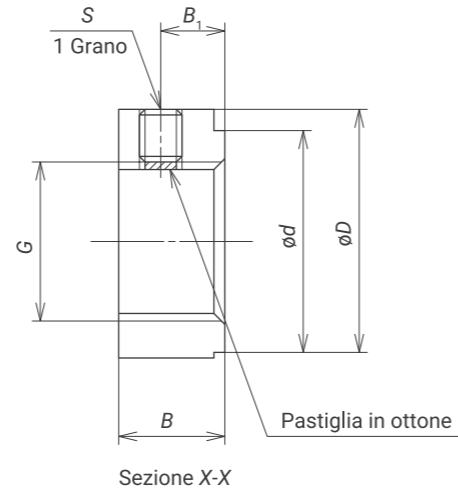
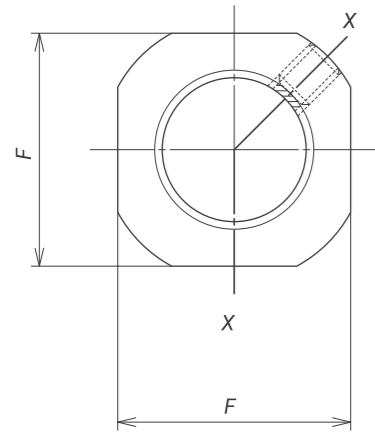
1) X diametro foro passante - Y diametro lamatura - Z profondità lamatura  
 2) La coppia di spunto indica la coppia relativa al solo precarico del cuscinetto escludendo l'attrito dovuto alle guarnizioni

3) I valori tra parentesi del carico dinamico e del carico limite sono da considerare quando la forza risulta nella direzione del cuscinetto singolo  
 4) Il carico assiale ammissibile è 0,7 volte il carico assiale limite

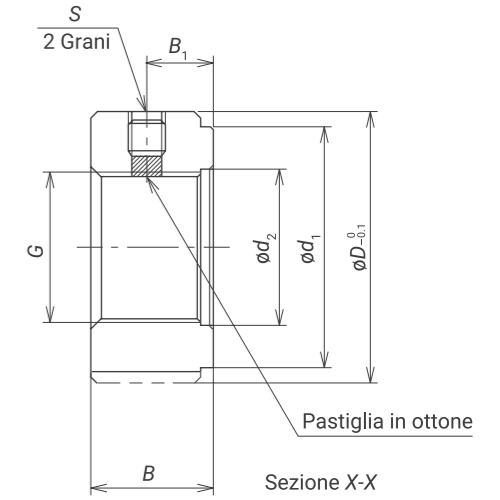
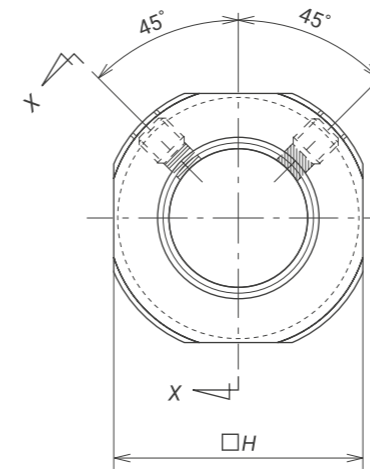
Unità di misura: mm

Ghiere di bloccaggio di precisione con grani di fissaggio

Carico leggero



Alta velocità e carico pesante



Carico leggero

Unità di misura: mm

Codice	G	D	F	B	d	B <sub>1</sub>	S	Coppia di serraggio [N · cm]	Coppia di serraggio grano [N · cm]	Peso (g)
WBK04L-01	M4x0.5	11.5	10	5	6	2.75	M3, con pastiglia in ottone	100	69 (M2.5)	3.0
WBK06L-01	M6x0.75	14.5	12	5	10	2.75	M3, con pastiglia in ottone	190	69 (M3)	3.8
WBK08L-01	M8x1	17	14	6.5	13	4	M3, con pastiglia in ottone	230	69 (M3)	6.4
WBK10L-01	M10x1	20	17	8	16	5	M4, con pastiglia in ottone	280	147 (M4)	11.2
WBK12L-01	M12x1	22	19	8	17	5	M4, con pastiglia in ottone	630	147 (M4)	12.8
WBK15L-01	M15x1	25	22	10	21	6	M4, con pastiglia in ottone	790	147 (M4)	20.0
WBK17L-01	M17x1	29	24	13	24	8	M4, con pastiglia in ottone	910	147 (M4)	33.1
WBK20L-01	M20x1	35	30	13	26	8	M4, con pastiglia in ottone	1 670	147 (M4)	50.0
WBK25L-01	M25x1.5	42	36	16	34	10	M6, con pastiglia in ottone	2 060	490 (M6)	87.0

Alta velocità e carico pesante

Unità di misura: mm

Codice	G	D <sub>-0.1</sub>	B	d1	d2	B <sub>1</sub>	H	S	Coppia di serraggio [N · cm]	Coppia di serraggio grano [N · cm]	Peso (g)
WBK17L-31H	M17x1	37	18	30	18	10	32	M6	4 100	490 (M6)	100.9
WBK20L-31H	M20x1	40	18	30	21	10	36	M6	4 500	490 (M6)	117.3
WBK25L-31H	M25x1.5	45	20	40	26	11	41	M6	8 500	490 (M6)	163.8
WBK30L-31H	M30x1.5	50	20	40	31	11	46	M6	10 100	490 (M6)	186.7
WBK35L-31H	M35x1.5	55	22	49	36	12	50	M6	13 800	490 (M6)	233.4
WBK40L-31H	M40x1.5	60	22	49	41	12	55	M6	15 500	490 (M6)	258.8

Specifiche delle unità supporto vite

WBK\*\*-01A e WBK\*\*-01B



WBK\*\*DF-31H, WBK\*\*DFD-31H e WBK\*\*DFF-31H



Supporto estremità fissata					Supporto estremità supportata		
Codice	Assiale		Coppia massima di spunto [N · cm]	Coppia di serraggio Ghiera [N · cm]	Codice	Codice cuscinetto	Radiale
	Carico dinamico Ca [N]	Carico limite [N]					Carico dinamico C [N]
WBK06-01A	2 670	1 040	0.49	245	-	-	-
WBK06-11					-	-	
WBK08-01A	4 400	1 450	0.88	490	WBK08S-01	606ZZ	2 260
WBK08-01B	6 600	2 730	1.9		WBK08S-01B		
WBK08-11	4 400	1 450	0.88		WBK08S-01		
WBK08-11B	6 600	2 730	1.9		-		
WBK10-01A	6 600	2 730	1.9	930	WBK10S-01	608ZZ	3 300
WBK10-01B					-		
WBK10-11					WBK10S-01		
WBK12-01A	7 100	3 040	2.1	1 370	WBK12S-01	6000ZZ	4 550
WBK12-01B					WBK12S-01B		
WBK12-11					WBK12S-01		
WBK15-01A	7 600	3 380	2.4	2 350	WBK15S-01	6002ZZ	5 600
WBK15-01B					WBK15S-01B		
WBK15-11					WBK15-S01		
WBK17-01A	13 400	5 800	3.5	3 145	WBK17S-01	6203ZZ	9 550
WBK20-01	17 900	8 240	6.2	4 700	WBK20S-01	6204ZZ	12 800
WBK20-11					-		
WBK25-01W	20 200	10 000	7.2	8 400	WBK25S-01W	6205ZZ	14 000
WBK25-11					-		

Supporto estremità fissata				
Codice	Assiale		Coppia massima di spunto [N · cm]	Coppia di serraggio Ghiera [N · cm]
	Carico dinamico Ca [N] <sup>1)</sup>	Carico limite [N] <sup>1)</sup>		
WBK17DF-31H	23 000	26 600	14	4 100
WBK20DF-31H	23 000	26 600	14	4 500
WBK25DF-31H	29 900	40 500	21	8 500
WBK25DFD-31H	48 500 (29 900)	81 500 (40 500)	28	
WBK30DF-31H	30 500	43 000	23	10 100
WBK30DFD-31H	50 000 (30 500)	86 000 (43 000)	30	
WBK35DF-31H	32 500	50 000	27	13 800
WBK35DFD-31H	53 000 (32 500)	100 000 (50 000)	34	
WBK35DFF-31H	53 000	100 000	43	
WBK40DF-31H	33 500	52 000	28	15 500
WBK40DFD-31H	54 000 (33 500)	104 000 (52 000)	36	
WBK40DFF-31H	54 000	104 000	46	

1) I valori tra parentesi del carico dinamico e del carico limite sono da considerare quando la forza risulta nella direzione del cuscinetto singolo.



**Cuscinetti di supporto BSBD per viti a ricircolazione di sfere**

Le macchine utensili moderne richiedono viti a ricircolazione di sfere in grado di posizionare i pezzi in lavorazione o i componenti della macchina in maniera precisa, efficiente e rapida. La gamma di cuscinetti di supporto BSN / BSF è stata progettata appositamente per soddisfare questi severi requisiti applicativi.

La configurazione a doppia corona, con angolo di contatto a 60°, permette ai cuscinetti di sostenere forze di entità elevata in entrambe le direzioni assiali,

garantendo la precisione e la resistenza richieste dalle moderne macchine utensili di alta precisione. I cuscinetti vengono forniti provvisti di tenute, lubrificati a vita e sono pronti per l'installazione.

Questi supporti possono essere inoltre disposti in coppia (DT) per sostenere carichi superiori. In questo caso si utilizzano supporti singoli accoppiabili.

NSK, costantemente impegnata nello sviluppo di soluzioni con caratteristiche di resistenza e precisione sempre più elevate, offre, attraverso la nuova gamma BSBD, tutti i vantaggi del marchio NSK in termini di design, materiali e tecnologie di produzione, definendo nuovi standard costruttivi per i cuscinetti.

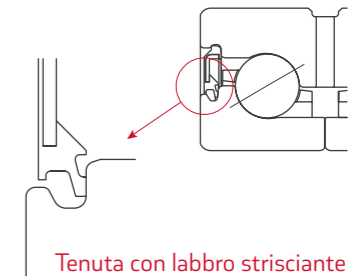
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

<b>Lunga durata</b>	<b>Elevata precisione</b>	<b>Tenute a elevate prestazioni</b>	<b>Ampia gamma</b>
---------------------	---------------------------	-------------------------------------	--------------------

**Tipologie**

La serie BSBD è disponibile sia per il montaggio nell'alloggiamento (tipo BSN) sia per il montaggio diretto sulla macchina (tipo BSF) con fori passanti.

