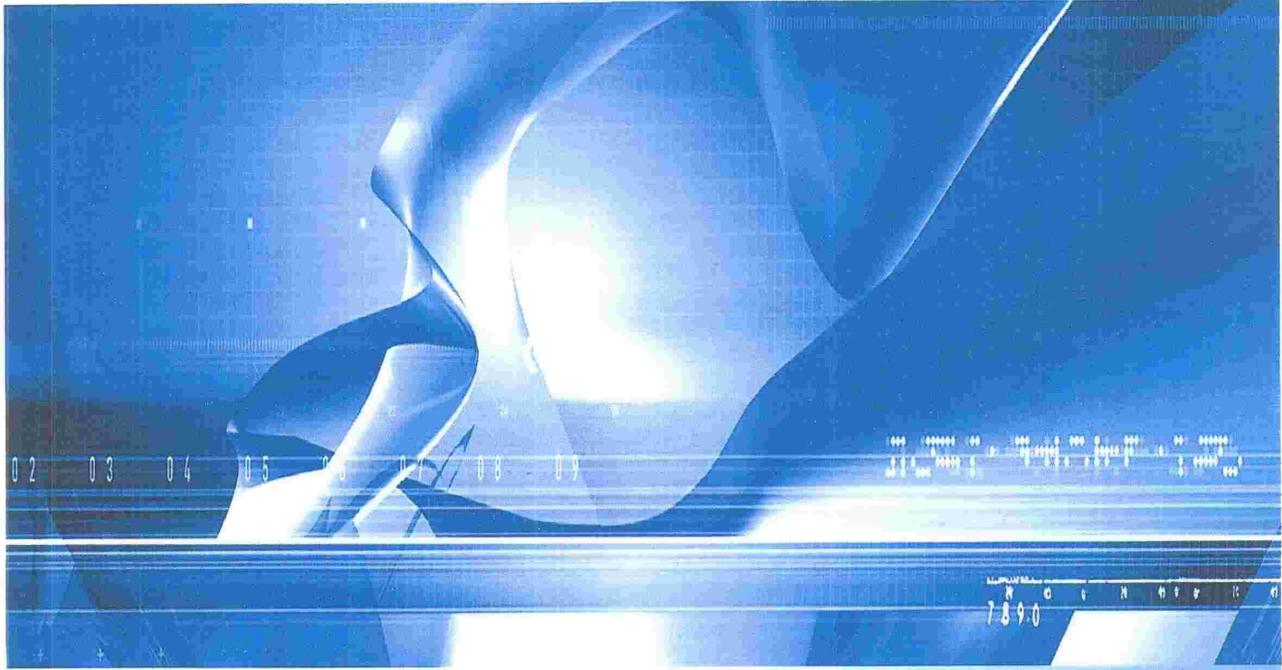




NISE
Motion Technology



CUSCINETTI A STRISCIAMENTO

NISE

CATALOGO 2014.04 ITALIA

Panoramica delle Tipologie

NISE



SF - 10



SF - 11



SF - 12



SF - 13



SF - 14



SF - 15



SF - 16



SF - 17



SF - FR



SF - TEX



SF - 20



SF - 21



SF - 22



SF - 23



SF - 30/31/32/33/34



SF - 35



SF - 80/81/82



SF - 40



SF - 41



SF - 42



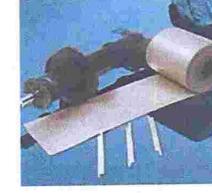
SF-50/51/52/53/54/55



FU



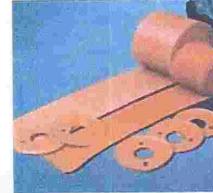
SF - 60/61/62



SF - FD1



SF - FD2



SF - FD3

Soluzioni tecniche innovative, con materiali compositi di alta qualità, per ogni settore applicativo.

Pagina	Tipologie	Contenuto	Argomenti
03	SF-10 - SF-11	Materiali	Dati tecnici
04	SF-12 - SF-13	Materiali	Dati tecnici
05	SF-14 - SF-15	Materiali	Dati tecnici
06	SF-16 - SF-17	Materiali	Dati tecnici
07	SF-FR - SF-TEX	Materiali	Dati tecnici
08	SF-10/11/12/13/14/15/16/17	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
09 -10	SF-10/11/12/13/14/15/16/17	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
11	SF-10F/11F/12F/13F/14F/15F/16F/17F	Flangiati	Tabelle dimensionali
12	SF-10W/11W/12W/13W/14W/15W/16W/17W	Ralle metriche	Tabelle dimensionali
12	SF-10P/11P/12P/13P/14P/15P/16P/17P	Striscie	Tabelle dimensionali
13 -14	SF-10/11/12/13/14/15/16/17	Cilindrici pollici	Tabelle dimensionali
15	SF-10W/11W/12W/13W/14W/15W/16W/17W	Ralle pollici	Tabelle dimensionali
16	SF-20 SF-21	Materiali	Dati tecnici
17	SF-22 SF-23	Materiali	Dati tecnici
18	SF-20/21/22/23		Tolleranze - Designazioni
19-20	SF-20/21/22/23	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
21	SF-20W/21W/22W/23W	Ralle metriche	Tabelle dimensionali
21	SF-20P/21P/22P/23P	Striscie	Tabelle dimensionali
22-23	SF-20/21/22/23	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
24-25	SF-30/31/32/33/34/35	Materiali	Standard - dati tecnici
26	SF-30/31/32/33/34/35	Cilindrici metrici	Gole, ragnature, tasche
27-28	SF-30/31/32/33/34/35	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
28-29	SF-80/81/82	Materiali	Dati tecnici-tolleranze
30	SF-80/81/82	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
31	SF 40 SF41	Materiali	Dati tecnici
32	SF 42	Materiali	Dati tecnici
33	SF-40/41/42	Cilindrici metrici	Tolleranze - Designazioni
34-35	SF-40/41/42	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
36	SF-40F/41F/42F	Flangiati	Tabelle dimensionali
37-38	SF-50/51/52/53/54/55	Materiali	Dati tecnici
39-40	SF-50	Cilindrici metrici	Tabelle dimensionali
41	SF50F	Flangiati	Tabelle dimensionali
42	SF50W	Ralle metriche	Tabelle dimensionali
43	SF-50SP	Guide piane	Tabelle dimensionali
44	SF-50SL	Guide laterali	Tabelle dimensionali
45	SF-50WP	Piastre	Tabelle dimensionali
46	SF-54MWP	Piastre	Tabelle dimensionali
47	SF-50MSP	Piastre	Tabelle dimensionali
48	SF-50PGB SF-50MGB	Cuscinetti a metà	Tabelle dimensionali
49	SF-50CBS SF-50CBSP	Rotaie profilate	Tabelle dimensionali
50	FU	Materiali	Dati tecnici
51	SF-60/61/62	Materiali	Tabelle dimensionali
52	SF-FD1/ SF-FD2/ SF-FD3	Materiali	Dati tecnici
53-54	Montaggio e controllo		
55	Produzione		
56	Principio e vantaggi		

SF - 10

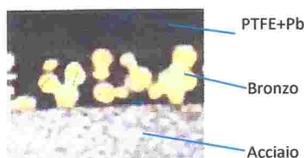


Cuscinetti autolubrificanti (Guscio in acciaio)

I cuscinetti SF-10 sono costituiti da un anello in acciaio di qualità a basso contenuto di carbonio, ricavato da nastro di lamiera calandrata e calibrata sul quale è effettuato un riporto intermedio di bronzo poroso sinterizzato a sua volta ricoperto da una miscela di Piombo e PTFE.

Hanno caratteristiche di buona autolubrificazione, bassa usura, basso attrito, buona scorrevolezza e bassa rumorosità.

Sono largamente utilizzati in svariate applicazioni nei settori delle macchine tessili, da stampa, idrauliche, del tabacco, da palestra, agricole ecc.



Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	2.5m/s
		A olio	5.0m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	$3,6 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
		A olio	$50 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito		A secco	0.08 ~ 0.20
		A olio	0.02 ~ 0.07
Temperatura di esercizio			$-195^\circ\text{C} \sim +280^\circ\text{C}$
Conducibilità termica			42W/m k
Coefficiente di dilatazione termica			$11 \times 10^{-6} / \text{K}$

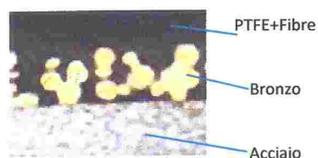
SF - 11



Cuscinetti autolubrificanti (Guscio in acciaio)

I cuscinetti SF-11, hanno una struttura e proprietà come quelle di SF-10, ma sono **Esenti da Piombo** ai fini della protezione ambientale secondo normativa **RoHS**

Sono largamente impiegati nel settore alimentare, nelle macchine per bevande, farmaceutiche e medicali e nel settore automotive.



Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	2.5 m/s
		A olio	5.0 m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	$3,6 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
		A olio	$50 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito		A secco	0.08 ~ 0.20 μ
		A olio	0.02 ~ 0.07 μ
Temperatura di esercizio			$-195^\circ\text{C} \sim +280^\circ\text{C}$
Conducibilità termica			42W/m k
Coefficiente di dilatazione termica			$11 \times 10^{-6} / \text{K}$

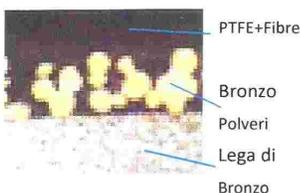
SF - 12



Cuscinetti autolubrificanti (Guscio in bronzo)

I cuscinetti a strisciamento in materiale SF-12 sono costituiti da un anello in una lega speciale di bronzo sul quale è effettuato un riporto intermedio di bronzo poroso sinterizzato a sua volta ricoperto da una miscela composta di PTFE e fibre lipofiliche.

Hanno caratteristiche di buona autolubrificazione, bassa usura, basso attrito, buona scorrevolezza e bassa rumorosità. Sono largamente utilizzati in svariate applicazioni nei settori delle macchine per metallurgia, fonderia, nei trasportatori a coclea, nelle macchine per cemento ecc.



Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	2.5 m/s
		A olio	5.0 m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	3,6 N/mm ² m/s
		A olio	50 N/mm ² m/s
Coefficiente di attrito		A secco	0.08 ~ 0.20μ
		A olio	0.02 ~ 0.07μ
Temperatura di esercizio			-195°C ~ +280° C
Conducibilità termica			70W/m k
Coefficiente di dilatazione termica			17X10 ⁻⁶ /K

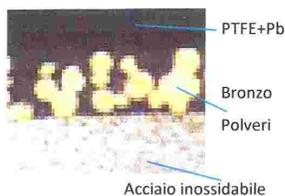
SF - 13



Cuscinetti autolubrificanti (Guscio inox)

I cuscinetti a strisciamento SF13 sono composti da un anello esterno in acciaio inossidabile rivestito al suo interno da uno strato di PTFE e PB.

Particolarmente idonei nelle applicazioni su macchine per la tintoria, nel settore chimico ed in quello navale.



Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	2.0 m/s
		A olio	5.0 m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	3,6 N/mm ² m/s
		A olio	50 N/mm ² m/s
Coefficiente di attrito		A secco	0.08 ~ 0.20μ
		A olio	0.02 ~ 0.07μ
Temperatura di esercizio			-195°C ~ +280° C
Conducibilità termica			42W/m k
Coefficiente di dilatazione termica			15X10 ⁻⁶ /K

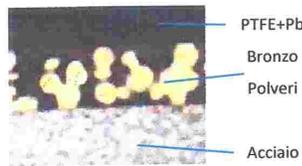
SF - 14

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)



I cuscinetti SF14 hanno una struttura è simile a quella dei cuscinetti SF-10 ma i riporti di materiale sono stati studiati appositamente per l'impiego nelle pompe ad ingranaggi al fine di garantire un alto valore di PV richiesto da queste applicazioni. Sono caratterizzate da un basso fattore d'attrito, stabilità, resistenza all'usura e agli urti.

Particolarmente iimpiegati in pompe ad ingranaggi, a pistoni radiali, pompe a palette.



Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	2.5 m/s
		A olio	5.0 m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	4,3 N/mm ² m/s
		A olio	60 N/mm ² m/s
Coefficiente di attrito			0.03 ~ 0.20μ
Temperatura di esercizio			-195°C ~ +280° C
Conducibilità termica			42W/m k

SF - 15

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)

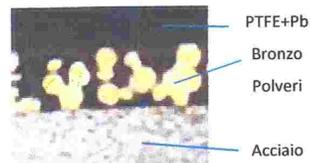


I cuscinetti SF-15 hanno una struttura simile a SF-10 ma sono **Esenti da Piombo (RoHS)**.

Sono stati studiati in particolare per movimenti intermittenti e oscillatori.

Si caratterizzano per una ottima lubrificazione e resistenza all'usura in condizioni operative anche prive di olio.

Sono applicati in ammortizzatori nel settore auto e moto, in motori idraulici e nella pneumatica.



Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	2.5 m/s
		A olio	5.0 m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	3,6 N/mm ² m/s
		A olio	50 N/mm ² m/s
Coefficiente di attrito			A secco 0.04 ~ 0.20μ
Temperatura di esercizio			-195°C ~ +270° C
Conducibilità termica			42W/m k



SF - 16

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)

I cuscinetti SF16 hanno una struttura è simile a quella dei cuscinetti SF-10 ma i riporti di materiale sono stati studiati appositamente per l'impiego nelle pompe idrauliche. Sono applicabili particolarmente in presenza di grandi forze radio assiali in movimenti " avanti e indietro". Particolarmente impiegati nei cilindri idraulici e nei sistemi di ammortizzazione nel settore automotive.



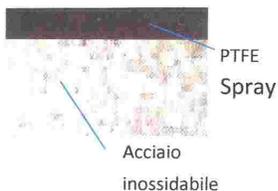
Struttura metallurgica

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
		Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	3,0 m/s
		A olio	5.0 m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	$3,8 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
		A olio	$50 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito	A secco	0.04 ~ 0.20 μ	
Temperatura di esercizio	-195°C ~ +280° C		
Conducibilità termica	42W/m k		

SF - 17

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio inox)

I cuscinetti SF-17 sono **Esenti da Piombo (RoHS)** sono composti da un anello esterno in acciaio inossidabile rivestiti al loro interno da un riporto spray di PTFE. Hanno la caratteristica di resistere bene agli acidi, alle sostanze alcaline, all'acqua salmastra. Sono particolarmente impiegati nelle valvole nel settore chimico, e per la loro resistenza alla corrosione nella industria navale.



Struttura metallurgica

Dati tecnici		
Massima capacità di carico	P	120 N/mm ²
Max. velocità di strisciamento	V	2,5 m/s
Valore limite massimo PV	Statico	$3 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
	Dinamico	$40 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito	A secco	0.10 ~ 0.25 μ
	A olio	0.05 ~ 0.10 μ
Temperatura di esercizio	-195°C ~ +280° C	
Conducibilità termica	42W/m k	



SF - FR

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio bronzo)

I cuscinetti SF-FR, Esenti da Piombo (RoHS) hanno una struttura portante composta da una miscela di bronzo speciale rivestita per rullatura da PTFE e da fibre lipofiliche Hanno basso attrito e buona flessibilità sono impiegati principalmente in leverismi di macchine tessili, cerniere di portelloni, piantoni sterzo di auto ecc.

Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	$C_0 = 80 \text{ N/mm}^2$
	Dinamico	$C = 40 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento V	A secco	1,0 m/s
	A olio	2,5 m/s
Valore limite massimo	PV	$1,65 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito	A secco	$0.05 \sim 0.20 \mu$
Temperatura di esercizio		$-40^\circ\text{C} \sim +260^\circ\text{C}$



SF - TEX

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)

I cuscinetti SF-TEX sono composti da un anello in acciaio a basso contenuto di carbonio rivestito al suo interno da una copertura in tessuto di PTFE.

Resistono ad alti carichi e hanno una lunga durata di vita. Impiegati particolarmente in macchine agricole, valvole a sfera, valvole a farfalla, pompe e nella industria chimica in condizioni di grande carico, bassa velocità. Non idoneo in condizioni di lubrificazione ad olio.

Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	$C_0 = 350 \text{ N/mm}^2$
	Dinamico	$C = 180 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento V	A secco	0,5 m/s
Valore limite massimo	PV	$3,6 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito	A secco	$0.03 \sim 0.20 \mu$
Temperatura di esercizio		$-50^\circ\text{C} \sim +250^\circ\text{C}$

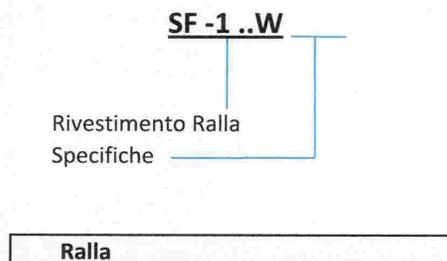
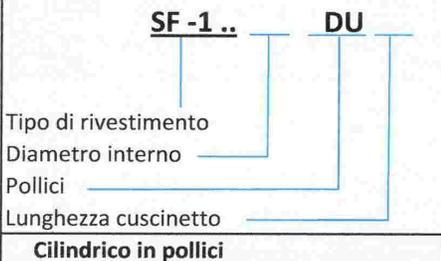
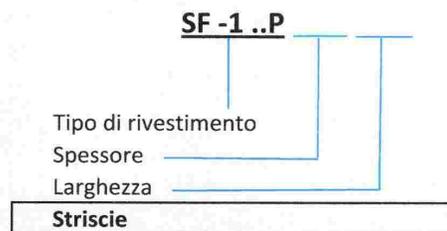
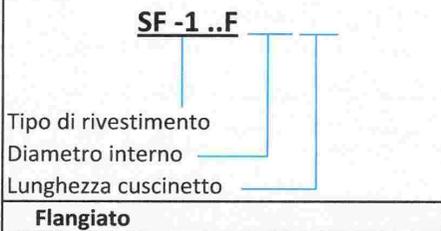
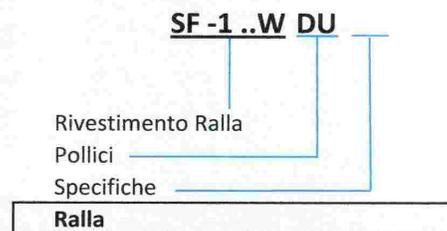
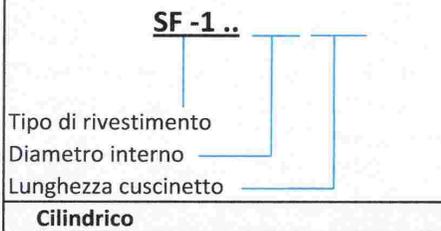
SF-10/11/12/13/14/15/16/17

Tolleranze dimensionali dei diametri dei cuscinetti a strisciamento

$\varnothing D$ Diametro esterno	Tolleranze Diametro esterno
$\varnothing D \leq 10$	+0,0055 +0,025
$10 < \varnothing D \leq 18 <$	+0,065 +0,030
$18 < \varnothing D \leq 30$	+0,075 +0,035
$30 < \varnothing D \leq 50$	+0,085 +0,045
$50 < \varnothing D \leq 80$	+0,100 +0,055
$80 < \varnothing D \leq 120$	+0,120 +0,070
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0,170 +0,100
$180 < \varnothing D \leq 250$	+0,210 +0,130
$250 < \varnothing D \leq 305$	+0,260 +0,170

