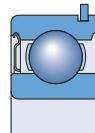
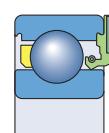
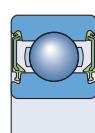
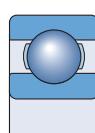




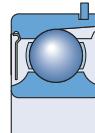
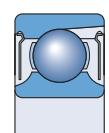
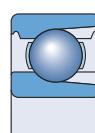


Cuscinetti radiali a sfere

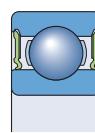
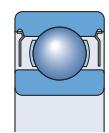
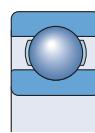
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere..... 289



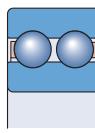
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere..... 361
con taglio sfera



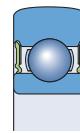
Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile 373



Cuscinetti radiali a due corone di sfere..... 391



Rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere..... 399





Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Esecuzioni	290
Cuscinetti di esecuzione base	290
Cuscinetti con guarnizioni incorporate	290
Unità cuscinetto a tenuta olio ICOS®	293
Cuscinetti con una scanalatura per anello di ancoraggio	294
Cuscinetti appaiati	295
 Cuscinetti SKF Explorer.....	 295
 Cuscinetti – dati generali.....	 296
Dimensioni.....	296
Tolleranze.....	296
Gioco interno	296
Disallineamento.....	296
Gabbie	298
Carico minimo.....	298
Capacità di carico assiale.....	299
Carico dinamico equivalente sul cuscinetto	299
Carico statico equivalente sul cuscinetto.....	299
Appellativi supplementari	300
 Tabelle prodotti.....	 302
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere.....	302
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate	324
Unità cuscinetto a tenuta olio ICOS	348
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con scanalatura per anello di ancoraggio	350
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con schermo(i) e anello di ancoraggio	356

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

I cuscinetti radiali ad una corona di sfere sono particolarmente versatili. Essi sono di struttura semplice, non scomponibili, adatti a velocità elevate o anche molto elevate, robusti e presentano esigenze di manutenzione minime. Per la presenza di gole profonde e di un'elevata osculazione tra piste e sfere, i cuscinetti radiali a sfere possono reggere carichi assiali nei due sensi in aggiunta ai carichi radiali, anche ad alte velocità.

I cuscinetti radiali ad una corona di sfere sono i più usati tra tutti i tipi di cuscinetti e sono pertanto disponibili in una vasta gamma di esecuzioni e dimensioni SKF.

- cuscinetti aperti di esecuzione base
- cuscinetti con protezioni incorporate
- unità cuscinetto a tenuta olio ICOS®
- cuscinetti con scanalatura per anello di ancoraggio, con o senza anello di ancoraggio.

Altri cuscinetti radiali a sfere per applicazioni speciali, illustrati nelle sezioni "Prodotti tecnologicamente avanzati" e "Meccatronica", comprendono

- cuscinetti ibridi (→ a pagina 895)
- cuscinetti INSOCAOT (→ a pagina 911)
- cuscinetti e unità cuscinetto per alte temperature (→ a pagina 921)
- cuscinetti e unità cuscinetto con Solid Oil (→ a pagina 949)
- unità cuscinetto sensorizzate (→ a pagina 957).

L'assortimento SKF comprende anche cuscinetti in pollici e con foro conico. Queste varianti non sono trattate in questo Catalogo Generale. Sono disponibili maggiori informazioni su richiesta.

Esecuzioni

Cuscinetti di esecuzione base

I cuscinetti SKF ad una corona di sfere, di esecuzione base (→ fig. 1) sono aperti (senza guarnizioni). Per ragioni produttive, questi cuscinetti aperti, che vengono anche forniti nelle versioni con tenute strisciante o schermi, possono presentare scanalature nell'anello esterno per alloggiare le tenute.

Cuscinetti con guarnizioni incorporate

Le dimensioni più comuni dei cuscinetti radiali a sfere sono prodotte anche nelle versioni con schermi o con guarnizioni strisciante su uno od entrambi i lati. Maggiori informazioni sull'idoneità dei vari tipi di guarnizioni per le diverse condizioni di esercizio sono riportate nella **tavella 1**. Per un lungo funzionamento esente da manutenzione sono particolarmente adatti i cuscinetti con guarnizioni strisciante delle serie di dimensioni maggiori 622, 623 e 630. Inoltre, per esigenze di tenuta più elevate, sono disponibili le unità cuscinetto ICOS con guarnizioni radiali integrate.

I cuscinetti con schermi o con guarnizioni su entrambi i lati sono lubrificati a vita e non richiedono manutenzione. Non devono essere lavati, né riscaldati a temperature superiori agli 80 °C. A seconda della serie e delle dimensioni, i cuscinetti radiali a sfere sono forniti con differenti grassi standard (→ **tavella 2**).

Il grasso standard non è identificato nell'appellativo del cuscinetto. La quantità di grasso immessa occupa dal 25 al 35 % circa dello spazio libero nel cuscinetto.

A richiesta, possono essere forniti cuscinetti con altri gradi di riempimento e con grassi speciali, come:

- grasso per temperature elevate GJN (cuscinetti con D ≤ 62 mm)
- grasso per temperature elevate GXN
- grasso per un ampio intervallo di temperature GWB

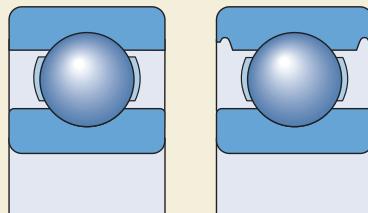


Fig. 1

Tabella 1

Requisiti	Schermi Z	Guarnizioni a basso attrito RZ	Guarnizioni strisciante RSH	Guarnizioni strisciante RS1
Basso attrito	+++	++	+++	0
Alte velocità	+++	+++	+++	0
Ritenzione grasso	0	+++	+	+++
Esclusione polvere	0	++	+	+++
Esclusione acqua				
statico	-	0	-	++
dinamico	-	0	-	+
alta pressione	-	0	-	0

Simboli: +++ eccellente ++ molto buona + buona 0 mediocre - non consigliata

Tabella 2

Grassi standard SKF per guarnizioni radiali a sfere in acciaio al carbonio cromo con guarnizione incorporata				
Serie diametrale del cuscinetto	Grassi standard SKF in cuscinetti con diametro esterno D ≤ 30 mm d < 10 mm	30 < D ≤ 62 mm	D > 62 mm	
8, 9	LHT23	LT10	MT47	MT33
0, 1, 2, 3	MT47	MT 47	MT47	MT33

Tabella 3

Specifiche tecniche per grassi standard e speciali SKF per cuscinetti radiali a sfere in acciaio al carbonio cromo con guarnizioni incorporate								
Dati tecnici	LHT23	LT10	MT47	MT33	GJN	GXN	GW	LT20
Addensante	Litio	Litio	Litio	Litio	Poliurea	Poliurea	Poliurea	Litio
Tipo di olio base	Olio estere	Olio diestere	Olio minerale	Olio minerale	Olio minerale	Olio minerale	Olio estere	Olio diestere
Consistenza NLGI	2	2	2	3	2	2	2-3	2
Gamma di Temperatura, °C¹⁾	-50 ... +140	-50 ... +90	-30 ... +110	-30 ... +120	-30 ... +150	-40 ... +150	-40 ... +160	-55 ... +110
Viscosità olio base, mm²/s a 40 °C a 100 °C	26 5,1	12 3,3	70 7,3	98 9,4	115 12,2	96 10,5	70 9,4	15 3,7
Designation Suffix	— (LHT23 if not standard)	—	—	—	GJN	HT	WT	LT

¹⁾ Per garantire temperature di esercizio sicure, fare riferimento alla sezione "Gamma di temperatura – il concetto "semaphore" SKF", da pagina 232

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

- grasso per un ampio intervallo di temperature e funzionamento silenzioso LHT23 (per cuscinetti per i quali non è standard)
- grasso per basse temperature LT20.

Le specifiche tecniche relative ai vari grassi sono elencate nella **tavella 3**.

Cuscinetti con schermi

I cuscinetti con schermi, suffisso Z o 2Z nell'appellativo, sono prodotti in una o due versioni, a seconda delle serie e delle dimensioni del cuscinetto (→ **fig. 2**). Gli schermi sono in lamiera di acciaio e hanno di solito la sezione cilindrica nel loro foro per formare un lungo labirinto con la superficie cilindrica esterna dell'anello interno (**a**). Talvolta, essi non hanno la sezione cilindrica nel loro foro (**b**).

I cuscinetti muniti di schermi sono destinati essenzialmente alle applicazioni in cui ruota l'anello interno. Se è l'anello esterno a ruotare, vi è il rischio che, alle alte velocità, il grasso fuoriesca dal cuscinetto.

Cuscinetti con guarnizioni a basso attrito

I cuscinetti SKF radiali a sfere con guarnizioni a basso attrito, identificati dai suffissi RSL, 2RSL o RZ, 2RZ, sono prodotti in tre varianti in funzione della serie e delle dimensioni (→ **fig. 3**)

- i cuscinetti delle serie 60, 62 e 63 con diametro esterno fino a 25 mm sono dotati di guarnizioni RSL (**a**)

- i cuscinetti delle serie 60, 62 e 63 con diametro esterno da 25 mm fino a 52 mm sono dotati di guarnizioni RSL (**b**)
- gli altri cuscinetti sono dotati di guarnizioni RZ (**c**).

Le guarnizioni formano una luce molto piccola con la superficie cilindrica esterna dell'anello interno e sono essenzialmente non strisciante. Per questo motivo, i cuscinetti dotati di guarnizioni a basso attrito consentono un funzionamento alle stesse velocità elevate dei cuscinetti con schermi Z, ma sono più efficaci in termini di tenuta.

Le guarnizioni a basso attrito sono di gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) resistente agli oli e all'usura e sono rinforzate con un lamierino. Il campo ammissibile delle temperature di esercizio per queste guarnizioni va da -40 a +100 °C e, per brevi periodi, fino a +120 °C.

Cuscinetti con guarnizioni strisciante

I cuscinetti con guarnizioni strisciante, identificati con i suffissi RSH, 2RSH o RS1, 2RS1, sono prodotti in quattro varianti in funzione delle serie e delle dimensioni del cuscinetto (→ **fig. 4**)

- i cuscinetti delle serie 60, 62 e 63 con diametro esterno fino a 25 mm sono dotati di guarnizioni RSH (**a**)
- i cuscinetti delle serie 60, 62 e 63 con diametro esterno da 25 mm fino a 52 mm sono dotati di guarnizioni RSH (**b**)

Fig. 2

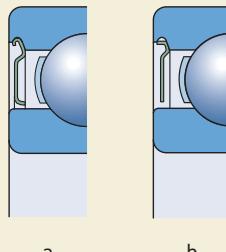


Fig. 3

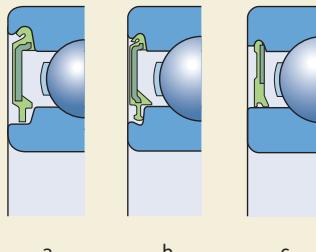
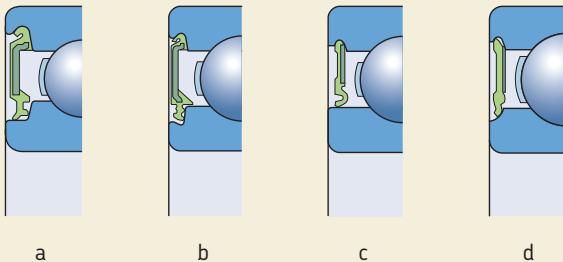


Fig. 4



- gli altri cuscinetti sono dotati di guarnizioni RS1, i cui labbri strisciano contro la superficie cilindrica esterna dell'anello interno (**c**), indicato dal diametro d_1 nella tabella dei prodotti, oppure contro una scanalatura ricavata sulle fasce dell'anello interno (**d**), indicato dalla dimensione d_2 nella tabella dei prodotti.

Il diametro esterno delle guarnizioni è inserito in una scanalatura delle fasce dell'anello esterno, che lo trattiene in posizione senza deformazioni garantendo al contempo buone prestazioni di tenuta. Le guarnizioni standard sono di gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) rinforzate da un lamierino. Il campo ammissibile delle temperature di esercizio per queste guarnizioni va da -40 a $+100$ °C e, per brevi periodi, fino a $+120$ °C.

Se i cuscinetti con guarnizioni strisciante devono lavorare in condizioni difficili, ad es. a velocità o temperature molto elevate, il grasso può fuoriuscire dai labbri. Nelle applicazioni in cui ciò può essere negativo, occorre provvedere già in fase di progettazione. Consultare l'Ingegneria di Applicazione SKF.

Unità cuscinetto a tenuta olio ICOS

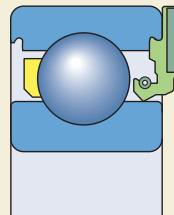
Le unità cuscinetto ICOS sono state progettate dalla SKF per le applicazioni in cui vi siano esigenze di tenuta superiori, non soddisfatte dai comuni cuscinetti con protezioni. L'unità ICOS (→ fig. 5) è formata da un cuscinetto radiale a sfere della serie 62 e da una guarnizione radiale integrata per alberi CR. Queste unità richiedono minore spazio dei normali sistemi.

formati da due componenti, semplificano il montaggio e non necessitano di costose lavorazioni dell'albero, poiché lo spalleggiamento dell'anello interno agisce perfettamente da superficie di tenuta.

Gli anelli di tenuta radiali sono di gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) e presentano labbri di tenuta Waves seal con molla di carico. Il campo ammissibile delle temperature di esercizio va da -40 a $+100$ °C e, per brevi periodi, fino a $+120$ °C.

I limiti di velocità indicati nella tabella dei prodotti si basano sulla velocità periferica ammessa per le guarnizioni di tenuta CR, che in questo caso, è 14 m/s.

Fig. 5



Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Cuscinetti con una scanalatura per anello di ancoraggio

I cuscinetti radiali con una scanalatura sull'anello esterno semplificano il progetto in quanto possono essere trattenuti in senso assiale nell'alloggiamento da un anello di ancoraggio (o di ritenzione) (→ **fig. 6**), garantendo al contempo un risparmio di spazio. Nella tabella dei prodotti sono riportati gli anelli di ancoraggio con i relativi appellativi e dimensioni. Possono essere forniti separatamente o già montati sui cuscinetti.

I cuscinetti SKF radiali a sfere con scanalatura per anello di ancoraggio (→ **fig. 7**) sono forniti nelle versioni

- aperti (senza guarnizioni), suffisso N nell'appellativo (**a**)
- aperti con anello di ancoraggio, suffisso NR nell'appellativo (**b**)
- con schermo Z sul lato opposto e anello di ancoraggio, suffisso ZNR nell'appellativo (**c**)
- con schermi Z su entrambi i lati e anello di ancoraggio, suffisso 2ZNR nell'appellativo (**d**).

Cuscinetti appaiati

Per le applicazioni in cui la capacità di carico di un solo cuscinetto è insufficiente, o nei casi in cui l'albero deve essere vincolato assialmente nei due sensi con un dato gioco assiale, la SKF fornisce coppie di cuscinetti radiali a una corona di sfere appaiati. A seconda delle esigenze, le coppie possono essere fornite nelle disposizioni in tandem, ad "O" oppure ad "X" (→ **fig. 8**). I cuscinetti sono appaiati in produzione in modo

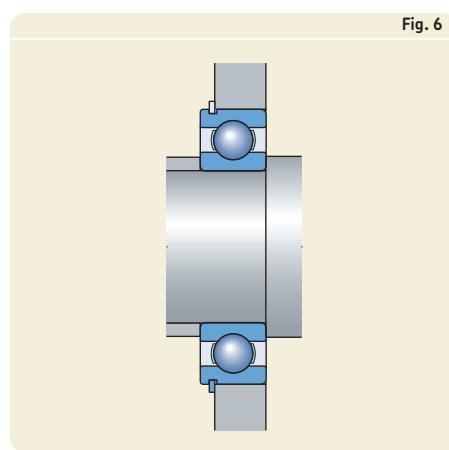


Fig. 6

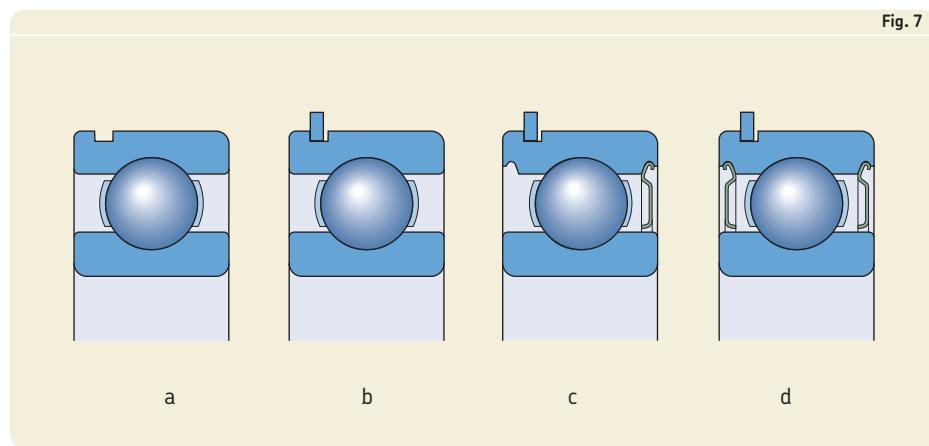


Fig. 7

che, una volta posizionati uno accanto all'altro, la distribuzione del carico risulta uniforme senza dover ricorrere a spessori o ad accorgimenti simili.

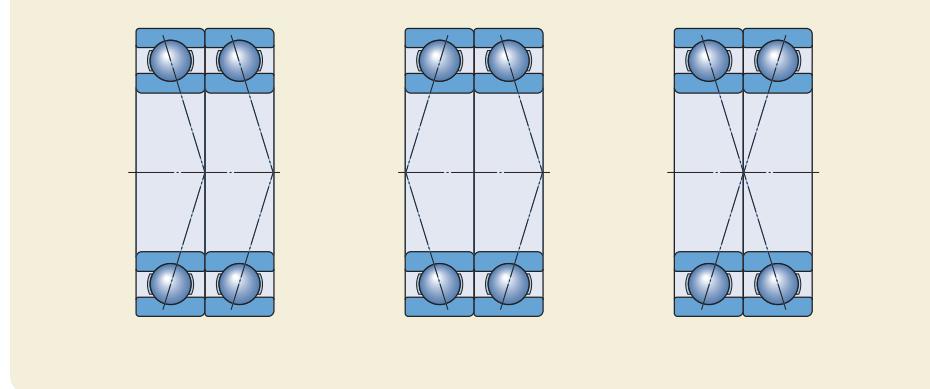
Per ulteriori informazioni sulle coppie di cuscinetti appaiati fare riferimento al "Catalogo Tecnico Interattivo SKF", disponibile online nel sito www.skf.com.

via ciascun cuscinetto e la relativa confezione sono contrassegnati dalla dicitura "EXPLORER".

Cuscinetti SKF Explorer

I cuscinetti SKF radiali a sfere Explorer, ad elevate prestazioni, sono contraddistinti da un asterisco nelle tabelle dei prodotti. Le migliori prestazioni dei cuscinetti Explorer comprendono una maggiore silenziosità di esercizio. I cuscinetti SKF Explorer mantengono l'appellativo dei precedenti cuscinetti standard, ad es. 6208, tutta-

Fig. 8



Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Cuscinetti – dati generali

Dimensioni

Le dimensioni d'ingombro dei cuscinetti SKF radiali a una corona di sfere sono conformi alla norma ISO 15:1998. Le dimensioni della scanalatura per anello di ancoraggio e dell'anello sono realizzate in base alla norma ISO 464:1995.

Tolleranze

I cuscinetti radiali a una corona di sfere SKF sono prodotti secondo le tolleranze Normali.

I cuscinetti radiali a una corona di sfere SKF Explorer sono prodotti con precisione superiore rispetto alle tolleranze Normali ISO. Le tolleranze dimensionali corrispondono alla classe P6 ad eccezione delle tolleranze sulla larghezza che sono notevolmente inferiori e ridotte a

- 0–60 µm per cuscinetti con diametro esterno fino a 110 mm
- 0–100 µm per cuscinetti di dimensioni maggiori.

La precisione di rotazione dipende dalla dimensione dei cuscinetti e corrisponde

- alla classe P5 per cuscinetti con diametro esterno fino a 52 mm
- alla classe P6 per cuscinetti con diametro esterno superiore a 52 mm e fino a 110 mm
- alla classe di tolleranza Normale per cuscinetti più grandi.

Per i sistemi di cuscinetti in cui la precisione è un fattore determinante, la SKF produce alcuni cuscinetti radiali a una corona di sfere con gradi di precisione conformi alle classi P6 o P5. Prima di procedere all'ordine, occorre tuttavia verificare la disponibilità.

I valori delle tolleranze sono conformi alla norma ISO 492:2002 e sono riportati nelle **tabelle da 3 a 5**, da pagina 125.

Gioco interno

I cuscinetti SKF radiali a una corona di sfere vengono solitamente prodotti con gioco radiale interno Normale. La maggior parte dei cuscinetti sono fornibili anche con gioco interno radiale C3. Alcuni di essi sono anche disponibili con gioco radiale inferiore C2 oppure considere-

volmente superiore C4 o C5. Inoltre, i cuscinetti radiali a sfere sono disponibili in una gamma di giochi interni ridotti o spostati. Questi valori di gioco particolari possono utilizzare gamme ridotte delle classi di gioco standard o divisioni delle classi adiacenti (→ il suffisso CN nell'appellativo, a **pagina 300**). I cuscinetti con gioco interno diverso da quello standard sono disponibili su richiesta.

I valori di gioco interno radiale sono indicati nella **tavola 4**. Sono conformi alla norma ISO 5753:1991 e si riferiscono a cuscinetto non montato e carico di misura zero.

Disallineamento

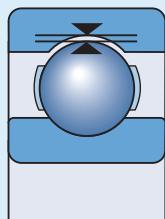
I cuscinetti radiali ad una corona di sfere hanno una capacità limitata di sopportare il disallineamento. Il disallineamento angolare ammissibile tra anello interno e anello esterno, cioè quello che non genera nel cuscinetto sollecitazioni supplementari inaccettabili, dipende

- dal gioco interno radiale del cuscinetto nelle condizioni di esercizio
- dalle sue dimensioni
- dalla forma costruttiva interna
- dalle forze e dai momenti a cui è sottoposto.

Date le complesse relazioni intercorrenti tra questi fattori, non è possibile indicare dei valori specifici di riferimento; tuttavia, a seconda della diversa influenza di questi fattori, il disallineamento angolare ammissibile può essere tra 2 e 10 minuti di arco. Ogni disallineamento produce una diminuzione di silenziosità in esercizio e la riduzione della durata del cuscinetto.

Tabella 4

Gioco interno radiale dei cuscinetti radiali a sfere



Diametro foro d oltre	fino a	Gioco interno radiale C2				Normale		C3		C4		C5		
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	
mm		μm												
6	6	0	7	2	13	8	23	—	—	—	—	—	—	
10	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37	25	45	
	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45	30	64	
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48	30	53	
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53	40	64	
	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64	55	105	
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73	51	90	
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90	61	105	
	65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	75	120	
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120	75	140	
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140	90	160	
	120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	140	105	160
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180	130	200	
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200	147	230	
	180	200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230	150	230
200	225	4	32	28	82	73	132	120	187	175	255	175	255	
225	250	4	36	31	92	87	152	140	217	205	290	217	290	
	250	280	4	39	36	97	97	162	152	237	225	305	225	320
280	315	8	45	42	110	110	180	175	260	260	360	260	360	
315	355	8	50	50	120	120	200	200	290	290	405	290	405	
	355	400	8	60	60	140	140	230	230	330	330	460	330	460
400	450	10	70	70	160	160	260	260	370	370	520	370	520	
450	500	10	80	80	180	180	290	290	410	410	570	410	570	
	500	560	20	90	90	200	200	320	320	460	460	630	460	630
560	630	20	100	100	220	220	350	350	510	510	700	510	700	
630	710	30	120	120	250	250	390	390	560	560	780	560	780	
	710	800	30	130	130	280	280	440	440	620	620	860	620	860
800	900	30	150	150	310	310	490	490	690	690	960	690	960	
900	1000	40	160	160	340	340	540	540	760	760	1040	760	1040	
	1000	1120	40	170	170	370	370	590	590	840	840	1120	840	1120
1120	1250	40	180	180	400	400	640	640	910	910	1220	910	1220	
1250	1400	60	210	210	440	440	700	700	1000	1000	1340	1000	1340	
	1400	1600	60	230	230	480	480	770	770	1100	1100	1470	1100	1470

Per la definizione del gioco interno radiale, fare riferimento alla pagina 137

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

Gabbie

A seconda della serie, esecuzione e dimensioni, i cuscinetti SKF radiali ad una corona di sfere sono muniti delle seguenti gabbie (→ fig. 9)

- ricavate da nastro, in lamiera di acciaio, centrate sulle sfere, nessun suffisso nell'appellativo (a)
- ricavate da nastro, in ottone, centrate sulle sfere, suffisso Y nell'appellativo
- chiodate, in lamiera di acciaio, centrate sulle sfere, nessun suffisso nell'appellativo (b)
- chiodate, in ottone centrate sulle sfere, suffisso Y nell'appellativo
- massicce di ottone, centrate sulle sfere, suffisso M nell'appellativo (c)
- massicce di ottone, centrate sull'anello esterno, suffisso MA nell'appellativo
- stampate ad iniezione, a scatto, in poliammide 6,6 rinforzata in fibra di vetro, centrate sulle sfere, suffisso TN9 nell'appellativo (d).

I cuscinetti con gabbie di lamiera stampata di esecuzione normale possono essere anche disponibili con gabbie massicce di ottone o stampate ad iniezione, a scatto in poliammide 6,6. Per temperature di funzionamento più elevate possono risultare più idonee gabbie di poliammide 4,6 o PEEK rinforzata in fibra di vetro, suffisso TNH nell'appellativo. Controllare la disponibilità prima di inoltrare l'ordine.

Nota

I cuscinetti radiali a sfere con gabbia di poliammide 6,6 possono essere utilizzati a temperature

fino a +120 °C. I lubrificanti normalmente impiegati per i cuscinetti volventi non danneggiano le gabbie, ad eccezione di alcuni oli sintetici, grassi a base di olio sintetico e lubrificanti con alta percentuale di additivi EP, se usati alle alte temperature.

In caso esercizio continuo ad alte temperature o in condizioni gravose, la SKF consiglia di impiegare cuscinetti con gabbie di lamiera stampata o gabbie massicce di ottone.

Informazioni dettagliate sulla resistenza alle temperature e sull'idoneità delle gabbie sono riportate nella sezione "Materiali delle gabbie", da [pagina 140](#).

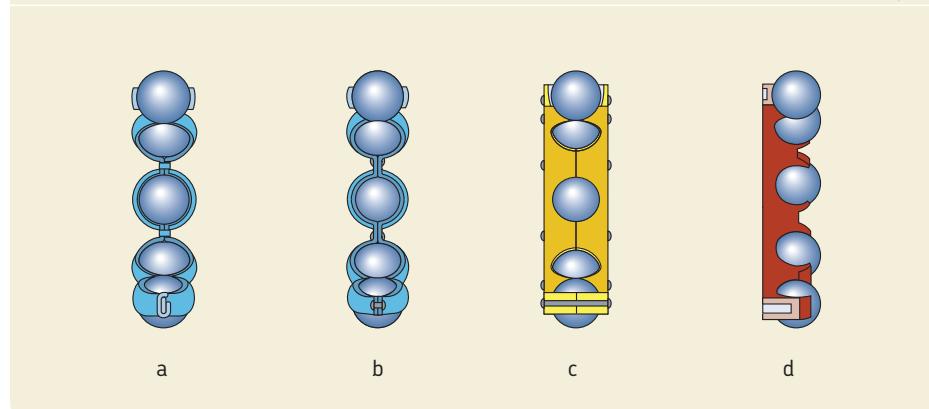
Carico minimo

Per garantire un funzionamento soddisfacente, i cuscinetti radiali a sfere, come tutti i cuscinetti volventi, devono essere sempre soggetti ad un certo carico minimo, soprattutto se ruotano alle alte velocità, se sono sottoposti ad accelerazioni elevate o a rapidi cambiamenti di direzione del carico. In questi casi, le forze d'inerzia delle sfere e della gabbia, nonché l'attrito nel lubrificante, possono influire negativamente sulle condizioni di rotolamento del sistema cuscinetto e provare degli strisciamenti dannosi tra le sfere e le piste.

Il carico minimo necessario per i cuscinetti radiali a sfere può essere valutato con la formula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

Fig. 9



in cui

F_{rm} = carico radiale minimo, kN

k_r = fattore di carico minimo
(→ tabelle dei prodotti)

ν = viscosità dell'olio alla temperatura
di esercizio, mm²/s

n = velocità di rotazione, giri/min.

d_m = diametro medio del cuscinetto
= 0,5 (d + D), mm

In caso di avviamento a basse temperature o quando il lubrificante ha una viscosità elevata, può essere necessario un carico minimo di maggiore entità. Il peso dei componenti che gravano sul cuscinetto, insieme alle forze esterne, generalmente supera il carico minimo necessario. In caso contrario, il cuscinetto radiale a sfere deve essere sottoposto ad un carico radiale aggiuntivo. Nel caso di applicazioni con cuscinetti radiali a sfere, si può applicare un precarico assiale registrando gli anelli interni ed esterni l'uno contro l'altro, o utilizzando delle molle.

Capacità di carico assiale

Se i cuscinetti radiali a sfere sono sottoposti ad un carico assiale puro, quest'ultimo non deve normalmente superare il valore di 0,5 C_0 . Nei cuscinetti di piccole dimensioni (diametri foro fino a circa 12 mm) e in quelli delle serie leggere (serie diametrali 8, 9, 0, e 1), il corrispondente limite è 0,25 C_0 . Carichi assiali eccessivi possono ridurre considerevolmente la durata del cuscinetto.

Carico dinamico equivalente sul cuscinetto

$$P = F_r \quad \text{quando } F_a/F_r \leq e$$

$$P = X F_r + Y F_a \quad \text{quando } F_a/F_r > e$$

I fattori "e" ed "Y" dipendono dal rapporto $f_0 F_a/C_0$, in cui f_0 è un fattore di calcolo (→ tabelle dei prodotti), F_a è la componente assiale del carico e C_0 è il coefficiente di carico statico.

Inoltre i fattori sono influenzati dall'entità del gioco radiale interno; un gioco maggiore consente di sopportare carichi assiali più elevati. Per i cuscinetti montati con gli abituali accoppiamenti, elencati nelle **tabelle 2, 4 e 5** nelle **pagine 169 a 171**, i valori di "e", "X" ed "Y" sono riportati nella **tavola 5**, di seguito. Se si sceglie un gioco maggiore di Normale, poiché si prevede una riduzione in funzionamento del gioco, si devono utilizzare i valori indicati nella sezione "Gioco Normale".

Carico statico equivalente sul cuscinetto

$$P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

Se $P_0 < F_r$ si dovrà usare $P_0 = F_r$.

Tabella 5

Fattori di calcolo per i cuscinetti radiali ad una corona di sfere

$f_0 F_a/C_0$	Gioco Normale			Gioco C3			Gioco C4		
	e	X	Y	e	X	Y	e	X	Y
0,172	0,19	0,56	2,30	0,29	0,46	1,88	0,38	0,44	1,47
0,345	0,22	0,56	1,99	0,32	0,46	1,71	0,40	0,44	1,40
0,689	0,26	0,56	1,71	0,36	0,46	1,52	0,43	0,44	1,30
1,03	0,28	0,56	1,55	0,38	0,46	1,41	0,46	0,44	1,23
1,38	0,30	0,56	1,45	0,40	0,46	1,34	0,47	0,44	1,19
2,07	0,34	0,56	1,31	0,44	0,46	1,23	0,50	0,44	1,12
3,45	0,38	0,56	1,15	0,49	0,46	1,10	0,55	0,44	1,02
5,17	0,42	0,56	1,04	0,54	0,46	1,01	0,56	0,44	1,00
6,89	0,44	0,56	1,00	0,54	0,46	1,00	0,56	0,44	1,00

I valori intermedi si ottengono per interpolazione

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere

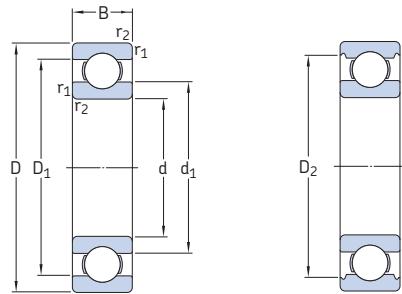
Appellativi supplementari

I suffissi nell'appellativo utilizzati per identificare alcune caratteristiche dei cuscinetti radiali a sfere SKF sono i seguenti.