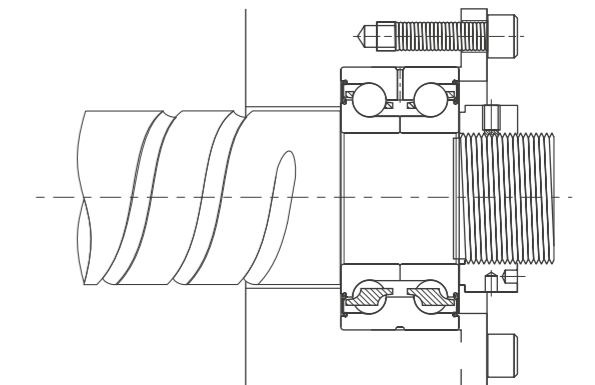
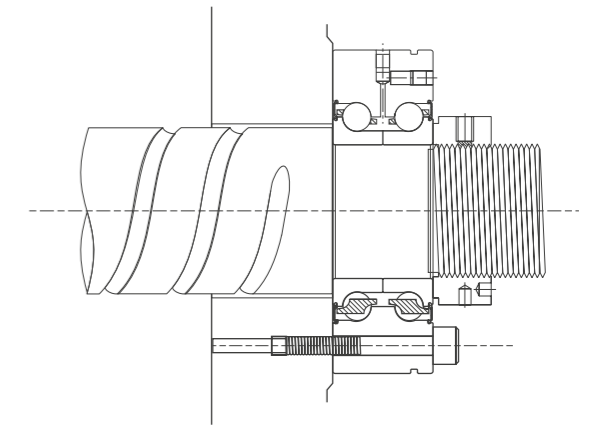
Tutte le tipologie sono lubrificate a vita e dotate di tenute con triplo labbro strisciante a basso attrito, che garantiscono un'elevata ritenzione del lubrificante e una perfetta tenuta alla polvere abbinata a velocità elevate.



Montaggio diretto - BSF



Montaggio nell'alloggiamento - BSN



**Serie pesante**

Per alcune taglie è disponibile una versione pesante specifica per impieghi gravosi. Questo cuscinetto ha l'anello interno con le stesse dimensioni della versione standard, ma con sfere più grandi e un diametro maggiore dell'anello esterno per offrire maggiore capacità di carico assiale e rigidità.

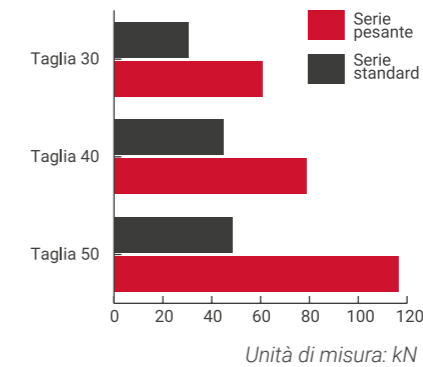


Fig. 10 - Confronto del coefficiente di carico dinamico.

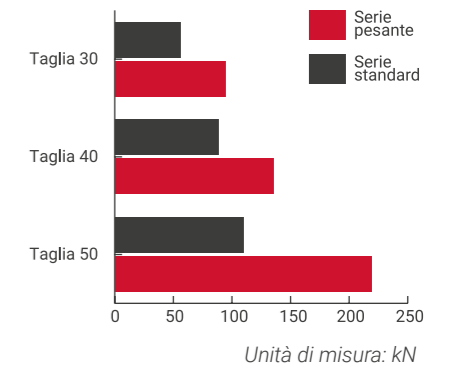
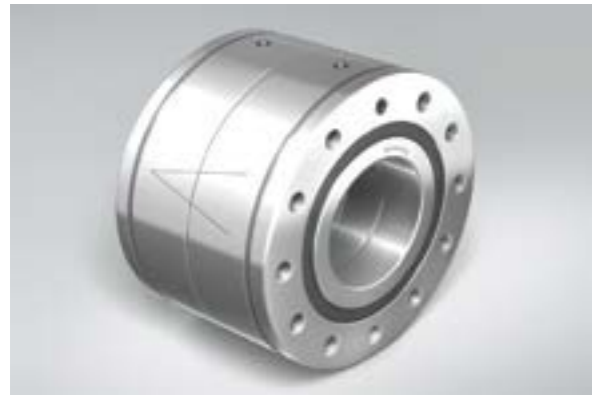


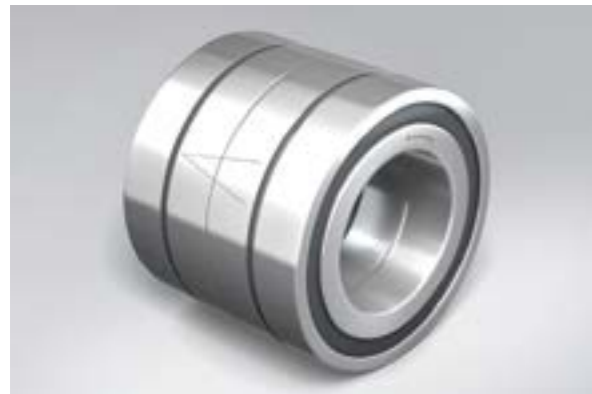
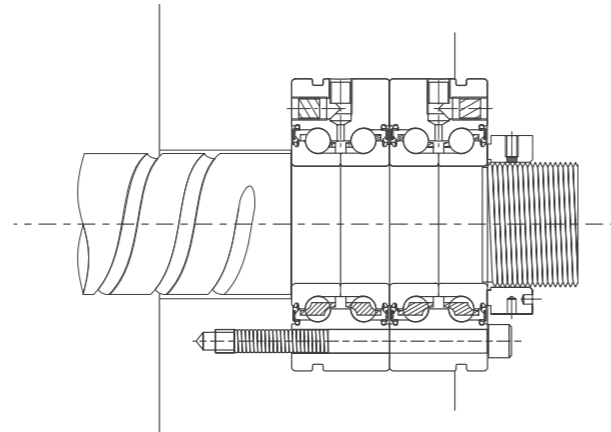
Fig. 11 - Confronto del coefficiente di carico statico.

**Montaggio in coppia**

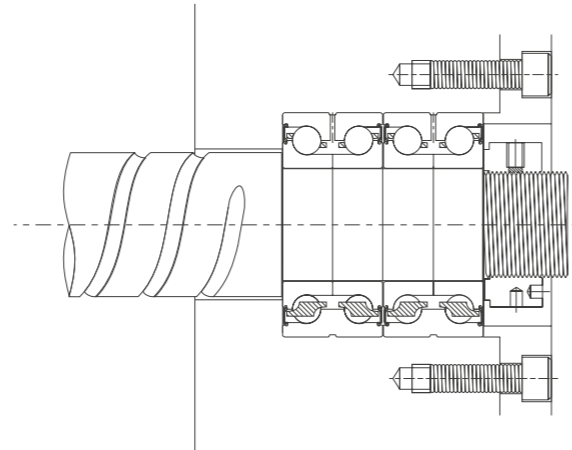
Per esigenze di carico e/o rigidità maggiori è possibile richiedere supporti disposti in coppia (DT). Le superfici del diametro esterno sono contrassegnate con una "V" per il corretto accoppiamento e allineamento dei cuscinetti. Le superfici vengono accoppiate in modo da regolare il precarico di ciascun cuscinetto.



Montaggio diretto - BSF-DT



Montaggio nell'alloggiamento - BSN-DT



Per i cuscinetti disposti in coppia della serie BSF per impieghi gravosi, il numero e la posizione dei fori passanti differiscono dalla serie standard, come indicato nelle tabelle a Pag. 116 e 120.

**Bulloni di fissaggio <sup>1)</sup>**

Per sostenere i carichi elevati applicati sui cuscinetti di supporto per viti a ricircolazione di sfere, soprattutto nel caso delle viti a ricircolazione di sfere azionate a cinghia e soggette a forze radiali permanenti, NSK raccomanda l'utilizzo di bulloni di Classe 10.9.

<sup>1)</sup> I bulloni di fissaggio non sono inclusi

**CODIFICA**

BS	F	30	80	DDU	H	P2B	DT
Serie	Montaggio F: diretto N: indiretto (alloggiamento)	Foro	Diametro esterno	Tipo di tenuta	Precarico	Classe dimensionale speciale	Tipologia No codice: singolo DT: accoppiato

Caratteristiche	Vantaggi
Angolo di contatto di 60°	Consente ai cuscinetti di sostenere forze assiali di entità elevata
Doppia corona	Permette di sostenere carichi agenti in entrambe le direzioni assiali
Tenuta a labbro strisciante (la tenuta agisce sulle scanalature dell'anello interno)	Assicura prestazioni di tenuta eccellenti, senza problemi di attrito e produzione di calore
Lubrificazione	Lubrificazione a vita (in condizioni operative normali)
Elementi di rilubrificazione	Consentono la rilubrificazione del cuscinetto durante l'esercizio, se necessario
Fori di montaggio (solo BSF)	Agevolano il montaggio del cuscinetto direttamente sulla macchina
Scanalatura per estrazione (solo BSF)	Agevola la rimozione del supporto dalla macchina
Grani di fissaggio (solo BSF)	Chiedono i fori di rilubrificazione per impedire la contaminazione del grasso



**Progettazione dell'albero e dell'alloggiamento**

È assolutamente importante che gli alberi e gli alloggiamenti vengano accoppiati in maniera precisa e con estrema cura in modo da sfruttare tutte le potenzialità dei cuscinetti di precisione, tra cui precisione rotazionale e bassa produzione di calore.

Nel caso in cui l'anello interno o esterno venga montato sull'albero o sull'alloggiamento con interferenza, la forma dell'albero o dell'alloggiamento (ovalizzazione) agisce sulle superfici della pista di rotolamento del cuscinetto e influisce sulla precisione.

Le parti a contatto devono essere assolutamente precise.

