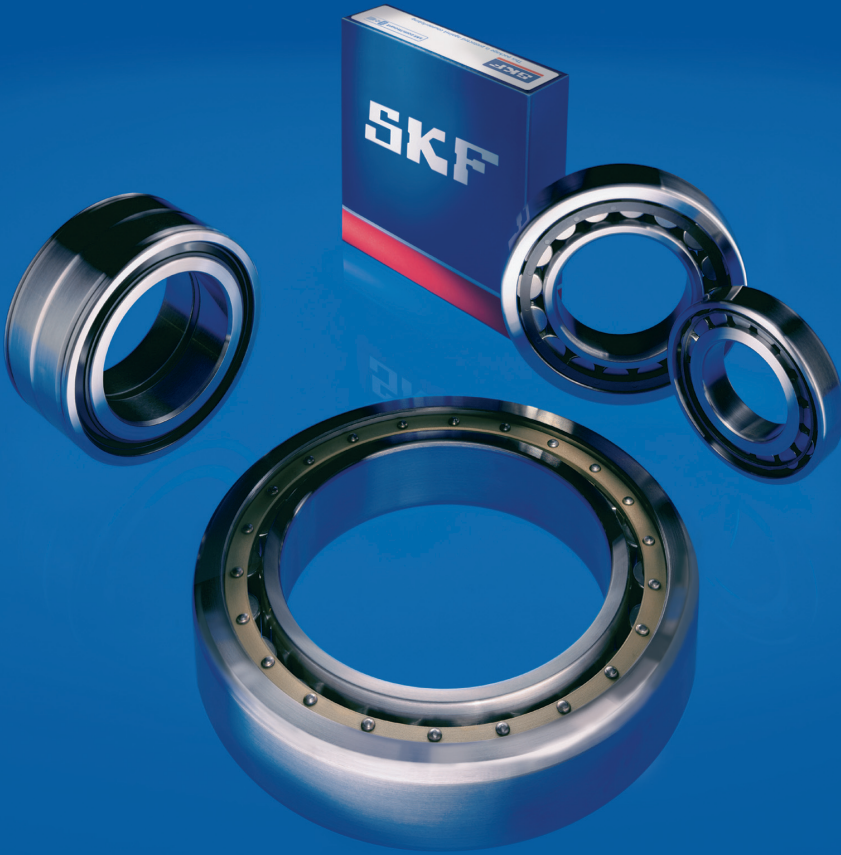
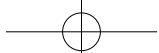
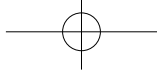


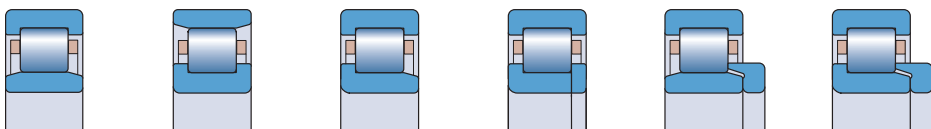




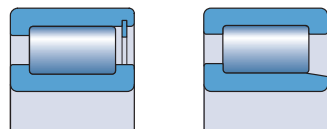
圓柱滾子軸承



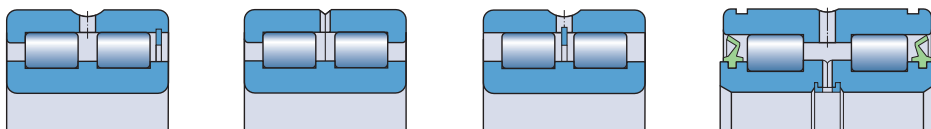
單列圓柱滾子軸承..... 507

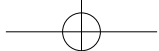


單列滿滾子圓柱滾子軸承..... 559



雙列滿滾子圓柱滾子軸承..... 577





圓柱滾子軸承

SKF生產很多不同設計、尺寸系列和大小的圓柱滾子軸承。大多數是帶有保持架的單列軸承列於本型錄中。加上單列和雙列滿滾子軸承(不帶保持架)，構成SKF用於一般工程的標準類別。帶保持架的軸承可承受重徑向負荷，並可高速運轉。滿滾子軸承適用於中速下非常重的徑向負荷。

滾子是SKF圓柱滾子軸承的關鍵零件。其幾何形狀，即所謂的對數外形，在軸承的接觸區提供最佳應力分佈。它們的表面粗糙度可以大幅地促進潤滑油膜形成，並使滾子的滾動最佳化。與傳統設計相比，優點包括提高運轉可靠性和降低對角度誤差的敏感度。

除了標準類別以外，SKF圓柱滾子軸承還包括

- 單列高精度全鋼或混血陶瓷圓柱滾子軸承(→圖1)
- 雙列高精度全鋼或混血陶瓷圓柱滾子軸承(→圖2)
- 鐵路軸箱用圓柱滾子軸承和軸承單元(→圖3)
- 用於鐵路應用牽引馬達單列圓柱滾子軸承
- 用於軋鋼機的開放式或密封式多列圓柱滾子軸承(→圖4)
- 用於多輥型冷軋機的支承軸承(→圖5)
- 用於連續冶煉爐的分度滾子單元(→圖6)

圖 1

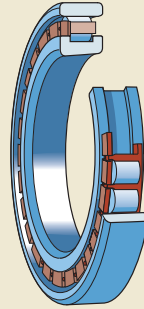


圖 2

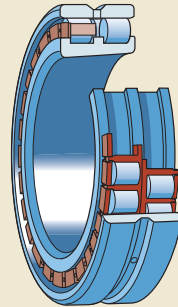
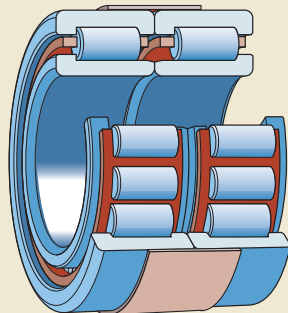


圖 3



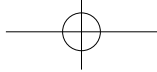
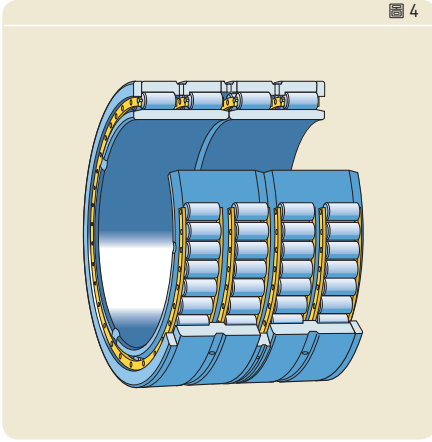


圖 4



有關以上軸承的詳細資訊，請參見「SKF互動工程型錄」光碟或www.skf.com網站。

其他特殊應用的圓柱滾子軸承，包括具特殊電絕緣塗層，稱之為INSOCOAT®。有關這類軸承的詳細資訊，參見在893頁開始的「工程產品」一章。

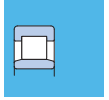


圖 5

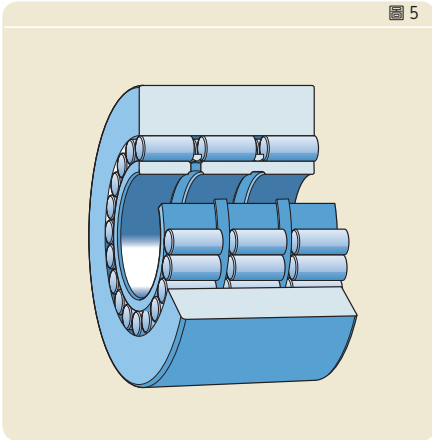
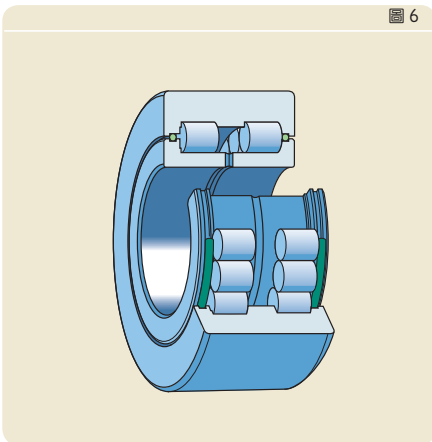
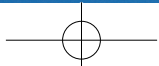
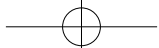
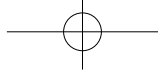


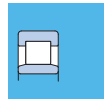
圖 6



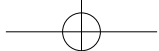




單列圓柱滾子軸承



設計	508
標準設計	508
角圈	509
特殊設計	510
 SKF 探索者軸承.....	 512
軸承資料 - 一般.....	512
尺寸	512
公差	512
徑向內部間隙	512
軸向內部間隙	512
對準誤差	512
軸向位移	516
工作溫度對軸承材料的影響	516
保持架	516
額定速度	517
最小負荷	517
軸向動負荷承載能力	518
當量動負荷	519
當量靜負荷	519
補充代號	520
 產品表.....	 522



單列圓柱滾子軸承

設計

標準設計

單列圓柱滾子軸承(→圖1)中的滾子，總是在其中一個整體敞開的軸承圈擋邊間引導。敞開擋邊結合特殊設計和滾子末端表面處理，能提供更佳的潤滑效果並減少摩擦，因而降低軸承的運轉溫度。

帶整體擋邊的軸承套圈與圓柱滾子和保持架元件裝配在一起，可以與另一個套圈分離。因此能便於安裝和拆卸，尤其在某些負荷條件之下，內外圈都需要干涉配合的情況。

SKF單列圓柱滾子軸承可以承受重徑向負荷和高轉速，數種不同的製造設計，主要的區別在於擋邊的配置。以下是最常用的設計(→圖2)，並列在由522頁開始的產品表。

NU 設計

NU設計軸承在外圈有兩個整體擋邊，而內圈無擋邊(a)，可允許軸相對於軸承箱之間在兩個方向的軸向位移。

N 設計

N設計軸承在內圈有兩個整體擋邊，而外圈無擋邊(b)，可允許軸相對於軸承箱之間在兩個方向的軸向位移。

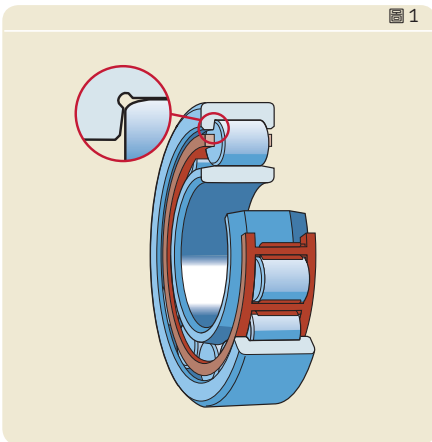
NJ 設計

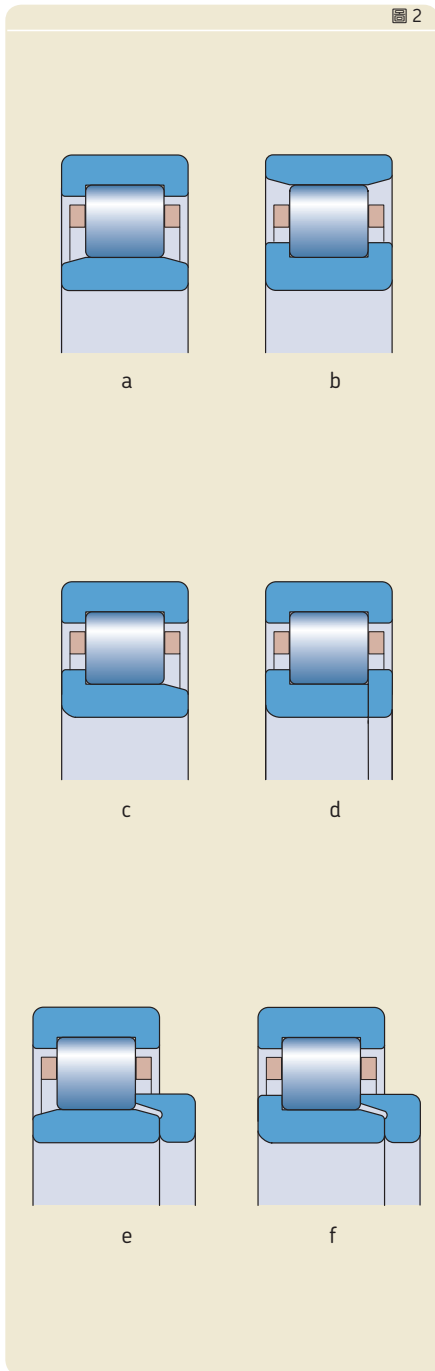
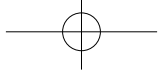
NJ設計軸承在外圈有兩個整體擋邊，而內圈有一個整體擋邊(c)，這類軸承可以在一個方向作軸向定位。

NUP 設計

NUP設計軸承在外圈有兩個整體擋邊，而內圈有一個整體擋邊和一個可分離的擋邊圈(d)。這類軸承可以用作固定端軸承，在兩個方向作軸向定位。

圖 1

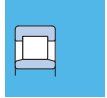




角圈

角圈的系列名稱為HJ，用來穩固NU和NJ設計圓柱滾子軸承(e和f)的軸向。有幾個原因使它們整合在設計中：

- NJ或NUP設計定位軸承無法取得
- NUP設計軸承內圈較短，加上一個分離的擋邊圈，而NJ設計軸承能夠利用全部內圈的寬度來更穩固承受重負荷。
- 簡化設計和裝 / 拆程序



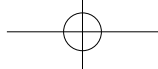
SKF角圈由碳鉻鋼製成，經過硬化和研磨。最大的允許端面偏擺量符合相稱軸承的SKF普通公差等級。可提供的HJ角圈，在相應的軸承產品表中列出其型號和尺寸。

NU設計 + HJ角圈

NU設計軸承與搭配HJ角圈使用(e)，可以在一個方向作軸向定位。SKF不建議在NU設計軸承兩個方向裝標準角圈，這會導致滾子受到軸向擠壓。

NJ設計 + HJ角圈

NJ設計軸承與搭配HJ角圈使用(f)，可以在兩個方向作軸向定位。



單列圓柱滾子軸承

特殊設計

SKF也可以提供不帶內圈的NU設計圓柱滾子軸承(→圖3)－型號前綴為RNU和不帶外圈的N設計軸承(→圖4)－型號前綴為RN。這類軸承可用在軸心和軸承座內孔有經過硬化和研磨應用的解決方案(→198頁「在軸上和軸承箱內的軌道」一節)。例如，由於RNU軸承不需要內圈，軸的直徑可以更大，提供更強、剛性更好的配置。此外，軸相對於軸承箱的允許軸向位移只與RNU設計軸心軌道寬度或RN設計軸承座內孔軌道寬度有關。

其他SKF單列圓柱滾子軸承類別包括帶加寬內圈軸承和非標準軸承設計的檔邊配置(→圖5)，以及非標準尺寸的圖號軸承。有關這些軸承的詳細資訊，請參見「SKF互動工程型錄」光碟或 www.skf.com 網站。

圖 3

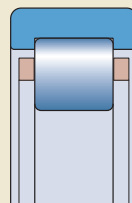


圖 4

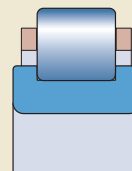
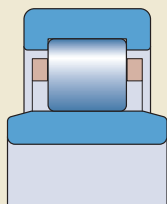
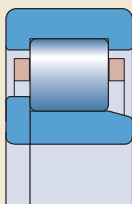


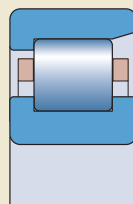
圖 5



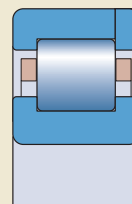
NUB



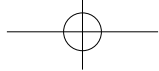
NJP



NF



NP



帶圓錐孔軸承

SKF 單列圓柱滾子軸承一般生產帶圓柱孔。然而，部分軸承可提供錐度為 1:12 的圓錐孔（→圖6）。圓錐孔軸承的徑向內部間隙比相應的圓柱孔軸承略大，以型號後綴 K 表示。供貨性請與 SKF 聯繫。

帶扣環槽軸承

部分單列圓柱滾子軸承還有生產外圈帶扣環槽（→圖7），以型號後綴 N 表示。由於這些軸承可在軸承座孔中用扣環或止動環軸向定位，配置設計可簡化並更為緊湊。訂貨前請與 SKF 聯繫，瞭解供貨情況。止動槽和緊鄰倒角的尺寸符合 ISO 464:1995 標準，該標準還規定了適當的扣環尺寸。

帶定位槽的軸承

在一些必須易裝拆的應用中，外圈必須在軸承座中以間隙配合安裝。為了防止外圈在圓周方向上轉動，部份單列圓柱滾子軸承生產具有

- 一個定位槽，型號後綴 N1，或
- 兩個定位槽相互間隔 180°，型號後綴 N2

在一個外圈側面（→圖8）。訂貨前請與 SKF 聯繫，瞭解供貨情況。定位槽的尺寸符合 DIN 5412-1:2000 標準。

圖 6

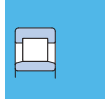
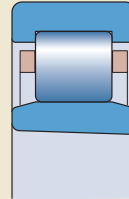


圖 7

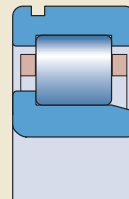
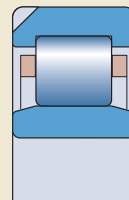
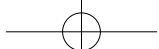


圖 8





SKF 探索者軸承

高性能SKF探索者圓柱滾子軸承在產品表中用星號表示。SKF探索者軸承保留了原先標準軸承的型號，如NU 216 ECP但在每個軸承及其包裝上都標有“EXPLORER”。

軸承資料 – 一般

尺寸

SKF單列圓柱滾子軸承的尺寸符合ISO 15:1998標準。HJ 角圈符合ISO 246: 1995標準所規定的尺寸。

公差

SKF單列圓柱滾子軸承的尺寸精度根據普通級公差，運轉精度根據P6公差為標準製造。

公差符合ISO 492:2002標準，參見125和126頁的表3和4。

徑向內部間隙

SKF單列圓柱滾子軸承以普通級徑向內部間隙為標準製造。大部分軸承可提供C3徑向內部間隙。有些軸承還可提供更小的C2間隙或更大的C4間隙。此外，部分軸承還生產特殊縮窄間隙。這些特殊間隙與標準間隙範圍的一部分對應，或與兩個相鄰間隙範圍的一部分對應。

非標準間隙或特殊縮窄間隙的軸承可根據特殊訂單供應。

圓柱孔的軸承實際間隙範圍見表1，符合ISO 5753:1991標準。這些數值適用於未安裝和無測量負荷的軸承。

所有帶標準間隙及縮窄間隙的SKF軸承的可分離部件都是可互換的。

軸向內部間隙

NUP設計的圓柱滾子軸承可對軸在兩個方向上做軸向定位，以表2所示的軸向內部間隙製造。當NJ設計的軸承與HJ角圈搭配時，軸向內部間隙參見表3。

表2和表3所列的軸向間隙範圍應視為參考值。因為在測量軸向內部間隙時，滾子可能會傾斜，造成軸向間隙的增加，其範圍可能高達，例如：

- 在2、3和4系列軸承，相當於徑向內部間隙
- 在22和23系列軸承，相當於軸承徑向內部間隙的2/3

對準誤差

單列圓柱滾子軸承可承受內圈相對於外圈角度誤差的能力在幾分弧度以內，實際數值為

- 10、12、2、3和4系列軸承為4弧分
- 20、22和23系列軸承為3弧分

這些參考值適用於非定位端軸承，條件是軸和軸承座軸的軸線位置須保持不變。更大的角度誤差也許可能，但可能造成軸承使用壽命縮短。在此情況下，建議與SKF應用工程服務部聯繫。

當軸承用於軸向定位時，必須降低參考值。不均勻的檔邊負荷會導致磨損增加，甚至可能造成擋邊斷裂。角度誤差的最高值不適用於NUP設計的軸承或帶HJ角圈的NJ設計軸承。因為這些軸承有兩個內圈和外圈檔邊，而且軸向內部間隙相對較小，軸承中可能誘生軸向應力。如有疑問，最好與SKF應用工程服務部聯繫。

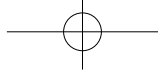
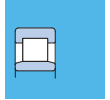
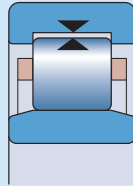


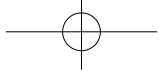
表 1

圓柱孔圓柱滾子軸承的徑向內部間隙



內徑		徑向內部間隙		普通級		C3		C4		C5	
d	含	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
mm		μm									
–	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330	370	440
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350	410	485
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385	455	535
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460	510	600
400	450	110	210	210	310	310	410	410	510	565	665
450	500	110	220	220	330	330	440	440	550	625	735
500	560	120	240	240	360	360	480	480	600	690	810
560	630	140	260	260	380	380	500	500	620	780	900
630	710	145	285	285	425	425	565	565	705	865	1 005
710	800	150	310	310	470	470	630	630	790	975	1 135
800	900	180	350	350	520	520	690	690	860	1 095	1 265

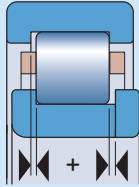
徑向內部間隙的定義參見137頁



單列圓柱滾子軸承

表 2

NUP 圓柱滾子軸承的軸向內部間隙



軸承 內徑	尺碼	軸承系列的軸向間隙							
		NUP 2		NUP 3		NUP 22		NUP 23	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
mm	—	μm							
15	02	—	—	—	—	—	—	—	—
17	03	37	140	37	140	37	140	47	155
20	04	37	140	37	140	47	155	47	155
25	05	37	140	47	155	47	155	47	155
30	06	37	140	47	155	47	155	47	155
35	07	47	155	47	155	47	155	62	180
40	08	47	155	47	155	47	155	62	180
45	09	47	155	47	155	47	155	62	180
50	10	47	155	47	155	47	155	62	180
55	11	47	155	62	180	47	155	62	180
60	12	47	155	62	180	62	180	87	230
65	13	47	155	62	180	62	180	87	230
70	14	47	155	62	180	62	180	87	230
75	15	47	155	62	180	62	180	87	230
80	16	47	155	62	180	62	180	87	230
85	17	62	180	62	180	62	180	87	230
90	18	62	180	62	180	62	180	87	230
95	19	62	180	62	180	62	180	87	230
100	20	62	180	87	230	87	230	120	315
105	21	62	180	—	—	—	—	—	—
110	22	62	180	87	230	87	230	120	315
120	24	62	180	87	230	87	230	120	315
130	26	62	180	87	230	87	230	120	315
140	28	62	180	87	230	87	230	120	315
150	30	62	180	—	—	87	230	120	315
160	32	87	230	—	—	—	—	—	—
170	34	87	230	—	—	—	—	—	—
180	36	87	230	—	—	—	—	—	—
190	38	87	230	—	—	—	—	—	—
200	40	87	230	—	—	—	—	—	—
220	44	95	230	—	—	—	—	—	—
240	48	95	250	—	—	—	—	—	—
260	52	95	250	—	—	—	—	—	—

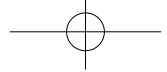
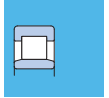
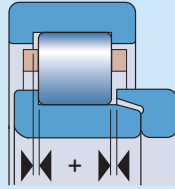
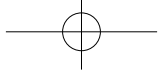


表 3

NJ + HJ 圓柱滾子軸承的軸向內部間隙



軸承 內徑	尺碼	軸承系列的軸向間隙									
		NJ 2+HJ 2		NJ 3+HJ 3		NJ 4+HJ 4		NJ 22+HJ 22		NJ 23+HJ 23	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
mm	—	μm									
15	02	42	165	42	165	—	—	—	—	—	—
17	03	42	165	42	165	—	—	42	165	52	183
20	04	42	165	42	165	—	—	52	185	52	183
25	05	42	165	52	185	—	—	52	185	52	183
30	06	42	165	52	185	60	200	52	185	52	183
35	07	52	185	52	185	60	200	52	185	72	215
40	08	52	185	52	185	60	200	52	185	72	215
45	09	52	185	52	185	60	200	52	185	72	215
50	10	52	185	52	185	80	235	52	185	72	215
55	11	52	185	72	215	80	235	52	185	72	215
60	12	52	185	72	215	80	235	72	215	102	275
65	13	52	185	72	215	80	235	72	215	102	275
70	14	52	185	72	215	80	235	72	215	102	275
75	15	52	185	72	215	80	235	72	215	102	275
80	16	52	185	72	215	80	235	72	215	102	275
85	17	72	215	72	215	110	290	72	215	102	275
90	18	72	215	72	215	110	290	72	215	102	275
95	19	72	215	72	215	110	290	72	215	102	275
100	20	72	215	102	275	110	290	102	275	140	375
105	21	72	215	102	275	110	290	102	275	140	375
110	22	72	215	102	275	110	290	102	275	140	375
120	24	72	215	102	275	110	310	102	275	140	375
130	26	72	215	102	275	110	310	102	275	140	375
140	28	72	215	102	275	140	385	102	275	140	375
150	30	72	215	102	275	140	385	102	275	140	375
160	32	102	275	102	275	—	—	140	375	140	375
170	34	102	275	—	—	—	—	140	375	—	—
180	36	102	275	—	—	—	—	140	375	—	—
190	38	102	275	—	—	—	—	—	—	—	—
200	40	102	275	—	—	—	—	—	—	—	—
220	44	110	290	—	—	—	—	—	—	—	—
240	48	110	310	—	—	—	—	—	—	—	—
260	52	110	310	—	—	—	—	—	—	—	—
280	56	110	310	—	—	—	—	—	—	—	—