$\varnothing d$ Diametro interno	Tolleranze	
$\varnothing d < 5$	0,75	+0,0055
	0,75	+0,025
$5 \leq \varnothing d \leq 18$	1,0	+0,065
	1,0	+0,030
$18 < \varnothing d \leq 25$	1,5	+0,075
	1,5	+0,035
$25 < \varnothing d < 45$	2,0	+0,085
	2,0	+0,045
$45 \leq \varnothing d < 80$	2,5	+0,100
	2,5	+0,055
$80 \leq \varnothing d < 120$	2,5	+0,120
	2,5	+0,070
$\varnothing d = >120$	2,5	+0,170
	2,5	+0,100

Designazione di un cuscinetto a strisciamento





Cuscinetti a strisciamento cilindrici

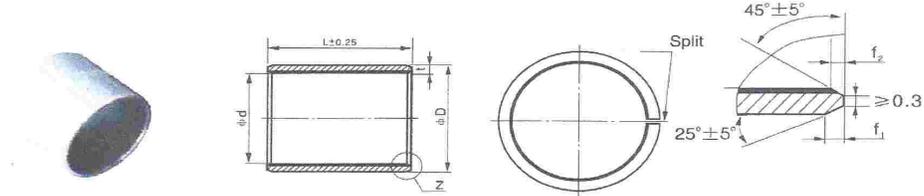
Tabelle dimensionali valide per cuscinetti
a strisciamento nelle esecuzioni :

SF 11, SF 12, SF 13, SF 14, SF 15

SF 17, SF 20, SF 21, SF 22, SF 23

SF-10/11/12/13/14/15/16/17

Cuscinetti cilindrici standard metrici

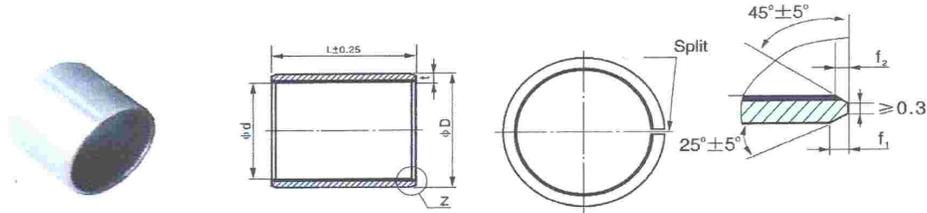


Esempio di designazione: SF-10-0408

Tipo	d mm	Albero	D	Sede	f1	f2	L 0,25							
							8	10	15	20	25	30	40	
SF-1 _	4	0 -0.008	5,5	+0.008 0	0.4	0.3	0408	0410						
SF-1 _	5	-0.010 -0.022	7	+0.015 0	0.6	0.3	0508	0510						
SF-1 _	6	-0.010 -0.022	8	+0.015 0	0.6	0.3	0608	0610	0615					
SF-1 _	8	-0.013 -0.028	10	+0.015 0	0.6	0.3	0808	0810	0815					
SF-1 _	10	-0.013 -0.028	12	+0.018 0	0.6	0.3	1008	1010	1015	1020				
SF-1 _	12	-0.016 -0.034	14	+0.018 0	0.6	0.3	1208	1210	1215	1220				
SF-1 _	13	-0.016 -0.034	15	+0.018 0	0.6	0.3		1310	1315	1320				
SF-1 _	14	-0.016 -0.034	16	+0.018 0	0.6	0.3		1410	1415	1420				
SF-1 _	15	-0.016 -0.034	17	+0.018 0	0.6	0.3		1510	1515	1520	1525			
SF-1 _	16	-0.016 -0.034	18	+0.018 0	0.6	0.3			1615	1620	1625			
SF-1 _	17	-0.016 -0.034	19	+0.021 0	0.6	0.3			1715	1720	1725			
SF-1 _	18	-0.016 -0.034	20	+0.021 0	0.6	0.3			1815	1820	1825			
SF-1 _	20	-0.020 -0.041	23	+0.021 0	0.8	0.4			2015	2020	2025	2030		
SF-1 _	22	-0.020 -0.041	25	+0.021 0	0.8	0.4				2220	2225	2230		
SF-1 _	24	-0.020 -0.041	27	+0.021 0	0.8	0.4				2420	2425	2430		
SF-1 _	25	-0.020 -0.041	28	+0.021 0	0.8	0.4				2520	2525	2530	2540	
SF-1 _	28	-0.020 -0.041	32	+0.025 0	1.2	0.6				2820	2825	2830	2840	
SF-1 _	30	-0.020 -0.041	34	+0.025 0	1.2	0.6				3020	3025	3030	3040	
SF-1 _	32	-0.025 -0.050	36	+0.025 0	1.2	0.6				3220	3225	3230	3240	
SF-1 _	35	-0.025 -0.050	39	+0.025 0	1.2	0.6				3520	3525	3230	3440	
SF-1 _	38	-0.025 -0.050	42	+0.025 0	1.2	0.6				3820	3825	3830	3840	
SF-1 _	40	-0.025 -0.050	44	+0.025 0	1.2	0.6				4020	4025	4030	4040	
SF-1 _	45	-0.025 -0.050	50	+0.025 0	1.2	0.8				4520	4525	4530	4540	
SF-1 _	50	-0.025 -0.050	55	+0.030 0	1.6	0.8						5030	5040	
SF-1 _	55	-0.030 -0.060	60	+0.030 0	1.6	0.8						5530	5540	

SF-10/11/12/13/14/15/16/17

Cuscinetti cilindrici standard metrici

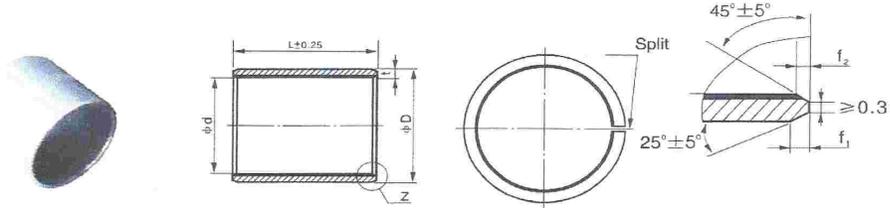


Esempio di designazione: SF-10-0408

Tipo	d mm	Albero	D mm	Sede	f1 mm	f2 mm	L 0,25						
							40	50	60	70	80	100	
SF-1_	60	-0.030 -0.060 0	65	+0.030 0	1.6	0.8	6040	6050	6060				
SF-1_	65	-0.030 -0.060 0	70	+0.030 0	1.6	0.8	6540	6550	6560				
SF-1_	70	-0.030 -0.060 0	75	+0.030 0	1.6	0.8	7040	7050	7060	7070			
SF-1_	75	-0.030 -0.060 0	80	+0.030 0	1.6	0.8		7550	7560	7570			
SF-1_	80	0 -0,045	85	+0.035 0	1.6	0.8	8040	8050	8060	8070			
SF-1_	85	0 -0,054	90	+0.035 0	1.6	0.8		8550	8560	8570	8580		
SF-1_	90	0 -0,054	95	+0.035 0	1.6	0.8		9050	9060	9070	9080		
SF-1_	95	0 -0,054	100	+0.035 0	1.6	0.8		9550	9560	9570	9580		
SF-1_	100	0 -0,054	105	+0.035 0	1.6	0.8		10050	10060	10070	10080		
SF-1_	105	0 -0,054	110	+0.035 0	1.6	0.8		10550	10560	10570	10580		
SF-1_	110	0 -0,054	115	+0.035 0	1.6	0.8		11050	11060	11070	11080		
SF-1_	115	0 -0,054	120	+0.035 0	1.6	0.8		11550	11560	11570	11580		
SF-1_	120	0 -0,054	125	+0.040 0	1.6	0.8			12060	12070	12080		
SF-1_	125	0 -0,063	130	+0.040 0	1.6	0.8			12560	12570	12580		
SF-1_	130	0 -0,063	135	+0.040 0	1.6	0.8			13060	13070	13080		
SF-1_	135	0 -0,063	140	+0.040 0	1.6	0.8			13560	13570	13580		
SF-1_	140	0 -0,063	145	+0.040 0	1.6	0.8			14060	14070	14080		
SF-1_	145	0 -0,063	150	+0.040 0	1.6	0.8			14560	14570	14580		
SF-1_	150	0 -0,063	155	+0.040 0	1.6	0.8			15060	15070	15080		
SF-1_	155	0 -0,063	160	+0.040 0	1.6	0.8			15560	15570	15580		
SF-1_	160	0 -0,063	165	+0.040 0	1.6	0.8			16060	16070	16080	160100	
SF-1_	175	0 -0,063	180	+0.040 0	1.6	0.8				17570	17580	175100	
SF-1_	185	0 -0,072	190	+0.046 0	1.6	0.8				18570	18580	185100	
SF-1_	195	0 -0,072	200	+0.046 0	1.6	0.8				19570	19580	195100	
SF-1_	205	0 -0,072	210	+0.046 0	1.6	0.8				20570	20580	205100	

SF-10/11/12/13/14/15/16/17

Cuscinetti cilindrici standard metrici



Esempio di designazione: SF-11-21570

Tipo	d mm	Albero 0 -0.072	D mm	Sede +0.046 0	f1 mm	f2 mm	L 0,25				
							70	80	100		
SF-1 _	215	0 -0.072	220	+0.046 0	1.6	0.8		21570	21580	215100	
SF-1 _	225	0 -0.072	230	+0.046 0	1.6	0.8			22580	225100	
SF-1 _	235	0 -0.072	240	+0.046 0	1.6	0.8			23580	235100	
SF-1 _	245	0 -0.072	250	+0.046 0	1.6	0.8			24580	245100	
SF-1 _	255	0 -0.081	260	+0.052 0	1.6	0.8			25580	255100	
SF-1 _	275	0 -0.081	280	+0.052 0	1.6	0.8			27580	275100	
SF-1 _	300	0 -0.081	305	+0.052 0	1.6	0.8			30080	300100	



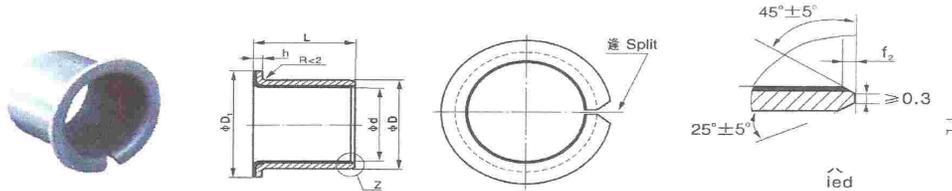
Cuscinetti a strisciamento flangiati

Tabelle dimensionali valide per cuscinetti
a strisciamento nelle esecuzioni :

SF 11, SF 12, SF 13, SF 14, SF 15
SF 17, SF 20, SF 21, SF 22, SF 23

SF-10F/11F/12F/14F/15F/16F

Cuscinetti flangiati standard metrici

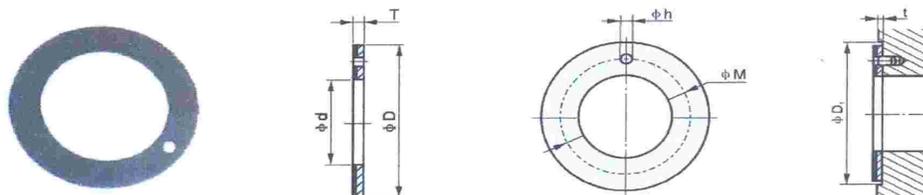


Esempio di designazione: SF-10-F 06040

Tipo	ø d mm	ø D mm	ø D1 mm 0.5	h 0 -0.20	L mm 0.25	f1 mm	f2 mm	Alber Tolleranza mm	Sede Tolleranza mm
SF-1_F 06040	6	8	12	1.0 mm	4	0.6	0.3	6 -0.010	8 +0.015
SF-1_F 06070	6	8	12		7			0	
SF-1_F 08055	8	10	15		5.5			8 -0.013	10 +0.015
SF-1_F 08075	8	10	15		7.5			-0.028	0
SF-1_F 10070	10	12	18		7			10 -0.013	12 +0.018
SF-1_F 10090	10	12	18		9			-0.028	0
SF-1_F 10120	10	12	18		12				
SF-1_F 12070	12	14	20		7			12 -0.016	14 +0.018
SF-1_F 12090	12	14	20		9			-0.034	0
SF-1_F 12120	12	14	20		12				
SF-1_F 14120	14	16	22		12			14 -0.016	16 +0.018
SF-1_F 14170	14	16	22		17			-0.034	0
SF-1_F 15090	15	17	23		9			15 -0.016	17 +0.018
SF-1_F 15120	15	17	23		12			-0.034	0
SF-1_F 15170	15	17	23		17				
SF-1_F 16120	16	18	24		12			16 -0.016	18 +0.018
SF-1_F 16170	16	18	24	17	-0.034	0			
SF-1_F 18120	18	20	26	12	18 -0.016	20 +0.021			
SF-1_F 18170	18	20	26	17	-0.034	0			
SF-1_F 18200	18	20	26	20					
SF-1_F 20115	20	23	30	1.5 mm	11.5	0.8	0.4	20 -0.020	23 +0.021
SF-1_F 20165	20	23	30		16.5			-0.041	0
SF-1_F 20215	20	23	30		21.5				
SF-1_F 22150	22	25	32		15			22 -0.020	25 +0.021
SF-1_F 22200	22	25	32		20			-0.041	0
SF-1_F 25115	25	28	35		11.5			25 -0.020	28 +0.021
SF-1_F 25165	25	28	35	16.5	-0.041	0			
SF-1_F 25215	25	28	35	21.5					
SF-1_F 30160	30	34	42	2.0 mm	16	1.2	0.6	30 -0.020	34 +0.025
SF-1_F 30260	30	34	42		26			-0.041	0
SF-1_F 35160	35	39	47		16			35 -0.025	39 +0.025
SF-1_F 35260	35	39	47		26			-0.050	0
SF-1_F 40260	40	44	53		26			40 -0.025	44 +0.025
SF-1_F 40400	40	44	53		40			-0.050	0

SF-10W/11W/12W/13W/14W/15W/16W/17W

Ralle standard metriche

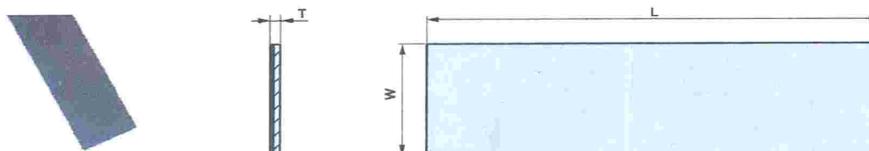


Dimensioni mm

Albero	Designazio	D	d	T	ØM	h	t	D1
	mm	0 -0,25	+0,25 0	0 -0,050	0,125	+0,40 +0,10	0,20	+0,12 0
8	SF-1_W10	20	10	1,5	15	1,5	1,0	20
10	SF-1_W12	24	12	1,5	18	1,5	1,0	24
12	SF-1_W14	26	14	1,5	20	2,0	1,0	26
14	SF-1_W16	30	16	1,5	23	2,0	1,0	30
16	SF-1_W18	32	18	1,5	25	2,0	1,0	32
18	SF-1_W20	36	20	1,5	28	3,0	1,0	36
20	SF-1_W22	38	22	1,5	30	3,0	1,0	38
22	SF-1_W24	42	24	1,5	33	3,0	1,0	42
24	SF-1_W26	44	26	1,5	35	3,0	1,0	44
26	SF-1_W28	48	28	1,5	38	4,0	1,0	48
30	SF-1_W32	54	32	1,5	43	4,0	1,0	54
36	SF-1_W38	62	38	1,5	50	4,0	1,0	62
40	SF-1_W42	66	42	1,5	54	4,0	1,0	66
46	SF-1_W48	74	48	2,0	61	4,0	1,5	74
50	SF-1_W52	78	52	2,0	65	4,0	1,5	78
60	SF-1_W62	90	62	2,0	76	4,0	1,5	90

SF-10P/11P/12P/13P/14P/15P/16P/17P

Striscie metriche standard



Tipo	Lunghezza L	Larghezza W	Spessore T
	0/+5.0	+2.0/0	0/-0.050
SF-1_P 010130	500	130	1.0
SF-1_P 010130	500	130	1.5
SF-1_P 010130	500	130	2.0
SF-1_P 010130	500	130	2.5

SF-10/11/12/13/14/15/16/17

Cuscinetti cilindrici standard in pollici

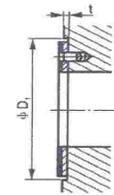
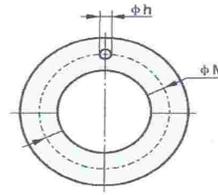
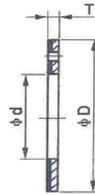
Esempio di designazione: SF-10-16DU12

Dimensioni pollici

Tipo	d	D	L	t	Albero	Sede	I.D.	f1	f2											
SF-1_16DU12	1	9/8	3/4	0.0627	0.9991	1.1256	1.0026	0.020	0.005											
SF-1_16DU16			1	0.0615	0.9979	1.1246	0.9992													
SF-1_18DU12	9/8	41/32	3/4	0.0784	1.1238	1.2818	1.1278													
SF-1_18DU16			1		1.1226	1.2808	1.1240													
SF-1_20DU12	5/4	45/32	3/4		0.0770	1.2488	1.4068			1.2528										
SF-1_20DU16			1								1.2472	1.4058	1.2490							
SF-1_20DU20			5/4																	
SF-1_22DU16	11/8	49/32	1			0.0941	1.3738			1.5318	1.3778									
SF-1_22DU22			11/8				1.3722			1.5308	1.3740									
SF-1_24DU16	3/2	53/32	1				0.0923			1.4988	1.6568	1.5028								
SF-1_24DU24			3/2										1.4972	1.6558	1.4990					
SF-1_24DU32			2																	
SF-1_26DU16	13/8	57/32	1							0.0928	1.6238	1.7818	1.6278							
SF-1_26DU24			3/2								1.6222	1.7808	1.6240							
SF-1_28DU16	7/4	32/16	1								0.0902	1.7487	1.9381	1.7535						
SF-1_28DU28			7/4												1.7471	1.9371	1.7489			
SF-1_28DU32			2																	
SF-1_30DU16	15/8	33/16	1									0.0928	1.8737	2.0633	1.8787					
SF-1_30DU30			15/8													1.8721	2.0621	1.8739		
SF-1_30DU36			9/4																	
SF-1_32DU16	2	35/16	1										0.0928	1.9987	2.1883	2.0037				
SF-1_32DU32			2														1.9969	2.1871	1.9989	
SF-1_32DU40			5/2																	
SF-1_36DU32	9/4	39/16	2											0.0928	2.2507	2.4377	2.2573			
SF-1_36DU36			9/4															2.2489	2.4365	2.2509
SF-1_36DU48			3																	
SF-1_40DU32	5/2	43/16	2												0.0928	2.5011	2.6881	2.5077		
SF-1_40DU48			3													2.4993	2.6869	2.5013		
SF-1_44DU32	11/4	47/16	2					0.0928	2.7500							2.9370	2.7566			
SF-1_44DU48			3						2.7482							2.9358	2.7502			
SF-1_48DU32	3	51/16	5/2	0.0902					3.0000							3.1872	3.0068			
SF-1_48DU48			3															2.9982	3.1858	3.0002
SF-1_48DU60			15/4																	
SF-1_64DU48	4	67/16	3		0.0928				4.0000							4.1872	4.0068			
SF-1_64DU60			15/4															3.9978	4.1858	4.0002
SF-1_64DU76			19/4																	

SF-10W/11W/12W/13W/14W/15W/16W/17W

Ralle standard in pollici



Dimensioni in pollici

Designazione	D	d	T	M	h	t	D 1
	0	+0.010	0	+0.010	+0,010	+0.010	+0.010
mm	-0.010	0	-0,002	0	0	0	0
SF-1_W DU06	0.875	0.500	0.063	0.682	0.067	0.040	0.875
SF-1_W DU07	1.000	0.562		0.776			
SF-1_W DU08	1.125	0.625		0.870			
SF-1_W DU09	1.187	0.687		0.932	0.099		
SF-1_W DU10	1.250	0.750		0.995			
SF-1_W DU11	1.375	0.812		1.089			
SF-1_W DU12	1.500	0.875		1.182	0.130		
SF-1_W DU14	1.750	1.000		1.370			
SF-1_W DU16	2.000	1.125		1,557			
SF-1_W DU18	2.125	1.250		1.682	0.161		
SF-1_W DU20	2.250	1.375		1.807			
SF-1_W DU22	2.500	1.500		1.995			
SF-1_W DU24	2.625	1.625		2.120			
SF-1_W DU26	2.750	1.750		2.245	0.192		
SF-1_W DU28	3.000	2.000	2.495				
SF-1_W DU30	3.125	2.215	0.093	2,620	0.070		
SF-1_W DU32	3.250	2.250		2.745			



SF - 20

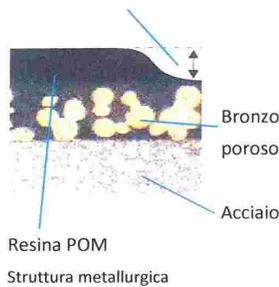
Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)

I cuscinetti SF-20 **Esenti da Piombo (RoHS)**, sono costituiti da un anello in acciaio al cui interno è riportato uno strato intermedio di bronzo poroso sinterizzato rivestito da una resina acetilica (POM).