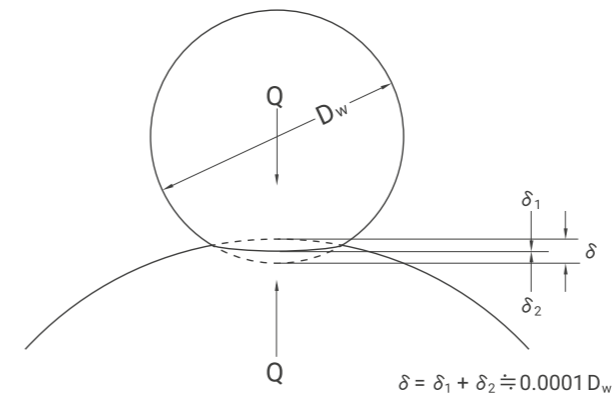
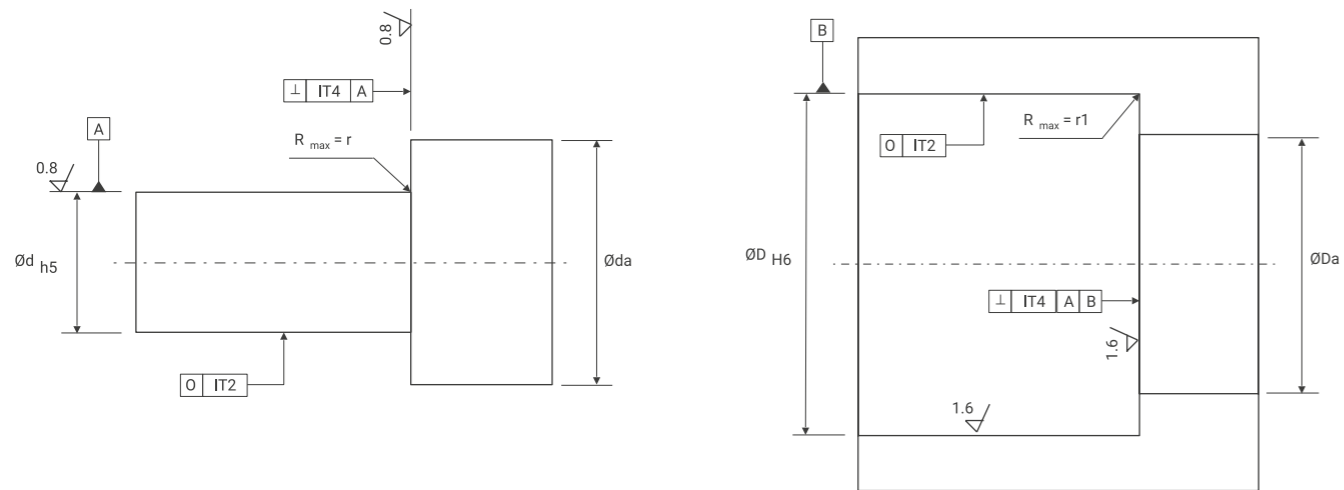


Fig. 12 - Rapporto fra indentature e coefficiente di carico statico

**Coefficienti base di carico statico**

Quando vengono sottoposti a un carico eccessivo oppure a un carico d'urto, i cuscinetti possono subire una deformazione locale permanente dei corpi volventi e della superficie delle piste di rotolamento qualora venga superato il limite di elasticità del materiale.

La deformazione elastica aumenta per superficie e profondità con l'aumentare del carico e, quando il carico supera un determinato valore, non è più possibile garantire il buon funzionamento del cuscinetto. La normativa ISO 76:2006 definisce il coefficiente di carico statico quel carico statico che produce una sollecitazione di contatto calcolata nel centro del punto di contatto tra il corpo volvente maggiormente caricato e la pista di rotolamento; nel caso dei cuscinetti a sfere equivale a 4.200 MPa.

Nell'area soggetta al carico maggiore, la somma fra la deformazione permanente del corpo volvente e quella della pista di rotolamento corrisponde a circa 1/10000 del diametro del corpo volvente.

**Carico assiale limite nei cuscinetti per supporto viti a ricircolazione di sfere**

Il carico assiale limite viene definito come il carico massimo a cui l'ellissi di contatto estesa fra la sfera e la pista di rotolamento non oltrepassa la spalla della pista di rotolamento (Fig. 13).

Nel caso dei cuscinetti per supporto viti a ricircolazione di sfere serie BSBD, il coefficiente di carico assiale statico base C0a supera il carico assiale limite, perché il calcolo ISO non tiene conto dell'altezza della spalla della pista di rotolamento.

In questo caso il carico assiale limite è più rilevante di C0a (Fig. 14).

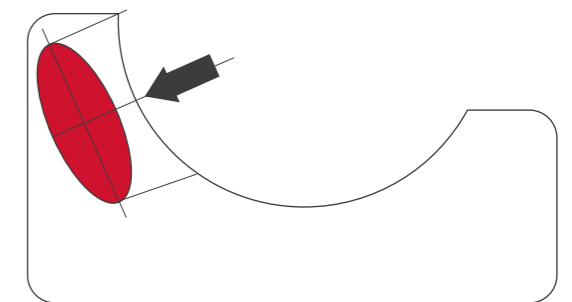


Fig. 13 - Ellissi di contatto

Tipologia	Foro	r1 (min)	r (min)	min. Øda	max. ØDa
BSN/BSF	12	0.6	0.3	15	33
BSN/BSF	15	0.6	0.3	19.5	35
BSN/BSF	17	0.6	0.6	23	37
BSN/BSF	20	0.6	0.6	25	43
BSN/BSF	25	0.6	0.6	32	48
BSN/BSF	30	0.6	0.6	36	53
BSN/BSF <sup>1)</sup>	30	0.6	0.6	36	64
BSN/BSF	35	0.6	0.6	45	62
BSN/BSF	40	0.6	0.6	50	67
BSN/BSF <sup>1)</sup>	40	0.6	0.6	50	80
BSN/BSF	50	0.6	0.6	63	82
BSN/BSF <sup>1)</sup>	50	0.6	0.6	63	98
BSN/BSF	60	0.6	0.6	80	100

1) Serie pesante

Unità di misura: mm

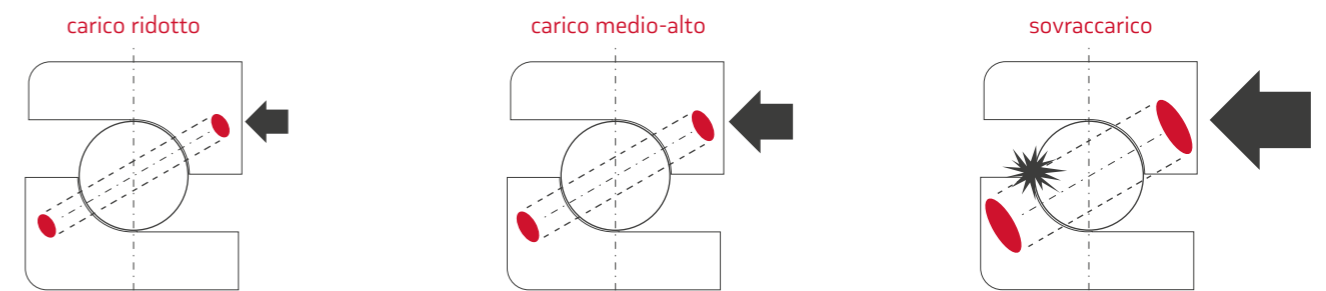


Fig. 14 - Angolo di contatto e rapporto con i carichi assiali limite

**Lubrificazione**

I cuscinetti per supporto viti a ricircolazione di sfere serie BSBD sono lubrificati con una quantità di grasso sufficiente per tutta la durata utile del cuscinetto. Tuttavia può essere necessaria una rilubrificazione a seconda delle condizioni di esercizio e ambientali dell'applicazione. In tal caso si raccomanda l'utilizzo di grasso compatibile con una base di olio minerale. Le versioni BSF e BSN sono entrambe provviste di fori per la lubrificazione sull'anello esterno. La serie BSF è provvista di fori filettati assiali e radiali con grani di fissaggio per individuare facilmente la posizione del foro di rilubrificazione.

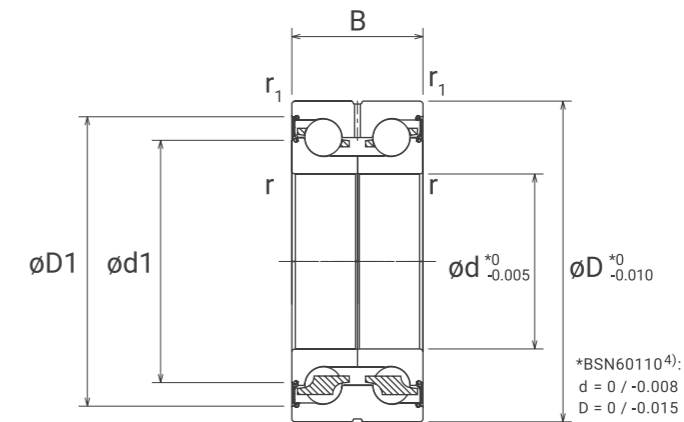
**Serie BSN**

La serie BSN è composta da cuscinetti assiali a sfere a contatto obliquo a doppia corona, con angolo di contatto di 60°. Sono equivalenti a una coppia di cuscinetti a contatto obliquo con disposizione dorso a dorso, con un unico anello esterno. I cuscinetti vengono forniti già pronti per il montaggio. Sono lubrificati con grasso al sapone di litio e olio sintetico di viscosità adeguata, che garantisce una lunga durata.



In condizioni di esercizio standard, i cuscinetti sono lubrificati a vita. Una scanalatura di rilubrificazione sulla superficie esterna dell'anello esterno consente di rilubrificare i cuscinetti durante il funzionamento in caso di necessità. Le tenute, su entrambi i lati, a labbro strisciante a basso attrito agiscono in apposite scanalature ricavate nell'anello interno. Ciò assicura un'eccellente protezione, riducendo la coppia di attrito e la produzione di calore rispetto ai sistemi di tenuta convenzionali.

Il precarico è impostato in produzione e viene generato con il semplice serraggio della ghiera di bloccaggio alla coppia raccomandata.



Codice	Dimensioni principali					Dimensioni di riferimento		Coefficiente di carico dinamico (kN)	Coefficiente di carico statico (kN)	Carico assiale limite <sup>3)</sup> (kN)	Inerzia (kg·cm <sup>2</sup> )	Rigidezza assiale (N/μm)	Rigidezza di ribaltamento (Nm/mrad)	Peso (kg)	Velocità limite (min <sup>-1</sup> )	Coppia di spunto <sup>1)</sup> (Nm)	Forza di serraggio raccomandata (N)
	d	D	B	r (min)	r <sub>1</sub> (min)	d1	D1								Grasso		
BSN1242	12	42	25	0.3	0.6	23.7	32.7	18.5	24.0	17.6	0.068	375	50	0.200	8 000	0.05	4 030
BSN1545	15	45	25	0.3	0.6	26.7	35.7	19.4	26.9	19.4	0.101	400	60	0.220	7 200	0.05	4 050
BSN1747	17	47	25	0.6	0.6	28.1	37.7	20.3	29.7	21.2	0.130	450	80	0.230	6 700	0.05	4 400
BSN2052	20	52	28	0.6	0.6	32.6	43.0	26.4	41.0	29.3	0.258	650	140	0.310	5 800	0.13	7 600
BSN2557	25	57	28	0.6	0.6	37.6	48.0	28.3	48.0	34.0	0.413	750	210	0.360	5 100	0.16	8 100
BSN3062	30	62	28	0.6	0.6	42.6	53.0	30.0	55.5	38.5	0.624	850	290	0.398	4 500	0.19	8 600
BSN3072 <sup>2)</sup>	30	72	38	0.6	0.6	49.1	64.4	60.5	94.0	66.5	1.800	950	440	0.740	3 900	0.59	11 100
BSN3572	35	72	34	0.6	0.6	53.1	62.2	42.0	77.5	52.0	1.410	900	400	0.660	3 800	0.21	13 500
BSN4075	40	75	34	0.6	0.6	55.1	67.2	44.5	88.0	58.5	1.950	1 000	560	0.650	3 500	0.24	14 100
BSN4090 <sup>2)</sup>	40	90	46	0.6	0.6	63.1	80.1	78.5	135.0	91.0	5.200	1 200	910	1.380	3 100	1.02	18 700
BSN5090	50	90	34	0.6	0.6	70.1	82.2	48.0	110.0	71.5	5.000	1 250	1 050	0.930	2 800	0.33	15 400
BSN50110 <sup>2)</sup>	50	110	54	0.6	0.6	78.1	97.5	116.0	219.0	149.0	14.600	1 400	1 600	2.460	2 500	1.06	19 100
BSN60110	60	110	45	0.6	0.6	83.1	99.3	86.5	187.0	126.0	12.900	1 300	1 600	1.820	2 400	0.50	20 900

1) La coppia di spunto indica la coppia relativa al solo precarico del cuscinetto escludendo l'attrito dovuto alle guarnizioni.  
2) Serie pesante.