CN	Gioco interno radiale Normale, solitamente utilizzato insieme ad un'altra lettera che identifica un intervallo di gioco ridotto o spostato	LHT23	Grasso con addensante al litio di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -50 a +140 °C (normale grado di riempimento)
H	Intervallo di gioco ridotto corrispondente alla metà superiore dell'intervallo di gioco originario	LT	Grasso con addensante al litio di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -55 a +110 °C (normale grado di riempimento)
L	Intervallo di gioco ridotto corrispondente alla metà inferiore dell'intervallo di gioco originario	LT10	Grasso con addensante al litio di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -50 a +90 °C (normale grado di riempimento)
P	Intervallo di gioco spostato che comprende la metà superiore dell'intervallo di gioco effettivo e la metà inferiore dell'intervallo di gioco più grande successivo	M	Gabbia massiccia in ottone centrata sulle sfere. La cifra successiva alla lettera M, p. es. M2, identifica esecuzioni e materiali differenti
	Le lettere su indicate si utilizzano anche insieme alle classi di gioco C2, C3, C4 e C5, per esempio C2H	MA	Gabbia massiccia in ottone, centrata sull'anello esterno
C2	Gioco radiale interno inferiore a Normale	MB	Gabbia massiccia in ottone, centrata sull'anello interno
C3	Gioco radiale interno maggiore di Normale	MT33	Grasso con addensante al litio di consistenza NLGI 3 per intervallo di temperatura da -30 a +120 °C (normale grado di riempimento)
C4	Gioco radiale interno maggiore di C3	MT47	Grasso con addensante al litio di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -30 a +110 °C (normale grado di riempimento)
C5	Gioco radiale interno maggiore di C4	N	Scanalatura per anello elastico sull'anello esterno
DB	Due cuscinetti radiali ad una corona di sfere appaiati con disposizione ad "O"	NR	Scanalatura per anello elastico sull'anello esterno, con corrispondente anello elastico
DF	Due cuscinetti radiali ad una corona di sfere appaiati con disposizione ad "X"	N1	Un intaglio (tacca) di arresto sulla facciata dell'anello esterno
DT	Due cuscinetti radiali ad una corona di sfere appaiati con disposizione in tandem	P5	Precisione dimensionale e di rotazione secondo la classe di tolleranza 5 della norma ISO
E	Gruppo sfere rinforzato	P6	Precisione dimensionale e di rotazione secondo la classe di tolleranza 6 della norma ISO
GJN	Grasso con addensante alla poliurea di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -30 a +150 °C (normale grado di riempimento)	P52	P5 + C2
GXN	Grasso con addensante alla poliurea di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -40 a +150 °C (normale grado di riempimento)	P62	P6 + C2
HT	Grasso con addensante alla poliurea di consistenza NLGI 2 per intervallo di temperatura da -40 a +150 °C (normale grado di riempimento)	P63	P6 + C3
J	Gabbia stampata in acciaio, centrata sulle sfere	RS1	Guarnizione strisciante in gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) con rinforzo in lamiera stampata, su un lato del cuscinetto
		2RS1	Guarnizione strisciante RS1 su ambo i lati del cuscinetto

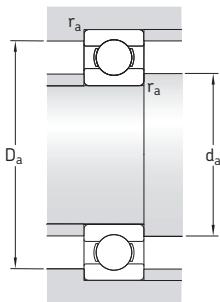
RSH	Guarnizione strisciante in gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) con rinforzo in lamiera stampata, su un lato del cuscinetto	ZNR	Schermo in lamiera stampata su un lato del cuscinetto e scanalatura per anello elastico sull'anello esterno con corrispondente anello elastico sul lato opposto dello schermo
2RSH	Guarnizione strisciante RSH su ambo i lati del cuscinetto	2ZNR	Schermo Z su ambo i lati del cuscinetto e scanalatura per anello elastico sull'anello esterno, con corrispondente anello elastico
RSL	Guarnizione strisciante a basso attrito in gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) con rinforzo in lamiera stampata, su un lato del cuscinetto		
2RSL	Guarnizione strisciante RSL a basso attrito su ambo i lati del cuscinetto		
RZ	Guarnizione a basso attrito in gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) con rinforzo in lamiera stampata, su un lato del cuscinetto		
2RZ	Guarnizione a basso attrito RZ su ambo i lati del cuscinetto		
TH	Gabbia massiccia in tela rinforzata con resina fenolica del tipo a scatto, centrata sulle sfere		
TN	Gabbia stampata ad iniezione in poliammide del tipo a scatto, centrata sulle sfere		
TNH	Gabbia stampata ad iniezione in polietereterchetone (PEEK) rinforzata con fibra di vetro del tipo a scatto, centrata sulle sfere		
TN9	Gabbia stampata ad iniezione in poliammide 6,6 rinforzata con fibre di vetro, del tipo a scatto, centrata sulle sfere		
VL0241	Superficie esterna dell'anello esterno rivestita di ossido di alluminio per offrire una resistenza elettrica fino a 1 000 V DC		
VL2071	Superficie esterna dell'anello interno rivestita di ossido di alluminio per offrire una resistenza elettrica fino a 1 000 V DC		
WT	Grasso con addensante alla poliurea di consistenza NLGI 2-3 per un intervallo di temperatura da -40 a +160 °C (normale grado di riempimento)		
Y	Gabbia stampata in ottone, centrata sulle sfere		
Z	Schermo in lamiera stampata su un lato del cuscinetto		
2Z	Schermo Z su entrambi i lati del cuscinetto		

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 3 – 10 mm



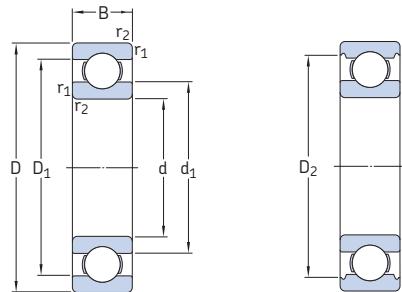
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
3	10	4	0,54	0,18	0,007	130 000	80 000	0,0015	623
4	9	2,5	0,54	0,18	0,007	140 000	85 000	0,0007	618/4
	11	4	0,715	0,232	0,010	130 000	80 000	0,0017	619/4
	12	4	0,806	0,28	0,012	120 000	75 000	0,0021	604
	13	5	0,936	0,29	0,012	110 000	67 000	0,0031	624
	16	5	1,11	0,38	0,016	95 000	60 000	0,0054	634
5	11	3	0,637	0,255	0,011	120 000	75 000	0,0012	618/5
	13	4	0,884	0,34	0,014	110 000	67 000	0,0025	619/5
	16	5	1,14	0,38	0,016	95 000	60 000	0,0050	* 625
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	50 000	0,0090	* 635
6	13	3,5	0,884	0,345	0,015	110 000	67 000	0,0020	618/6
	15	5	1,24	0,475	0,02	100 000	63 000	0,0039	619/6
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	50 000	0,0084	* 626
7	14	3,5	0,956	0,4	0,017	100 000	63 000	0,0022	618/7
	17	5	1,48	0,56	0,024	90 000	56 000	0,0049	619/7
	19	6	2,34	0,95	0,04	85 000	53 000	0,0075	* 607
	22	7	3,45	1,37	0,057	70 000	45 000	0,013	* 627
8	16	4	1,33	0,57	0,024	90 000	56 000	0,0030	618/8
	19	6	1,9	0,735	0,031	80 000	50 000	0,0071	619/8
	22	7	3,45	1,37	0,057	75 000	48 000	0,012	* 608
	24	8	3,9	1,66	0,071	63 000	40 000	0,017	* 628
9	17	4	1,43	0,64	0,027	85 000	53 000	0,0034	618/9
	20	6	2,08	0,865	0,036	80 000	48 000	0,0076	619/9
	24	7	3,9	1,66	0,071	70 000	43 000	0,014	* 609
	26	8	4,75	1,96	0,083	60 000	38 000	0,020	* 629
10	19	5	1,38	0,585	0,025	80 000	48 000	0,0055	61800
	22	6	2,08	0,85	0,036	75 000	45 000	0,010	61900
	26	8	4,75	1,96	0,083	67 000	40 000	0,019	* 6000
	28	8	4,62	1,96	0,083	63 000	40 000	0,022	16100
	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	34 000	0,032	* 6200
	35	11	8,52	3,4	0,143	50 000	32 000	0,053	* 6300

* Cuscinetto SKF Explorer



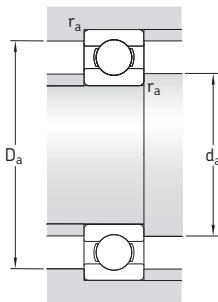
Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—	
mm						mm				—	
3	5,2	7,5	8,2	0,15	4,2	8,8	0,1	0,025	7,5		
4	5,2 5,9 6,1 6,7 8,4	7,5 9 — 10,3 12	— 9,8 — 11,2 13,3	0,1 0,15 0,2 0,2 0,3	4,6 4,8 5,4 5,8 6,4	8,4 10,2 10,6 11,2 13,6	0,1 0,1 0,2 0,2 0,3	0,015 0,02 0,025 0,025 0,03	10 9,9 10 10 8,4		
5	6,8 7,6 8,4 10,7	9,3 10,8 12 15,3	— 11,4 13,3 16,5	0,15 0,2 0,3 0,3	5,8 6,4 7,4 7,4	10,2 11,6 13,6 16,6	0,1 0,2 0,3 0,3	0,015 0,02 0,025 0,03	11 11 8,4 13		
6	7,9 8,6 11,1	11,2 12,4 15,2	— 13,3 16,5	0,15 0,2 0,3	6,8 7,4 8,4	12,2 13,6 16,6	0,1 0,2 0,3	0,015 0,02 0,025	11 10 13		
7	8,9 9,8 11,1 12,2	12,2 14,2 15,2 17,6	— 15,2 16,5 19,2	0,15 0,3 0,3 0,3	7,8 9 9 9,4	13,2 15 17 19,6	0,1 0,3 0,3 0,3	0,015 0,02 0,025 0,025	11 10 13 12		
8	10,1 11,1 12,1 14,5	14 16,1 17,6 19,8	— 19 19,2 20,6	0,2 0,3 0,3 0,3	9,4 10 10 10,4	14,6 17 20 21,6	0,2 0,3 0,3 0,3	0,015 0,02 0,025 0,025	11 10 12 13		
9	11,1 12 14,4 14,8	15 17 19,8 21,2	— 17,9 21,2 22,6	0,2 0,3 0,3 0,3	10,4 11 11 11,4	15,6 18 22 23,6	0,2 0,3 0,3 0,3	0,015 0,02 0,025 0,025	11 11 13 12		
10	12,6 13 14,8 16,7 17 17,5	16,4 18,1 21,2 23,4 23,2 26,9	— 19 22,6 24,8 24,8 28,7	0,3 0,3 0,3 0,6 0,6 0,6	12 12 12 14,2 14,2 14,2	17 20 24 23,8 25,8 30,8	0,3 0,3 0,3 0,3 0,6 0,6	0,015 0,02 0,025 0,025 0,025 0,03	9,4 9,3 12 13 13 11		

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 12 – 22 mm



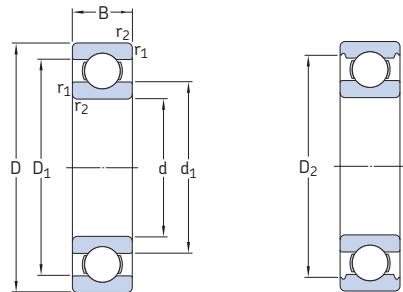
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
12	21	5	1,43	0,67	0,028	70 000	43 000	0,0063	61801
	24	6	2,25	0,98	0,043	67 000	40 000	0,011	61901
	28	8	5,4	2,36	0,10	60 000	38 000	0,022	* 6001
	30	8	5,07	2,36	0,10	56 000	34 000	0,023	16101
	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	32 000	0,037	* 6201
	37	12	10,1	4,15	0,176	45 000	28 000	0,060	* 6301
15	24	5	1,56	0,8	0,034	60 000	38 000	0,0074	61802
	28	7	4,36	2,24	0,095	56 000	34 000	0,016	61902
	32	8	5,85	2,85	0,12	50 000	32 000	0,025	* 16002
	32	9	5,85	2,85	0,12	50 000	32 000	0,030	* 6002
	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	* 6202
	42	13	11,9	5,4	0,228	38 000	24 000	0,082	* 6302
17	26	5	1,68	0,93	0,039	56 000	34 000	0,0082	61803
	30	7	4,62	2,55	0,108	50 000	32 000	0,018	61903
	35	8	6,37	3,25	0,137	45 000	28 000	0,032	* 16003
	35	10	6,37	3,25	0,137	45 000	28 000	0,039	* 6003
	40	9	9,56	4,75	0,2	38 000	24 000	0,048	98203
	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	* 6203
	40	12	11,4	5,4	0,228	38 000	24 000	0,064	6203 ETN9
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	* 6303
	62	17	22,9	10,8	0,455	28 000	18 000	0,27	6403
20	32	7	4,03	2,32	0,104	45 000	28 000	0,018	61804
	37	9	6,37	3,65	0,156	43 000	26 000	0,038	61904
	42	8	7,28	4,05	0,173	38 000	24 000	0,050	* 16004
	42	9	7,93	4,5	0,19	38 000	24 000	0,051	98204 Y
	42	12	9,95	5	0,212	38 000	24 000	0,069	* 6004
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	* 6204
	47	14	15,6	7,65	0,325	32 000	20 000	0,096	6204 ETN9
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	19 000	0,14	* 6304
	52	15	18,2	9	0,38	30 000	19 000	0,14	6304 ETN9
	72	19	30,7	15	0,64	24 000	15 000	0,40	6404
22	50	14	14	7,65	0,325	30 000	19 000	0,12	62/22
	56	16	18,6	9,3	0,39	28 000	18 000	0,18	63/22

* Cuscinetto SKF Explorer



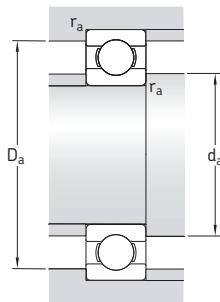
d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	—
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
12	15	18,2	—	0,3	14	19	0,3	0,015	9,7	
	15,5	20,6	21,4	0,3	14	22	0,3	0,02	9,7	
	17	23,2	24,8	0,3	14	26	0,3	0,025	13	
	16,7	23,4	24,8	0,3	14,4	27,6	0,3	0,025	13	
	18,5	25,7	27,4	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12	
15	19,5	29,5	31,5	1	17,6	31,4	1	0,03	11	
	17,9	21,1	—	0,3	17	22	0,3	0,015	10	
	18,4	24,7	25,8	0,3	17	26	0,3	0,02	14	
	20,2	27	28,2	0,3	17	30	0,3	0,02	14	
	20,5	26,7	28,2	0,3	17	30	0,3	0,025	14	
17	21,7	29	30,4	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13	
	23,7	33,7	36,3	1	20,6	36,4	1	0,03	12	
	20,2	23,2	—	0,3	19	24	0,3	0,015	10	
	20,4	26,7	27,8	0,3	19	28	0,3	0,02	15	
	22,7	29,5	31,2	0,3	19	33	0,3	0,02	14	
20	23	29,2	31,4	0,3	19	33	0,3	0,025	14	
	24,5	32,7	—	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13	
	24,5	32,7	35	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13	
	23,9	33,5	—	0,6	21,2	35,8	0,6	0,03	12	
	26,5	37,4	39,7	1	22,6	41,4	1	0,03	12	
22	32,4	46,6	—	1,1	23,5	55,5	1	0,035	11	
	24	28,3	—	0,3	22	30	0,3	0,015	15	
	25,6	31,4	32,8	0,3	22	35	0,3	0,02	15	
	27,3	34,6	—	0,3	22	40	0,3	0,02	15	
	27,4	36	36,2	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14	
22	27,2	34,8	37,2	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14	
	28,8	38,5	40,6	1	25,6	41,4	1	0,025	13	
	28,2	39,6	—	1	25,6	41,4	1	0,025	12	
	30,4	41,6	44,8	1,1	27	45	1	0,03	12	
	30,2	42,6	—	1,1	27	45	1	0,03	12	
22	37,1	54,8	—	1,1	29	63	1	0,035	11	
	32,2	41,8	44	1	27,6	44,4	1	0,025	14	
22	32,9	45,3	—	1,1	29	47	1	0,03	12	

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 25 – 35 mm



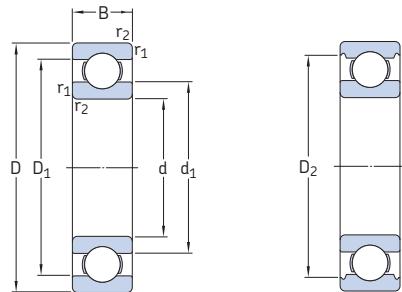
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di riferimento	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.		kg	–
mm									
25	37	7	4,36	2,6	0,125	38 000	24 000	0,022	61805
	42	9	7,02	4,3	0,193	36 000	22 000	0,045	61905
	47	8	8,06	4,75	0,212	32 000	20 000	0,060	* 16005
	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,080	* 6005
	52	9	10,6	6,55	0,28	28 000	18 000	0,078	98205
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	* 6205
	52	15	17,8	9,8	0,40	28 000	18 000	0,12	6205 ETN9
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,23	* 6305
	62	17	26	13,4	0,57	24 000	16 000	0,21	6305 ETN9
	80	21	35,8	19,3	0,82	20 000	13 000	0,53	6405
28	58	16	16,8	9,5	0,405	26 000	16 000	0,18	62/28
	68	18	25,1	13,7	0,585	22 000	14 000	0,29	63/28
30	42	7	4,49	2,9	0,146	32 000	20 000	0,027	61806
	47	9	7,28	4,55	0,212	30 000	19 000	0,051	61906
	55	9	11,9	7,35	0,31	28 000	17 000	0,085	* 16006
	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	17 000	0,12	* 6006
	62	10	15,9	10,2	0,44	22 000	14 000	0,12	98206
	62	16	20,3	11,2	0,48	24 000	15 000	0,20	* 6206
	62	16	23,4	12,9	0,54	24 000	15 000	0,19	6206 ETN9
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	13 000	0,35	* 6306
	72	19	32,5	17,3	0,74	22 000	14 000	0,33	6306 ETN9
	90	23	43,6	23,6	1,00	18 000	11 000	0,74	6406
35	47	7	4,75	3,2	0,17	28 000	18 000	0,030	61807
	55	10	9,56	6,8	0,29	26 000	16 000	0,080	61907
	62	9	13	8,15	0,38	24 000	15 000	0,11	* 16007
	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	15 000	0,16	* 6007
	72	17	27	15,3	0,66	20 000	13 000	0,29	* 6207
	72	17	31,2	17,6	0,75	20 000	13 000	0,27	6207 ETN9
	80	21	35,1	19	0,82	19 000	12 000	0,46	* 6307
	100	25	55,3	31	1,29	16 000	10 000	0,95	6407

* Cuscinetto SKF Explorer



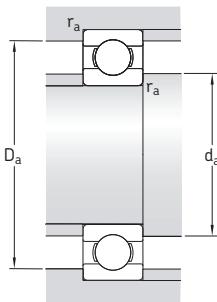
d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	—	—
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—	—
25	28,5 30,2 33,3 32	33,3 36,8 40,7 40	— 37,8 — 42,2	0,3 0,3 0,3 0,6	27 27 27 28,2	35 40 45 43,8	0,3 0,3 0,3 0,6	0,015 0,02 0,02 0,025	14 15 15 14	—	—
	34,5 34,4 33,1	44 44 44,5	— 46,3 —	0,6 1 1	28,2 30,6 30,6	48,8 46,4 46,4	0,6 1 1	0,025 0,025 0,025	15 14 13	—	—
	36,6 36,4 45,4	50,4 51,7 62,9	52,7 — —	1,1 1,1 1,5	32 32 34	55 55 71	1 1 1,5	0,03 0,03 0,035	12 12 12	—	—
28	37 41,7	49,2 56	— —	1 1,1	33,6 35	52,4 61	1 1	0,025 0,03	14 13	—	—
30	33,7 35,2 37,7 38,2	38,5 41,8 47,3 46,8	— 42,8 — 49	0,3 0,3 0,3 1	32 32 32 34,6	40 45 53 50,4	0,3 0,3 0,3 1	0,015 0,02 0,02 0,025	14 14 15 15	—	—
	42,9 40,4 39,5 44,6 42,5 50,3	54,4 51,6 52,9 59,1 59,7 69,7	— 1 1 61,9 1,1 —	0,6 1 1 1,1 1,1 1,5	33,2 35,6 35,6 37 37 41	58,8 56,4 56,4 65 65 79	0,6 1 1 1 1 1,5	0,025 0,025 0,025 0,03 0,03 0,035	14 14 13 13 12 12	—	—
35	38,7 41,6 44,1 43,8	43,5 48,4 53 53,3	— — — 55,6	0,3 0,6 0,3 1	37 38,2 37 39,6	45 51,8 60 57,4	0,3 0,6 0,3 1	0,015 0,02 0,02 0,025	14 14 14 15	—	—
	46,9 46,1 49,6 57,4	60 61,7 65,4 79,5	62,7 — 69,2 —	1,1 1,1 1,5 1,5	42 42 44 46	65 65 71 89	1 1 1,5 1,5	0,025 0,025 0,03 0,035	14 13 13 12	—	—

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 40 – 60 mm



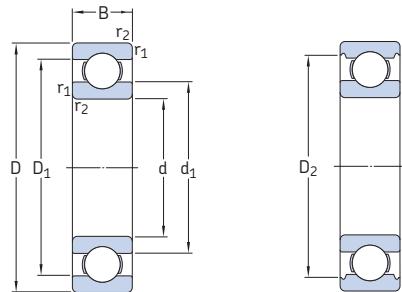
Dimensioni principali			Coeff. di carico, dinam.	Coeff. di carico, stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base Velocità di riferi- enza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C ₀	kN	kN	giri/min.	kg	-
mm									
40	52	7	4,94	3,45	0,19	26 000	16 000	0,034	61808
	62	12	13,8	10	0,43	24 000	14 000	0,12	61908
	68	9	13,8	9,15	0,44	22 000	14 000	0,13	* 16008
	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	14 000	0,19	* 6008
	80	18	32,5	19	0,80	18 000	11 000	0,37	* 6208
	80	18	35,8	20,8	0,88	18 000	11 000	0,34	6208 ETN9
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	11 000	0,63	* 6308
	110	27	63,7	36,5	1,53	14 000	9 000	1,25	6408
45	58	7	6,63	6,1	0,26	22 000	14 000	0,040	61809
	68	12	14	10,8	0,47	20 000	13 000	0,14	61909
	75	10	16,5	10,8	0,52	20 000	12 000	0,17	* 16009
	75	16	22,1	14,6	0,64	20 000	12 000	0,25	* 6009
	85	19	35,1	21,6	0,92	17 000	11 000	0,41	* 6209
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	9 500	0,83	* 6309
	120	29	76,1	45	1,90	13 000	8 500	1,55	6409
50	65	7	6,76	6,8	0,285	20 000	13 000	0,052	61810
	72	12	14,6	11,8	0,50	19 000	12 000	0,14	61910
	80	10	16,8	11,4	0,56	18 000	11 000	0,18	* 16010
	80	16	22,9	16	0,71	18 000	11 000	0,26	* 6010
	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	10 000	0,46	* 6210
	110	27	65	38	1,6	13 000	8 500	1,05	* 6310
	130	31	87,1	52	2,2	12 000	7 500	1,9	6410
55	72	9	9,04	8,8	0,38	19 000	12 000	0,083	61811
	80	13	16,5	14	0,60	17 000	11 000	0,19	61911
	90	11	20,3	14	0,70	16 000	10 000	0,26	* 16011
	90	18	29,6	21,2	0,90	16 000	10 000	0,39	* 6011
	100	21	46,2	29	1,25	14 000	9 000	0,61	* 6211
	120	29	74,1	45	1,90	12 000	8 000	1,35	* 6311
	140	33	99,5	62	2,60	11 000	7 000	2,3	6411
60	78	10	11,9	11,4	0,49	17 000	11 000	0,11	61812
	85	13	16,5	14,3	0,60	16 000	10 000	0,20	61912
	95	11	20,8	15	0,74	15 000	9 500	0,28	* 16012
	95	18	30,7	23,2	0,98	15 000	9 500	0,42	* 6012
	110	22	55,3	36	1,53	13 000	8 000	0,78	* 6212
	130	31	85,2	52	2,20	11 000	7 000	1,7	* 6312
	150	35	108	69,5	2,90	10 000	6 300	2,75	6412

* Cuscinetto SKF Explorer



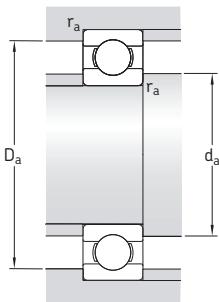
d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	
	~	~	~	mm	mm	mm	~	~	~	
40	43,7 46,9 49,4 49,3 52,6 52 56,1 62,8	48,5 55,1 58,6 58,8 67,4 68,8 73,8 87	— — — 61,1 69,8 — 77,7 —	0,3 0,6 0,3 1 1,1 1,1 1,5 2	42 43,2 42 44,6 47 47 49 53	50 58,8 66 63,4 73 73 81 97	0,3 0,6 0,3 1 1 1 1,5 2	0,015 0,02 0,02 0,025 0,025 0,025 0,03 0,035	14 16 14 15 14 13 13 12	
45	49,1 52,4 55 54,8 57,6 62,2 68,9	53,9 60,6 65,4 65,3 72,4 82,7 95,8	— — — 67,8 75,2 86,7 —	0,3 0,6 0,6 1 1,1 1,5 2	47 48,2 48,2 50,8 52 54 58	56 64,8 71,8 69,2 78 91 107	0,3 0,6 0,6 1 1 1,5 2	0,015 0,02 0,02 0,025 0,025 0,03 0,035	17 16 14 15 14 13 12	
50	55,1 56,9 60 59,8 62,5 68,8 75,5	59,9 65,1 70 70,3 77,4 91,1 104	— — — 72,8 81,6 95,2 —	0,3 0,6 0,6 1 1,1 2 2,1	52 53,2 53,2 54,6 57 61 64	63 68,8 76,8 75,4 83 99 116	0,3 0,6 0,6 1 1 2 2	0,015 0,02 0,02 0,025 0,025 0,03 0,035	17 16 14 15 14 13 12	
55	60,6 63,2 67 66,3 69,1 75,3 81,6	66,4 71,8 78,1 78,7 85,8 99,5 113	— — — 81,5 89,4 104 —	0,3 1 0,6 1,1 1,5 2 2,1	57 59,6 58,2 61 64 66 69	70 75,4 86,8 84 91 109 126	0,3 1 0,6 1 1,5 2 2	0,015 0,02 0,02 0,025 0,025 0,03 0,035	17 16 15 15 14 13 12	
60	65,6 68,2 72 71,3 75,5 81,9 88,1	72,4 76,8 83 83,7 86,5 108 122	— — — 86,5 98 112 —	0,3 1 0,6 1,1 1,5 2,1 2,1	62 64,6 63,2 66 69 72 74	76 80,4 91,8 89 101 118 136	0,3 1 0,6 1 1,5 2 2	0,015 0,02 0,02 0,025 0,025 0,03 0,035	17 16 14 16 14 13 12	

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 65 – 85 mm



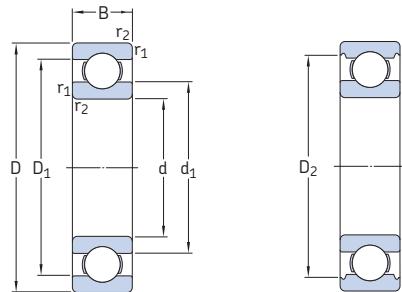
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base Velocità di riferi- enza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C ₀	kN	kN	giri/min.	kg	-
mm									
65	85	10	12,4	12,7	0,54	16 000	10 000	0,13	61813
	90	13	17,4	16	0,68	15 000	9 500	0,22	61913
	100	11	22,5	16,6	0,83	14 000	9 000	0,30	* 16013
	100	18	31,9	25	1,06	14 000	9 000	0,44	* 6013
	120	23	58,5	40,5	1,73	12 000	7 500	0,99	* 6213
	140	33	97,5	60	2,5	10 000	6 700	2,10	* 6313
	160	37	119	78	3,15	9 500	6 000	3,30	6413
70	90	10	12,4	13,2	0,56	15 000	9 000	0,14	61814
	100	16	23,8	21,2	0,9	14 000	8 500	0,35	61914
	110	13	29,1	25	1,06	13 000	8 000	0,43	* 16014
	110	20	39,7	31	1,32	13 000	8 000	0,60	* 6014
	125	24	63,7	45	1,9	11 000	7 000	1,05	* 6214
	150	35	111	68	2,75	9 500	6 300	2,50	* 6314
	180	42	143	104	3,9	8 500	5 300	4,85	6414
75	95	10	12,7	14,3	0,61	14 000	8 500	0,15	61815
	105	16	24,2	19,3	0,965	13 000	8 000	0,37	61915
	110	12	28,6	27	1,14	13 000	8 000	0,38	16115
	115	13	30,2	27	1,14	12 000	7 500	0,46	* 16015
	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	7 500	0,64	* 6015
	130	25	68,9	49	2,04	10 000	6 700	1,20	* 6215
	160	37	119	76,5	3	9 000	5 600	3,00	* 6315
	190	45	153	114	4,15	8 000	5 000	6,80	6415
80	100	10	13	15	0,64	13 000	8 000	0,15	61816
	110	16	25,1	20,4	1,02	12 000	7 500	0,40	61916
	125	14	35,1	31,5	1,32	11 000	7 000	0,60	* 16016
	125	22	49,4	40	1,66	11 000	7 000	0,85	* 6016
	140	26	72,8	55	2,2	9 500	6 000	1,40	* 6216
	170	39	130	86,5	3,25	8 500	5 300	3,60	* 6316
	200	48	163	125	4,5	7 500	4 800	8,00	6416
85	110	13	19,5	20,8	0,88	12 000	7 500	0,27	61817
	120	18	31,9	30	1,25	11 000	7 000	0,55	61917
	130	14	35,8	33,5	1,37	11 000	6 700	0,63	* 16017
	130	22	52	43	1,76	11 000	6 700	0,89	* 6017
	150	28	87,1	64	2,5	9 000	5 600	1,80	* 6217
	180	41	140	96,5	3,55	8 000	5 000	4,25	* 6317
	210	52	174	137	4,75	7 000	4 500	9,50	6417

* Cuscinetto SKF Explorer



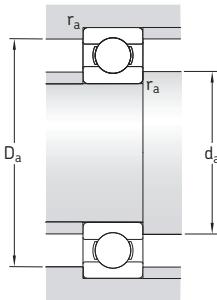
d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2}	d _a	D _a	r _a	k _r	f ₀		
	~	~	~	mm	mm	mm	mm	~	~	~	~
65	71,6	78,4	—	0,6	68,2	81,8	0,6	0,015	17		
	73,2	81,8	—	1	69,6	85,4	1	0,02	17		
	76,5	88,4	—	0,6	68,2	96,8	0,6	0,02	16		
	76,3	88,7	91,5	1,1	71	94	1	0,025	16		
	83,3	102	106	1,5	74	111	1,5	0,025	15		
	88,4	116	121	2,1	77	128	2	0,03	13		
70	94	131	—	2,1	79	146	2	0,035	12		
	76,6	83,4	—	0,6	73,2	86,8	0,6	0,015	17		
	79,7	90,3	—	1	74,6	95,4	1	0,02	16		
	83,3	96,8	—	0,6	73,2	106	0,6	0,02	16		
	82,9	97,2	99,9	1,1	76	104	1	0,025	16		
	87,1	108	111	1,5	79	116	1,5	0,025	15		
75	95	125	130	2,1	82	138	2	0,03	13		
	104	146	—	3	86	164	2,5	0,035	12		
	81,6	88,4	—	0,6	78,2	91,8	0,6	0,015	17		
	84,7	95,3	—	1	79,6	100	1	0,02	14		
	88,3	102	—	0,6	77	108	0,3	0,02	16		
	88,3	102	—	0,6	78,2	111	0,6	0,02	16		
80	87,9	102	105	1,1	81	109	1	0,025	16		
	92,1	113	117	1,5	84	121	1,5	0,025	15		
	101	133	138	2,1	87	148	2	0,03	13		
	110	154	—	3	91	174	2,5	0,035	12		
	86,6	93,4	—	0,6	83,2	96,8	0,6	0,015	17		
	89,8	100	102	1	84,6	105	1	0,02	14		
85	95,3	110	—	0,6	83,2	121	0,6	0,02	16		
	94,4	111	114	1,1	86	119	1	0,025	16		
	101	122	127	2	91	129	2	0,025	15		
	108	142	147	2,1	92	158	2	0,03	13		
	117	163	—	3	96	184	2,5	0,035	12		
	93,2	102	—	1	89,6	105	1	0,015	17		
	96,4	109	—	1,1	91	114	1	0,02	16		
	100	115	—	0,6	88,2	126	0,6	0,02	16		
	99,4	116	119	1,1	92	123	1	0,025	16		
	106	130	134	2	96	139	2	0,025	15		
	115	151	155	3	99	166	2,5	0,03	13		
	123	171	—	4	105	190	3	0,035	12		

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 90 – 110 mm



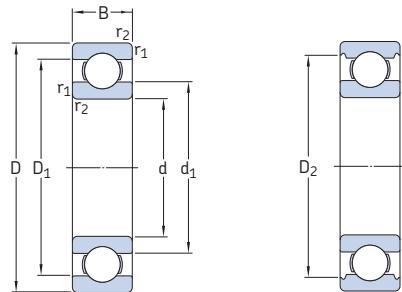
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base Velocità di riferi- menzo	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C ₀	kN	giri/min.		kg	–
mm									
90	115	13	19,5	22	0,915	11 000	7 000	0,28	61818
	125	18	33,2	31,5	1,23	11 000	6 700	0,59	61918
	140	16	43,6	39	1,56	10 000	6 300	0,85	* 16018
	140	24	60,5	50	1,96	10 000	6 300	1,15	* 6018
	160	30	101	73,5	2,8	8 500	5 300	2,15	* 6218
	190	43	151	108	3,8	7 500	4 800	4,90	* 6318
	225	54	186	150	5	6 700	4 300	11,5	6418
95	120	13	19,9	22,8	0,93	11 000	6 700	0,30	61819
	130	18	33,8	33,5	1,43	10 000	6 300	0,61	61919
	145	16	44,8	41,5	1,63	9 500	6 000	0,89	* 16019
	145	24	63,7	54	2,08	9 500	6 000	1,20	* 6019
	170	32	114	81,5	3	8 000	5 000	2,60	* 6219
	200	45	159	118	4,15	7 000	4 500	5,65	* 6319
100	125	13	19,9	24	0,95	10 000	6 300	0,31	61820
	140	20	42,3	41	1,63	9 500	6 000	0,83	61920
	150	16	46,2	44	1,73	9 500	5 600	0,91	* 16020
	150	24	63,7	54	2,04	9 500	5 600	1,25	* 6020
	180	34	127	93	3,35	7 500	4 800	3,15	* 6220
	215	47	174	140	4,75	6 700	4 300	7,00	6320
105	130	13	20,8	19,6	1	10 000	6 300	0,32	61821
	145	20	44,2	44	1,7	9 500	5 600	0,87	61921
	160	18	54	51	1,86	8 500	5 300	1,20	* 16021
	160	26	76,1	65,5	2,4	8 500	5 300	1,60	* 6021
	190	36	140	104	3,65	7 000	4 500	3,70	* 6221
	225	49	182	153	5,1	6 300	4 000	8,25	6321
110	140	16	28,1	26	1,25	9 500	5 600	0,60	61822
	150	20	43,6	45	1,66	9 000	5 600	0,90	61922
	170	19	60,2	57	2,04	8 000	5 000	1,45	* 16022
	170	28	85,2	73,5	2,4	8 000	5 000	1,95	* 6022
	200	38	151	118	4	6 700	4 300	4,35	* 6222
	240	50	203	180	5,7	6 000	3 800	9,55	6322

* Cuscinetto SKF Explorer



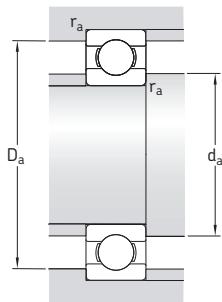
Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀		
mm						mm				—	
90	98,2	107	—	1	94,6	110	1	0,015	17		
	101	114	117	1,1	96	119	1	0,02	16		
	107	123	—	1	94,6	135	1	0,02	16		
	106	124	128	1,5	97	133	1,5	0,025	16		
	113	138	143	2	101	149	2	0,025	15		
	121	159	164	3	104	176	2,5	0,03	13		
	132	181	—	4	110	205	3	0,035	12		
95	103	112	—	1	99,6	115	1	0,015	17		
	106	119	122	1,1	101	124	1	0,02	17		
	112	128	—	1	99,6	140	1	0,02	16		
	111	129	133	1,5	102	138	1,5	0,025	16		
	118	146	151	2,1	107	158	2	0,025	14		
	128	167	172	3	109	186	2,5	0,03	13		
100	108	117	—	1	105	120	1	0,015	17		
	113	127	—	1,1	106	134	1	0,02	16		
	116	134	—	1	105	145	1	0,02	17		
	116	134	138	1,5	107	143	1,5	0,025	16		
	125	155	160	2,1	112	168	2	0,025	14		
	136	179	184	3	114	201	2,5	0,03	13		
105	112	123	—	1	110	125	1	0,015	13		
	118	132	—	1,1	111	139	1	0,02	17		
	123	142	—	1	110	155	1	0,02	16		
	123	143	147	2	116	149	2	0,025	16		
	131	163	167	2,1	117	178	2	0,025	14		
	142	188	—	3	119	211	2,5	0,03	13		
110	119	131	—	1	115	135	1	0,015	14		
	123	137	—	1,1	116	144	1	0,02	17		
	130	150	—	1	115	165	1	0,02	16		
	129	151	155	2	119	161	2	0,025	16		
	138	172	177	2,1	122	188	2	0,025	14		
	150	200	—	3	124	226	2,5	0,03	13		

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 120 – 170 mm



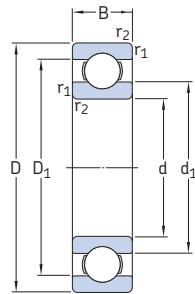
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di riferimento	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
120	150	16	29,1	28	1,29	8 500	5 300	0,65	61824
	165	22	55,3	57	2,04	8 000	5 000	1,20	61924
	180	19	63,7	64	2,2	7 500	4 800	1,60	* 16024
	180	28	88,4	80	2,75	7 500	4 800	2,05	* 6024
	215	40	146	118	3,9	6 300	4 000	5,15	6224
	260	55	208	186	5,7	5 600	3 400	12,5	6324
130	165	18	37,7	43	1,6	8 000	4 800	0,93	61826
	180	24	65	67	2,28	7 500	4 500	1,85	61926
	200	22	83,2	81,5	2,7	7 000	4 300	2,35	* 16026
	200	33	112	100	3,35	7 000	4 300	3,15	* 6026
	230	40	156	132	4,15	5 600	3 600	5,80	6226
	280	58	229	216	6,3	5 000	4 500	17,5	6326 M
140	175	18	39	46,5	1,66	7 500	4 500	0,99	61828
	190	24	66,3	72	2,36	7 000	5 600	1,70	61928 MA
	210	22	80,6	86,5	2,8	6 700	4 000	2,50	16028
	210	33	111	108	3,45	6 700	4 000	3,35	6028
	250	42	165	150	4,55	5 300	3 400	7,45	6228
	300	62	251	245	7,1	4 800	4 300	22,0	6328 M
150	190	20	48,8	61	1,96	6 700	4 300	1,40	61830
	210	28	88,4	93	2,9	6 300	5 300	3,05	61930 MA
	225	24	92,2	98	3,05	6 000	3 800	3,15	16030
	225	35	125	125	3,9	6 000	3 800	4,80	6030
	270	45	174	166	4,9	5 000	3 200	9,40	6230
	320	65	276	285	7,8	4 300	4 000	26,0	6330 M
160	200	20	49,4	64	2	6 300	4 000	1,45	61832
	220	28	92,3	98	3,05	6 000	5 000	3,25	61932 MA
	240	25	99,5	108	3,25	5 600	3 600	3,70	16032
	240	38	143	143	4,3	5 600	3 600	5,90	6032
	290	48	186	186	5,3	4 500	3 000	14,5	6232
	340	68	276	285	7,65	4 000	3 800	29,0	6332 M
170	215	22	61,8	78	2,4	6 000	3 600	1,90	61834
	230	28	93,6	106	3,15	5 600	4 800	3,40	61934 MA
	260	28	119	129	3,75	5 300	3 200	5,00	16034
	260	42	168	173	5	5 300	4 300	7,90	6034 M
	310	52	212	224	6,1	4 300	3 800	17,5	6234 M
	360	72	312	340	8,8	3 800	3 400	34,5	6334 M