Possono lavorare con una lubrificazione marginale o a secco a condizione che siano state ingrassate le tasche presenti nella superficie.

Sono principalmente impiegati nelle macchine del settore metallurgico, minerario, del trattamento delle acque o del vapore.

Tasche di lubrificazione



Dati tecnici			
Massima capacità di carico P	Statico	C ₀ = 250 N/mm ²	
	Dinamico	C = 140 N/mm ²	
Max. velocità di strisciamento	V	A grasso	2,5 m/s
Valore limite massimo	PV	A grasso	2,8 N/mm ² m/s
Coefficiente di attrito		A grasso	0.05 ~ 0.25 μ
Temperatura di esercizio	-40°C ~ +130° C		
Conducibilità termica	4W/m k		
Coefficiente di dilatazione termica	11X10 ⁻⁶ /K		

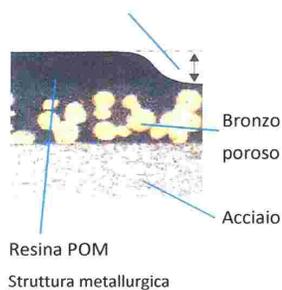


SF - 21

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)

I cuscinetti SF- 23 hanno una struttura simile agli SF -20 possono lavorare per molto tempo dopo una lubrificazione iniziale delle tasche.Oltre ai campi di impiego delle SF-20 sono impiegate nell'industria edile e dell'automobile.

Tasche di lubrificazione



Dati tecnici			
Massima capacità di carico P	Statico	C ₀ = 250 N/mm ²	
	Dinamico	C = 140 N/mm ²	
Max. velocità di strisciamento	V	A grasso	2,5 m/s
Valore limite massimo	PV	A grasso	2,8 N/mm ² m/s
Coefficiente di attrito		A grasso	0.05 ~ 0.25 μ
Temperatura di esercizio	-40°C ~ +130° C		
Conducibilità termica	4W/m k		
Coefficiente di dilatazione termica	11X10 ⁻⁶ /K		



Automazione

Ogni fase di produzione influisce sulla eccellenza del prodotto.

L'automazione e gli strumenti di controllo sono un grande e determinante aiuto.

L'uomo è sempre l'attore principale ed il primo fattore che incide sul livello di Qualità.



Controllo Qualità



Un ambiente sano e pulito sono la garanzia di una qualità affidabile

Packaging



Una corretta applicazione tecnica è il risultato del nostro lavoro e la sicurezza della soddisfazione dei nostri Clienti.

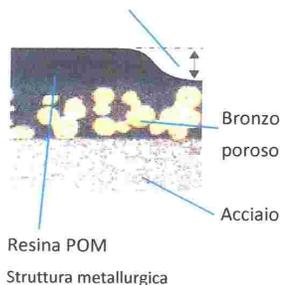
SF - 22

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)



I cuscinetti a strisciamento SF-22 sono composti da un anello in acciaio rivestito al suo interno da bronzo sinterizzato e da uno strato di resina acetica e da fibre. Particolarmente applicati in macchine per avvolgitura, macchine da tintoria, macchine frantumazione del carbone

Tasche di lubrificazione



Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
	Dinamico	$C = 110 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A grasso 2,5 m/s
Valore limite massimo	PV	A grasso $3,2 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito	A grasso	$0.03 \sim 0.20 \mu$
Temperatura di esercizio		$-60^\circ\text{C} \sim +130^\circ\text{C}$
Conducibilità termica		$4 \text{ W/m} \cdot \text{k}$
Coefficiente di dilatazione termica		$11 \times 10^{-6} / \text{K}$

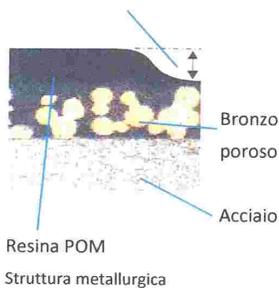
SF - 23

Cuscinetti autolubrificanti (Guscio acciaio)



I cuscinetti SF-23 hanno la stessa struttura degli SF-20. Utilizzabili con lubrificazione marginale. Sono principalmente impiegati nelle macchine del settore metallurgico, minerario, del trattamento delle acque, nelle macchine agricole.

Tasche di lubrificazione



Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	$C_0 = 250 \text{ N/mm}^2$
	Dinamico	$C = 140 \text{ N/mm}^2$
Max. velocità di strisciamento	V	A grasso 2,5 m/s
Valore limite massimo	PV	A grasso $2,8 \text{ N/mm}^2 \text{ m/s}$
Coefficiente di attrito	A grasso	$0.05 \sim 0.25 \mu$
Temperatura di esercizio		$-40^\circ\text{C} \sim +130^\circ\text{C}$
Conducibilità termica		$4 \text{ W/m} \cdot \text{k}$
Coefficiente di dilatazione termica		$11 \times 10^{-6} / \text{K}$

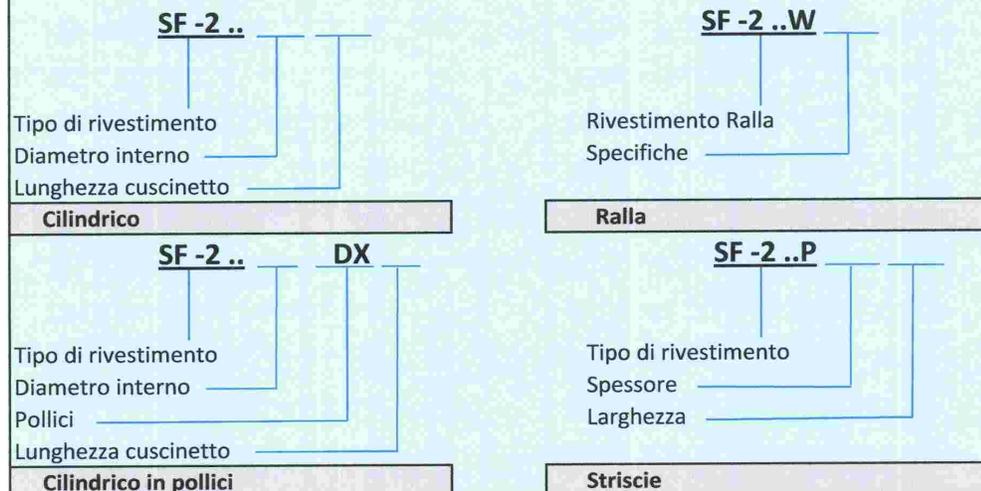
SF-20/21/22/23

Tolleranze dimensionali dei diametri e spessori dei cuscinetti a strisciamento

$\varnothing D$ Diametro esterno	Tolleranze Diametro esterno
$\varnothing D \leq 10$	+0,0055 +0,025
$10 < \varnothing D \leq 18 <$	+0,065 +0,030
$18 < \varnothing D \leq 30$	+0,075 +0,035
$30 < \varnothing D \leq 50$	+0,085 +0,045
$50 < \varnothing D \leq 80$	+0,100 +0,055
$80 < \varnothing D \leq 120$	+0,120 +0,070
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0,170 +0,100
$180 < \varnothing D \leq 250$	+0,210 +0,130
$250 < \varnothing D \leq 305$	+0,260 +0,170

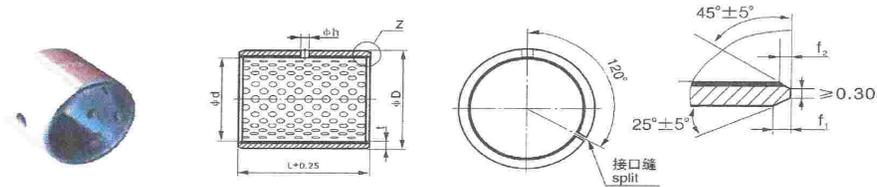
$\varnothing d$ Diametro interno	Spessore t Tolleranze
$8 \leq \varnothing d \leq 18$	1,0 -0.020 -0.045
$18 < \varnothing d \leq 25$	1.5 -0.025 -0.055
$25 < \varnothing d < 45$	2,0 -0.030 -0.065
$45 \leq \varnothing d < 80$	2.5 -0.040 -0.085
$\varnothing d = > 80$	2.5 -0.055 -0.115

Designazione di un cuscinetto a strisciamento



SF-20/21/22/23

Cuscinetti cilindrici standard metrici



Esempio di designazione: SF-20-1010

Tipo	d mm	Albero	D mm	Sede	h1 mm	f1 mm	f2	L ±0.25						
								10	15	20	25	30	40	50
SF-2_	10	0 -0.022	12	+0.018 0	4	0.6	0.3	1010	1015	1020				
SF-2_	12	0 -0.027	14	+0.018 0				1210	1215	1220				
SF-2_	14	0 -0.027	16	+0.018 0					1415	1420				
SF-2_	15	0 -0.027	17	+0.018 0					1515	1520	1525			
SF-2_	16	0 -0.027	18	+0.018 0					1615	1620	1625			
SF-2_	17	0 -0.027	19	+0.021 0					1715	1720	1725			
SF-2_	18	0 -0.027	20	+0.021 0	6	0.8	0.4		1815	1820	1825			
SF-2_	20	0 -0.033	23	+0.021 0					2015	2020	2025	2030		
SF-2_	22	0 -0.033	25	+0.021 0					2215	2220	2225	2230		
SF-2_	24	0 -0.033	27	+0.021 0						2420	2425	2430		
SF-2_	25	0 -0.033	28	+0.021 0						2520	2525	2530		
SF-2_	28	0 -0.033	32	+0.025 0						2820	2825	2830		
SF-2_	30	0 -0.033	34	+0.025 0	8	1.2	0.6			3020	3025	3030	3040	
SF-2_	32	0 -0.039	36	+0.025 0						3220	3225	3230	3240	
SF-2_	35	0 -0.039	39	+0.025 0						3520	3525	3530	3540	
SF-2_	40	0 -0.039	44	+0.025 0						4020	4025	4030	4040	
SF-2_	45	0 -0.039	50	+0.025 0						4520	4525	4530	4540	
SF-2_	50	0 -0.039	55	+0.030 0								5030	5040	5050
SF-2_	55	0 -0.045	60	+0.030 0	8	1.6	0.8				5530	5540	5550	
SF-2_	60	0 -0.045	65	+0.030 0							6030	6040	6050	
SF-2_	65	0 -0.045	70	+0.030 0							6530	6540	6550	
SF-2_	70	0 -0.045	75	+0.030 0								7030	7040	7050
SF-2_	75	0 -0.045	80	+0.030 0								7530	7540	7550

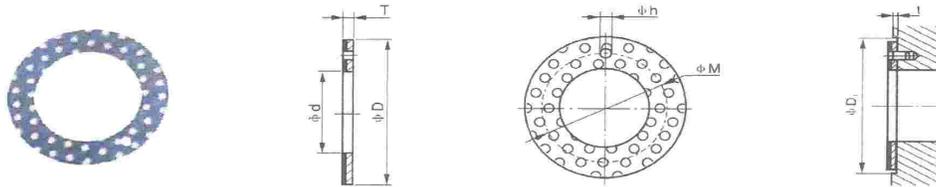
SF-20/21/22/23

Cuscinetti cilindrici standard metrici

Tipo	d mm	Albero 0 -0.045	D mm	Sede +0.035 0	ø h mm	f1 mm	f2	L ± 0.25					
								40	50	60	80	100	120
SF-2_	80	0 -0.045	85	+0.035 0	9.5	1.6	0.8	8040	8050	8060			
SF-2_	85	0 -0.054	90	+0.035 0				8540	8550	8560	9080		
SF-2_	90	0 -0.054	95	+0.035 0					9050	9060	9080		
SF-2_	95	0 -0.054	100	+0.035 0					9550	9560	9580		
SF-2_	100	0 -0.054	105	+0.035 0					10050	10060	10080	100100	
SF-2_	105	0 -0.054	110	+0.035 0					10550	10560	10580	105100	
SF-2_	110	0 -0.054	115	+0.035 0					11050	11060	11080	110100	
SF-2_	115	0 -0.054	120	+0.035 0					11550	11560	11580	115100	
SF-2_	120	0 -0.054	125	+0.040 0						12060	12080	120100	
SF-2_	125	0 -0.063	130	+0.040 0						12560	12580	125100	
SF-2_	130	0 -0.063	135	+0.040 0						13060	13080	130100	
SF-2_	135	0 -0.063	140	+0.040 0						13560	13580	135100	
SF-2_	140	0 -0.063	145	+0.040 0						14060	14080	140100	
SF-2_	145	0 -0.063	150	+0.040 0						14560	14580	145100	
SF-2_	155	0 -0.063	160	+0.040 0							15580	155100	155120
SF-2_	165	0 -0.063	170	+0.040 0							16580	165100	165120
SF-2_	175	0 -0.063	180	+0.040 0							17580	175100	175120
SF-2_	185	0 -0.072	190	+0.046 0							18580	185100	185120
SF-2_	195	0 -0.072	200	+0.046 0							19580	195100	195120
SF-2_	205	0 -0.072	210	+0.046 0							20580	205100	205120
SF-2_	215	0 -0.072	220	+0.046 0							21580	215100	215120
SF-2_	225	0 -0.072	230	+0.046 0							22580	225100	225120
SF-2_	235	0 -0.072	240	+0.046 0							23580	235100	235120
SF-2_	245	0 -0.072	250	+0.046 0							24580	245100	245120
SF-2_	255	0 -0.081	260	+0.052 0							25580	255100	255120
SF-2_	265	0 -0.081	270	+0.052 0							26580	265100	265120
SF-2_	275	0 -0.081	280	+0.052 0								275100	275120
SF-2_	285	0 -0.081	290	+0.052 0								285100	285120
SF-2_	295	0 -0.081	300	+0.052 0								295100	295120
SF-2_	300	0 -0.081	305	+0.052 0								300100	300120

SF-20W/21W/22W/23W

Ralle standard metriche



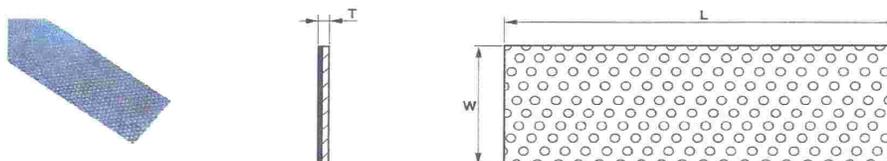
Esempio di designazione: SF-20-W10

Dimensioni mm

Albero	Designazione	D	d	τ	ϕM	h	t	D1
	mm	0 -0.25	+0.25 0	0 -0,050	± 0.125	+0,40 +0,10	0,20	+0,12 0
8	SF-2_W10	20	10	1,5	15	1,5	1,0	20
10	SF-2_W12	24	12	1,5	18	1,5	1,0	24
12	SF-2_W14	26	14	1,5	20	2,0	1,0	26
14	SF-2_W16	30	16	1,5	23	2,0	1,0	30
16	SF-2_W18	32	18	1,5	25	2,0	1,0	32
18	SF-2_W20	36	20	1,5	28	3,0	1,0	36
20	SF-2_W22	38	22	1,5	30	3,0	1,0	38
22	SF-2_W24	42	24	1,5	33	3,0	1,0	42
24	SF-2_W26	44	26	1,5	35	3,0	1,0	44
26	SF-2_W28	48	28	1,5	38	4,0	1,0	48
30	SF-2_W32	54	32	1,5	43	4,0	1,0	54
36	SF-2_W38	62	38	1,5	50	4,0	1,0	62
40	SF-2_W42	66	42	1,5	54	4,0	1,0	66
46	SF-2_W48	74	48	2,0	61	4,0	1,5	74
50	SF-2_W52	78	52	2,0	65	4,0	1,5	78
60	SF-2_W62	90	62	2,0	76	4,0	1,5	90

SF-20P/21P/22P/23P

Striscie metriche standard

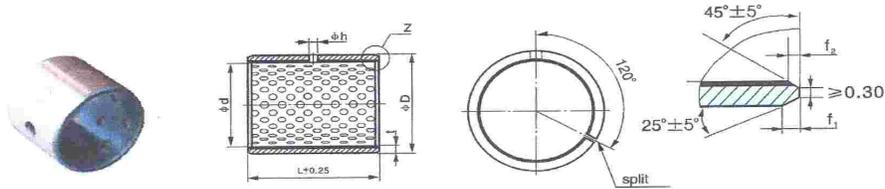


Misure in mm

Tipo	Lunghezza L	Larghezza W	Spessore T
	0/+5.0	+2.0/0	0/-0.050
SF-2_P 010130	500	130	1.0
SF-2_P 010130	500	130	1.5
SF-2_P 010130	500	130	2.0
SF-2_P 010130	500	130	2.5