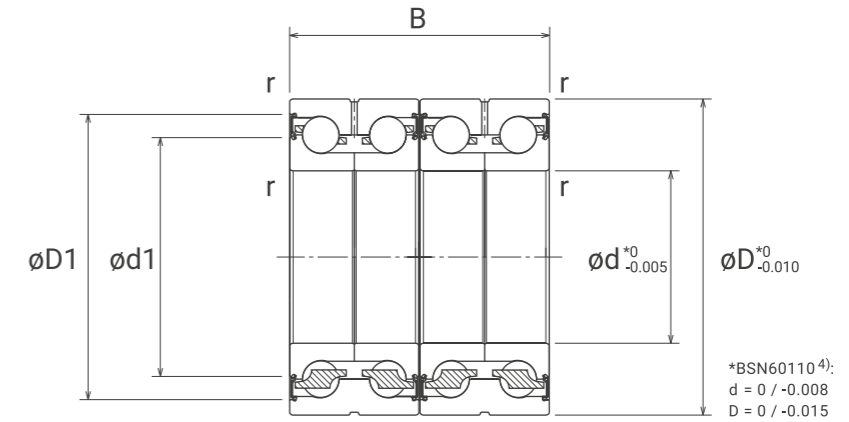
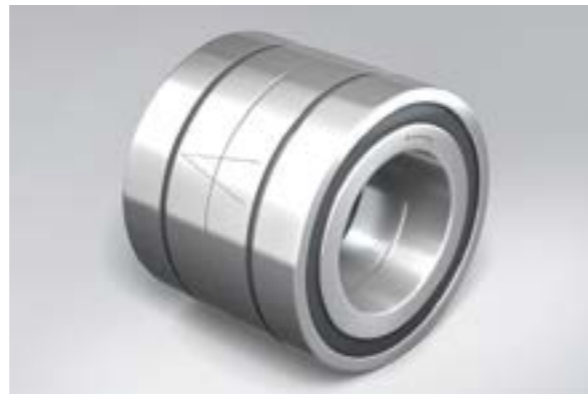
3) Cfr. definizione a pagina 113.  
4) Le tolleranze si applicano a tutte le taglie ad esclusione di quelle citate nel disegno.

Unità di misura: mm

**Serie BSN-DT**

Le coppie di cuscinetti DT rappresentano semplicemente la versione accoppiata di due supporti singoli adattati allo scopo.

Entrambi i supporti hanno un segno a forma di V sul diametro esterno per garantire una disposizione corretta durante il montaggio.



Codice	Dimensioni principali				Dimensioni di riferimento		Coefficiente di carico dinamico (kN)	Coefficiente di carico statico (kN)	Carico assiale limite <sup>3)</sup> (kN)	Inerzia (kg·cm <sup>2</sup> )	Rigidezza assiale (N/μm)	Rigidezza di ribaltamento (Nm/mrad)	Peso (kg)	Velocità limite (min <sup>-1</sup> )	Coppia di spunto <sup>1)</sup> (Nm)	Forza di serraggio raccomandata (N)
	d	D	B	r (min)	d1	D1								Grasso		
BSN1747-DT	17	47	50	0.6	28.1	37.7	33.0	59.5	42.5	0.260	790	175	0.460	6 700	0.10	4 400
BSN2052-DT	20	52	56	0.6	32.6	43.0	43.0	82.0	58.5	0.516	1 180	320	0.620	5 800	0.26	7 600
BSN2557-DT	25	57	56	0.6	37.6	48.0	46.0	96.0	68.0	0.826	1 370	460	0.720	5 100	0.32	8 100
BSN3062-DT	30	62	56	0.6	42.6	53.0	49.0	111.0	77.0	1.248	1 580	620	0.796	4 500	0.37	8 600
BSN3072-DT <sup>2)</sup>	30	72	76	0.6	49.1	64.4	98.0	188.0	133.0	3.600	1 800	990	1.480	3 900	1.17	11 100
BSN3572-DT	35	72	68	0.6	53.1	62.2	68.0	155.0	104.0	2.820	1 630	900	1.320	3 800	0.41	13 500
BSN4075-DT	40	75	68	0.6	55.1	67.2	72.0	176.0	117.0	3.900	1 850	1 200	1.300	3 500	0.49	14 100
BSN4090-DT <sup>2)</sup>	40	90	92	0.6	63.1	80.1	128.0	269.0	182.0	10.400	2 300	2 000	2.760	3 100	2.03	18 700
BSN5090-DT	50	90	68	0.6	70.1	82.2	78.0	220.0	143.0	10.000	2 330	2 220	1.860	2 800	0.66	15 400
BSN50110-DT <sup>2)</sup>	50	110	108	0.6	78.1	97.5	188.0	440.0	299.0	25.800	2 690	3 500	4.920	2 500	2.11	19 100
BSN60110-DT	60	110	90	0.6	83.1	99.3	140.0	375.0	251.0	25.800	2 500	3 500	3.640	2 400	0.50	20 900

1) La coppia di spunto indica la coppia relativa al solo precarico del cuscinetto escludendo l'attrito dovuto alle guarnizioni.  
2) Serie pesante.

3) Cfr. definizione a pagina 113.  
4) Le tolleranze si applicano a tutte le taglie ad esclusione di quelle citate nel disegno.

Unità di misura: mm

Serie BSF

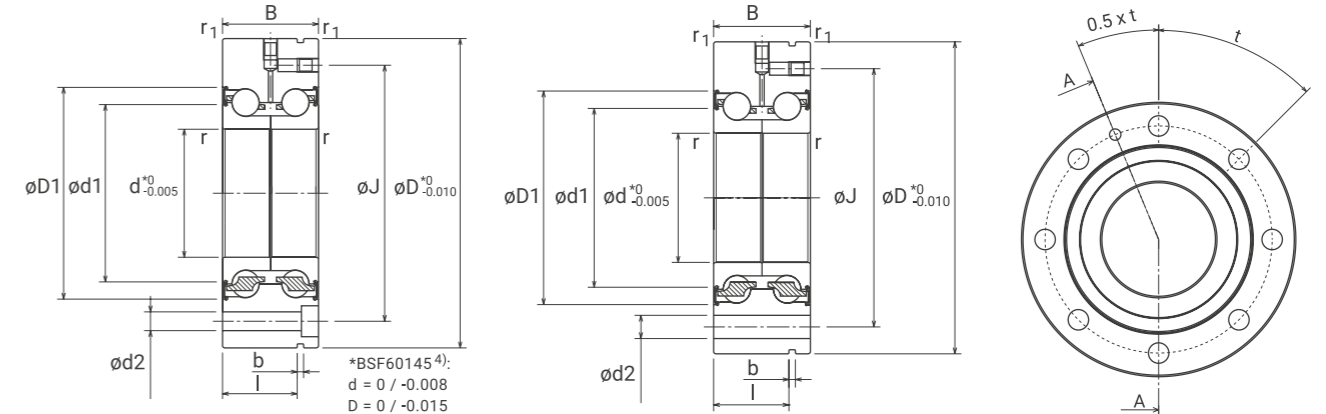
La serie BSF di cuscinetti è simile alla serie BSN con un anello esterno di maggiori dimensioni e fori di fissaggio per un facile montaggio diretto.

I fori di rilubrificazione sulla superficie esterna e sulla faccia dell'anello esterno consentono la lubrificazione durante l'esercizio in caso di necessità. I fori vengono chiusi con grani di fissaggio. Una scanalatura per l'estrazione ricavata sull'anello esterno facilita la rimozione del supporto.



Supporto con d = 60 mm

Supporto con d ≤ 50 mm



Codice	Dimensioni principali					Dimensioni di riferimento							Viti di fissaggio		Coefficiente di carico dinamico (kN)	Coefficiente di carico statico (kN)	Carico assiale limite <sup>3)</sup> (kN)	Inerzia (kg·cm <sup>2</sup> )	Rigidezza assiale (N/μm)	Rigidezza di ribaltamento (Nm/mrad)	Peso (kg)	Velocità limite (min <sup>-1</sup> )	Coppia di spunto <sup>1)</sup> (Nm)	Forza di serraggio raccomandata (N)
	d	D	B	r (min)	r <sub>1</sub> (min)	d1	D1	J	d2	l	b	t	Taglia	Quantità								Grasso		
BSF1255	12	55	25	0.3	0.6	23.7	32.7	42	6.8	17	3	3 x 120°	M6	3	18.5	24.0	17.6	0.068	375	50	0.370	8 000	0.05	4 030
BSF1560	15	60	25	0.3	0.6	26.7	35.7	46	6.8	17	3	3 x 120°	M6	3	19.4	26.9	19.4	0.101	400	60	0.440	7 200	0.05	4 050
BSF1762	17	62	25	0.6	0.6	28.1	37.7	48	6.8	17	3	3 x 120°	M6	3	20.3	29.7	21.2	0.130	450	80	0.460	6 700	0.05	4 400
BSF2068	20	68	28	0.6	0.6	32.6	43.0	53	6.8	19	3	4 x 90°	M6	4	26.4	41.0	29.3	0.258	650	140	0.610	5 800	0.13	7 600
BSF2575	25	75	28	0.6	0.6	37.6	48.0	58	6.8	19	3	4 x 90°	M6	4	28.3	48.0	34.0	0.413	750	210	0.730	5 100	0.16	8 100
BSF3080	30	80	28	0.6	0.6	42.6	53.0	63	6.8	19	3	6 x 60°	M6	6	30.0	55.5	38.5	0.624	850	290	0.783	4 500	0.19	8 600
BSF30100 <sup>2)</sup>	30	100	38	0.6	0.6	49.1	64.4	80	8.8	30	3	8 x 45°	M8	8	60.5	94.0	66.5	1.800	950	440	1.710	3 900	0.59	11 100
BSF3590	35	90	34	0.6	0.6	53.1	62.2	75	8.8	25	3	4 x 90°	M8	4	42.0	77.5	52.0	1.410	900	400	1.200	3 800	0.21	13 500
BSF40100	40	100	34	0.6	0.6	55.1	67.2	80	8.8	25	3	4 x 90°	M8	4	44.5	88.0	58.5	1.950	1 000	560	1.490	3 500	0.24	14 100
BSF40115 <sup>2)</sup>	40	115	46	0.6	0.6	63.1	80.1	94	8.8	36	3	12 x 30°	M8	12	78.5	135.0	91.0	5.200	1 200	910	2.560	3 100	1.02	18 700
BSF50115	50	115	34	0.6	0.6	70.1	82.2	94	8.8	25	3	6 x 60°	M8	6	48.0	110.0	71.5	5.000	1 250	1 050	1.890	2 800	0.33	15 400
BSF50140 <sup>2)</sup>	50	140	54	0.6	0.6	78.1	97.5	113	11.0	45	3	12 x 30°	M10	12	116.0	219.0	149.0	14.600	1 400	1 600	4.460	2 500	1.06	19 100
BSF60145	60	145	45	0.6	0.6	83.1	99.3	120	8.8	35	3	8 x 45°	M8	8	86.5	187.0	126.0	12.900	1 300	1 600	4.060	2 400	0.50	20 900