* Cuscinetto SKF Explorer

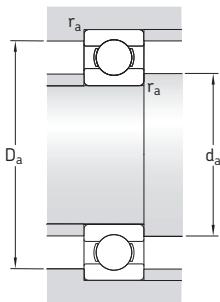


Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo		
d	d ₁	D ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀		
mm						mm					
120	129	141	—	1	125	145	1	0,015	13		
	134	151	—	1,1	126	159	1	0,02	17		
	139	161	—	1	125	175	1	0,02	17		
	139	161	165	2	129	171	2	0,025	16		
	151	184	189	2,1	132	203	2	0,025	14		
	165	215	—	3	134	246	2,5	0,03	14		
130	140	155	—	1,1	136	159	1	0,015	16		
	146	164	—	1,5	137	173	1,5	0,02	16		
	154	176	—	1,1	136	192	1	0,02	16		
	153	177	182	2	139	191	2	0,025	16		
	161	198	—	3	144	216	2,5	0,025	15		
	178	232	—	4	147	263	3	0,03	14		
140	151	164	—	1,1	146	169	1	0,015	16		
	156	175	—	1,5	147	183	1,5	0,02	17		
	164	186	—	1,1	146	204	1	0,02	17		
	163	187	192	2	149	201	2	0,025	16		
	176	213	213	3	154	236	2,5	0,025	15		
	191	248	248	4	157	283	3	0,03	14		
150	163	177	—	1,1	156	184	1	0,015	17		
	169	191	—	2	159	201	2	0,02	16		
	175	199	—	1,1	156	219	1	0,02	16		
	174	201	205	2,1	160	215	2	0,025	16		
	191	227	—	3	164	256	2,5	0,025	15		
	206	263	—	4	167	303	3	0,03	14		
160	173	187	—	1,1	166	194	1	0,015	17		
	179	201	—	2	169	211	2	0,02	16		
	186	213	—	1,5	167	233	1,5	0,02	17		
	186	214	—	2,1	169	231	2	0,025	16		
	206	242	—	3	174	276	2,5	0,025	15		
	219	281	—	4	177	323	3	0,03	14		
170	184	201	—	1,1	176	209	1	0,015	17		
	189	211	—	2	179	221	2	0,02	17		
	200	229	—	1,5	177	253	1,5	0,02	16		
	199	231	—	2,1	180	250	2	0,025	16		
	219	259	—	4	187	293	3	0,025	15		
	231	298	—	4	187	343	3	0,03	14		

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 180 – 260 mm

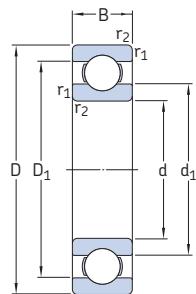


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referen- za	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
180	225	22	62,4	81,5	2,45	5 600	3 400	2,00	61836
	250	33	119	134	3,9	5 300	4 300	5,05	61936 MA
	280	31	138	146	4,15	4 800	4 000	6,60	16036
	280	46	190	200	5,6	4 800	4 000	10,5	6036 M
	320	52	229	240	6,4	4 000	3 600	18,5	6236 M
	380	75	351	405	10,4	3 600	3 200	42,5	6336 M
190	240	24	76,1	98	2,8	5 300	3 200	2,60	61838
	260	33	117	134	3,8	5 000	4 300	5,25	61938 MA
	290	31	148	166	4,55	4 800	3 000	7,90	16038
	290	46	195	216	5,85	4 800	3 800	11,0	6038 M
	340	55	255	280	7,35	3 800	3 400	23,0	6238 M
	400	78	371	430	10,8	3 400	3 000	49,0	6338 M
200	250	24	76,1	102	2,9	5 000	3 200	2,70	61840
	280	38	148	166	4,55	4 800	3 800	7,40	61940 MA
	310	34	168	190	5,1	4 300	2 800	8,85	16040
	310	51	216	245	6,4	4 300	3 600	14,0	6040 M
	360	58	270	310	7,8	3 600	3 200	28,0	6240 M
220	270	24	78	110	3	4 500	2 800	3,00	61844
	300	38	151	180	4,75	4 300	3 600	8,00	61944 MA
	340	37	174	204	5,2	4 000	2 400	11,5	16044
	340	56	247	290	7,35	4 000	3 200	18,5	6044 M
	400	65	296	365	8,8	3 200	3 000	37,0	6244 M
	460	88	410	520	12	3 000	2 600	72,5	6344 M
240	300	28	108	150	3,8	4 000	2 600	4,50	61848
	320	38	159	200	5,1	4 000	3 200	8,60	61948 MA
	360	37	178	220	5,3	3 600	3 000	14,5	16048 MA
	360	56	255	315	7,8	3 600	3 000	19,5	6048 M
	440	72	358	465	10,8	3 000	2 600	51,0	6248 M
	500	95	442	585	12,9	2 600	2 400	92,5	6348 M
260	320	28	111	163	4	3 800	2 400	4,80	61852
	360	46	212	270	6,55	3 600	3 000	14,5	61952 MA
	400	44	238	310	7,2	3 200	2 800	21,5	16052 MA
	400	65	291	375	8,8	3 200	2 800	29,5	6052 M
	480	80	390	530	11,8	2 600	2 400	65,5	6252 M

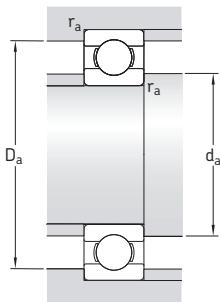


d	Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	—
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
180	194	211	1,1	186	219	1	0,015	17	
	203	227	2	189	241	2	0,02	16	
	214	246	2	189	271	2	0,02	16	
	212	248	2,1	190	270	2	0,025	16	
	227	273	4	197	303	3	0,025	15	
	245	314	4	197	363	3	0,03	14	
190	206	224	1,5	197	233	1,5	0,015	17	
	213	237	2	199	251	2	0,02	17	
	224	255	2	199	281	2	0,02	16	
	222	258	2,1	200	280	2	0,025	16	
	240	290	4	207	323	3	0,025	15	
	259	331	5	210	380	4	0,03	14	
200	216	234	1,5	207	243	1,5	0,015	17	
	226	254	2,1	210	270	2	0,02	16	
	237	272	2	209	301	2	0,02	16	
	235	275	2,1	210	300	2	0,025	16	
	255	302	4	217	343	3	0,025	15	
220	236	254	1,5	227	263	1,5	0,015	17	
	246	274	2,1	230	290	2	0,02	17	
	262	298	2,1	230	330	2	0,02	16	
	258	302	3	233	327	2,5	0,025	16	
	283	335	4	237	383	3	0,025	15	
	300	381	5	240	440	4	0,03	14	
240	259	281	2	249	291	2	0,015	17	
	266	294	2,1	250	310	2	0,02	17	
	280	320	2,1	250	350	2	0,02	17	
	278	322	3	253	347	2,5	0,025	16	
	308	373	4	257	423	3	0,025	15	
	330	411	5	260	480	4	0,03	15	
260	279	301	2	269	311	2	0,015	17	
	292	328	2,1	270	350	2	0,02	16	
	307	352	3	273	387	2,5	0,02	16	
	305	355	4	277	383	3	0,025	16	
	336	405	5	280	460	4	0,025	15	

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 280 – 420 mm

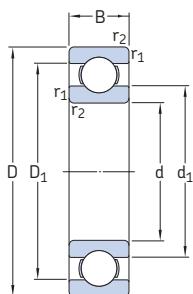


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referen- za	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
280	350	33	138	200	4,75	3 400	2 200	7,40	61856
	380	46	216	285	6,7	3 200	2 800	15,0	61956 MA
	420	44	242	335	7,5	3 000	2 600	23,0	16056 MA
	420	65	302	405	9,3	3 000	2 600	31,0	6056 M
	500	80	423	600	12,9	2 600	2 200	71,0	6256 M
300	380	38	172	245	5,6	3 200	2 600	10,5	61860 MA
	420	56	270	375	8,3	3 000	2 400	24,5	61960 MA
	460	50	286	405	8,8	2 800	2 400	32,0	16060 MA
	460	74	358	500	10,8	2 800	2 400	44,0	6060 M
	540	85	462	670	13,7	2 400	2 000	88,5	6260 M
320	400	38	172	255	5,7	3 000	2 400	11,0	61864 MA
	440	56	276	400	8,65	2 800	2 400	25,5	61964 MA
	480	50	281	405	8,65	2 600	2 200	34,0	16064 MA
	480	74	371	540	11,4	2 600	2 200	46,0	6064 M
340	420	38	178	275	6	2 800	2 400	11,5	61868 MA
	460	56	281	425	9	2 600	2 200	26,5	61968 MA
	520	57	345	520	10,6	2 400	2 000	45,0	16068 MA
	520	82	423	640	13,2	2 400	2 000	62,0	6068 M
360	440	38	182	285	6,1	2 600	2 200	12,0	61872 MA
	480	56	291	450	9,15	2 600	2 000	28,0	61972 MA
	540	57	351	550	11	2 400	1 900	49,0	16072 MA
	540	82	462	735	15	2 400	1 900	64,5	6072 M
380	480	46	242	390	8	2 400	2 000	20,0	61876 MA
	520	65	338	540	10,8	2 400	1 900	40,0	61976 MA
	560	57	377	620	12,2	2 200	1 800	51,0	16076 MA
	560	82	462	750	14,6	2 200	1 800	67,5	6076 M
400	500	46	247	405	8,15	2 400	1 900	20,5	61880 MA
	540	65	345	570	11,2	2 200	1 800	41,5	61980 MA
	600	90	520	865	16,3	2 000	1 700	87,5	6080 M
420	520	46	251	425	8,3	2 200	1 800	21,5	61884 MA
	560	65	351	600	11,4	2 200	1 800	43,0	61984 MA
	620	90	507	880	16,3	2 000	1 600	91,5	6084 M

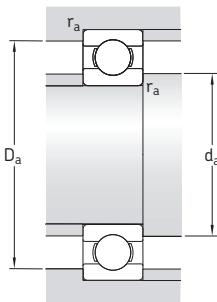


d	Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	—
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
280	302	327	2	289	341	2	0,015	17	
	312	348	2,1	291	369	2	0,02	17	
	326	374	3	293	407	2,5	0,02	17	
	325	375	4	296	404	3	0,025	16	
	353	427	5	300	480	4	0,025	15	
300	326	354	2,1	309	371	2	0,015	17	
	338	382	3	313	407	2,5	0,02	16	
	352	408	4	315	445	3	0,02	16	
	350	410	4	315	445	3	0,025	16	
	381	459	5	320	520	4	0,025	15	
320	346	374	2,1	332	388	2	0,015	17	
	358	402	3	333	427	2,5	0,02	16	
	372	428	4	335	465	3	0,02	17	
	370	431	4	335	465	3	0,025	16	
340	366	394	2,1	352	408	2	0,015	17	
	378	423	3	353	447	2,5	0,02	17	
	398	462	4	355	505	3	0,02	16	
	396	462	5	360	500	4	0,025	16	
360	385	416	2,1	372	428	2	0,015	17	
	398	442	3	373	467	2,5	0,02	17	
	418	482	4	375	525	3	0,02	16	
	416	485	5	378	522	4	0,025	16	
380	412	449	2,1	392	468	2	0,015	17	
	425	475	4	395	505	3	0,02	17	
	438	502	4	395	545	3	0,02	17	
	436	502	5	398	542	4	0,025	16	
400	432	471	2,1	412	488	2	0,015	17	
	445	495	4	415	525	3	0,02	17	
	462	536	5	418	582	4	0,025	16	
420	452	491	2,1	432	508	2	0,015	17	
	465	515	4	435	545	3	0,02	17	
	482	558	5	438	602	4	0,025	16	

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 440 – 710 mm

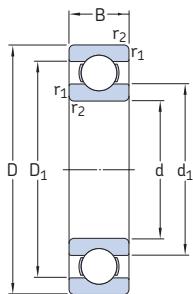


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di refer- renza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
440	540	46	255	440	8,5	2 200	1 800	22,5	61888 MA
	600	74	410	720	13,2	2 000	1 600	60,5	61988 MA
	650	94	553	965	17,6	1 900	1 500	105	6088 M
460	580	56	319	570	10,6	2 000	1 600	35,0	61892 MA
	620	74	423	750	13,7	1 900	1 600	62,5	61992 MA
	680	100	582	1 060	19	1 800	1 500	120	6092 MB
480	600	56	325	600	10,8	1 900	1 600	36,5	61896 MA
	650	78	449	815	14,6	1 800	1 500	74,0	61996 MA
	700	100	618	1 140	20	1 700	1 400	125	6096 MB
500	620	56	332	620	11,2	1 800	1 500	40,5	618/500 MA
	670	78	462	865	15	1 700	1 400	77,0	619/500 MA
	720	100	605	1 140	19,6	1 600	1 300	135	60/500 N1MAS
530	650	56	332	655	11,2	1 700	1 400	39,5	618/530 MA
	710	82	488	930	15,6	1 600	1 300	90,5	619/530 MA
	780	112	650	1 270	20,8	1 500	1 200	185	60/530 N1MAS
560	680	56	345	695	11,8	1 600	1 300	42,0	618/560 MA
	750	85	494	980	16,3	1 500	1 200	105	619/560 MA
	820	115	663	1 470	22	1 400	1 200	210	60/560 N1MAS
600	730	60	364	765	12,5	1 500	1 200	52,0	618/600 MA
	800	90	585	1 220	19,6	1 400	1 100	125	619/600 MA
630	780	69	442	965	15,3	1 400	1 100	73,0	618/630 MA
	850	100	624	1 340	21,2	1 300	1 100	160	619/630 N1MA
	920	128	819	1 760	27	1 200	1 000	285	60/630 N1MBS
670	820	69	442	1 000	15,6	1 300	1 100	83,5	618/670 MA
	900	103	676	1 500	22,4	1 200	1 000	185	619/670 MA
	980	136	904	2 040	30	1 100	900	345	60/670 N1MAS
710	870	74	475	1 100	16,6	1 200	1 000	93,5	618/710 MA
	950	106	663	1 500	22	1 100	900	220	619/710 MA
	1 030	140	956	2 200	31,5	1 000	850	375	60/710 MA

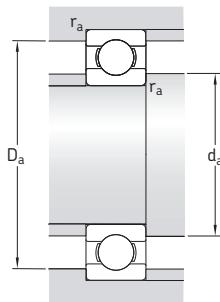


d	Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	~
mm	~	~	mm	mm	~	~	~	~	~
440	472 492 505	510 548 586	2,1 4 6	452 455 463	528 585 627	2 3 5	0,015 0,02 0,025	17	
460	498 512 528	542 568 614	3 4 6	473 476 483	567 604 657	2,5 3 5	0,015 0,02 0,025	17	
480	518 535 548	564 595 630	3 5 6	493 498 503	587 632 677	2,5 4 5	0,015 0,02 0,025	17	
500	538 555 568	582 615 650	3 5 6	513 518 523	607 652 697	2,5 4 5	0,015 0,02 0,025	17	
530	568 587 613	614 653 697	3 5 6	543 548 553	637 692 757	2,5 4 5	0,015 0,02 0,025	17	
560	598 622 648	644 688 732	3 5 6	573 578 583	667 732 797	2,5 4 5	0,015 0,02 0,025	17	
600	642 664	688 736	3 5	613 618	717 782	2,5 4	0,015 0,02	17	
630	678 702 725	732 778 825	4 6 7,5	645 653 658	765 827 892	3 5 6	0,015 0,02 0,025	17	
670	718 745 772	772 825 878	4 6 7,5	685 693 698	805 877 952	3 5 6	0,015 0,02 0,025	17	
710	761 790 813	819 870 927	4 6 7,5	725 733 738	855 927 1002	3 5 6	0,015 0,02 0,025	17	

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere
d 750 – 1 500 mm

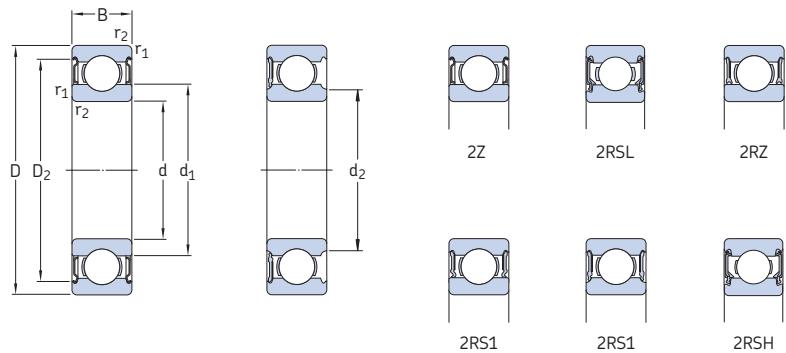


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di refer- renza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	
mm									
750	920 1 000	78 112	527 761	1 250 1 800	18,3 25,5	1 100 1 000	900 850	110 255	618/750 MA 619/750 MA
800	980 1 060 1 150	82 115 155	559 832 1 010	1 370 2 040 2 550	19,3 28,5 34,5	1 000 950 900	850 800 750	130 275 535	618/800 MA 619/800 MA 60/800 N1MAS
850	1 030	82	559	1 430	19,6	950	750	140	618/850 MA
900	1 090	85	618	1 600	21,6	850	700	160	618/900 MA
1 000	1 220	100	637	1 800	22,8	750	600	245	618/1000 MA
1 060	1 280	100	728	2 120	26,5	670	560	260	618/1060 MA
1 120	1 360	106	741	2 200	26,5	630	530	315	618/1120 MA
1 180	1 420	106	761	2 360	27,5	560	480	330	618/1180 MB
1 500	1 820	140	1 210	4 400	46,5	380	240	690	618/1500 TN



Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—
				mm				—	
750	804 835	866 915	5 6	768 773	902 977	4 5	0,015 0,02	17 17	
800	857 884 918	923 976 1 032	5 6 7,5	818 823 828	962 1 037 1 122	4 5 6	0,015 0,02 0,025	17 17 16	
850	907	973	5	868	1 012	4	0,015	17	
900	961	1 030	5	918	1 072	4	0,015	17	
1 000	1 076	1 145	6	1 023	1 197	5	0,015	17	
1 060	1 132	1 209	6	1 083	1 257	5	0,015	17	
1 120	1 202	1 278	6	1 143	1 337	5	0,015	17	
1 180	1 262	1 339	6	1 203	1 397	5	0,015	17	
1 500	1 607	1 714	7,5	1 528	1 792	6	0,015	17	

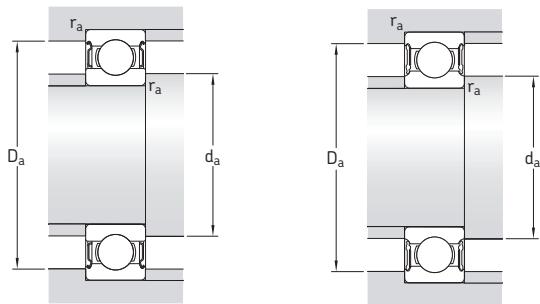
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 3 – 7 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di riferimento	Velocità di base	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C_0	kN		giri/min.		kg	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
			mm		kN				–		
3	10	4	0,54	0,18	0,007	130 000	60 000	0,0015	623-2Z	623-Z	
	10	4	0,54	0,18	0,007	–	40 000	0,0015	623-2RS1	623-RS1	
4	9	3,5	0,54	0,18	0,007	140 000	70 000	0,0010	628/4-2Z	–	
	9	4	0,54	0,18	0,007	140 000	70 000	0,0013	638/4-2Z	–	
	11	4	0,72	0,23	0,010	130 000	63 000	0,0017	619/4-2Z	–	
	12	4	0,81	0,28	0,012	120 000	60 000	0,0021	604-2Z	604-Z	
	13	5	0,94	0,29	0,012	110 000	53 000	0,0031	624-2Z	624-Z	
	16	5	1,11	0,38	0,016	95 000	48 000	0,0054	634-2Z	634-Z	
	16	5	1,11	0,38	0,016	95 000	48 000	0,0054	634-2RZ	634-RZ	
	16	5	1,11	0,38	0,016	–	28 000	0,0054	634-2RS1	634-RS1	
5	11	4	0,64	0,26	0,011	120 000	60 000	0,0014	628/5-2Z	–	
	11	5	0,64	0,26	0,011	120 000	60 000	0,0016	638/5-2Z	–	
	13	4	0,88	0,34	0,014	110 000	53 000	0,0025	619/5-2Z	–	
	16	5	1,14	0,38	0,016	95 000	48 000	0,005	* 625-2Z	* 625-Z	
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,009	* 635-2Z	* 635-Z	
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,009	* 635-2RZ	* 635-RZ	
	19	6	2,34	0,95	0,04	–	24 000	0,009	* 635-2RS1	* 635-RS1	
6	13	5	0,88	0,35	0,015	110 000	53 000	0,0026	628/6-2Z	–	
	15	5	1,24	0,48	0,02	100 000	50 000	0,0039	619/6-2Z	–	
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,0084	* 626-2Z	* 626-Z	
	19	6	2,34	0,95	0,04	80 000	40 000	0,0084	* 626-2RSL	* 626-RSL	
	19	6	2,34	0,95	0,04	–	24 000	0,0084	* 626-2RSH	* 626-RSH	
7	14	5	0,956	0,4	0,017	100 000	50 000	0,0031	628/7-2Z	–	
	17	5	1,48	0,56	0,024	90 000	45 000	0,0049	619/7-2Z	–	
	19	6	2,34	0,95	0,04	85 000	43 000	0,0075	* 607-2Z	* 607-Z	
	19	6	2,34	0,95	0,04	85 000	43 000	0,0075	* 607-2RSL	* 607-RSL	
	19	6	2,34	0,95	0,04	–	24 000	0,0075	* 607-2RSH	* 607-RSH	
	22	7	3,45	1,37	0,057	70 000	36 000	0,013	* 627-2Z	* 627-Z	
	22	7	3,45	1,37	0,057	70 000	36 000	0,012	* 627-2RSL	* 627-RSL	
	22	7	3,45	1,37	0,057	–	22 000	0,012	* 627-2RSH	* 627-RSH	

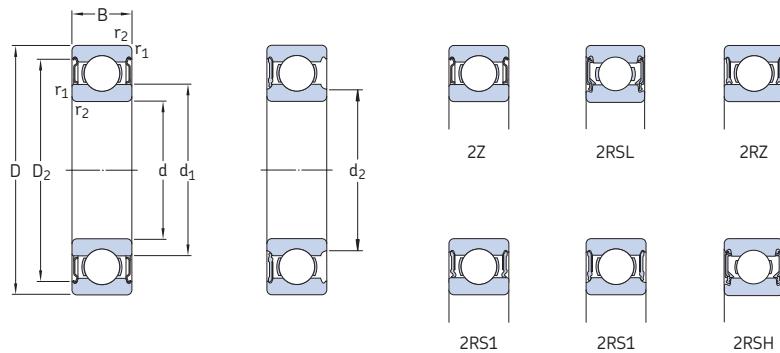
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ, RSL), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto					Elementi per il calcolo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a max	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	
mm	~	~	~		mm	mm	mm	mm	~	~	
3	5,2 5,2	— —	8,2 8,2	0,15 0,15	4,2 4,2	— —	8,8 8,8	0,1 0,1	0,025 0,025	7,5 7,5	
4	5,2 5,2 5,9 6,1 6,7	— — — — —	7,8 7,8 9,8 9,8 11,2	0,1 0,1 0,15 0,2 0,2	4,6 4,6 4,8 5,4 5,8	— — — — —	8,4 8,4 10,2 10,6 11,2	0,1 0,1 0,1 0,2 0,2	0,015 0,015 0,02 0,025 0,025	10 10 9,9 10 7,3	
	8,4 8,4 8,4	— — —	13,3 13,3 13,3	0,3 0,3 0,3	6,4 6,4 6,4	— — —	13,6 13,6 13,6	0,3 0,3 0,3	0,03 0,03 0,03	8,4 8,4 8,4	
5	6,8 6,8 7,6 8,4	— — — —	9,7 9,7 11,4 13,3	0,15 0,15 0,2 0,3	5,8 5,8 6,4 7,4	— — — —	10,2 10,2 11,6 13,6	0,1 0,1 0,2 0,3	0,015 0,015 0,02 0,025	11 11 11 8,4	
	10,7 10,7 10,7	— — —	16,5 16,5 16,5	0,3 0,3 0,3	7,4 7,4 7,4	— — —	16,6 16,6 16,6	0,3 0,3 0,3	0,03 0,03 0,03	13 13 13	
6	7,9 8,6	— —	11,7 13,3	0,15 0,2	6,8 7,4	— —	12,2 13,6	0,1 0,2	0,015 0,02	11 10	
	11,1 — —	— 9,5 9,5	16,5 16,5 16,5	0,3 0,3 0,3	8,4 8,4 8,4	— 9,4 9,4	16,6 16,6 16,6	0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025	13 13 13	
7	8,9 9,8	— —	12,6 15,2	0,15 0,3	7,8 9	— —	13,2 15	0,1 0,3	0,015 0,02	11 10	
	11,1 — —	— 9,5 9,5	16,5 16,5 16,5	0,3 0,3 0,3	9 9 9	— 9,4 9,4	17 17 17	0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025	13 13 13	
	12,2 — —	— 10,6 10,6	19,2 19,2 19,2	0,3 0,3 0,3	9,4 9,4 9,4	— 10,5 10,5	19,6 19,6 19,6	0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025	12 12 12	

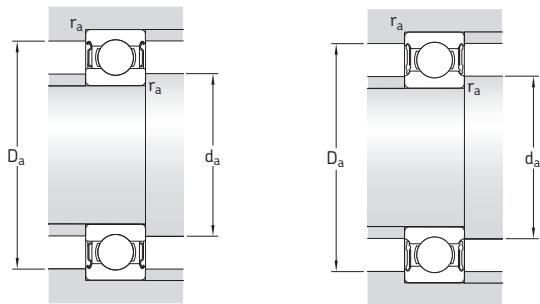
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 8 – 9 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi
d	D	B	C	C ₀	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetto aperto con schermi su un lato ambo i lati
mm					kN				
8	16	5	1,33	0,57	0,024	90 000	45 000	0,0036	628/8-2Z –
	16	5	1,33	0,57	0,024	–	26 000	0,0036	628/8-2RS1 –
	16	6	1,33	0,57	0,024	90 000	45 000	0,0043	638/8-2Z –
	19	6	1,9	0,74	0,031	80 000	40 000	0,0071	619/8-2Z –
	19	6	1,9	0,74	0,031	–	24 000	0,0071	619/8-2RS1 –
	19	6	2,21	0,95	0,04	85 000	43 000	0,0072	607/8-2Z 607/8-Z
	22	7	3,45	1,37	0,057	75 000	38 000	0,012	* 608-2Z * 608-Z
	22	7	3,45	1,37	0,057	75 000	38 000	0,012	* 608-2RSL * 608-RSL
	22	7	3,45	1,37	0,057	–	22 000	0,012	* 608-2RSH * 608-RSH
	22	11	3,45	1,37	0,057	–	22 000	0,016	630/8-2RS1 –
	24	8	3,9	1,66	0,071	63 000	32 000	0,017	* 628-2Z * 628-Z
	24	8	3,9	1,66	0,071	63 000	32 000	0,017	* 628-2RZ * 628-RZ
	24	8	3,9	1,66	0,071	–	19 000	0,017	* 628-2RS1 * 628-RS1
	28	9	4,62	1,96	0,083	60 000	30 000	0,030	638-2RZ 638-RZ
9	17	5	1,43	0,64	0,027	85 000	43 000	0,0043	628/9-2Z 628/9-Z
	17	5	1,43	0,64	0,027	–	24 000	0,0043	628/9-2RS1 –
	20	6	2,08	0,87	0,036	80 000	38 000	0,0076	619/9-2Z –
	24	7	3,9	1,66	0,071	70 000	34 000	0,014	* 609-2Z * 609-Z
	24	7	3,9	1,66	0,071	70 000	34 000	0,014	* 609-2RSL * 609-RSL
	24	7	3,9	1,66	0,071	–	19 000	0,014	* 609-2RSH * 609-RSH
	26	8	4,75	1,96	0,083	60 000	30 000	0,020	* 629-2Z * 629-Z
	26	8	4,75	1,96	0,083	60 000	30 000	0,020	* 629-2RSL * 629-RSL
	26	8	4,75	1,96	0,083	–	19 000	0,020	* 629-2RSH * 629-RSH

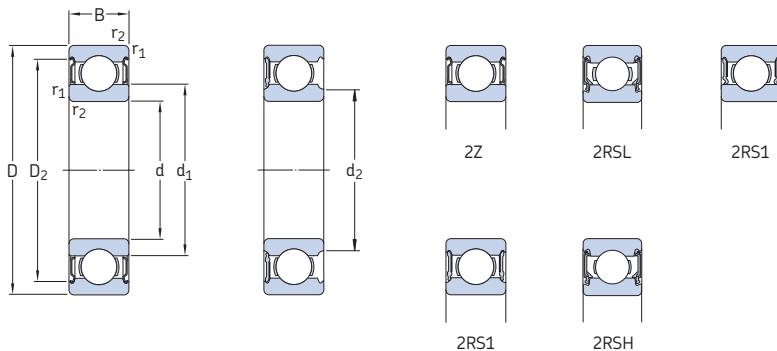
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ, RSL), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a max	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	–
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	–	–	–
8	10,1 – 10,1	– 9,5 –	14,5 14,5 14,5	0,2 0,2 0,2	9,4 9,4 9,4	– 9,4 –	14,6 14,6 14,6	0,2 0,2 0,2	0,015 0,015 0,015	11 11 11	–
	11,1 – 11,1	– 10,4 –	17 17 16,5	0,3 0,3 0,3	10 10 10	– 10 –	17 17 17	0,3 0,3 0,3	0,02 0,02 0,025	10 10 13	–
	12,1 – – 11,8	– 10,6 10,6 –	19,2 19,2 19,2 19	0,3 0,3 0,3 0,3	10 10 10 10	– 10,5 10,5 –	20 20 20 20	0,3 0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025 0,025	12 12 12 12	–
	14,5 14,5 14,5 14,8	– – – –	20,6 20,6 20,6 22,6	0,3 0,3 0,3 0,3	10,4 10,4 10,4 10,4	– – – –	21,6 21,6 21,6 25,6	0,3 0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025 0,03	13 13 13 12	–
9	11,1 – 12	– 10,6 –	15,5 15,5 17,9	0,2 0,2 0,3	10,4 10,4 11	– 10,5 –	15,6 15,6 18	0,2 0,2 0,3	0,015 0,015 0,02	11 11 11	–
	14,4 – –	– 12,8 12,8	21,2 21,2 21,2	0,3 0,3 0,3	11 11 11	– 12,5 12,5	22 22 22	0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025	13 13 13	–
	14,8 – –	– 13 13	22,6 22,6 22,6	0,3 0,3 0,3	11,4 11,4 11,4	– 12,5 12,5	23,6 23,6 23,6	0,3 0,3 0,3	0,025 0,025 0,025	12 12 12	–

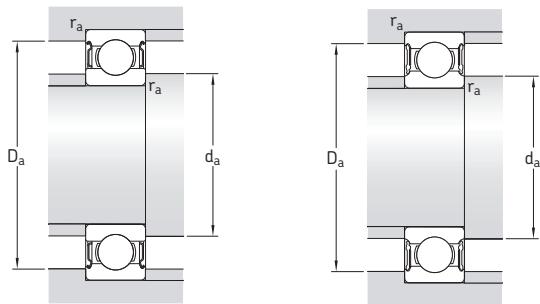
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 10 – 12 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	Cuscinetto aperto con schermi su un lato ambo i lati
			mm	mm					–
10	19	5	1,38	0,59	0,025	80 000	38 000	0,0055	61800-2Z * 6000-Z
	19	5	1,38	0,59	0,025	–	22 000	0,0055	61800-2RS1 * 6000-RSL
	22	6	2,08	0,85	0,036	75 000	36 000	0,010	61900-2Z –
	22	6	2,08	0,85	0,036	–	20 000	0,010	61900-2RS1 –
	26	8	4,75	1,96	0,083	67 000	34 000	0,019	* 6000-2Z * 6000-Z
	26	8	4,75	1,96	0,083	67 000	34 000	0,019	* 6000-2RSL * 6000-RSL
	26	8	4,75	1,96	0,083	–	19 000	0,019	* 6000-2RSH * 6000-RSH
	26	12	4,62	1,96	0,083	–	19 000	0,025	63000-2RS1 –
	28	8	4,62	1,96	0,083	63 000	32 000	0,022	16100-2Z –
	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	28 000	0,032	* 6200-2Z * 6200-Z
	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	28 000	0,032	* 6200-2RSL * 6200-RSL
	30	9	5,4	2,36	0,1	–	17 000	0,032	* 6200-2RSH * 6200-RSH
	30	14	5,07	2,36	0,1	–	17 000	0,04	62200-2RS1 –
	35	11	8,52	3,4	0,143	50 000	26 000	0,053	* 6300-2Z * 6300-Z
	35	11	8,52	3,4	0,143	50 000	26 000	0,053	* 6300-2RSL * 6300-RSL
	35	11	8,52	3,4	0,143	–	15 000	0,053	* 6300-2RSH * 6300-RSH
	35	17	8,06	3,4	0,143	–	15 000	0,06	62300-2RS1 –
12	21	5	1,43	0,67	0,028	70 000	36 000	0,0063	61801-2Z –
	21	5	1,43	0,67	0,028	–	20 000	0,0063	61801-2RS1 –
	24	6	2,25	0,98	0,043	67 000	32 000	0,011	61901-2Z –
	24	6	2,25	0,98	0,043	–	19 000	0,011	61901-2RS1 –
	28	8	5,4	2,36	0,1	60 000	30 000	0,022	* 6001-2Z * 6001-Z
	28	8	5,4	2,36	0,1	60 000	30 000	0,022	* 6001-2RSL * 6001-RSL
	28	8	5,4	2,36	0,1	–	17 000	0,022	* 6001-2RSH * 6001-RSH
	28	12	5,07	2,36	0,1	–	17 000	0,029	63001-2RS1 –
	30	8	5,07	2,36	0,1	56 000	28 000	0,023	16101-2Z –
	30	8	5,07	2,36	0,1	–	16 000	0,023	16101-2RS1 –
	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	26 000	0,037	* 6201-2Z * 6201-Z
	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	26 000	0,037	* 6201-2RSL * 6201-RSL
	32	10	7,28	3,1	0,132	–	15 000	0,037	* 6201-2RSH * 6201-RSH
	32	14	6,89	3,1	0,132	–	15 000	0,045	62201-2RS1 –
	37	12	10,1	4,15	0,176	45 000	22 000	0,060	* 6301-2Z * 6301-Z
	37	12	10,1	4,15	0,176	45 000	22 000	0,060	* 6301-2RSL * 6301-RSL
	37	12	10,1	4,15	0,176	–	14 000	0,060	* 6301-2RSH * 6301-RSH
	37	17	9,75	4,15	0,176	–	14 000	0,070	62301-2RS1 –

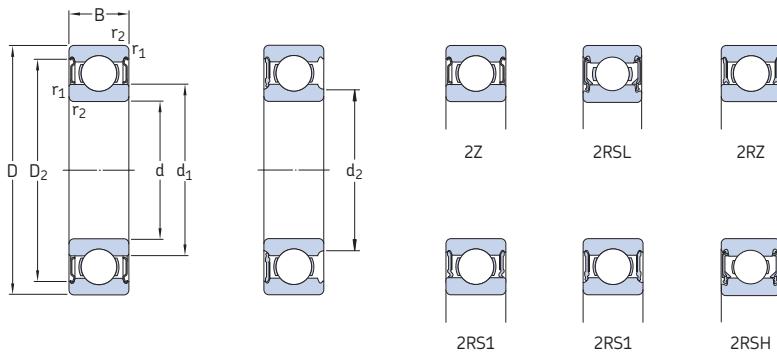
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ, RSL), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a max	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
10	12,6	—	17,3	0,3	12	—	17	0,3	0,015	9,4	
—	11,8	17,3	0,3	—	11,8	11,8	17	0,3	0,015	9,4	
—	13	—	19	0,3	12	—	20	0,3	0,02	9,3	
—	12	19	0,3	—	12	12	20	0,3	0,02	9,3	
14,8	—	22,6	0,3	—	12	—	24	0,3	0,025	12	
—	13	22,6	0,3	—	12	12,5	24	0,3	0,025	12	
—	13	22,6	0,3	—	12	12,5	24	0,3	0,025	12	
14,8	—	22,6	0,3	—	12	—	24	0,3	0,025	12	
16,7	—	24,8	0,6	—	14,2	—	23,8	0,3	0,025	13	
17	—	24,8	0,6	—	14,2	—	25,8	0,6	0,025	13	
—	15,2	24,8	0,6	—	14,2	15	25,8	0,6	0,025	13	
—	15,2	24,8	0,6	—	14,2	15	25,8	0,6	0,025	13	
17	—	24,8	0,6	—	14,2	—	25,8	0,6	0,025	13	
17,5	—	28,7	0,6	—	14,2	—	30,8	0,6	0,03	11	
—	15,7	28,7	0,6	—	14,2	15,5	30,8	0,6	0,03	11	
—	15,7	28,7	0,6	—	14,2	15,5	30,8	0,6	0,03	11	
17,5	—	28,7	0,6	—	14,2	—	30,8	0,6	0,03	11	
12	15	—	19,1	0,3	14	—	19	0,3	0,015	9,7	
—	14,1	19,1	0,3	—	14	14	19	0,3	0,015	9,7	
15,5	—	21,4	0,3	—	14	—	22	0,3	0,02	9,7	
15,5	—	21,4	0,3	—	14	—	22	0,3	0,02	9,7	
17	—	24,8	0,3	—	14	—	26	0,3	0,025	13	
—	15,2	24,8	0,3	—	14	15	26	0,3	0,025	13	
—	15,2	24,8	0,3	—	14	15	26	0,3	0,025	13	
17	—	24,8	0,3	—	14	—	26	0,3	0,025	13	
16,7	—	24,8	0,3	—	14,4	—	27,6	0,3	0,025	13	
16,7	—	24,8	0,3	—	14,4	—	27,6	0,3	0,025	13	
18,5	—	27,4	0,6	—	16,2	—	27,8	0,6	0,025	12	
—	16,6	27,4	0,6	—	16,2	16,5	27,8	0,6	0,025	12	
—	16,6	27,4	0,6	—	16,2	16,5	27,8	0,6	0,025	12	
18,5	—	27,4	0,6	—	16,2	—	27,8	0,6	0,025	12	
19,5	—	31,5	1	—	17,6	—	31,4	1	0,03	11	
—	17,7	31,5	1	—	17,6	17,6	31,4	1	0,03	11	
—	17,7	31,5	1	—	17,6	17,6	31,4	1	0,03	11	
19,5	—	31,5	1	—	17,6	—	31,4	1	0,03	11	