SF-20/21/22/23

Cuscinetti cilindrici standard in pollici



Esempio di designazione: SF-20 06DX06

Dimensioni in pollici

Tipo	ø d	ø D	L	ø h	t	Albero	Sede	I.D. (installato)	f1	f2											
SF-2_06DX06	3/8	15/32	0.375	no	0.0510	0.3648	0.4694	0.3694	0.020	0.005											
SF-2_06DX08			0.500								0.3639	0.4687	0.3667								
SF-2_06DX12			0.750								0.4273	0.5319	0.4319								
SF-2_07DX08	7/16	17/32	0.500	0.0500		0.4263	0.5312	0.4292													
SF-2_07DX12			0.750								0.5522	0.6569	0.5569								
SF-2_08DX06	1/2	19/32	0.375			5/32	0.4897	0.5944			0.4944	0.040	0.025								
SF-2_06DX08			0.500											0.4887	0.5937	0.4917					
SF-2_08DX10			0.625											0.5522	0.6569	0.5569					
SF-2_08DX14			0.875											0.5512	0.6562	0.5542					
SF-2_09DX08	9/16	21/32	0.500				1/4	0.6146			0.7195			0.6195	0.020	0.005					
SF-2_09DX12			0.750														0.6136	0.7187	0.6167		
SF-2_10DX08			0.500														0.0669	1.0008	0.8694	0.040	0.025
SF-2_10DX10			0.625		0.8639				1.0000	0.8662											
SF-2_10DX12	0.750	0.9888	1.1258					0.9944													
SF-2_10DX14	0.875										0.9876			1.1250								0.9912
SF-2_12DX08	3/4			7/8													0.500	0.0824	1.1138				1.2822	1.1202
SF-2_12DX12					0.750				0.7390	0.8758							0.7444				
SF-2_12DX16		1.000	0.7378		0.8750	0.7412															
SF-2_14DX12	7/8	1		0.750				0.0810			1.2812	1.1164									
SF-2_14DX14				0.875					0.8639	1.0000			0.8662								
SF-2_14DX16			1.000	0.9888	1.1258	0.9944															
SF-2_16DX12			0.750				0.9876							1.1250	0.9912						
SF-2_16DX16	1	1.1138	1.2822													1.1202					
SF-2_16DX24	1.500								1.1126	1.2812			1.1164								
SF-2_18DX12	9/8			41/32	0.750																
SF-2_18DX16					1.000																
SF-2_18DX24		1.500																			

SF-20/21/22/23

Cuscinetti cilindrici standard in pollici

Esempio di designazione: SF-20 20DX12

Dimensioni in pollici

Tipo	ϕd	ϕD	L	ϕh	t	Albero	Sede	I.D. (installato)	f1	f2		
SF-2_20DX12	5/4	45/32	0.750	1/4	0.0824	1.2387	1.4072	1.2452	0.020	0.005		
SF-2_20DX16			1.000			1.2371	1.4062	1.2414				
SF-2_20DX20			1.250									
SF-2_22DX16	11/8	49/32	1.000			0.0810						
SF-2_22DX22			1.365				1.5322	1.3702				
SF-2_22DX28			1.750				1.3619	1.5312			1.3664	
SF-2_24DX16	3/2	53/32	1.000	0.0980								
SF-2_24DX20			1.250		1.4884		1.6572	1.4952				
SF-2_24DX24			1.500		1.4868		1.6562	1.4914				
SF-2_26DX16	13/8	57/32	1.000		0.0962							
SF-2_26DX24			1.500			1.6133	1.7822	1.6202				
SF-2_28DX16	7/4	31/16	1.000			0.0991						
SF-2_28DX24			1.500	1.7383			1.9385	1.7461				
SF-2_28DX28			1.750	1.7367			1.9375	1.7415				
SF-2_30DX30	15/8	33/16	1.875	0.0965								
SF-2_30DX36			2.250		1.8632		2.0637	1.8713				
SF-2_32DX24	2	35/16	1.500		0.0916							
SF-2_32DX32			2.000			1.9881	2.1887	1.9963				
SF-2_32DX40			2.500			1.9863	2.1875	1.9915				
SF-2_36DX32	9/4	39/16	2.000			0.0916						
SF-2_36DX36			2.250	2.2378			2.4387	2.2463				
SF-2_36DX40			2.500	2.2360			2.4375	2.2415				
SF-2_40DX32	5/2	43/16	2.000	0.0916								
SF-2_40DX40			2.500		2.4875		2.6887	2.4963				
SF-2_44DX32	11/4	47/16	2.000		0.0916							
SF-2_44DX40			2.500			2.7351	2.9387	2.7457				
SF-2_44DX48			3.000			2.7333	2.9375	2.7393				
SF-2_48DX32	3	51/16	2.000			0.0916						
SF-2_48DX48			3.000	2.9849			3.1889	2.9959				
SF-2_48DX60			3.750	2.9831			3.1875	2.9893				
SF-2_56DX48	7/2	59/16	3.000	0.0916								
SF-2_56DX60			3.750		3.4844		3.6889	3.4959				
SF-2_64DX48	4	67/16	3.000		0.0916							
SF-2_64DX60			3.750			3.4822	3.6875	3.4893				
SF-2_64DX48	4	67/16	3.000			0.0916						
SF-2_64DX60			3.750				3.9839	4.1889	3.9959			
SF-2_64DX60			3.750					3.9817	4.1875	3.9893		

SF-30/31/32/23/34



Cuscinetti bimetallici autolubrificanti

I cuscinetti di questa serie sono composti da un anello in acciaio di qualità a basso contenuto di carbonio, rivestito di bronzo poroso sinterizzato, sono impiegati in movimenti di rotazione e di oscillazione alternati sotto alto carico e bassa velocità.

La superficie di rivestimento in bronzo può essere lavorata con gole e sacche per olio a seconda delle condizioni di lavoro. Sono impiegati particolarmente nei settori delle macchine da miniera, automotive, agricole e nell'industria dell'acciaio.

Tipo	Lega	Durezza	Standard Internazionale
SF-30	CuPb10Sn10	70 ~100 HB	JIS-LBC3 / SAE-797 / GLACIER SY DAIDO L10 / GLYCO 66 / ACL F100
SF-31	CuPb24Sn4	45 ~70 HB	JIS-LBC6 / SAE-799 / GLACIER SX DAIDO L23 / GLYCO 68 / ACL F250
SF-32	CuPb24Sn	40 ~60 HB	SAE-49 / ACL F780
SF-33	CuPb30	30 ~45 HB	SAE-48 / JIS-KJ3 / GLACIER SL
SF-34	AlSn20Cu	30 ~40 HB	JIS-AJL / SAE-783 / GLACIER As15

Indice delle caratteristiche	SF_30	SF-31	SF-32	SF-33	SF-34	
Massima capacità di carico P (N/mm ²)	150	130	130	120	100	
Resistenza alla trazione (N/mm ²)	185	150	150	200	200	
Massima velocità di scorrimento a olio V (m/s)	5.0	10.0	10.0	15.0	25.0	
Coefficiente d'attrito	0,006~ 0,14	0,006~ 0	0,006~ 0	0,006~ 0,16	0,006~ 0,17	
Max. valore limite di PV (N/mm ²)• m/s	A grasso	2.8	2.8	2.8	2.5	-----
	A olio	10	10	10	8	6

SF-30/31/32/33/34

Tipo	Caratteristiche	Impieghi
SF-30	Resistenza alla fatica e alla corrosione con grandi shock molto buona	Carichi medi, alta velocità idonei quali cuscinetti per bielle di motori a combustione
SF-31	Buona resistenza alla fatica, grande capacità di carico, buona scorrevolezza, può essere danneggiato	Carichi medi, media velocità, alberi di motori a combustione.
SF-32	Buona resistenza alla fatica, capacità di carico, resiste alla corrosione e a colpi	Assi di motori a combustione, cuscinetti per biella
SF-33	Buone caratteristiche di antigrippaggio può essere rivestito sulla superficie di lavoro da leghe tenere	Alta velocità, medi o bassi carichi alberi di motori a combustione
SF-34	Moderata resistenza a fatica e capacità di carico, buona scorrevolezza	Alta velocità, basso carico, cuscinetti in due parti per motori a combustione, compressori e refrigeratori.

SF-35

Cuscinetti bimetallici autolubrificanti



I cuscinetti SF-35 sono composti da un anello in acciaio di qualità a basso contenuto di carbonio rivestito al suo interno e all'esterno da un riporto di bronzo poroso sinterizzato.

Nella sua superficie interna tramite un processo di rullatura vengono ricavate a spirale tasche per olio che incorporano una lega e disolfuro di molibdeno, l'area di lubrificazione investe circa il 25% della superficie.

Con queste caratteristiche si ha una buona performance con basso coefficiente di attrito buona lubrificazione, resistenza all'usura.

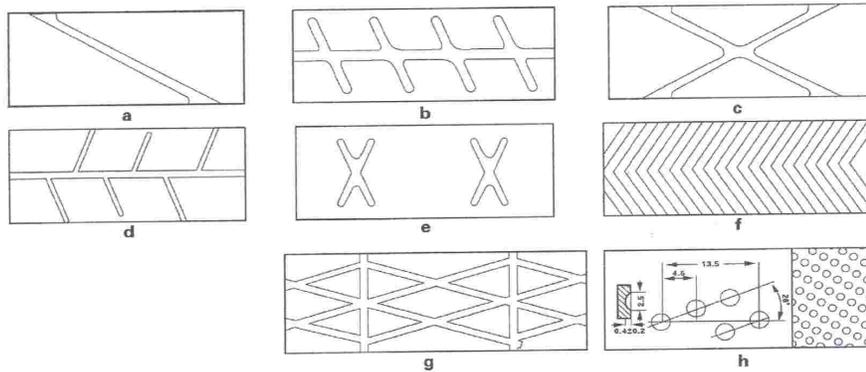
Particolarmente indicati per motori starter delle auto, generatori, macchine per il sollevamento e macchine per il metallurgico.

Dati tecnici			
Massima capacità di carico	P	A secco	70 N/mm ²
		A olio	90 N/mm ²
Max. velocità di strisciamento	V	A secco	0.4m/s
		A olio	2.0m/s
Valore limite massimo	PV	A secco	2,6N/mm ² • m/s
		A olio	15N/mm ² • m/s
Coefficiente di attrito		A secco	<0.22
		A olio	<0.08
Temperatura di esercizio		A secco	250° C
		A olio	200° C
Conducibilità termica		76W/m • k	
Coefficiente di dilatazione termica		22X10 ⁻⁶ /K	

$\varnothing D$ diametro esterno (mm)	$\varnothing D$ Tolleranze
$\varnothing D \leq 10$	+0,0055 +0,025
$10 < \varnothing D \leq 18$	+0,065 +0,030
$18 < \varnothing D \leq 30$	+0,075 +0,035
$30 < \varnothing D \leq 50$	+0,085 +0,045
$50 < \varnothing D \leq 80$	+0,100 +0,055
$80 < \varnothing D \leq 120$	+0,120 +0,070
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0,170 +0,100

$\varnothing d$ diametro interno (mm)	t spessore	Tolleranze
$8 \leq \varnothing d \leq 18$	1.0	0 -0.030
$18 < \varnothing d \leq 25$	1.5	0 -0.030
$25 < \varnothing d < 45$	2.0	0 -0.035
$45 \leq \varnothing d < 150$	2.5	0 -0.050

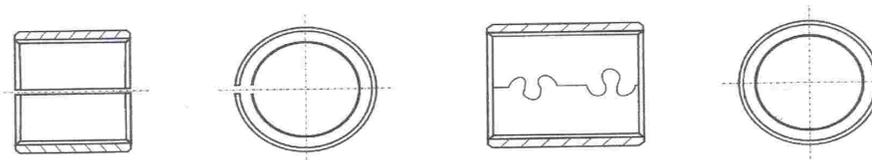
Tipi di gole, ragnature e tasche di lubrificazione dei cuscinetti bimetallici



Tipi di giunzione per cuscinetti bimetallici

a. giunzione longitudinale

b. giunzione a greca

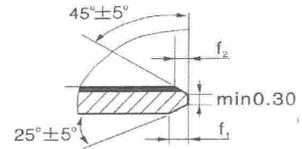
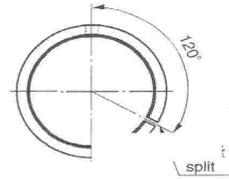
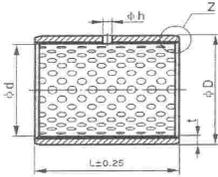
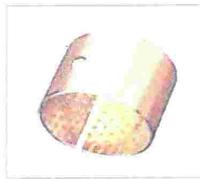


2 Cuscinetti bimetallici autolubrificanti



SF-30/31/32/33/35

Cuscinetti bimetallici metrici standard



Esempio di designazione: SF-35 1015

Dimensioni in mm

Tipo	d mm	Albero	D mm	Sede	h1 mm	f1 mm	f2	L ± 0.25								
								10	15	20	25	30	40	50		
SF-3_	10	-0.013 -0.028	12	+0.018 0	4	0.6	0.3		1015	1020						
SF-3_	12	-0.016 -0.034	14	+0.018 0					1215	1220						
SF-3_	14	-0.016 -0.034	16	+0.018 0					1415	1420						
SF-3_	15	-0.016 -0.034	17	+0.018 0					1515	1520	1525					
SF-3_	16	-0.016 -0.034	18	+0.018 0					1615	1620	1625					
SF-3_	17	-0.016 -0.034	19	+0.021 0					1715	1720	1725					
SF-3_	18	-0.016 -0.034	20	+0.021 0	6	0.8	0.4	1815	1820	1825						
SF-3_	20	-0.020 -0.041	23	+0.021 0					2015	2020	2025	2030				
SF-3_	22	-0.020 -0.041	25	+0.021 0						2220	2225	2230				
SF-3_	24	-0.020 -0.041	27	+0.021 0						2420	2425	2430				
SF-3_	25	-0.020 -0.041	28	+0.021 0						2520	2525	2530				
SF-3_	26	-0.020 -0.041	30	+0.021 0						2620	2625	2630				
SF-3_	28	-0.020 -0.041	32	+0.025 0	8	1.2	0.6		2820	2825	2830					
SF-3_	30	-0.020 -0.041	34	+0.025 0						3020	3025	3030				
SF-3_	32	-0.025 -0.050	36	+0.025 0						3220	3225	3230	3240			
SF-3_	35	-0.025 -0.050	39	+0.025 0						3520	3525	3530	3540			
SF-3_	38	-0.025 -0.050	42	+0.025 0						3820	2825	3830	3840			
SF-3_	40	-0.025 -0.050	44	+0.025 0							4025	4030	4040			
SF-3_	45	-0.025 -0.050	50	+0.025 0	8	1.6	0.8		4525	4530	4540					
SF-3_	50	-0.025 -0.050	55	+0.025 0							5030	5040	5050			
SF-3_	55	-0.030 -0.060	60	+0.030 0							5530	5540	5550			

SF-30/31/32/33/35

Cuscinetti bimetallici metrici standard

Esempio di designazione: SF-35 1015

Dimensioni in mm

Tipo	d	Albero	D	Sede	h1 ø	f1	f2	L ±0.25					
								40	50	60	70	80	100
SF-3 _	60	-0.030 -0.060	65	+0,030 0	8	1.6		6040	6050	6060			
SF-3 _	65	-0.030 -0.060	70	+0,030 0				6540	6550	6560			
SF-3 _	75	-0.030 -0.060	80	+0,030 0				7540	7550	7560			
SF-3 _	80	-0.030 -0.060	85	+0,035 0				8040	8050	8060			
SF-3 _	85	-0.036 -0.071	90	+0,035 0					8550	8560	8570		
SF-3 _	90	-0.036 -0.071	95	+0,035 0					9050	9060	9070		
SF-3 _	95	-0.036 -0.071	100	+0,035 0					9550	9560	9570		
SF-3 _	100	-0.036 -0.071	105	+0,035 0					10050	10060	10070		
SF-3 _	105	-0.036 -0.071	110	+0,035 0	9.5	1.6	0.8	10550	10560	10570			
SF-3 _	110	-0.036 -0.071	115	+0,035 0				11050	11060	11070			
SF-3 _	115	-0.036 -0.071	120	+0,035 0					11560	11570	11580		
SF-3 _	120	-0.036 -0.071	125	+0,040 0					12060	12070	12080		
SF-3 _	125	-0.043 -0.083	130	+0,040 0					12560	12570	12580		
SF-3 _	130	-0.043 -0.083	135	+0,040 0					13060	13070	13080		
SF-3 _	135	-0.043 -0.083	145	+0,040 0							13580	135100	
SF-3 _	145	-0.043 -0.083	150	+0,040 0							14580	145100	
SF-3 _	150	-0.043 -0.083	155	+0,040 0							15080	150100	



SF-80/81/82

Cuscinetti a base metallica con lubrificante solido

I cuscinetti di queste tipologie sono costituiti di una base metallica e da una lega di bronzo poroso sinterizzato contenente lubrificante solido.

Sono indicati per applicazioni critiche in ambienti ostili, idonei per alto carico e bassa velocità in assenza di lubrificazione.

Particolarmente impiegati per turbine ad acqua, macchine per stampaggio ad iniezione, stampaggio pneumatici ecc.