單列圓柱滾子軸承

軸向位移

內圈或外圈無擋邊的NU和N設計圓柱滾子軸承，以及內圈有一個整體擋邊的NJ設計軸承，可在一定範圍內承受因熱膨脹造成軸相對於軸承座的軸向位移（→圖9）。由於軸向位移發生在軸承內而不是在軸承和軸或軸承座孔之間，故軸承轉動時摩擦幾乎沒有增加。從一個軸承圈相對於另一個軸承圈的正常位置起，允許的軸向位移量“s”見產品表。

工作溫度對軸承材料的影響

SKF圓柱滾子軸承經過特殊熱處理。裝有鋼、黃銅或PEEK保持架的軸承，可以在高達攝氏+150度的溫度中運轉。

保持架

根據軸承系列、尺寸和設計，SKF單列圓柱滾子軸承使用以下其中一種保持架作為標準（→圖10）。

- 注塑玻璃纖維強化尼龍 6,6窗型保持架，滾子引導，型號後綴 P (a)
- 無硬化衝壓鋼窗型保持架，滾子引導，型號後綴 J (b)
- 一體式機削黃銅窗型保持架，內圈或外圈引導，型號後綴 ML和MP (c)
- 兩件式機削黃銅保持架，滾子引導，型號後綴 M，或外圈引導，型號後綴 MA，或內圈引導，型號後綴 MB (d)。

大多數SKF標準類別的軸承，提供不止一種的保持架設計作為標準，以適合操作條件選用（→產品表）。對於嚴苛的應用，如壓縮機，使用注塑玻璃纖維強化PEEK保持架的SKF軸承已變得更普遍。PEEK結合卓越的強度和彈性、高操作溫度範圍、抗化學和抗磨損以及易加工的特性。如果需要帶PEEK保持架的軸承，請與SKF應用工程服務部聯繫。

圖 9

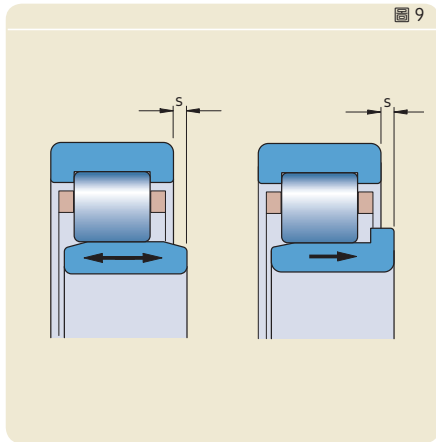
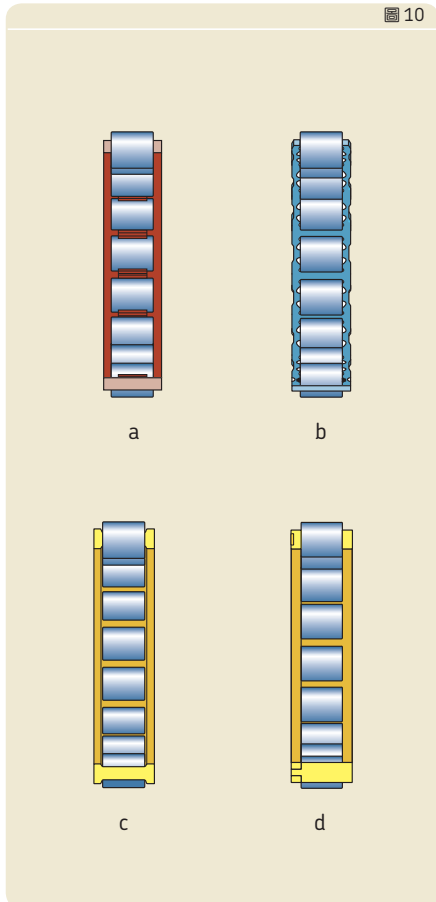
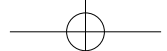


圖 10





注意

帶尼龍6,6保持架的單列圓柱滾子軸承可在攝氏+120度以下的溫度中運轉。一般用於滾動軸承的潤滑劑對保持架的特性沒有不利影響，但有些合成油和合成基礎油的油脂除外，EP添加劑含量很高的潤滑劑在高溫下使用也會損傷保持架。

對於在連續高溫或嚴酷條件下運轉的軸承配置，建議使用帶金屬保持架的軸承。對使用致冷劑如氬或氟利昂 (freon) 代替物的應用設備，運轉溫度於攝氏70度以下可以使用帶尼龍保持架的軸承。更高的操作溫度下，應使用帶黃銅、鋼或PEEK保持架的軸承。

有關保持架耐溫性和適用範圍的詳細資訊，參見從140頁開始的「保持架材料」一節。

額定速度

極限轉速是根據一定的準則來確定的，包括保持架形狀的穩定性和強度 (參見140頁「極限轉速」一節)。產品表中所列的極限轉速，其值適用於帶標準保持架的軸承。帶其他保持架軸承的極限轉速，可以用表4給出的換算係數來估算。

最小負荷

為了達到滿意的運轉性能，單列圓柱滾子軸承像所有的球軸承和滾子軸承一樣，必須承受一定的最小負荷，軸承在高速運轉、承受很高的加速度或負荷方向快速變化的情況下，更是如此。在此情況下，滾子和保持架的慣性力，以及潤滑劑中的摩擦，對軸承配置中的滾動狀況產生不利影響，還可能引起滾子和軸承軌道之間破壞性的滑動。

單列圓柱滾子軸承所需的最小負荷可用以下公式估算：

$$F_{rm} = k_r \left(6 + \frac{4n}{n_r} \right) \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

其中

F_{rm} = 最小徑向負荷，kN

k_r = 最小負荷係數

(→產品表)

n = 轉速，r/min

n_r = 參考轉速，r/min

(→產品表)

d_m = 軸承平均直徑

= 0,5 (d + D)，mm

在低溫下起動或潤滑劑黏度很高的情況下，甚至可能需要更大的最小負荷。軸承支撐的部件重量加上外力，一般會超過所需的最小負荷。如果情況並非如此，必須對單列圓柱滾子軸承施以額外的徑向負荷。

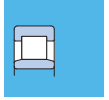


表 4

極限轉速換算係數			
標準保持架 軸承	其他保持架		
	P, J, M, MR	MA, MB	ML, MP
P, J, M, MR	1	1,3	1,5
MA, MB	0,75	1	1,2
ML, MP	0,65	0,85	1



單列圓柱滾子軸承

軸向動負荷承載能力

內外圈都帶擋邊的單列圓柱滾子軸承，除了能承受徑向負荷之外，還可承受軸向負荷。它們軸向負荷承載能力主要取決於滾子端面與擋邊的滑動接觸面能承受多大的負荷。其他對軸向負載能力有大大影響的因素，包括潤滑、操作溫度和軸承散熱的情況。

根據以下假設的條件，可以計算足夠精確的允許軸向負荷

$$F_{ap} = \frac{k_1 C_0 10^4}{n (d + D)} - k_2 F_r$$

其中

F_{ap} = 允許軸向負荷，kN

C_0 = 基本額定靜負荷，kN

F_r = 實際徑向軸承負荷，kN

n = 轉速，r/min

d = 軸承內徑，mm

D = 軸承外徑，mm

k_1 = 係數

油潤滑時為 1,5

脂潤滑時為 1,0

k_2 = 係數

油潤滑時為 0,15，

脂潤滑時為 0,1

以上公式是基於一般的軸承運轉條件，即：

- 軸承工作溫度與環境溫度相差 60°C
- 軸承比熱損失為 0,5 mW/mm²°C；與軸承外圈面積有關 ($\pi D B$)
- 黏度比 $\kappa \geq 2$

在脂潤滑的情況下，計算時應使用潤滑脂基礎油的黏度。如果 κ 小於 2，摩擦會增加而造成更多磨損。這些影響在低轉速下

會減少，例如使用含抗磨 (AW) 和 / 或極壓 (EP) 添加劑的潤滑油。

長時間的軸向負荷作用下，當軸承是滑脂潤滑，建議使用在該工作溫度下有較好滲油特性的潤滑脂 (> 3 % 根據 DIN 51 817)，並經常進行補充潤滑。

使用以上熱平衡公式計算的允許負荷 F_{ap} ，適用在軸向負荷是固定且持續作用，且有足夠潤滑油供應到滾子端面 / 擋邊的接觸面。對於短時間作用的軸向負荷，可將該值乘以 2；如果承受的是軸向衝擊負荷，則將該值乘以 3，但必須在擋邊的強度之內。

為防止擋邊斷裂，連續作用在軸承上的軸向負荷絕不可超過以下數值

- 外徑 2 系列軸承， $F_{a \max} = 0,0045 D^{1,5}$

或

- 其他系列軸承， $F_{a \max} = 0,0023 D^{1,7}$

對於短時間或偶爾作用的情況，施加在軸承上的軸向負荷絕不可超過以下數值

- 外徑 2 系列軸承， $F_{a \max} = 0,013 D^{1,5}$

或

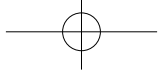
- 其他系列軸承， $F_{a \max} = 0,007 D^{1,7}$

其中

$F_{a \max}$ = 固定或偶爾作用的最大軸向負荷，kN

D = 軸承外徑，mm

當單列圓柱滾子軸承承受很大的軸向負荷時，為了要使擋邊承受均勻的負荷和達到足夠的運轉精度，軸向偏擺量和相鄰部件



擋肩面的尺寸特別重要。有關軸向偏擺量建議，可參見194頁的「軸承支承面與擋肩的尺寸、形狀與運轉精度」一節。

對於擋肩面的直徑，SKF建議支撐內圈的高度為擋邊高度的一半（→圖11）。在內圈帶擋邊的一側，可以使用下公式來計算擋肩直徑

$$d_{as} = 0,5 (d_1 + F)$$

其中

d_{as} = 軸肩直徑，mm

d_1 = 內圈擋邊直徑，mm

F = 內圈軌道直徑，mm

當內圈與外圈之間的角度誤差超過1弧分時，擋邊上承受負荷的情況會大大改變，以上參考值的安全係數可能不適用，在這種情況，請與SKF應用工程服務部聯繫。

當量動負荷

對於非定位的軸承，

$$P = F_r$$

如果軸承的內外圈都帶有擋邊，作為一個方向或兩個方向的軸向定位，應使用以下公式計算當量動負荷

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

$$P = 0,92 F_r + Y F_a \quad \text{當 } F_a / F_r > e$$

其中

e = 極限值

= 10、2、3 和 4 系列軸承為 0,2

= 其他系列軸承為 0,3

Y = 軸向負荷係數

= 10、2、3 和 4 系列軸承為 0,6

= 其他系列軸承為 0,4

由於承受軸向負荷的圓柱滾子軸承只有同時受到徑向負荷時才能達到令人滿意地運轉效果， F_a / F_r 的比值不應超過 0,5。

當量靜負荷

$$P_0 = F_r$$

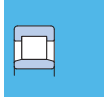
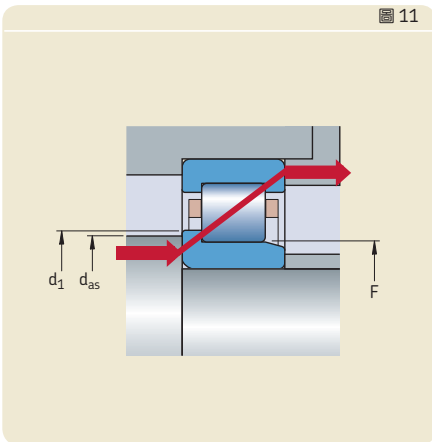
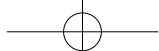


圖 11





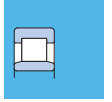
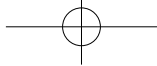
單列圓柱滾子軸承

補充代號

用於表示SKF單列圓柱滾子軸承某些特徵的型號後綴見以下說明。

CN	普通級徑向內部間隙；一般來說僅連同額外的字母結合使用，表示縮窄或偏移的間隙範圍。 H 縮窄的間隙範圍，相當於原來間隙範圍的上半部分 L 縮窄的間隙範圍，相當於原來間隙範圍的下半部分 上述字母也可連同間隙等級後綴C2、C3、C4 和 C5一起使用
C2	徑向內部間隙小於普通級
C3	徑向內部間隙大於普通級
C4	徑向內部間隙大於 C3
C5	徑向內部間隙大於 C4
EC	優化的內部設計，加上更多和 / 或更大的滾子，並改良的滾子端面 / 擋邊的接觸
HA3	表面硬化內圈
HB1	變韌鐵硬化的內圈和外圈
HN1	內圈和外圈經過特殊表面熱處理
J	衝壓鋼保持架，滾子引導，無硬化
K	圓錐孔，錐度 1:12
M	兩件式機削黃銅保持架，滾子引導
MA	兩件式機削黃銅保持架，外圈引導
MB	兩件式機削黃銅保持架，內圈引導
ML	一體式車削成形窗型黃銅保持架，內圈或外圈引導
MP	一體式窗型黃銅保持架，開口經銑工、鉸工或鑽工成形，內圈或外圈引導
MR	一體式車削成形窗型黃銅保持架，滾子引導
N	外圈帶止動槽
NR	外圈帶止動槽連扣環
N1	一個外圈側面帶一個定位槽

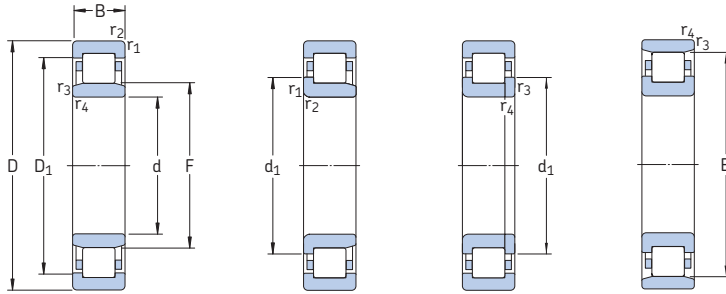
N2	一個外圈側面帶兩個間隔 180 度的定位槽
P	注塑玻璃纖維強化尼龍 6,6 保持架，滾子引導
PH	注塑聚醚醚酮 (PEEK) 保持架，滾子引導
PHA	注塑聚醚醚酮 (PEEK) 保持架，外圈引導
S1	軸承圈在攝氏 +200 度以下保持尺寸穩定
S2	軸承圈在攝氏 +250 度以下保持尺寸穩定
VA301	鐵路車輛牽引馬達用軸承
VA305	VA301 + 經過特殊的檢驗程序
VA350	鐵路軸箱用軸承
VA380	鐵路軸箱用軸承，符合 EN 12080:1998 等級 1 標準
VA3091	VA301 + VL0241
VC025	帶特殊耐磨損軌道的軸承，用於嚴重污染環境下的應用
VL0241	氧化鋁塗層於外圈的外表面，耐高達 1 000 伏的直流電
VL2071	氧化鋁塗層於內圈的外表面，耐高達 1 000 伏的直流電
VQ015	帶冠狀軌道的內圈，允許角度誤差的增加





單列圓柱滾子軸承

d 15 – 25 mm



NU

NJ

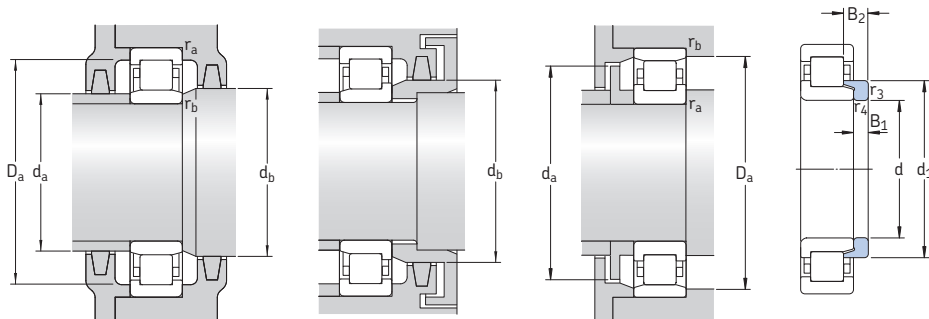
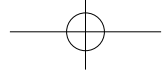
NUP

N

基本尺寸			基本額定負荷 動態靜態		疲勞 負荷 極限 P _u	額定轉速 參考 轉速極限 轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾	
d	D	B	C	C ₀							
mm			kN		kN	r/min		kg	—		
15	35	11	12,5	10,2	1,22	22 000	26 000	0,047	NU 202 ECP	—	
	35	11	12,5	10,2	1,22	22 000	26 000	0,048	NJ 202 ECP	—	
17	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,068	NU 203 ECP	ML	
	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,070	NJ 203 ECP	ML	
	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,073	NUP 203 ECP	ML	
	40	12	17,2	14,3	1,73	19 000	22 000	0,066	N 203 ECP	—	
	40	16	23,8	21,6	2,65	19 000	22 000	0,087	NU 2203 ECP	—	
	40	16	23,8	21,6	2,65	19 000	22 000	0,093	NJ 2203 ECP	—	
	40	16	23,8	21,6	2,65	19 000	22 000	0,097	NUP 2203 ECP	—	
	47	14	24,6	20,4	2,55	15 000	20 000	0,12	NU 303 ECP	—	
	47	14	24,6	20,4	2,55	15 000	20 000	0,12	NJ 303 ECP	—	
	47	14	24,6	20,4	2,55	15 000	20 000	0,12	N 303 ECP	—	
20	47	14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,11	NU 204 ECP	ML	
	47	14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,11	NJ 204 ECP	ML	
	47	14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,12	NUP 204 ECP	ML	
	47	14	25,1	22	2,75	16 000	19 000	0,11	N 204 ECP	—	
	47	18	29,7	27,5	3,45	16 000	19 000	0,14	NU 2204 ECP	—	
	47	18	29,7	27,5	3,45	16 000	19 000	0,14	NJ 2204 ECP	—	
	52	15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,15	* NU 304 ECP	—	
	52	15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,15	* NJ 304 ECP	—	
	52	15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,16	* NUP 304 ECP	—	
	52	15	35,5	26	3,25	15 000	18 000	0,15	* N 304 ECP	—	
	52	21	47,5	38	4,8	14 000	18 000	0,21	* NU 2304 ECP	—	
	52	21	47,5	38	4,8	14 000	18 000	0,22	* NJ 2304 ECP	—	
	52	21	47,5	38	4,8	14 000	18 000	0,23	* NUP 2304 ECP	—	
	25	47	12	14,2	13,2	1,4	18 000	18 000	0,083	NU 1005	—
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,13	NU 205 ECP	J, ML	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,14	NJ 205 ECP	J, ML	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,14	NUP 205 ECP	ML	
	52	15	28,6	27	3,35	14 000	16 000	0,13	N 205 ECP	—	

* SKF 探索者軸承

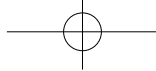
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 203 ECP 改為 NU 203 ECML (關於額定轉速，參見→517頁)



角圈

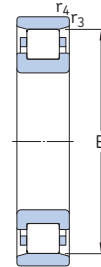
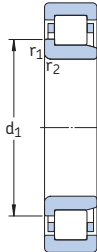
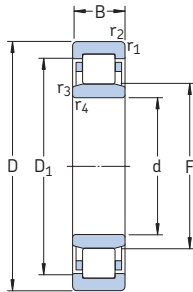
尺寸							擋肩及圓角尺寸				計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁ B ₂
mm							mm								mm
15	–	27,9	19,3	0,6	0,3	1	17,4	18,5	21	30,8	0,6	0,3	0,15	–	
	21,9	27,9	19,3	0,6	0,3	1	18,5	18,5	23	30,8	0,6	0,3	0,15	–	
17	–	32,4	22,1	0,6	0,3	1	19,4	21	24	35,8	0,6	0,3	0,15	–	
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	1	21	21	27	35,8	0,6	0,3	0,15	–	
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	–	21,2	–	27	35,8	0,6	0,3	0,15	–	
	25	–	35,1	0,6	0,3	1	21,2	33	37	37,6	0,6	0,3	0,15	–	
	–	32,4	22,1	0,6	0,3	1,5	19,4	21	24	35,8	0,6	0,3	0,20	–	
	25	32,4	22,1	0,6	0,3	1,5	21	21	27	35,8	0,6	0,3	0,20	–	
20	25	32,4	22,1	0,6	0,3	–	21,2	–	27	35,8	0,6	0,3	0,20	–	
	–	37	24,2	1	0,6	1	21,2	23	26	41,4	1	0,6	0,15	–	
	27,7	37	24,2	1	0,6	1	22,6	23	29	41,4	1	0,6	0,15	–	
	27,7	–	40,2	1	0,6	1	22,6	38	42	42,8	1	0,6	0,15	–	
	–	38,8	26,5	1	0,6	1	24,2	25	28	41,4	1	0,6	0,15	–	
	29,7	38,8	26,5	1	0,6	1	25	25	31	41,4	1	0,6	0,15	–	
25	29,7	38,8	26,5	1	0,6	–	25,6	–	31	41,4	1	0,6	0,15	–	
	29,7	–	41,5	1	0,6	1	25,6	40	43	42,8	1	0,6	0,15	–	
	–	38,8	26,5	1	0,6	2	24,2	25	28	41,4	1	0,6	0,20	–	
	29,7	38,8	26,5	1	0,6	2	25	25	31	41,4	1	0,6	0,20	–	
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	0,9	24,2	26	29	45	1	0,6	0,15	HJ 304 EC	0,017 4 6,5
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	0,9	27	29	33	45	1	0,6	0,15	HJ 304 EC	0,017 4 6,5
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	–	27	–	33	45	1	0,6	0,15	–	
	31,2	–	45,5	1,1	0,6	0,9	27	44	47	47,8	1	0,6	0,15	–	
	–	42,4	27,5	1,1	0,6	1,9	24,2	26	29	45	1	0,6	0,29	–	
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	1,9	26	26	33	45	1	0,6	0,29	–	
	31,2	42,4	27,5	1,1	0,6	–	27	–	33	45	1	0,6	0,29	–	
	–	38,8	30,5	0,6	0,3	2	27	29	32	43,8	0,6	0,3	0,1	–	
30	34,7	43,8	31,5	1	0,6	1,3	29,2	30	33	46,4	1	0,6	0,15	HJ 205 EC	0,014 3 6
	34,7	43,8	31,5	1	0,6	1,3	30	30	36	46,4	1	0,6	0,15	HJ 205 EC	0,014 3 6
	34,7	43,8	31,5	1	0,6	–	30,6	–	36	46,4	1	0,6	0,15	–	
	34,7	–	46,5	1	0,6	1,3	30,6	45	48	47,8	1	0,6	0,15	–	

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承

d 25 – 30 mm



NU

NJ

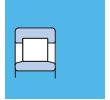
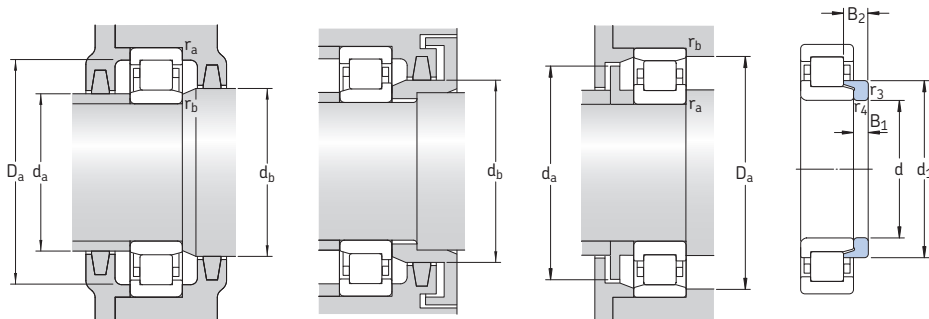
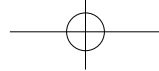
NUP

N

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量標準	型號標準	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	保持架	保持架	
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
25 cont.	52	18	34,1	34	4,25	14 000	16 000	0,16	NU 2205 ECP	ML
	52	18	34,1	34	4,25	14 000	16 000	0,17	NJ 2205 ECP	ML
	52	18	34,1	34	4,25	14 000	16 000	0,17	NUP 2205 ECP	ML
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,24	* NU 305 ECP	J, ML
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,24	* NJ 305 ECP	J, ML
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,25	* NUP 305 ECP	J, ML
	62	17	46,5	36,5	4,55	12 000	15 000	0,24	* N 305 ECP	–
	62	24	64	55	6,95	12 000	15 000	0,34	* NU 2305 ECP	J, ML
	62	24	64	55	6,95	12 000	15 000	0,35	* NJ 2305 ECP	ML
	62	24	64	55	6,95	12 000	15 000	0,36	* NUP 2305 ECP	ML
	30	55	17,9	17,3	1,86	14 000	15 000	0,12	NU 1006	–
	62	16	44	36,5	4,55	13 000	14 000	0,20	* NU 206 ECP	J, ML
	62	16	44	36,5	4,55	13 000	14 000	0,20	* NJ 206 ECP	J, ML
	62	16	44	36,5	4,55	13 000	14 000	0,21	* NUP 206 ECP	ML
	62	16	44	36,5	4,55	13 000	14 000	0,20	* N 206 ECP	–
	62	20	55	49	6,1	13 000	14 000	0,26	* NU 2206 ECP	J, ML
	62	20	55	49	6,1	13 000	14 000	0,26	* NJ 2206 ECP	J, ML
	62	20	55	49	6,1	13 000	14 000	0,27	* NUP 2206 ECP	ML
	72	19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,36	* NU 306 ECP	J, M, ML
	72	19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,36	* NJ 306 ECP	J, M, ML
	72	19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,38	* NUP 306 ECP	J, M, ML
	72	19	58,5	48	6,2	11 000	12 000	0,36	* N 306 ECP	–
	72	27	83	75	9,65	11 000	12 000	0,53	* NU 2306 ECP	ML
	72	27	83	75	9,65	11 000	12 000	0,54	* NJ 2306 ECP	ML
	72	27	83	75	9,65	11 000	12 000	0,55	* NUP 2306 ECP	ML
	90	23	60,5	53	6,8	9 000	11 000	0,75	NU 406	–
	90	23	60,5	53	6,8	9 000	11 000	0,79	NJ 406	–