1) La coppia di spunto indica la coppia relativa al solo precarico del cuscinetto escludendo l'attrito dovuto alle guarnizioni.  
2) Serie pesante.

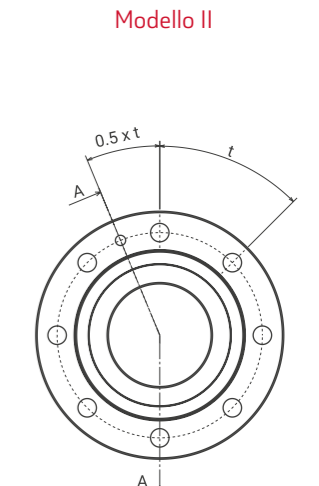
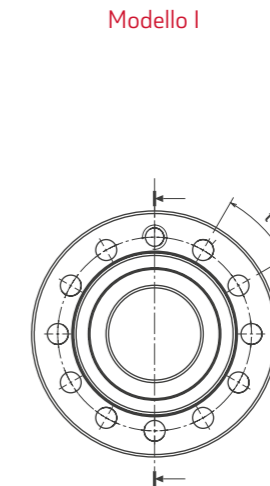
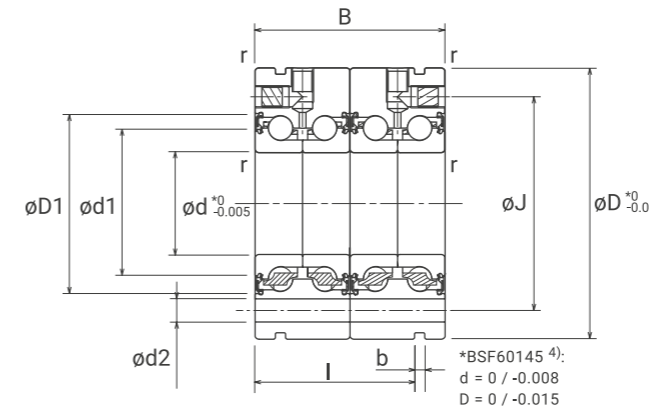
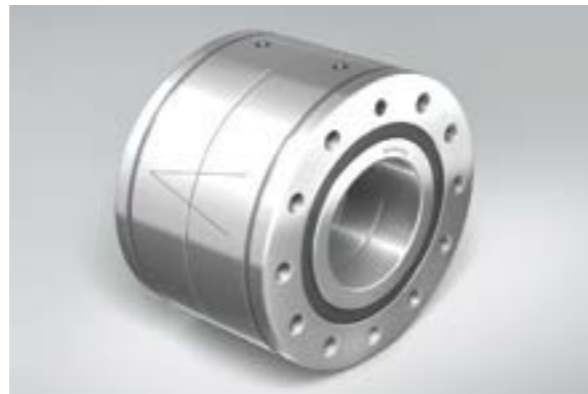
3) Cfr. definizione a pagina 113.  
4) Le tolleranze si applicano a tutte le taglie ad esclusione di quelle citate nel disegno.

Unità di misura: mm

**Serie BSF-DT**

Le coppie di cuscinetti DT rappresentano semplicemente la versione accoppiata di due supporti singoli adattati allo scopo.

Tutte le taglie tranne una hanno fori di fissaggio diversi nell'anello esterno. Entrambi i supporti hanno un segno a forma di V sul diametro esterno per garantire una disposizione corretta durante il montaggio.



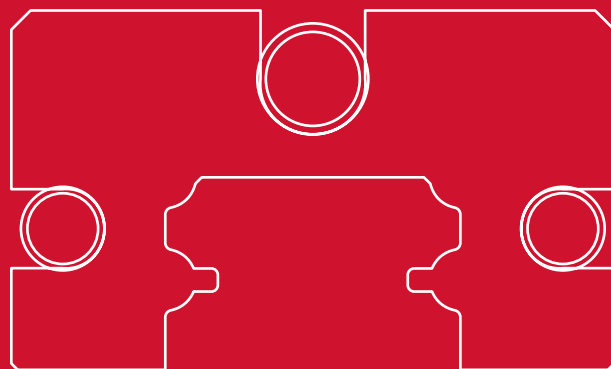
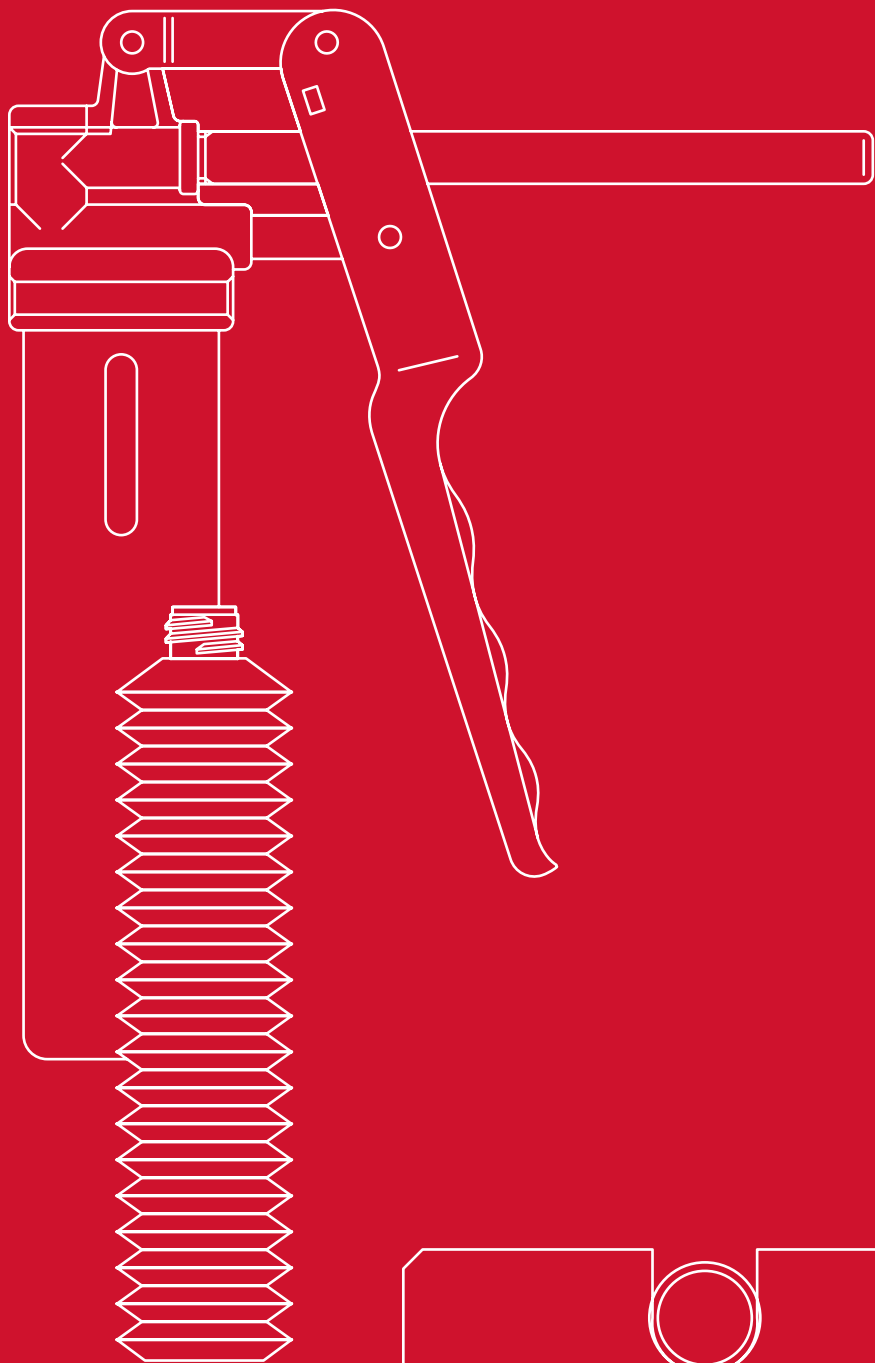
Codice	Dimensioni principali				Dimensioni di riferimento							Viti di fissaggio		Coefficiente di carico dinamico (kN)	Coefficiente di carico statico (kN)	Carico assiale limite <sup>3)</sup> (kN)	Inerzia (kg·cm <sup>2</sup> )	Rigidezza assiale (N/μm)	Rigidezza di ribaltamento (Nm/mrad)	Peso (kg)	Velocità limite (min <sup>-1</sup> )	Coppia di spunto <sup>1)</sup> (Nm)	Forza di serraggio raccomandata (N)	Modello
	d	D	B	r (min)	d1	D1	J	d2	I	b	t	Taglia	Quantità								Grasso			
BSF1762-DT	17	62	50	0.6	28.1	37.7	48	6.8	42	3	6 x 60°	M6	5	33.0	59.5	42.5	0.260	790	175	0.890	6 700	0.10	4 400	I
BSF2068-DT	20	68	56	0.6	32.6	43.0	53	6.8	47	3	8 x 45°	M6	7	43.0	82.0	58.5	0.516	1 180	320	1.170	5 800	0.26	7 600	I
BSF2575-DT	25	75	56	0.6	37.6	48.0	58	6.8	47	3	8 x 45°	M6	7	46.0	96.0	68.0	0.826	1 370	460	1.460	5 100	0.32	8 100	I
BSF3080-DT	30	80	56	0.6	42.6	53.0	63	6.8	47	3	12 x 30°	M6	11	49.0	111.0	77.0	1.248	1 580	620	1.580	4 500	0.37	8 600	I
BSF30100-DT <sup>2)</sup>	30	100	76	0.6	49.1	64.4	80	8.8	68	3	8 x 45°	M8	8	98.0	188.0	133.0	3.600	1 800	990	3.420	3 900	1.17	11 100	II
BSF3590-DT	35	90	68	0.6	53.1	62.2	75	8.8	59	3	8 x 45°	M8	7	68.0	155.0	104.0	2.820	1 630	900	2.300	3 800	0.41	13 500	I
BSF40100-DT	40	100	68	0.6	55.1	67.2	80	8.8	59	3	8 x 45°	M8	7	72.0	176.0	117.0	3.900	1 850	1,200	2.880	3 500	0.49	14 100	I
BSF40115-DT <sup>2)</sup>	40	115	92	0.6	63.1	80.1	94	8.8	82	3	12 x 30°	M8	12	128.0	269.0	182.0	10.400	2 300	2,000	5.120	3 100	2.03	18 700	II
BSF50115-DT	50	115	68	0.6	70.1	82.2	94	8.8	59	3	12 x 30°	M8	11	78.0	220.0	143.0	10.000	2 330	2,220	3.620	2 800	0.66	15 400	I
BSF50140-DT <sup>2)</sup>	50	140	108	0.6	78.1	97.5	113	11.0	99	3	12 x 30°	M10	12	188.0	440.0	299.0	29.000	2 690	3,560	8.920	2 500	2.11	19 100	II