SF-80/81/82

Cuscinetti a base metallica con lubrificante solido

Indice delle caratteristiche		SF-80	SF-81	SF-82
Strato di rivestimento	Metallo di base	Acciaio	Acciaio inossidabile	Bronzo
	Composizione	CuSn13	CuSn13	CuSn13
	Lubrificanti solidi	6%	6%	6%
	Durezza	$\geq 40\text{HB}$	$\geq 40\text{HB}$	$\geq 40\text{HB}$
	Resistenza alla compressione	320 N/mm ²	300 N/mm ²	300 N/mm ²
Max. Capacità di carico	Coeff. Carico Statico	150 N/mm ²	150 N/mm ²	150 N/mm ²
	Coeff. Carico Dinamico	100 N/mm ²	100 N/mm ²	100 N/mm ²
Massima velocità		0.5 m/s	0.5 m/s	0.5 m/s
Max. PV		1.5N/mm ² • m/s	1.5N/mm ² • m/s	1.5N/mm ² • m/s
Temperatura di esercizio		-150°C~250°C	-150°C~250°C	-150°C~250°C
Coefficiente di attrito		0.10~0.30	0.10~0.30	0.10~0.30

Tavola delle Tolleranze Diametro Esterno

$\varnothing D$ diametro esterno (mm)	$\varnothing D$ Tolleranze
$\varnothing D \leq 10$	+0,055 +0,025
$10 < \varnothing D \leq 18$	+0,065 +0,030
$18 < \varnothing D \leq 30$	+0,075 +0,035
$30 < \varnothing D \leq 50$	+0,085 +0,045
$50 < \varnothing D \leq 80$	+0,100 +0,055
$80 < \varnothing D \leq 120$	+0,120 +0,070
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0,170 +0,100
$180 < \varnothing D \leq 250$	+0,210 +0,130

Tavola delle Tolleranze Diametro Interno

$\varnothing d$ diametro interno (mm)	t spessore Tolleranze
$\varnothing d \leq 10$	+0.036 0
$10 < \varnothing d \leq 18$	+0.043 0
$18 < \varnothing d \leq 30$	+0.052 0
$30 < \varnothing d < 50$	+0.062 0
$50 \leq \varnothing d < 80$	+0.074 0
$80 \leq \varnothing d < 120$	+0.087 0
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0.100 0
$180 < \varnothing D \leq 250$	+0.115 0

Valori di test delle tolleranze Alloggiamento

$\varnothing D$ diametro esterno	10	18	30	50	30	80	120	180
	18	30	50	80	50	120	180	250
Alloggiamento H7 medio								
Tolleranza	D + 0.009	0.011	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023

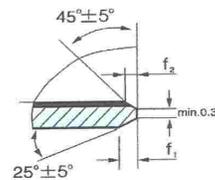
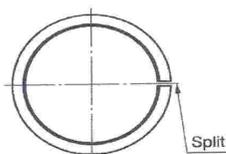
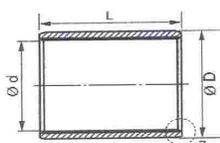
I cuscinetti delle serie SF-80/81/82 se montati con una pressa in un alloggiamento H7 medio, realizzano una tolleranza sul diametro interno di H9

2 Cuscinetti bimetallici autolubrificanti



SF-80/81/82

Cuscinetti a base metallica con lubrificante solido



Esempio di designazione: SF-80 1220

Dimensioni in mm

Tipo	d mm	Albero	D mm	Sede	f1 mm	f2 mm	L ±0.25						
							10	20	30	40	60	80	100
SF-8 _	12	-0.016 -0.034	14	+0.018 0	0.6	0.3	1210	1220					
SF-8 _	14	-0.016 -0.034	16	+0.018 0			1410	1420					
SF-8 _	16	-0.016 -0.034	18	+0.018 0			1610	1620					
SF-8 _	18	-0.016 -0.034	20	+0.021 0				1820	1830				
SF-8 _	20	-0.020 -0.041	23	+0.021 0	0.8	0.4		2020	2030				
SF-8 _	22	-0.020 -0.041	25	+0.021 0				2220	2230				
SF-8 _	25	-0.020 -0.041	28	+0.021 0				2520	2530				
SF-8 _	30	-0.020 -0.041	34	+0.025 0	1.2	0.6		3020	3030				
SF-8 _	35	-0.025 -0.050	39	+0.025 0				3520	3530	35640			
SF-8 _	40	-0.025 -0.050	44	+0.025 0	1.6	0.8		4020	4030	4040			
SF-8 _	45	-0.025 -0.050	50	+0.025 0				4520	4530	4540			
SF-8 _	50	-0.025 -0.050	55	+0.030 0					5030	5040	5060		
SF-8 _	55	-0.030 -0.060	60	+0.030 0					5530	5540	5560		
SF-8 _	60	-0.030 -0.060	65	+0.030 0						6040	6060		
SF-8 _	65	-0.030 -0.060	70	+0.030 0						6540	6560		
SF-8 _	75	-0.030 -0.060	80	+0.030 0						7540	7560	7580	
SF-8 _	80	-0.030 -0.060	85	+0.035 0						8040	8060	8080	
SF-8 _	90	-0.036 -0.071	95	+0.035 0						9040	9060	9080	
SF-8 _	100	-0.036 -0.071	105	+0.035 0						10040	10060	10080	
SF-8 _	110	-0.036 -0.071	115	+0.035 0				11040	11060	11080			
SF-8 _	120	-0.036 -0.071	125	+0.035 0					12060	12080	120100		
SF-8 _	130	-0.043 -0.083	135	+0.040 0					13060	13080	130100		
SF-8 _	150	-0.043 -0.083	155	+0.040 0					15060	15080	150100		

SF-40

Cuscinetti in bronzo con tasche interne di lubrificazione



I cuscinetti SF-40 sono costituiti da una lega speciale di bronzo ad alta densità, sulla superficie interna possono essere ricavate per rullatura gole, tasche o ragnature.

Questi cuscinetti hanno alta capacità di carico, buona resistenza alla usura, lunga durata di vita.

Sono impiegati nei paranchi, nelle macchine edili, nelle macchine utensili ed in quelle per miniera.

Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	120 N/mm ²
	Dinamico	40 N/mm ²
Massima velocità di scorrimento V	2.0m/s	
Massimo valore limite PV	2,8N/mm ² •m/s	
Coefficiente d'attrito μ	0.08 ~ 0.25	
Temperatura di esercizio	-100°C ~ +200°C	
Conducibilità termica	60W/m k	
Coefficiente di dilatazione termica	15X10 ⁻⁶ /K	

Caratteristiche del materiale

Materiale	Composizione chimica			Resistenza meccanica		
	Cu%	Sn%	P%	Resistenza a trazione	Limite di snervamento	Allungamento
CuSn8	resto	7.0~9.0	0.03~0.045	450 N/mm ²	250 N/mm ²	40%

SF-41

Cuscinetti in bronzo con superficie forata



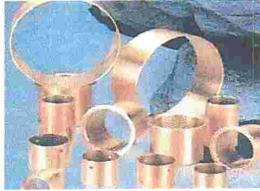
I cuscinetti SF-41 hanno una superficie con fori equidistanti ricavati per punzonatura, il materiale base è CuSn8, hanno una alta capacità di carico, buona resistenza all'usura, basso coefficiente di attrito.

Sono principalmente impiegati nei trasportatori, elevatori, aspi, equipaggiamenti agricoli.

Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	120 N/mm ²
	Dinamico	40 N/mm ²
Massima velocità di scorrimento V	2.5m/s	
Massimo valore limite PV	2,8N/mm ² •m/s	
Coefficiente d'attrito μ	0.08 ~ 0.25	
Temperatura di esercizio	-100°C ~ +200°C	
Conducibilità termica	60W/m k	
Coefficiente di dilatazione termica	15X10 ⁻⁶ /K	

SF-42

Cuscinetti in bronzo con lubrificante solido grafite



I cuscinetti SF-42 sono costituiti di base dal materiale CuSn8 agglomerato con polveri di bronzo poroso.

La superficie di questa lega additivata con disolfuro di molibdeno viene rullata e incisa con un utensile diamantato a spirale che ne ricava i fori. L'area di lubrificazione così prodotta copre il 25% della superficie di scorrimento.

Caratteristiche del prodotto sono un basso coefficiente di attrito, buona lubrificazione e bassa usura.

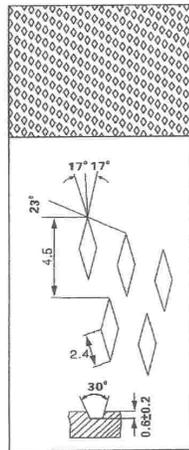
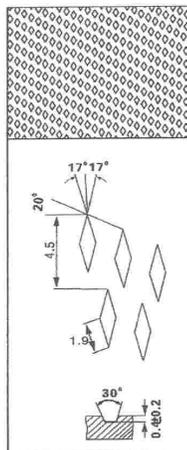
Il prodotto è utilizzato nel settore auto per i motori di avviamento, nelle frizioni, nei generatori ecc.

Dati tecnici		
Massima capacità di carico P	Statico	120 N/mm ²
	Dinamico	40 N/mm ²
Massima velocità di scorrimento V		2.5m/s
Massimo valore limite PV		2,8N/mm ² •m/s
Coefficiente d'attrito μ		0.05 ~ 0.25
Temperatura di esercizio		-100°C ~ +200°C
Conducibilità termica		60W/m k
Coefficiente di dilatazione termica		15X10 ⁻⁶ /K

Tasche per olio

$\phi d \leq 22$

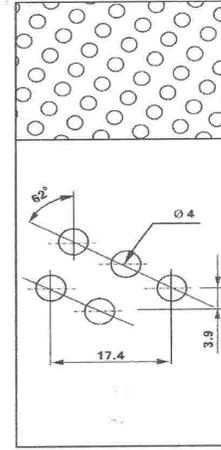
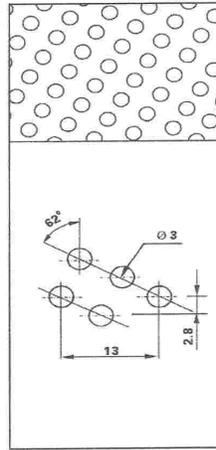
Diametro interno



Fori per olio

$\phi d \leq 25$

Diametro interno



SF-40/41/42

Tavola delle Tolleranze Diametro Esterno

$\varnothing D$ diametro esterno (mm)	$\varnothing D$ Tolleranze
$\varnothing D \leq 10$	+0,055 +0,025
$10 < \varnothing D \leq 18$	+0,065 +0,030
$18 < \varnothing D \leq 30$	+0,075 +0,035
$30 < \varnothing D \leq 50$	+0,085 +0,045
$50 < \varnothing D \leq 80$	+0,100 +0,055
$80 < \varnothing D \leq 120$	+0,120 +0,070
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0,170 +0,100
$180 < \varnothing D \leq 250$	+0,210 +0,130
$250 < \varnothing D \leq 3050$	+0,260 +0,170

Tavola delle Tolleranze Diametro Interno

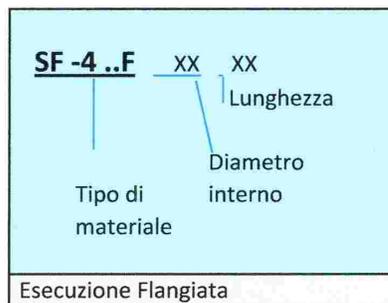
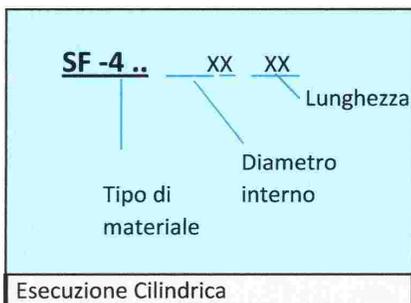
$\varnothing d$ diametro interno (mm)	t spessore Tolleranze
$\varnothing d \leq 10$	+0.036 0
$10 < \varnothing d \leq 18$	+0.043 0
$18 < \varnothing d \leq 30$	+0.052 0
$30 < \varnothing d < 50$	+0.062 0
$50 \leq \varnothing d < 80$	+0.074 0
$80 \leq \varnothing d < 120$	+0.087 0
$120 < \varnothing D \leq 180$	+0.100 0
$180 < \varnothing D \leq 250$	+0.115 0
$250 < \varnothing D \leq 305$	+0.130 0

Valori di test delle tolleranze Alloggiamento

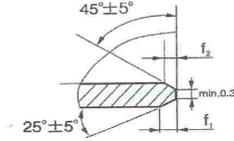
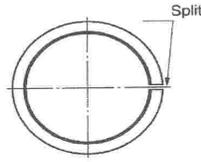
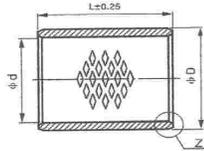
$\varnothing D$ diametro esterno	0	10	18	30	50	80	120	180
	10	18	30	50	80	120	180	250
Alloggiamento H7 medio								
Tolleranza	D + 0.008	0.09	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.023

I cuscinetti delle serie SF-40/41/42 se montati con una pressa in un alloggiamento H7 medio, realizzano una tolleranza sul diametro interno di H9

Designazione di un cuscinetto



SF-40/41/42



Esempio di designazione: SF-40 1015

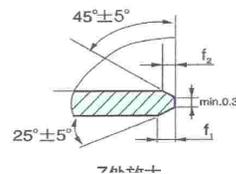
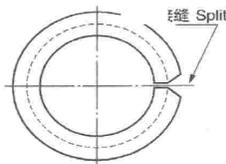
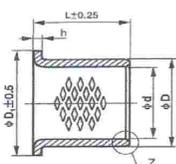
Dimensioni in mm

Tipo	d mm	Albero	D mm	Sede	f1 mm	f2	L±0.25						
							10	15	20	25	30	40	50
SF-4 _	10	-0.013 -0.028	12	+0.018 0	0.6	0.3	1010	1015	1020				
SF-4 _	12	-0.016 -0.034	14	+0.018 0			1210	1215	1220				
SF-4 _	14	-0.016 -0.034	16	+0.018 0				1415	1420				
SF-4 _	15	-0.016 -0.034	17	+0.018 0				1515	1520	1525			
SF-4 _	16	-0.016 -0.034	18	+0.018 0				1615	1620	1625			
SF-4 _	17	-0.016 -0.034	19	+0.021 0				1715	1720	1725			
SF-4 _	18	-0.016 -0.034	20	+0.021 0				1815	1820	1825			
SF-4 _	20	-0.020 -0.041	23	+0.021 0	0.8	0.4		2015	2020	2025	2030		
SF-4 _	22	-0.020 -0.041	25	+0.021 0				2215	2220	2225	2230		
SF-4 _	24	-0.020 -0.041	27	+0.021 0					2420	2425	2430		
SF-4 _	25	-0.020 -0.041	28	+0.021 0					2520	2525	2530		
SF-4 _	28	-0.020 -0.041	32	+0.025 0	1.2	0.6			2820	2825	2830		
SF-4 _	30	-0.020 -0.041	34	+0.025 0					3020	3025	3030	3040	
SF-4 _	32	-0.025 -0.050	36	+0.025 0					3220	3225	3230	3240	
SF-4 _	35	-0.030 -0.060	39	+0.025 0					3520	3525	3530	3540	
SF-4 _	40	-0.025 -0.050	44	+0.025 0					4020	4025	4030	4040	
SF-4 _	45	-0.025 -0.050	50	+0.025 0	1.6	0.8			4520	4525	4530	4540	
SF-4 _	50	-0.025 -0.050	55	+0.030 0							5030	5040	5050
SF-4 _	55	-0.030 -0.060	60	+0.030 0							5530	5540	5550
SF-4 _	60	-0.030 -0.060	65	+0.030 0							6030	6040	6050
SF-4 _	65	-0.030 -0.060	70	+0.030 0							6530	6540	6550
SF-4 _	70	-0.030 -0.060	75	+0.030 0					7030	7040	7050		

SF-40/41/42

Tipo	d mm	Albero	D mm	Sede	f1 mm	f2	L ±0.25					
							40	50	60	80	100	120
SF-4_	75	-0.030 -0.060	80	+0,030 0	1.6	0.8	7540	7550	7560			
SF-4_	80	-0.030 -0.060	85	+0,035 0			8040	8050	8060			
SF-4_	85	-0.036 -0.071	90	+0,035 0			8540	8550	8560			
SF-4_	90	-0.036 -0.071	95	+0,035 0				9050	9060	9080		
SF-4_	95	-0.036 -0.071	100	+0,035 0				9550	9560	9580		
SF-4_	100	-0.036 -0.071	105	+0,035 0				10050	10060	10080	100100	
SF-4_	105	-0.036 -0.071	110	+0,035 0				10550	10560	10580	105100	
SF-4_	110	-0.036 -0.071	115	+0,035 0				11050	11060	11080	110100	
SF-4_	115	-0.036 -0.071	120	+0,035 0				11550	11560	11580	115100	
SF-4_	120	-0.036 -0.071	125	+0,040 0					12060	12080	120100	
SF-4_	125	-0.043 -0.083	130	+0,040 0					12560	12580	125100	
SF-4_	130	-0.043 -0.083	135	+0,040 0					13060	13080	130100	
SF-4_	135	-0.043 -0.083	140	+0,040 0					13560	13580	135100	
SF-4_	140	-0.043 -0.083	145	+0,040 0					14060	14080	140100	
SF-4_	145	-0.043 -0.083	150	+0,040 0					14560	14580	145100	
SF-4_	155	-0.043 -0.083	160	+0,040 0						15580	155100	155120
SF-4_	165	-0.043 -0.083	170	+0,040 0						16580	165100	165120
SF-4_	175	-0.043 -0.083	180	+0,040 0						17580	175100	175120
SF-4_	185	-0.050 -0.096	190	+0,046 0						18580	185100	185120
SF-4_	195	-0.050 -0.096	200	+0,046 0						19580	195100	195120
SF-4_	205	-0.050 -0.096	210	+0,046 0						20580	205100	205120
SF-4_	215	-0.050 -0.096	220	+0,046 0						21580	215100	215120
SF-4_	225	-0.050 -0.096	230	+0,046 0						22580	225100	225120
SF-4_	235	-0.050 -0.096	240	+0,046 0						23580	235100	235120
SF-4_	245	-0.050 -0.096	250	+0,046 0						24580	245100	245120
SF-4_	260	-0.056 -0.108	265	+0,052 0						26080	260100	260120
SF-4_	280	-0.056 -0.108	285	+0,052 0						28080	280100	280120
SF-4_	300	-0.056 -0.108	305	+0,052 0						30080	300100	300120

SF-40/41/42



Esempio di designazione: SF-40F 2520

Dimensioni in mm

Tipo	φd	φD	φD	h	L	f1	f2	d	Albero	D	Sede
	mm	mm	±0.5		0-020	±0.5	mm				
SF-4_F 2520	25	28	35	1,5	20	0.8	0.4	25	-0.020	28	+0.021
SF-4_F 2525	25	28	35		25			-0.041	0		
SF-4_F 3020	30	34	45	2.0	20	1.2	0.6	30	-0.020	34	+0.025
SF-4_F 3025	30	34	45		25			-0.041	0		
SF-4_F 3030	30	34	45		30			-0.025	39	+0.025	
SF-4_F 3530	35	39	50		30			-0.050	0		
SF-4_F 3540	35	39	50		40						
SF-4_F 3550	35	39	50		50						
SF-4_F 4030	40	44	55		30			40	-0.025	44	+0.025
SF-4_F 4040	40	44	55		40			-0.050	0		
SF-4_F 4050	40	44	55		50						
SF-4_F 5030	50	55	65		2.5			30	1.6	0.8	50	-0.025	55	+0.030
SF-4_F 5040	50	55	65	40		-0.050	0				
SF-4_F 5050	50	55	65	50							
SF-4_F 5530	55	60	70	30		55	-0.030	60			+0.030
SF-4_F 5540	55	60	70	40		-0.060	0				
SF-4_F 5550	55	60	70	50							
SF-4_F 6040	60	65	75	40		60	-0.030	65			+0.030
SF-4_F 6050	60	65	75	50		-0.060	0				
SF-4_F 6060	60	65	75	60							
SF-4_F 8050	80	85	100	50		80	-0.030	85			+0.035
SF-4_F 8060	80	85	100	60		-0.060	0				
SF-4_F 8080	80	85	100	80							
SF-4_F 10050	100	105	120	50		100	-0.036	105			+0.035
SF-4_F 10060	100	105	120	60		-0.071	0				
SF-4_F 10080	100	105	120	80							
SF-4_F 16060	160	165	190	60		160	-0.043	165			+0.040
SF-4_F 16080	160	165	190	80		-0.083	0				
SF-4_F 20060	200	205	235	60		200	-0.050	205			+0.046
SF-4_F 20080	200	205	235	80		-0.096	0				



SF-50/51/52/53/54/55

Cuscinetti con lubrificante solido

I cuscinetti di queste serie sono costituiti di base da una lega metallica + grafite e grasso solido.

Durante il processo di attrito viene rilasciata una percentuale di lubrificante solido e olio.

Queste tipologie sono impiegate in macchine per iniezione di materiale plastico, nel settore auto, nel settore alimentare e nelle turbine ad acqua.