* SKF 探索者軸承

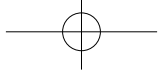
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 2205 ECP 改為 NU 2205 ECML (關於額定轉速，參見→517 頁)



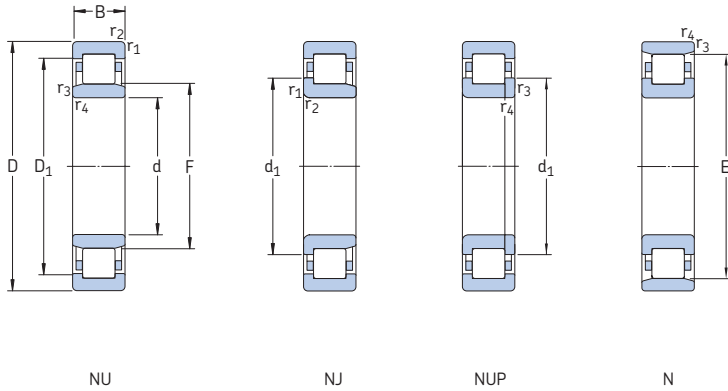
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸							計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r			B ₁	B ₂	
mm							mm							—	—	kg	mm	
25 cont.	34,7	43,8	31,5	1	0,6	1,8	29,2	30	33	46,4	1	0,6	0,20	HJ 2205 EC	0,014	3	6,5	
	34,7	43,8	31,5	1	0,6	1,8	30	30	36	46,4	1	0,6	0,20	HJ 2205 EC	0,014	3	6,5	
	34,7	43,8	31,5	1	0,6	—	30,6	—	36	46,4	1	0,6	0,20	—				
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	1,3	32	32	36	55	1	1	0,15	HJ 305 EC	0,023	4	7	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	1,3	32	32	40	55	1	1	0,15	HJ 305 EC	0,023	4	7	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	—	32	—	40	55	1	1	0,15	—				
	38,1	—	54	1,1	1,1	1,3	32	52	56	55	1	1	0,15	—				
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	2,3	32	32	36	55	1	1	0,25	HJ 2305 EC	0,025	4	8	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	2,3	32	32	40	55	1	1	0,25	HJ 2305 EC	0,025	4	8	
	38,1	50,7	34	1,1	1,1	—	32	—	40	55	1	1	0,25	—				
30	—	45,6	36,5	1	0,6	2,1	33,2	35	38	50,4	1	0,6	0,1	—				
	41,2	52,5	37,5	1	0,6	1,3	34,2	36	39	56,4	1	0,6	0,15	HJ 206 EC	0,025	4	7	
	41,2	52,5	37,5	1	0,6	1,3	35,6	36	43	56,4	1	0,6	0,15	HJ 206 EC	0,025	4	7	
	41,2	52,5	37,5	1	0,6	—	35,6	—	43	56,4	1	0,6	0,15	—				
	41,2	—	55,5	1	0,6	1,3	35,6	54	57	57,8	1	0,6	0,15	—				
	—	52,5	37,5	1	0,6	1,8	34	36	39	57	1	0,6	0,2	—				
	41,2	52,5	37,5	1	0,6	1,8	34	36	43	57	1	0,6	0,2	—				
	41,2	52,5	37,5	1	0,6	—	34	—	43	57	1	0,6	0,2	—				
	45	58,9	40,5	1,1	1,1	1,4	37	39	42	65	1	1	0,15	HJ 306 EC	0,042	5	8,5	
	45	58,9	40,5	1,1	1,1	1,4	37	39	47	65	1	1	0,15	HJ 306 EC	0,042	5	8,5	
	45	58,9	40,5	1,1	1,1	—	37	—	47	65	1	1	0,15	—				
	45	—	62,5	1,1	1,1	1,4	37	60	64	65	1	1	0,15	—				
	—	58,9	40,5	1,1	1,1	2,4	37	39	42	65	1	1	0,25	—				
	45	58,9	40,5	1,1	1,1	2,4	37	39	47	65	1	1	0,25	—				
	45	58,9	40,5	1,1	1,1	—	37	—	47	65	1	1	0,25	—				
50,5	66,6	45	1,5	1,5	1,6	41	43	47	79	1,5	1,5	0,15	HJ 406	0,080	7	11,5		
50,5	66,6	45	1,5	1,5	1,6	41	43	47	79	1,5	1,5	0,15	HJ 406	0,080	7	11,5		

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承
d 35 – 40 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C_0		參考 轉速	極限 轉速			
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
35	62	14	35,8	38	4,55	12 000	13 000	0,16	NU 1007 ECP	–
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,29	* NU 207 ECP	J, M, ML
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,30	* NJ 207 ECP	J, M, ML
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,31	* NUP 207 ECP	J, M, ML
	72	17	56	48	6,1	11 000	12 000	0,30	* N 207 ECP	–
	72	23	69,5	63	8,15	11 000	12 000	0,40	* NU 2207 ECP	J, ML
	72	23	69,5	63	8,15	11 000	12 000	0,41	* NJ 2207 ECP	J, ML
	72	23	69,5	63	8,15	11 000	12 000	0,42	* NUP 2207 ECP	ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,47	* NU 307 ECP	J, M, ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,49	* NJ 307 ECP	J, M, ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,50	* NUP 307 ECP	J, M, ML
	80	21	75	63	8,15	9 500	11 000	0,48	* N 307 ECP	–
	80	31	106	98	12,7	9 500	11 000	0,72	* NU 2307 ECP	J
	80	31	106	98	12,7	9 500	11 000	0,73	* NJ 2307 ECP	–
	80	31	106	98	12,7	9 500	11 000	0,76	* NUP 2307 ECP	–
	100	25	76,5	69,5	9	8 000	9 500	1,00	NU 407	–
	100	25	76,5	69,5	9	8 000	9 500	1,05	NJ 407	–
40	68	15	25,1	26	3	11 000	18 000	0,23	NU 1008 ML	–
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,37	* NU 208 ECP	J, M, ML
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,39	* NJ 208 ECP	J, M, ML
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,40	* NUP 208 ECP	J, M, ML
	80	18	62	53	6,7	9 500	11 000	0,37	* N 208 ECP	–
	80	23	81,5	75	9,65	9 500	11 000	0,49	* NU 2208 ECP	J, ML
	80	23	81,5	75	9,65	9 500	11 000	0,50	* NJ 2208 ECP	J, ML
	80	23	81,5	75	9,65	9 500	11 000	0,51	* NUP 2208 ECP	J, ML
	90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,65	* NU 308 ECP	J, M, ML
	90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,67	* NJ 308 ECP	J, M, ML
	90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,68	* NUP 308 ECP	M, ML
	90	23	93	78	10,2	8 000	9 500	0,65	* N 308 ECP	–

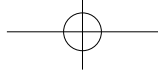
* SKF 探索者軸承

¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 207 ECP 改為 NU 207 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)

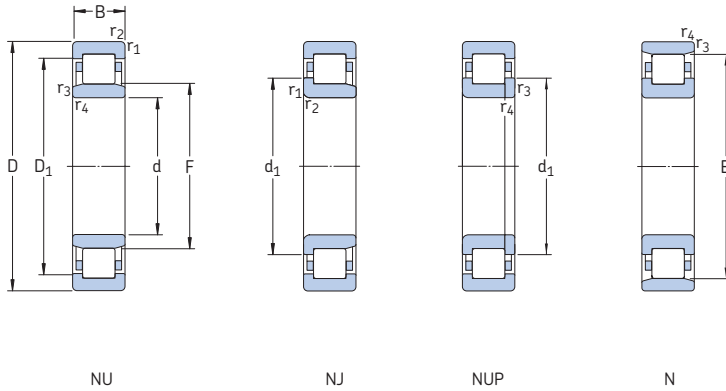


尺寸		擋肩及圓角尺寸										計算係數	角圈型號	質量	尺寸		
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r			B ₁	B ₂
mm							mm						-	-	kg	mm	
35	-	54,5	42	1	0,6	1	38,2	41	44	56	1	0,6	0,1	-			
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	1,3	39,2	42	46	65	1	0,6	0,15	HJ 207 EC	0,033	4	7
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	1,3	42	42	50	65	1	0,6	0,15	HJ 207 EC	0,033	4	7
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	-	42	-	50	65	1	0,6	0,15	-			
	48,1	-	64	1,1	0,6	1,3	42	62	66	67,8	1	0,6	0,15	-			
	-	60,7	44	1,1	0,6	2,8	39,2	42	46	65	1	0,6	0,2	-			
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	2,8	42	42	50	65	1	0,6	0,2	-			
	48,1	60,7	44	1,1	0,6	-	42	-	48	65	1	0,6	0,2	-			
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	1,2	42	44	48	71	1,5	1	0,15	HJ 307 EC	0,058	6	9,5
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	1,2	44	44	53	71	1,5	1	0,15	HJ 307 EC	0,058	6	9,5
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	-	44	-	53	71	1,5	1	0,15	-			
	51	-	70,2	1,5	1,1	1,2	44	68	72	73	1,5	1	0,15	-			
	-	66,3	46,2	1,5	1,1	2,7	42	44	48	71	1,5	1	0,25	-			
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	2,7	44	44	53	71	1,5	1	0,25	-			
	51	66,3	46,2	1,5	1,1	-	44	-	53	71	1,5	1	0,25	-			
	-	76,1	53	1,5	1,5	1,7	46	50	55	89	1,5	1,5	0,15	-			
59	76,1	53	1,5	1,5	1,7	46	50	61	89	1,5	1,5	0,15	-				
40	-	57,6	47	1	0,6	2,4	43,2	45	49	63,4	1	0,6	0,1	-			
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,4	47	48	51	73	1	1	0,15	HJ 208 EC	0,047	5	8,5
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,4	47	48	56	73	1	1	0,15	HJ 208 EC	0,047	5	8,5
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	-	47	-	56	73	1	1	0,15	-			
	54	-	71,5	1,1	1,1	1,4	47	69	73	73	1	1	0,15	-			
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,9	47	48	51	73	1	1	0,2	HJ 2208 EC	0,048	5	9
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	1,9	47	48	56	73	1	1	0,2	HJ 2208 EC	0,048	5	9
	54	67,9	49,5	1,1	1,1	-	47	-	56	73	1	1	0,2	-			
	57,5	75,6	52	1,5	1,5	1,4	49	50	54	81	1,5						

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



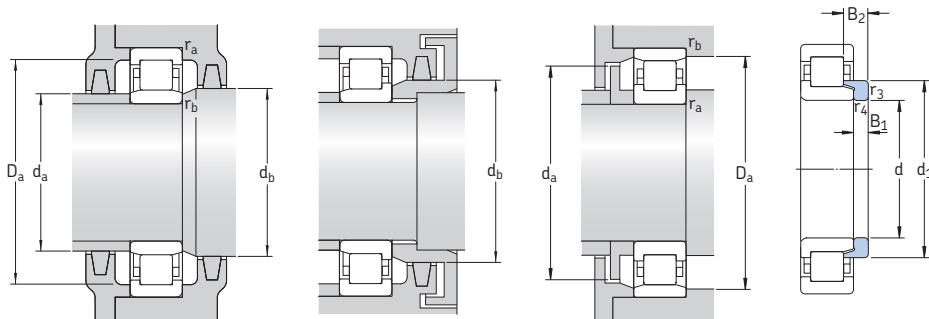
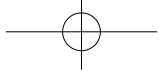
單列圓柱滾子軸承
d 40 – 50 mm



基本尺寸			基本額定負荷 動態靜態		疲勞 負荷 極限 P _u	額定轉速 參考 轉速極限 轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀						
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
40 cont.	90	33	129	120	15,3	8 000	9 500	0,94	* NU 2308 ECP	J, M, ML
	90	33	129	120	15,3	8 000	9 500	0,95	* NJ 2308 ECP	J, M, ML
	90	33	129	120	15,3	8 000	9 500	0,98	* NUP 2308 ECP	M, ML
	110	27	96,8	90	11,6	7 000	8 500	1,25	NU 408	–
	110	27	96,8	90	11,6	7 000	8 500	1,30	NJ 408	–
45	75	16	44,6	52	6,3	9 500	11 000	0,26	NU 1009 ECP	–
	85	19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,43	* NU 209 ECP	J, M, ML
	85	19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,44	* NJ 209 ECP	J, M, ML
	85	19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,45	* NUP 209 ECP	J, M, ML
	85	19	69,5	64	8,15	9 000	9 500	0,43	* N 209 ECP	–
	85	23	85	81,5	10,6	9 000	9 500	0,52	* NU 2209 ECP	J
	85	23	85	81,5	10,6	9 000	9 500	0,54	* NJ 2209 ECP	J
	85	23	85	81,5	10,6	9 000	9 500	0,55	* NUP 2209 ECP	–
	100	25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,90	* NU 309 ECP	J, M, ML
	100	25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,92	* NJ 309 ECP	J, M, ML
	100	25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,95	* NUP 309 ECP	J, ML
	100	25	112	100	12,9	7 500	8 500	0,88	* N 309 ECP	–
	100	36	160	153	20	7 500	8 500	1,30	* NU 2309 ECP	ML
	100	36	160	153	20	7 500	8 500	1,33	* NJ 2309 ECP	ML
	100	36	160	153	20	7 500	8 500	1,36	* NUP 2309 ECP	ML
	120	29	106	102	13,4	6 700	7 500	1,64	NU 409	–
	120	29	106	102	13,4	6 700	7 500	1,67	NJ 409	–
50	80	16	46,8	56	6,7	9 000	9 500	0,27	NU 1010 ECP	–
	90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,48	* NU 210 ECP	J, M, ML
	90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,49	* NJ 210 ECP	J, M, ML
	90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,51	* NUP 210 ECP	J, ML
	90	20	73,5	69,5	8,8	8 500	9 000	0,48	* N 210 ECP	–

* SKF 探索者軸承

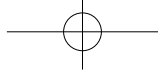
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 2308 ECP 改為 NU 2308 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



角圈

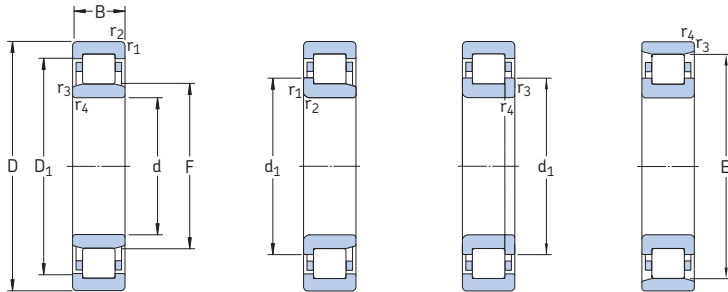
尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm							mm						-	-		mm	
40	-	75,6	52	1,5	1,5	2,9	49	50	54	81	1,5	1,5	0,25	-			
	cont.	57,5	52	1,5	1,5	2,9	49	50	60	81	1,5	1,5	0,25	-			
		57,5	52	1,5	1,5	-	49	-	60	81	1,5	1,5	0,25	-			
	-	84,2	58	2	2	2,5	53	56	60	97	2	2	0,15	-			
	64,8	84,2	58	2	2	2,5	53	56	67	97	2	2	0,15	-			
	-	65,3	52,5	1	0,6	0,9	48,2	51	54	70,4	1	0,6	0,1	-			
	59	73	54,5	1,1	1,1	1,2	52	53	56	78	1	1	0,15	HJ 209 EC	0,052	5	8,5
	59	73	54,5	1,1	1,1	1,2	52	53	61	78	1	1	0,15	HJ 209 EC	0,052	5	8,5
	59	73	54,5	1,1	1,1	-	52	-	61	78	1	1	0,15	-			
	59	-	76,5	1,1	1,1	1,2	52	74	78	78	1	1	0,15	-			
45	-	73	54,5	1,1	1,1	1,7	52	53	56	78	1	1	0,2	-			
	59	73	54,5	1,1	1,1	1,7	52	53	56	78	1	1	0,2	-			
	59	73	54,5	1,1	1,1	-	52	-	61	78	1	1	0,2	-			
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	1,7	54	56	61	91	1,5	1,5	0,15	HJ 309 EC	0,11	7	11,5
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	1,7	54	56	67	91	1,5	1,5	0,15	HJ 309 EC	0,11	7	11,5
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	-	54	-	67	91	1,5	1,5	0,15	-			
	64,4	-	88,5	1,5	1,5	1,7	54	86	91	91	1,5	1,5	0,15	-			
	-	83,8	58,5	1,5	1,5	3,2	54	56	61	91	1,5	1,5	0,25	-			
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	3,2	54	56	67	91	1,5	1,5	0,25	-			
	64,4	83,8	58,5	1,5	1,5	-	54	-	67	91	1,5	1,5	0,25	-			
	71,8	92,2	64,5	2	2	2,5	58	62	67	107	2	2	0,15	HJ 409	0,18	8	13,5
	71,8	92,2	64,5	2	2	2,5	58	62	74	107	2	2	0,15	HJ 409	0,18	8	13,5
	-	70	57,5	1	0,6	1	53,2	56	60	75,4	1	0,6	0,1	-			
	64	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57	62	83	1	1	0,15	HJ 210 EC	0,058	5	9
	64	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57	66	83	1	1	0,15	HJ 210 EC	0,058	5	9
	64	78	59,5	1,1	1,1	-	57	-	66	83	1	1	0,15	-			
	64	-	81,5	1,1	1,1	1,5	57	79	83	83	1	1	0,15	-			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承

d 50 – 55 mm



NU

NJ

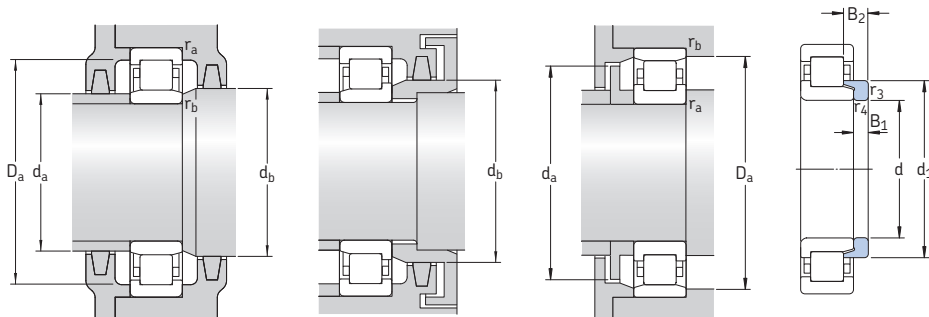
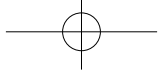
NUP

N

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C_0		參考 轉速	極限 轉速			
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
50 cont.	90	23	90	88	11,4	8 500	9 000	0,56	* NU 2210 ECP	J, M, ML
	90	23	90	88	11,4	8 500	9 000	0,57	* NJ 2210 ECP	J, M, ML
	90	23	90	88	11,4	8 500	9 000	0,59	* NUP 2210 ECP	J, ML
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,14	* NU 310 ECP	J, M, ML
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,17	* NJ 310 ECP	J, M, ML
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,20	* NUP 310 ECP	J, M, ML
	110	27	127	112	15	6 700	8 000	1,14	* N 310 ECP	M
	110	40	186	186	24,5	6 700	8 000	1,73	* NU 2310 ECP	ML
	110	40	186	186	24,5	6 700	8 000	1,77	* NJ 2310 ECP	ML
	110	40	186	186	24,5	6 700	8 000	1,80	* NUP 2310 ECP	ML
	130	31	130	127	16,6	6 000	7 000	2,00	NU 410	–
	130	31	130	127	16,6	6 000	7 000	2,05	NJ 410	–
55	90	18	57,2	69,5	8,3	8 000	8 500	0,39	NU 1011 ECP	–
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,66	* NU 211 ECP	J, M, ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,67	* NJ 211 ECP	J, M, ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,69	* NUP 211 ECP	J, M, ML
	100	21	96,5	95	12,2	7 500	8 000	0,66	* N 211 ECP	M
	100	25	114	118	15,3	7 500	8 000	0,79	* NU 2211 ECP	J, M, ML
	100	25	114	118	15,3	7 500	8 000	0,81	* NJ 2211 ECP	J, M, ML
	100	25	114	118	15,3	7 500	8 000	0,82	* NUP 2211 ECP	J, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,45	* NU 311 ECP	J, M, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,50	* NJ 311 ECP	J, M, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,55	* NUP 311 ECP	J, M, ML
	120	29	156	143	18,6	6 000	7 000	1,45	* N 311 ECP	M
	120	43	232	232	30,5	6 000	7 000	2,20	* NU 2311 ECP	ML
	120	43	232	232	30,5	6 000	7 000	2,25	* NJ 2311 ECP	ML
	120	43	232	232	30,5	6 000	7 000	2,30	* NUP 2311 ECP	ML
	140	33	142	140	18,6	5 600	6 300	2,50	NU 411	–
	140	33	142	140	18,6	5 600	6 300	2,55	NJ 411	–

* SKF 探索者軸承

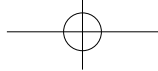
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 203 ECP 改為 NU 203 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



角圈

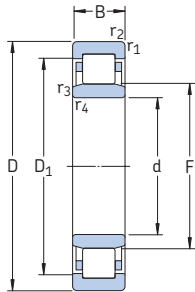
尺寸							擋肩及圓角尺寸					計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2}	r _{3,4}	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁ B ₂
mm							mm									mm
50	–	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57	62	83	1	1	0,2	–		
	cont.	78	59,5	1,1	1,1	1,5	57	57	66	83	1	1	0,2	–		
	64	78	59,5	1,1	1,1	–	57	–	66	83	1	1	0,2	–		
	71,2	92,1	65	2	2	1,9	61	63	67	99	2	2	0,15	HJ 310 EC	0,14	8 13
	71,2	92,1	65	2	2	1,9	61	63	73	99	2	2	0,15	HJ 310 EC	0,14	8 13
	71,2	92,1	65	2	2	–	61	–	73	99	2	2	0,15	–		
	71,2	–	97	2	2	1,9	61	95	99	99	2	2	0,15	–		
	–	92,1	65	2	2	3,4	61	63	67	99	2	2	0,25	–		
	71,2	92,1	65	2	2	3,4	61	63	73	99	2	2	0,25	–		
	71,2	92,1	65	2	2	–	61	–	73	99	2	2	0,25	–		
	78,8	102	70,8	2,1	2,1	2,6	64	68	73	116	2	2	0,15	HJ 410	0,23	9 14,5
	78,8	102	70,8	2,1	2,1	2,6	64	68	81	116	2	2	0,15	HJ 410	0,23	9 14,5
55	–	79	64,5	1,1	1	0,5	59,6	63	67	84	1	1	0,1	–		
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1	62	64	68	91	1,5	1	0,15	HJ 211 EC	0,083	6 9,5
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1	64	64	73	91	1,5	1	0,15	HJ 211 EC	0,083	6 9,5
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	–	64	–	73	91	1,5	1	0,15	–		
	70,8	–	90	1,5	1,1	1	64	88	92	93	1,5	1	0,15	–		
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1,5	62	64	68	91	1,5	1	0,2	HJ 2211 EC	0,085	6 10
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	1,5	64	64	73	91	1,5	1	0,2	HJ 2211 EC	0,085	6 10
	70,8	86,3	66	1,5	1,1	–	64	–	73	91	1,5	1	0,2	–		
	77,5	101	70,5	2	2	2	66	68	73	109	2	2	0,15	HJ 311 EC	0,19	9 14
	77,5	101	70,5	2	2	2	66	68	80	109	2	2	0,15	HJ 311 EC	0,19	9 14
	77,5	101	70,5	2	2	–	66	–	80	109	2	2	0,15	–		
	77,5	–	106,5	2	2	2	66	104	109	109	2	2	0,15	–		
	77,5	101	70,5	2	2	3,5	66	68	73	109	2	2	0,25	HJ 2311 EC	0,20	9 15,5
	77,5	101	70,5	2	2	3,5	66	68	80	109	2	2	0,25	HJ 2311 EC	0,20	9 15,5
	77,5	101	70,5	2	2	–	66	–	80	109	2	2	0,25	–		
	85,2	108	77,2	2,1	2,1	2,6	69	74	79	126	2	2	0,15	–		
	85,2	108	77,2	2,1	2,1	2,6	69	74	88	126	2	2	0,15	–		