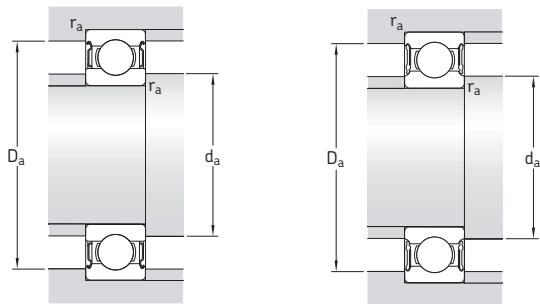
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 15 – 17 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	Cuscinetto aperto con schermi su un lato ambo i lati
mm									–
15	24	5	1,56	0,8	0,034	60 000	30 000	0,0074	61802-2Z –
	24	5	1,56	0,8	0,034	–	17 000	0,0074	61802-2RS1 –
	28	7	4,36	2,24	0,095	56 000	28 000	0,016	61902-2Z –
	28	7	4,36	2,24	0,095	56 000	28 000	0,016	61902-2RZ –
	28	7	4,36	2,24	0,095	–	16 000	0,016	61902-2RS1 –
	32	8	5,85	2,85	0,12	50 000	26 000	0,025	* 16002-2Z * 16002-Z
	32	9	5,85	2,85	0,12	50 000	26 000	0,030	* 6002-2Z * 6002-Z
	32	9	5,85	2,85	0,12	50 000	26 000	0,030	* 6002-2RSL * 6002-RSL
	32	9	5,85	2,85	0,12	–	14 000	0,030	* 6002-2RSH * 6002-RSH
	32	13	5,59	2,85	0,12	–	14 000	0,039	63002-2RS1 –
	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	22 000	0,045	* 6202-2Z * 6202-Z
	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	22 000	0,045	* 6202-2RSL * 6202-RSL
	35	11	8,06	3,75	0,16	–	13 000	0,045	* 6202-2RSH * 6202-RSH
	35	14	7,8	3,75	0,16	–	13 000	0,054	62202-2RS1 –
	42	13	11,9	5,4	0,228	38 000	19 000	0,082	* 6302-2Z * 6302-Z
	42	13	11,9	5,4	0,228	38 000	19 000	0,082	* 6302-2RSL * 6302-RSL
	42	13	11,9	5,4	0,228	–	12 000	0,082	* 6302-2RSH * 6302-RSH
	42	17	11,4	5,4	0,228	–	12 000	0,11	62302-2RS1 –
17	26	5	1,68	0,93	0,039	56 000	28 000	0,0082	61803-2Z –
	26	5	1,68	0,93	0,039	56 000	28 000	0,0082	61803-2RZ –
	26	5	1,68	0,93	0,039	–	16 000	0,0082	61803-2RS1 –
	30	7	4,62	2,55	0,108	50 000	26 000	0,018	61903-2Z –
	30	7	4,62	2,55	0,108	50 000	26 000	0,018	61903-2RZ –
	30	7	4,62	2,55	0,108	–	14 000	0,018	61903-2RS1 –
	35	8	6,37	3,25	0,137	45 000	22 000	0,032	* 16003-2Z –
	35	10	6,37	3,25	0,137	45 000	22 000	0,039	* 6003-2Z * 6003-Z
	35	10	6,37	3,25	0,137	45 000	22 000	0,039	* 6003-2RSL * 6003-RSL
	35	10	6,37	3,25	0,137	–	13 000	0,039	* 6003-2RSH * 6003-RSH
	35	14	6,05	3,25	0,137	–	13 000	0,052	63003-2RS1 –
	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	19 000	0,065	* 6203-2Z * 6203-Z
	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	19 000	0,065	* 6203-2RSL * 6203-RSL
	40	12	9,95	4,75	0,2	–	12 000	0,065	* 6203-2RSH * 6203-RSH
	40	16	9,56	4,75	0,2	–	12 000	0,083	62203-2RS1 –
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	17 000	0,12	* 6303-2Z * 6303-Z
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	17 000	0,12	* 6303-2RSL * 6303-RSL
	47	14	14,3	6,55	0,275	–	11 000	0,12	* 6303-2RSH * 6303-RSH
	47	19	13,5	6,55	0,275	–	11 000	0,15	62303-2RS1 –

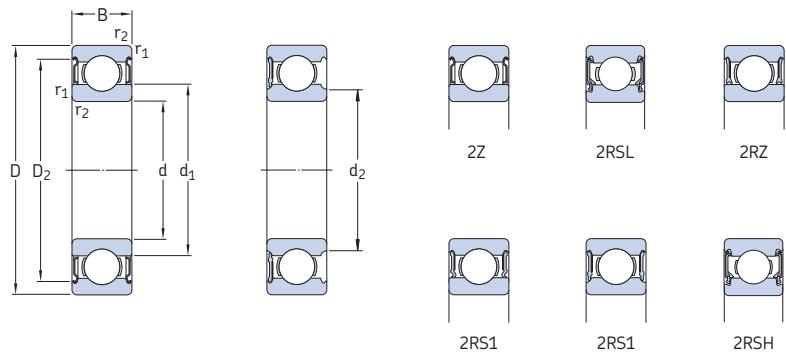
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ, RSL), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2}	d _a	d _a	D _a	r _a	k _r	f ₀	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
15	17,9	—	22,1	0,3	17	—	22	0,3	0,015	10	
	17,9	—	22,1	0,3	17	—	22	0,3	0,015	10	
	18,4	—	25,8	0,3	17	—	26	0,3	0,02	14	
	18,4	—	25,8	0,3	17	—	26	0,3	0,02	14	
	—	17,4	25,8	0,3	17	17,3	26	0,3	0,02	14	
	20,2	—	28,2	0,3	17	—	30	0,3	0,02	14	
	20,5	—	28,2	0,3	17	—	30	0,3	0,025	14	
	—	18,7	28,2	0,3	17	18,5	30	0,3	0,025	14	
	—	18,7	28,2	0,3	17	18,5	30	0,3	0,025	14	
	20,5	—	28,2	0,3	17	—	30	0,3	0,025	14	
	21,7	—	30,4	0,6	19,2	—	30,8	0,6	0,025	13	
	—	19,4	30,4	0,6	19,2	19,4	30,8	0,6	0,025	13	
	—	19,4	30,4	0,6	19,2	19,4	30,8	0,6	0,025	13	
	21,7	—	30,4	0,6	19,2	—	30,8	0,6	0,025	13	
	23,7	—	36,3	1	20,6	—	36,4	1	0,03	12	
	—	21,1	36,3	1	20,6	21	36,4	1	0,03	12	
	—	21,1	36,3	1	20,6	21	36,4	1	0,03	12	
	23,7	—	36,3	1	20,6	—	36,4	1	0,03	12	
17	20,2	—	24,1	0,3	19	—	24	0,3	0,015	10	
	20,2	—	24,1	0,3	19	—	24	0,3	0,015	10	
	—	19,3	24,1	0,3	19	19,2	24	0,3	0,015	10	
	20,4	—	27,8	0,3	19	—	28	0,3	0,02	15	
	20,4	—	27,8	0,3	19	—	28	0,3	0,02	15	
	—	19,4	27,8	0,3	19	19,3	28	0,3	0,02	15	
	22,7	—	31,2	0,3	19	—	33	0,3	0,02	14	
	23	—	31,4	0,3	19	—	33	0,3	0,025	14	
	—	20,7	31,4	0,3	19	20,5	33	0,3	0,025	14	
	—	20,7	31,4	0,3	19	20,5	33	0,3	0,025	14	
	23	—	31,4	0,3	19	—	33	0,3	0,025	14	
	24,5	—	35	0,6	21,2	—	35,8	0,6	0,025	13	
	—	22,2	35	0,6	21,2	22	35,8	0,6	0,025	13	
	—	22,2	35	0,6	21,2	22	35,8	0,6	0,025	13	
	24,5	—	35	0,6	21,2	—	35,8	0,6	0,025	13	
	26,5	—	39,7	1	22,6	—	41,4	1	0,03	12	
	—	24	39,7	1	22,6	23,5	41,4	1	0,03	12	
	—	24	39,7	1	22,6	23,5	41,4	1	0,03	12	
	26,5	—	39,7	1	22,6	—	41,4	1	0,03	12	

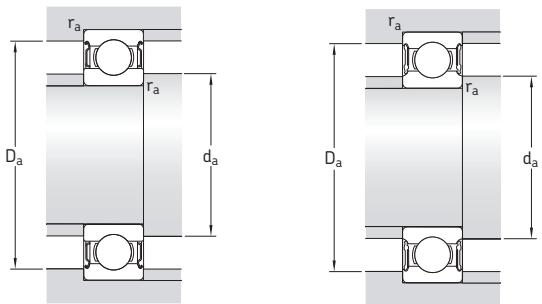
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 20 – 25 mm**



Dimensioni principali				Coeff. di carico dinam.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	stat.	kN	Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
				mm	kN	giri/min.	kg	–	
20	32	7	4,03	2,32	0,104	45 000	22 000	0,018	61804-2RZ –
	32	7	4,03	2,32	0,104	–	13 000	0,018	61804-2RS1 –
	37	9	6,37	3,65	0,156	43 000	20 000	0,038	61904-2RZ –
	37	9	6,37	3,65	0,156	–	12 000	0,038	61904-2RS1 –
	42	12	9,95	5	0,212	38 000	19 000	0,069	* 6004-ZZ * 6004-Z
	42	12	9,95	5	0,212	38 000	19 000	0,069	* 6004-2RSL * 6004-RSL
	42	12	9,95	5	0,212	–	11 000	0,069	* 6004-2RSH * 6004-RSH
	42	16	9,36	5	0,212	–	11 000	0,086	63004-2RS1 –
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	17 000	0,11	* 6204-ZZ * 6204-Z
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	17 000	0,11	* 6204-2RSL * 6204-RSL
	47	14	13,5	6,55	0,28	–	10 000	0,11	* 6204-2RSH * 6204-RSH
	47	18	12,7	6,55	0,28	–	10 000	0,13	62204-2RS1 –
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	15 000	0,14	* 6304-ZZ * 6304-Z
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	15 000	0,14	* 6304-2RSL * 6304-RSL
	52	15	16,8	7,8	0,335	–	9 500	0,14	* 6304-2RSH * 6304-RSH
	52	21	15,9	7,8	0,335	–	9 500	0,20	62304-2RS1 –
22	50	14	14	7,65	0,325	–	9 000	0,12	62/22-2RS1 –
25	37	7	4,36	2,6	0,125	38 000	19 000	0,022	61805-2RZ –
	37	7	4,36	2,6	0,125	–	11 000	0,022	61805-2RS1 –
	42	9	7,02	4,3	0,193	36 000	18 000	0,045	61905-2RZ –
	42	9	7,02	4,3	0,193	–	10 000	0,045	61905-2RS1 –
	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	16 000	0,08	* 6005-ZZ * 6005-Z
	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	16 000	0,08	* 6005-2RSL * 6005-RSL
	47	12	11,9	6,55	0,275	–	9 500	0,08	* 6005-2RSH * 6005-RSH
	47	16	11,2	6,55	0,275	–	9 500	0,10	63005-2RS1 –
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	14 000	0,13	* 6205-ZZ * 6205-Z
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	14 000	0,13	* 6205-2RSL * 6205-RSL
	52	15	14,8	7,8	0,335	–	8 500	0,13	* 6205-2RSH * 6205-RSH
	52	18	14	7,8	0,335	–	8 500	0,15	62205-2RS1 –
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	13 000	0,23	* 6305-ZZ * 6305-Z
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	13 000	0,23	* 6305-2RZ * 6305-RZ
	62	17	23,4	11,6	0,49	–	7 500	0,23	* 6305-2RS1 * 6305-RS1
	62	24	22,5	11,6	0,49	–	7 500	0,32	62305-2RS1 –

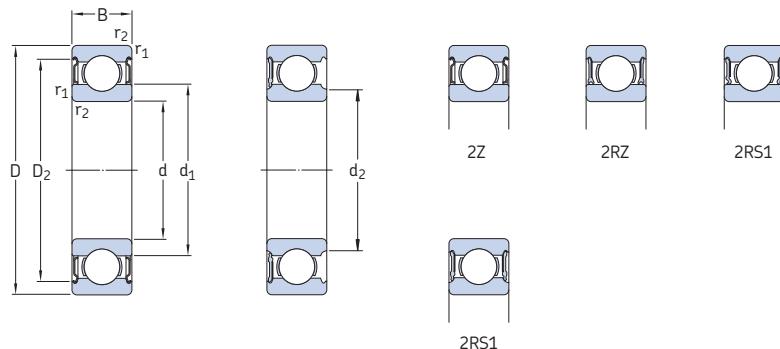
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ, RSL), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a max	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
20	24	—	29,5	0,3	22	—	30	0,3	0,015	15	
	—	22,6	29,5	0,3	22	22,5	30	0,3	0,015	15	
	25,6	—	32,8	0,3	22	—	35	0,3	0,02	15	
	—	24,2	32,8	0,3	22	24	35	0,3	0,02	15	
	27,2	—	37,2	0,6	23,2	—	38,8	0,6	0,025	14	
	—	24,9	37,2	0,6	23,2	24,5	38,8	0,6	0,025	14	
	—	24,9	37,2	0,6	23,2	24,5	38,8	0,6	0,025	14	
	27,2	—	37,2	0,6	23,2	—	38,8	0,6	0,025	14	
	28,8	—	40,6	1	25,6	—	41,4	1	0,025	13	
	—	26,3	40,6	1	25,6	26	41,4	1	0,025	13	
	—	26,3	40,6	1	25,6	26	41,4	1	0,025	13	
	28,8	—	40,6	1	25,6	—	41,4	1	0,025	13	
	30,4	—	44,8	1,1	27	—	45	1	0,03	12	
	—	27,2	44,8	1,1	27	27	45	1	0,03	12	
	—	27,2	44,8	1,1	27	27	45	1	0,03	12	
	30,4	—	44,8	1,1	27	—	45	1	0,03	12	
22	32,2	—	44	1	27,6	32	44,4	1	0,025	14	
25	28,5	—	34,3	0,3	27	—	35	0,3	0,015	14	
	—	27,4	34,3	0,3	27	27,3	35	0,3	0,015	14	
	30,2	—	37,8	0,3	27	—	40	0,3	0,02	15	
	—	29,2	37,8	0,3	27	29	40	0,3	0,02	15	
	32	—	42,2	0,6	28,2	—	43,8	0,6	0,025	14	
	—	29,7	42,2	0,6	28,2	29,5	43,8	0,6	0,025	14	
	—	29,7	42,2	0,6	28,2	29,5	43,8	0,6	0,025	14	
	32	—	42,2	0,6	29,2	—	43,8	0,6	0,025	14	
	34,4	—	46,3	1	30,6	—	46,4	1	0,025	14	
	—	31,8	46,3	1	30,6	31,5	46,4	1	0,025	14	
	—	31,8	46,3	1	30,6	31,5	46,4	1	0,025	14	
	34,4	—	46,3	1	30,6	—	46,4	1	0,025	14	
	36,6	—	52,7	1,1	32	—	55	1	0,03	12	
	36,6	—	52,7	1,1	32	—	55	1	0,03	12	
	36,6	—	52,7	1,1	32	—	55	1	0,03	12	

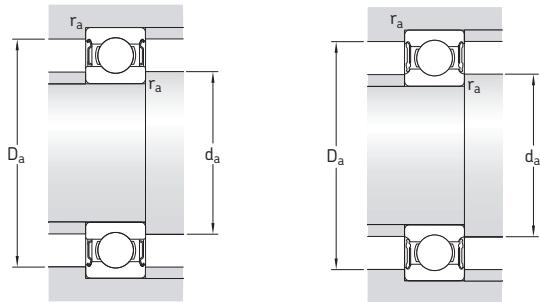
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 30 – 35 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C ₀	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
			mm		kN					
30	42	7	4,49	2,9	0,146	32 000	16 000	0,027	61806-2RZ	–
	42	7	4,49	2,9	0,146	–	9 500	0,027	61806-2RS1	–
	47	9	7,28	4,55	0,212	30 000	15 000	0,051	61906-2RZ	–
	47	9	7,28	4,55	0,212	–	8 500	0,051	61906-2RS1	–
	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	14 000	0,12	* 6006-Z	* 6006-Z
	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	14 000	0,12	* 6006-2RZ	* 6006-RZ
	55	13	13,8	8,3	0,355	–	8 000	0,12	* 6006-2RS1	* 6006-RS1
	55	19	13,3	8,3	0,355	–	8 000	0,16	63006-2RS1	–
	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	12 000	0,20	* 6206-ZZ	* 6206-Z
	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	12 000	0,20	* 6206-2RZ	* 6206-RZ
	62	16	20,3	11,2	0,475	–	7 500	0,20	* 6206-2RS1	* 6206-RS1
	62	20	19,5	11,2	0,475	–	7 500	0,24	62206-2RS1	–
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	11 000	0,35	* 6306-ZZ	* 6306-Z
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	11 000	0,35	* 6306-2RZ	* 6306-RZ
	72	19	29,6	16	0,67	–	6 300	0,35	* 6306-2RS1	* 6306-RS1
	72	27	28,1	16	0,67	–	6 300	0,48	62306-2RS1	–
35	47	7	4,75	3,2	0,166	28 000	14 000	0,03	61807-2RZ	–
	47	7	4,75	3,2	0,166	–	8 000	0,03	61807-2RS1	–
	55	10	9,56	6,8	0,29	26 000	13 000	0,08	61907-2RZ	–
	55	10	9,56	6,8	0,29	–	7 500	0,08	61907-2RS1	–
	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	12 000	0,16	* 6007-ZZ	* 6007-Z
	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	12 000	0,16	* 6007-2RZ	* 6007-RZ
	62	14	16,8	10,2	0,44	–	7 000	0,16	* 6007-2RS1	* 6007-RS1
	62	20	15,9	10,2	0,44	–	7 000	0,21	63007-2RS1	–
	72	17	27	15,3	0,655	20 000	10 000	0,29	* 6207-ZZ	* 6207-Z
	72	17	27	15,3	0,655	–	6 300	0,29	* 6207-2RS1	* 6207-RS1
	72	23	25,5	15,3	0,655	–	6 300	0,37	62207-2RS1	–
	80	21	35,1	19	0,815	19 000	9 500	0,46	* 6307-ZZ	* 6307-Z
	80	21	35,1	19	0,815	–	6 000	0,46	* 6307-2RS1	* 6307-RS1
	80	31	33,2	19	0,815	–	6 000	0,66	62307-2RS1	–

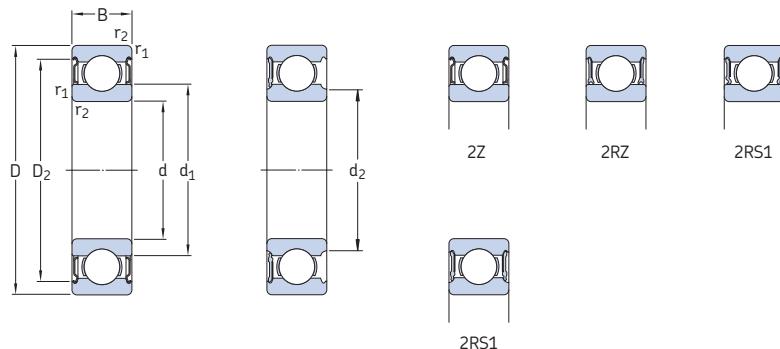
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2}	d _a	d _a	D _a	r _a	k _r	f ₀	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
30	33,7	—	39,5	0,3	32	—	40	0,3	0,015	14	
	—	32,6	39,5	0,3	32	32,5	40	0,3	0,015	14	
	35,2	—	42,8	0,3	32	—	45	0,3	0,02	14	
	—	34,2	42,8	0,3	32	34	45	0,3	0,02	14	
	38,2	—	49	1	34,6	—	50,4	1	0,025	15	
	38,2	—	49	1	34,6	—	50,4	1	0,025	15	
	38,2	—	49	1	34,6	—	50,4	1	0,025	15	
	38,2	—	49	1	34,6	—	50,4	1	0,025	15	
	40,4	—	54,1	1	35,6	—	56,4	1	0,025	14	
	40,4	—	54,1	1	35,6	—	56,4	1	0,025	14	
	40,4	—	54,1	1	35,6	—	56,4	1	0,025	14	
	40,4	—	54,1	1	35,6	—	56,4	1	0,025	14	
	44,6	—	61,9	1,1	37	—	65	1	0,03	13	
	44,6	—	61,9	1,1	37	—	65	1	0,03	13	
	44,6	—	61,9	1,1	37	—	65	1	0,03	13	
	44,6	—	61,9	1,1	37	—	65	1	0,03	13	
35	38,7	—	44,4	0,3	37	—	45	0,3	0,015	14	
	—	37,6	44,4	0,3	37	37,5	45	0,3	0,015	14	
	41,6	—	50,5	0,6	38,2	—	51,8	0,6	0,02	14	
	41,6	—	50,5	0,6	38,2	—	51,8	0,6	0,02	14	
	43,8	—	55,6	1	39,6	—	57,4	1	0,025	15	
	43,8	—	55,6	1	39,6	—	57,4	1	0,025	15	
	43,8	—	55,6	1	39,6	—	57,4	1	0,025	15	
	43,8	—	55,6	1	39,6	—	57,4	1	0,025	15	
	46,9	—	62,7	1,1	42	—	65	1	0,025	14	
	46,9	—	62,7	1,1	42	—	65	1	0,025	14	
	46,9	—	62,7	1,1	42	—	65	1	0,025	14	
	49,6	—	69,2	1,5	44	—	71	1,5	0,03	13	
	49,6	—	69,2	1,5	44	—	71	1,5	0,03	13	
	49,6	—	69,2	1,5	44	—	71	1,5	0,03	13	

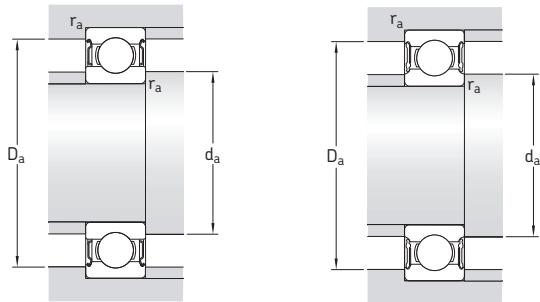
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 40 – 45 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
			mm		kN					
40	52	7	4,94	3,45	0,186	26 000	13 000	0,034	61808-2RZ	–
	52	7	4,94	3,45	0,186	–	7 500	0,034	61808-2RS1	–
	62	12	13,8	10	0,425	24 000	12 000	0,12	61908-2RZ	–
	62	12	13,8	10	0,425	–	6 700	0,12	61908-2RS1	–
	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	11 000	0,19	* 6008-Z	* 6008-Z
	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	11 000	0,19	* 6008-2RZ	* 6008-RZ
	68	15	17,8	11,6	0,49	–	6 300	0,19	* 6008-2RS1	* 6008-RS1
	68	21	16,8	11,6	0,49	–	6 300	0,26	63008-2RS1	–
	80	18	32,5	19	0,8	18 000	9 000	0,37	* 6208-Z	* 6208-Z
	80	18	32,5	19	0,8	18 000	9 000	0,37	* 6208-2RZ	* 6208-RZ
	80	18	32,5	19	0,8	–	5 600	0,37	* 6208-2RS1	* 6208-RS1
	80	23	30,7	19	0,8	–	5 600	0,44	62208-2RS1	–
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	8 500	0,63	* 6308-Z	* 6308-Z
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	8 500	0,63	* 6308-2RZ	* 6308-RZ
	90	23	42,3	24	1,02	–	5 000	0,63	* 6308-2RS1	* 6308-RS1
	90	33	41	24	1,02	–	5 000	0,89	62308-2RS1	–
45	58	7	6,63	6,1	0,26	22 000	11 000	0,04	61809-2RZ	–
	58	7	6,63	6,1	0,26	–	6 700	0,04	61809-2RS1	–
	68	12	14	10,8	0,465	20 000	10 000	0,14	61909-2RZ	–
	68	12	14	10,8	0,465	–	6 000	0,14	61909-2RS1	–
	75	16	22,1	14,6	0,64	20 000	10 000	0,25	* 6009-Z	* 6009-Z
	75	16	22,1	14,6	0,64	–	5 600	0,25	* 6009-2RS1	* 6009-RS1
	75	23	20,8	14,6	0,64	–	5 600	0,34	63009-2RS1	–
	85	19	35,1	21,6	0,915	17 000	8 500	0,41	* 6209-Z	* 6209-Z
	85	19	35,1	21,6	0,915	–	5 000	0,41	* 6209-2RS1	* 6209-RS1
	85	23	33,2	21,6	0,915	–	5 000	0,48	62209-2RS1	–
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	7 500	0,83	* 6309-Z	* 6309-Z
	100	25	55,3	31,5	1,34	–	4 500	0,83	* 6309-2RS1	* 6309-RS1
	100	36	52,7	31,5	1,34	–	4 500	1,15	62309-2RS1	–

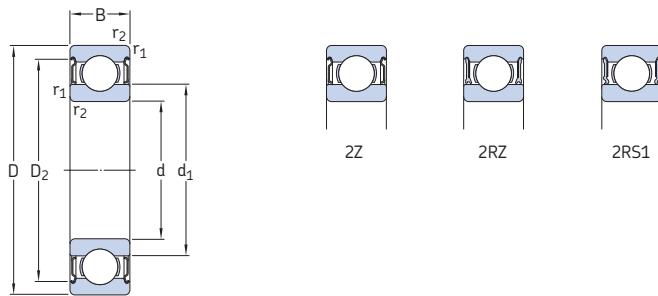
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni						Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a max	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	
mm						mm				—	
40	43,7	—	49,6	0,3	42	—	50	0,3	0,015	14	
	—	42,6	49,6	0,3	42	42,5	50	0,3	0,015	14	
	46,9	—	57,3	0,6	43,2	—	58,8	0,6	0,02	16	
	46,9	—	57,3	0,6	43,2	—	58,8	0,6	0,02	16	
	49,3	—	61,1	1	44,6	—	63,4	1	0,025	15	
	49,3	—	61,1	1	44,6	—	63,4	1	0,025	15	
	49,3	—	61,1	1	44,6	—	63,4	1	0,025	15	
	49,3	—	61,1	1	44,6	—	63,4	1	0,025	15	
	52,6	—	69,8	1,1	47	—	73	1	0,025	14	
	52,6	—	69,8	1,1	47	—	73	1	0,025	14	
	52,6	—	69,8	1,1	47	—	73	1	0,025	14	
	52,6	—	69,8	1,1	47	—	73	1	0,025	14	
	56,1	—	77,7	1,5	49	—	81	1,5	0,03	13	
	56,1	—	77,7	1,5	49	—	81	1,5	0,03	13	
	56,1	—	77,7	1,5	49	—	81	1,5	0,03	13	
	56,1	—	77,7	1,5	49	—	81	1,5	0,03	13	
45	49,1	—	55,4	0,3	47	—	56	0,3	0,015	17	
	49,1	—	55,4	0,3	47	—	56	0,3	0,015	17	
	52,4	—	62,8	0,6	48,2	—	64,8	0,6	0,02	16	
	52,4	—	62,8	0,6	48,2	—	64,8	0,6	0,02	16	
	54,8	—	67,8	1	50,8	—	69,2	1	0,025	15	
	54,8	—	67,8	1	50,8	—	69,2	1	0,025	15	
	54,8	—	67,8	1	50,8	—	69,2	1	0,025	15	
	57,6	—	75,2	1,1	52	—	78	1	0,025	14	
	57,6	—	75,2	1,1	52	—	78	1	0,025	14	
	57,6	—	75,2	1,1	52	—	78	1	0,025	14	
	62,2	—	86,7	1,5	54	—	91	1,5	0,03	13	
	62,2	—	86,7	1,5	54	—	91	1,5	0,03	13	
	62,2	—	86,7	1,5	54	—	91	1,5	0,03	13	

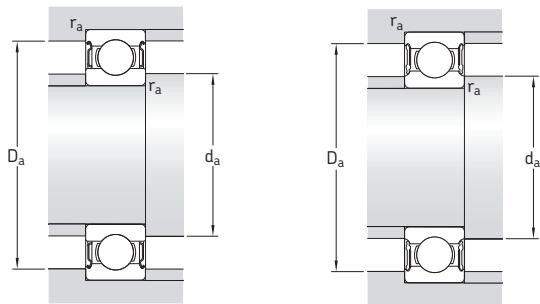
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 50 – 55 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di riferenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	Cuscinetto aperto con schermi su un lato ambo i lati
mm									
50	65	7	6,76	6,8	0,285	20 000	10 000	0,052	61810-2RZ –
	65	7	6,76	6,8	0,285	–	6 000	0,052	61810-2RS1 –
	72	12	14,6	11,8	0,5	19 000	9 500	0,14	61910-2RZ –
	72	12	14,6	11,8	0,5	–	5 600	0,14	61910-2RS1 –
	80	16	22,9	16	0,71	18 000	9 000	0,26	* 6010-2Z * 6010-Z
	80	16	22,9	16	0,71	18 000	9 000	0,26	* 6010-2RZ * 6010-RZ
	80	16	22,9	16	0,71	–	5 000	0,26	* 6010-2RS1 * 6010-RS1
	80	23	21,6	16	0,71	–	5 000	0,37	63010-2RS1 –
	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	8 000	0,46	* 6210-2Z * 6210-Z
	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	8 000	0,46	* 6210-2RZ * 6210-RZ
	90	20	37,1	23,2	0,98	–	4 800	0,46	* 6210-2RS1 * 6210-RS1
	90	23	35,1	23,2	0,98	–	4 800	0,52	62210-2RS1 –
	110	27	65	38	1,6	13 000	6 700	1,05	* 6310-2Z * 6310-Z
	110	27	65	38	1,6	–	4 300	1,05	* 6310-2RS1 * 6310-RS1
	110	40	61,8	38	1,6	–	4 300	1,55	62310-2RS1 –
55	72	9	9,04	8,8	0,375	19 000	9 500	0,083	61811-2RZ –
	72	9	9,04	8,8	0,375	–	5 300	0,083	61811-2RS1 –
	80	13	16,5	14	0,6	17 000	8 500	0,19	61911-2RZ –
	80	13	16,5	14	0,6	–	5 000	0,19	61911-2RS1 –
	90	18	29,6	21,2	0,9	16 000	8 000	0,39	* 6011-2Z * 6011-Z
	90	18	29,6	21,2	0,9	–	4 500	0,39	* 6011-2RS1 * 6011-RS1
	100	21	46,2	29	1,25	14 000	7 000	0,61	* 6211-2Z * 6211-Z
	100	21	46,2	29	1,25	–	4 300	0,61	* 6211-2RS1 * 6211-RS1
	100	25	43,6	29	1,25	–	4 300	0,70	62211-2RS1 –
	120	29	74,1	45	1,9	12 000	6 300	1,35	* 6311-2Z * 6311-Z
	120	29	74,1	45	1,9	–	3 800	1,35	* 6311-2RS1 * 6311-RS1
	120	43	71,5	45	1,9	–	3 800	1,95	62311-2RS1 –

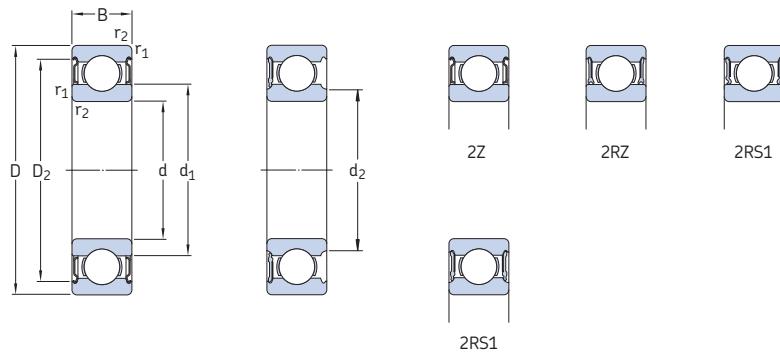
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



d	Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	—
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
50	55,1	61,8	0,3	52	63	0,3	0,015	17	
	55,1	61,8	0,3	52	63	0,3	0,015	17	
	56,9	67,3	0,6	53,2	68,8	0,6	0,02	16	
	56,9	67,3	0,6	53,2	68,8	0,6	0,02	16	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	59,8	72,8	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	62,5	81,6	1,1	57	83	1	0,025	14	
	68,8	95,2	2	61	99	2	0,03	13	
	68,8	95,2	2	61	99	2	0,03	13	
	68,8	95,2	2	61	99	2	0,03	13	
55	60,6	68,6	0,3	57	70	0,3	0,015	17	
	60,6	68,6	0,3	57	70	0,3	0,015	17	
	63,2	74,2	1	59,6	75,4	1	0,02	16	
	63,2	74,2	1	59,6	75,4	1	0,02	16	
	66,3	81,5	1,1	61	84	1	0,025	15	
	66,3	81,5	1,1	61	84	1	0,025	15	
	69,1	89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14	
	69,1	89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14	
	69,1	89,4	1,5	64	91	1,5	0,025	14	
	75,3	104	2	66	109	2	0,03	13	
	75,3	104	2	66	109	2	0,03	13	
	75,3	104	2	66	109	2	0,03	13	

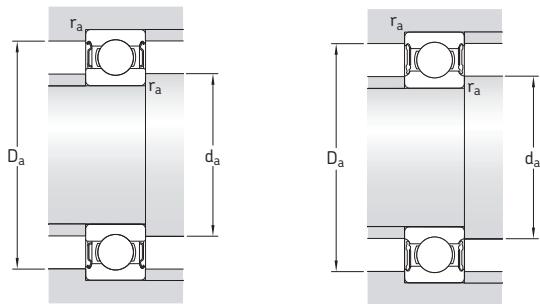
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 60 – 65 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
			mm		kN					
60	78	10	11,9	11,4	0,49	17 000	8 500	0,11	61812-2RZ	–
	78	10	11,9	11,4	0,49	–	4 800	0,11	61812-2RS1	–
	85	13	16,5	14,3	0,6	16 000	8 000	0,20	61912-2RZ	–
	85	13	16,5	14,3	0,6	–	4 500	0,20	61912-2RS1	–
	95	18	30,7	23,2	0,98	15 000	7 500	0,42	* 6012-2Z	* 6012-Z
	95	18	30,7	23,2	0,98	15 000	7 500	0,42	* 6012-2RZ	* 6012-RZ
	95	18	30,7	23,2	0,98	–	4 300	0,42	* 6012-2RS1	* 6012-RS1
	110	22	55,3	36	1,53	13 000	6 300	0,78	* 6212-2Z	* 6212-Z
	110	22	55,3	36	1,53	–	4 000	0,78	* 6212-2RS1	* 6212-RS1
	110	28	52,7	36	1,53	–	4 000	0,97	62212-2RS1	–
	130	31	85,2	52	2,2	11 000	5 600	1,70	* 6312-2Z	* 6312-Z
	130	31	85,2	52	2,2	–	3 400	1,70	* 6312-2RS1	* 6312-RS1
	130	46	81,9	52	2,2	–	3 400	2,50	62312-2RS1	–
65	85	10	12,4	12,7	0,54	16 000	8 000	0,13	61813-2RZ	–
	85	10	12,4	12,7	0,54	–	4 500	0,13	61813-2RS1	–
	90	13	17,4	16	0,68	15 000	7 500	0,22	61913-2RZ	–
	90	13	17,4	16	0,68	–	4 300	0,22	61913-2RS1	–
	100	18	31,9	25	1,06	14 000	7 000	0,44	* 6013-2Z	* 6013-Z
	100	18	31,9	25	1,06	–	4 000	0,44	* 6013-2RS1	* 6013-RS1
	120	23	58,5	40,5	1,73	12 000	6 000	0,99	* 6213-2Z	* 6213-Z
	120	23	58,5	40,5	1,73	–	3 600	0,99	* 6213-2RS1	* 6213-RS1
	120	31	55,9	40,5	1,73	–	3 600	1,25	62213-2RS1	–
	140	33	97,5	60	2,5	10 000	5 300	2,10	* 6313-2Z	* 6313-Z
	140	33	97,5	60	2,5	–	3 200	2,10	* 6313-2RS1	* 6313-RS1
	140	48	92,3	60	2,5	–	3 200	3,00	62313-2RS1	–