Composizione dei materiali

Standard corrispondenti	SF-50	SF-51	SF-52	SF-53	SF-54	SF-55
GB1776-87	ZCuZn25	ZCuZn25	ZCuAlFe4	GCr15	HT250	ZCuSn10
China Brands GB1776-87	Al6Fe3Mn3	Al6Fe3Mn3	Al6Fe3Mn3			Zn2
ISO1338	GCuZn25	GCuZn25	GCuAl10	B1	.....	G-CuSn10
International ISO1338	Al6Fe3Mn3	Al6Fe3Mn3	Fe3Ni5			Zn2
DIN	G-CuZn25	G-CuZn25	G-CuAl10	100Cr6	.....	G-CuSn10
Germany DIN	Al5	Al5	Ni			Zn
JIS	HBsC4	HBsC4	AlBC3	SUJ2	FC250	BC3
Japan JIS						
ASTM/UNS	C86300	C86300	C95500	52100	Class	C90500
America ASTM/UNS					40	
BS	HTB2	HTB2	AB2	.....	.....	G1
England Standard						

Dati Tecnici

Caratteristiche	SF-50	SF-51	SF-52	SF-53	SF-54	SF-55
P (N/mm ²)						
Max.Capacità di Carico	100	100	50	200	15	70
V (m/min)						
Max.velocità	15	10	20	5	15	10
PV (N/mm ² • m/min)						
Max. valore limite	200	200	200	150	40	200
q (g/cm ³)						
Densità	8.0	8.0	7.6	7.8	7.3	8.8
(N/mm ²)						
Resistenza a trazione	>750	>780	>500	>1500	>250	>350
(%)						
Allungamento	>12	>4	>10	.....	.....	>8
(HB)						
Durezza	>210	>250	>150	HRC>55	>160	>80
(°C)						
Max. Temperatura	300	300	400	300	400	400
(μ)						
Coefficiente d'attrito	A olio : 0,03		A secco : 0,16			

SF-50/51/52/53/54/55

Cuscinetti con lubrificante solido

Composizione delle leghe

Elementi chimici	SF-50	SF-51	SF-52	SF-53	SF-54	SF-55
Cu %	63	63	81	.....	.....	88
Sn %	.....	.....	.....	.....	.....	10
Zn %	25	25	.....	.....	.....	2
Ni %	.....	.....	4	.....	.....	.....
Al %	6	6	9	.....	.....	.....
Fe %	3	3	4	Restante	.....	.....
Mn %	3	3	2	0,20~0.40	.....	.....
Cr %	.....	.....	.....	1,30~1.65	.....	.....
Cr %	.....	.....	.....	0,95~1.05	.....	.....
Si %	.....	.....	.....	0,15~0.35	.....	.....

Lubrificanti solidi

Codici dei lubrificanti	SM01	SM02	SM03
Composizione	Grafite	Grafite+MoS2	PTFE+Grafite+Olefin
Caratteristiche	Buona stabilità chimica <250°C	Buona resistenza alla usura, buona stabilità chimica<250°	Il più basso attrito, buona lubrificazione con acqua ¹ -40~80°C
Ambiente di lavoro	Generale (Atmosferica)	Alta temperatura, alta capacità carico	Acqua marina, alta pressione

Vantaggi dei lubrificanti solidi

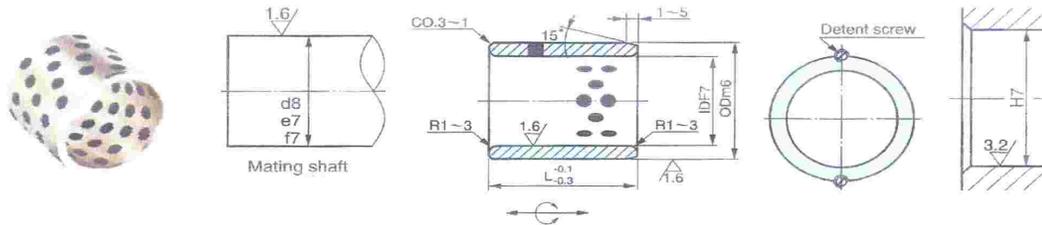
- 1 Operatività a secco
- 2 Possono lavorare sotto alto carico a bassa velocità
- 3 Movimenti reciproci, oscillazioni, frequenti partenze ed arresti creano difficoltà al mantenimento dell'olio sulla superficie ma ancora resistono vantaggiosamente all'usura
- 4 Eccellente resistenza chimica e bassa corrosione
- 5 Performanti, semplici, convenienti e affidabili negli alberi come standard

3 Cuscinetti monometallici autolubrificanti



SF-50

Cuscinetti fusi in Bronzo con lubrificante solido



Esempio di designazione: **SF-50 081208**

Dimensioni in mm

d	D	ID	f7	OD	m6	L -0.10 -0.30												
						8	10	15	20	25	30	35	40	50	60			
8	12	8	+0.028	12	+0.018	081208	081210	081215										
10	14	10	+0.013	14	+0.007	101408	101410	101415	101420									
12	18	12	+0.034	18	+0.021		121810	121815	121820	121825								
13	19	13		19			131910	131915	131920									
14	20	14		20			142010	142015	142020	142025								
15	21	15		+0.016		21		152110	152115	152120	152125							
16	22	16	+0.041	22	+0.008		162210	152215	162220	162225								
18	24	18		24				182415	182420	182425	182430							
20	28	20		28					202815	202820	202825	202830						
20	30	20		30							203020	203025	203030	203035				
22	32	22	+0.020	32	+0.025			223215	223220	223225	223230							
25	33	25		33					253315	253320	253325	253330	253335					
25	35	25		35						253515	253520	253525	253530	253535				
28	38	28		38							283820	283825	283830	283835				
30	38	30	+0.050	38	+0.009				303820	303825	303830	303835	303840					
30	40	30		40							304020	304025	304030	304035	304040			
32	42	32		42									324230	324235	324240			
35	45	35		45										354530	354535	354540	354550	
38	48	38	+0.025	48									384830	384835	384840	384850		
40	50	40		50										405030	405035	405040	405050	405060

SF-50

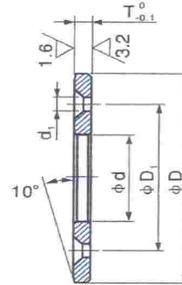
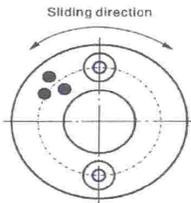
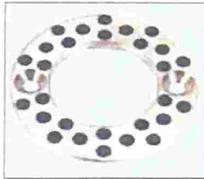
Cuscinetti fusi in Bronzo con lubrificante solido

d	D	ID	f7	OD	m6	L -0.10 -0.30								
						30	35	40	50	60	70	80	100	
40	55	40	+0.050	55		405530	405535	405540	405550	405560				
45	60	45	+0.025	60			456035	456040	456050	456060				
50	60	50		60			506035	506040	506050	506060	506070			
50	62	50		62			506235	506240	506250	506260	506270			
50	65	50		65	+0.030			506540	506550	506560	506570			
55	70	55		+0.011	70				557040	557050	557060	557070		
60	74	60			74				607440	607450	607460	607470		
60	75	60			75				607540	607550	607560	607570		
63	75	63		75					637550	637560	637570			
65	80	65		+0.060		80				658050	658060	658070	658080	
70	85	70		+0.030		85				708550	708560	708570	708580	
70	90	70				90				709050	709060	709070	709080	
75	90	75		90	+0.035				759060	759070	759080			
80	96	80		+0.013	96				809650	809660	809670	809680		
80	100	80			100				8010050	8010060	8010070	8010080		
100	120	100			120					10012060	10012070	10012080	100120100	
110	130	110	+0.071		130						11013070	11013080	110130100	
120	140	120	+0.036		140						12014070	12014080	120140100	
125	145	125			145							12514580	125145100	
130	150	130	+0.083	150	+0.040					13015080	130150100			
140	160	140	+0.043	160	+0.015					14016080	140160100			
150	170	150		170						15017080	150170100			
160	180	160				180					16018080	160180100		

Nota : la tolleranza raccomandata per l'alloggiamento è H7 e la tolleranza per l'albero è d8 in caso di alto carico, e7 per carico basso o f7 per alta precisione.

SF-50W

Ralle reggispinta autolubrificanti



Esempio di designazione: **SF-50W 10**

Dimensioni in mm

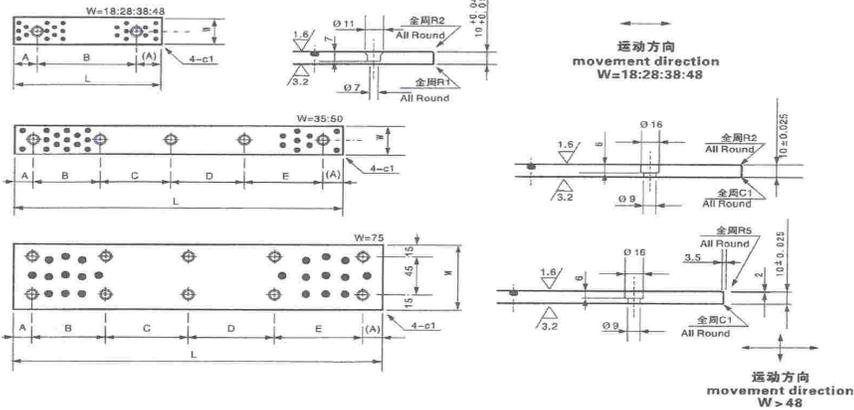
Tipi	ø d	ø D	T ₀ -0.10	Forature			
				D1	Fori vite	Numero fori	ø d1
SF-50 W10	10.2	30	3	20	M3	2	3.5
SF-50 W12	12.2	40		28			
SF-50 W13	13.2						
SF-50 W14	14.2	50	5	35	M3	2	3.5
SF-50 W15	15.2						
SF-50 W16	16.2						
SF-50 W16A	16.2						
SF-50 W18	18.2						
SF-50 W20	20.2	55	5	.....	M5	2	6.0
SF-50 W20A	20.2			.....		
SF-50 W25	25.2			40			
SF-50 W25A	25.2	60	5	.....	M5	2	6
SF-50 W30	30.2			45			
SF-50 W35	35.2			70			
SF-50 W40	40.2	80	7	60	M6	2	7
SF-50 W45	45.2	90					
SF-50 W50	50.3	100	8	67.5	M6	2	7
SF-50 W55	55.3	110					
SF-50 W60	60.3	120					
SF-50 W70	70.3	130	10	75	M8	4	9
SF-50 W75	75.3	140					
SF-50 W80	80.3	150					
SF-50 W90	90.5	170					
SF-50 W100	105.5	190					
SF-50 W120	120.5	200	10	120	M10	4	11

3 Cuscinetti monometallici autolubrificanti



SF-50SP

Guide piane portanti autolubrificate



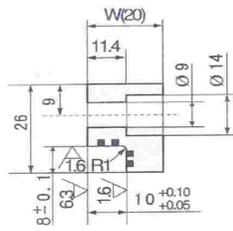
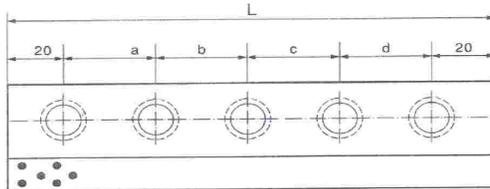
Esempio di designazione: SF-50SP 1875

Dimensioni in mm

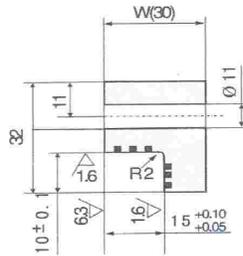
Tipi	W -010 -0.30	L -010 -0.30	Passi della foratura					Vite di fissaggio	
			A	B	C	D	E	M	n.°Fori
SF-50SP 1875	18	75	15	45	M6	2
SF-50SP 18100		100	25	50	.....	.....	.....
SF-50SP 18125		125		75	.....	.....	.....
SF-50SP 18150		150		100	.....	.....	.....
SF-50SP 2875	28	75	15	45	M6	2
SF-50SP 28100		100	25	50	.....	.....	.....
SF-50SP 28125		125		75	.....	.....	.....
SF-50SP 28150		150		100	.....	.....	.....
SF-50SP 35100	35	100	20	60	M8	3
SF-50SP 35150		150		55	55	.....	.....
SF-50SP 35200		200		55	50	55	.....	
SF-50SP 35250		250		70	70	70	.....	
SF-50SP 35300		300		65	65	65	65		
SF-50SP 35350		350		80	75	75	80		
SF-50SP 3875	38	75	15	45	M6	2
SF-50SP 38100		100	25	50	.....	.....	.....
SF-50SP 38125		125		75	.....	.....	.....
SF-50SP 38150		150		100	.....	.....	.....
SF-50SP 4875	48	75	15	45	M6	2
SF-50SP 48100		100	25	50	.....	.....	.....
SF-50SP 48125		125		75	.....	.....	.....
SF-50SP 48150		150		100	.....	.....	.....
SF-50SP 50100	50	100	20	60	M8	3
SF-50SP 50150		150		55	55	.....	.....
SF-50SP 50200		200		55	50	55	.....	
SF-50SP 50250		250		70	70	70	.....	
SF-50SP 50300		300		65	65	65	65		
SF-50SP 75150		75		150	20	110		
SF-50SP 75200	200		80	80		.....	.....
SF-50SP 75250	250		105	105		.....	.....
SF-50SP 75300	300		85	90		85	.....	
SF-50SP 75400	400		120	120		120	.....	

SF-50SL

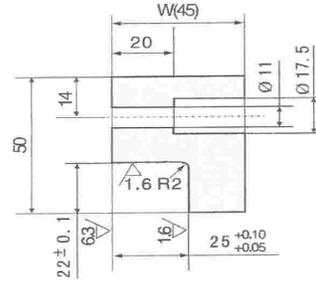
Guide piane laterali portanti autolubrificate



A



B



C

Esempio di designazione: SF-50SL 20100

Dimensioni in mm

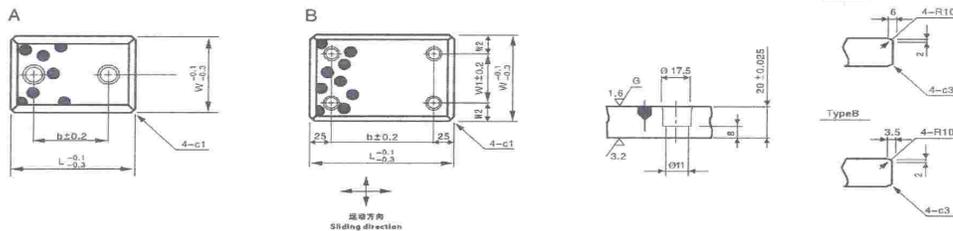
Tipi	W	L	Passi della foratura				Vite		Forma
			a	b	c	d	M	n.°Fori	
SF-50SL 20100	20	100	60	M8	2	A
SF-50SL 20150		150	55	55	.....	.....		3
SF-50SL 20200		200	55	50	55	.....		4
SF-50SL 30100	30	100	60	M10	2	B
SF-50SL 30150		150	55	55	.....	.....		3
SF-50SL 30200		200	55	50	55	.....		4
SF-50SL 30250		250	70	70	70	.....		4
SF-50SL 45200	45	200	55	50	55	M10	4	C
SF-50SL 45250		250	70	70	70	.....		4
SF-50SL 45300		300	65	65	65	65		5	
SF-50SL 45350		350	80	75	75	80		5	

3 Cuscinetti monometallici autolubrificanti



SF-50WP

Piastre d'attrito autolubrificate



Esempio di designazione: SF-50WP 2875

Dimensioni in mm

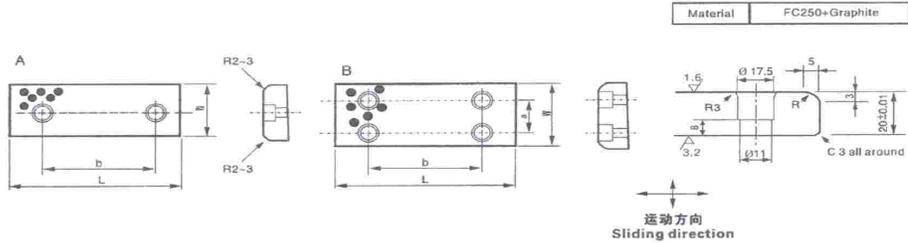
Tipo	W	L	W1	W2	b	Forma
SF-50WP 2875	28	75	45	A
SF-50WP 28100		100			50	
SF-50WP 28150		150			100	
SF-50WP 3875	38	75	.....	.....	45
SF-50WP 38100		100			50	
SF-50WP 38150		150			100	
SF-50WP 4875	48	75	.....	.....	45
SF-50WP 48100		100			50	
SF-50WP 48150		150			100	
SF-50WP 48200	58	200	.....	.....	150
SF-50WP 5875		75			45	
SF-50WP 58100		100			50	
SF-50WP 58150	75	150	.....	.....	100
SF-50WP 7575		75			25	
SF-50WP 75100		100			50	
SF-50WP 75125	100	125	.....	.....	75
SF-50WP 75150		150			100	
SF-50WP 75200		200			150	
SF-50WP 100100	100	100	50	25	50	
SF-50WP 100125		125			75	
SF-50WP 100150		150			100	
SF-50WP 100200	125	200	50	37.5	150	
SF-50WP 125125		125			75	
SF-50WP 125150		150			100	
SF-50WP 125200	150	200	100	25	150	
SF-50WP 150150		150			100	
SF-50WP 150200		200			150	
SF-50WP 150250	200	250	150	25	200	
SF-50WP 200200		200			150	
SF-50WP 200250		250			200	

3 Cuscinetti monometallici autolubrificanti



SF-54MWP

Plastre d'usura in acciaio autolubrificate



Esempio di designazione: SF-54MWP 2875

Dimensioni in mm

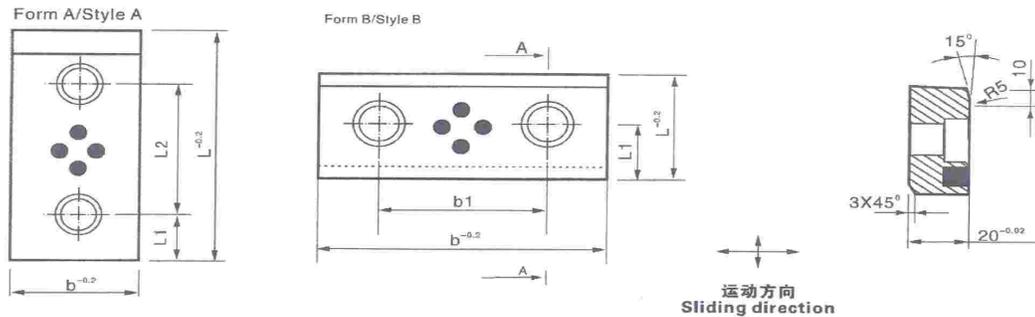
Tipo	W	L	a	b	Forma
SF-54MWP 2875	28	75	...	45	A
SF-54MWP 28100		100	...	50	
SF-54MWP 28150		150	...	100	
SF-54MWP 3875	38	75	...	45	
SF-54MWP 38100		100	...	50	
SF-54MWP 38150		150	...	100	
SF-54MWP 4875	48	75	...	45	
SF-54MWP 48100		100	...	50	
SF-54MWP 48150		150	...	100	
SF-54MWP 48200	58	200	...	150	
SF-54MWP 5875		75	...	45	
SF-54MWP 58100		100	...	50	
SF-54MWP 58150	75	150	...	100	
SF-54MWP 7575		75	...	25	
SF-54MWP 75100		100	...	50	
SF-54MWP 75125	100	125	...	75	
SF-54MWP 75150		150	...	100	
SF-54MWP 75200		200	...	150	
SF-54MWP 100100	125	100	50	50	B
SF-54MWP 100125		125		75	
SF-54MWP 100150		150		100	
SF-54MWP 100200	150	200	150		
SF-54MWP 125125		125	75		
SF-54MWP 125150		150	100		
SF-54MWP 125200	200	200	150		
SF-54MWP 150150		150	100		
SF-54MWP 150200		200	150		
SF-54MWP 150250	200	250	200		
SF-54MWP 200200		200	150		
SF-54MWP 200250		250	200		
SF-54MWP 200300		300	150	250	

3 Cuscinetti monometallici autolubrificanti



SF-50MSP

Piastre stampate autolubrificate



Esempio di designazione: SF-54MWP 2875

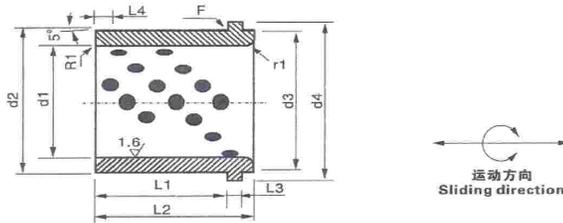
Dimensioni in mm

Tipo		W	L	b1 ±0.1	L1 ±0.1	L2 ±0.1	Forma
SF-50MSP	5080	50	80	25	30	A
SF-50MSP	50100	50	100	....	25	50
SF-50MSP	50125	50	125	....	25	75
SF-50MSP	50160	50	160	....	25	110
SF-50MSP	50200	50	200	....	25	150
SF-50MSP	8050	80	50	30	25	....
SF-50MSP	8050	80	80	....	25	30
SF-50MSP	80100	80	100	....	25	50
SF-50MSP	80125	80	125	....	25	75
SF-50MSP	80160	80	160	....	25	110
SF-50MSP	80200	80	200	....	25	150
SF-50MSP	80250	80	250	....	40	170
SF-50MSP	80315	100	315	....	40	235
SF-50MSP	10050	100	50	50	25	....
SF-50MSP	10080	100	80	....	40	....
SF-50MSP	100100	100	100	....	25	50
SF-50MSP	100125	100	125	....	25	75
SF-50MSP	100160	100	160	....	25	110
SF-50MSP	100200	100	200	....	25	150
SF-50MSP	100250	100	250	....	40	170
SF-50MSP	100315	100	315	....	40	235
SF-50MSP	12550	125	50	75	25	....
SF-50MSP	12580	125	80	....	40	....
SF-50MSP	16050	160	50	110	25	....
SF-50MSP	16080	160	80	....	40	....