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

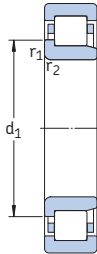


單列圓柱滾子軸承

d 60 – 65 mm



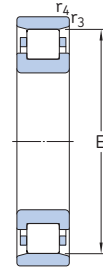
NU



NJ



NUP

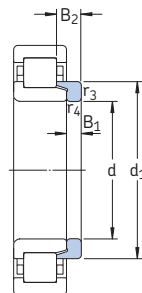
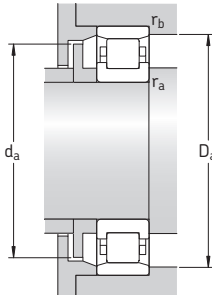
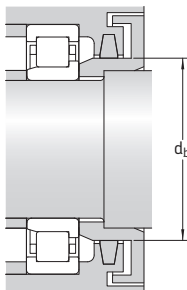
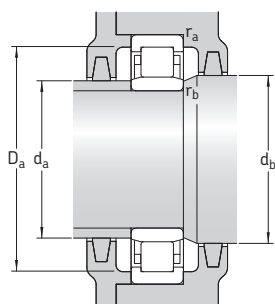
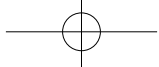


N

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量標準保持架	型號標準保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	kg	–	
mm			kN		kN	r/min				
60	95	18	37,4	44	5,3	8 000	11 000	0,48	NU 1012 ML	–
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,80	* NU 212 ECP	J, M, ML
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,83	* NJ 212 ECP	J, M, ML
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,86	* NUP 212 ECP	J, ML
	110	22	108	102	13,4	6 700	7 500	0,80	* N 212 ECP	M
	110	28	146	153	20	6 700	7 500	1,05	* NU 2212 ECP	J, M, ML
	110	28	146	153	20	6 700	7 500	1,10	* NJ 2212 ECP	J, M, ML
	110	28	146	153	20	6 700	7 500	1,15	* NUP 2212 ECP	J, ML
	130	31	173	160	20,8	5 600	6 700	1,77	* NU 312 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	20,8	5 600	6 700	1,83	* NJ 312 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	20,8	5 600	6 700	1,90	* NUP 312 ECP	J, M, ML
	130	31	173	160	20,8	5 600	6 700	1,80	* N 312 ECP	M
	130	46	260	265	34,5	5 600	6 700	2,75	* NU 2312 ECP	ML
	130	46	260	265	34,5	5 600	6 700	2,80	* NJ 2312 ECP	ML
	130	46	260	265	34,5	5 600	6 700	2,85	* NUP 2312 ECP	ML
	150	35	168	173	22	5 000	6 000	3,00	NU 412	–
	150	35	168	173	22	5 000	6 000	3,10	NJ 412	–
65	100	18	62,7	81,5	9,8	7 000	7 500	0,45	NU 1013 ECP	–
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,03	* NU 213 ECP	J, M, ML
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,07	* NJ 213 ECP	J, M, ML
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,10	* NUP 213 ECP	J, ML
	120	23	122	118	15,6	6 300	6 700	1,05	* N 213 ECP	–
	120	31	170	180	24	6 300	6 700	1,40	* NU 2213 ECP	J
	120	31	170	180	24	6 300	6 700	1,45	* NJ 2213 ECP	J
	120	31	170	180	24	6 300	6 700	1,50	* NUP 2213 ECP	–
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,20	* NU 313 ECP	J, M, ML
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,30	* NJ 313 ECP	J, M, ML
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,35	* NUP 313 ECP	J, ML
	140	33	212	196	25,5	5 300	6 000	2,20	* N 313 ECP	M

* SKF 探索者軸承

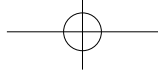
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 212 ECP 改為 NU 212 ECML (關於額定轉速，參見→517頁)



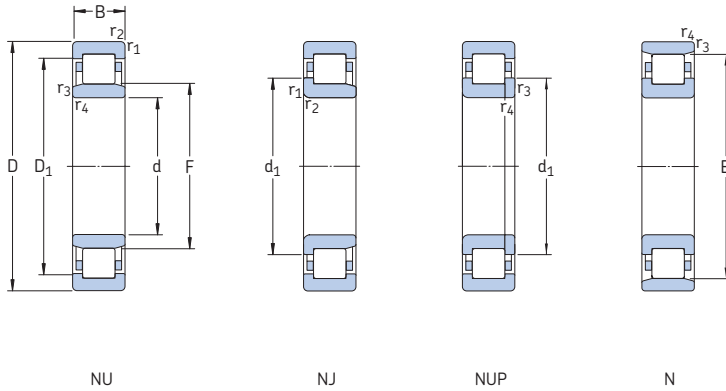
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算 係數	角圈 型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm
60	–	81,6	69,5	1,1	1	2,9	64,6	68	72	89	1	1	0,1	–			
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	69	70	74	101	1,5	1,5	0,15	HJ 212 EC	0,10	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	69	70	80	101	1,5	1,5	0,15	HJ 212 EC	0,10	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	–	69	–	80	101	1,5	1,5	0,15	–			
	77,5	–	100	1,5	1,5	1,4	69	98	101	101	1,5	1,5	0,15	–			
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	69	70	74	101	1,5	1,5	0,2	HJ 212 EC	0,10	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	1,4	69	70	80	101	1,5	1,5	0,2	HJ 212 EC	0,10	6	10
	77,5	95,7	72	1,5	1,5	–	69	–	80	101	1,5	1,5	0,2	–			
	84,3	110	77	2,1	2,1	2,1	72	74	79	118	2	2	0,15	HJ 312 EC	0,22	9	14,5
	84,3	110	77	2,1	2,1	2,1	72	74	87	118	2	2	0,15	HJ 312 EC	0,22	9	14,5
	84,3	110	77	2,1	2,1	–	72	–	87	118	2	2	0,15	–			
	84,3	–	115	2,1	2,1	2,1	72	112	118	118	2	2	0,15	–			
	84,3	110	77	2,1	2,1	3,6	72	74	79	118	2	2	0,25	HJ 2312 EC	0,24	9	16
	84,3	110	77	2,1	2,1	3,6	72	74	87	118	2	2	0,25	HJ 2312 EC	0,24	9	16
	84,3	110	77	2,1	2,1	–	72	–	87	118	2	2	0,25	–			
	–	117	83	2,1	2,1	2,5	74	80	85	136	2	2	0,15	–			
	91,8	117	83	2,1	2,1	2,5	74	80	94	136	2	2	0,15	–			
65	–	88,5	74	1,1	1	1	69,6	72	77	94	1	1	0,1	–			
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,4	74	76	81	111	1,5	1,5	0,15	HJ 213 EC	0,12	6	10
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,4	74	76	87	111	1,5	1,5	0,15	HJ 213 EC	0,12	6	10
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	–	74	–	87	111	1,5	1,5	0,15	–			
	84,4	–	108,5	1,5	1,5	1,4	74	106	111	111	1,5	1,5	0,15	–			
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,9	74	76	81	111	1,5	1,5	0,2	HJ 2213 EC	0,13	6	10,5
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	1,9	74	76	87	111	1,5	1,5	0,2	HJ 2213 EC	0,13	6	10,5
	84,4	104	78,5	1,5	1,5	–	74	–	87	111	1,5	1,5	0,2	–			
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	2,2	77	80	85	128	2	2	0,15	HJ 313 EC	0,27	10	15,5
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	2,2	77	80	93	128	2	2	0,15	HJ 313 EC	0,27	10	15,5
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	–	77	–	93	128	2	2	0,15	–			
	90,5	–	124,5	2,1	2,1	2,2	77	122	127	128	2	2	0,15	–			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



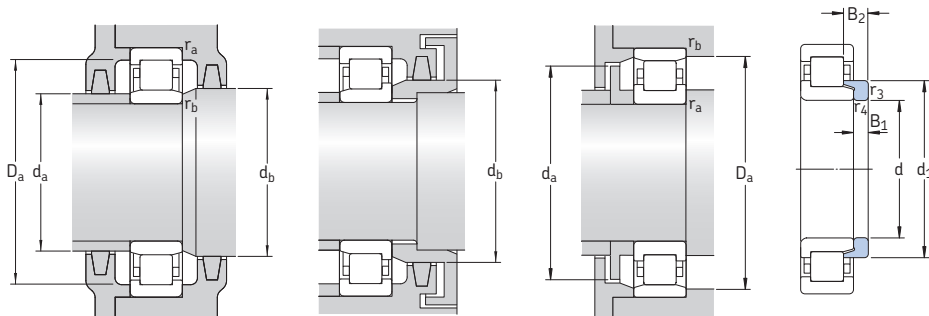
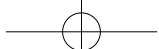
單列圓柱滾子軸承
d 65 – 75 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速		質量	型號	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	動態	靜態 C_0		參考 轉速	極限 轉速	標準保持架	標準保持架	
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
65 cont.	140	48	285	290	38	5 300	6 000	3,20	* NU 2313 ECP	ML
	140	48	285	290	38	5 300	6 000	3,35	* NJ 2313 ECP	ML
	140	48	285	290	38	5 300	6 000	3,50	* NUP 2313 ECP	ML
	160	37	183	190	24	4 800	5 600	3,60	NU 413	–
	160	37	183	190	24	4 800	5 600	3,65	NJ 413	–
70	110	20	76,5	93	12	6 300	7 000	0,62	NU 1014 ECP	–
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,15	* NU 214 ECP	J, M, ML
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,15	* NJ 214 ECP	J, M, ML
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,20	* NUP 214 ECP	M, ML
	125	24	137	137	18	6 000	6 300	1,15	* N 214 ECP	–
	125	31	180	193	25,5	6 000	6 300	1,50	* NU 2214 ECP	J, M, ML
	125	31	180	193	25,5	6 000	6 300	1,55	* NJ 2214 ECP	M, ML
	125	31	180	193	25,5	6 000	6 300	1,55	* NUP 2214 ECP	M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,70	* NU 314 ECP	J, M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,90	* NJ 314 ECP	J, M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,85	* NUP 314 ECP	M, ML
	150	35	236	228	29	4 800	5 600	2,70	* N 314 ECP	M
	150	51	315	325	41,5	4 800	5 600	3,90	* NU 2314 ECP	ML
	150	51	315	325	41,5	4 800	5 600	4,00	* NJ 2314 ECP	ML
	150	51	315	325	41,5	4 800	5 600	4,10	* NUP 2314 ECP	ML
	180	42	229	240	30	4 300	5 000	5,35	NU 414	–
	180	42	229	240	30	4 300	5 000	5,45	NJ 414	–
75	115	20	58,3	71	8,5	6 700	10 000	0,75	NU 1015 ML	–
	130	25	150	156	20,4	5 600	6 000	1,25	* NU 215 ECP	J, M, ML
	130	25	150	156	20,4	5 600	6 000	1,30	* NJ 215 ECP	J, M, ML
	130	25	150	156	20,4	5 600	6 000	1,35	* NUP 215 ECP	M, ML
	130	25	150	156	20,4	5 600	6 000	1,20	* N 215 ECP	–

* SKF 探索者軸承

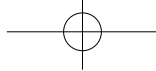
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 2313 ECP 改為 NU 2313 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



角圈

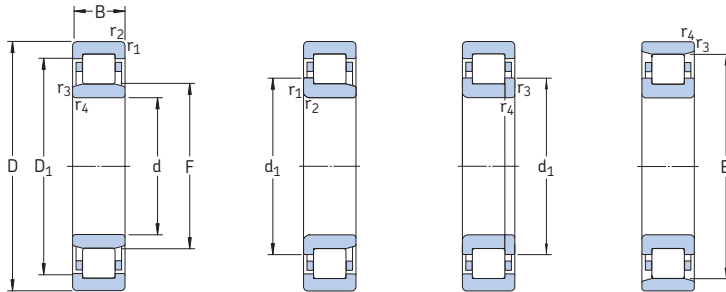
尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算 係數	角圈 型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm
65 cont.	90,5	119	82,5	2,1	2,1	4,7	77	80	85	128	2	2	0,25	HJ 2313 EC	0,30	10	18
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	4,7	77	80	93	128	2	2	0,25	HJ 2313 EC	0,30	10	18
	90,5	119	82,5	2,1	2,1	–	77	–	93	128	2	2	0,25	–			
	98,5	125	89,3	2,1	2,1	2,6	79	86	92	146	2	2	0,15	HJ 413	0,42	11	18
	98,5	125	89,3	2,1	2,1	2,6	79	86	92	146	2	2	0,15	HJ 413	0,42	11	18
70	84	97,5	79,5	1,1	1	1,3	74,6	78	82	104	1	1	0,1	HJ 1014 EC	0,082	5	10
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,2	79	81	86	116	1,5	1,5	0,15	HJ 214 EC	0,15	7	11
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,2	79	81	92	116	1,5	1,5	0,15	HJ 214 EC	0,15	7	11
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	–	79	–	92	116	1,5	1,5	0,15	–			
	89,4	–	113,5	1,5	1,5	1,2	79	111	116	116	1,5	1,5	0,15	–			
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,7	79	81	86	116	1,5	1,5	0,2	HJ 2214 EC	0,16	7	11,5
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	1,7	79	81	92	116	1,5	1,5	0,2	HJ 2214 EC	0,16	7	11,5
	89,4	109	83,5	1,5	1,5	–	79	–	92	116	1,5	1,5	0,2	–			
	97,3	127	89	2,1	2,1	1,8	82	86	91	138	2	2	0,15	HJ 314 EC	0,32	10	15,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	1,8	82	86	100	138	2	2	0,15	HJ 314 EC	0,32	10	15,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	–	82	–	100	138	2	2	0,15	–			
	97,3	–	133	2,1	2,1	1,8	82	130	136	138	2	2	0,15	–			
	97,3	127	89	2,1	2,1	4,8	82	86	91	138	2	2	0,25	HJ 2314 EC	0,34	10	18,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	4,8	82	86	100	138	2	2	0,25	HJ 2314 EC	0,34	10	18,5
	97,3	127	89	2,1	2,1	–	82	–	100	138	2	2	0,25	–			
	110	140	100	3	3	3,5	86	97	102	164	2,5	2,5	0,15	HJ 414	0,61	12	20
	110	140	100	3	3	3,5	86	97	113	164	2,5	2,5	0,15	HJ 414	0,61	12	20
75	–	101	85	1,1	1	3	79,6	83	87	109	1	1	0,1	–			
	94,3	114	88,5	1,5	1,5	1,2	84	86	91	121	1,5	1,5	0,15	HJ 215 EC	0,16	7	11
	94,3	114	88,5	1,5	1,5	1,2	84	86	97	121	1,5	1,5	0,15	HJ 215 EC	0,16	7	11
	94,3	114	88,5	1,5	1,5	–	84	–	97	121	1,5	1,5	0,15	–			
	94,3	–	118,5	1,5	1,5	1,2	84	116	121	121	1,5	1,5	0,15	–			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承

d 75 – 80 mm



NU

NJ

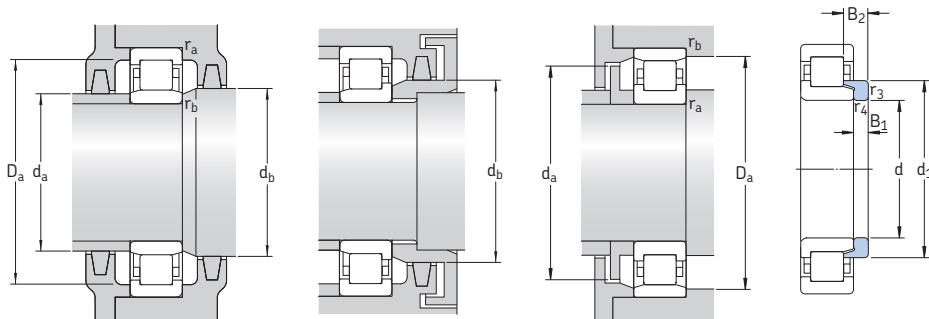
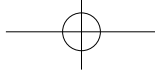
NUP

N

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C_0		參考 轉速	極限 轉速			
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
75 cont.	130	31	186	208	27	5 600	6 000	1,60	* NU 2215 ECP	J, ML
	130	31	186	208	27	5 600	6 000	1,60	* NJ 2215 ECP	J, ML
	130	31	186	208	27	5 600	6 000	1,65	* NUP 2215 ECP	J, ML
	160	37	280	265	33,5	4 500	5 300	3,30	* NU 315 ECP	J, M, ML
	160	37	280	265	33,5	4 500	5 300	3,35	* NJ 315 ECP	J, M, ML
	160	37	280	265	33,5	4 500	5 300	3,45	* NUP 315 ECP	M, ML
	160	37	280	265	33,5	4 500	5 300	3,30	* N 315 ECP	M
	160	55	380	400	50	4 500	5 300	4,80	* NU 2315 ECP	J, ML
	160	55	380	400	50	4 500	5 300	5,00	* NJ 2315 ECP	ML
	160	55	380	400	50	4 500	5 300	5,20	* NUP 2315 ECP	ML
	190	45	264	280	34	4 000	4 800	6,20	NU 415	–
	190	45	264	280	34	4 000	4 800	6,40	NJ 415	–
80	125	22	66	81,5	10,4	6 300	6 300	1,00	NU 1016	–
	125	22	99	127	16,3	5 600	9 500	1,10	NJ 1016 ECML	–
	140	26	160	166	21,2	5 300	5 600	1,55	* NU 216 ECP	J, M, ML
	140	26	160	166	21,2	5 300	5 600	1,60	* NJ 216 ECP	J, M, ML
	140	26	160	166	21,2	5 300	5 600	1,65	* NUP 216 ECP	ML
	140	26	160	166	21,2	5 300	5 600	1,55	* N 216 ECP	–
	140	33	212	245	31	5 300	5 600	2,00	* NU 2216 ECP	J, M, ML
	140	33	212	245	31	5 300	5 600	2,05	* NJ 2216 ECP	J, M, ML
	140	33	212	245	31	5 300	5 600	2,10	* NUP 2216 ECP	M, ML
	170	39	300	290	36	4 300	5 000	3,90	* NU 316 ECP	J, M, ML
	170	39	300	290	36	4 300	5 000	4,00	* NJ 316 ECP	J, M, ML
	170	39	300	290	36	4 300	5 000	4,10	* NUP 316 ECP	M, ML
	170	39	300	290	36	4 300	5 000	3,90	* N 316 ECP	M
	170	58	415	440	55	4 300	5 000	5,85	* NU 2316 ECP	M, ML
	170	58	415	440	55	4 300	5 000	5,95	* NJ 2316 ECP	M, ML
	170	58	415	440	55	4 300	5 000	6,05	* NUP 2316 ECP	M, ML
	200	48	303	320	39	3 800	4 500	7,30	NU 416	–
	200	48	303	320	39	3 800	4 500	8,05	NJ 416	–

* SKF 探索者軸承

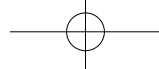
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 2215 ECP 改為 NU 2215 ECML (關於額定轉速，參見→517頁)



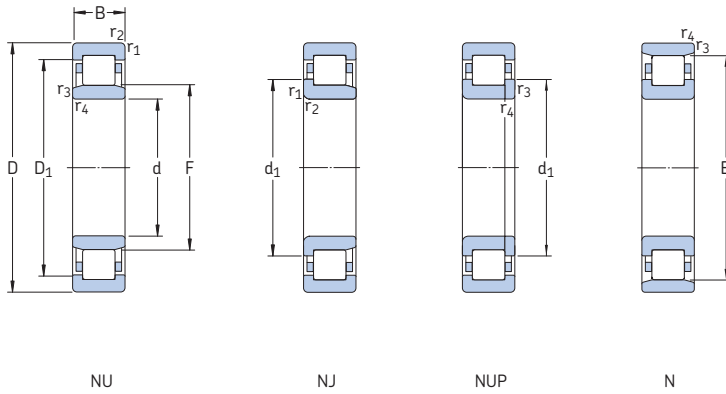
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸							計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r			B ₁	B ₂	
mm							mm							—	—	kg	mm	
75 cont.	—	114	88,5	1,5	1,5	1,7	84	86	91	121	1,5	1,5	0,2	—				
	94,3	114	88,5	1,5	1,5	1,7	84	86	97	121	1,5	1,5	0,2	—				
	94,3	114	88,5	1,5	1,5	—	84	—	97	121	1,5	1,5	0,2	—				
	104	136	95	2,1	2,1	1,8	87	92	97	148	2	2	0,15	HJ 315 EC	0,39	11	16,5	
	104	136	95	2,1	2,1	1,8	87	92	107	148	2	2	0,15	HJ 315 EC	0,39	11	16,5	
	104	136	95	2,1	2,1	—	87	—	107	148	2	2	0,15	—				
	104	—	143	2,1	2,1	1,8	87	140	146	148	2	2	0,15	—				
	104	136	95	2,1	2,1	4,8	87	92	97	148	2	2	0,25	HJ 2315 EC	0,42	11	19,5	
	104	136	95	2,1	2,1	4,8	87	92	107	148	2	2	0,25	HJ 2315 EC	0,42	11	19,5	
	104	136	95	2,1	2,1	—	87	—	107	148	2	2	0,25	—				
80	116	148	104,5	3	3	3,8	91	101	107	174	2,5	2,5	0,15	HJ 415	0,71	13	21,5	
	116	148	104,5	3	3	3,8	91	101	119	174	2,5	2,5	0,15	HJ 415	0,71	13	21,5	
	—	109	91,5	1,1	1	3,3	86	90	94	119	1	1	0,1	—				
	96,2	111	91,5	1,1	1	1,5	86	90	94	119	1	1	0,1	—				
	101	123	95,3	2	2	1,4	91	93	98	129	2	2	0,15	HJ 216 EC	0,21	8	12,5	
	101	123	95,3	2	2	1,4	91	93	104	129	2	2	0,15	HJ 216 EC	0,21	8	12,5	
	101	123	95,3	2	2	—	91	—	104	129	2	2	0,15	—				
	101	—	127,3	2	2	1,4	91	125	129	129	2	2	0,15	—				
	101	123	95,3	2	2	1,4	91	93	98	129	2	2	0,2	HJ 216 EC	0,21	8	12,5	
	101	123	95,3	2	2	1,4	91	93	104	129	2	2	0,2	HJ 216 EC	0,21	8	12,5	
	101	123	95,3	2	2	—	91	—	104	129	2	2	0,2	—				
	110	144	101	2,1	2,1	2,1	92	98	104	158	2	2	0,15	HJ 316 EC	0,44	11	17	
	110	144	101	2,1	2,1	2,1	92	98	113	158	2	2	0,15	HJ 316 EC	0,44	11	17	
	110	144	101	2,1	2,1	—	92	—	113	158	2	2	0,15	—				
	110	—	151	2,1	2,1	2,1	92	148	154	158	2	2	0,15	—				
	110	144	101	2,1	2,1	5,1	92	98	104	158	2	2	0,25	HJ 2316 EC	0,48	11	20	
110	144	101	2,1	2,1	5,1	92	98	113	158	2	2	0,25	HJ 2316 EC	0,48	11	20		
110	144	101	2,1	2,1	—	92	—	113	158	2	2	0,25	—					
122	157	110	3	3	3,7	96	106	113	184	2,5	2,5	0,15	HJ 416	0,78	13	22		
122	157	110	3	3	3,7	96	106	125	184	2,5	2,5	0,15	HJ 416	0,78	13	22		

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



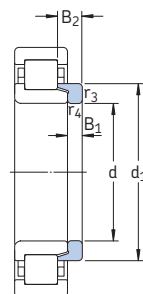
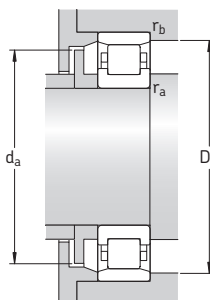
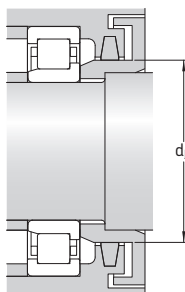
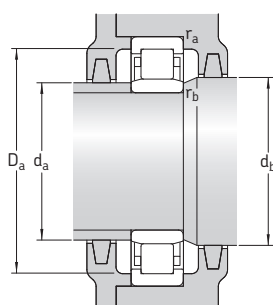
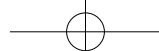
單列圓柱滾子軸承
d 85 – 90 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量標準保持架	型號標準保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	kg	–	
mm			kN		kN	r/min				
85	130	22	68,2	86,5	10,8	6 000	9 000	1,05	NU 1017 ML	–
	150	28	190	200	24,5	4 800	5 300	1,90	* NU 217 ECP	J, M, ML
	150	28	190	200	24,5	4 800	5 300	1,95	* NJ 217 ECP	J, M, ML
	150	28	190	200	24,5	4 800	5 300	2,00	* NUP 217 ECP	J, ML
	150	28	190	200	24,5	4 800	5 300	1,90	* N 217 ECP	M
	150	36	250	280	34,5	4 800	5 300	2,50	* NU 2217 ECP	J, M, ML
	150	36	250	280	34,5	4 800	5 300	2,55	* NJ 2217 ECP	J, M, ML
	150	36	250	280	34,5	4 800	5 300	2,60	* NUP 2217 ECP	ML
	180	41	340	335	41,5	4 000	4 800	4,60	* NU 317 ECP	J, M
	180	41	340	335	41,5	4 000	4 800	4,75	* NJ 317 ECP	J, M
	180	41	340	335	41,5	4 000	4 800	4,90	* NUP 317 ECP	J, M
	180	41	340	335	41,5	4 000	4 800	4,55	* N 317 ECP	M
	180	60	455	490	60	4 000	4 800	6,85	* NU 2317 ECP	J, ML
	180	60	455	490	60	4 000	4 800	7,00	* NJ 2317 ECP	ML
	180	60	455	490	60	4 000	4 800	7,15	* NUP 2317 ECP	ML
	210	52	319	335	39	3 600	4 300	9,70	NU 417	–
	210	52	319	335	39	3 800	4 300	8,90	NJ 417	–
90	140	24	80,9	104	12,7	5 600	8 500	1,35	NU 1018 ML	–
	160	30	208	220	27	4 500	5 000	2,30	* NU 218 ECP	J, M, ML
	160	30	208	220	27	4 500	5 000	2,40	* NJ 218 ECP	J, M, ML
	160	30	208	220	27	4 500	5 000	2,45	* NUP 218 ECP	M, ML
	160	30	208	220	27	4 500	5 000	2,30	* N 218 ECP	M
	160	40	280	315	39	4 500	5 000	3,15	* NU 2218 ECP	J, M, ML
	160	40	280	315	39	4 500	5 000	3,25	* NJ 2218 ECP	M, ML
	160	40	280	315	39	4 500	5 000	3,30	* NUP 2218 ECP	–