1) La coppia di spunto indica la coppia relativa al solo precarico del cuscinetto escludendo l'attrito dovuto alle guarnizioni.  
2) Serie pesante.

3) Cfr. definizione a pagina 113.  
4) Le tolleranze si applicano a tutte le taglie ad esclusione di quelle citate nel disegno.

Unità di misura: mm

# LUBRIFICAZIONE



Composizione delle unità di lubrificazione NSK



Grasso NSK (80 g in tubo a soffiato)

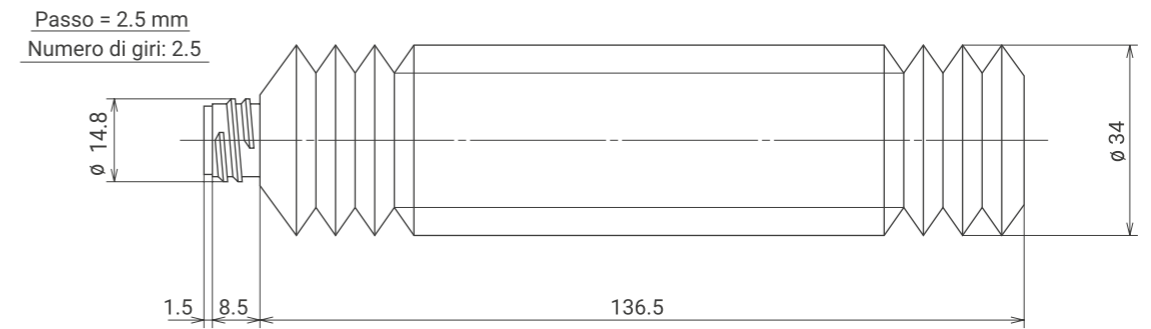


Fig. 15 - Tubo a soffiato

Componenti e tipi di grasso

Grasso NSK	Tipo	Colore tubo	Codice
Grasso NSK (80 g in tubo a soffiato)	NSK Grasso AS2	Marrone	NSK GRS AS2
	NSK Grasso PS2	Arancione	NSK GRS PS2
	NSK Grasso LR3	Verde	NSK GRS LR3
	NSK Grasso LG2	Blu	NSK GRS LG2
	NSK Grasso LGU	Giallo	NSK GRS LGU
	NSK Grasso NF2	Grigio	NSK GRS NF2
Pompa per grasso manuale NSK (fornita con NSK HGP NZ1)	-	-	NSK HGP
Ugello per grasso (usato per pompa per grasso manuale)	NSK ugello diritto	-	NSK HGP NZ1
	NSK ugello a mandrino	-	NSK HGP NZ2
	NSK ugello drive-in	-	NSK HGP NZ3
	NSK ugello a punta	-	NSK HGP NZ4
	NSK ugello flessibile	-	NSK HGP NZ5
	NSK tubo di prolunga flessibile	-	NSK HGP NZ6
	NSK tubo di prolunga diritto	-	NSK HGP NZ7
	NSK ugello esclusivo per MCH	-	NSK HGP NZ8

Pompa per grasso manuale NSK

Codice: NSK HGP

Caratteristiche	
Leggera	Può essere utilizzata con una sola mano
Alta pressione	15 Mpa
Nessuna perdita	Non perde quando viene capovolta
Facile sostituzione del grasso	Facile inserimento del tubo a soffiato
Grasso residuo	Visibile attraverso feritoia sul corpo pompa
Diversi ugelli	Cinque tipi di ugelli tra cui scegliere

Specifiche tecniche	
Volume del beccuccio	0.33 cc / colpo
Diametro esterno del tubo di grasso	Ø 38.1

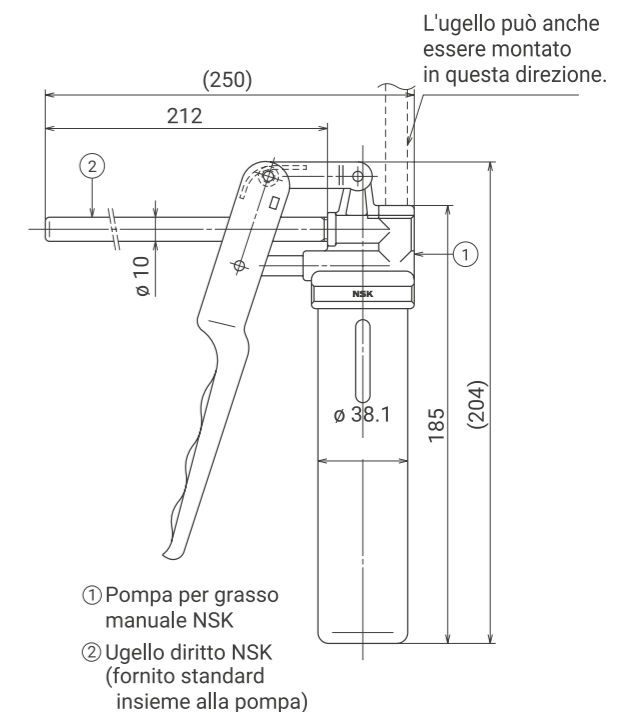


Fig. 16 - Pompa per grasso manuale NSK con ugello diritto NSK

## Grasso NSK AS2

**Mantiene una buona lubrificazione per un lungo periodo di tempo**

### Caratteristiche

È un grasso ecologico e ampiamente utilizzato per applicazioni con carichi elevati. È un grasso a base di olio minerale contenente addensante al litio e numerosi additivi. È eccellente per resistenza al carico e stabilità nell'ossidazione. Non solo mantiene una buona lubrificazione per un lungo periodo di tempo, ma dimostra anche una straordinaria capacità di trattenere l'acqua. Anche se contiene una grande quantità di acqua, non perde grasso quando viene ammorbidito.

### Applicazione

È un grasso standard per guide lineari generali NSK e viti a ricircolo di sfere. È utilizzato prevalentemente in molte applicazioni grazie alla sua elevata viscosità dell'olio di base, elevata resistenza al carico e stabilità nell'ossidazione.

Specifiche tecniche	
Codice	NSK GRS AS2
Quantità	80 g
Colore tubo	Marrone
Temperatura di utilizzo	-10 a +110°C
Addensante	Sapone al litio
Olio di base	Olio minerale
Consistenza	275
Punto di goccia	181°C
Volume evaporazione	0.24% (99°C, 22 hr)
Prova di corrosione della piastra di rame	Soddisfacente (Metodo B, 100°C, 24 hr)
Separazione olio	2.8% (100°C, 24 hr)
Viscosità cinematica olio base	130 mm <sup>2</sup> /s (40°C)

## Grasso NSK LR3

**Adatto per il funzionamento ad alta velocità**

### Caratteristiche

Contiene uno speciale olio sintetico per alte temperature e stabilità e un antiossidante accuratamente selezionato. Questo grasso aumenta notevolmente la durata della lubrificazione in condizioni di alta temperatura. È usato per l'alta velocità, carico medio. La durata della lubrificazione ha superato le 2 000 ore nel test di resistenza a 150°C. La sua capacità di prevenzione della ruggine in condizioni severe come l'acqua e gli ambienti umidi è ulteriormente rafforzata.

### Applicazione

È un grasso standard per viti a ricircolo di sfere tipo PSS (da diametro albero 15 mm) e tipo FSS. È ideale per il funzionamento con carico medio ad alta velocità.

Specifiche tecniche	
Codice	NSK GRS LR3
Quantità	80 g
Colore tubo	Verde
Temperatura di utilizzo	-30 a +130°C
Addensante	Sapone al litio
Olio di base	Olio sintetico
Consistenza	227
Punto di goccia	208°C
Volume evaporazione	0.30% (99°C, 22 hr)
Prova di corrosione della piastra di rame	Soddisfacente (Metodo B, 100°C, 24 hr)
Separazione olio	1.9% (100°C, 24 hr)
Viscosità cinematica olio base	30 mm <sup>2</sup> /s (40°C)

## Grasso NSK PS2

**Buona operabilità a bassa temperatura**

### Caratteristiche

La principale componente dell'olio di base è l'olio sintetico con olio minerale. È una lubrificazione eccellente soprattutto per il funzionamento a basse temperature, per l'alta velocità e il carico leggero.

### Applicazione

È un grasso standard per guide lineari miniaturizzate NSK e viti a ricircolo di sfere. È particolarmente indicato per il funzionamento a basse temperature, ma funziona bene anche a temperature normali, rendendolo ideale per piccole apparecchiature con carico leggero.