3 Cuscinetti monometallici autolubrificanti

SF-50PGB

Cuscinetti a metà autolubrificanti



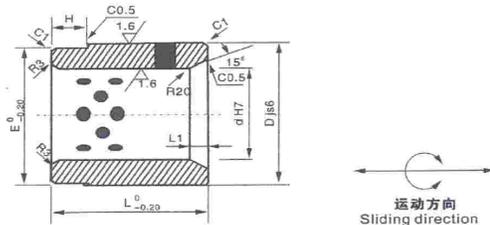
Esempio di designazione: SF-50PGB 25

Dimensioni in mm

Tipo	d1	d2	d3	d4	L1	L2	L3	L4	r1
	H7	h6	0-0.25	0-0.80	-2.0 -3.0	0-1.60	+0.10 /0	± 1.0	
SF-50 PGB 25	25	32	32	40	30	40	6.3	4	3
SF-50 PGB 32	32	40	40	50	40	50	6.3	4	3
SF-50 PGB 40	40	50	50	63	50	63	6.3	5	3
SF-50 PGB 50	50	63	63	71	56	71	6.3	6.3	5
SF-50 PGB 63	63	80	80	90	63	80	10	8	6
SF-50 PGB 80	80	100	100	112	80	100	10	10	8
SF-50 PGB 100	100	125	125	140	106	125	10	12.5	10
SF-50 PGB 125	125	160	160	180	132	160	10	16	12
SF-50 PGB 160	160	200	200	220	170	200	10	16	18

SF-50MGB

Cuscinetti a metà autolubrificanti



SF-50MGB	材質	高力貴鋼+石墨
	Material	SF-50+Graphite
SF-54MGB	材質	FC250鋼鉄+石墨
	Material	SF-54+Graphite

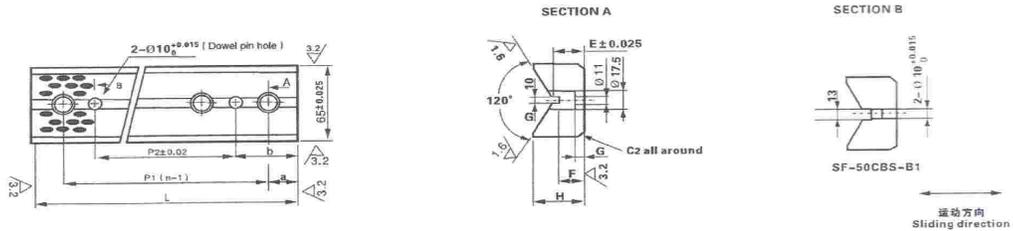
Esempio di designazione: SF-50MGB 305050

Dimensioni in mm

Tipo	d js6	dh7	L	E	H	L1
			0-0.20	0-0.20	0-0.20	0-1.60
SF-50 MGB 305050	50	30	50	49	10	5
SF-50 MGB 406060	60	40	60	59	10	5
SF-50 MGB 507075	70	50	75	69	15	5
SF-50 MGB 608090	80	60	90	79	20	10
SF-50 MGB 80100120	100	80	120	99	25	10
SF-50 MGB 100120150	120	100	150	119	25	10
SF-50 MGB 120140180	140	120	180	139	25	10
SF-50 MGB 305050	50	30	50	49	10	5
SF-50 MGB 406060	60	40	60	59	10	5
SF-50 MGB 507075	70	50	75	69	15	5
SF-50 MGB 608090	80	60	90	79	20	10
SF-50 MGB 80100120	100	80	120	99	25	10
SF-50 MGB 100120150	120	100	150	119	25	10
SF-50 MGB 120140180	140	120	180	139	25	10

SF-50CBS

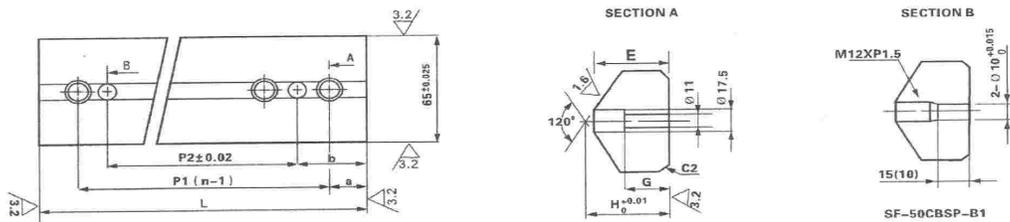
Rotaie profilate autolubrificanti



Esempio di designazione: SF-50CBS 100

Dimensioni in mm

Tipo	L	H	E	F	G	a	p1	n	b	p2
SF-50 CBS 100	100	35	18	15	8	20	60	2	40	20
SF-50 CBS 150	150					3		50		
SF-50 CBS 200	200					4		100		
SF-50 CBS 250	250					5		150		
SF-50 CBS 300	300					6		200		
SF-50 CBS 100	100	37	20	20	10	20	60	2	40	20
SF-50 CBS 150	150					100		50		
SF-50 CBS 200	200					75		100		
SF-50 CBS 250	250					100		150		
SF-50 CBS 300	300					125		200		



Esempio di designazione: SF-50CBSP 100

Dimensioni in mm

Tipo	L	H	E	G	a	p1	n	b	p2
SF-50 CBSP 100	100	47	44	20	20	60	2	40	20
SF-50 CBSP 150	150				3		50		
SF-50 CBSP 200	200				4		100		
SF-50 CBSP 250	250				5		150		
SF-50 CBSP 300	300				6		200		
SF-50 CBSP 100B1	100	30	26	10	20	60	2	40	20
SF-50 CBSP 150B1	150				100		50		
SF-50 CBSP 200B1	200				75		100		
SF-50 CBSP 250B1	250				100		150		
SF-50 CBSP 300B1	300				125		200		

FU

Cuscinetti in polveri metalliche



I cuscinetti FU utilizzano come materiali base polveri di rame o di acciaio. Vengono realizzati con un procedimento di iniezione e sinterizzazione con olio sotto vuoto. Sono utilizzabili per medie velocità, basso carico. Sono impiegati nel settore degli elettrodomestici, nelle macchine per filatura e tessitura, nel chimico e nelle macchine da ufficio.

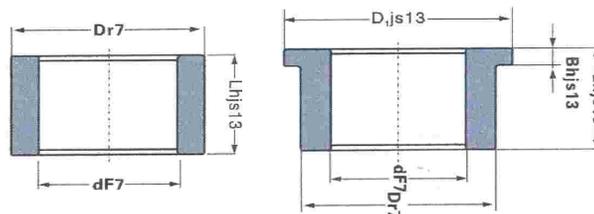
Dati Tecnici		Valori
Max. Capacità di carico	Statico	120
P (N/mm ²)	Dinamico	40
Max.Velocità	V (m/s)	2.0
Max. valore limite	PV (N/mm ²)	2.8
Coefficiente di attrito	μ	'0.05~0.22
Temperatura di esercizio	°C	'-100~+200
Conducibilità termica	W/m•k	60
Coefficiente di dilatazione termica		15x 10 ⁻⁷ 6/K

Composizione chimica e proprietà meccaniche

Tipo materiale	Composizione chimica							Proprietà meccaniche			
	Fe	C	Cu	Sn	Zn	Pb	Altro	Densità g/cm ³	Olio	Pressione	HB
CuFe	Resto	.....	18.0~22	.....	.....	.....	<3	6.0	>=18	>30	30-60
Cu663	<0.5	0.5~2.0	Resto	'5.0~7.0	5.0~7.0	2.0~4.0	<1.5	6.4	>=18	>15	20-50
Fe	Resto	<1.0	.....	.....	.....	.....	<3	6.0	>=18	>15	30-60
Cu9010	<0.5	0.5~2.0	Resto	'8.0~11.0	.....	.....	.....	6.4	>=25	>15	25-55

Tolleranze

Diametro interno d F7
 Diametro esterno D r7
 Lunghezza Lh js13
 Diametro flangia D1 js13
 Spessore flangia Bh js13



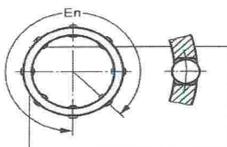
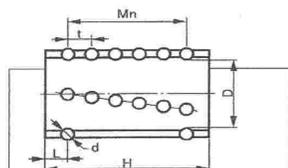


SF-60/61/62

Gabbie di ritenuta sfere

Queste gabbie sono costruite con costituenti in lega di Rame, in lega dura colofona di POM, in superficie sono ricavate sedi per l'inserimento di sfere.

Sono utilizzate nelle punzonatrici e nelle macchine per presso-fusione, macchine di alta precisione che richiedono movimenti di rotazione abbinati al movimento inare.



- SF-60 Rame + sfere in acciaio
- SF-61 POM +sfere in acciaio
- SF-62 Lega Alluminio+ sfere in acciaio

Esempio di designazione: SF-60 1950

Dimensioni in mm

Tipo	D	H	d	EN	MN	Sfere n.°	t	T		
SF-6_1950	19	50	3	12	8	96	5.5	5.75		
SF-6_1960		60			10	120		5.25		
SF-6_2050	20	50			8	96		5.75		
SF-6_2060		60			10	120		5.25		
SF-6_2250	22	50		14	8	112		5.75		
SF-6_2260		60			10	140		5.25		
SF-6_2360	23	60			10	140	5.25			
SF-6_2475	24	75		16	13	208	5.45	4.8		
SF-6_2550	25	50			8	128	5.5	5.75		
SF-6_2560		60			10	160	5.25			
SF-6_2775	27	75			13	208	5.45	4.80		
SF-6_2860	28	60		4	14	8	112	6.5	7.25	
SF-6_2875		75	11			154	5.0			
SF-6_3060	30	60	8			112	7.25			
SF-6_3075		75	11		154	5.0				
SF-6_3260	32	60	16		8	128	8.0		7.25	
SF-6_3275		75			11	176			5.0	
SF-6_3685	36	85		12	192	6.75				
SF-6_3690		90		13	208	6.0				
SF-6_3870	38	70		5	18	8		128	7.9	7.0
SF-6_3890		90				11		176		5.5
SF-6_4090	40	90	11			176	5.5			
SF-6_4590	45	90	20		11	198	8.0	5.5		
SF-6_45110		110			13	234		7.0		
SF-6_5090	50	90			22	11		220	8.0	5.5
SF-6_50110		110	13	260		7.0				
SF-6_6090	60	90	28	11		242	8.0	5.5		
SF-6_60110		110		13	286	7.0				
SF-6_80130	80	130		15	420	9.0				

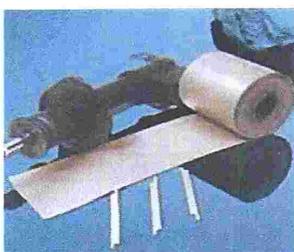
SF-FD1

Strisce arrotolabili in Rame-PTFE

Questo tipo di materiale Rame-PTFE è realizzato pressando un agglomerato composto da polveri di rame e materiale resistente all'usura.

Ha una bassa resistenza all'usura e basso attrito, può lavorare con o senza olio.

Utilizzato particolarmente in ammortizzatori per auto.



Dati Tecnici		Valori
Max. Capacità di carico	Statico	80
P (N/mm ²)	Dinamico	40
Max.Velocità	V (m/s)	1.5
Resistenza a trazione	N/mm ²	18
Allungamento	%	100
Temperatura di esercizio	°C	⁻¹⁰⁰ ~+250
Coefficiente di attrito	μ	≤ 0.25
Coefficiente di dilatazione termica		81 0 ⁻⁶ 5/K

SF-FD2

Strisce arrotolabili in Grafite - PTFE

Le strisce sono composte da un agglomerato pressato composto di Grafite e PTFE hanno buona tenacità e resistenza all'usura. Impigati nel settore automobilistico degli ammortizzatori.



Dati Tecnici		Valori
Max. Capacità di carico	Statico	80
P (N/mm ²)	Dinamico	40
Max.Velocità	V (m/s)	1.5
Resistenza a trazione	N/mm ²	13.2
Allungamento	%	200
Temperatura di esercizio	°C	⁻¹⁰⁰ ~+250
Coefficiente di attrito	μ	≤ 0.25
Coefficiente di dilatazione termica		81 0 ⁻⁶ 5/K

SF-FD3

Strisce arrotolabili in PTFE modificato

Le strisce modificate hanno come materiale base il PTFE impregnato di un lubrificante specifico in fase di pressatura e sinterizzazione, hanno alta resistenza all'usura e agli urti, trovano impiego nelle pompe a flusso per ingrassaggio delle macchine.



Dati Tecnici		Valori
Max. Capacità di carico	Statico	80
P (N/mm ²)	Dinamico	40
Max.Velocità	V (m/s)	1.5
Resistenza a trazione	N/mm ²	20
Allungamento	%	250
Temperatura di esercizio	°C	⁻¹⁰⁰ ~+250
Coefficiente di attrito	μ	≤ 0.25
Coefficiente di dilatazione termica		81 0 ⁻⁶ 5/K



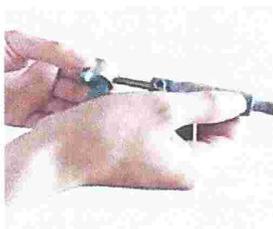
Metodo per il controllo diametro esterno

Il comune metodo di controllo utilizzato è secondo la specifica ISO3547-2: 1999 Test B) e consiste nel pressare il cuscinetto in un anello campione " Passa" e quindi spingerlo nel suo interno a mano (forza massima 250N)
All'opposto con la stessa forza massima non sarà possibile per il cuscinetto entrare in un anello campione " Non Passa"



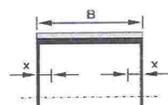
Metodo per il controllo diametro interno

Il comune metodo di controllo utilizzato è secondo la specifica ISO3547-2: 1999 Test C) e consiste nel pressare il cuscinetto in un anello campione.
Controllare il suo interno con un " Passa/Non passa "
Il " Non passa " con uan presiione di 250N non potrà entrare.
Nota: quando il cuscinetto sarà montato a pressione in un anello di controllo, avverrà una riduzione permanente del suo diametro esterno.



Metodo comune per il controllo dello spessore

La misura dello spessore dovrà essere effettuata tramite un micrometro in una, due o tre differenti posizioni in senso assiale a seconda della dimensione del cuscinetto.



Posizione di misurazione

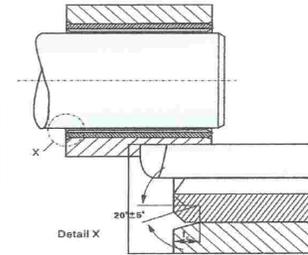
B (mm)	X (mm)	Numero delle posizioni
$B \leq 15$	$B/2$	1
$15 < B \leq 50$	4	2
$50 < B \leq 90$	$6 \text{ e } B/2$	3
$B \leq 90$	$8 \text{ e } B/2$	3

Disposizioni di montaggio

Cuscinetti cilindrici

Il foro dell'alloggiamento deve avere uno smusso fg di $20^\circ \pm 5^\circ$ per rendere più agevole l'inserimento con pressa del cuscinetto nella sua sede.

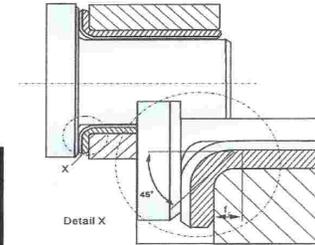
Diametro foro Alloggiamento dg	Smusso nell'alloggiamento fg
$dg \leq 30$	$0.8 \pm 0.3 \times 20^\circ \pm 0.5$
$30 < dg \leq 80$	$1.2 \pm 0.4 \times 20^\circ \pm 0.5$
$80 < dg \leq 180$	$1.8 \pm 0.8 \times 20^\circ \pm 0.5$
$dg > 180$	$2.5 \pm 1 \times 20^\circ \pm 0.5$



Cuscinetti flangiati

Il raggio di raccordo dalla parte assiale a quella radiale deve essere considerato nel montaggio dei cuscinetti flangiati. Deve essere realizzato uno smusso largo a sufficienza per fare in modo che la parte flangiata vada correttamente in appoggio in sede e che la controfaccia possa lavorare in modo corretto nel ricevere spinte assiali.

Diametro foro Alloggiamento dg	Smusso nell'alloggiamento fg
$dg \leq 10$	$1.2 \pm 0.2 \times 45^\circ \pm 0.5$
$dg > 10$	$1.7 \pm 0.2 \times 45^\circ \pm 0.5$



Istallazione del cuscinetto in un alloggiamento

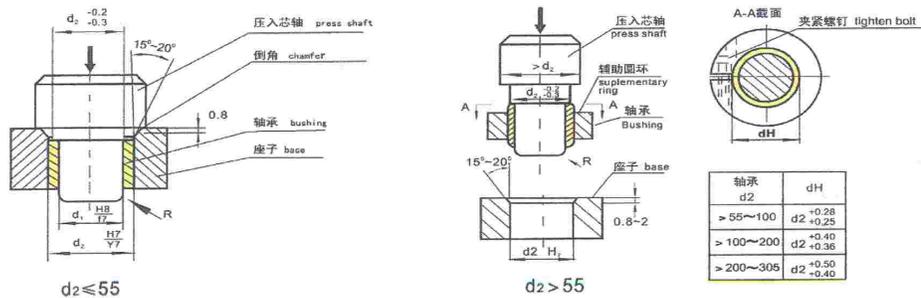
Quando montate un cuscinetto in un alloggiamento, accertatevi che non ruoti e che non si muova.