* SKF 探索者軸承

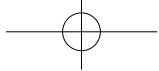
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 217 ECP 改為 NU 217 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



角圈

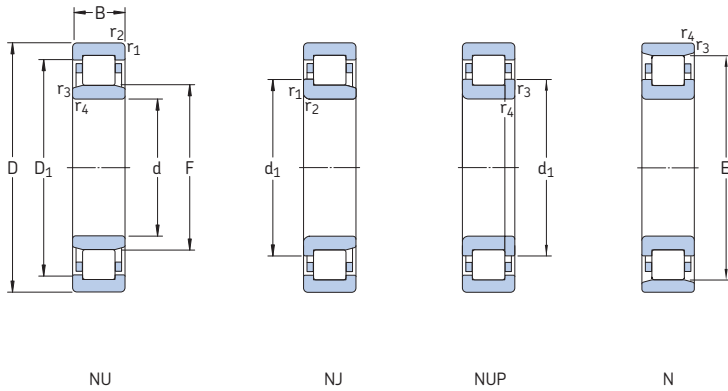
尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2}	r _{3,4}	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm							mm						—	—		mm	
85	—	114	96,5	1,1	1	3,3	89,6	95	99	124	1	1	0,1	—			
	107	131	100,5	2	2	1,5	96	98	103	139	2	2	0,15	HJ 217 EC	0,24	8	12,5
	107	131	100,5	2	2	1,5	96	98	110	139	2	2	0,15	HJ 217 EC	0,24	8	12,5
	107	131	100,5	2	2	—	96	—	110	139	2	2	0,15	—			
	107	—	136,5	2	2	1,5	96	134	139	139	2	2	0,15	—			
	—	131	100,5	2	2	2	96	98	103	139	2	2	0,2	—			
	107	131	100,5	2	2	2	96	98	110	139	2	2	0,2	—			
	107	131	100,5	2	2	—	96	—	110	139	2	2	0,2	—			
	117	153	108	3	3	2,3	99	105	111	166	2,5	2,5	0,15	HJ 317 EC	0,55	12	18,5
	117	153	108	3	3	2,3	99	105	120	166	2,5	2,5	0,15	HJ 317 EC	0,55	12	18,5
	117	153	108	3	3	—	99	—	120	166	2,5	2,5	0,15	—			
	117	—	160	3	3	2,3	99	157	163	166	2,5	2,5	0,15	—			
	117	153	108	3	3	5,8	99	105	111	166	2,5	2,5	0,25	HJ 2317 EC	0,60	12	22
	117	153	108	3	3	5,8	99	105	120	166	2,5	2,5	0,25	HJ 2317 EC	0,60	12	22
	117	153	108	3	3	—	99	—	120	166	2,5	2,5	0,25	—			
	126	163	113	4	4	3,8	105	109	116	190	3	3	0,15	HJ 417	0,88	14	24
	126	163	113	4	4	3,8	105	109	129	190	3	3	0,15	HJ 417	0,88	14	24
90	—	122	103	1,5	1,1	3,5	96	101	106	133	1,5	1	0,1	—			
	114	140	107	2	2	1,8	101	104	110	149	2	2	0,15	HJ 218 EC	0,31	9	14
	114	140	107	2	2	1,8	101	104	117	149	2	2	0,15	HJ 218 EC	0,31	9	14
	114	140	107	2	2	—	101	—	117	149	2	2	0,15	—			
	114	—	145	2	2	1,8	101	142	148	149	2	2	0,15	—			
	114	140	107	2	2	2,6	101	104	110	149	2	2	0,2	HJ 2218 EC	0,33	9	15
	114	140	107	2	2	2,6	101	104	117	149	2	2	0,2	HJ 2218 EC	0,33	9	15
	114	140	107	2	2	—	101	—	117	149	2	2	0,2	—			
	—	140	107	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	—	140	107	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	—	140	107	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	—	140	107	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承

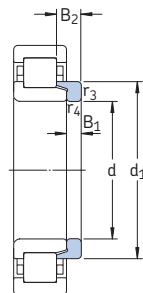
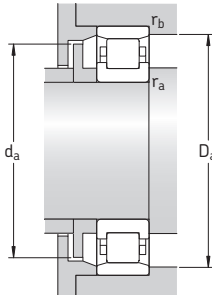
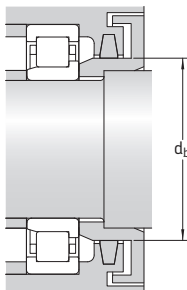
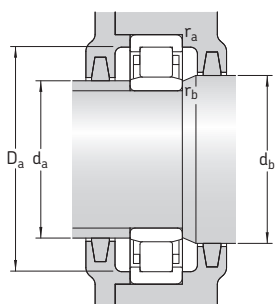
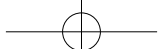
d 90 – 95 mm



基本尺寸			基本額定負荷 動態靜態		疲勞 負荷 極限 P _u	額定轉速 參考 轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀			極限 轉速			
mm			kN		kN	r/min		kg	—	
90 cont.	190	43	365	360	43	3 800	4 500	5,25	* NU 318 ECP	J, M, ML
	190	43	365	360	43	3 800	4 500	5,40	* NJ 318 ECP	J, M, ML
	190	43	365	360	43	3 800	4 500	5,65	* NUP 318 ECJ	M, ML
	190	43	365	360	43	3 800	4 500	5,30	* N 318 ECP	M
	190	64	500	540	65,5	3 800	4 500	8,00	* NU 2318 ECP	J, ML
	190	64	500	540	65,5	3 800	4 500	8,15	* NJ 2318 ECP	J, ML, M
	190	64	500	540	65,5	3 800	4 500	8,30	* NUP 2318 ECP	ML
	225	54	380	415	48	3 400	4 000	11,5	NU 418	—
	145	24	84,2	110	13,2	5 300	8 000	1,45	NU 1019 ML	—
	170	32	255	265	32,5	4 300	4 800	2,85	* NU 219 ECP	J, M, ML
	170	32	255	265	32,5	4 300	4 800	2,90	* NJ 219 ECP	J, M, ML
	170	32	255	265	32,5	4 300	4 800	3,00	* NUP 219 ECP	ML
170	32	255	265	32,5	4 300	4 800	2,85	* N 219 ECP	—	
170	43	325	375	45,5	4 300	4 800	3,80	* NU 2219 ECP	J, M	
170	43	325	375	45,5	4 300	4 800	3,95	* NJ 2219 ECP	J, M	
170	43	325	375	45,5	4 300	4 800	4,10	* NUP 2219 ECP	—	
200	45	390	390	46,5	3 600	4 300	6,20	* NU 319 ECP	J, M, ML	
200	45	390	390	46,5	3 600	4 300	6,25	* NJ 319 ECP	J, M, ML	
200	45	390	390	46,5	3 600	4 300	6,30	* NUP 319 ECP	M, ML	
200	45	390	390	46,5	3 600	4 300	6,20	* N 319 ECP	M	
200	67	530	585	69,5	3 600	4 300	9,35	* NU 2319 ECP	J, ML	
200	67	530	585	69,5	3 600	4 300	9,55	* NJ 2319 ECP	J, ML	
200	67	530	585	69,5	3 600	4 300	9,75	* NUP 2319 ECP	J, ML	
240	55	413	455	52	3 200	3 600	13,5	NU 419 M	—	

* SKF 探索者軸承

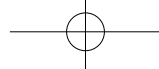
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 318 ECP 改為 NU 318 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



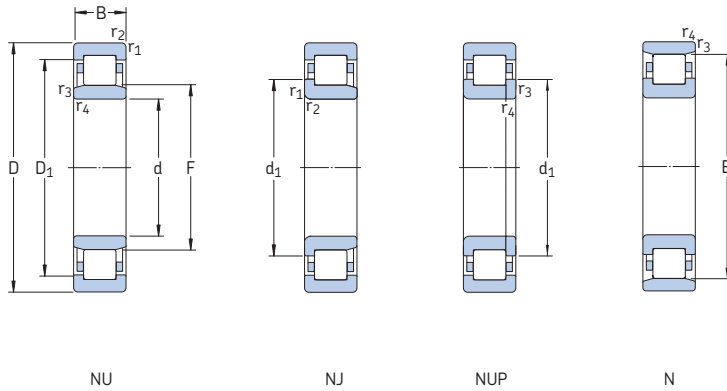
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算 係數	角圈 型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm							mm						—	—		mm	
90 cont.	124	162	113,5	3	3	2,5	104	110	116	176	2,5	2,5	0,15	HJ 318 EC	0,60	12	18,5
	124	162	113,5	3	3	2,5	104	110	127	176	2,5	2,5	0,15	HJ 318 EC	0,60	12	18,5
	124	162	113,5	3	3	—	104	—	127	176	2,5	2,5	0,15	—			
	124	—	169,5	3	3	2,5	104	166	173	176	2,5	2,5	0,15	—			
	124	162	113,5	3	3	6	104	110	116	176	2,5	2,5	0,25	HJ 2318 EC	0,66	12	22
	124	162	113,5	3	3	6	104	110	127	176	2,5	2,5	0,25	HJ 2318 EC	0,66	12	22
	124	162	113,5	3	3	—	104	110	127	176	2,5	2,5	0,25	—			
	—	176	123,5	4	4	4,9	106	120	126	209	3	3	0,15	—			
	—	127	108	1,5	1,1	3,5	101	106	111	138	1,5	1	0,1	—			
	120	149	112,5	2,1	2,1	1,7	107	110	115	158	2	2	0,15	HJ 219 EC	0,33	9	14
95	120	149	112,5	2,1	2,1	1,7	107	110	123	158	2	2	0,15	HJ 219 EC	0,33	9	14
	120	149	112,5	2,1	2,1	—	107	—	123	158	2	2	0,15	—			
	120	—	154,5	2,1	2,1	1,7	107	152	157	158	2	2	0,15	—			
	—	149	112,5	2,1	2,1	3	107	110	115	158	2	2	0,2	—			
	120	149	112,5	2,1	2,1	3	107	110	123	158	2	2	0,2	—			
	120	149	112,5	2,1	2,1	—	107	—	123	158	2	2	0,2	—			
	132	170	121,5	3	3	2,9	109	118	124	186	2,5	2,5	0,15	HJ 319 EC	0,76	13	20,5
	132	170	121,5	3	3	2,9	109	118	135	186	2,5	2,5	0,15	HJ 319 EC	0,76	13	20,5
	132	170	121,5	3	3	—	109	—	135	186	2,5	2,5	0,15	—			
	132	—	177,5	3	3	2,9	109	174	181	186	2,5	2,5	0,15	—			
	132	170	121,5	3	3	6,9	109	118	124	186	2,5	2,5	0,25	HJ 2319 EC	0,81	13	24,5
	132	170	121,5	3	3	6,9	109	118	135	186	2,5	2,5	0,25	HJ 2319 EC	0,81	13	24,5
	132	170	121,5	3	3	—	109	—	135	186	2,5	2,5	0,25	—			
	—	186	133,5	4	4	5	115	130	136	220	3	3	0,15	—			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



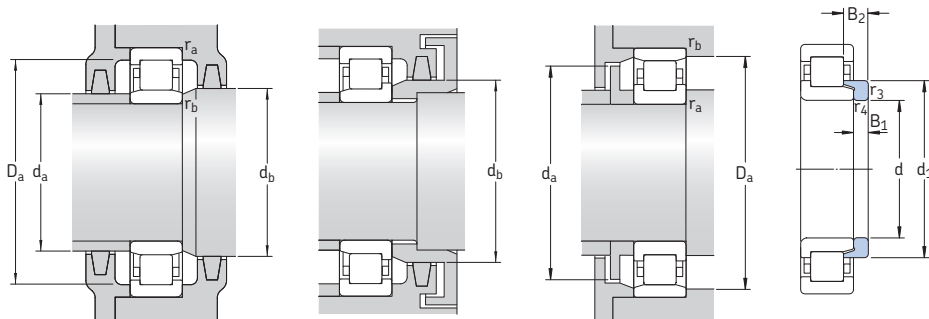
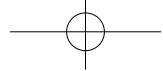
單列圓柱滾子軸承
d 100 – 105 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量標準保持架	型號標準保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	kg	–	
mm			kN		kN	r/min				
100	150	24	85,8	114	13,7	5 000	7 500	1,45	NU 1020 ML	M
	180	34	285	305	36,5	4 000	4 500	3,40	* NU 220 ECP	J, M, ML
	180	34	285	305	36,5	4 000	4 500	3,50	* NJ 220 ECP	J, M, ML
	180	34	285	305	36,5	4 000	4 500	3,60	* NUP 220 ECP	ML
	180	34	285	305	36,5	4 000	4 500	3,45	* N 220 ECP	–
	180	46	380	450	54	4 000	4 500	4,75	* NU 2220 ECP	J, M, ML
	180	46	380	450	54	4 000	4 500	4,80	* NJ 2220 ECP	J, M, ML
	180	46	380	450	54	4 000	4 500	4,90	* NUP 2220 ECP	ML
	215	47	450	440	51	3 200	3 800	7,45	* NU 320 ECP	J, M, ML
	215	47	450	440	51	3 200	3 800	7,65	* NJ 320 ECP	J, M, ML
	215	47	450	440	51	3 200	3 800	7,85	* NUP 320 ECJ	ML
	215	47	450	440	51	3 200	3 800	7,50	* N 320 ECP	M
	215	73	670	735	85	3 200	3 800	12,0	* NU 2320 ECP	J, M, ML
	215	73	670	735	85	3 200	3 800	12,2	* NJ 2320 ECP	J, M, ML
	215	73	670	735	85	3 200	3 800	12,5	* NUP 2320 ECP	J, ML
	250	58	429	475	53	3 000	3 600	14,0	NU 420 M	–
105	160	26	101	137	16	4 800	7 500	1,90	NU 1021 ML	M
	190	36	300	315	36,5	3 800	4 300	4,00	* NU 221 ECP	J, ML
	190	36	300	315	36,5	3 800	4 300	4,10	* NJ 221 ECP	ML
	190	36	300	315	36,5	3 800	4 300	4,20	* NUP 221 ECP	ML
	190	36	300	315	36,5	3 800	4 300	3,95	* N 221 ECP	–
	225	49	500	500	57	3 200	3 800	8,55	* NU 321 ECP	J, ML
	225	49	500	500	57	3 200	3 800	8,75	* NJ 321 ECJ	ML
	225	49	500	500	57	3 200	3 800	8,60	* N 321 ECP	–
	260	60	501	570	64	2 800	3 400	19,0	NU 421 M	–

* SKF 探索者軸承

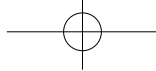
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 220 ECP 改為 NU 220 ECML (關於額定轉速，參見→517頁)



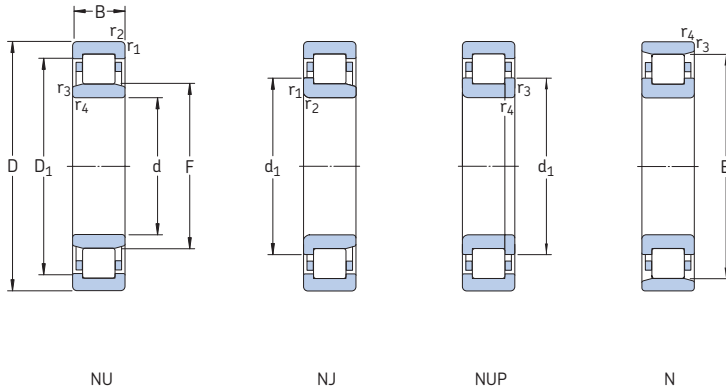
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸							計算 係數	角圈 型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d ₃ 最小	d ₃ 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r			kg	B ₁	B ₂
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100																		
-	132	113	1,5	1,1	3,5	106	111	116	143	1,5	1	0,1	-					
127	157	119	2,1	2,1	1,7	112	116	122	168	2	2	0,15	HJ 220 EC	0,42	10	15		
127	157	119	2,1	2,1	1,7	112	116	130	168	2	2	0,15	HJ 220 EC	0,42	10	15		
127	157	119	2,1	2,1	-	112	-	130	168	2	2	0,15	-					
127	-	163	2,1	2,1	1,7	112	160	166	168	2	2	0,15	-					
127	157	119	2,1	2,1	2,5	112	116	122	168	2	2	0,2	HJ 2220 EC	0,43	10	16		
127	157	119	2,1	2,1	2,5	112	116	130	168	2	2	0,2	HJ 2220 EC	0,43	10	16		
127	157	119	2,1	2,1	-	112	-	130	168	2	2	0,2	-					
139	182	127,5	3	3	2,9	114	124	130	201	2,5	2,5	0,15	HJ 320 EC	0,87	13	20,5		
139	182	127,5	3	3	2,9	114	124	142	201	2,5	2,5	0,15	HJ 320 EC	0,87	13	20,5		
139	182	127,5	3	3	-	114	-	142	201	2,5	2,5	0,15	-					
139	-	191,5	3	3	2,9	114	188	195	201	2,5	2,5	0,15	-					
139	182	127,5	3	3	5,9	114	124	130	201	2,5	2,5	0,25	HJ 2320 EC	0,93	13	23,5		
139	182	127,5	3	3	5,9	114	124	142	201	2,5	2,5	0,25	HJ 2320 EC	0,93	13	23,5		
139	182	127,5	3	3	-	114	-	142	201	2,5	2,5	0,25	-					
153	195	139	4	4	4,9	120	135	142	230	3	3	0,15	HJ 420	1,50	16	27		
105																		
-	140	119,5	2	1,1	3,8	111	117	122	151	2	1	0,1	-					
134	164	125	2,1	2,1	2	117	122	128	178	2	2	0,15	HJ 221 EC	0,50	10	17,5		
134	164	125	2,1	2,1	2	117	122	137	178	2	2	0,15	HJ 221 EC	0,50	10	17,5		
134	164	125	2,1	2,1	-	117	-	137	178	2	2	0,15	-					
134	-	173	2,1	2,1	2	117	170	176	178	2	2	0,15	-					
-	190	133	3	3	3,4	119	130	136	211	2,5	2,5	0,15	-					
145	190	133	3	3	3,4	119	130	148	211	2,5	2,5	0,15	-					
145	-	201	3	3	3,4	119	198	203	211	2,5	2,5	0,15	-					
-	203	144,5	4	4	4,9	125	140	147	240	3	3	0,15	-					

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



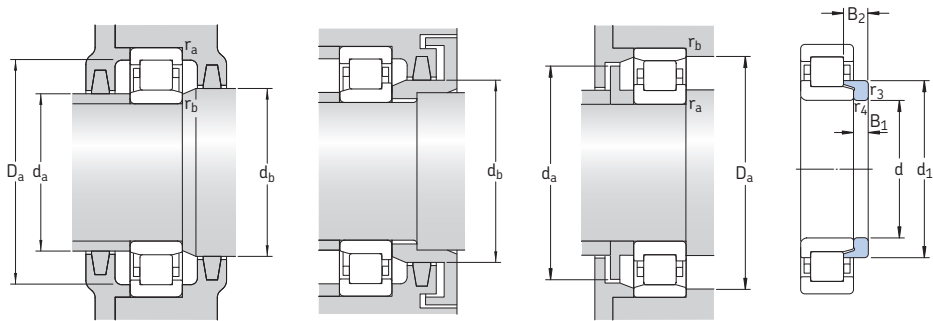
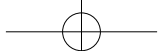
單列圓柱滾子軸承
d 110 – 120 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速		質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C_0		參考 轉速	極限 轉速			
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
110	170	28	128	166	19,3	4 500	7 000	2,35	NU 1022 ML	M
	200	38	335	365	42,5	3 600	4 000	4,80	* NU 222 ECP	J, M, ML
	200	38	335	365	42,5	3 600	4 000	4,90	* NJ 222 ECP	J, M, ML
	200	38	335	365	42,5	3 600	4 000	5,00	* NUP 222 ECP	ML
	200	38	335	365	42,5	3 600	4 000	4,80	* N 222 ECP	M
	200	53	440	520	61	3 600	4 000	6,70	* NU 2222 ECP	J, ML
	200	53	440	520	61	3 600	4 000	6,75	* NJ 2222 ECP	J, ML
	200	53	440	520	61	3 600	4 000	6,80	* NUP 2222 ECP	ML
	240	50	530	540	61	3 000	3 400	10,3	* NU 322 ECP	J, M, ML
	240	50	530	540	61	3 000	3 400	10,5	* NJ 322 ECP	J, M, ML
	240	50	530	540	61	3 000	3 400	10,7	* NUP 322 ECP	J, ML
	240	50	530	540	61	3 000	3 400	10,2	* N 322 ECP	M
	240	80	780	900	102	3 000	3 400	17,0	* NU 2322 ECP	MA
	240	80	780	900	102	3 000	3 400	17,2	* NJ 2322 ECP	MA
	240	80	780	900	102	3 000	3 400	17,4	* NUP 2322 ECP	MA
	280	65	532	585	64	2 600	3 200	20,0	NU 422	–
	280	65	532	585	64	2 600	3 200	20,3	NJ 422	–
120	180	28	134	183	20,8	4 000	6 300	2,55	NU 1024 ML	M
	215	40	390	430	49	3 400	3 600	5,75	* NU 224 ECP	J, M, ML
	215	40	390	430	49	3 400	3 600	5,85	* NJ 224 ECP	J, M, ML
	215	40	390	430	49	3 400	3 600	6,00	* NUP 224 ECJ	ML
	215	40	390	430	49	3 400	3 600	5,75	* N 224 ECP	M
	215	58	520	630	72	3 400	3 600	8,30	* NU 2224 ECP	J, M, ML
	215	58	520	630	72	3 400	3 600	8,50	* NJ 2224 ECP	J, M, ML
	215	58	520	630	72	3 400	3 600	8,70	* NUP 2224 ECP	ML
	260	55	610	620	69,5	2 800	3 200	13,0	* NU 324 ECP	J, M, ML
	260	55	610	620	69,5	2 800	3 200	13,3	* NJ 324 ECP	J, M, ML
	260	55	610	620	69,5	2 800	3 200	13,7	* NUP 324 ECP	ML
	260	55	610	620	69,5	2 800	3 200	13,0	* N 324 ECP	M

* SKF 探索者軸承

¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 222 ECP 改為 NU 222 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