Specifiche tecniche	
Codice	NSK GRS PS2
Quantità	80 g
Colore tubo	Arancione
Temperatura di utilizzo	-50 a +110°C
Addensante	Sapone al litio
Olio di base	Olio sintetico + olio minerale
Consistenza	275
Punto di goccia	190°C
Volume evaporazione	0.60% (99°C, 22 hr)
Prova di corrosione della piastra di rame	Soddisfacente (Metodo B, 100°C, 24 hr)
Separazione olio	3.6% (100°C, 24 hr)
Viscosità cinematica olio base	15 mm <sup>2</sup> /s (40°C)

## Grasso NSK LG2

**Bassa emissione di polvere, basso attrito, bassa coppia**

### Caratteristiche

Questo grasso è stato sviluppato da NSK per essere utilizzato esclusivamente per guide lineari e viti a ricircolo di sfere in camera bianca. Rispetto al grasso al fluoro che viene comunemente utilizzato in camera bianca, LG2 ha diversi vantaggi come: migliore lubrificazione, maggiore durata della lubrificazione, coppia più stabile (resistente all'usura) e maggiore prevenzione della ruggine. Nella produzione di polveri, LG2 è uguale al grasso al fluoro nel mantenere basso il volume di polvere. Poiché l'olio di base non è un olio speciale ma un olio minerale, LG2 può essere maneggiato allo stesso modo dei grassi generici.

### Applicazione

LG2 è un grasso lubrificante per guide lineari e viti a ricircolo di sfere per produrre display a cristalli liquidi (LCD), semiconduttori e apparecchiature di elaborazione che richiedono un ambiente altamente pulito.

Specifiche tecniche	
Codice	NSK GRS LG2
Quantità	80 g
Colore tubo	Blu
Temperatura di utilizzo	-20 a +70°C
Addensante	Sapone al litio
Olio di base	Olio minerale + olio di idrocarburi sintetici
Consistenza	207
Punto di goccia	200°C
Volume evaporazione	1.40% (99°C, 22 hr)
Prova di corrosione della piastra di rame	Soddisfacente (Metodo B, 100°C, 24 hr)
Separazione olio	0.8% (100°C, 24 hr)
Viscosità cinematica olio base	30 mm <sup>2</sup> /s (40°C)

1) Lavare le guide lineari e le viti a ricircolo di sfere per rimuovere l'olio prima di applicare il Grasso NSK LG2, in modo che le funzioni del grasso siano completamente utilizzate.

2) Viene utilizzato esclusivamente per camere bianche a pressione normale.

## Grasso NSK LGU

Bassa coppia e basso attrito come LG2

### Caratteristiche

Si tratta di un grasso brevettato che presenta una bassa emissione di polvere esclusivamente per viti a ricircolo di sfere e guide lineari utilizzate nelle camere bianche. Rispetto al grasso a base di fluoro che è usato comunemente in camere bianche, LGU ha proprietà lubrificanti migliori, maggiore durata, migliore variazione di coppia, elevata proprietà antiruggine ed emissione di polveri equivalenti o inferiori. Inoltre, questo grasso può essere maneggiato come grasso comune perché l'olio sintetico di alta qualità è utilizzato come olio base. Il grasso LGU contiene molto meno elementi metallici rispetto al grasso LG2. Può essere utilizzato in ambienti ad alta temperatura.

### Applicazione

Si tratta di un grasso lubrificante esclusivo per viti a ricircolo di sfere e guide lineari installati in apparecchiature che richiedono pulizia, come il grasso LG2, e può essere utilizzato in un intervallo di temperature elevate.

Specifiche tecniche	
Codice	NSK GRS LGU
Quantità	80 g
Colore tubo	Giallo
Temperatura di utilizzo	-30 a +120°C
Addensante	Diurea
Olio di base	Olio di idrocarburi sintetici
Consistenza	209
Punto di goccia	260°C
Volume evaporazione	0.09% (99°C, 22 hr)
Prova di corrosione della piastra di rame	Soddisfacente (Metodo B, 100°C, 24 hr)
Separazione olio	0.6% (100°C, 24 hr)
Viscosità cinematica olio base	100 mm <sup>2</sup> /s (40°C)

- 1) Lavare la guida lineare e le viti a ricircolo di sfere per rimuovere l'olio prima di applicare il Grasso NSK LGU, in modo che le funzioni del grasso siano completamente utilizzate.
- 2) Viene utilizzato esclusivamente per camere bianche a pressione normale.

## Grasso NSK NF2

Adatto per funzionamento oscillatorio

### Caratteristiche

Usa olio sintetico di alta qualità come olio base e il composto organico a base di urea come addensante. Ha una notevole proprietà anticorrosione. Può essere utilizzato in un'ampia gamma di temperature, da bassa ad alta, e ha una durata di lubrificazione superiore.

### Applicazione

Questo grasso è adatto per viti a ricircolo di sfere e guide lineari in cui l'applicazione include operazioni di oscillazione.

Specifiche tecniche	
Codice	NSK GRS NF2
Quantità	80 g
Colore tubo	Grigio
Temperatura di utilizzo	-40 a +110°C
Addensante	Diurea
Olio di base	Olio di idrocarburi sintetici
Consistenza	288
Punto di goccia	269°C
Volume evaporazione	7.9% (177°C, 22 hr)
Prova di corrosione della piastra di rame	Soddisfacente (Metodo B, 100°C, 24 hr)
Separazione olio	0.6% (100°C, 24 hr)
Viscosità cinematica olio base	27 mm <sup>2</sup> /s (40°C)

Grassi standard forniti con i prodotti NSK



Guide lineari			
Serie	Grasso	Colore tubo	Codice
NH	NSK Grasso AS2	Marrone	NSK GRS AS2
NS			
RA			
LW			
PU	NSK Grasso PS2	Arancione	NSK GRS PS2
PE			



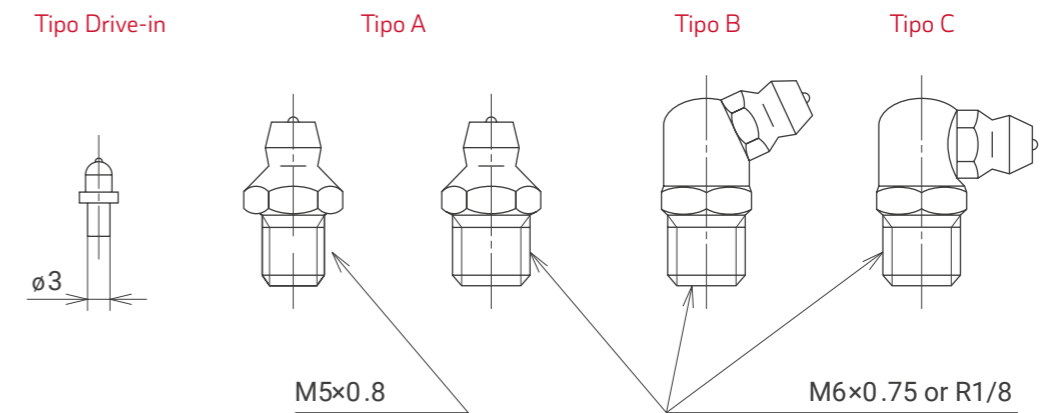
Viti a ricircolo di sfere			
Serie	Grasso	Colore tubo	Codice
VSP	NSK Grasso AS2	Marrone	NSK GRS AS2
FSS	NSK Grasso LR3	Verde	NSK GRS LR3
PSS (ø12 o inferiore)	NSK Grasso PS2	Arancione	NSK GRS PS2
PSS (ø15 o superiore)	NSK Grasso LR3	Verde	NSK GRS LR3

Ugelli

Ugelli che possono essere collegati alla pompa per grasso manuale NSK

Tipo	Codice	Ingrassatore	Dimensioni
NSK ugello diritto	NSK HGP NZ1	A, B, C	
NSK ugello a mandrino	NSK HGP NZ2	A, B, C	
NSK ugello drive-in	NSK HGP NZ3	Tipo drive-in	
NSK ugello a punta	NSK HGP NZ4	Non applicabile	
NSK ugello flessibile	NSK HGP NZ5	A, B, C	
NSK tubo di prolunga flessibile	NSK HGP NZ6	Non applicabile	
NSK tubo di prolunga diritto	NSK HGP NZ7	Non applicabile	
NSK ugello esclusivo per MCH	NSK HGP NZ8	Tipo drive-in	

Raccordi per grasso



Raccordi per grasso utilizzati per guide lineari

Guide lineari	Taglia	Ingrassatore	Ugello standard	Ugello diritto NZ1	Ugello a mandrino NZ2	Ugello drive-in NZ3	Ugello a punta NZ4	Ugello flessibile NZ5
NH	15	Ø3	Drive-in			●		
	20, 25, 30, 35	M6x0.75	B	●	● <sup>1)</sup>			●
NS	15	Ø3	Drive-in			●		
	20, 25, 30, 35	M6x0.75	B	●	● <sup>1)</sup>			●
RA	15, 20	Ø3	Drive-in			●		
	25, 30, 35	M6x0.75	B	●	● <sup>1)</sup>			●
	45, 55, 65	Filetto 1/8	B	●	●			●
LW	17	Ø3	Drive-in			●		
	21, 27, 35	M6x0.75	B	●	● <sup>1)</sup>			●
	50	Filetto 1/8	B	●	●			●
PU	07, 09, 12	—	—				●	
	15	Ø3	Drive-in			●		
PE	07, 09, 12	—	—				●	
	15	Ø3	Drive-in			●		

1) Se si utilizza un ugello a mandrino evitare l'interferenza con piastra e guida

Raccordi per grasso utilizzati per per viti a ricircolo di sfere

Viti a ricircolo di sfere	Modello	Ingrassatore	Ugello standard	Ugello diritto NZ1	Ugello a mandrino NZ2	Ugello drive-in NZ3	Ugello a punta NZ4	Ugello flessibile NZ5
Compact FA	FSS PSS	M5x0.8	A	●	●			●

### Metodo di reintegrazione del grasso per viti a ricircolazione di sfere e guide lineari

Rifornire la quantità necessaria attraverso l'ingrassaggio con la pompa per il grasso. Pulire il vecchio grasso e la polvere accumulata prima di fornire nuovo grasso.

Se non viene utilizzato l'ingrassatore o non vi sono fori per il rifornimento di grasso applicare il grasso direttamente sulla guida o sull'albero della vite e spostare manualmente il pattino o la chiocciola in modo che il grasso penetri all'interno.

Una volta che il grasso è stato riempito non è necessario un altro rifornimento per un lungo periodo, tranne che in alcune condizioni operative dove è necessario rifornirlo periodicamente.

Quando si effettua il rabbocco con una pompa per il grasso riempire l'interno del pattino o della chiocciola fino a quando non fuoriesce.

Non utilizzare la macchina immediatamente dopo il rifornimento. Provare sempre il sistema alcune volte per distribuire il grasso e rimuovere quello in eccesso.

Le operazioni di prova sono necessarie perché la resistenza alla forza di scorrimento e la coppia della vite aumentano notevolmente subito dopo il rifornimento (stato di pieno carico) e possono causare problemi.

Pulire il grasso in eccesso che si accumula all'estremità della guida e dell'albero della vite dopo le prove, in modo che il grasso non si sposti in altre aree.

#### Come reintegrare



**1**

Pulire il vecchio grasso presente sulla guida e sull'albero della vite con un panno pulito.