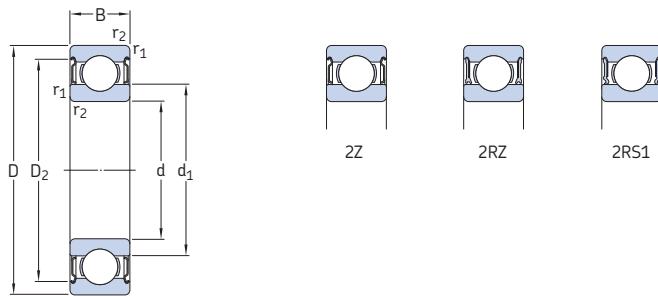
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



d	Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2}	d _a	d _a	D _a	r _a	k _r	f ₀	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
60	65,6	—	74,5	0,3	62	—	76	0,3	0,015	17	
	65,6	—	74,5	0,3	62	—	76	0,3	0,015	17	
	68,2	—	79,2	1	64,6	—	80,4	1	0,02	16	
	68,2	—	79,2	1	64,6	—	80,4	1	0,02	16	
	71,3	—	86,5	1,1	66	—	89	1	0,025	16	
	71,3	—	86,5	1,1	66	—	89	1	0,025	16	
	71,3	—	86,5	1,1	66	—	89	1	0,025	16	
	75,5	—	98	1,5	69	—	101	1,5	0,025	14	
	75,5	—	98	1,5	69	—	101	1,5	0,025	14	
	75,5	—	98	1,5	69	—	101	1,5	0,025	14	
	81,9	—	112	2,1	72	—	118	2	0,03	13	
	81,9	—	112	2,1	72	—	118	2	0,03	13	
	81,9	—	112	2,1	72	—	118	2	0,03	13	
65	71,6	—	80,5	0,6	68,2	—	81,8	0,6	0,015	17	
	71,6	—	80,5	0,6	68,2	—	81,8	0,6	0,015	17	
	73,2	—	84,2	1	69,6	—	85,4	1	0,02	17	
	—	73,2	84,2	1	69,6	73	85,4	1	0,02	17	
	76,3	—	91,5	1,1	71	—	94	1	0,025	16	
	76,3	—	91,5	1,1	71	—	94	1	0,025	16	
	83,3	—	106	1,5	74	—	111	1,5	0,025	15	
	83,3	—	106	1,5	74	—	111	1,5	0,025	15	
	83,3	—	106	1,5	74	—	111	1,5	0,025	15	
	88,4	—	121	2,1	77	—	128	2	0,03	13	
	88,4	—	121	2,1	77	—	128	2	0,03	13	
	88,4	—	121	2,1	77	—	128	2	0,03	13	

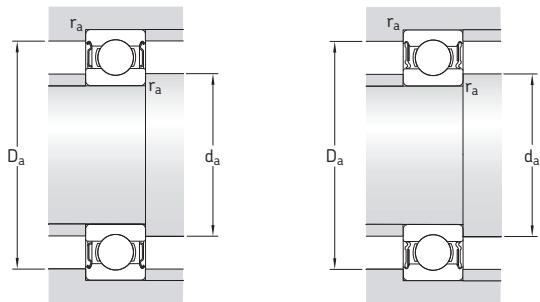
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 70 – 80 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C ₀	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
			mm		kN			kg	–	
70	90	10	12,4	13,2	0,56	15 000	7 500	0,14	61814-2RZ	–
	90	10	12,4	13,2	0,56	–	4 300	0,14	61814-2RS1	–
	100	16	23,8	21,2	0,9	14 000	7 000	0,35	61914-2RZ	–
	100	16	23,8	21,2	0,9	–	4 000	0,35	61914-2RS1	–
	110	20	39,7	31	1,32	13 000	6 300	0,60	* 6014-2Z	* 6014-Z
	110	20	39,7	31	1,32	–	3 600	0,60	* 6014-2RS1	* 6014-RS1
	125	24	63,7	45	1,9	11 000	5 600	1,10	* 6214-2Z	* 6214-Z
	125	24	63,7	45	1,9	–	3 400	1,10	* 6214-2RS1	* 6214-RS1
	125	31	60,5	45	1,9	–	3 400	1,30	62214-2RS1	–
	150	35	111	68	2,75	9 500	5 000	2,50	* 6314-2Z	* 6314-Z
	150	35	111	68	2,75	–	3 000	2,50	* 6314-2RS1	* 6314-RS1
	150	51	104	68	2,75	–	3 000	3,55	62314-2RS1	–
75	95	10	12,7	14,3	0,61	14 000	7 000	0,15	61815-2RZ	–
	95	10	12,7	14,3	0,61	–	4 000	0,15	61815-2RS1	–
	105	16	24,2	19,3	0,965	13 000	6 300	0,37	61915-2RZ	–
	105	16	24,2	19,3	0,965	–	3 600	0,37	61915-2RS1	–
	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	6 000	0,64	* 6015-2Z	* 6015-Z
	115	20	41,6	33,5	1,43	12 000	6 000	0,64	* 6015-2RZ	* 6015-RZ
	115	20	41,6	33,5	1,43	–	3 400	0,64	* 6015-2RS1	* 6015-RS1
	130	25	68,9	49	2,04	10 000	5 300	1,20	* 6215-2Z	* 6215-Z
	130	25	68,9	49	2,04	–	3 200	1,20	* 6215-2RS1	* 6215-RS1
	160	37	119	76,5	3	9 000	4 500	3,00	* 6315-2Z	* 6315-Z
	160	37	119	76,5	3	–	2 800	3,00	* 6315-2RS1	* 6315-RS1
80	100	10	13	15	0,64	13 000	6 300	0,15	61816-2RZ	–
	100	10	13	15	0,64	–	3 600	0,15	61816-2RS1	–
	110	16	25,1	20,4	1,02	12 000	6 000	0,40	61916-2RZ	–
	110	16	25,1	20,4	1,02	–	3 400	0,40	61916-2RS1	–
	125	22	49,4	40	1,66	11 000	5 600	0,85	* 6016-2Z	* 6016-Z
	125	22	49,4	40	1,66	–	3 200	0,85	* 6016-2RS1	* 6016-RS1
	140	26	72,8	55	2,2	9 500	4 800	1,40	* 6216-2Z	* 6216-Z
	140	26	72,8	55	2,2	–	3 000	1,40	* 6216-2RS1	* 6216-RS1
	170	39	130	86,5	3,25	8 500	4 300	3,60	* 6316-2Z	* 6316-Z
	170	39	130	86,5	3,25	–	2 600	3,60	* 6316-2RS1	* 6316-RS1

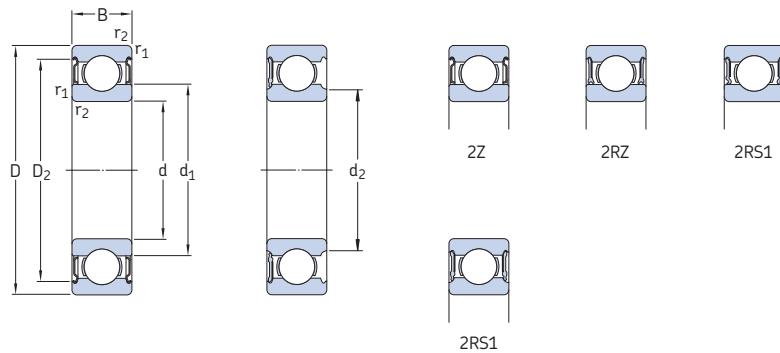
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
70	76,6 76,6 79,7 79,7	85,5 85,5 93,3 93,3	0,6 0,6 1 1	73,2 73,2 74,6 74,6	86,8 86,8 95,4 95,4	0,6 0,6 1 1	0,015 0,015 0,02 0,02	17 17 16 16	
	82,9 82,9	99,9 99,9	1,1 1,1	76 76	104 104	1 1	0,025 0,025	16 16	
	87,1 87,1 87,1	111 111 111	1,5 1,5 1,5	79 79 79	116 116 116	1,5 1,5 1,5	0,025 0,025 0,025	15 15 15	
	95 95 95	130 130 130	2,1 2,1 2,1	82 82 82	138 138 138	2 2 2	0,03 0,03 0,03	13 13 13	
75	81,6 81,6 84,7 84,7	90,5 90,5 98,3 98,3	0,6 0,6 1 1	78,2 78,2 79,6 79,6	91,8 91,8 100 100	0,6 0,6 1 1	0,015 0,015 0,02 0,02	17 17 14 14	
	87,9 87,9 87,9	105 105 105	1,1 1,1 1,1	81 81 81	109 109 109	1 1 1	0,025 0,025 0,025	16 16 16	
	92,1 92,1 101 101	117 117 138 138	1,5 1,5 2,1 2,1	84 84 87 87	121 121 148 148	1,5 1,5 2 2	0,025 0,025 0,03 0,03	15 15 13 13	
80	86,6 86,6 89,8 89,8	95,5 95,5 102 102	0,6 0,6 1 1	83,2 83,2 84,6 84,6	96,8 96,8 105 105	0,6 0,6 1 1	0,015 0,015 0,02 0,02	17 17 14 14	
	94,4 94,4	114 114	1,1 1,1	86 86	119 119	1 1	0,025 0,025	16 16	
	101 101 108 108	127 127 147 147	2 2 2,1 2,1	91 91 92 92	129 129 158 158	2 2 0,03 0,03	0,025 0,025 0,03 0,03	15 15 13 13	

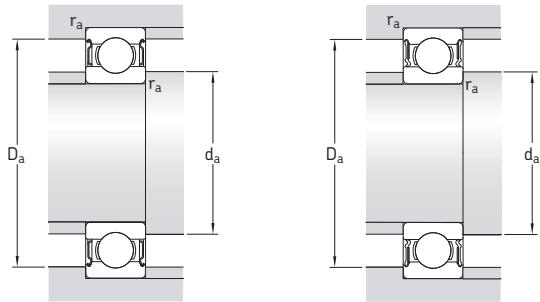
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 85 – 100 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C_0	stat.	di referenza	giri/min.	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	
			kN		kN		kg	ambo i lati	
85	110	13	19,5	20,8	0,88	12 000	6 000	0,27	61817-2RZ –
	110	13	19,5	20,8	0,88	–	3 400	0,27	61817-2RS1 –
	130	22	52	43	1,76	11 000	5 300	0,89	* 6017-2Z * 6017-Z
	130	22	52	43	1,76	–	3 000	0,89	* 6017-2RS1 * 6017-RS1
	150	28	87,1	64	2,5	9 000	4 500	1,80	* 6217-2Z * 6217-Z
	150	28	87,1	64	2,5	–	2 800	1,80	* 6217-2RS1 * 6217-RS1
	180	41	140	96,5	3,55	8 000	4 000	4,25	* 6317-2Z * 6317-Z
	180	41	140	96,5	3,55	–	2 400	4,25	* 6317-2RS1 * 6317-RS1
90	115	13	19,5	22	0,915	11 000	5 600	0,28	61818-2RZ –
	115	13	19,5	22	0,915	–	3 200	0,28	61818-2RS1 –
	140	24	60,5	50	1,96	10 000	5 000	1,15	* 6018-2Z * 6018-Z
	140	24	60,5	50	1,96	–	2 800	1,15	* 6018-2RS1 * 6018-RS1
	160	30	101	73,5	2,8	8 500	4 300	2,15	* 6218-2Z * 6218-Z
	160	30	101	73,5	2,8	–	2 600	2,15	* 6218-2RS1 * 6218-RS1
	190	43	151	108	3,8	7 500	3 800	4,90	* 6318-2Z * 6318-Z
	190	43	151	108	3,8	–	2 400	4,90	* 6318-2RS1 * 6318-RS1
95	120	13	19,9	22,8	0,93	11 000	5 300	0,30	61819-2RZ –
	120	13	19,9	22,8	0,93	–	3 000	0,30	61819-2RS1 –
	130	18	33,8	33,5	1,43	–	3 000	0,61	61919-2RS1 –
	145	24	63,7	54	2,08	9 500	4 800	1,20	* 6019-2Z * 6019-Z
	145	24	63,7	54	2,08	–	2 800	1,20	* 6019-2RS1 * 6019-RS1
	170	32	114	81,5	3	8 000	4 000	2,60	* 6219-2Z * 6219-Z
	170	32	114	81,5	3	–	2 400	2,60	* 6219-2RS1 * 6219-RS1
	200	45	159	118	4,15	7 000	3 600	5,65	* 6319-2Z * 6319-Z
100	200	45	159	118	4,15	–	2 200	5,65	* 6319-2RS1 * 6319-RS1
	125	13	19,9	24	0,95	10 000	5 300	0,31	61820-2RZ –
	125	13	19,9	24	0,95	–	3 000	0,31	61820-2RS1 –
	150	24	63,7	54	2,04	9 500	4 500	1,25	* 6020-2Z * 6020-Z
	150	24	63,7	54	2,04	–	2 600	1,25	* 6020-2RS1 * 6020-RS1
	180	34	127	93	3,35	7 500	3 800	3,15	* 6220-2Z * 6220-Z
	180	34	127	93	3,35	–	2 400	3,15	* 6220-2RS1 * 6220-RS1
	215	47	174	140	4,75	6 700	3 400	7,00	6320-2Z 6320-Z

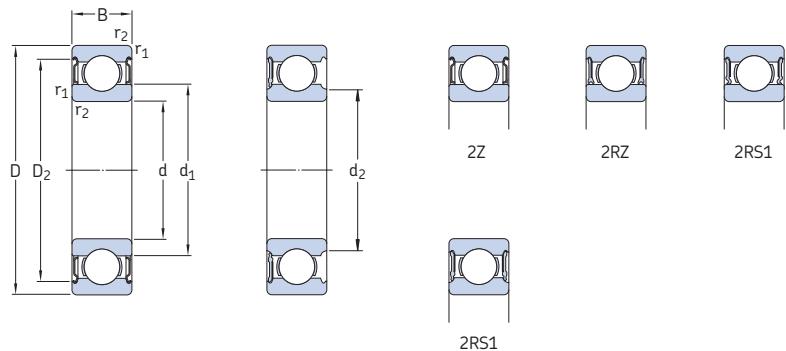
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto					Elementi per il calcolo	
d	d ₁	d ₂	D ₂	r _{1,2} min	d _a min	d _a max	D _a max	r _a max	k _r	f ₀	
mm	~	~	~	~	mm	mm	mm	~	~	~	
85	93,2	—	104	1	89,6	—	105	1	0,015	17	
	93,2	—	104	1	89,6	—	105	1	0,015	17	
	99,4	—	119	1,1	92	—	123	1	0,025	16	
	99,4	—	119	1,1	92	—	123	1	0,025	16	
	106	—	134	2	96	—	139	2	0,025	15	
	106	—	134	2	96	—	139	2	0,025	15	
	115	—	155	3	99	—	166	2,5	0,03	13	
	115	—	155	3	99	—	166	2,5	0,03	13	
90	98,2	—	109	1	94,6	—	110	1	0,015	17	
	98,2	—	109	1	94,6	—	110	1	0,015	17	
	106	—	128	1,5	97	—	133	1,5	0,025	16	
	106	—	128	1,5	97	—	133	1,5	0,025	16	
	113	—	143	2	101	—	149	2	0,025	15	
	—	106	143	2	101	105	149	2	0,025	15	
	121	—	164	3	104	—	176	2,5	0,03	13	
	121	—	164	3	104	—	176	2,5	0,03	13	
95	103	—	114	1	99,6	—	115	1	0,015	17	
	103	—	114	1	99,6	—	115	1	0,015	17	
	106	—	122	1,1	101	—	124	1	0,02	17	
	111	—	133	1,5	102	—	138	1,5	0,025	16	
	110	—	133	1,5	102	—	138	1,5	0,025	16	
	118	—	151	2,1	107	—	158	2	0,025	14	
	—	112	151	2,1	107	111	158	2	0,025	14	
	128	—	172	3	109	—	186	2,5	0,03	13	
	—	121	172	3	109	120	186	2,5	0,03	13	
100	108	—	119	1	105	—	120	1	0,015	17	
	108	—	119	1	105	—	120	1	0,015	17	
	116	—	138	1,5	107	—	143	1,5	0,025	16	
	—	110	138	1,5	107	109	143	1,5	0,025	16	
	125	—	160	2,1	112	—	168	2	0,025	14	
	—	118	160	2,1	112	117	168	2	0,025	14	
	136	—	184	3	114	—	201	2,5	0,03	13	

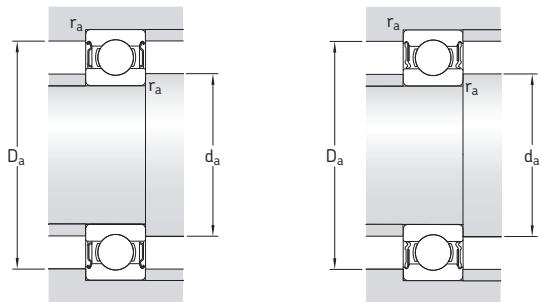
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con guarnizioni incorporate
d 105 – 160 mm**



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetto aperto con schermi su un lato	ambo i lati
			mm		kN					
105	130	13	20,8	19,6	1	10 000	5 000	0,32	61821-2RZ	–
	130	13	20,8	19,6	1	–	2 800	0,32	61821-2RS1	–
	160	26	76,1	65,5	2,4	8 500	4 300	1,60	* 6021-Z	* 6021-Z
	160	26	76,1	65,5	2,4	–	2 400	1,60	* 6021-2RS1	* 6021-RS1
	190	36	140	104	3,65	7 000	3 600	3,70	* 6221-ZZ	* 6221-Z
	190	36	140	104	3,65	–	2 200	3,70	* 6221-2RS1	* 6221-RS1
	225	49	182	153	5,1	6 300	3 200	8,25	6321-ZZ	6321-Z
110	140	16	28,1	26	1,25	9 500	4 500	0,60	61822-2RZ	–
	140	16	28,1	26	1,25	–	2 600	0,60	61822-2RS1	–
	170	28	85,2	73,5	2,4	8 000	4 000	1,95	* 6022-ZZ	* 6022-Z
	170	28	85,2	73,5	2,4	–	2 400	1,95	* 6022-2RS1	* 6022-RS1
	200	38	151	118	4	6 700	3 400	4,35	* 6222-ZZ	* 6222-Z
120	150	16	29,1	28	1,29	8 500	4 300	0,65	61824-2RZ	–
	150	16	29,1	28	1,29	–	2 400	0,65	61824-2RS1	–
	180	28	88,4	80	2,75	7 500	3 800	2,05	* 6024-ZZ	* 6024-Z
	180	28	88,4	80	2,75	–	2 200	2,05	* 6024-2RS1	* 6024-RS1
	215	40	146	118	3,9	6 300	3 200	5,15	6224-ZZ	6224-Z
130	165	18	37,7	43	1,6	8 000	3 800	0,93	61826-2RZ	–
	165	18	37,7	43	1,6	–	2 200	0,93	61826-2RS1	–
	200	33	112	100	3,35	7 000	3 400	3,15	* 6026-ZZ	* 6026-Z
	200	33	112	100	3,35	–	2 000	3,15	* 6026-2RS1	* 6026-RS1
	230	40	156	132	4,15	5 600	3 000	5,80	6226-ZZ	6226-Z
140	175	18	39	46,5	1,66	7 500	3 600	0,99	61828-2RZ	–
	175	18	39	46,5	1,66	–	2 000	0,99	61828-2RS1	–
	210	33	111	108	3,45	6 700	3 200	3,35	6028-ZZ	6028-Z
	210	33	111	108	3,45	–	1 800	3,35	6028-2RS1	6028-RS1
150	225	35	125	125	3,9	6 000	3 000	4,80	6030-ZZ	6030-Z
	225	35	125	125	3,9	–	1 700	4,80	6030-2RS1	6030-RS1
160	240	38	143	143	4,3	5 600	2 800	5,90	6032-ZZ	6032-Z
	240	38	143	143	4,3	–	1 600	5,90	6032-2RS1	6032-RS1

* Cuscinetto SKF Explorer

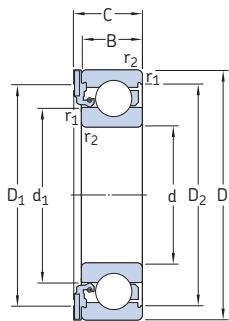
¹⁾ Per i cuscinetti con un solo schermo o guarnizioni a basso attrito (Z, RZ), sono valide le velocità limite dei cuscinetti aperti



Dimensioni **Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto** **Elementi per il calcolo**

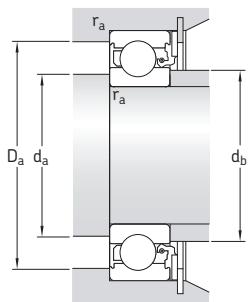
d	d_1	d_2	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a min	d_a max	D_a max	r_a max	k_r	f_0
mm										
105	112	—	124	1	110	—	125	1	0,015	13
	—	111	124	1	110	110	125	1	0,015	13
	123	—	147	2	116	—	149	2	0,025	16
	—	117	147	2	116	116	149	2	0,025	16
	131	—	167	2,1	117	—	178	2	0,025	14
	—	125	167	2,1	117	124	178	2	0,025	14
	141	—	193	3	119	—	211	2,5	0,03	13
110	119	—	134	1	115	—	135	1	0,015	14
	—	115	134	1	115	115	135	1	0,015	14
	129	—	155	2	119	—	161	2	0,025	16
	129	—	155	2	119	—	161	2	0,025	16
	138	—	177	2,1	122	—	188	2	0,025	14
120	129	—	144	1	125	—	145	1	0,015	13
	—	125	144	1	125	125	145	1	0,015	13
	139	—	165	2	129	—	171	2	0,025	16
	—	133	165	2	129	132	171	2	0,025	16
	151	—	189	2,1	132	—	203	2	0,025	14
130	140	—	158	1,1	136	—	159	1	0,015	16
	—	137	158	1,1	136	136	159	1	0,015	16
	153	—	182	2	139	—	191	2	0,025	16
	153	—	182	2	139	—	191	2	0,025	16
	161	—	203	3	144	—	216	2,5	0,025	15
140	151	—	167	1,1	146	—	169	1	0,015	16
	—	148	167	1,1	146	147	169	1	0,015	16
	163	—	192	2	149	—	201	2	0,025	16
	—	156	192	2	149	155	201	2	0,025	16
150	174	—	205	2,1	160	—	215	2	0,025	16
	174	—	205	2,1	160	—	215	2	0,025	16
160	186	—	219	2,1	169	—	231	2	0,025	16
	—	179	219	2,1	169	178	231	2	0,025	16

Unità cuscinetto a tenuta olio ICOS
d 12 – 30 mm



Dimensioni principali				Coeff. di carico dinam.	Coeff. stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità limite	Massa	Appellativi	
d	D	B	C	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm										
12	32	10	12,6	7,28	3,1	0,132	14 000	0,041	* ICOS-D1B01-TN9	
15	35	11	13,2	8,06	3,75	0,16	12 000	0,048	* ICOS-D1B02-TN9	
17	40	12	14,2	9,95	4,75	0,2	11 000	0,071	* ICOS-D1B03-TN9	
20	47	14	16,2	13,5	6,55	0,28	9 300	0,11	* ICOS-D1B04-TN9	
25	52	15	17,2	14,8	7,8	0,335	7 700	0,14	* ICOS-D1B05-TN9	
30	62	16	19,4	20,3	11,2	0,475	6 500	0,22	* ICOS-D1B06-TN9	

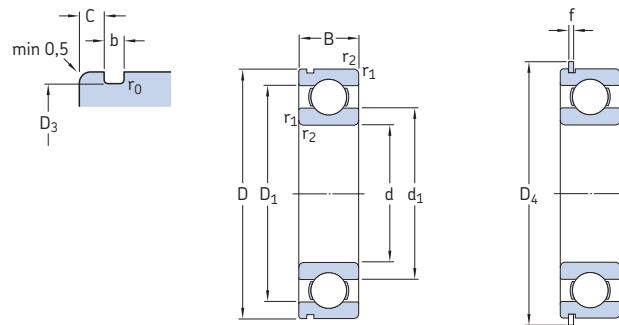
* Cuscinetto SKF Explorer



Dimensioni					Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto					Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a max	d_b max	D_a max	r_a max	k_r	f_0	
mm					mm					—	
12	18,4	— ¹⁾	27,4	0,6	16,2	18	27,8	0,6	0,025	12	
15	21,7	30,8	30,4	0,6	19,2	21,5	30,8	0,6	0,025	13	
17	24,5	35,6	35	0,6	21,2	24	35,8	0,6	0,025	13	
20	28,8	42	40,6	1	25,6	28,5	41,4	1	0,025	13	
25	34,3	47	46,3	1	30,6	34	46,4	1	0,025	14	
30	40,3	55,6	54,1	1	35,6	40	56,4	1	0,025	14	

¹⁾ Sezione trasversale interamente in gomma

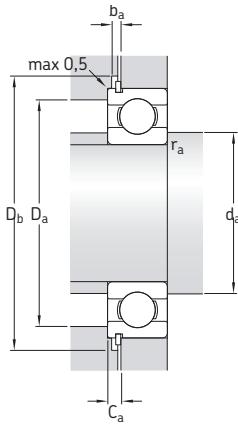
**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con scanalatura per anello di ancoraggio
d 10 – 45 mm**



N NR

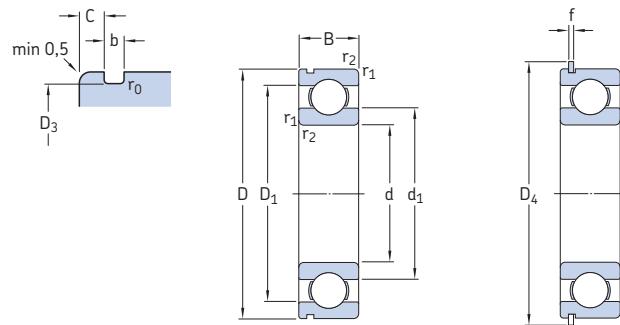
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base	Velocità limite	Massa	Appellativi	Anello	
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	Cuscinetti con scanalatura per anello di ancoraggio ed anello di ancoraggio	di raggio	
mm					kN						
10	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	34 000	0,032	* 6200 N	* 6200 NR	SP 30
12	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	32 000	0,037	* 6201 N	* 6201 NR	SP 32
15	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	* 6202 N	* 6202 NR	SP 35
17	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	* 6203 N	* 6203 NR	SP 40
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	* 6303 N	* 6303 NR	SP 47
20	42	12	9,5	5	0,212	38 000	24 000	0,069	* 6004 N	* 6004 NR	SP 42
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	* 6204 N	* 6204 NR	SP 47
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	19 000	0,14	* 6304 N	* 6304 NR	SP 52
25	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,08	* 6005 N	* 6005 NR	SP 47
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	* 6205 N	* 6205 NR	SP 52
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,23	* 6305 N	* 6305 NR	SP 62
30	55	13	13,8	8,3	0,355	28 000	17 000	0,12	* 6006 N	* 6006 NR	SP 55
	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	15 000	0,20	* 6206 N	* 6206 NR	SP 62
	72	19	29,6	16	0,67	20 000	13 000	0,35	* 6306 N	* 6306 NR	SP 72
35	62	14	16,8	10,2	0,44	24 000	15 000	0,16	* 6007 N	* 6007 NR	SP 62
	72	17	27	15,3	0,655	20 000	13 000	0,29	* 6207 N	* 6207 NR	SP 72
80	21	35,1	19	0,815	19 000	12 000	0,46	* 6307 N	* 6307 NR	SP 80	
100	25	55,3	31	1,29	16 000	10 000	0,95	6407 N	6407 NR	SP 100	
40	68	15	17,8	11,6	0,49	22 000	14 000	0,19	* 6008 N	* 6008 NR	SP 68
	80	18	32,5	19	0,8	18 000	11 000	0,37	* 6208 N	* 6208 NR	SP 80
90	23	42,3	24	1,02	17 000	11 000	0,63	* 6308 N	* 6308 NR	SP 90	
110	27	63,7	36,5	1,53	14 000	9 000	1,25	6408 N	6408 NR	SP 110	
45	75	16	22,1	14,6	0,64	20 000	12 000	0,25	* 6009 N	* 6009 NR	SP 75
	85	19	35,1	21,6	0,915	17 000	11 000	0,41	* 6209 N	* 6209 NR	SP 85
100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	9 500	0,83	* 6309 N	* 6309 NR	SP 100	
120	29	76,1	45	1,9	13 000	8 500	1,55	6409 N	6409 NR	SP 120	

* Cuscinetto SKF Explorer



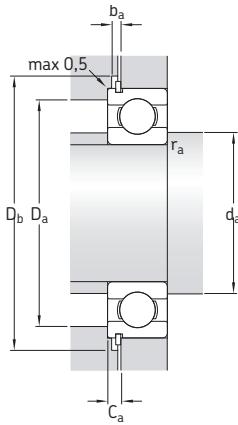
Dimensioni										Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto						Elementi per il calcolo		
d	d_1	D_1	D_3	D_4	b	f	C	$r_{1,2}$ min	r_0 max	d_a min	D_a max	D_b min	b_a min	C_a max	r_a max	k_r	f_0	
mm										mm						—		
10	17	23,2	28,17	34,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	14,2	25,8	36	1,5	3,18	0,6	0,025	13	
12	18,5	25,7	30,15	36,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	16,2	27,8	38	1,5	3,18	0,6	0,025	12	
15	21,7	29	33,17	39,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	19,2	30,8	41	1,5	3,18	0,6	0,025	13	
17	24,5 26,5	32,7 37,4	38,1 44,6	44,6 52,7	1,35 1,35	1,12 1,12	2,06 2,46	0,6 1	0,4 0,4	21,2 22,6	35,8 41,4	46 54	1,5 1,5	3,18 3,58	0,6 1	0,025 0,03	13 12	
20	27,2 28,8 30,4	34,8 38,5 41,6	39,75 44,6 49,73	46,3 52,7 57,9	1,35 1,35	1,12 1,12	2,06 2,46	0,6 1	0,4 0,4	23,2 25,6 27	38,8 41,4 45	48 54 59	1,5 1,5 1,5	3,18 3,58 3,58	0,6 1 1	0,025 0,025 0,03	14 13 12	
25	32 34,4 36,6	40 44 50,4	44,6 49,73 59,61	52,7 57,9 67,7	1,35 1,35	1,12 1,12	2,06 2,46	0,6 1	0,4 0,4	28,2 30,6 32	43,8 46,4 55	54 59 69	1,5 1,5 2,2	3,18 3,58 4,98	0,6 1 1	0,025 0,025 0,03	14 14 12	
30	38,2 40,4 44,6	46,8 51,6 59,1	52,6 59,61 68,81	60,7 67,7 78,6	1,35 1,9 1,9	1,12 1,7 1,7	2,06 3,28 3,28	1 1,1	0,4 0,6	34,6 35,6 37	50,4 56,4 65	62 69 80	1,5 2,2 2,2	3,18 4,98 4,98	1 1 1	0,025 0,025 0,03	15 14 13	
35	43,8 46,9	53,3 60	59,61 68,81	67,7 78,6	1,9 1,9	1,7 1,7	2,06 3,28	1 1	0,6 0,6	39,6 40,6	57,4 66,4	69 80	2,2 2,2	3,76 4,98	1 1	0,025 0,025	15 14	
	49,6 57,4	65,4 79,5	76,81 96,8	86,6 106,5	1,9 2,7	1,7 2,46	3,28 3,28	1,5 1,5	0,6 0,6	44 46	71 89	88 108	2,2 3	4,98 5,74	1,5 1,5	0,03 0,035	13 12	
40	49,3 52,6	58,8 67,4	64,82 76,81	74,6 86,6	1,9 1,9	1,7 1,7	2,49 3,28	1 1,1	0,6 0,6	44,6 47	63,4 73	76 88	2,2 2,2	4,19 4,98	1 1	0,025 0,025	15 14	
	56,1 62,8	73,8 87	86,79 106,81	96,5 116,6	2,7 2,7	2,46 2,46	3,28 3,28	1,5 2	0,6 0,6	49 53	81 97	98 118	3 3	5,74 5,74	1,5 2	0,03 0,035	13 12	
45	54,8 57,6	65,3 72,4	71,83 81,81	81,6 91,6	1,9 1,9	1,7 1,7	2,49 3,28	1 1,1	0,6 0,6	49,6 52	70,4 78	83 93	2,2 2,2	4,19 4,98	1 1	0,025 0,025	15 14	
	62,2 68,9	82,7 95,8	96,8 115,21	106,5 129,7	2,7 3,1	2,46 2,82	3,28 4,06	1,5 2	0,6 0,6	54 58	91 107	108 131	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2	0,03 0,035	13 12	

**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con scanalatura per anello di ancoraggio
d 50 – 90 mm**



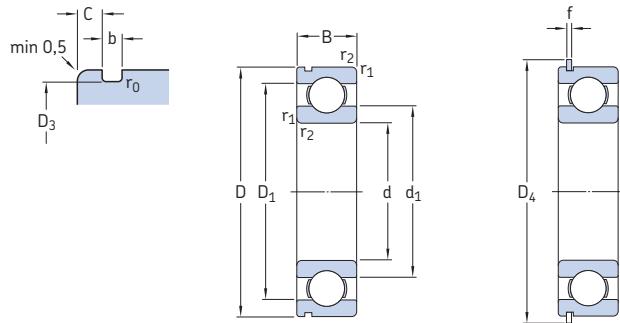
Dimensioni principali				Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base		Massa	Appellativi		Anello di ancoraggio
d	D	B	C	C_0	kN	kN	Velocità di riferimento	Velocità limite	kg	Cuscinetti con scanalatura per anello di ancoraggio	* 6010 N	* 6010 NR
mm							giri/min.		kg	–		
50	80	16	22,9	16	0,71	1,6	18 000	11 000	0,26	* 6010 N	* 6010 NR	SP 80
	90	20	37,1	23,2	0,98	1,6	15 000	10 000	0,46	* 6210 N	* 6210 NR	SP 90
110	27	65	38			1,6	13 000	8 500	1,05	* 6310 N	* 6310 NR	SP 110
130	31	87,1	52			2,2	12 000	7 500	1,90	6410 N	6410 NR	SP 130
55	90	18	29,6	21,2	0,9	1,25	16 000	10 000	0,39	* 6011 N	* 6011 NR	SP 90
	100	21	46,2	29			14 000	9 000	0,61	* 6211 N	* 6211 NR	SP 100
120	29	74,1	45			1,9	12 000	8 000	1,35	* 6311 N	* 6311 NR	SP 120
140	33	99,5	62			2,6	11 000	7 000	2,30	6411 N	6411 NR	SP 140
60	95	18	30,7	23,2	0,98	1,53	15 000	9 500	0,42	* 6012 N	* 6012 NR	SP 95
	110	22	55,3	36			13 000	8 000	0,78	* 6212 N	* 6212 NR	SP 110
130	31	85,2	52			2,2	11 000	7 000	1,70	* 6312 N	* 6312 NR	SP 130
150	35	108	69,5			2,9	10 000	6 300	2,75	6412 N	6412 NR	SP 150
65	100	18	31,9	25	1,06	1,73	14 000	9 000	0,44	* 6013 N	* 6013 NR	SP 100
	120	23	58,5	40,5			12 000	7 500	0,99	* 6213 N	* 6213 NR	SP 120
140	33	97,5	60			2,5	10 000	6 700	2,10	* 6313 N	* 6313 NR	SP 140
160	37	119	78			3,15	9 500	6 000	3,30	6413 N	6413 NR	SP 160
70	110	20	39,7	31	1,32	1,9	13 000	8 000	0,60	* 6014 N	* 6014 NR	SP 110
	125	24	63,7	45			11 000	7 000	1,05	* 6214 N	* 6214 NR	SP 125
150	35	111	68			2,75	9 500	6 300	2,50	* 6314 N	* 6314 NR	SP 150
75	115	20	41,6	33,5	1,43	2,04	12 000	7 500	0,64	* 6015 N	* 6015 NR	SP 115
	130	25	68,9	49			10 000	6 700	1,20	* 6215 N	* 6215 NR	SP 130
160	37	119	76,5	73,5		3	9 000	5 600	3,00	* 6315 N	* 6315 NR	SP 160
80	125	22	49,4	40	1,66	2,2	11 000	7 000	0,85	* 6016 N	* 6016 NR	SP 125
	140	26	72,8	55			9 500	6 000	1,40	* 6216 N	* 6216 NR	SP 140
85	130	22	52	43	1,76	2,5	11 000	6 700	0,89	* 6017 N	* 6017 NR	SP 130
	150	28	87,1	64			9 000	5 600	1,80	* 6217 N	* 6217 NR	SP 150
90	140	24	60,5	50	1,96	2,8	10 000	6 300	1,15	* 6018 N	* 6018 NR	SP 140
	160	30	101	73,5			8 500	5 300	2,15	* 6218 N	* 6218 NR	SP 160