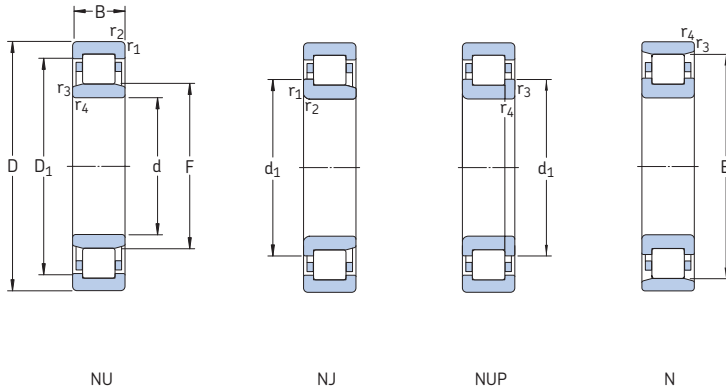
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d ₃ 最小	d ₄ 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm							mm						-	-		mm	
110	-	149	125	2	1,1	3,8	116	123	128	161	2	1	0,1	-			
	141	174	132,5	2,1	2,1	2,1	122	130	135	188	2	2	0,15	HJ 222 EC	0,60	11	17
	141	174	132,5	2,1	2,1	2,1	122	130	145	188	2	2	0,15	HJ 222 EC	0,60	11	17
	141	174	132,5	2,1	2,1	-	122	-	145	188	2	2	0,15	-			
	141	-	180,5	2,1	2,1	2,1	122	177	183	188	2	2	0,15	-			
	-	174	132,5	2,1	2,1	3,7	122	129	135	188	2	2	0,2	-			
	141	174	132,5	2,1	2,1	3,7	122	129	145	188	2	2	0,2	-			
	141	174	132,5	2,1	2,1	-	122	-	145	188	2	2	0,2	-			
	155	201	143	3	3	3	124	139	146	226	2,5	2,5	0,15	HJ 322 EC	1,20	14	22
	155	201	143	3	3	3	124	139	159	226	2,5	2,5	0,15	HJ 322 EC	1,20	14	22
	155	201	143	3	3	-	124	-	159	226	2,5	2,5	0,15	-			
	155	-	211	3	3	3	124	208	215	226	2,5	2,5	0,15	-			
	155	201	143	3	3	7,5	124	139	146	226	2,5	2,5	0,25	HJ 2322 EC	1,25	14	26,5
	155	201	143	3	3	7,5	124	139	159	226	2,5	2,5	0,25	HJ 2322 EC	1,25	14	26,5
	155	201	143	3	3	-	124	-	159	226	2,5	2,5	0,25	-			
	171	217	155	4	4	4,8	130	150	158	260	3	3	0,15	HJ 422	2,10	17	29,5
	171	217	155	4	4	4,8	130	150	174	260	3	3	0,15	HJ 422	2,10	17	29,5
120	-	159	135	2	1,1	3,8	126	133	138	171	2	1	0,1	-			
	153	188	143,5	2,1	2,1	1,9	132	140	146	203	2	2	0,15	HJ 224 EC	0,69	11	17
	153	188	143,5	2,1	2,1	1,9	132	140	156	203	2	2	0,15	HJ 224 EC	0,69	11	17
	153	188	143,5	2,1	2,1	-	132	-	156	203	2	2	0,15	-			
	153	-	195,5	2,1	2,1	1,9	132	192	199	203	2	2	0,15	-			
	153	188	143,5	2,1	2,1	3,8	132	140	146	203	2	2	0,2	HJ 2224 EC	0,74	11	20
	153	188	143,5	2,1	2,1	3,8	132	140	156	203	2	2	0,2	HJ 2224 EC	0,74	11	20
	153	188	143,5	2,1	2,1	-	132	-	156	203	2	2	0,2	-			
	168	219	154	3	3	3,7	134	150	157	246	2,5	2,5	0,15	HJ 324 EC	1,40	14	22,5
	168	219	154	3	3	3,7	134	150	171	246	2,5	2,5	0,15	HJ 324 EC	1,40	14	22,5
	168	219	154	3	3	-	134	-	171	246	2,5	2,5	0,15	-			
	168	-	230	3	3	3,7	134	226	234	246	2,5	2,5	0,15	-			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



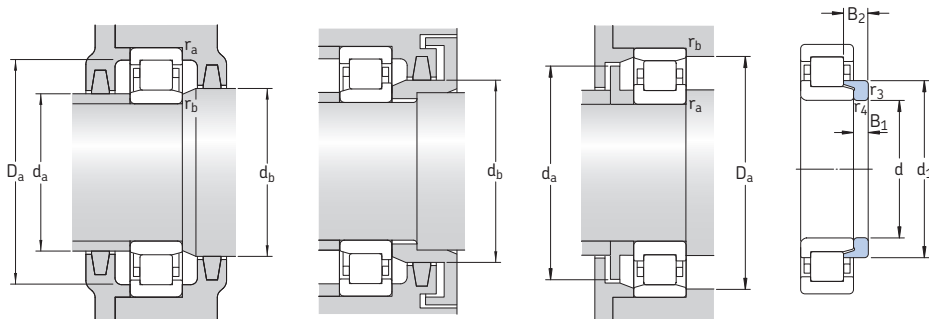
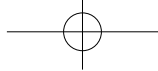
單列圓柱滾子軸承 d 120 – 140 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量標準	型號標準	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	保持架	保持架	
mm			kN		kN	r/min		kg	—	
120 cont.	260	86	915	1 040	116	2 800	4 300	23,3	* NU 2324 ECMA	—
	260	86	915	1 040	116	2 800	4 300	23,6	* NJ 2324 ECMA	M
	260	86	915	1 040	116	2 800	4 300	24,0	* NUP 2324 ECMA	—
	310	72	644	735	78	2 400	2 800	28,0	NU 424	—
	200	33	165	224	25	3 800	5 600	3,85	NU 1026 ML	M
130	230	40	415	455	51	3 200	3 400	6,45	* NU 226 ECP	J, M, ML
	230	40	415	455	51	3 200	3 400	6,60	* NJ 226 ECP	J, M, ML
	230	40	415	455	51	3 200	3 400	6,75	* NUP 226 ECP	J, ML
	230	40	415	455	51	3 200	3 400	6,30	* N 226 ECP	—
	230	64	610	735	83	3 200	3 400	10,3	* NU 2226 ECP	ML
	230	64	610	735	83	3 200	3 400	10,6	* NJ 2226 ECP	ML
	230	64	610	735	83	3 200	3 400	11,0	* NUP 2226 ECP	ML
	280	58	720	750	81,5	2 400	3 000	16,1	* NU 326 ECP	J, M, ML
	280	58	720	750	81,5	2 400	3 000	16,5	* NJ 326 ECP	J, M, ML
	280	58	720	750	81,5	2 400	3 000	17,0	* NUP 326 ECP	ML
	280	58	720	750	81,5	2 400	3 000	16,0	* N 326 ECP	M
	280	93	1 060	1 250	137	2 400	3 800	30,0	* NU 2326 ECMA	—
	280	93	1 060	1 250	137	2 400	3 800	30,5	* NJ 2326 ECMA	—
	280	93	1 060	1 250	137	2 400	3 800	31,0	* NUP 2326 ECMA	—
	210	33	179	255	28	3 600	5 300	4,05	NU 1028 ML	M
	250	42	450	510	57	2 800	3 200	9,00	* NU 228 ECM	J, ML
	250	42	450	510	57	2 800	3 200	9,20	* NJ 228 ECM	J, ML
	250	42	450	510	57	2 800	3 200	9,40	* NUP 228 ECM	ML
	250	68	655	830	93	2 800	4 800	15,0	* NU 2228 ECML	—
	250	68	655	830	93	2 800	4 800	15,3	* NJ 2228 ECML	—
	250	68	655	830	93	2 800	4 800	15,6	* NUP 2228 ECML	—
140	300	62	780	830	88	2 400	2 800	22,0	* NU 328 ECM	J, ML
	300	62	780	830	88	2 400	2 800	22,5	* NJ 328 ECM	J, ML
	300	62	780	830	88	2 400	2 800	23,0	* NUP 328 ECM	ML

* SKF 探索者軸承

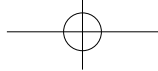
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 226 ECP 改為 NU 226 ECML (關於額定轉速，參見→517頁)



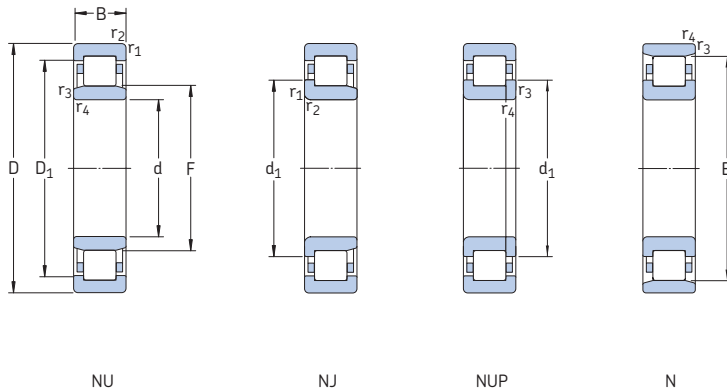
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸							計算係數	角圈型號	質量	尺寸		
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2}	r _{3,4}	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r				B ₁	B ₂	
mm				最小	最小		mm						-	-	kg	mm			
120 cont.	168	219	154	3	3	7,2	134	150	157	246	2,5	2,5	0,25	HJ 2324 EC	1,45	14	26	26	
	168	219	154	3	3	7,2	134	150	171	246	2,5	2,5	0,25						
	168	219	154	3	3	-	134	-	171	246	2,5	2,5	0,25						
	188	240	170	5	5	6,3	144	165	173	286	4	4	0,15	HJ 424	2,60	17	30,5		
130	-	175	148	2	1,1	4,7	136	145	151	191	2	1	0,1	-					
	164	202	153,5	3	3	2,1	144	150	156	216	2,5	2,5	0,15	HJ 226 EC	0,75	11	17	17	
	164	202	153,5	3	3	-	144	150	167	216	2,5	2,5	0,15	HJ 226 EC	0,75	11	17		
	164	202	153,5	3	3	-	144	-	167	216	2,5	2,5	0,15	-					
	164	-	209,5	3	3	2,1	144	206	213	216	2,5	2,5	0,15	-					
	164	202	153,5	3	3	4,3	144	149	156	216	2,5	2,5	0,2	HJ 2226 EC	0,83	11	21	21	
	164	202	153,5	3	3	4,3	144	149	167	216	2,5	2,5	0,2	HJ 2226 EC	0,83	11	21		
	164	202	153,5	3	3	-	144	-	167	216	2,5	2,5	0,2	-					
	181	236	167	4	4	3,7	147	163	170	263	3	3	0,15	HJ 326 EC	1,60	14	23	23	
	181	236	167	4	4	3,7	147	163	185	263	3	3	0,15	HJ 326 EC	1,60	14	23		
	181	236	167	4	4	-	147	-	185	263	3	3	0,15	-					
	181	-	247	4	4	3,7	147	243	251	263	3	3	0,15	-					
140	181	236	167	4	4	8,7	147	163	170	263	3	3	0,25	HJ 2326 EC	1,70	14	28	28	
	181	236	167	4	4	8,7	147	163	185	263	3	3	0,25	HJ 2326 EC	1,70	14	28		
	181	236	167	4	4	-	147	-	185	263	3	3	0,25	-					
	-	185	158	2	1,1	4,4	146	155	161	201	2	1	0,1	-					
	179	217	169	3	3	2,5	154	166	172	236	2,5	2,5	0,15	HJ 228 EC	1,00	10	18	18	
	179	217	169	3	3	2,5	154	166	183	236	2,5	2,5	0,15	HJ 228 EC	1,00	10	18		
	179	217	169	3	3	-	154	-	183	236	2,5	2,5	0,15	-					
	179	217	169	3	3	4,4	154	164	172	236	2,5	2,5	0,2	HJ 2228 EC	1,05	11	23	23	
	179	217	169	3	3	4,4	154	164	183	236	2,5	2,5	0,2	HJ 2228 EC	1,05	11	23		
	179	217	169	3	3	-	154	-	183	236	2,5	2,5	0,2	-					
	195	252	180	4	4	3,7	157	176	183	283	3	3	0,15	HJ 328 EC	2,00	15	25	25	
	195	252	180	4	4	3,7	157	176	199	283	3	3	0,15	HJ 328 EC	2,00	15	25		
195	252	180	4	4	-	157	-	199	283	3	3	0,15	-						

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



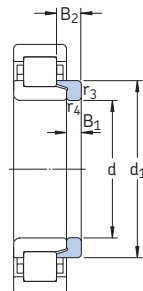
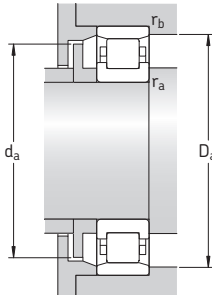
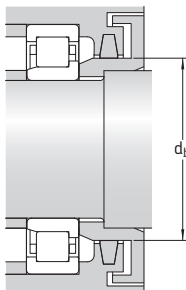
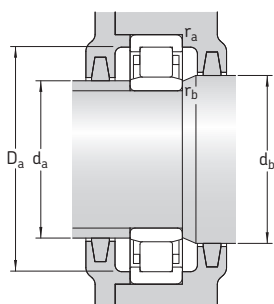
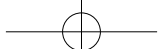
單列圓柱滾子軸承
d 140 – 160 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速 參考 轉速	極限 轉速	質量 標準 保持架	型號 標準 保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C_0				kg	–	
mm			kN		kN	r/min				
140 cont.	300	102	1 200	1 430	150	2 400	3 600	37,0	* NU 2328 ECMA	–
	300	102	1 200	1 430	150	2 400	3 600	37,5	* NJ 2328 ECMA	–
	300	102	1 200	1 430	150	2 400	3 600	38,0	* NUP 2328 ECMA	–
150	225	35	198	290	31,5	3 200	5 000	4,90	NU 1030 ML	M
	270	45	510	600	64	2 600	2 800	11,8	* NU 230 ECM	J, ML
	270	45	510	600	64	2 600	2 800	12,0	* NJ 230 ECM	J, ML
	270	45	510	600	64	2 600	2 800	12,2	* NUP 230 ECM	ML
	270	73	735	930	100	2 600	2 800	18,5	* NU 2230 ECM	–
	270	73	735	930	100	2 600	2 800	19,0	* NJ 2230 ECM	–
	320	65	900	965	100	2 200	2 600	26,3	* NU 330 ECM	MA
	320	65	900	965	100	2 200	2 600	27,0	* NJ 330 ECM	MA
	320	108	1 370	1 630	166	2 200	3 400	45,5	* NU 2330 ECMA	–
	320	108	1 370	1 630	166	2 200	3 400	46,0	* NJ 2330 ECMA	–
	320	108	1 370	1 630	166	2 200	3 400	46,5	* NUP 2330 ECMA	–
	240	38	229	325	35,5	3 000	4 800	5,95	NU 1032 ML	M
		48	585	680	72	2 400	2 600	14,1	* NU 232 ECM	ML
		48	585	680	72	2 400	2 600	14,4	* NJ 232 ECM	ML
		48	585	680	72	2 400	2 600	14,8	* NUP 232 ECM	ML
	290	48	585	680	72	2 400	2 600	14,0	* N 232 ECM	–
	290	80	930	1 200	129	2 400	3 600	24,3	* NU 2232 ECMA	–
	290	80	930	1 200	129	2 400	3 600	24,8	* NJ 2232 ECMA	–
	340	68	1 000	1 080	112	2 000	2 400	32,0	* NU 332 ECM	MA
	340	68	1 000	1 080	112	2 000	2 400	32,5	* NJ 332 ECM	MA
	340	114	1 250	1 730	173	1 800	2 800	53,0	NU 2332 ECMA	–
	340	114	1 250	1 730	173	1 800	2 800	53,5	NJ 2332 ECMA	–

* SKF 探索者軸承

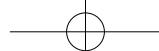
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 230 ECM 改為 NU 230 ECML
(關於額定轉速，參見→517頁)



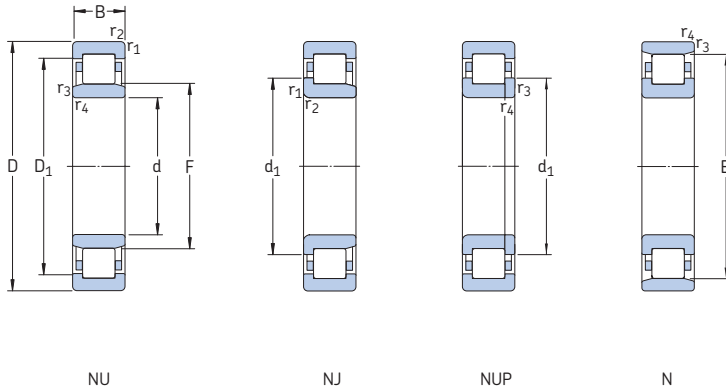
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算	角圈	質量	尺寸			
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2}	r _{3,4}	s ¹⁾	d _a	d _a	d _b , D _a	D _a	r _a	r _b	k _r	型號		B ₁	B ₂		
	~	~		最小	最小		最小	最大	最小	最大	最大	最大							
mm							mm						-	-	kg	mm			
140 cont.	195	252	180	4	4	9,7	157	176	183	283	3	3	0,25	HJ 2328 EC HJ 2328 EC -	2,15	15	31		
	195	252	180	4	4	9,7	157	176	199	283	3	3	0,25		2,15	15	31		
	195	252	180	4	4	-	157	-	199	283	3	3	0,25						
150	-	198	169,5	2,1	1,5	4,9	157	167	173	215	2	1,5	0,1	-					
	193	234	182	3	3	2,5	163	178	185	256	2,5	2,5	0,15	HJ 230 EC HJ 230 EC -	1,25	12	19,5		
	193	234	182	3	3	2,5	164	178	197	256	2,5	2,5	0,15		1,25	12	19,5		
	193	234	182	3	3	-	164	-	197	256	2,5	2,5	0,15						
	194	234	182	3	3	4,9	164	179	185	256	2,5	2,5	0,2	HJ 2230 EC HJ 2230 EC	1,35	12	24,5		
	194	234	182	3	3	4,9	164	179	197	256	2,5	2,5	0,2		1,35	12	24,5		
	209	270	193	4	4	4	167	189	196	303	3	3	0,15	HJ 330 EC HJ 330 EC	2,35	15	25		
	209	270	193	4	4	4	167	189	213	303	3	3	0,15		2,35	15	25		
	209	270	193	4	4	10,5	167	189	196	303	3	3	0,25	-					
	209	270	193	4	4	10,5	167	189	213	303	3	3	0,25	-					
	209	270	193	4	4	-	167	-	213	303	3	3	0,25	-					
	160	188	211	180	2,1	1,5	5,2	167	177	183	230	2	1,5	0,1	HJ 1032	0,65	10	19	
		206	250	195	3	3	2,7	174	191	198	276	2,5	2,5	0,15		HJ 232 EC HJ 232 EC -	1,50	12	20
		206	250	195	3	3	2,7	174	191	210	276	2,5	2,5	0,15			1,50	12	20
		206	250	195	3	3	-	174	-	210	276	2,5	2,5	0,15					
		206	-	259	3	3	2,7	174	255	263	276	2,5	2,5	0,15	-				
205		252	193	3	3	4,5	174	188	196	276	2,5	2,5	0,2	HJ 2232 EC HJ 2232 EC	1,55	12	24,5		
205		252	193	3	3	4,5	174	188	209	276	2,5	2,5	0,2		1,55	12	24,5		
221		286	204	4	4	4	177	200	207	323	3	3	0,15	HJ 332 EC HJ 332 EC	2,55	15	25		
221		286	204	4	4	4	177	200	225	323	3	3	0,15		2,55	15	25		
-		286	204	4	4	11	177	200	207	323	3	3	0,25	-					
221		286	204	4	4	11	177	200	225	323	3	3	0,25	-					

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



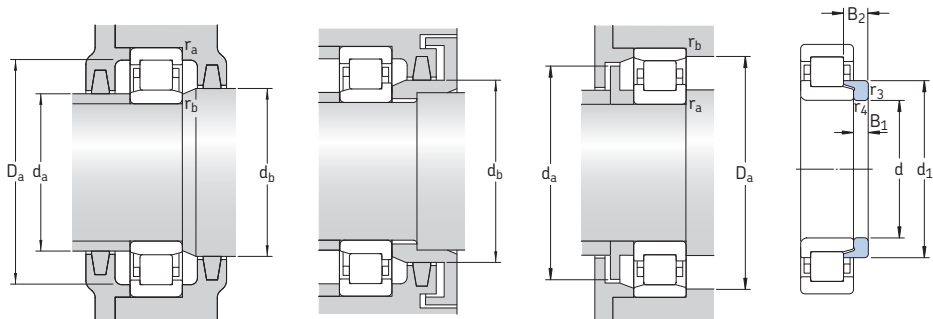
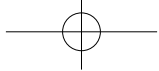
單列圓柱滾子軸承
d 170 – 190 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量標準保持架	型號標準保持架	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	kg	–	
mm			kN		kN	r/min				
170	260	42	275	400	41,5	2 800	4 300	8,00	NU 1034 ML	M
	310	52	695	815	85	2 200	2 400	18,2	* NU 234 ECM	MA
	310	52	695	815	85	2 200	2 400	18,6	* NJ 234 ECM	MA
	310	52	695	815	85	2 200	2 400	19,0	* NUP 234 ECM	MA
	310	86	1 060	1 340	140	2 200	3 200	30,0	* NU 2234 ECMA	–
	360	72	952	1 180	116	1 700	2 200	37,5	NU 334 ECM	MA
	360	72	952	1 180	116	1 700	2 200	38,5	N 334 ECM	–
	360	120	1 450	2 040	204	1 700	3 000	62,0	NU 2334 ECMA	–
	360	120	1 450	2 040	204	1 700	3 000	63,0	NJ 2334 ECMA	–
	280	46	336	475	51	2 600	4 000	10,5	NU 1036 ML	M
	320	52	720	850	88	2 200	3 200	19,0	* NU 236 ECMA	–
	320	52	720	850	88	2 200	3 200	19,3	* NJ 236 ECMA	–
	320	52	720	850	88	2 200	3 200	19,8	* NUP 236 ECMA	–
180	320	86	1 100	1 430	146	2 200	3 200	31,5	* NU 2236 ECMA	M
	320	86	1 100	1 430	146	2 200	3 200	32,0	* NJ 2236 ECMA	M
	380	75	1 020	1 290	125	1 600	2 200	44,0	NU 336 ECM	–
	380	126	1 610	2 240	216	1 600	2 800	71,5	NU 2336 ECMA	–
	290	46	347	500	53	2 600	3 800	11,0	NU 1038 ML	–
	340	55	800	965	98	2 000	3 000	24,0	* NU 238 ECMA	M
	340	55	800	965	98	2 000	3 000	24,5	* NJ 238 ECMA	M
	340	55	800	965	98	2 000	3 000	25,0	* NUP 238 ECMA	M
	340	92	1 220	1 600	160	2 000	3 000	39,0	* NU 2238 ECMA	–
	400	78	1 140	1 500	143	1 500	2 000	50,0	NU 338 ECM	–
	400	132	1 830	2 550	236	1 500	2 600	82,5	NU 2338 ECMA	–

* SKF 探索者軸承

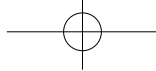
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 234 ECM 改為 NU 234 ECMA (關於額定轉速，參見→517頁)



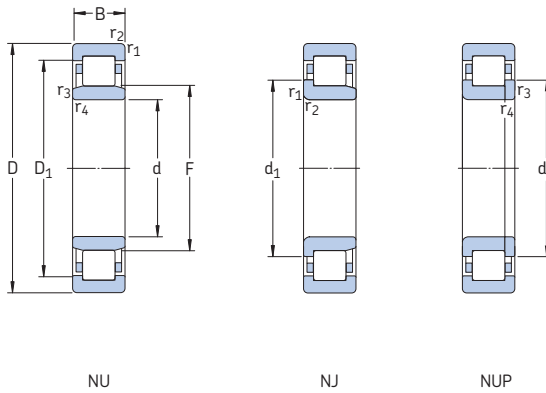
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算 係數	角圈 型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F, E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b , D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r		kg	B ₁	B ₂
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				mm	mm
170	201	227	193	2,1	2,1	5,8	180	190	196	250	2	2	0,1	HJ 1034	0,94	11	21
	220	268	207	4	4	2,9	187	203	210	293	3	3	0,15	HJ 234 EC	1,65	12	20
	220	268	207	4	4	2,9	187	203	224	293	3	3	0,15	HJ 234 EC	1,65	12	20
	220	268	207	4	4	—	187	—	224	293	3	3	0,15	—			
	220	270	205	4	4	4,2	187	200	208	293	3	3	0,2	HJ 2234 EC	1,80	12	24
	—	303	218	4	4	4,6	187	214	221	343	3	3	0,15	—			
	236	—	318	4	4	4,6	187	313	323	343	3	3	0,15	—			
	—	301	216	4	4	10	187	211	220	343	3	3	0,25	—			
	234	301	216	4	4	10	187	211	238	343	3	3	0,25	—			
	180	215	244	2,1	2,1	6,1	190	202	208	270	2	2	0,1	HJ 1036	1,25	12	22,5
	230	279	217	4	4	2,9	197	213	220	303	3	3	0,15	HJ 236 EC	1,70	12	20
	230	279	217	4	4	2,9	197	213	234	303	3	3	0,15	HJ 236 EC	1,70	12	20
180	230	279	217	4	4	—	197	—	234	303	3	3	0,15	—			
	229	280	215	4	4	4,2	197	210	218	303	3	3	0,2	HJ 2236 EC	1,90	12	24
	229	280	215	4	4	4,2	197	210	233	303	3	3	0,2	HJ 2236 EC	1,90	12	24
	—	319	231	4	4	4,2	197	223	235	363	3	3	0,15	—			
	—	320	227	4	4	10,5	197	223	231	363	3	3	0,25	—			
	190	225	254	2,1	2,1	6,1	200	212	218	280	2	2	0,1	HJ 1038	1,35	12	22,5
	244	295	230	4	4	3	207	226	234	323	3	3	0,15	HJ 238 EC	2,10	13	21,5
	244	295	230	4	4	3	207	226	248	323	3	3	0,15	HJ 238 EC	2,10	13	21,5
	244	295	230	4	4	—	207	—	248	323	3	3	0,15	—			
	—	297	228	4	4	5	207	222	232	323	3	3	0,2	—			
	264	338	245	5	5	4,3	210	240	249	380	4	4	0,15	HJ 338 EC	4,30	18	29
	—	341	240	5	5	9,5	210	235	244	380	4	4	0,25	—			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