**2**

Riempire di grasso fino a quando non fuoriesce dal pattino o dalla chiocciola.

Spostare manualmente il pattino o la chiocciola durante il riempimento.

**3**

Una volta completato il rifornimento provare sempre il sistema alcune volte per distribuire il grasso e rimuovere quello in eccesso.

#### Intervalli di controllo e rifornimento

Sebbene il grasso sia di alta qualità si deteriora gradualmente e la sua funzione di lubrificazione diminuisce.

Inoltre, il grasso nel pattino e nella chiocciola viene gradualmente rimosso dal movimento della corsa. In alcuni ambienti il grasso si sporca e possono entrare oggetti estranei. Il nuovo grasso dovrebbe essere reintegrato in base alla frequenza di utilizzo.

Quanto segue è una guida degli intervalli di rifornimento del grasso per guide lineari e viti a ricircolo di sfere.

#### Intervalli di controllo e reintegro per la lubrificazione a grasso

Intervallo di controllo	Verifica	Intervallo di rifornimento
3-6 mesi	Assenza di sporcizia o corpi estranei come trucioli	Una volta all'anno o ogni 3 000 km. Rifornire se il controllo lo richiede.

1) Come regola generale non mescolare grassi di marche diverse. La struttura del grasso può essere distrutta se si mescolano grassi con diversi addensanti. Anche quando i grassi hanno lo stesso addensante, additivi diversi, possono avere effetti negativi l'uno sull'altro.

2) La viscosità del grasso varia a seconda della temperatura. La viscosità è particolarmente alta in inverno a causa delle basse temperature.

#### Guide lineari

Volume interno del pattino

Unità di misura: cm<sup>3</sup>

Serie	NH		NS		RA		LW	PU		PE	
	Alto carico	Altissimo carico	Medio carico	Alto carico	Alto carico	Altissimo carico		Standard	Alto carico	Standard	Alto carico
07	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	0.2	-
09	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.3	0.4	0.5
12	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.4	0.5	0.7
15	3	4	2	3	-	-	-	0.8	1.1	1.2	1.6
17	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
20	6	8	3	4	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
25	9	13	5	8	3	3.5	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-
30	13	20	8	12	5	6	-	-	-	-	-
35	22	30	12	19	6	8	24	-	-	-	-
45	47	59	-	-	10	13	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	52	-	-	-	-
55	80	100	-	-	15	20	-	-	-	-	-
65	139	186	-	-	33	42	-	-	-	-	-

#### Viti a ricircolo di sfere

Volume interno della chiocciola

Il volume interno della chiocciola è indicato nella tabella dimensionale di ogni serie.

**Lubrificazione NSK K1-L™**

**NSK K1-L™** è un dispositivo di lubrificazione che combina olio e resina sintetica in una singola unità. La resina ingloba olio lubrificante per il 70% del suo peso che viene rilasciato gradualmente durante il movimento, sulla pista delle sfere.

**NSK K1-L™** è un'unità autolubrificante sviluppata appositamente per le guide e le viti di **NSK**. In molte applicazioni può garantire un funzionamento senza manutenzione.

**NSK K1-L™** diminuisce i costi operativi della macchina e riduce l'impatto sull'ambiente.

La presenza di tradizionali sistemi di lubrificazione (olio o grasso) non danneggia **NSK K1-L™** ma aumenta ulteriormente le prestazioni del sistema.

Non alterano la funzione del **NSK K1-L™** lubrificanti con

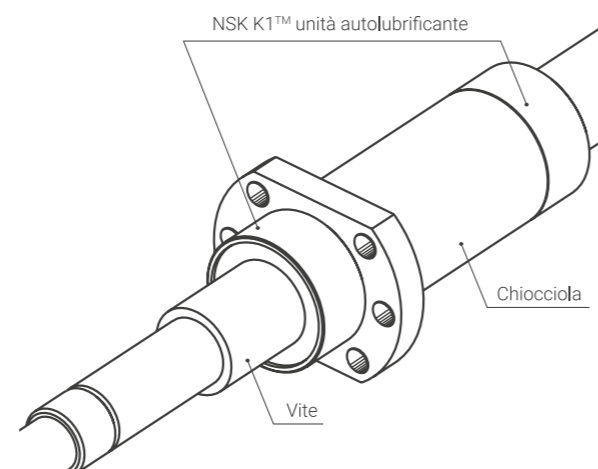
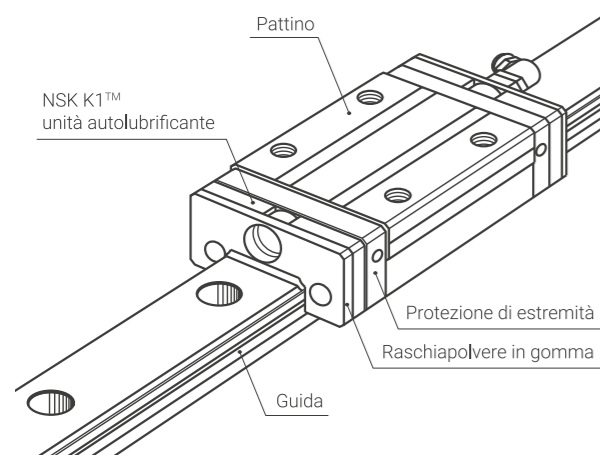
olio a base minerale e sostanze refrigeranti a base di acqua o olio.

**NSK K1-L™** è particolarmente adatto a tutti i movimenti soggetti a frequenti lavaggi dove i sistemi di lubrificazione tradizionali hanno problemi perché il lubrificante viene diluito dal liquido di lavaggio e comunque ovunque frequenti reingrassaggi sono onerosi o difficili da effettuare.

L'unità autolubrificante **NSK K1-L™** è fissata all'estremità dei pattini e può essere installata su qualunque sistema già esistente.

Si raccomanda di osservare le seguenti precauzioni:

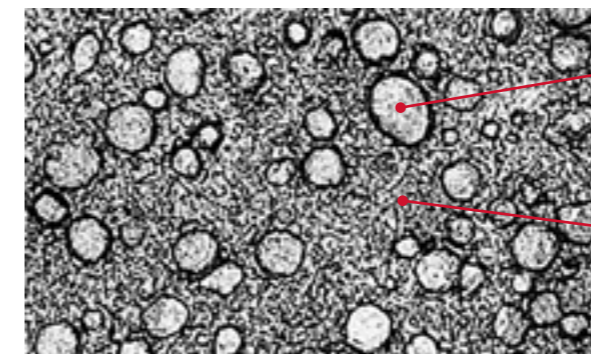
- Temperatura di funzionamento massima: 50°C
- Temperatura di punta massima: 80°C
- Evitare il contatto con solventi organici, kerosene, addensanti che rimuovono l'olio e oli anticorrosione che contengono kerosene



**Cos'è un'operazione a lungo termine esente da manutenzione?**

Le **guide lineari** fornite con **NSK K1-L™** non richiedono manutenzione per cinque anni o fino a 118.000 Km di utilizzo.

Le **viti a ricircolo di sfere VSP** fornite con **NSK K1-L™** non richiedono manutenzione per cinque anni o fino a 23.000 Km di utilizzo.

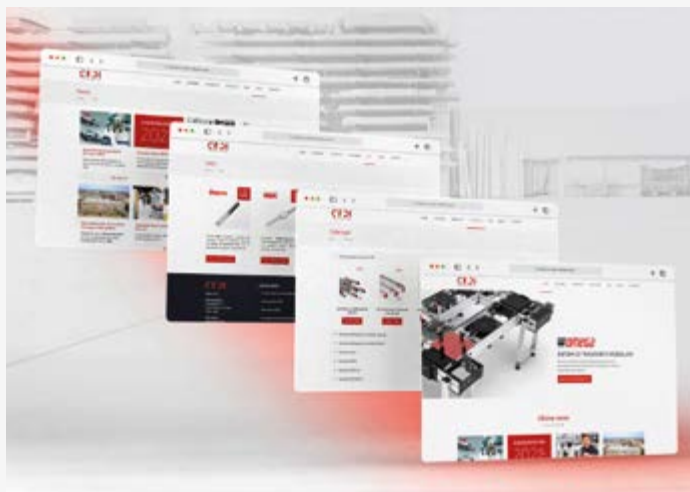


**Poliolfine**

A differenza dei prodotti a base di cloruro di vinile, la poliolefina non produce diossina. Inoltre viene sempre più utilizzata nei supermercati per il confezionamento di alimenti.

**Olio lubrificante**

Questo olio a base di olio minerale ha una viscosità di 100 cSt.

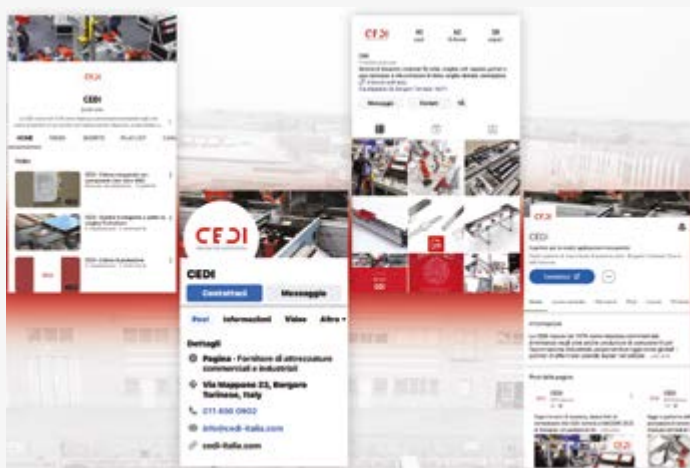


## SITO WEB

### Mettiamo a disposizione i nostri strumenti e risorse

Manteniamo il nostro sito web costantemente aggiornato, con novità di prodotto, eventi, documentazioni tecniche e risorse CAD.

VISITA IL NOSTRO SITO



## CANALI SOCIAL

### Restiamo connessi con i nostri clienti

Per avere un contatto diretto con i nostri clienti, abbiamo creato una rete social attiva attraverso i principali canali.



CONSULTATE LE ALTRE LINEE DI PRODOTTO



alfa KM ASSI LINEARI A VITE RICIRCOLO DI SFERE



alfa MC4 ASSI LINEARI A CINGHIA DENTATA



alfa KC PORTALI A CREMAGLIERA E CINGHIA



omega ONE LIGHT PLUS TRASPORTO FLY-ROLLER



omega ROLL TRASPORTO A RULLI



omega SHUT TRASPORTO A TAPPARELLA



**C.E.D.I. s.r.l.**

Via Mappano 23  
10071 Borgaro Torinese  
Torino, Italy

T +39 011 450 0902  
F +39 011 450 0904

[info@cedi-italia.com](mailto:info@cedi-italia.com)  
[www.cedi-italia.com](http://www.cedi-italia.com)