* Cuscinetto SKF Explorer



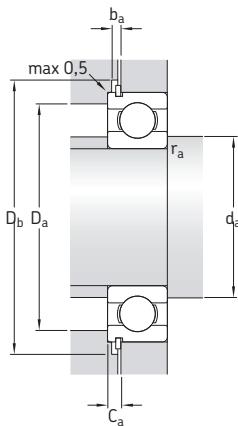
d	Dimensioni										Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto						Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	D ₃	D ₄	b	f	C	r _{1,2} min	r ₀ max	d _a min	D _a max	D _b min	b _a min	C _a max	r _a max	k _r	f ₀	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
50	59,8 62,5	70,3 77,4	76,81 86,79	86,6 96,5	1,9 2,7	1,7 2,46	2,49 3,28	1 1,1	0,6 0,6	54,6 57	75,4 83	88 98	2,2 3	4,19 5,74	1 1	0,025 0,025	15 14	
	68,8 75,5	91,1 104	106,81 125,22	116,6 139,7	2,7 3,1	2,46 2,82	3,28 4,06	2 2,1	0,6 0,6	61 64	99 116	118 141	3 3,5	5,74 6,88	2 2	0,03 0,035	13 12	
55	66,3 69,1	78,7 85,8	86,79 96,8	96,5 106,5	2,7 2,7	2,46 2,46	2,87 3,28	1,1 1,5	0,6 0,6	61 64	84 91	98 108	3 3	5,33 5,74	1 1,5	0,025 0,025	15 14	
	75,3 81,6	99,5 113	115,21 135,23	129,7 149,7	3,1 3,1	2,82 2,82	4,06 4,9	2 2,1	0,6 0,6	66 69	109 126	131 151	3,5 3,5	6,88 7,72	2 2	0,03 0,035	13 12	
60	71,3 75,5	83,7 94,6	91,82 106,81	101,6 116,6	2,7 2,7	2,46 2,46	2,87 3,28	1,1 1,5	0,6 0,6	66 69	87 101	103 118	3 3	5,33 5,74	1 1,5	0,025 0,025	16 14	
	81,9 88,1	108 122	125,22 145,24	139,7 159,7	3,1 3,1	2,82 2,82	4,06 4,9	2,1 2,1	0,6 0,6	72 74	118 136	141 162	3,5 3,5	6,88 7,72	2 2	0,03 0,035	13 12	
65	76,3 83,3	88,7 102	96,8 115,21	106,5 129,7	2,7 3,1	2,46 2,82	2,87 4,06	1,1 1,5	0,6 0,6	71 74	94 111	108 131	3 3,5	5,33 6,88	1 1,5	0,025 0,025	16 15	
	88,4 94	116 131	135,23 155,22	149,7 169,7	3,1 3,1	2,82 2,82	4,9 4,9	2,1 2,1	0,6 0,6	77 79	128 146	151 172	3,5 3,5	7,72 7,72	2 2	0,03 0,035	13 12	
70	82,9 87,1 95	97,2 108 125	106,81 120,22 145,24	116,6 134,7 159,7	2,7 3,1 3,1	2,46 2,82 2,82	2,87 4,06 4,9	1,1 1,5 2,1	0,6 0,6 0,6	76 79 82	104 116 138	118 136 162	3 3,5 3,5	5,33 6,88 7,72	1 1,5 2	0,025 0,025 0,03	16 15 13	
	87,9 92,1 101	102 113 133	111,81 125,22 155,22	121,6 139,7 169,7	2,7 3,1 3,1	2,46 2,82 2,82	2,87 4,06 4,9	1,1 1,5 2,1	0,6 0,6 0,6	81 84 87	109 121 148	123 141 172	3 3,5 3,5	5,33 6,88 7,72	1 1,5 2	0,025 0,025 0,03	16 15 13	
80	94,4 101	111 122	120,22 135,23	134,7 149,7	3,1 3,1	2,82 2,82	2,87 4,9	1,1 2	0,6 0,6	86 91	119 129	136 151	3,5 3,5	5,69 7,72	1 2	0,025 0,025	16 15	
85	99,4 106	116 130	125,22 145,24	139,7 159,7	3,1 3,1	2,82 2,82	2,87 4,9	1,1 2	0,6 0,6	91 96	124 139	141 162	3,5 3,5	5,69 7,72	1 2	0,025 0,025	16 15	
90	106 113	124 138	135,23 155,22	149,7 169,7	3,1 3,1	2,82 2,82	3,71 4,9	1,5 2	0,6 0,6	97 101	133 149	151 172	3,5 3,5	6,53 7,72	1,5 2	0,025 0,025	16 15	

**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con scanalatura per anello di ancoraggio
d 95 – 120 mm**



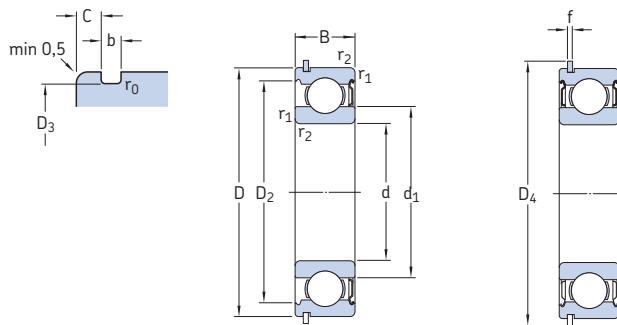
Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base		Massa	Appellativi		Anello
d	D	B	C	C_0	kN	Velocità di riferimento	Velocità limite	kg	* 6219 N	* 6219 NR	di raggio
mm					kN	giri/min.		kg	–		
95	170	32	114	81,5	3	8 000	5 000	2,60	* 6219 N	* 6219 NR	SP 170
100	150	24	63,7	54	2,04	9 500	5 600	1,25	* 6020 N	* 6020 NR	SP 150
	180	34	127	93	3,35	7 500	4 800	3,15	* 6220 N	* 6220 NR	SP 180
105	160	26	76,1	65,5	2,4	8 500	5 300	1,60	* 6021 N	* 6021 NR	SP 160
110	170	28	85,2	73,5	2,6	8 000	5 000	1,95	* 6022 N	* 6022 NR	SP 170
120	180	28	88,4	80	2,75	7 500	4 800	2,05	* 6024 N	* 6024 NR	SP 180

* Cuscinetto SKF Explorer



Dimensioni										Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto						Elementi per il calcolo	
d	d ₁	D ₁	D ₃	D ₄	b	f	C	r _{1,2} min	r ₀ max	d _a min	D _a max	D _b min	b _a min	C _a max	r _a max	k _r	f ₀
mm										mm						—	
95	118	146	163,65	182,9	3,5	3,1	5,69	2,1	0,6	107	158	185	4	8,79	2	0,025	14
100	116	134	145,24	159,7	3,1	2,82	3,71	1,5	0,6	107	143	162	3,5	6,53	1,5	0,025	16
	125	155	173,66	192,9	3,5	3,1	5,69	2,1	0,6	112	168	195	4	8,79	2	0,025	14
105	123	143	155,22	169,7	3,1	2,82	3,71	2	0,6	114	151	172	3,5	6,53	2	0,025	16
110	129	151	163,65	182,9	3,5	3,1	3,71	2	0,6	119	161	185	4	6,81	2	0,025	16
120	139	161	173,66	192,9	3,5	3,1	3,71	2	0,6	129	171	195	4	6,81	2	0,025	16

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con schermo(i) e anello di ancoraggio d 10 – 60 mm

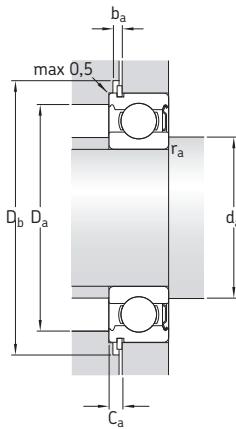


ZNR 2ZNR

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P _u	Velocità di base		Massa	Appellativi		Anello di ancoraggio
d	D	B	C	C ₀		Velocità di riferenza	Velocità limite ¹⁾		Cuscinetti con scanalatura ed anello di ancoraggio con uno schermo	Cuscinetti con scanalatura ed anello di ancoraggio con due schermi	
mm			kN		kN	giri/min.		kg	–		
10	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	34 000	0,032	* 6200-ZNR	* 6200-2ZNR	SP 30
12	32	10	7,28	3,1	0,132	5 0000	32 000	0,037	* 6201-ZNR	* 6201-2ZNR	SP 32
15	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	* 6202-ZNR	* 6202-2ZNR	SP 35
17	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	* 6203-ZNR	* 6203-2ZNR	SP 40
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	* 6303-ZNR	* 6303-2ZNR	SP 47
20	42	12	9,95	5	0,212	38 000	24 000	0,069	* 6004-ZNR	* 6004-2ZNR	SP 42
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	* 6204-ZNR	* 6204-2ZNR	SP 47
	52	15	16,8	7,8	0,335	3 0000	19 000	0,14	* 6304-ZNR	* 6304-2ZNR	SP 52
25	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,08	* 6005-ZNR	* 6005-2ZNR	SP 47
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	* 6205-ZNR	* 6205-2ZNR	SP 52
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,23	* 6305-ZNR	* 6305-2ZNR	SP 62
30	62	16	20,3	11,2	0,475	24 000	15 000	0,20	* 6206-ZNR	* 6206-2ZNR	SP 62
	72	19	29,6	16	0,67	2 0000	13 000	0,35	* 6306-ZNR	* 6306-2ZNR	SP 72
35	72	17	27	15,3	0,655	2 0000	13 000	0,29	* 6207-ZNR	* 6207-2ZNR	SP 72
	80	21	35,1	19	0,815	19 000	12 000	0,46	* 6307-ZNR	* 6307-2ZNR	SP 80
40	80	18	32,5	19	0,8	18 000	11 000	0,37	* 6208-ZNR	* 6208-2ZNR	SP 80
	90	23	42,3	24	1,02	17 000	11 000	0,63	* 6308-ZNR	* 6308-2ZNR	SP 90
45	85	19	35,1	21,6	0,915	17 000	11 000	0,41	* 6209-ZNR	* 6209-2ZNR	SP 85
	100	25	55,3	31,5	1,34	15 000	9 500	0,83	* 6309-ZNR	* 6309-2ZNR	SP 100
50	90	20	37,1	23,2	0,98	15 000	10 000	0,46	* 6210-ZNR	* 6210-2ZNR	SP 90
	110	27	65	38	1,6	13 000	8 500	1,05	* 6310-ZNR	* 6310-2ZNR	SP 110
55	100	21	46,2	29	1,25	14 000	9 000	0,61	* 6211-ZNR	* 6211-2ZNR	SP 100
	120	29	74,1	45	1,9	12 000	8 000	1,35	* 6311-ZNR	* 6311-2ZNR	SP 120
60	110	22	55,3	36	1,53	13 000	8 000	0,78	* 6212-ZNR	* 6212-2ZNR	SP 110
	130	31	85,2	52	2,2	11 000	7 000	1,70	* 6312-ZNR	* 6312-2ZNR	SP 130

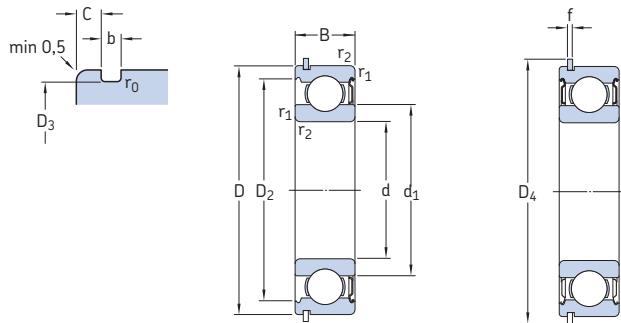
* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per le esecuzioni 2Z, le velocità limite corrispondono a circa l'80 % del valore indicato.



Dimensioni	Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto												Elementi per il calcolo				
	d	d ₁	D ₂	D ₃	D ₄	b	f	C	r _{1,2} min	r ₀ max	d _a min	D _a max	D _b min	b _a min	C _a max	r _a max	k _r
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	–	–
10	17	24,8	28,17	34,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	14,2	25,8	36	1,5	3,18	0,6	0,025	13
12	18,5	27,4	30,15	36,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	16,2	27,8	38	1,5	3,18	0,6	0,025	12
15	21,7	30,4	33,17	39,7	1,35	1,12	2,06	0,6	0,4	19,2	30,8	41	1,5	3,18	0,6	0,025	13
17	24,5 26,5	35 39,7	38,1 44,6	44,6 52,7	1,35 1,35	1,12 1,12	2,06 2,46	0,6 1	0,4	21,2 22,6	35,8 41,4	46 54	1,5 1,5	3,18 3,58	0,6 1	0,025 0,03	13 12
20	27,2 28,8 30,4	37,2 40,6 44,8	39,75 44,6 49,73	46,3 52,7 57,9	1,35 1,35 1,35	1,12 1,12 1,12	2,06 2,46 2,46	0,6 1 1,1	0,4	23,2 25,6 27	38,8 41,4 45	48 54 59	1,5 1,5 1,5	3,18 3,58 3,58	0,6 1 1	0,025 0,025 0,03	14 13 12
25	32 34,4 36,6	42,2 46,3 52,7	44,6 49,73 59,61	52,7 57,9 67,7	1,35 1,35 1,9	1,12 2,46 1,7	2,06 1 3,28	0,6 1 1,1	0,4	28,2 30,6 32	43,8 46,4 55	54 59 69	1,5 1,5 2,2	3,18 3,58 4,98	0,6 1 1	0,025 0,025 0,03	14 14 12
30	40,4 44,6	54,1 61,9	59,61 68,81	67,7 78,6	1,9 1,9	1,7 1,7	3,28 3,28	1 1,1	0,6	35,6 37	56,4 65	69 80	2,2 2,2	4,98 4,98	1 1	0,025 0,03	14 13
35	46,9 49,6	62,7 69,2	68,81 76,81	78,6 86,6	1,9 1,9	1,7 1,7	3,28 3,28	1 1,5	0,6	40,6 44	66,4 71	80 88	2,2 2,2	4,98 4,98	1 1,5	0,025 0,03	14 13
40	52,6 56,1	69,8 77,7	76,81 86,79	86,6 96,5	1,9 2,7	1,7 2,46	3,28 3,28	1,1 1,5	0,6	47 49	73 81	88 98	2,2 3	4,98 5,74	1 1,5	0,025 0,03	14 13
45	57,6 62,2	75,2 86,7	81,81 96,8	91,6 106,5	1,9 2,7	1,7 2,46	3,28 3,28	1,1 1,5	0,6	52 54	78 91	93 108	2,2 3	4,98 5,74	1 1,5	0,025 0,03	14 13
50	62,5 68,8	81,6 95,2	86,79 106,81	96,5 116,6	2,7 2,7	2,46 2,46	3,28 3,28	1,1 2	0,6	57 61	83 99	98 118	3 3	5,74 5,74	1 2	0,025 0,03	14 13
55	69,1 75,3	89,4 104	96,8 115,21	106,5 129,7	2,7 3,1	2,46 2,82	3,28 4,06	1,5 2	0,6	64 66	91 109	108 131	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2	0,025 0,03	14 13
60	75,5 81,9	98 112	106,81 125,22	116,6 139,7	2,7 3,1	2,46 2,82	3,28 4,06	1,5 2,1	0,6	69 72	101 118	118 141	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2	0,025 0,03	14 13

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con schermo(i) e anello di ancoraggio d 65 - 70 mm

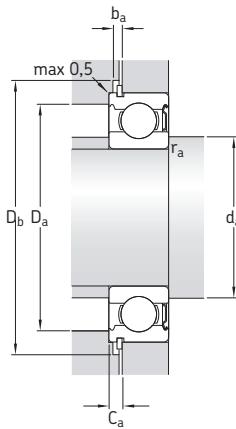


ZNR 2ZNR

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P _u	Velocità di base		Massa	Appellativi		
d	D	B	C	C ₀		Velocità di riferenza	Velocità limite ¹⁾		Cuscinietti con scanalatura ed anello di ancoraggio con uno schermo	con due schermi	Anello di ancoraggio
mm			kN		kN	giri/min.		kg	–		
65	120	23	58,5	40,5	1,73	12 000	7 500	0,99	* 6213-ZNR	* 6213-ZZNR	SP 120
	140	33	97,5	60	2,5	1 0000	6 700	2,10	* 6313-ZNR	* 6313-ZZNR	SP 140
70	125	24	63,7	45	1,9	11 000	7 000	1,05	* 6214-ZNR	* 6214-ZZNR	SP 125
	150	35	111	68	2,75	9 500	6 300	2,50	* 6314-ZNR	* 6314-ZZNR	SP 150

* Cuscinetto SKF Explorer

¹⁾ Per le esecuzioni 2Z, le velocità limite corrispondono a circa l'80 % del valore indicato



Dimensioni										Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto						Elementi per il calcolo		
d	d_1	D_2	D_3	D_4	b	f	C	$r_{1,2}$ min	r_0 max	d_a min	D_a max	D_b min	b_a min	C_a max	r_a max	k_r	f_0	
mm										mm						—		
65										83,3	106	115,21	129,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6
88,4										88,4	121	135,23	149,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6
70										87,1	111	120,22	134,7	3,1	2,82	4,06	1,5	0,6
95										95	130	145,24	159,7	3,1	2,82	4,9	2,1	0,6
										74	111	128	151	3,5	6,88	1,5	0,025	15
										77	116	136	162	3,5	7,72	2	0,03	13
										79	116	136	162	3,5	6,88	1,5	0,025	15
										82	138	162	162	3,5	7,72	2	0,03	13



Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera

Esecuzioni	362
Cuscinetti di esecuzione base	362
Cuscinetti con schermi	362
Cuscinetti con scanalatura per anello di ancoraggio.....	363
Cuscinetti – dati generali.....	363
Dimensioni.....	363
Tolleranze.....	363
Gioco interno	363
Disallineamento.....	364
Gabbie	364
Carico minimo.....	364
Carico dinamico equivalente sul cuscinetto	364
Carico statico equivalente sul cuscinetto.....	364
Appellativi supplementari	365
Tabelle prodotti.....	366
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera.....	366
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera ed anello di ancoraggio.....	370

Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera

Esecuzione

I cuscinetti radiali ad una corona di sfere, con taglio sfera sia sull'anello interno sia su quello esterno (→ fig. 1), permettono l'introduzione di corpi volventi più grandi e in numero maggiore rispetto ai tipi standard. La capacità di carico radiale è superiore a quella dei cuscinetti privi di taglio sfera, mentre quella assiale è inferiore. Non sono inoltre in grado di raggiungere le velocità elevate dei cuscinetti radiali a sfere senza taglio.

La gamma standard di cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera SKF comprende

- cuscinetti aperti di esecuzione base
- cuscinetti con schermi
- cuscinetti con scanalatura per anello elastico.

Cuscinetti di esecuzione base

I cuscinetti con taglio sfera di esecuzione base sono aperti. Per ragioni produttive, i cuscinetti radiali a sfere con schermi possono avere scanalature nelle fasce dell'anello esterno (→ fig. 2).

Cuscinetti con schermi

I cuscinetti radiali a sfere SKF con taglio sfera, sono disponibili con schermi su uno od entrambi i lati, contraddistinti dal suffisso Z o 2Z nell'appellativo. Tali schermi formano una piccola luce radiale sullo spallamento dell'anello interno (→ fig. 3).

I cuscinetti fino alle dimensioni 217 e 314 incluse sono riempiti con grasso di alta qualità, consistenza NLGI 2, con addensante alla poliurea, per temperature fra i -30 e i +150 °C. La viscosità dell'olio base è 115 mm²/s a 40 °C e 12,2 mm²/s a 100 °C.

I cuscinetti di dimensioni superiori sono riempiti con grasso di alta qualità, consistenza NLGI 3, con addensante al litio, per temperature da -30 a +120 °C. La viscosità dell'olio base è 98 mm²/s a 40 °C e 9,4 mm²/s a 100 °C.

La quantità di grasso immessa occupa dal 25 al 35 % dello spazio libero nel cuscinetto. Questi cuscinetti sono lubrificati a vita e non richiedono manutenzione. Pertanto non vanno lavati o riscaldati a temperature superiori agli 80 °C prima del montaggio.

Fig. 1

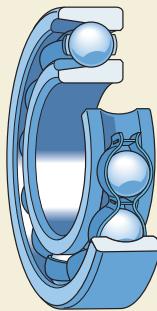


Fig. 2

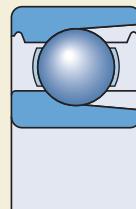
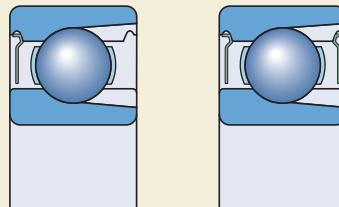


Fig. 3



Cuscinetti con scanalatura per anello di ancoraggio

Per un bloccaggio assiale dei cuscinetti negli alloggiamenti, agevole e che richieda meno spazio, i cuscinetti SKF radiali a sfere con taglio sfera sono disponibili con scanalatura sull'anello esterno, suffisso N nell'appellativo (**→ fig. 4a**). Nella tabella dei prodotti sono riportati i corrispondenti anelli di ancoraggio con i relativi appellativi e dimensioni. Possono essere forniti separatamente o già montati sui cuscinetti, suffisso NR nell'appellativo (**→ fig. 4b**). I cuscinetti SKF radiali a sfere con taglio sfera e scanalatura per anello di ancoraggio possono anche essere forniti con schermo sul lato opposto alla scanalatura (**→ fig. 5a**), oppure con due schermi (**→ fig. 5b**).

Cuscinetti – dati generali

Dimensioni

Le dimensioni d'ingombro dei cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera SKF sono conformi alla norma ISO 15:1998.

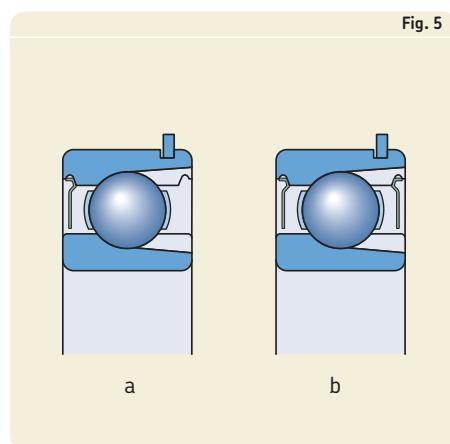
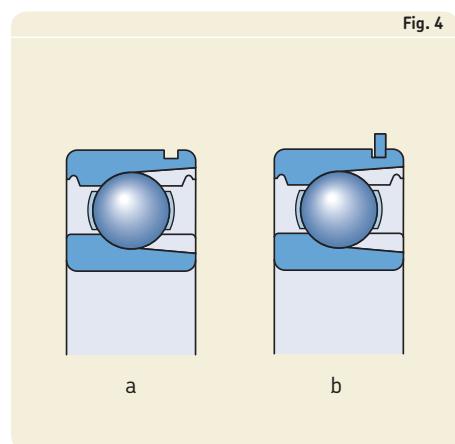
Le dimensioni della scanalatura per anello di ancoraggio e dell'anello si basano sulla ISO 464:1995.

Tolleranze

I cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera SKF sono prodotti secondo le tolleranze Normali. Le tolleranze sono conformi alla norma ISO 492:2002 e sono riportate nella **tavola 3 alla pagina 125**.

Gioco interno

I cuscinetti radiali a una corona sfere con taglio sfera SKF sono prodotti con gioco interno radiale Normale. I valori del gioco interno radiale sono indicati nella **tavola 4 alla pagina 297**. Questi valori sono conformi alla norma ISO 5753:1991 e sono validi per cuscinetti non montati per carico di misura zero.



Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera

Disallineamento

Il disallineamento angolare ammissibile tra anello esterno ed anello interno nei cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera è lo stesso che per i cuscinetti standard. Tuttavia, il taglio sfera limita il disallineamento tra 2 e 5 minuti di arco. Disallineamenti maggiori provocherebbero il rotolamento delle sfere sugli spigoli del taglio con conseguente riduzione di silenziosità e durata.

Gabbie

I cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera SKF sono dotati di gabbia stampata in acciaio rivettata, centrata sui rulli; nessun suffisso nell'appellativo (\rightarrow fig. 6).

Carico minimo

Per garantire un funzionamento soddisfacente, i cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera, come tutti i cuscinetti volventi, devono essere soggetti ad un certo carico minimo, soprattutto se ruotano alle alte velocità, o sono sottoposti ad accelerazioni elevate o a rapidi cambiamenti di direzione del carico. In questi casi, le forze d'inerzia delle sfere e della gabbia, nonché l'attrito nel lubrificante, possono influire negativamente sulle condizioni di rotolamento del sistema cuscinetto e provocare degli strisciamenti dannosi tra le sfere e le piste.

Il carico minimo necessario per i cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera può essere valutato con la formula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

in cui

F_{rm} = carico radiale minimo, kN

k_r = fattore di carico minimo

0,04 per cuscinetti della serie 2

0,05 per cuscinetti della serie 3

v = viscosità dell'olio alla temperatura di esercizio, mm²/s

n = velocità di rotazione, giri/min.

d_m = diametro medio del cuscinetto
= 0,5 (d + D), mm

In caso di avviamento a basse temperature o quando il lubrificante ha una viscosità elevata, può essere necessario un carico minimo di maggiore entità. Il peso dei componenti che gravano sul cuscinetto, insieme alle forze esterne, generalmente supera il carico minimo necessario. In caso contrario, il cuscinetto radiale a sfere deve essere sottoposto ad un carico radiale aggiuntivo.

Carico dinamico equivalente sul cuscinetto

$$P = F_r + F_a$$

purché $F_a/F_r \leq 0,6$ and $P \leq 0,5 C_0$.

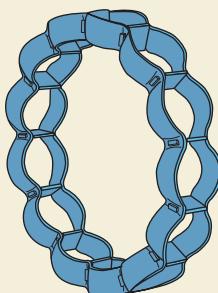
Se il carico assiale $F_a > 0,6 F_r$, i cuscinetti radiali a sfere, con taglio sfera, non sono adatti e occorre optare per i tipi senza taglio sfera.

Carico statico equivalente sul cuscinetto

$$P_0 = F_r + 0,5 F_a$$

purché $F_a/F_r \leq 0,6$.

Fig. 6

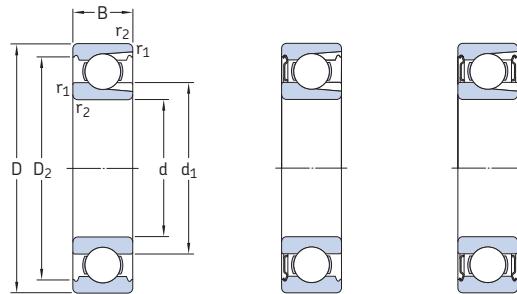


Appellativi supplementari

I suffissi nell'appellativo utilizzati per identificare alcune caratteristiche dei cuscinetti radiali a sfere con taglio sfera SKF sono i seguenti.

- C3** Gioco interno radiale superiore
a Normale
- N** Scanalatura per anello elastico sull'anello esterno
- NR** Scanalatura per anello elastico sull'anello esterno, con idoneo anello elastico
- Z** Schermo in lamiera stampata su un lato del cuscinetto
- 2Z** Schermo Z su entrambi i lati del cuscinetto
- ZNR** Schermo in lamiera stampata su un lato del cuscinetto e scanalatura per anello elastico sull'anello esterno con anello elastico, sul lato opposto allo schermo
- 2ZNR** Schermo Z su ambo i lati del cuscinetto e scanalatura per anello elastico sull'anello esterno con anello elastico

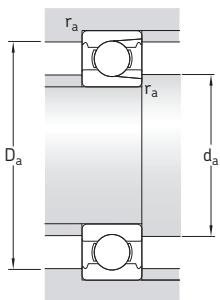
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera
d 25 – 85 mm



Z 2Z

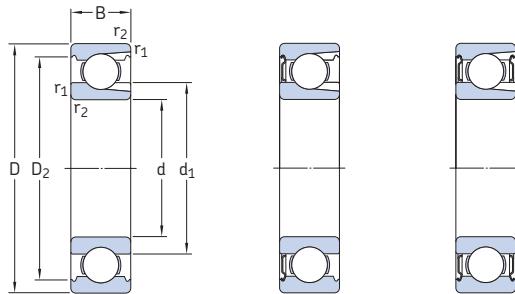
Dimensioni principali			Coeff. dinam.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi
d	D	B	C	C_0	di riferimento	Velocità		Cuscinetti aperti
			mm	kN	kN	giri/min.	kg	con schermo su un lato
25	62	17	22,9	15,6	0,67	20 000	13 000	0,24
30	62	16	22,9	17,3	0,735	20 000	12 000	0,21
	72	19	29,2	20,8	0,88	18 000	11 000	0,37
35	72	17	29,7	22,8	0,965	17 000	11 000	0,31
	80	21	39,1	28,5	1,2	16 000	10 000	0,48
40	80	18	33,6	26,5	1,12	15 000	9 500	0,39
	90	23	46,8	36	1,53	14 000	9 000	0,64
45	85	19	39,6	32,5	1,37	14 000	9 000	0,44
	100	25	59,4	46,5	1,96	13 000	8 000	0,88
50	90	20	39,1	34,5	1,46	13 000	8 000	0,5
	110	27	64,4	52	2,2	11 000	7 000	1,15
55	100	21	48,4	44	1,86	12 000	7 500	0,66
	120	29	79,2	67	2,85	10 000	6 700	1,5
60	110	22	56,1	50	2,12	11 000	6 700	0,85
	130	31	91,3	78	3,35	9 500	6 000	1,85
65	120	23	60,5	58,5	2,5	10 000	6 000	1,05
	140	33	102	90	3,75	9 000	5 600	2,3
70	125	24	66	65,5	2,75	9 500	6 000	1,15
	150	35	114	102	4,15	8 000	5 000	2,75
75	130	25	72,1	72	3	9 000	5 600	1,25
	160	37	125	116	4,55	7 500	4 800	3,25
80	140	26	88	85	3,45	8 500	5 300	1,55
	170	39	138	129	4,9	7 000	4 500	3,95
85	150	28	96,8	100	3,9	7 500	4 800	1,95
	180	41	147	146	5,3	6 700	4 300	4,6

¹⁾ Per l'esecuzione 2Z, le velocità limite corrispondono a circa l'80 % del valore indicato



Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto		
d	d_1	D_2	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max
mm				mm		
25	32,8	52,7	1,1	31,5	55,5	1
30	36,2 43,9	54,1 61,9	1 1,1	35 36,5	57 65,5	1
35	41,7 43,7	62,7 69,2	1,1 1,5	41,5 43	65,5 72	1 1,5
40	48,9 50,5	69,8 77,7	1,1 1,5	46,5 48	73,5 82	1 1,5
45	52,5 55,9	75,2 86,7	1,1 1,5	51,5 53	78,5 92	1 1,5
50	57,5 67,5	81,7 95,2	1,1 2	56,5 61	83,5 99	1 2
55	63,1 74	89,4 104	1,5 2	63 64	92 111	1,5 2
60	70,1 80,3	97 113	1,5 2,1	68 71	102 119	1,5 2
65	83,3 86,8	106 122	1,5 2,1	73 76	112 129	1,5 2
70	87,1 93,2	111 130	1,5 2,1	78 81	117 139	1,5 2
75	92,1 99,7	117 139	1,5 2,1	83 86	122 149	1,5 2
80	88,8 106	127 147	2 2,1	89 91	131 159	2 2
85	97 113	135 156	2 3	96 98	139 167	2 2,5

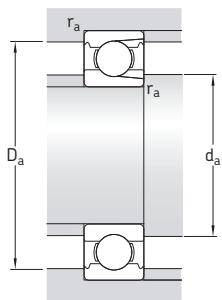
Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera
d 90 – 100 mm



Z 2Z

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di riferimento	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi Cuscinetti aperti con schermo su un lato ambo i lati		
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–	–	–
90	160 190	30 43	112 157	114 160	4,3 5,7	7 000 6 300	4 500 4 000	2,35 5,40	218 318	218-Z 318-Z	218-2Z 318-2Z
95	170	32	121	122	4,5	6 700	4 300	2,70	219	219-Z	219-2Z
100	180	34	134	140	5	6 300	4 000	3,45	220	220-Z	220-2Z

¹⁾ Per l'esecuzione 2Z, le velocità limite corrispondono a circa l'80 % del valore indicato

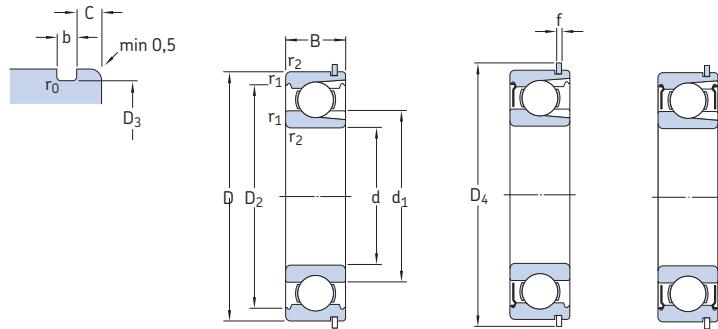


Dimensioni

**Dimensioni delle parti
che accolgono il cuscinetto**

d	d ₁ ~	D ₂ ~	r _{1,2} min	d _a min	D _a max	r _a max
mm						
90	110 119	143 164	2 3	99 103	151 177	2 2,5
95	117	152	2,1	107	158	2
100	123	160	2,1	112	168	2

**Cuscinetti radiali ad una corona di sfere con taglio sfera ed anello di ancoraggio
d 25 – 95 mm**

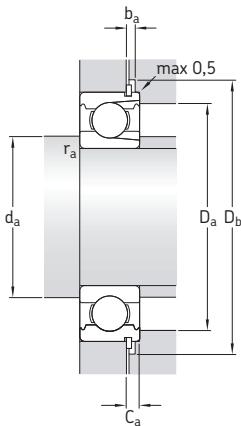


N

NR

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base	Velocità limite ¹⁾	Massa	Appellativi Cuscinetti aperti	con schermo su un lato	con schermo su ambo i lati	Anello di ancoraggio
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–	–	–	–
25	62	17	23	16	1	20 000	13 000	0,24	305 NR	305-ZNR	305-2ZNR	SP 62
30	62	16	22,9	17,3	0,735	20 000	12 000	0,21	206 NR	206-ZNR	206-2ZNR	SP 62
	72	19	29,2	20,8	0,88	18 000	11 000	0,37	306 NR	306-ZNR	306-2ZNR	SP 72
35	72	17	29,7	22,8	0,965	17 000	11 000	0,31	207 NR	207-ZNR	207-2ZNR	SP 72
	80	21	39,1	28,5	1,2	16 000	10 000	0,48	307 NR	307-ZNR	307-2ZNR	SP 80
40	80	18	33,6	26,5	1,12	15 000	9 500	0,39	208 NR	208-ZNR	208-2ZNR	SP 80
	90	23	46,8	36	1,53	14 000	9 000	0,64	308 NR	308-ZNR	308-2ZNR	SP 90
45	85	19	39,6	32,5	1,37	14 000	9 000	0,44	209 NR	209-ZNR	209-2ZNR	SP 85
	100	25	59,4	46,5	1,96	13 000	8 000	0,88	309 NR	309-ZNR	309-2ZNR	SP 100
50	90	20	39,1	34,5	1,46	13 000	8 000	0,50	210 NR	210-ZNR	210-2ZNR	SP 90
	110	27	64,4	52	2,2	11 000	7 000	1,15	310 NR	310-ZNR	310-2ZNR	SP 110
55	100	21	48,4	44	1,86	12 000	7 500	0,66	211 NR	211-ZNR	211-2ZNR	SP 100
	120	29	79,2	67	2,85	10 000	6 700	1,50	311 NR	311-ZNR	311-2ZNR	SP 120
60	110	22	56,1	50	2,12	11 000	6 700	0,85	212 NR	212-ZNR	212-2ZNR	SP 110
	130	31	91,3	78	3,35	9 500	6 000	1,85	312 NR	312-ZNR	312-2ZNR	SP 130
65	120	23	60,5	58,5	2,5	10 000	6 000	1,05	213 NR	213-ZNR	213-2ZNR	SP 120
	140	33	102	90	3,75	9 000	5 600	2,30	313 NR	313-ZNR	313-2ZNR	SP 140
70	125	24	66	65,5	2,75	9 500	6 000	1,15	214 NR	214-ZNR	214-2ZNR	SP 125
	150	35	114	102	4,15	8 000	5 000	2,75	314 NR	314-ZNR	314-2ZNR	SP 150
75	130	25	72,1	72	3	9 000	5 600	1,25	215 NR	215-ZNR	215-2ZNR	SP 130
80	140	26	88	85	3,45	8 500	5 300	1,55	216 NR	216-ZNR	216-2ZNR	SP 140
85	150	28	96,8	100	3,9	7 500	4 800	1,95	217 NR	–	–	SP 150
90	160	30	112	114	4,3	7 000	4 500	2,35	218 NR	–	–	SP 160
95	170	32	121	122	4,5	6 700	4 300	2,70	219 NR	–	–	SP 170

¹⁾ Per l'esecuzione 2Z, le velocità limite corrispondono a circa l'80 % del valore indicato



Dimensioni

**Dimensioni delle parti
che accolgono il cuscinetto**

d	d_1	D_2	D_3	D_4	f	b	C	r_0 max	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	D_b min	b_a min	C_a max	r_a max
mm										mm					
25	32,8	52,7	59,61	67,7	1,7	1,9	3,28	0,6	1,1	31,5	55,5	69	2,2	4,98	1
30	36,2 40,1	54,1 61,9	59,61 68,81	67,7 78,6	1,7 1,7	1,9 1,9	3,28 3,28	0,6 0,6	1 1,1	35 36,5	57 65,5	69 80	2,2 2,2	4,98 4,98	1 1
35	41,7 43,7	62,7 69,2	68,81 76,81	78,6 86,6	1,7 1,7	1,9 1,9	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 1,5	41,5 43	65,5 72	80 88	2,2 2,2	4,98 4,98	1 1,5
40	48,9 50,5	69,8 77,7	76,81 86,79	86,6 96,5	1,7 2,46	1,9 2,7	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 1,5	46,5 48	73,5 82	88 98	2,2 3	4,98 5,74	1 1,5
45	52,5 55,9	75,2 86,7	81,81 96,8	91,6 106,5	1,7 2,46	1,9 2,7	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 1,5	51,5 53	78,5 92	93 108	2,2 3	4,98 5,74	1 1,5
50	57,5 62,5	81,7 95,2	86,79 106,81	96,5 116,6	2,46 2,46	2,7 2,7	3,28 3,28	0,6 0,6	1,1 2	56,5 61	83,5 99	98 118	3 3	5,74 5,74	1 2
55	63,1 74	89,4 104	96,8 115,21	106,5 129,7	2,46 2,82	2,7 3,1	3,28 4,06	0,6 0,6	1,5 2	63 64	92 111	108 131	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2
60	70,1 80,3	97 113	106,81 125,22	116,6 139,7	2,46 2,82	2,7 3,1	3,28 4,06	0,6 0,6	1,5 2,1	68 71	102 119	118 141	3 3,5	5,74 6,88	1,5 2
65	83,3 86,8	106 122	115,21 135,23	129,7 149,7	2,82 2,82	3,1 3,1	4,06 4,9	0,6 0,6	1,5 2,1	73 76	112 129	131 151	3,5 3,5	6,88 7,72	1,5 2
70	87,1 87,2	111 130	120,22 145,24	134,7 159,7	2,82 2,82	3,1 3,1	4,06 4,9	0,6 0,6	1,5 2,1	78 81	117 139	136 162	3,5 3,5	6,88 7,72	1,5 2
75	92,1	117	125,22	139,7	2,82	3,1	4,06	0,6	1,5	83	122	141	3,5	6,88	1,5
80	88,8	127	135,23	149,7	2,82	3,1	4,9	0,6	2	89	131	151	3,5	7,72	2
85	97	135	145,24	159,7	2,82	3,1	4,9	0,6	2	96	139	162	3,5	7,72	2
90	110	143	155,22	169,7	2,82	3,1	4,9	0,6	2	99	151	172	3,5	7,72	2
95	117	152	163,65	182,9	3,1	3,5	5,69	0,6	2,1	107	158	185	4	8,79	2



Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile

Esecuzioni	374
Cuscinetti di esecuzione base	374
Cuscinetti con guarnizioni incorporate	374
Cuscinetti – dati generali.....	375
Dimensioni.....	375
Tolleranze.....	375
Gioco interno	375
Materiali.....	376
Disallineamento.....	376
Gabbie	376
Carico minimo.....	376
Capacità di carico assiale.....	377
Carico dinamico equivalente sul cuscinetto	377
Carico statico equivalente sul cuscinetto.....	377
Appellativi supplementari	377
Progettazione dei sistemi di cuscinetti	377
Tabelle prodotti.....	378
Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile.....	378
Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile con guarnizione incorporata	382

Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile

Esecuzioni

I cuscinetti SKF radiali a sfere in acciaio inossidabile sono resistenti alla corrosione provocata dall'umidità e da parecchi altri fattori. Questi cuscinetti radiali ad una corona di sfere hanno le stesse gole profonde e l'elevata osculazione tra piste e sfere dei tipi standard in acciaio al carbonio-cromo (per cuscinetti volventi). Sono privi di taglio sfera e possono reggere carichi assiali agenti nei due sensi in aggiunta ai carichi radiali, anche alle alte velocità. I cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile SKF presentano le stesse caratteristiche di funzionamento dei tipi in acciaio normale, ma hanno una minore capacità di carico.