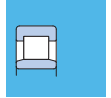
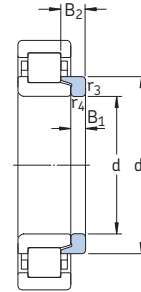
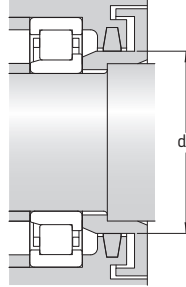
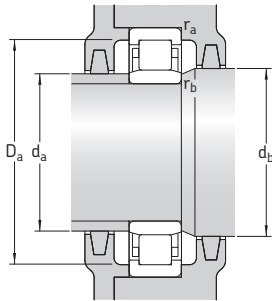
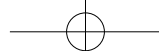
單列圓柱滾子軸承
d 200 – 240 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷極限	額定轉速		質量	型號	其他保持架 ¹⁾
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速	標準保持架	標準保持架	
mm			kN		kN	r/min		kg	—	
200	310	51	380	570	58,5	2 400	3 000	14,5	NU 1040 MA	M
	360	58	850	1 020	100	1 900	2 800	28,5	* NU 240 ECMA	M
	360	58	850	1 020	100	1 900	2 800	29,0	* NJ 240 ECMA	M
	360	58	850	1 020	100	1 900	2 800	29,5	* NUP 240 ECMA	M
	360	98	1 370	1 800	180	1 900	2 800	46,0	* NU 2240 ECMA	—
	420	80	1 230	1 630	150	1 400	2 400	57,5	NU 340 ECMA	—
	420	138	1 980	2 800	255	1 400	2 400	96,5	NU 2340 ECMA	—
	420	138	1 980	2 800	255	1 400	2 400	97,0	NJ 2340 ECMA	—
	220	340	56	495	735	73,5	2 200	2 800	18,5	NU 1044 MA
400		65	1 060	1 290	125	1 600	2 400	38,5	* NU 244 ECMA	M
400		65	1 060	1 290	125	1 600	2 400	39,0	* NJ 244 ECMA	M
400		65	1 060	1 290	125	1 600	2 400	39,5	* NUP 244 ECMA	M
400		108	1 570	2 280	212	1 600	2 400	62,5	NU 2244 ECMA	—
460		88	1 210	1 630	150	1 500	1 700	72,5	NU 344 M	—
460		88	1 210	1 630	150	1 500	1 700	73,5	NJ 344 M	—
460		145	2 380	3 450	310	1 300	2 200	120	NU 2344 ECMA	—
240		360	56	523	800	78	2 000	2 600	20,0	NU 1048 MA
	440	72	952	1 370	129	1 600	2 200	51,5	NU 248 MA	—
	440	72	952	1 370	129	1 600	2 200	52,5	NJ 248 MA	—
	440	72	952	1 370	129	1 600	2 200	53,5	NUP 248 MA	—
	440	120	1 450	2 360	216	1 500	2 200	84,0	NU 2248 MA	—
	440	120	1 450	2 360	216	1 500	2 200	85,0	NJ 2248 MA	—
	500	95	1 450	2 000	180	1 300	1 600	94,5	NU 348 M	—
	500	95	1 450	2 000	180	1 300	2 000	98,5	NJ 348 MA	—
	500	155	2 600	3 650	320	1 200	2 000	155	NU 2348 ECMA	—

* SKF 探索者軸承

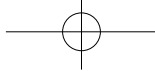
¹⁾ 當訂購帶其他標準保持架的軸承時，應更改保持架的後綴，例如將 NU 240 ECMA 改為 NU 240 ECM
(關於額定轉速，參見→517頁)



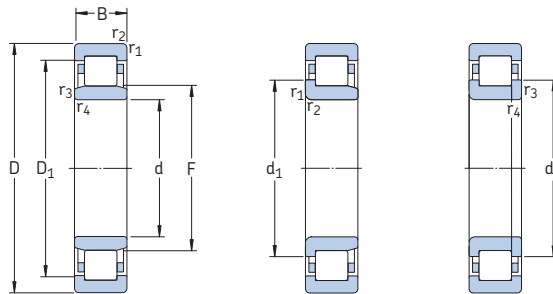
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸						計算係數	角圈型號	質量	尺寸		
d	d ₁	D ₁	F	r _{1,2}	r _{3,4}	s ¹⁾	d _a	d _a	d _b	D _a	r _a	r _b	k _r			B ₁	B ₂	
mm	~	~		最小	最小		最小	最大	最小	最大	最大	最大		-	-	kg	mm	
200	239	269	229	2,1	2,1	7	210	225	233	299	2	2	0,1	HJ 1040	1,65	13	25,5	
	258	312	243	4	4	2,6	217	239	247	343	3	3	0,15	HJ 240 EC	2,55	14	23	
	258	312	243	4	4	2,6	217	239	262	343	3	3	0,15	HJ 240 EC	2,55	14	23	
	258	312	243	4	4	-	217	-	262	343	3	3	0,15	-	-	-	-	
	-	313	241	4	4	5,1	217	235	245	343	3	3	0,2	-	-	-	-	
	-	353	258	5	5	6	220	254	262	400	4	4	0,15	-	-	-	-	
	-	353	253	5	5	9,4	220	249	257	400	4	4	0,25	-	-	-	-	
	278	353	253	5	5	9,4	220	249	280	400	4	4	0,25	-	-	-	-	
	220	262	297	250	3	3	7,5	233	246	254	327	2,5	2,5	0,1	HJ 1044	2,10	14	27
	284	344	268	4	4	2,3	237	264	270	383	3	3	0,15	HJ 244 EC	3,25	15	25	
	284	344	268	4	4	2,3	237	264	288	383	3	3	0,15	HJ 244 EC	3,25	15	25	
	284	344	268	4	4	-	237	-	288	383	3	3	0,15	-	-	-	-	
220	-	349	259	4	4	7,9	237	255	264	383	3	3	0,2	-	-	-	-	
	-	371	284	5	5	5,2	240	277	288	440	4	4	0,15	-	-	-	-	
	307	371	284	5	5	5,2	240	277	311	440	4	4	0,15	-	-	-	-	
	-	384	277	5	5	10,4	240	268	280	440	4	4	0,25	-	-	-	-	
	240	282	317	270	3	3	7,5	253	266	274	347	2,5	2,5	0,1	HJ 1048	2,25	14	27
	-	365	295	4	4	3,4	257	288	299	423	3	3	0,15	-	-	-	-	
	313	365	295	4	4	3,4	257	288	317	423	3	3	0,15	-	-	-	-	
	313	365	295	4	4	-	257	-	317	423	3	3	0,15	-	-	-	-	
	-	365	295	4	4	4,3	257	284	299	423	3	3	0,2	-	-	-	-	
	313	365	295	4	4	4,3	257	284	317	423	3	3	0,2	-	-	-	-	
	335	401	310	5	5	5,6	260	302	314	480	4	4	0,15	HJ 348	8,90	22	39,5	
	335	401	310	5	5	5,6	260	302	339	480	4	4	0,15	HJ 348	8,90	22	39,5	
-	426	299	5	5	10,3	260	295	305	480	4	4	0,25	-	-	-	-		

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承
d 260 – 380 mm

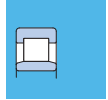
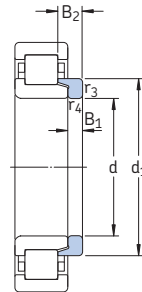
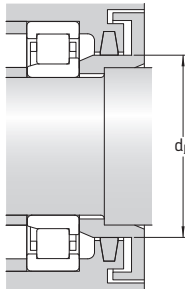
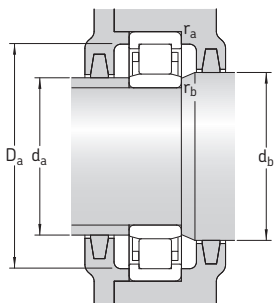
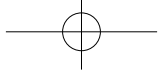


NU

NJ

NUP

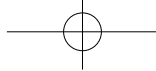
基本尺寸			基本額定負荷		疲勞	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	負荷 極限 P _u	參考 轉速	極限 轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
260	400	65	627	965	96,5	1 800	2 400	29,5	NU 1052 MA
	480	80	1 170	1 700	156	1 400	2 000	68,5	NU 252 MA
	480	80	1 170	1 700	156	1 400	2 000	70,0	NJ 252 MA
	480	80	1 170	1 700	156	1 400	2 000	72,0	NUP 252 MA
	480	130	1 790	3 000	265	1 300	2 000	110	NU 2252 MA
	480	130	1 790	3 000	265	1 300	2 000	112	NJ 2252 MA
	540	102	1 940	2 700	236	1 100	1 800	125	NU 352 ECMA
	420	65	660	1 060	102	1 700	2 200	31,5	NU 1056 MA
	500	80	1 140	1 700	153	1 400	1 900	71,5	NU 256 MA
	500	80	1 140	1 700	153	1 400	1 900	73,0	NJ 256 MA
	500	130	2 200	3 250	285	1 200	1 900	115	NU 2256 ECMA
	580	175	2 700	4 300	365	1 000	1 700	230	NU 2356 MA
300	460	74	858	1 370	129	1 500	2 000	46,5	NU 1060 MA
	460	74	858	1 370	129	1 500	2 000	47,0	NJ 1060 MA
	540	85	1 420	2 120	183	1 300	1 800	89,5	NU 260 MA
	540	140	2 090	3 450	300	1 200	1 800	145	NU 2260 MA
320	480	74	880	1 430	132	1 400	1 900	48,5	NU 1064 MA
	480	74	880	1 430	132	1 400	1 900	49,0	NJ 1064 MA
	580	92	1 610	2 450	204	1 200	1 600	115	NU 264 MA
	580	150	3 190	5 000	415	1 000	1 600	180	NU 2264 ECMA
340	520	82	1 080	1 760	156	1 300	1 700	65,0	NU 1068 MA
	520	82	1 080	1 760	156	1 300	1 700	68,0	NJ 1068 MA
	620	165	2 640	4 500	365	1 000	1 500	220	NU 2268 MA
360	540	82	1 100	1 830	163	1 300	1 600	67,5	NU 1072 MA
	650	170	2 920	4 900	400	950	1 400	250	NU 2272 MA
380	560	82	1 140	1 930	170	1 200	1 600	71,0	NU 1076 MA
	560	82	1 140	1 930	170	1 200	1 600	73,0	NJ 1076 MA
	680	175	3 960	6 400	510	850	1 300	275	NU 2276 ECMA



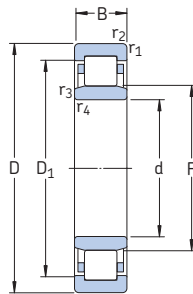
角圈

尺寸							擋肩及圓角尺寸							計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r			B ₁	B ₂	
mm							mm							—	—	kg	mm	
260	309	349	296	4	4	8	276	291	300	384	3	3	0,1	HJ 1052	3,30	16	31,5	
	340	397	320	5	5	3,4	280	313	324	460	4	4	0,15	HJ 252	6,20	18	33	
	340	397	320	5	5	3,4	280	313	344	460	4	4	0,15	HJ 252	6,20	18	33	
	340	397	320	5	5	—	280	—	344	460	4	4	0,15	—				
	—	397	320	5	5	4,3	280	309	324	460	4	4	0,2	—				
	340	397	320	5	5	4,3	280	309	344	460	4	4	0,2	—				
—	455	337	6	6	4,2	286	330	341	514	5	5	0,15	—					
280	329	369	316	4	4	8	295	311	320	405	3	3	0,1	HJ 1056	3,55	16	31,5	
	—	417	340	5	5	3,8	300	333	344	480	4	4	0,15	—				
	360	417	340	5	5	3,8	300	333	364	480	4	4	0,15	—				
	350	433	327	5	5	10,2	300	320	331	480	4	4	0,2	HJ 2256 EC	6,75	18	38	
	—	467	362	6	6	6,6	306	347	366	554	5	5	0,25	—				
300	356	402	340	4	4	9,7	317	335	344	443	3	3	0,1	HJ 1060	5,30	19	36	
	356	402	340	4	4	9,7	317	335	360	443	3	3	0,1	HJ 1060	5,30	19	36	
	—	451	364	5	5	4,8	320	358	368	520	4	4	0,15	—				
	—	451	364	5	5	5,6	320	352	368	520	4	4	0,2	—				
320	376	422	360	4	4	9,7	335	355	364	465	3	3	0,1	HJ 1064	5,65	19	36	
	376	422	360	4	4	9,7	335	355	380	465	3	3	0,1	HJ 1064	5,65	19	36	
	—	485	380	5	5	5,3	340	383	394	560	4	4	0,15	—				
	—	485	380	5	5	5,9	340	377	394	560	4	4	0,2	—				
340	403	455	385	5	5	6,5	358	380	389	502	4	4	0,1	HJ 1068	7,40	21	39,5	
	403	455	385	5	5	6,5	358	380	408	502	4	4	0,1	HJ 1068	7,40	21	39,5	
	—	515	416	6	6	8	366	401	421	594	5	5	0,2	—				
360	423	475	405	5	5	6,5	378	400	410	522	4	4	0,1	HJ 1072	7,75	21	39,5	
	—	542	437	6	6	16,7	386	428	442	624	5	5	0,2	—				
380	443	495	425	5	5	10,8	398	420	430	542	4	4	0,1	HJ 1076	8,25	21	39,5	
	443	495	425	5	5	10,8	398	420	448	542	4	4	0,1	HJ 1076	8,25	21	39,5	
	—	595	451	6	6	8,3	406	447	455	654	5	5	0,2	—				

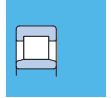
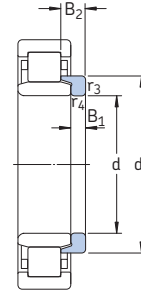
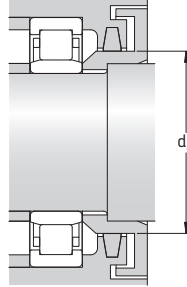
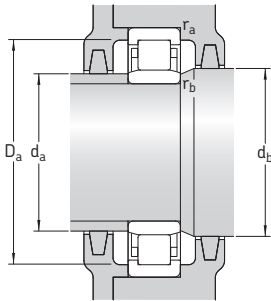
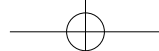
¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量



單列圓柱滾子軸承
d 400 – 800 mm



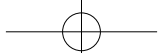
基本尺寸			基本額定負荷		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速		質量	型號
d	D	B	動態 C	靜態 C_0		參考 轉速	極限 轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
400	600	90	1 380	2 320	204	1 100	1 500	92,5	NU 1080 MA
420	620	90	1 420	2 450	212	1 100	1 400	96,0	NU 1084 MA
440	650	94	1 510	2 650	212	1 000	1 300	105	NU 1088 MA
460	680	100	1 650	2 850	224	950	1 200	115	NU 1092 MA
	830	165	4 180	6 800	510	750	1 100	415	NU 1292 MA
	830	212	5 120	8 650	655	700	1 100	530	NU 2292 MA
480	700	100	1 680	3 000	232	900	1 200	130	NU 1096 MA
500	720	100	1 720	3 100	236	900	1 100	135	NU 10/500 MA
	920	185	5 280	8 500	620	670	950	585	NU 12/500 MA
530	780	112	2 290	4 050	305	800	1 000	190	NU 10/530 MA
	780	145	3 740	7 350	550	670	1 000	255	NU 20/530 ECMA
560	820	115	2 330	4 250	310	750	1 000	210	NU 10/560 MA
	820	150	3 800	7 650	560	630	1 000	290	NU 20/560 ECMA
	1 030	206	7 210	11 200	780	560	800	805	NU 12/560 MA
600	870	118	2 750	5 100	365	700	900	245	NU 10/600 N2MA
	870	155	4 180	8 000	570	600	900	325	NU 20/600 ECMA
	1 090	155	5 610	9 800	670	480	850	710	NU 2/600 ECMA/HB1
630	920	128	3 410	6 200	430	630	1 000	285	NU 10/630 ECN2MA
	920	170	4 730	9 500	670	560	850	400	NU 20/630 ECMA
	1 150	230	8 580	13 700	915	450	700	1 100	NU 12/630 ECMA
670	980	136	3 740	6 800	465	530	800	350	NU 10/670 ECMA
	980	180	5 390	11 000	750	500	800	480	NU 20/670 ECMA
710	1 030	140	4 680	8 500	570	500	750	415	NU 10/710 ECN2MA
	1 030	185	5 940	12 000	815	480	700	540	NU 20/710 ECMA
750	1 090	150	4 730	8 800	585	430	670	490	NU 10/750 ECN2MA
	1 090	195	7 040	14 600	980	430	670	635	NU 20/750 ECM
800	1 150	200	7 040	14 600	950	400	630	715	NU 20/800 ECMA

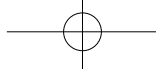


角圈

尺寸			擋肩及圓角尺寸										計算係數	角圈型號	質量	尺寸	
d	d ₁	D ₁	F	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大	k _r			B ₁	B ₂
mm							mm						-	-		kg	mm
400	470	527	450	5	5	14	418	446	455	582	4	4	0,1	HJ 1080	9,75	23	43
420	490	547	470	5	5	14	438	466	475	602	4	4	0,1	HJ 1084	10,0	23	43
440	512	574	493	6	6	14,7	463	488	498	627	5	5	0,1	HJ 1088	11,5	24	45
460	537	600	516	6	6	15,9	483	511	521	657	5	5	0,1	HJ 1092	14,0	25	48
	-	715	554	7,5	7,5	6,4	492	542	559	798	6	6	0,14	-			
	-	706	554	7,5	7,5	16,5	492	542	559	798	6	6	0,2	-			
480	557	620	536	6	6	15,9	503	531	541	677	5	5	0,1	HJ 1096	14,5	25	48
500	577	640	556	6	6	11,2	523	550	561	697	5	5	0,1	HJ 10/500	15,0	25	48
	-	728	576	7,5	7,5	14,5	532	564	581	798	6	6	0,21	-			
530	-	692	593	6	6	10,4	553	585	598	757	5	5	0,1	-			
	-	704	591	6	6	6,8	553	587	596	757	5	5	0,14	-			
560	648	726	625	6	6	12,3	583	617	630	797	5	5	0,1	HJ 10/560	21,0	27,5	53
	-	726	625	6	6	12,3	583	617	630	797	5	5	0,1	-			
	-	741	626	6	6	6,7	583	616	631	797	5	5	0,14	-			
600	695	779	667	6	6	14	623	658	672	847	5	5	0,1	HJ 10/600	27,5	31	55
	-	793	661	6	6	6,1	623	652	667	847	5	5	0,14	-			
	-	925	749	9,5	9,5	3	640	743	755	1050	8	8	0,17	-			
630	-	837	702	7,5	7,5	6,2	658	691	706	892	6	6	0,1	-			
	-	832	699	7,5	7,5	8,7	658	690	705	892	6	6	0,14	-			
	-	1005	751	12	12	13,5	678	735	757	1102	10	10	0,17	-			
670	-	891	747	7,5	7,5	7,9	698	736	753	952	6	6	0,1	-			
	-	890	746	7,5	7,5	7	698	736	752	952	6	6	0,14	-			
710	-	939	778	7,5	7,5	8	738	769	783	1002	6	6	0,1	-			
	-	939	787	7,5	7,5	10	738	774	793	1002	6	6	0,14	-			
750	-	993	832	7,5	7,5	3	778	823	838	1062	6	6	0,1	-			
	-	993	832	7,5	7,5	2	778	823	838	1062	6	6	0,14	-			
800	-	1051	882	7,5	7,5	2	828	868	888	1122	6	6	0,14	-			

¹⁾ 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

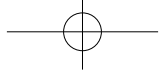




單列滿滾子圓柱滾子軸承



設計	560
NCF 設計	560
NJG 設計	560
軸承資料 - 一般.....	561
尺寸	561
公差	561
徑向內部間隙	561
對準誤差	561
工作溫度對軸承材料的影響	561
最小負荷	561
軸向動負荷承載能力	562
等效動負荷	563
等效靜負荷	563
補充代號	563
產品表.....	564



單列滿滾子圓柱滾子軸承

設計

滿滾子圓柱滾子軸承裝有最大數量的滾子，因此適用於很重的徑向負荷。然而，它們不能像帶保持架的圓柱滾子軸承同樣高速地運行。標準SKF單列滿滾子圓柱滾子軸承的供貨範圍包括NCF和NJG設計。

NCF 設計

NCF設計的軸承(→圖1)內圈上有兩個整體擋邊，外圈上有一個整體擋邊，因此可支撐作用於一個方向上的軸向負荷並在一個方向上提供軸向定位。外圈不帶擋邊側有一扣環將軸承組件保持在一體。軸承的軸向內部間隙提供在產品表中，設計來允許軸相對於軸承座間有微小軸向位移，例如在軸承內部調節軸的熱膨脹。

NJG 設計

NJG設計的軸承(→圖2)由重型23尺寸系列組成，用於負荷很重的低速應用。這種軸承在外圈上有兩個整體擋邊，內圈上有一個整體擋邊，因此可支撐作用於一個方向上的軸向負荷並在一個方向上提供軸向定位。相較於其它滿滾子軸承設計，NJG軸承有自我保持滿滾子組設計。因此，帶兩個整體擋邊的外圈和滿滾子組可與內圈分離，而不必採取任何措施防止滾子脫落。這簡化了安裝和拆卸。

圖 1

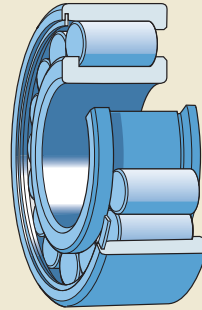
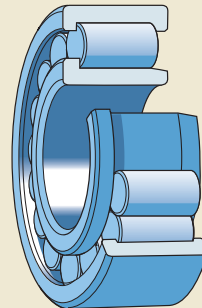
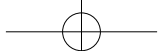


圖 2





軸承資料 - 一般

尺寸

SKF 單列滿滾子圓柱滾子軸承的基本尺寸符合 ISO 15:1998 標準。

公差

SKF 單列滿滾子圓柱滾子軸承根據普通級公差製造。公差範圍符合 ISO 492:2002 標準，參見 125 頁的表 3。

徑向內部間隙

標準生產的 SKF 單列滿滾子圓柱滾子軸承帶普通級徑向內部間隙。大部分軸承也有供應較大的 C3 徑向內部間隙。這些數值符合 ISO 5753:1991 標準，參見 513 頁的表 1，間隙範圍的量測適用於尚未安裝與負荷為零的軸承。

對準誤差

單列滿滾子圓柱滾子軸承可承受內圈相對於外圈角度誤差的能力在幾弧分以內。實際數值為

- 窄型 18 尺寸系列軸承為 4 弧分
- 寬型 22、23、28、29 和 30 尺寸系列軸承為 3 弧分

以上參考值適用於軸和軸承座軸的軸線位置保持不變的情況。更大的角度誤差也是可能的，但可能造成軸承使用壽命降低。在此情況下，請向 SKF 應用工程服務部聯繫。

工作溫度對軸承材料的影響

SKF 單列滿滾子圓柱滾子軸承經過特殊熱處理，可以在高達攝氏 +150 度的溫度下運行。

最小負荷

為了達到滿意的運轉性能，單列滿滾子圓柱滾子軸承像所有的球軸承和滾子軸承一樣，必須承受一定的最小負荷，軸承在高速運轉（轉速 $n > 0,5$ 倍的參考速度）、承受很高的加速度或負荷方向快速變化的情況下，更是如此。在此情況下，滾子的慣性力以及潤滑劑中的摩擦，對軸承配置中的滾動狀況產生不利影響，還可能引起滾子和軸承軌道之間破壞性的滑動。

單列滿滾子圓柱滾子軸承所需的最小負荷可用以下公式估算

$$F_{rm} = k_r \left(6 + \frac{4n}{n_r} \right) \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

其中

F_{rm} = 最小徑向負荷，kN

k_r = 最小負荷係數

18 系列軸承為 0,1

28 系列軸承為 0,11

29 系列軸承為 0,2

30 和 22 系列軸承為 0,3

23 系列軸承為 0,35

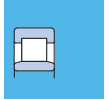
n = 轉速，r/min

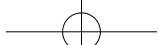
n_r = 參考轉速（→ 產品表），r/min

d_m = 軸承平均直徑

= $0,5 (d + D)$ ，mm

在低溫下起動或潤滑劑黏度很高的情況下，甚至可能需要更大的最小負荷。軸承支撐的部件重量加上外力，一般會超過所需的最小負荷。如果情況並非如此，必須對單列滿滾子圓柱滾子軸承施以額外的徑向負荷。





單列滿滾子圓柱滾子軸承

軸向動負荷承載能力

內外圈都帶擋邊的單列滿滾子圓柱滾子軸承可以承受一個方向的軸向負荷。它們軸向負荷承載能力主要取決於滾子端面與擋邊的滑動接觸面能承受多大的負荷。其他對軸向負載能力有大大影響的因素包括潤滑、操作溫度和軸承散熱的情況。

根據以下假設的條件，可以計算足夠精確的允許軸向負荷

$$F_{ap} = \frac{k_1 C_0 10^4}{n (d + D)} - k_2 F_r$$

其中

F_{ap} = 允許軸向負荷，kN

C_0 = 基本額定靜負荷，kN

F_r = 實際徑向軸承負荷，kN

n = 轉速，r/min

d = 軸承內徑，mm

D = 軸承外徑，mm

k_1 = 係數

油潤滑時為 1

脂潤滑時為 0,5

k_2 = 係數

油潤滑時為 0,3

脂潤滑時為 0,15

以上公式是基於一般的軸承運轉條件，即：

- 軸承工作溫度與環境溫度相差 60 °C
- 軸承比熱損失為 0,5 mW/mm² °C；與軸承外圈面積有關 ($\pi D B$)
- 黏度比 $\kappa \geq 2$