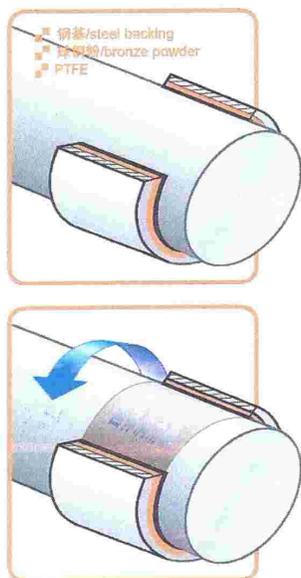
La superficie esterna del cuscinetto deve avere un contatto diretto con l'alloggiamento.

In generale il contatto fra le superfici in lavoro deve essere superiore all'85%, ciò sarà a favore della capacità di carico e per la dissipazione del calore da attrito.

Per facilitare l'inserimento del cuscinetto nel suo alloggiamento si consiglia di mettere una piccola quantità di olio sulle superfici del cuscinetto e pressare lentamente con l'utilizzo di un punzone.

Schema del metodo di installazione





Principio di lavoro dei cuscinetti autolubrificanti

I cuscinetti autolubrificanti sono idonei a lavorare in assenza o parzialmente lubrificati. Il nostro obiettivo è indirizzato ad assicurare il cuscinetto con le migliori prestazioni e la più lunga durata in relazione alle varie condizioni applicative.

Per questa ragione i cuscinetti vengono chiamati anche cuscinetti a secco, cuscinetti autolubrificanti, o cuscinetti esenti da manutenzione.

Il principio di lavoro di questi cuscinetti è quello che durante una prima fase di scorrimento avvenga il trasferimento del PTFE o dei lubrificanti solidi dal rivestimento interno alla interfaccia in movimento. Se comparati ai cuscinetti con lubrificazione a olio, non è necessaria la ricreazione del film lubrificante in caso di frequenti ripartenze della macchina.

Una buona protezione e una lunga durata del cuscinetto sono assicurate da un basso attrito in conseguenza del contatto indiretto delle parti in movimento.

Vantaggi dei cuscinetti autolubrificanti

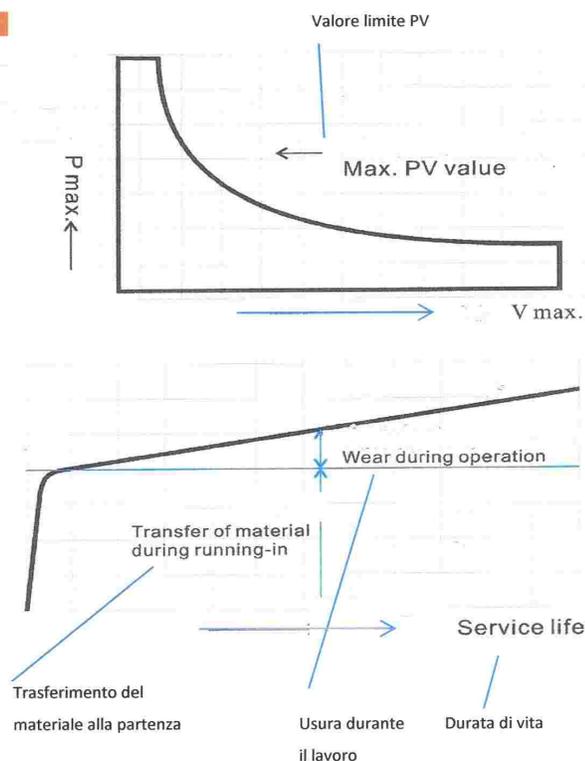
Non occorre adduzione di olio

I costi della manutenzione sono ridotti o annullati

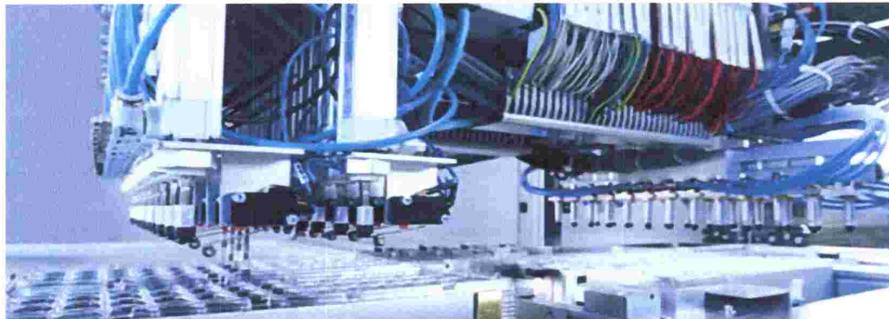
E' richiesta minore manutenzione delle macchine

Si risparmia nel costo dei lubrificanti con minore inquinamento

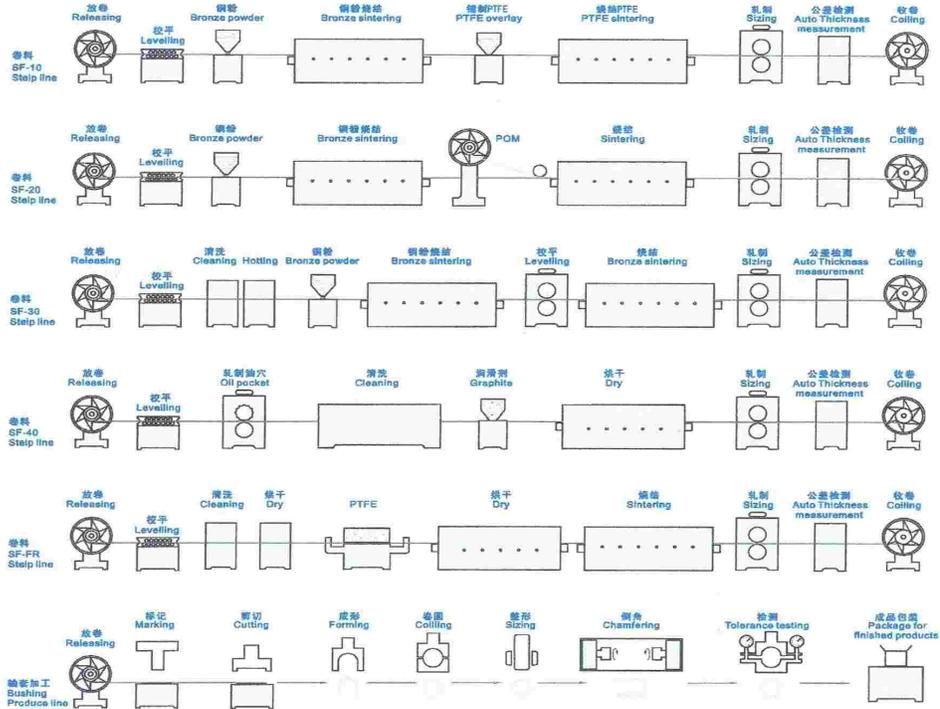
Viene semplificato il disegno meccanico ed il montaggio



FASI DI PRODUZIONE DEI
CUSCINETTI A STRISCIAMENTO



Fasi di produzione



Legenda

- Releasing = Rilascio lamiera
- Levelling = Calibratura
- Bronze powder = Adduzione di polveri di Bronzo
- Bronze sintering = Sinterizzazione del Bronzo
- PTFE overlay = Rivestimento con PTFE
- PTFE sintering = Sinterizzazione del PTFE
- Sizing = Dimensionamento
- Auto Thickness measurement = Controllo spessore
- Coiling = Arrotolare in bobine
- POM = Adduzione di resina Polioossimetilenica
- Cleaning = Pulizia
- Hotting = Riscaldamento
- Oil pocket = Creare tasche sulla superficie
- Graphite = Adduzione di Grafite
- Dry = Asciugatura
- PTFE = Politetrafluoroetilene
- Marking = Marcatura
- Cutting = Taglio
- Forming = Dare forma
- Chamfering = Smussatura
- Tolerance testing = Test controllo tolleranza
- Package = Imballaggio



Controllo attrito e usura

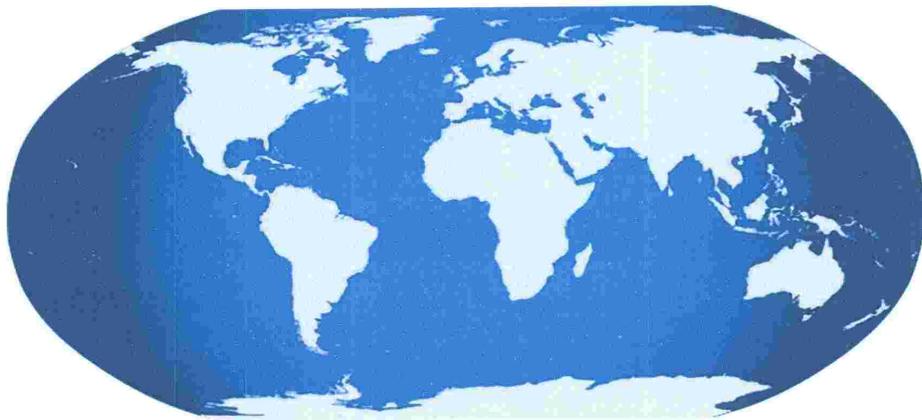


Proiettore di profilo



Analisi strutturale

UN MONDO DI APPLICAZIONI



Settori e macchine che impiegano i

Cuscinetti a Strisciamento

AUTOVETTURE

Piantone sterzo
 Compressore aria
 Ammortizzatori
 Cerniere delle porte
 Carburatore
 Iniettori
 Tergicristalli



ECOLOGIA

Impianti eolici
 Impianti fotovoltaici
 Pulitrici industriali
 Pulitrici stradali
 Tunnel di lavaggio
 Macchine riciclo rifiuti, plastica



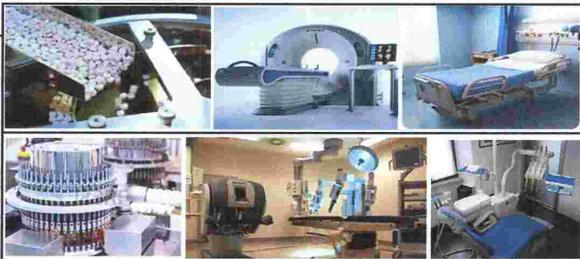
ALIMENTARE - BEVANDE

Macchine alimentari
 Lavorazione della pasta
 Dolciario
 Macchine per imbottigliamento
 Macchine per panificazione
 Macchine per gelateria
 Distributori automatici



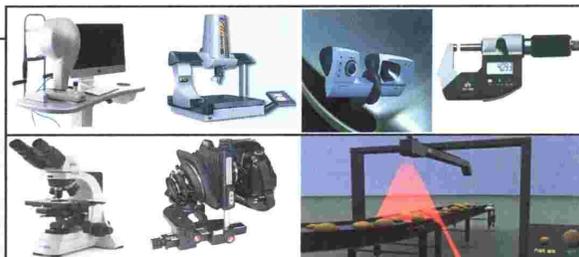
FARMACEUTICO BIO-MEDICALE

Macchine per produzione farmaci
 Macchine per produzione fiale
 Attrezzature ospedaliere
 Macchine per Risonanza e Tac
 Macchine dentali
 Sedute dentali



OTTICA E MISURAZIONE

Macchine per misurazione vista
 Macchine controllo dimensionale
 Banchi ottici fotografia
 Scanner ottici
 Strumenti di misura, microscopi
 Sistemi di visione



MACCHINE PER IL SOLLEVAMENTO

Piattaforme idrauliche
 Carrelli elevatori- transpallet
 Gru fisse e autocarrate
 Trasportatori
 Elevatori per container
 Magazzini automatici



TRASMISSIONE DATI MILITARE

Radar
 Impianti di trasmissione
 Veicoli militari
 Sistemi d'arma
 Industria spaziale



FERRO -TRANVIARIO-AUTOBUS

Impianti segnalazione e controllo
 Pantografi
 Poltrone regolabili
 Sistemi di apertura porte
 Cassetti per batterie
 Cerniere porte



NAVALE E CANTIERISTICA

Impianti per rimessaggio
Componenti e attrezzature
Arredamenti per imbarcazioni
Verricelli



MOTO BICICLETTE

Ammortizzatori
Forcelle
Pedaliere per moto
Pedaliere per biciclette



IDRAULICA OLEODINAMICA

Pompe a pistoni assiali
Pompe ad ingranaggi
Pompe per il vuoto
Pompe per liquidi acidi -fanghi
Pompe per acqua, sommergibili
Pompe per il vuoto
Cilindri idraulici



Pneumatica - Aria

Cilindri pneumatici
Slitte pneumatiche
Molle a gas
Cilindri elettrici
Ventilatori
Compressori



MACCHINE PER LA STAMPA

- Plotter grafici
- Macchine stampa offset
- Macchine serigrafiche
- Macchine rotocalco
- Macchine flessografiche
- Macchine da stampa digitale
- Fotocopiatrici
- Macchine stampa etichette



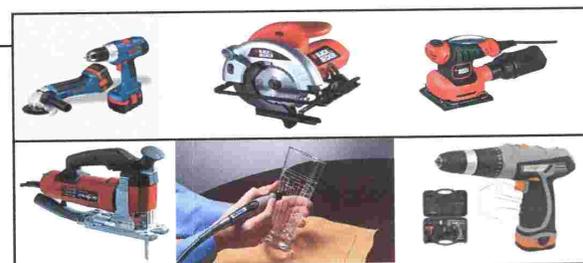
ELETTRODOMESTICI

- Lavatrici
- Frigoriferi
- Frullatori
- Spremiagrumi
- Forni
- Supporti Televisori
- Aspirapolveri
- Macchine da caffè
- Macchine per cucire
- Affettatrici



ELETTROUTENSILI

- Trapani
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Seghetti
- Macchine per incisione molatura
- Avvitatori



APPLICAZIONI DEI CUSCINETTI A STRISCIAMENTO

NISE

MACCHINE PER IL GIARDINAGGIO

Utensili per taglio siepi
Rasaerba elettrici
Rasaerba con motore a scoppio
Motozappe
Trasportatori
Soffiatrici
Falciatrici
Decespugliatori
Motoseghe



MACCHINE AGRICOLE

Trattori su ruote e cingolati
Mietitrebbie
Seminatrici
Rotoballe
Ranghinatrici
Macchine raccolta patate-ortaggi
Aratri
Atomizzatori
Macchine raccolta frutta
Scavafossi
Trince
Macchine per insilaggio
Macchine bieticoltura
Macchine speciali



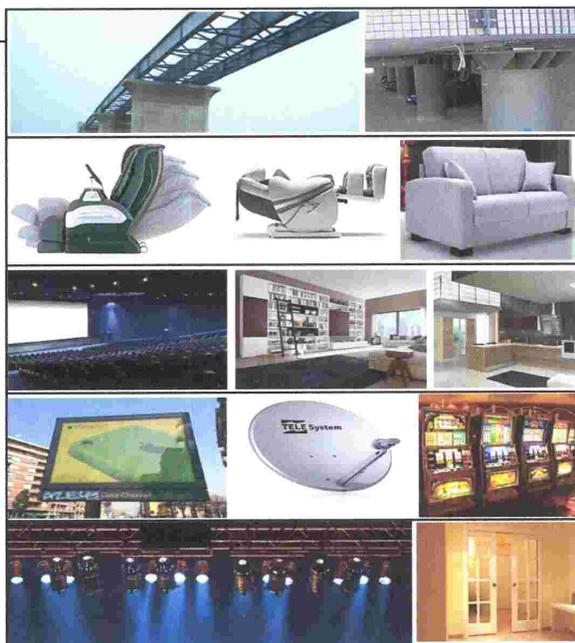
MACCHINE E STRUMENTI TEMPO LIBERO

Macchine e attrezzature da palestra
 Strumenti per la pesca
 Giocattoli radiocomandati
 Modellismo
 Motori per modellismo
 Macchine per parchi divertimento
 Giocattoli



ARREDAMENTO ARCHITETTURA

Piastre scorrimento dilatazione
 Dispositivi antisismici
 Poltrone massaggio
 Poltrone, divani con inclinazione
 Arredi sale cinematografiche
 Cartelloni pubblicitari automatici
 Macchine per sale da gioco
 Sistemi di illuminazione
 Porte
 Cucine attrezzate
 Cappe di aspirazione
 Rotazione antenne



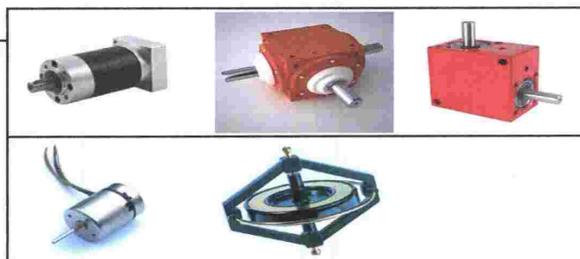
ATTREZZATURE AUTOFFICINE -GARAGE

- Elevatori auto
- Basculanti e saracinesche
- Smontagomme
- Equilibratrici
- Controllo convergenza



MICRORIDUTTORI - RINVII

- Microriduttori
- Micro Rinvii
- Micromotori
- Giroscopi



MACCHINE PER OREFICERIA

- Macchine catena rosario
- Macchine per taglio pietre
- Banchi di lavoro
- Macchine per perni orecchini
- Macchine per palline
- Macchine per incisione
- Macchina sgrappolatrice
- Presses
- Laminatoi



MACCHINE PER IL PACKAGING

- Confezionatrice flow pack
- Confezionatrice buste da te
- Fardellatrici
- Macchine per produzione di buste
- Macchine per la produzione di sigarette
- Macchine celofanatrici
- Pallettizzatori
- Incartonatrici



REGOLAZIONE DEL FLUSSO

- Valvole a saracinesca
- Valvole a ghigliottina
- Valvole a farfalla
- Flussometri meccanici
- Flussometri magnetici
- Regolatori per aria



MACCHINE TESSILI

- Filatoi
- Macchine per maglieria
- Macchine per il controllo tessuti
- Roccatrici
- Impianti di taglio e avvolgimento
- Macchine per calze
- Macchine stiro-ritorcitoi
- Macchine cardatrici



ROBOTICA E AUTOMAZIONE

- Robot cartesiani
- Robot scara
- Robot antropomorfi
- Robot delta
- Sistemi di automazione



Macchine utensili

- Macchine a controllo numerico
- Seghetti a controllo numerico
- Macchine per la lamiera
- Macchine per tornitura e fresatura
- Punzonatrici
- Macchine da taglio con laser
- Macchine da taglio con acqua
- Macchine lavorazione marmo
- Macchine lavorazione alluminio
- Macchine lavorazione cuoio
- Macchine lavorazione plastica
- Macchine lavorazione vetro
- Macchine lavorazione legno
- Macchine foratrici
- Protezioni



Questa pubblicazione è unicamente per uso interno

Ogni possibile cura è stata adottata per assicurare la correttezza delle informazioni contenute

Nise non si assume alcuna responsabilità derivante da eventuali errori e omissioni e si riserva il diritto di apportare variazioni tecniche.

Questa pubblicazione o parti di essa non possono essere riprodotte senza nostra autorizzazione.

NISE

Via Roma 118/F

40012 Calderara di Reno - Bologna - Italia

P.IVA. e C.F. : 02406741203

Tel. : +39 051 727079

Fax. : +39 051 729543

e-mail : info@nise.it

web : www.nise.it