Sono disponibili nelle versioni aperte e con guarnizioni per alberi con diametri da 1 a 50 mm. In questo catalogo non sono trattati i cuscinetti flangiati conformi alla ISO 8443-1999; per informazioni in merito, fare riferimento al "Catalogo Tecnico Interattivo SKF" disponibile online nel sito www.skf.com.

I cuscinetti a sfere in acciaio inossidabile SKF sono identificati dal prefisso W nell'appellativo, p. es. W 626-2Z.

Cuscinetti di esecuzione base

I cuscinetti di esecuzione base sono aperti, ossia privi di guarnizioni laterali. Per ragioni produttive, i tipi aperti, che vengono anche forniti nella versione con schermi o guarnizioni strisciante, possono avere una scanalatura nelle fasce dell'anello esterno (→ fig. 1).

Cuscinetti con guarnizioni incorporate

La maggior parte dei cuscinetti radiali a sfere SKF in acciaio inossidabile sono disponibili nella versione con schermi, alcuni sono anche disponibili con guarnizioni strisciante. I cuscinetti con schermi o con guarnizioni strisciante su entrambi i lati sono lubrificati a vita e non richiedono manutenzione. Non devono essere lavati o riscaldati a temperature superiori agli 80 °C. In funzione delle dimensioni, i cuscinetti radiali a sfere sono forniti con due diversi grassi standard. Le caratteristiche dei grassi sono riportate nella **tavella 1**. Il grasso standard non è identificato nell'appellativo del cuscinetto. La quantità di grasso immessa occupa dal 25 al 35 % dello spazio libero nel cuscinetto.

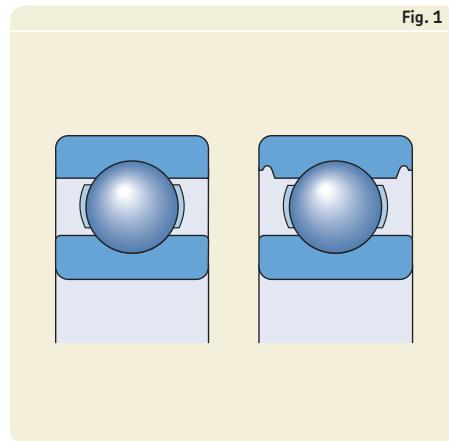


Fig. 1

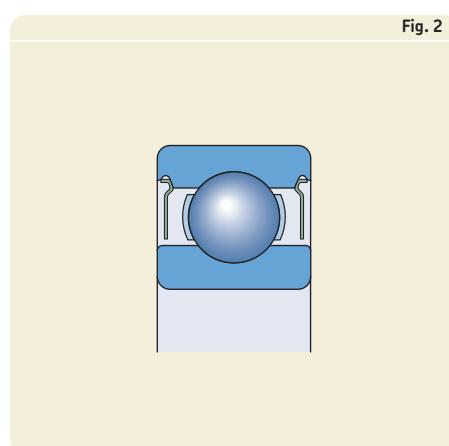


Fig. 2

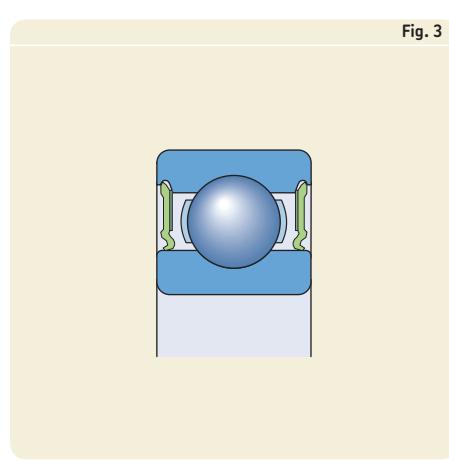


Fig. 3

Poiché i cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile sono spesso impiegati nelle applicazioni alimentari, possono essere forniti con uno speciale grasso atossico, suffisso VT378. Tale grasso

- soddisfa i requisiti delle "Linee Guida della sezione 21 CFR 178.3570" della FDA (Ammirazione federale americana per il controllo di alimenti e farmaci) ed
- è approvato dal USDA (Ministero dell'Agricoltura americano) come prodotto di categoria H1 (contatti occasionali con alimenti).

Prima di inoltrare l'ordine, verificare la disponibilità dei cuscinetti con grasso atossico.

Cuscinetti con schermi

Questi cuscinetti hanno schermi in acciaio inossidabile, suffisso 2Z nell'appellativo (→ **fig. 2**), che formano un labirinto sul diametro esterno dell'anello interno e consentono temperature e velocità elevate. I cuscinetti con schermi sono destinati principalmente alle applicazioni in cui ruota l'anello interno. Se è l'anello esterno a ruotare, vi è il rischio che, alle alte velocità, il grasso fuoriesca dal cuscinetto.

Cuscinetti con guarnizioni strisciante

I cuscinetti con guarnizioni strisciante sono contraddistinti dal suffisso 2RS1 nell'appellativo (→ **fig. 3**). Le guarnizioni sono in gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) resistente agli oli e all'usura e sono rinforzate da un lamierino. Le temperature di esercizio ammissibili vanno dai

-40 a +100 °C e, per brevi periodi, fino ai +120 °C. Le guarnizioni strisciante hanno i labbri sulla superficie cilindrica esterna dell'anello interno e il diametro esterno inserito nelle fasce dell'anello esterno per una salda tenuta.

In condizioni di esercizio difficili, ad esempio ad alte velocità o a temperature elevate, il grasso può fuoriuscire dalle guarnizioni dei cuscinetti. Nelle applicazioni in cui ciò sia da evitare, bisogna provvedere ad alcuni accorgimenti già in fase di progettazione. Si prenda contatto con l'Ingegneria di Applicazione SKF.

Cuscinetti – dati generali

Dimensioni

Le dimensioni d'ingombro dei cuscinetti di acciaio inossidabile sono conformi alla norma ISO 15:1998.

Tolleranze

I cuscinetti SKF in acciaio inossidabile sono prodotti secondo le tolleranze Normali. I valori per le tolleranze normali sono conformi a la ISO 492:2002 e sono riportati nella **tavella 3**, alla [pagina 125](#).

Gioco interno

I cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile SKF sono prodotti con gioco interno radiale Normale. I valori per il gioco interno radiale sono conformi alla norma ISO 5753:1991 e sono

Tabella 1

Riempimento di grasso SKF per cuscinetti radiali a sfere in acciaio inox con guarnizione incorporata			
Dati tecnici	Grasso standard per cuscinetti con d ≤ 9 mm	Grasso atossico	
Addensante	Litio	Litio	Alluminio
Tipo di olio base	Olio estere	Olio minerale	Olio PAO
Consistenza NLGI	2	2	2
Gamma di temperatura, °C¹⁾	-50 ... +140	-30 ... +110	-25 ... +120
Viscosità olio base, mm²/s a 40 °C a 100 °C	26 5,1	74 8,5	150 15,5

¹⁾ Per garantire temperature di esercizio sicure, fare riferimento alla sezione "Gamma di temperatura – il concetto "semaphore" SKF", da [pagina 232](#)

Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile

indicati nella **tavola 4 alla pagina 297**. I limiti di gioco sono validi per cuscinetti non montati e per carico di misura zero.

Materiali

Gli anelli dei cuscinetti sono realizzati in acciaio inox X65Cr14 in conformità alla norma ISO 683-17:2000 o X105CrMo17, secondo la EN 10088-1:1995, in base alle dimensioni. Le sfere sono in acciaio inox X105CrMo17 e gli schermi e le gabbie di acciaio inox X5CrNi18-10, entrambi in conformità alla EN 10088-1:1995.

Disallineamento

I cuscinetti radiali a sfere di acciaio inossidabile, ad una corona, hanno una capacità limitata di far fronte al disallineamento. Il disallineamento angolare ammissibile tra anello interno e anello esterno, cioè quello che non genera nel cuscinetto sollecitazioni supplementari inaccettabili, dipende dal gioco interno radiale del cuscinetto in esercizio, dalle sue dimensioni, dall'esecuzione interna, e dalle forze e dai momenti a cui è sottoposto. Date le complesse relazioni intercorrenti tra questi fattori, non è possibile indicare dei valori specifici di riferimento; tuttavia, a seconda della diversa influenza di questi fattori, il disallineamento angolare ammissibile può essere tra 2 e 10 minuti di arco. Ogni disallineamento maggiore produce una diminuzione di silenziosità in esercizio e la riduzione della durata del cuscinetto.

Gabbie

In funzione della serie e delle dimensioni, i cuscinetti SKF radiali a sfere in acciaio inossidabile sono di norma dotati di una delle seguenti gabbie di acciaio inossidabile (→ **fig. 4**)

- gabbia stampata in acciaio del tipo a scatto, centrata sulle sfere, nessun suffisso nell'appellativo (**a**)
- gabbia ricavata da nastro in lamiera di acciaio centrata sulle sfere, nessun suffisso nell'appellativo (**b**)
- gabbia stampata in acciaio rivettata, centrata sulle sfere, nessun suffisso nell'appellativo (**c**).

Per i cuscinetti con gabbia stampata a iniezione, del tipo a scatto, in poliammide 6,6 rinforzata in fibra di vetro, verificare la disponibilità prima di effettuare l'ordine.

Carico minimo

Per garantire un funzionamento soddisfacente, i cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile, come tutti i cuscinetti volventi, devono essere soggetti ad un certo carico minimo, soprattutto se ruotano alle alte velocità, o sono sottoposti ad accelerazioni elevate o a rapidi cambiamenti di direzione del carico. In questi casi, le forze d'inerzia delle sfere e della gabbia, nonché l'attrito nel lubrificante, possono influire negativamente sulle condizioni di rotolamento del sistema cuscinetto e provocare degli strisciamenti dannosi tra le sfere e le piste.

Il carico minimo necessario per i cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile può essere valutato con la formula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

in cui

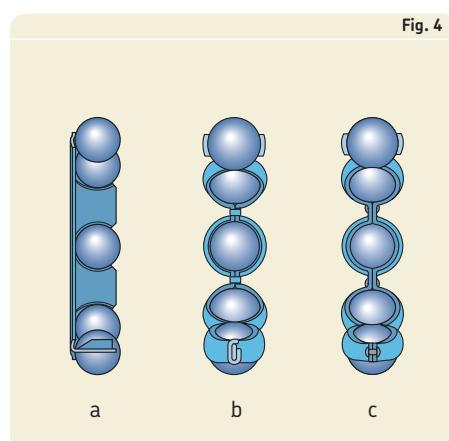
F_{rm} = carico radiale minimo, kN

k_r = fattore di carico minimo
(→ tavole dei prodotti)

v = viscosità dell'olio alla temperatura
di funzionamento, mm^2/s

n = velocità di rotazione, giri/min.

d_m = diametro medio del cuscinetto
 $= 0,5(d + D)$, mm



In caso di avviamento a basse temperature o quando il lubrificante ha una viscosità elevata, può essere necessario un carico minimo di entità maggiore. Il peso dei componenti che gravano sul cuscinetto, insieme alle forze esterne, generalmente supera il carico minimo necessario.

In caso contrario, il cuscinetto radiale a sfere in acciaio inossidabile deve essere sottoposto ad un carico radiale aggiuntivo. Nel caso di applicazioni con cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile, si può applicare un precarico assiale registrando gli anelli interni ed esterni l'uno contro l'altro, o utilizzando delle molle.

Capacità di carico assiale

Se i cuscinetti sono sottoposti ad un carico puramente assiale, detto carico non dovrebbe, in linea di principio, superare il valore di $0,25 C_0$. Carichi assiali eccessivi possono dare luogo ad una considerevole riduzione della durata di esercizio.

Carico dinamico equivalente sul cuscinetto

$$P = F_r \quad \text{quando } F_a/F_r \leq e \\ P = 0,56 F_r + Y F_a \quad \text{quando } F_a/F_r > e$$

I fattori "e" ed Y dipendono dal rapporto $f_0 F_a/C_0$, in cui f_0 è un fattore di calcolo (→ tabelle dei prodotti), F_a è la componente assiale del carico e C_0 è il coefficiente di carico statico.

Inoltre i fattori sono influenzati dall'entità del gioco radiale interno. Per i cuscinetti montati con gli abituali accoppiamenti, elencati nelle **tabelle 2, 4 e 5, alle pagine da 169 a 171**, i valori di "e" ed "Y" sono riportati nella **tavola 2** a fondo pagina.

Carico statico equivalente sul cuscinetto

$$P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

Se si deve assumere $P_0 < F_r$, $P_0 = F_r$.

Appellativi supplementari

I suffissi nell'appellativo utilizzati per identificare alcune caratteristiche dei cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile SKF sono i seguenti.

- R** Flangia esterna sull'anello esterno
- VT378** Grasso atossico con addensante all'alluminio di consistenza NLGI 2 per la gamma di temperature tra -25 a $+120$ °C (grado di riempimento normale)
- 2RS1** Guarnizione strisciante in gomma acrilonitrilbutadiene (NBR) con rinforzo di lamiera, su entrambi i lati del cuscinetto
- 2Z** Schermi stampati in acciaio su entrambi i lati del cuscinetto
- 2ZR** Flangia esterna sull'anello esterno e schermi stampati in acciaio su entrambi i lati del cuscinetto.

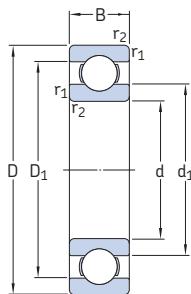
Progettazione dei sistemi di cuscinetti

Nella maggior parte dei casi, la sezione trasversale degli anelli di un cuscinetto radiale a sfere di acciaio inossidabile è molto sottile, al pari delle facciate laterali. Anche i passaggi dalle facciate laterali al foro dell'anello o diametro esterno sono molto piccoli. E' dunque necessario accertarsi che tutti i componenti adiacenti siano adatti ai cuscinetti e prodotti secondo la precisione richiesta.

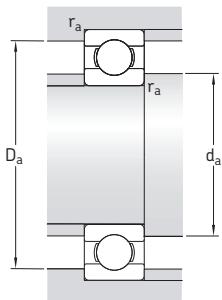
Tabella 2		
Fattori di calcolo per cuscinetti radiali ad una corona di sfere in acciaio inossidabile		
$f_0 F_a/C_0$	e	Y
0,172	0,19	2,30
0,345	0,22	1,99
0,689	0,26	1,71
1,03	0,28	1,55
1,38	0,30	1,45
2,07	0,34	1,31
3,45	0,38	1,15
5,17	0,42	1,04
6,89	0,44	1,00

I valori intermedi si ottengono per interpolazione lineare

Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile
d 1 – 10 mm

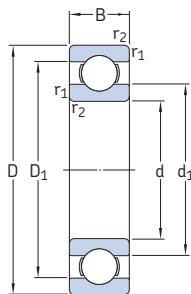


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C ₀	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
1	3	1	0,056	0,017	0,00075	240 000	150 000	0,000036	W 618/1
2	5	1,5	0,133	0,045	0,002	190 000	120 000	0,00015	W 618/2
3	6	3	0,178	0,057	0,0025	170 000	110 000	0,00035	W 637/3
	10	4	0,39	0,129	0,0056	130 000	80 000	0,0016	W 623
4	9	2,5	0,449	0,173	0,0075	140 000	85 000	0,0007	W 618/4
	11	4	0,605	0,224	0,0098	130 000	80 000	0,0019	W 619/4
	12	4	0,676	0,27	0,012	120 000	75 000	0,0024	W 604
	13	5	0,793	0,28	0,012	110 000	67 000	0,0031	W 624
5	11	3	0,54	0,245	0,011	120 000	75 000	0,0012	W 618/5
	13	4	0,741	0,325	0,014	110 000	67 000	0,0023	W 619/5
	16	5	0,923	0,365	0,016	95 000	60 000	0,0050	W 625
6	13	3,5	0,741	0,335	0,015	110 000	67 000	0,0020	W 618/6
	15	5	1,04	0,455	0,02	100 000	63 000	0,0039	W 619/6
	19	6	1,86	0,915	0,04	80 000	50 000	0,0084	W 626
7	17	5	1,24	0,54	0,024	90 000	56 000	0,0049	W 619/7
	19	6	1,86	0,915	0,04	85 000	53 000	0,0075	W 607
	22	7	2,76	1,32	0,057	70 000	45 000	0,013	W 627
8	16	4	1,12	0,55	0,024	90 000	56 000	0,0030	W 618/8
	19	6	1,59	0,71	0,031	80 000	50 000	0,0071	W 619/8
	22	7	2,76	1,32	0,057	75 000	48 000	0,012	W 608
9	17	4	1,19	0,62	0,027	85 000	53 000	0,0034	W 618/9
	20	6	1,74	0,83	0,036	80 000	48 000	0,0076	W 619/9
	24	7	3,12	1,6	0,071	70 000	43 000	0,014	W 609
	26	8	3,9	1,9	0,083	60 000	38 000	0,020	W 629
10	15	3	0,715	0,425	0,018	85 000	56 000	0,0014	W 61700
	19	5	1,14	0,57	0,025	80 000	48 000	0,0055	W 61800
	22	6	1,74	0,815	0,036	75 000	45 000	0,010	W 61900
	26	8	3,9	1,9	0,083	67 000	40 000	0,019	W 6000
	30	9	4,23	2,28	0,1	56 000	34 000	0,032	W 6200
	35	11	6,76	3,25	0,143	50 000	32 000	0,053	W 6300

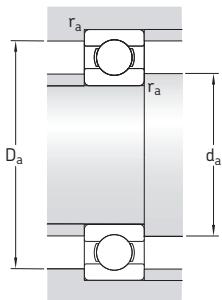


Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—
mm				mm				—	
1	1,6	2,4	0,05	1,4	2,6	0,05	0,015	10	
2	2,7	3,9	0,08	2,5	4,5	0,08	0,015	11	
3	4,2 4,8	4,9 7,1	0,08 0,15	3,5 4,4	5,5 8,6	0,08 0,1	0,020 0,025	11 8,2	
4	5,2 6,2 6,2 7	7,5 9 9 10,5	0,1 0,15 0,2 0,2	4,6 4,8 5,4 5,8	8,4 10,2 10,6 11,2	0,1 0,1 0,2 0,2	0,015 0,020 0,025 0,025	10 8,1 8,3 7,7	
5	6,8 7,5 8,5	9,2 10,5 12,5	0,15 0,2 0,3	5,8 6,4 7,4	10,2 11,6 13,6	0,1 0,2 0,3	0,015 0,020 0,025	11 8,8 8	
6	8 8,2 10,1	11 11,7 15	0,15 0,2 0,3	6,8 7,4 8,4	11,2 13,6 16,6	0,1 0,2 0,3	0,015 0,020 0,025	11 8,4 12	
7	10,4 10,1 12,1	13,6 15 18	0,3 0,3 0,3	9 9 9,4	15 17 19,6	0,3 0,3 0,3	0,020 0,025 0,025	8,9 12 12	
8	10,5 10,5 12,1	13,5 15,5 18	0,2 0,3 0,3	9,4 10 10	14,6 17 20	0,2 0,3 0,3	0,015 0,020 0,025	11 8,8 12	
9	11,5 11,6 13,8 14,5	14,5 16,2 19,5 21,3	0,2 0,3 0,3 0,3	10,4 11 11 11,4	15,6 18 22 23,6	0,2 0,3 0,3 0,3	0,015 0,020 0,025 0,025	11 11 13 12	
10	11,2 12,7 13,9 14,2 17,6 17,7	13,6 16,3 18,2 21 23,8 27,4	0,15 0,3 0,3 0,3 0,6 0,6	10,8 12 12 12 14,2 14,2	14,2 17 20 24 25,8 30,8	0,1 0,3 0,3 0,3 0,6 0,6	0,015 0,015 0,020 0,025 0,025 0,030	16 9,4 9,3 12 13 11	

Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile
d 12 – 50 mm

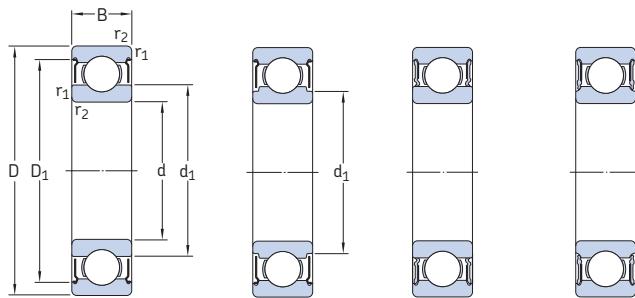


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coef. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	
mm									
12	21	5	1,21	0,64	0,028	70 000	43 000	0,0063	W 61801
	24	6	1,9	0,95	0,043	67 000	40 000	0,011	W 61901
	28	8	4,23	2,28	0,1	60 000	38 000	0,022	W 6001
	32	10	5,85	3	0,132	50 000	32 000	0,037	W 6201
	37	12	8,19	4,05	0,176	45 000	28 000	0,060	W 6301
15	24	5	1,3	0,78	0,034	60 000	38 000	0,0074	W 61802
	28	7	3,64	2,16	0,095	56 000	34 000	0,016	W 61902
	32	9	4,68	2,75	0,12	50 000	32 000	0,030	W 6002
	35	11	6,5	3,65	0,16	43 000	28 000	0,045	W 6202
	42	13	9,56	5,2	0,228	38 000	24 000	0,085	W 6302
17	30	7	3,9	2,45	0,108	56 000	28 000	0,018	W 61903
	35	10	5,07	3,15	0,137	45 000	28 000	0,039	W 6003
	40	12	8,06	4,65	0,2	38 000	24 000	0,065	W 6203
	47	14	11,4	6,3	0,275	34 000	22 000	0,12	W 6303
20	32	7	3,38	2,24	0,104	45 000	28 000	0,018	W 61804
	42	12	7,93	4,9	0,212	38 000	24 000	0,069	W 6004
	47	14	10,8	6,4	0,28	32 000	20 000	0,11	W 6204
	52	15	13,5	7,65	0,335	30 000	19 000	0,14	W 6304
25	47	12	8,52	5,7	0,25	32 000	20 000	0,08	W 6005
	52	15	11,9	7,65	0,335	28 000	18 000	0,13	W 6205
	62	17	17,2	10,8	0,475	24 000	16 000	0,23	W 6305
30	55	13	11,1	8	0,355	28 000	17 000	0,12	W 6006
	62	16	16,3	10,8	0,475	24 000	15 000	0,2	W 6206
	72	19	22,5	14,6	0,64	20 000	13 000	0,35	W 6306
35	62	14	13,5	10	0,44	24 000	15 000	0,16	W 6007
	72	17	21,6	14,6	0,655	20 000	13 000	0,29	W 6207
40	68	15	14	10,8	0,49	22 000	14 000	0,19	W 6008
	80	18	24,7	17,3	0,75	18 000	11 000	0,37	W 6208
45	75	16	17,8	14,6	0,64	20 000	12 000	0,25	W 6009
	85	19	27,6	19,6	0,865	17 000	11 000	0,41	W 6209
50	80	16	18,2	16	0,71	18 000	11 000	0,26	W 6010
	90	20	29,6	22,4	0,98	15 000	10 000	0,46	W 6210



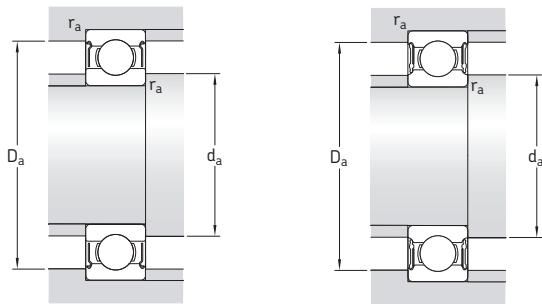
Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
12	14,8 16 17,2 18,5 19,3	18,3 20,3 24,1 26,2 29,9	0,3 0,3 0,3 0,6 1	14 14 14 16,2 17,6	19 22 26 27,8 31,4	0,3 0,3 0,3 0,6 1	0,015 0,020 0,025 0,025 0,030	9,7 9,7 13 12 11	
15	17,8 18,8 20,2 21,7 24,5	21,3 24,2 27 29,5 34,9	0,3 0,3 0,3 0,6 1	17 17 17 19,2 20,8	22 26 30 30,8 36,2	0,3 0,3 0,3 0,6 1	0,015 0,020 0,025 0,025 0,030	10 14 14 13 12	
17	21 23,5 24,9 27,5	26,8 30,1 33,6 38,9	0,3 0,3 0,6 1	19 19 21,2 22,8	28 33 35,8 41,2	0,3 0,3 0,6 1	0,020 0,025 0,025 0,030	15 14 13 12	
20	23,2 27,6 29,5 30	28,2 35,7 39,5 41,7	0,3 0,6 0,6 1,1	22 23,2 25,2 27	30 38,8 41,8 45	0,3 0,6 1 1	0,015 0,025 0,025 0,030	15 14 13 12	
25	31,7 34 38,1	40,2 44,2 51	0,6 1 1,1	28,2 30,6 32	43,8 46,4 55	0,6 1 1	0,025 0,025 0,030	15 14 13	
30	38 40,7 44,9	47,3 52,8 59,3	1 1 1,1	34,6 35,6 37	50,4 56,4 65	1 1 1	0,025 0,025 0,030	15 14 13	
35	44 47,6	54,3 61,6	1 1,1	39,6 42	57,4 65	1 1	0,025 0,025	15 14	
40	49,2 52,9	59,5 67,2	1 1,1	44,6 47	63,4 73	1 1	0,025 0,025	15 14	
45	54,5 56,6	65,8 71,8	1 1,1	49,6 52	70,4 78	1 1	0,025 0,025	15 14	
50	60 63,5	71 78,7	1 1,1	54,6 57	75,4 83	1 1	0,025 0,025	15 14	

**Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile con guarnizione incorporata
d 1,5 – 7 mm**



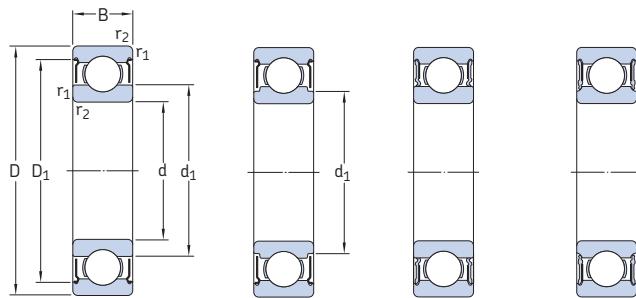
2Z 2Z 2RS1 2RS1

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coef. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
1,5	4	2	0,114	0,034	0,0015	220 000	110 000	0,00014	W 638/1.5-2Z
2	5	2,3	0,156	0,048	0,002	190 000	95 000	0,00018	W 638/2-2Z
	6	3	0,238	0,075	0,0034	180 000	90 000	0,00035	W 639/2-2Z
3	6	3	0,176	0,057	0,0025	170 000	85 000	0,00035	W 637/3-2Z
	7	3	0,216	0,085	0,0036	160 000	80 000	0,00045	W 638/3-2Z
	8	3	0,39	0,129	0,0056	150 000	75 000	0,00067	W 619/3-2Z
	8	4	0,39	0,129	0,0056	150 000	75 000	0,00080	W 639/3-2Z
	10	4	0,39	0,129	0,0056	130 000	63 000	0,0015	W 623-2Z
4	9	3,5	0,449	0,173	0,0075	140 000	70 000	0,0010	W 628/4-2Z
	9	4	0,449	0,173	0,0075	140 000	70 000	0,0010	W 638/4-2Z
	11	4	0,605	0,224	0,0098	130 000	63 000	0,0017	W 619/4-2Z
	12	4	0,676	0,27	0,012	120 000	60 000	0,0023	W 604-2Z
	13	5	0,793	0,28	0,012	110 000	53 000	0,0031	W 624-2Z
	13	5	0,793	0,28	0,012	–	32 000	0,0031	W 624-2RS1
5	8	2,5	0,14	0,057	0,0025	140 000	70 000	0,00034	W 627/5-2Z
	11	4	0,54	0,245	0,011	120 000	60 000	0,00062	W 628/5-2Z
	11	5	0,54	0,245	0,011	120 000	60 000	0,0019	W 638/5-2Z
	13	4	0,741	0,325	0,014	110 000	53 000	0,0025	W 619/5-2Z
	16	5	0,923	0,365	0,016	95 000	48 000	0,0050	W 625-2Z
	16	5	0,923	0,365	0,016	–	28 000	0,0050	W 625-2RS1
	19	6	1,86	0,915	0,04	80 000	40 000	0,0090	W 635-2Z
6	10	3	0,319	0,137	0,0061	120 000	60 000	0,0007	W 627/6-2Z
	13	5	0,741	0,335	0,015	110 000	53 000	0,0027	W 628/6-2Z
	15	5	1,04	0,455	0,02	100 000	50 000	0,0037	W 619/6-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	80 000	40 000	0,0087	W 626-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	–	24 000	0,0087	W 626-2RS1
7	11	3	0,291	0,127	0,0056	110 000	56 000	0,0007	W 627/7-2Z
	14	5	0,806	0,39	0,017	100 000	50 000	0,0030	W 628/7-2Z
	17	5	1,24	0,54	0,024	90 000	45 000	0,0050	W 619/7-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	85 000	43 000	0,0082	W 607-2Z
	19	6	1,86	0,915	0,04	–	24 000	0,0082	W 607-2RS1
	22	7	2,76	1,32	0,057	70 000	36 000	0,013	W 627-2Z

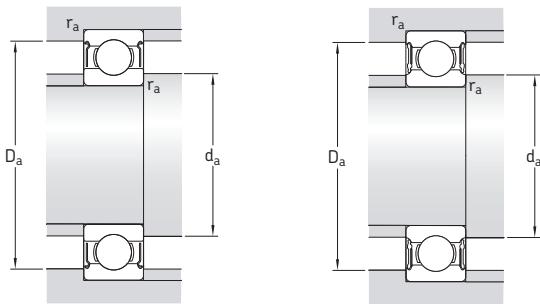


Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
1,5	2,1	3,5	0,05	1,9	3,6	0,05	0,015	9,5	
2	2,7	4,4	0,08	2,5	4,5	0,08	0,015	11	
	3	5,4	0,15	2,8	5,2	0,1	0,015	10	
3	4,2	5,4	0,08	3,5	5,6	0,08	0,020	11	
	3,9	6,4	0,1	3,6	6,4	0,1	0,015	11	
	5	7,4	0,15	3,8	7,2	0,1	0,020	9,5	
	4,4	7,3	0,15	3,8	7,2	0,1	0,020	9,5	
	8	0,15		4,4	8,6	0,1	0,025	8,2	
4	5,2	8,1	0,1	4,6	8,4	0,1	0,015	10	
	5,2	8,1	0,1	4,6	8,4	0,1	0,015	10	
	5,6	9,9	0,15	4,8	10,2	0,1	0,020	8,1	
	5,6	9,9	0,2	5,4	10,6	0,2	0,025	8,3	
	6	11,4	0,2	5,8	11,2	0,2	0,025	7,7	
	6	11,4	0,2	5,8	11,2	0,2	0,025	7,7	
5	5,8	7,4	0,08	5,5	7,5	0,08	0,015	10	
	6,8	9,9	0,15	5,8	10,2	0,1	0,015	11	
	6,2	9,9	0,15	5,8	10,2	0,1	0,015	11	
	6,6	11,2	0,2	6,4	11,6	0,2	0,020	8,8	
	7,5	13,8	0,3	7,4	13,6	0,3	0,025	8	
	7,5	13,8	0,3	7,4	13,6	0,3	0,025	8	
	8,5	16,5	0,3	7,4	16,6	0,3	0,030	12	
6	7	9,3	0,1	6,6	9,4	0,1	0,015	10	
	7,4	11,7	0,15	6,8	11,2	0,1	0,015	11	
	7,5	13	0,2	7,4	13,6	0,2	0,020	8,4	
	8,5	16,5	0,3	8,4	16,6	0,3	0,025	12	
	8,5	16,5	0,3	8,4	16,6	0,3	0,025	12	
7	8	10,3	0,1	7,6	10,4	0,1	0,015	10	
	8,5	12,7	0,15	7,8	13,2	0,1	0,015	11	
	9,3	14,3	0,3	9	15	0,3	0,020	8,9	
	9	16,5	0,3	9	17	0,3	0,025	12	
	9	16,5	0,3	9	17	0,3	0,025	12	
	10,5	19	0,3	9,4	19,6	0,3	0,025	12	

**Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile con guarnizione incorporata
d 8 – 12 mm**

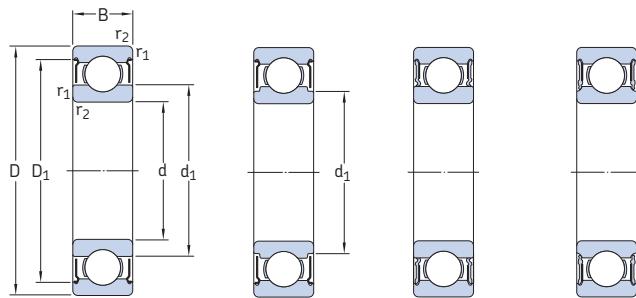


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di referenza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
8	16	5	1,12	0,55	0,024	90 000	45 000	0,0040	W 628/8-2Z
	16	6	1,12	0,55	0,024	90 000	45 000	0,0043	W 638/8-2Z
	19	6	1,59	0,71	0,031	80 000	40 000	0,0076	W 619/8-2Z
	19	6	1,46	0,6	1,6	–	24 000	0,0071	W 619/8-2RS1
	22	7	2,76	1,32	0,057	75 000	38 000	0,013	W 608-2Z
	22	7	2,76	1,32	0,057	–	22 000	0,013	W 608-2RS1
9	17	5	1,19	0,62	0,027	85 000	43 000	0,0044	W 628/9-2Z
	20	6	1,74	0,83	0,036	80 000	38 000	0,0085	W 619/9-2Z
	24	7	3,12	1,6	0,071	70 000	34 000	0,016	W 609-2Z
	26	8	3,9	1,9	0,083	60 000	30 000	0,022	W 629-2Z
10	19	5	1,14	0,57	0,025	80 000	38 000	0,0056	W 61800-2Z
	19	7	1,14	0,57	0,025	80 000	38 000	0,0074	W 63800-2Z
	22	6	1,74	0,815	0,036	75 000	36 000	0,010	W 61900-2Z
	26	8	3,9	1,9	0,083	67 000	34 000	0,019	W 6000-2Z
	26	8	3,9	1,9	0,083	–	19 000	0,019	W 6000-2RS1
	30	9	4,23	2,28	0,1	56 000	28 000	0,032	W 6200-2Z
	30	9	4,23	2,28	0,1	–	17 000	0,032	W 6200-2RS1
	35	11	6,76	3,25	0,143	50 000	26 000	0,053	W 6300-2Z
	35	11	6,76	3,25	0,143	–	15 000	0,053	W 6300-2RS1
12	21	5	1,21	0,64	0,028	70 000	36 000	0,0065	W 61801-2Z
	24	6	1,9	0,95	0,043	67 000	32 000	0,012	W 61901-2Z
	28	8	4,23	2,28	0,1	60 000	30 000	0,022	W 6001-2Z
	28	8	4,23	2,28	0,1	–	17 000	0,022	W 6001-2RS1
	32	10	5,85	3	0,132	50 000	26 000	0,037	W 6201-2Z
	32	10	5,85	3	0,132	–	15 000	0,037	W 6201-2RS1
	37	12	8,19	4,05	0,176	45 000	22 000	0,06	W 6301-2Z
	37	12	8,19	4,05	0,176	–	14 000	0,06	W 6301-2RS1



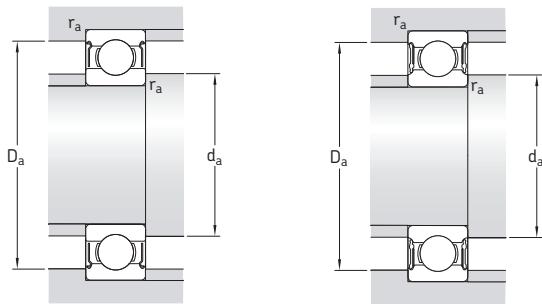
Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_0	—
mm				mm				—	
8	9,6	14,2	0,2	9,4	14,6	0,2	0,015	11	
	9,6	14,2	0,2	9,4	14,6	0,2	0,015	11	
	9,8	16,7	0,3	9,8	17	0,3	0,020	8,8	
9	9,8	16,7	0,3	9,8	17	0,3	0,020	8,8	
	10,5	19	0,3	10	20	0,3	0,025	12	
	10,5	19	0,3	10	20	0,3	0,025	12	
10	10,7	15,2	0,2	10,4	15,6	0,2	0,015	11	
	11,6	17,5	0,3	11	18	0,3	0,020	11	
	12,1	20,5	0,3	11	22	0,3	0,025	13	
12	13,9	22,4	0,3	11,4	23,6	0,3	0,025	12	
	11,8	17,2	0,3	11,8	17	0,3	0,015	9,4	
	11,8	17,2	0,3	11,8	17	0,3	0,015	9,4	
15	13,2	19,4	0,3	12	20	0,3	0,020	9,3	
	12,9	22,4	0,3	12	24	0,3	0,025	12	
	12,9	22,4	0,3	12	24	0,3	0,025	12	
18	15,3	25,3	0,6	14,2	25,8	0,6	0,025	13	
	15,3	25,3	0,6	14,2	25,8	0,6	0,025	13	
	17,7	29,3	0,6	14,2	30,8	0,6	0,030	11	
21	17,7	29,3	0,6	14,2	30,8	0,6	0,030	11	
	13,8	19,2	0,3	13,8	19	0,3	0,015	9,7	
	15,4	21,4	0,3	14	22	0,3	0,020	9,7	
28	17,2	25,5	0,3	14	26	0,3	0,025	13	
	17,2	25,5	0,3	14	26	0,3	0,025	13	
	18,5	28	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12	
31	18,5	28	0,6	16,2	27,8	0,6	0,025	12	
	19,3	31,9	1	17,6	31,4	1	0,030	11	
	19,3	31,9	1	17,6	31,4	1	0,030	11	

**Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile con guarnizione incorporata
d 15 – 20 mm**



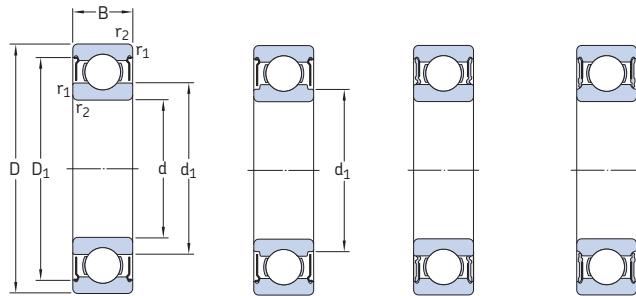
2Z 2Z 2RS1 2RS1

Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam. stat.		Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di refe- renza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	kN	giri/min.	kg	–
mm									
15	24	5	1,3	0,78	0,034	60 000	30 000	0,0076	W 61802-2Z
	28	7	3,64	2,16	0,095	56 000	28 000	0,019	W 61902-2Z
	28	7	3,64	2,16	0,095	–	16 000	0,019	W 61902-2RS1
	32	9	4,68	2,75	0,12	50 000	26 000	0,030	W 6002-2Z
	32	9	4,68	2,75	0,12	–	14 000	0,030	W 6002-2RS1
	35	11	6,5	3,65	0,16	43 000	22 000	0,045	W 6202-2Z
	35	11	6,5	3,65	0,16	–	13 000	0,045	W 6202-2RS1
	42	13	9,56	5,2	0,228	38 000	19 000	0,082	W 6302-2Z
	42	13	9,56	5,2	0,228	–	12 000	0,082	W 6302-2RS1
17	26	5	1,4	0,9	0,039	56 000	34 000	0,0082	W 61803-2Z
	30	7	3,9	2,45	0,108	50 000	32 000	0,019	W 61903-2Z
	30	7	3,9	2,45	0,108	–	14 000	0,019	W 61903-2RS1
	35	10	5,07	3,15	0,137	45 000	22 000	0,039	W 6003-2Z
	35	10	5,07	3,15	0,137	–	13 000	0,039	W 6003-2RS1
	40	12	8,06	4,65	0,2	38 000	19 000	0,065	W 6203-2Z
	40	12	8,06	4,65	0,2	–	12 000	0,065	W 6203-2RS1
	47	14	11,4	6,3	0,275	34 000	17 000	0,12	W 6303-2Z
	47	14	11,4	6,3	0,275	–	11 000	0,12	W 6303-2RS1
20	32	7	3,38	2,24	0,104	–	13 000	0,018	W 61804-2RS1
	37	9	5,4	3,55	0,156	–	12 000	0,04	W 61904-2RS1
	42	12	7,93	4,9	0,212	38 000	19 000	0,069	W 6004-2Z
	42	12	7,93	4,9	0,212	–	11 000	0,069	W 6004-2RS1
	47	14	10,8	6,4	0,28	32 000	17 000	0,11	W 6204-2Z
	47	14	10,8	6,4	0,28	–	10 000	0,11	W 6204-2RS1
	52	15	13,5	7,65	0,335	30 000	15 000	0,14	W 6304-2Z
	52	15	13,5	7,65	0,335	–	9 500	0,14	W 6304-2RS1



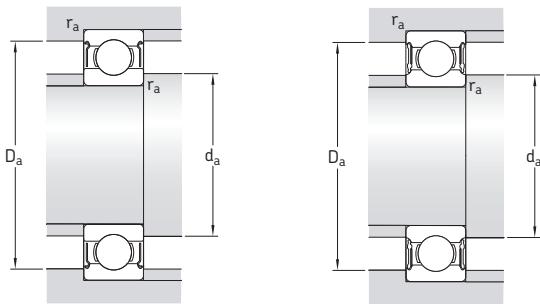
d	Dimensioni			Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d ₁	D ₁	r _{1,2} _{min}	d _a _{min}	D _a _{max}	r _a _{max}	k _r	f ₀
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—
15	16,8	22,2	0,3	16,8	22	0,3	0,015	10
	18,8	25,3	0,3	17	26	0,3	0,020	14
	18,8	25,3	0,3	17	26	0,3	0,020	14
	20,2	28,7	0,3	17	30	0,3	0,025	14
	20,2	28,7	0,3	17	30	0,3	0,025	14
	21,7	31,4	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13
	21,7	31,4	0,6	19,2	30,8	0,6	0,025	13
	24,5	36,8	1	20,8	36,8	1	0,030	12
	24,5	36,8	1	20,8	36,8	1	0,030	12
	18,8	24,3	0,3	18,8	24	0,3	0,015	10
17	21	27,8	0,3	19	28	0,3	0,020	15
	21	27,8	0,3	19	28	0,3	0,020	15
	23,5	31,9	0,3	19	33	0,3	0,025	14
	23,5	31,9	0,3	19	33	0,3	0,025	14
	24,9	35,8	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13
	24,9	35,8	0,6	21,2	35,8	0,6	0,025	13
	27,5	41,1	1	22,8	41,2	1	0,030	12
	27,5	41,1	1	22,8	41,2	1	0,030	12
	22,6	29,5	0,3	22	30	0,3	0,015	15
	23,6	33,5	0,3	22	35	0,3	0,020	15
20	27,6	38,7	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14
	27,6	38,7	0,6	23,2	38,8	0,6	0,025	14
	29,5	40,9	1	25,2	41,8	1	0,025	13
	29,5	40,9	1	25,2	41,8	1	0,025	13
			30	45,4	1,1	27	45	12
			30	45,4	1,1	27	45	12

**Cuscinetti radiali a sfere in acciaio inossidabile con guarnizione incorporata
d 25 – 50 mm**



2Z 2Z 2RS1 2RS1

d	D	B	Dimensioni principali		Coeff. di carico dinam. stat.	Carico limite di fatica P _u	Velocità di base		Massa	Appellativo
			C	C ₀			Velocità di referenza	Velocità limite		
			mm		kN		giri/min.		kg	–
25	42	9	5,92	4,15	0,193	–	10 000	0,047	W 61905-2RS1	
	47	12	8,52	5,7	0,25	32 000	16 000	0,08	W 6005-2Z	
	47	12	8,52	5,7	0,25	–	9 500	0,08	W 6005-2RS1	
	52	15	11,9	7,65	0,335	28 000	14 000	0,13	W 6205-2Z	
	52	15	11,9	7,65	0,335	–	8 500	0,13	W 6205-2RS1	
	62	17	17,2	10,8	0,475	24 000	13 000	0,23	W 6305-2Z	
	62	17	17,2	10,8	0,475	–	7 500	0,23	W 6305-2RS1	
30	55	13	11,1	8	0,355	28 000	14 000	0,12	W 6006-2Z	
	55	13	11,1	8	0,355	–	8 000	0,12	W 6006-2RS1	
	62	16	16,3	10,8	0,475	24 000	12 000	0,2	W 6206-2Z	
	62	16	16,3	10,8	0,475	–	7 500	0,2	W 6206-2RS1	
	72	19	22,5	14,6	0,64	20 000	11 000	0,35	W 6306-2Z	
	72	19	22,5	14,6	0,64	–	6 300	0,35	W 6306-2RS1	
35	62	14	13,5	10	0,44	24 000	12 000	0,16	W 6007-2Z	
	62	14	13,5	10	0,44	–	7 000	0,16	W 6007-2RS1	
	72	17	21,6	14,6	0,655	20 000	10 000	0,29	W 6207-2Z	
	72	17	21,6	14,6	0,655	–	6 300	0,29	W 6207-2RS1	
40	68	15	14	10,8	0,49	22 000	11 000	0,19	W 6008-2Z	
	68	15	14	10,8	0,49	–	6 300	0,19	W 6008-2RS1	
	80	18	24,7	17,3	0,75	18 000	9 000	0,37	W 6208-2Z	
	80	18	24,7	17,3	0,75	–	5 600	0,37	W 6208-2RS1	
45	75	16	17,8	14,6	0,64	20 000	10 000	0,25	W 6009-2Z	
	75	16	17,8	14,6	0,64	–	5 600	0,25	W 6009-2RS1	
	85	19	27,6	19,6	0,865	17 000	8 500	0,41	W 6209-2Z	
	85	19	27,6	19,6	0,865	–	5 000	0,41	W 6209-2RS1	
50	80	16	18,2	16	0,71	18 000	9 000	0,26	W 6010-2Z	
	80	16	18,2	16	0,71	–	5 000	0,26	W 6010-2RS1	
	90	20	29,6	22,4	0,98	15 000	8 000	0,46	W 6210-2Z	
	90	20	29,6	22,4	0,98	–	4 800	0,46	W 6210-2RS1	



d	Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
	d_1	D_1	$r_{1,2}$	d_a	D_a	r_a	k_r	f_0	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	
25	30,9	39,5	0,3	27	40	0,3	0,020	15	
	31,7	42,7	0,6	28,2	43,8	0,6	0,025	15	
	31,7	42,7	0,6	28,2	43,8	0,6	0,025	15	
	34	45,7	1	30,6	46,4	1	0,025	14	
	34	45,7	1	30,6	46,4	1	0,025	14	
	38,1	53,2	1,1	32	55	1	0,030	13	
	38,1	53,2	1,1	32	55	1	0,030	13	
	38	49,9	1	34,6	50,4	1	0,025	15	
	38	49,9	1	34,6	50,4	1	0,025	15	
30	38	49,9	1	34,6	50,4	1	0,025	15	
	40,7	55,1	1	35,6	56,4	1	0,025	14	
	40,7	55,1	1	35,6	56,4	1	0,025	14	
	44,9	62,4	1,1	37	65	1	0,030	13	
35	44	57,1	1	39,6	57,4	1	0,025	15	
	44	57,1	1	39,6	57,4	1	0,025	15	
	47,6	64,9	1,1	42	65	1	0,025	14	
40	49,2	62,5	1	44,6	63,4	1	0,025	15	
	49,2	62,5	1	44,6	63,4	1	0,025	15	
	52,9	70,8	1,1	47	73	1	0,025	14	
45	54,5	69	1	49,6	70,4	1	0,025	15	
	54,5	69	1	49,6	70,4	1	0,025	15	
	56,6	74,5	1,1	52	78	1	0,025	14	
50	60	74,6	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	60	74,6	1	54,6	75,4	1	0,025	15	
	63,5	81,4	1,1	57	83	1	0,025	14	
	63,5	81,4	1,1	57	83	1	0,025	14	



Cuscinetti radiali a due corone di sfere

Esecuzione	392
Cuscinetti – dati generali.....	392
Dimensioni.....	392
Tolleranze.....	392
Gioco interno	392
Disallineamento.....	392
Gabbie	392
Carico minimo.....	393
Capacità di carico assiale.....	393
Carico dinamico equivalente sul cuscinetto	393
Carico statico equivalente sul cuscinetto.....	393
Tabella prodotti.....	394

Cuscinetti radiali a due corone di sfere

Esecuzione

I cuscinetti SKF radiali a due corone di sfere (**→ fig. 1**) corrispondono a quelli ad una corona, sono dotati di gole profonde e presentano un elevato grado di osculazione tra sfere e piste. Pertanto sono in grado di reggere carichi assiali nei due sensi in aggiunta ai carichi radiali.

I cuscinetti radiali a due corone di sfere sono particolarmente indicati per le applicazioni in cui la capacità di carico dei tipi ad una corona è inadeguata. A parità di diametro esterno e di foro, i cuscinetti radiali a due corone di sfere sono un po' più grandi dei tipi ad una corona delle serie 62 e 63, ma hanno una capacità di carico notevolmente superiore.

Fig. 1

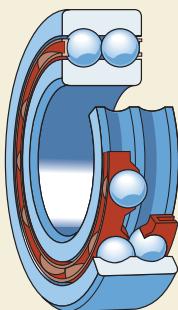
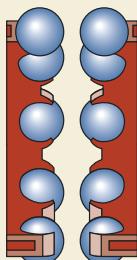


Fig. 2



Cuscinetti – dati generali

Dimensioni

Le dimensioni d'ingombro dei cuscinetti radiali a due corone di sfere SKF sono conformi alle norme ISO 15:1998.

Tolleranze

I cuscinetti SKF radiali a due corone di sfere sono prodotti secondo le tolleranze Normali. I valori delle tolleranze corrispondono allo standard ISO 492:2002 e sono indicati nella **tavella 3 a pagina 125**.

Gioco interno

I cuscinetti radiali a due corone di sfere SKF hanno come standard un gioco radiale interno Normale. I limiti di gioco sono specificati dalla norma ISO 5753:1991 e sono riportati nella **tavella 4 a pagina 297**.

Disallineamento

In un cuscinetto radiale a due corone di sfere, il disallineamento dell'anello interno rispetto a quello esterno può essere equilibrato solo dalla forza. Ciò porta ad un incremento dei carichi sulle sfere e delle forze sulla gabbia, con conseguente riduzione della durata di esercizio del cuscinetto. Per questo motivo, il massimo disallineamento angolare ammesso è due minuti di arco. Ogni disallineamento degli anelli del cuscinetto causa una diminuzione di silenziosità in funzionamento.

Gabbie

I cuscinetti SKF radiali a due corone di sfere sono dotati di due gabbie stampate ad iniezione, del tipo a scatto, in poliammide 6,6 rinforzata con fibre di vetro e centralizzate sulle sfere (**→ fig. 2**), suffisso TN9 nell'appellativo.

Nota

I cuscinetti radiali a due corone di sfere con gabbia di poliammide 6,6 possono essere utilizzati a temperature fino a +120 °C. I lubrificanti normalmente impiegati per i cuscinetti volventi non danneggiano le gabbie, ad eccezione di alcuni oli sintetici, grassi a base di olio sintetico e lubrifi-

canti con alta percentuale di additivi EP, se usati alle alte temperature.

Informazioni dettagliate sulla resistenza alle temperature e sull'applicabilità delle gabbie sono riportate nella sezione "Materiali delle gabbie", da **pagina 140**.

Carico minimo

Per garantire un funzionamento soddisfacente, i cuscinetti radiali a due corone di sfere, come tutti i cuscinetti volventi, devono essere soggetti ad un certo carico minimo, soprattutto se ruotano alle alte velocità, o sono sottoposti ad accelerazioni elevate o a rapidi cambiamenti di direzione del carico. In questi casi, le forze d'inerzia delle sfere e delle gabbie, nonché l'attrito nel lubrificante, possono influire negativamente sulle condizioni di rotolamento del sistema cuscinetto e provocare degli strisciamenti dannosi tra le sfere e le piste.

Il carico minimo necessario per i cuscinetti radiali a due corone di sfere può essere valutato con la formula

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

in cui

F_{rm} = carico radiale minimo, kN

k_r = fattore di carico minimo
(→ tabella dei prodotti)

v = viscosità dell'olio alla temperatura
di funzionamento, mm²/s

n = velocità di rotazione, giri/min.

d_m = diametro medio del cuscinetto
= 0,5 (d + D), mm

In caso di avviamento a basse temperature o quando il lubrificante ha una viscosità elevata, può essere necessario un carico minimo di entità maggiore. Il peso dei componenti che gravano sul cuscinetto, insieme alle forze esterne, generalmente supera il carico minimo necessario. In caso contrario, il cuscinetto radiale a due corone di sfere deve essere sottoposto ad un carico radiale aggiuntivo.

Capacità di carico assiale

Se i cuscinetti radiali a due corone di sfere sono sottoposti ad un carico assiale puro, quest'ultimo non deve normalmente superare il valore di 0,5 C_0 . Carichi assiali eccessivi possono ridurre considerevolmente la durata del cuscinetto.

Carico dinamico equivalente sul cuscinetto

$$\begin{aligned} P &= F_r && \text{quando } F_a/F_r \leq e \\ P &= 0,56 F_r + Y F_a && \text{quando } F_a/F_r > e \end{aligned}$$

I fattori "e" ed "Y" dipendono dal rapporto $f_0 F_a/C_0$, in cui f_0 è un fattore di calcolo (→ tabella dei prodotti), F_a è la componente assiale del carico e C_0 è il coefficiente di carico statico.

Inoltre i fattori sono influenzati dall'entità del gioco radiale interno. Per i cuscinetti con gioco interno Normale, montati con gli abituali accoppiamenti, elencati nelle **tabelle 2, 4 e 5**, alle **pagine da 169 a 171**, i valori di "e" ed "Y" sono riportati nella **tabella 1** di seguito.

Carico statico equivalente sul cuscinetto

$$P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

Se $P_0 < F_r$ si deve assumere $P_0 = F_r$

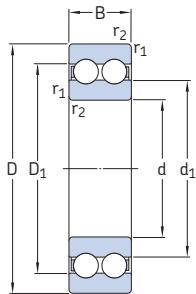
Tabella 1

Fattori di calcolo per cuscinetti radiali a due corone di sfere

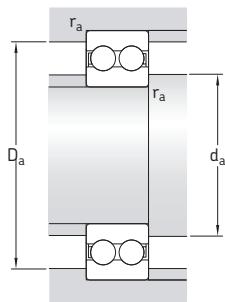
$f_0 F_a/C_0$	e	Y
0,172	0,19	2,30
0,345	0,22	1,99
0,689	0,26	1,71
1,03	0,28	1,55
1,38	0,30	1,45
2,07	0,34	1,31
3,45	0,38	1,15
5,17	0,42	1,04
6,89	0,44	1,00

I valori intermedi si ottengono per interpolazione lineare

Cuscinetti radiali a due corone di sfere
d 10 – 65 mm

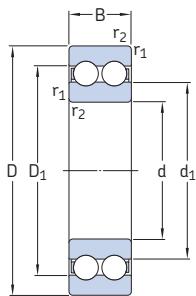


Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di riferi- enza	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.	kg	–	
mm									
10	30	14	9,23	5,2	0,224	40 000	22 000	0,049	4200 ATN9
12	32	14	10,6	6,2	0,26	36 000	20 000	0,053	4201 ATN9
	37	17	13	7,8	0,325	34 000	18 000	0,092	4301 ATN9
15	35	14	11,9	7,5	0,32	32 000	17 000	0,059	4202 ATN9
	42	17	14,8	9,5	0,405	28 000	15 000	0,120	4302 ATN9
17	40	16	14,8	9,5	0,405	28 000	15 000	0,090	4203 ATN9
	47	19	19,5	13,2	0,56	24 000	13 000	0,16	4303 ATN9
20	47	18	17,8	12,5	0,53	24 000	13 000	0,14	4204 ATN9
	52	21	23,4	16	0,68	22 000	12 000	0,21	4304 ATN9
25	52	18	19	14,6	0,62	20 000	11 000	0,16	4205 ATN9
	62	24	31,9	22,4	0,95	18 000	10 000	0,34	4305 ATN9
30	62	20	26	20,8	0,88	17 000	9 500	0,26	4206 ATN9
	72	27	41	30	1,27	16 000	8 500	0,50	4306 ATN9
35	72	23	35,1	28,5	1,2	15 000	8 000	0,40	4207 ATN9
	80	31	50,7	38	1,63	14 000	7 500	0,69	4307 ATN9
40	80	23	37,1	32,5	1,37	13 000	7 000	0,50	4208 ATN9
	90	33	55,9	45	1,9	12 000	6 700	0,95	4308 ATN9
45	85	23	39	36	1,53	12 000	6 700	0,54	4209 ATN9
	100	36	68,9	56	2,4	11 000	6 000	1,25	4309 ATN9
50	90	23	41	40	1,7	11 000	6 000	0,58	4210 ATN9
	110	40	81,9	69,5	2,9	10 000	5 300	1,70	4310 ATN9
55	100	25	44,9	44	1,9	10 000	5 600	0,80	4211 ATN9
	120	43	97,5	83	3,45	9 000	5 000	2,15	4311 ATN9
60	110	28	57,2	55	2,36	9 500	5 300	1,10	4212 ATN9
	130	46	112	98	4,15	8 500	4 500	2,65	4312 ATN9
65	120	31	67,6	67	2,8	8 500	4 800	1,45	4213 ATN9
	140	48	121	106	4,5	8 000	4 300	3,25	4313 ATN9

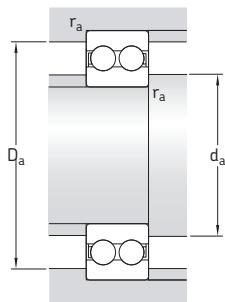


Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto				Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_o	—
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	—	—	—
10	16,7	23,3	0,6	14,2	25,8	0,6	0,05	12	
12	18,3 20,5	25,7 28,5	0,6 1	16,2 17,6	27,8 31,4	0,6 1	0,05 0,06	12	
15	21,5 24,5	29 32,5	0,6 1	19,2 20,6	30,8 36,4	0,6 1	0,05 0,06	13	
17	24,3 28,7	32,7 38,3	0,6 1	21,2 22,6	35,8 41,4	0,6 1	0,05 0,06	13	
20	29,7 31,8	38,3 42,2	1 1,1	25,6 27	41,4 45	1 1	0,05 0,06	14	
25	34,2 37,3	42,8 49,7	1 1,1	30,6 32	46,4 55	1 1	0,05 0,06	14	
30	40,9 43,9	51,1 58,1	1 1,1	35,6 37	56,4 65	1 1	0,05 0,06	14	
35	47,5 49,5	59,5 65,4	1,1 1,5	42 44	65 71	1 1,5	0,05 0,06	14	
40	54 56,9	66 73,1	1,1 1,5	47 49	73 81	1 1,5	0,05 0,06	15	
45	59,5 63,5	71,5 81,5	1,1 1,5	52 54	78 91	1 1,5	0,05 0,06	15	
50	65,5 70	77,5 90	1,1 2	57 61	83 99	1 2	0,05 0,06	15	
55	71,2 76,5	83,8 98,5	1,5 2	64 66	91 109	1,5 2	0,05 0,06	16	
60	75,6 83,1	90,4 107	1,5 2,1	69 72	101 118	1,5 2	0,05 0,06	15	
65	82,9 89,6	99,1 115	1,5 2,1	74 77	111 128	1,5 2	0,05 0,06	15	

Cuscinetti radiali a due corone di sfere
d 70 – 100 mm



Dimensioni principali			Coeff. di carico dinam.	Coeff. di carico stat.	Carico limite di fatica P_u	Velocità di base Velocità di riferimento	Velocità limite	Massa	Appellativo
d	D	B	C	C_0	kN	giri/min.		kg	–
mm									
70	125 150	31 51	70,2 138	73,5 125	3,1 5	8 000 7 000	4 300 3 800	1,50 3,95	4214 ATN9 4314 ATN9
75	130 160	31 55	72,8 156	80 143	3,35 5,5	7 500 6 700	4 000 3 600	1,60 4,80	4215 ATN9 4315 ATN9
80	140	33	80,6	90	3,6	7 000	3 800	2,00	4216 ATN9
85	150	36	93,6	102	4	7 000	3 600	2,55	4217 ATN9
90	160	40	112	122	4,65	6 300	3 400	3,20	4218 ATN9
100	180	46	140	156	5,6	5 600	3 000	4,70	4220 ATN9



Dimensioni				Dimensioni delle parti che accolgono il cuscinetto			Elementi per il calcolo	
d	d_1	D_1	$r_{1,2}$ min	d_a min	D_a max	r_a max	k_r	f_o
mm				mm				—
70	89,4 96,7	106 124	1,5 2,1	79 82	116 138	1,5 2	0,05 0,06	15 14
75	96,9 103	114 132	1,5 2,1	84 87	121 148	1,5 2	0,05 0,06	16 14
80	102	120	2	91	129	2	0,05	16
85	105	125	2	96	139	2	0,05	15
90	114	136	2	101	149	2	0,05	15
100	130	154	2,1	112	168	2	0,05	15



Rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere

Esecuzioni	400
Rulli per camme – dati generali	400
Dimensioni.....	400
Tolleranze.....	400
Gioco interno	400
Gabbie.....	400
Capacità di carico.....	400
Capacità di carico assiale.....	401
Esecuzione dei componenti associati.....	401
Spine	401
Flangie guida	401
Lubrificazione.....	401
Tabella prodotti.....	402

Rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere

Esecuzioni

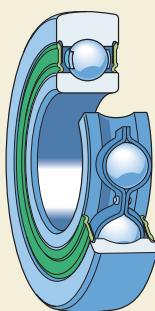
I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere (→ **fig. 1**) nelle serie di piccole dimensioni 3612(00) R si basano sui cuscinetti radiali a sfere della serie 62. Presentano una superficie di rotazione convessa e sono dotati, su entrambi i lati, di guarnizioni strisciante in gomma acrilonitrile-butadiene (NBR) rinforzate con lamierino. Sono forniti pronti al montaggio e pre-ingrassate e si usano per tutti i tipi di trasmissioni a camme, sistemi di trasportatori, ecc. Grazie alla loro superficie di rotazione convessa possono essere utilizzati in applicazioni in cui sia probabile un disallineamento angolare rispetto alla pista, ed in quelle in cui sia necessario ridurre al minimo le sollecitazioni periferiche.

Oltre ai rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere, la gamma di rotelle standard della SKF comprende anche rotelle a sfere, rulli di supporto, seguicamma, come ad esempio

- rulli per camme di cuscinetti a due corone di sfere, serie di grandi dimensioni 3057(00) e 3058(00) (→ **pagina 463**)
- rulli di supporto basati su cuscinetti a rullini o rulli cilindrici
- seguicamma basati su cuscinetti a rullini o rulli cilindrici.

Per ulteriori informazioni sui rulli di supporto e seguicamma, fare riferimento al catalogo SKF "Cuscinetti a rullini" od al "Catalogo Tecnico Interattivo SKF" online nel sito www.skf.com.

Fig. 1



Rulli per camme – dati generali

Dimensioni

Ad eccezione del diametro esterno, le dimensioni d'ingombro dei rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere SKF sono conformi alla ISO 15:1998 per i cuscinetti della serie dimensionale 02.

Tolleranze

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere SKF vengono solitamente prodotti secondo le tolleranze Normali, eccezion fatta per la tolleranza del diametro della superficie convessa, la cui tolleranza è doppia rispetto a quella Normale.

I valori per le tolleranze sono conformi alla ISO 492:2002 e sono riportati nella **tavella 3**, alla **pagina 125**.

Gioco interno

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere SKF presentano, come standard, un gioco radiale pari a C3. I limiti di gioco sono specificati nella ISO 5753:1991 e sono riportati nella **tavella 4**, a **pagina 297**.

Gabbie

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere SKF sono dotati di gabbia stampata in acciaio rivettata, centrata sui rulli; nessun suffisso nell'appellativo.

Capacità di carico

A differenza dei cuscinetti a sfere normali, in cui l'anello esterno è supportato lungo tutta la superficie del diametro esterno nel foro dell'alloggiamento, l'anello esterno di una rotella a sfere presenta solo una piccola area di contatto con la superficie sulla quale ruota, ad es. un'asta o camma. L'area di contatto effettiva dipende dal carico radiale applicato e dalla convessità della superficie di rotazione. La deformazione dell'anello esterno, causata dall'area di contatto limitata, altera la distribuzione della forza nel cuscinetto, ripercuotendosi così sulla capacità di carico. Il coefficiente di carico base nella

tabella di prodotto tiene conto di questo fenomeno.

La capacità di sopportare carichi dinamici dipende dalla durata operativa richiesta, ma, in riferimento alla deformazione e la forza dell'anello esterno, non si deve superare il valore massimo del carico radiale dinamico F_r .

Il carico statico ammissibile per una rotella a sfere è definito dal minore dei valori di F_{0r} e C_0 . Se i requisiti di rotazione "fluida" sono inferiori al normale, il carico statico può superare C_0 ma non deve mai superare il carico radiale statico massimo ammissibile F_0 .

Capacità di carico assiale

Le rotelle a sfere sono state concepite principalmente per carichi radiali. Se un carico assiale agisce sull'anello esterno, come quando la rotella ruota su una flangia guida, si produrrà un momento di ribaltamento e la durata operativa della rotella potrebbe, conseguentemente, ridursi.

Esecuzione dei componenti associati

Spine

Eccezion fatta per pochi casi, le rotelle a sfere operano in condizioni di carico statico sull'anello interno. Se, in queste condizioni, è richiesta una facilità di spostamento dell'anello interno, la spina od albero dovranno essere lavorati con tolleranza g6. Se, per qualsiasi motivo, è richiesto un accoppiamento più stretto, la spina od albero dovranno essere lavorati con la tolleranza j6.

Per le applicazioni in cui le rotelle a sfere sono soggette a carichi assiali più pesanti, la SKF consiglia di supportare l'anello interno della rotella lungo tutta la facciata laterale (→ **fig. 2**). Il diametro della superficie di supporto dovrà essere uguale al diametro della facciata d_1 dell'anello interno (→ tabella di prodotti, **pagina 402**).

Flangie guida

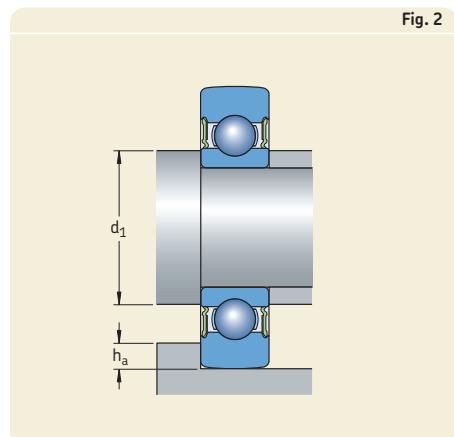
Per le aste o camme con flangie guida (→ **fig. 2**), l'altezza consigliata della flangia ha non deve superare

$$h_a = 0,5 (D - D_1)$$

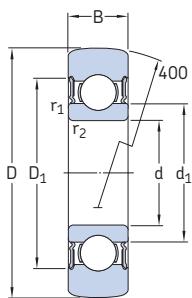
cioè è di ausilio nell'evitare danni alle guarnizioni montate sull'anello esterno. I valori per i diametri dell'anello esterno D e D_1 sono elencati nella tabella prodotti.

Lubrificazione

I rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere SKF sono ingassati a vita e non possono essere ri-lubrificati. Il riempimento viene realizzato con un grasso con addensante al litio della consistenza NLGI 3, dotato di buone proprietà di resistenza contro la ruggine ed idoneo per la gamma di temperature da -30 a +120 °C. La viscosità dell'olio base è di 98 mm²/s a 40 °C e 9,4 mm²/s a 100 °C.



Rulli per camme di cuscinetti ad una corona di sfere
D 32 – 80 mm



Dimensioni						Velocità limite min	Massa	Appellativo
D	B	d	d_1	D_1	$r_{1,2}$			
mm						giri/min.	kg	-
32	9	10	17	23,4	0,6	12 000	0,041	361200 R
35	10	12	18,5	25,9	0,6	11 000	0,052	361201 R
40	11	15	21,7	29,7	0,6	9 500	0,074	361202 R
47	12	17	24,5	32,9	0,6	8 500	0,11	361203 R
52	14	20	28,8	38,7	1	7 500	0,16	361204 R
62	15	25	34,4	44,2	1	6 300	0,24	361205 R
72	16	30	40,4	52,1	1	5 300	0,34	361206 R
80	17	35	46,9	60,6	1,1	4 500	0,43	361207 R

Diametro esterno D	Coeff. di carico		Carico limite di fatica P_u	Massimi carichi radiali	
	dinam.	stat. C_0		dinam.	stat. F_{0r}
mm	kN		kN	kN	
32	4,62	2	0,085	3,4	4,9
35	6,24	2,6	0,11	3,25	4,65
40	7,02	3,2	0,134	5	7,2
47	8,84	4,15	0,176	8,15	11,6
52	11,4	5,4	0,228	7,35	10,6
62	12,7	6,8	0,285	12,9	18,3
72	17,4	9,3	0,4	14,3	20,4
80	22,1	11,8	0,5	12,7	18