在脂潤滑的情況下，計算時應使用滑脂基礎油的黏度。如果 κ 小於 2，摩擦會增加而造成更多磨損。這些影響在低轉速下會減

少，例如使用含抗磨 (AW) 和 / 或極壓 (EP) 添加劑的潤滑油。

長時間的軸向負荷作用下且軸承是滑脂潤滑，建議使用在該工作溫度下有較好滲油特性的潤滑脂 (> 3 % 根據 DIN 51 817)，並經常進行補充潤滑。

使用以上熱平衡公式計算的允許負荷 F_{ap} ，適用在軸向負荷是固定且持續作用，且有足夠潤滑油供應到滾子端面 / 擋邊的接觸面。對於短時間作用的軸向負荷，可將該值乘以 2；如果承受的是軸向衝擊負荷，則將該值乘以 3，但必須在擋邊的強度之內。

為防止擋邊斷裂，連續作用在軸承上的軸向負荷絕不可超過以下數值

$$F_{a \max} = 0,0023 D^{1,7}$$

對於短時間和偶爾作用的情況，施加在軸承上的軸向負荷絕不可超過以下數值

$$F_{a \max} = 0,007 D^{1,7}$$

其中

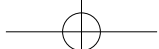
$F_{a \max}$ = 固定或偶爾作用的最大軸向負荷，kN

D = 軸承外徑，mm

當單列滿滾子圓柱滾子軸承承受很大的軸向負荷時，為了要使擋邊承受均勻的負荷和達到足夠的運轉精度，軸向偏擺量和相鄰部件擋肩面的尺寸特別重要。

當同時有軸撓曲和軸向負荷的情況下，應只支承內圈擋邊的高度的一半 (→ 圖 3)，以避免擋邊承受交替應力而損壞。產品表有提供軸肩直徑 d_{a5} 的建議值。

當內圈與外圈之間的角度誤差超過 1 弧分時，擋邊上承受負荷情況會大大改變。因此，以上參考值安全係數可能不適用。在這種情況，請與 SKF 應用工程服務部聯繫。



等效動負荷

對於非定位軸承，

$$P = F_r$$

如果軸承用於一個方向的軸定位，軸承等效動負荷應使用以下公式計算

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

$$P = 0,92 F_r + Y F_a \quad \text{當 } F_a / F_r > e$$

其中

e = 極限值

= 18 系列軸承為 0,2

= 22、23、28、29 和 30 系列軸承為 0,3

Y = 軸向負荷係數

= 18 系列軸承為 0,6

= 22、23、28、29 和 30 系列軸承為 0,4

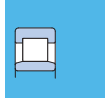
由於承受軸向負荷的單列滿滾子圓柱滾子軸承只有在同時承受徑向負荷時才能達到滿意的運行效果， F_a / F_r 的比值不應超過 0,5。

等效靜負荷

$$P_0 = F_r$$

補充代號

用於表示 SKF 單列滿滾子圓柱滾子軸承某些特徵的型號後綴見以下說明。



CV 修改內部設計，滿滾子組

C3 徑向內部間隙大於普通級

HA1 表面硬化的內圈和外圈

HB1 變韌鐵硬化的內圈和外圈

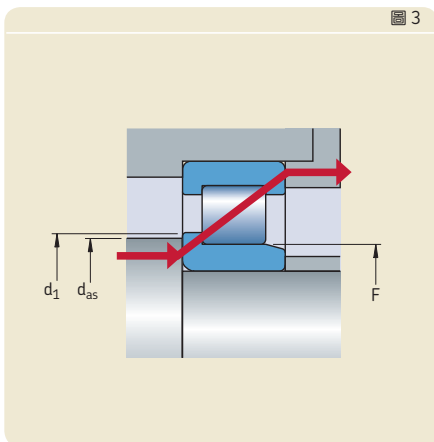
L4B 經特殊表面塗層的軸承圈和滾動元件

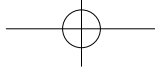
L5B 經特殊表面塗層的滾動元件

V 滿滾子組 (無保持架)

VH 滿滾子軸承 (無保持架)，自我保持設計

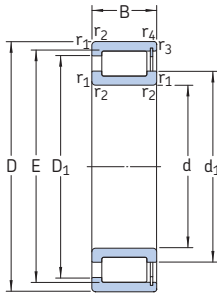
圖 3



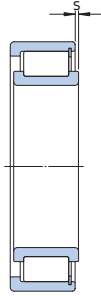


單列滿滾子圓柱滾子軸承

d 20 – 75 mm

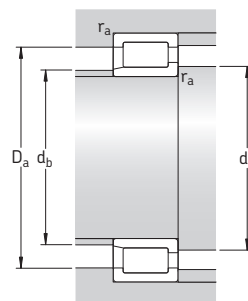
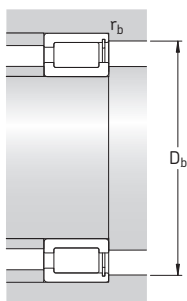
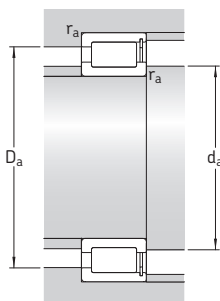
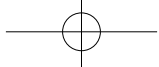


NCF



NJG

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
20	42	16	28,1	28,5	3,1	8 500	10 000	0,11	NCF 3004 CV
25	47	16	31,9	35,5	3,8	7 000	9 000	0,12	NCF 3005 CV
	62	24	68,2	68	8,5	4 500	5 600	0,38	NJG 2305 VH
30	55	19	39,6	44	5	6 000	7 500	0,20	NCF 3006 CV
	72	27	84,2	86,5	11	4 000	4 800	0,56	NJG 2306 VH
35	62	20	48,4	56	6,55	5 300	6 700	0,26	NCF 3007 CV
	80	31	108	114	14,3	3 400	4 300	0,75	NJG 2307 VH
40	68	21	57,2	69,5	8,15	4 800	6 000	0,31	NCF 3008 CV
	90	33	145	156	20	3 000	3 600	1,00	NJG 2308 VH
45	75	23	60,5	78	9,15	4 300	5 300	0,40	NCF 3009 CV
	100	36	172	196	25,5	2 800	3 400	1,45	NJG 2309 VH
50	80	23	76,5	98	11,8	4 000	5 000	0,43	NCF 3010 CV
55	90	26	105	140	17,3	3 400	4 300	0,64	NCF 3011 CV
	120	43	233	260	33,5	2 200	2 800	2,30	NJG 2311 VH
60	85	16	55	80	9,15	3 600	4 500	0,29	NCF 2912 CV
	95	26	106	146	18,3	3 400	4 000	0,69	NCF 3012 CV
65	90	16	58,3	88	10,2	3 200	4 000	0,31	NCF 2913 CV
	100	26	112	163	20	3 000	3 800	0,73	NCF 3013 CV
	140	48	303	360	46,5	1 900	2 400	3,55	NJG 2313 VH
70	100	19	76,5	116	13,7	3 000	3 800	0,49	NCF 2914 CV
	110	30	128	173	22,4	2 800	3 600	1,02	NCF 3014 CV
	150	51	336	400	50	1 800	2 200	4,40	NJG 2314 VH
75	105	19	79,2	125	14,6	2 800	3 600	0,52	NCF 2915 CV
	115	30	134	190	24,5	2 600	3 200	1,06	NCF 3015 CV
	160	55	396	480	60	1 600	2 000	5,35	NJG 2315 VH



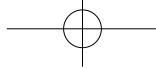
尺寸

擋肩及圓角尺寸

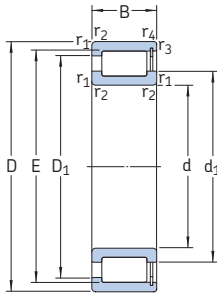
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E, F	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	d _b 最大	D _a 最大	D _b 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm							mm						
20	29	33	36,8	0,6	0,6	1,5	24	26,9	–	38	40	0,6	0,6
25	34 36,1	39 48,2	42,5 31,74	0,6 1,1	0,6 –	1,5 1,7	29 32	32,3 33,9	– 30	43 55	45 –	0,6 1	0,6 –
30	40 43,2	45 56,4	49,6 38,36	1 1,1	1 –	2 1,8	35 37	37,8 40,8	– 36	50 65	52 –	1 1	1 –
35	45 50,4	51 65,8	55,5 44,75	1 1,5	1 –	2 2	40 44	42,8 47,6	– 42	57 71	59 –	1 1,5	1 –
40	50 57,6	58 75,2	61,7 51,15	1 1,5	1 –	2 2,4	45 49	47,9 54,4	– 49	63 81	65 –	1 1,5	1 –
45	55 62,5	62 80,1	66,9 56,14	1 1,5	1 –	2 2,4	50 54	53 59,3	– 54	70 91	72 –	1 1,5	1 –
50	59	68	72,3	1	1	2	55	56,7	–	75	77	1	1
55	68 75,5	79 98,6	83,5 67,14	1,1 2	1,1 –	2 2,6	61 66	65,8 71,3	– 66	84 109	86 –	1 2	1 –
60	69 71	74,5 82	78,65 86,7	1 1,1	1 1,1	1 2	65 66	66,8 68,9	– –	80 89	80 91	1 1	1 1
65	75,5 78 89,9	81 95 116	85,35 100,3 84,22	1 1,1 2,1	1 1,1 –	1 2 3	70 71 77	73,4 75,6 85,3	– – 78	85 94 128	85 96 –	1 1 2	1 1 –
70	80,5 81 93,8	88,5 95 121	92,5 100,3 84,22	1 1,1 2,1	1 1,1 –	1 3 3	75 76 82	78,5 78,7 89	– – 81	95 104 138	95 106 –	1 1 2	1 1 –
75	86 89 101	93 103 131	97,6 107,9 91,24	1 1,1 2,1	1 1,1 –	1 3 3	80 81 87	83,8 86,5 96,1	– – 88	100 109 148	100 111 –	1 1 2	1 1 –

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

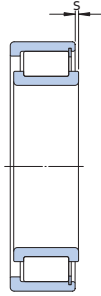
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→562頁



單列滿滾子圓柱滾子軸承
d 80 – 150 mm

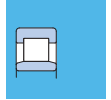
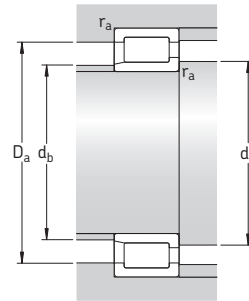
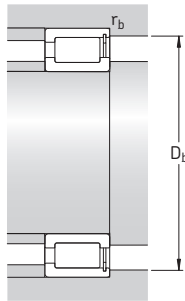
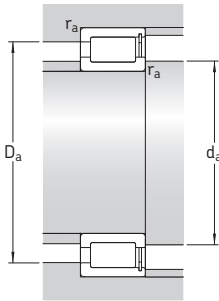
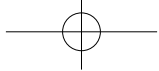


NCF



NJG

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	動態	靜態	極限	參考轉速	極限轉速		
mm			C	C ₀	P _u	r/min		kg	—
80	110	19	80,9	132	15,6	2 600	3 400	0,55	NCF 2916 CV
	125	34	165	228	29	2 400	3 000	1,43	NCF 3016 CV
	170	58	457	570	71	1 500	1 900	6,40	NJG 2316 VH
85	120	22	102	166	20	2 600	3 200	0,81	NCF 2917 CV
	130	34	172	236	30	2 400	3 000	1,51	NCF 3017 CV
	180	60	484	620	76,5	1 400	1 800	7,40	NJG 2317 VH
90	125	22	105	176	20,8	2 400	3 000	0,84	NCF 2918 CV
	140	37	198	280	35,5	2 200	2 800	1,97	NCF 3018 CV
	190	64	528	670	81,5	1 400	1 800	8,75	NJG 2318 VH
100	140	24	128	200	24,5	2 200	2 600	1,14	NCF 2920 CV
	150	37	209	310	37,5	2 000	2 600	2,15	NCF 3020 CV
	215	73	682	865	104	1 200	1 500	13,0	NJG 2320 VH
110	150	24	134	220	26	1 900	2 400	1,23	NCF 2922 CV
	170	45	275	400	47,5	1 800	2 200	3,50	NCF 3022 CV
	240	80	858	1 060	122	1 100	1 300	17,5	NJG 2322 VH
120	165	27	172	290	34,5	1 800	2 200	1,73	NCF 2924 CV
	180	46	292	440	52	1 700	2 000	3,80	NCF 3024 CV
	215	58	512	735	85	1 400	1 700	9,05	NCF 2224 V
	260	86	952	1 250	140	1 000	1 200	22,5	NJG 2324 VH
130	180	30	205	360	40,5	1 600	2 000	2,33	NCF 2926 CV
	200	52	413	620	72	1 500	1 900	5,80	NCF 3026 CV
	280	93	1 080	1 430	156	950	1 200	28,0	NJG 2326 VH
140	190	30	220	390	43	1 500	1 900	2,42	NCF 2928 CV
	210	53	440	680	78	1 400	1 800	6,10	NCF 3028 CV
	250	68	693	1 020	114	1 200	1 500	14,5	NCF 2228 V
	300	102	1 210	1 600	173	850	1 100	35,5	NJG 2328 VH
150	210	36	292	490	55	1 400	1 700	3,77	NCF 2930 CV
	225	56	457	710	80	1 300	1 600	7,50	NCF 3030 CV
	270	73	792	1 180	132	1 100	1 400	18,4	NCF 2230 V
	320	108	1 450	1 930	196	800	1 000	42,5	NJG 2330 VH



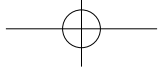
尺寸

擋肩及圓角尺寸

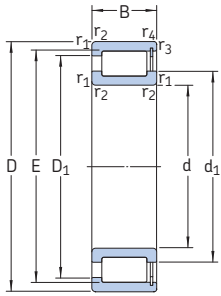
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E, F	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	d _b 最大	D _a 最大	D _b 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm							mm						
80	90,5	99	102,7	1	1	1	85	88,6	-	105	105	1	1
	95	111	117	1,1	1,1	4	86	92	-	119	121	1	1
	109	141	98,26	2,1	-	4	92	104	95	158	-	2	-
85	96	105	109,7	1,1	1,1	1	91	93,9	-	114	114	1	1
	99	116	121,4	1,1	1,1	4	91	96,2	-	124	126	1	1
	118	149	107	3	-	4	99	113	104	166	-	2,5	-
90	102	111	115,6	1,1	1,1	1	96	99,8	-	119	119	1	1
	106	124	130,1	1,5	1,5	4	97	103	-	133	135	1,5	1,5
	117	152	105,3	3	-	4	104	111	105	176	-	2,5	-
100	114	126	130,6	1,1	1,1	1,5	106	111	-	134	134	1	1
	115	134	139,7	1,5	1,5	4	107	112	-	143	145	1,5	1,5
	133	173	119,3	3	-	4	114	126	119	201	-	2,5	-
110	124	136	141,1	1,1	1,1	1,5	116	122	-	144	144	1	1
	127	149	156,1	2	2	5,5	120	124	-	160	165	2	2
	151	198	134,3	3	-	5	124	143	130	226	-	2,5	-
120	136	149	154,3	1,1	1,1	1,5	126	133	-	159	159	1	1
	139	160	167,6	2	2	5,5	130	135	-	170	175	2	2
	150	184	192,32	2,1	2,1	4	131	145	-	204	204	2	2
	164	213	147,4	3	-	5	134	156	142	246	-	2,5	-
130	147	161	167,1	1,5	1,5	2	137	143	-	173	173	1,5	1,5
	149	175	183	2	1	5,5	140	148	-	190	195	2	1
	175	226	157,9	4	-	6	147	166	153	263	-	3	-
140	158	173	180	1,5	1,5	2	147	155	-	183	183	1,5	1,5
	163	189	197	2	1	5,5	150	159	-	200	205	2	1
	173	212	221,9	3	3	5	143	167	-	127	127	2,5	2,5
	187	241	168,5	4	-	6,5	157	178	163	283	-	3	-
150	169	189	196,4	2	2	2,5	159	166	-	201	201	2	2
	170	198	206	2,1	1,1	7	161	167	-	214	234	2	1
	184	227	236,7	3	3	6	153	178	-	137	137	2,5	2,5
	202	261	182,5	4	-	6,5	167	192	178	303	-	3	-

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

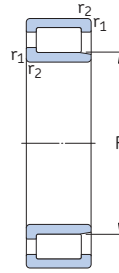
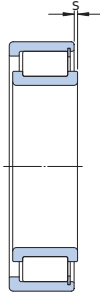
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→562頁



單列滿滾子圓柱滾子軸承
d 160 – 260 mm

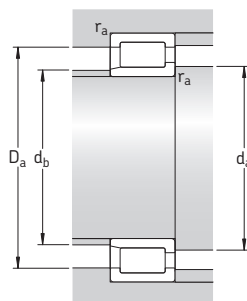
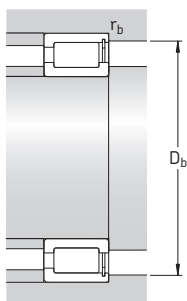
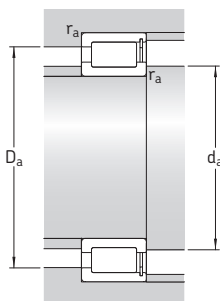
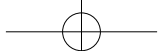


NCF



NJG

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
160	220	36	303	530	58,5	1 300	1 600	4,00	NCF 2932 CV
	240	60	512	800	90	1 200	1 500	9,10	NCF 3032 CV
	290	80	990	1 500	160	950	1 200	23,0	NCF 2232 V
170	230	36	314	560	60	1 200	1 500	4,30	NCF 2934 CV
	260	67	671	1 060	118	1 100	1 400	12,5	NCF 3034 CV
	310	86	1 100	1 700	176	900	1 100	28,7	NCF 2234 V
	360	120	1 760	2 450	236	700	900	59,5	NJG 2334 VH
180	250	42	391	695	75	1 100	1 400	6,20	NCF 2936 CV
	280	74	781	1 250	134	1 100	1 300	16,5	NCF 3036 CV
	380	126	1 870	2 650	255	670	800	69,5	NJG 2336 VH
190	260	42	440	780	81,5	1 100	1 400	6,50	NCF 2938 CV
	290	75	792	1 290	140	1 000	1 300	17,0	NCF 3038 CV
	340	92	1 250	1 900	196	800	1 000	35,7	NCF 2238 V
	400	132	2 160	3 000	280	630	800	80,0	NJG 2338 VH
200	250	24	176	335	32,5	1 100	1 400	2,60	NCF 1840 V
	280	48	528	965	100	1 000	1 300	9,10	NCF 2940 CV
	310	82	913	1 530	160	950	1 200	22,5	NCF 3040 CV
	420	138	2 290	3 200	290	600	750	92,0	NJG 2340 VH
220	270	24	183	365	34,5	1 000	1 200	2,85	NCF 1844 V
	300	48	550	1 060	106	950	1 200	9,90	NCF 2944 CV
	340	90	1 080	1 800	186	850	1 100	29,5	NCF 3044 CV
	400	108	1 830	2 750	255	700	850	58,0	NCF 2244 V
	460	145	2 550	3 550	320	530	670	111	NJG 2344 VH
240	300	28	260	510	47,5	900	1 100	4,40	NCF 1848 V
	320	48	583	1 140	114	850	1 100	10,6	NCF 2948 CV
	360	92	1 140	1 960	200	800	1 000	32,0	NCF 3048 CV
	500	155	2 810	3 900	345	500	630	147	NJG 2348 VH
260	320	28	270	550	50	800	1 000	4,75	NCF 1852 V
	360	60	737	1 430	143	750	950	18,5	NCF 2952 CV
	400	104	1 540	2 550	250	700	900	46,5	NCF 3052 CV
	540	165	3 410	4 800	415	430	530	177	NJG 2352 VH



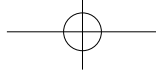
尺寸

擋肩及圓角尺寸

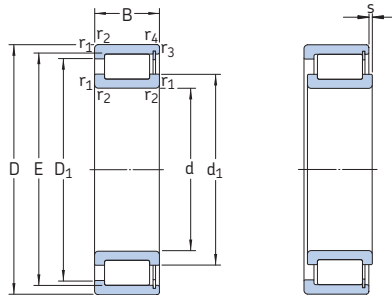
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E, F	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	d _b 最大	D _a 最大	D _b 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm							mm						
160	180	200	207,2	2	2	2,5	169	177	–	211	211	2	2
	185	215	224	2,1	1,1	7	171	180	–	229	304	2	1
	208	255	266,4	3	3	6	163	201	–	147	147	2,5	2,5
170	191	211	218	2	2	2,5	179	188	–	221	221	2	2
	198	232	242	2,1	1,1	7	181	192	–	249	274	2	1
	219	269	281,1	4	4	7	185	212	–	295	295	3	3
	227	291	203,55	4	–	7	187	214	200	343	–	3	–
180	203	223	232	2	2	2,5	189	199	–	241	241	2	2
	212	248	260	2,1	2,1	7	191	206	–	269	269	2	2
	245	309	221,7	4	–	8	197	232	216	363	–	3	–
190	212	236	244	2	2	2,5	199	208	–	251	251	2	2
	222	258	269	2,1	2,1	9	201	216	–	279	279	2	2
	243	296	311	4	4	7	205	235	–	325	325	3	3
	250	320	224,5	5	–	8	210	237	222	380	–	4	–
200	218	231	237,5	1,5	1,1	1,8	207	215	–	243	245	1,5	1
	226	253	262	2,1	2,1	3	211	222	–	269	269	2	2
	237	275	287	2,1	2,1	9	211	230	–	299	299	2	2
	266	342	238,6	5	–	9	220	252	232	400	–	4	–
220	238	252	258	1,5	1,1	1,8	227	235	–	263	265	1,5	1
	247	274	283	2,1	2,1	3	231	242	–	289	289	2	2
	255	298	312	3	3	9	233	248	–	327	327	2,5	2,5
	277	349	366	4	4	8	235	260	–	385	385	3	3
	295	383	266,7	5	–	10	240	281	260	440	–	4	–
240	263	279	287	2	1,1	1,8	249	259	–	291	295	2	1
	267	294	303	2,1	2,1	3	251	263	–	309	309	2	2
	278	321	335	3	3	11	253	271	–	347	347	2,5	2,5
	310	403	280,6	5	–	10	260	295	282	480	–	4	–
260	283	299	307,2	2	1,1	1,8	270	279	–	310	315	2	1
	291	323	333	2,1	2,1	3,5	271	286	–	349	349	2	2
	304	358	376	4	4	11	275	295	–	385	385	3	3
	349	456	315,6	6	–	11	286	332	309	514	–	5	–

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

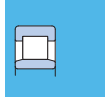
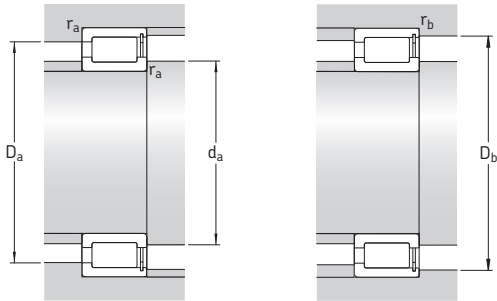
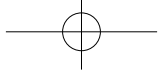
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→562頁



單列滿滾子圓柱滾子軸承
d 280 – 440 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	動態	靜態	極限	參考轉速	極限轉速		
mm			C	C ₀	P _u	r/min		kg	–
280	350	33	341	695	64	750	950	7,10	NCF 1856 V
	380	60	880	1 730	166	700	900	19,7	NCF 2956 CV
	420	106	1 570	2 650	260	670	850	50,0	NCF 3056 CV
300	380	38	418	850	75	670	850	10,0	NCF 1860 V
	420	72	1 120	2 200	208	670	800	31,2	NCF 2960 CV
	460	118	1 900	3 250	300	600	750	69,0	NCF 3060 CV
320	400	38	440	900	80	630	800	10,5	NCF 1864 V
	440	72	1 140	2 360	220	600	750	32,9	NCF 2964 CV
	480	121	1 980	3 450	310	560	700	74,5	NCF 3064 CV
340	420	38	446	950	83	600	750	11,0	NCF 1868 V
	460	72	1 190	2 500	228	560	700	35,0	NCF 2968 CV
	520	133	2 380	4 150	355	530	670	100	NCF 3068 CV
360	440	38	402	900	76,5	560	700	11,5	NCF 1872 V
	480	72	1 230	2 600	240	530	670	36,5	NCF 2972 CV
	540	134	2 420	4 300	365	500	630	105	NCF 3072 CV
380	480	46	627	1 290	114	530	670	19,5	NCF 1876 V
	520	82	1 570	3 250	300	500	630	52,5	NCF 2976 CV
	560	135	2 510	4 550	380	480	600	110	NCF 3076 CV
400	500	46	627	1 340	118	500	630	20,5	NCF 1880 V
	540	82	1 650	3 450	310	480	600	54,5	NCF 2980 CV
	600	148	2 970	5 500	450	450	560	145	NCF 3080 CV
420	520	46	660	1 430	122	480	600	21,0	NCF 1884 V
	560	82	1 650	3 600	315	450	560	57,0	NCF 2984 CV
	620	150	3 030	5 700	455	430	530	150	NCF 3084 CV
440	540	46	671	1 460	125	450	560	22,0	NCF 1888 V
	540	60	1 060	2 700	232	450	560	29,0	NCF 2888 V
	600	95	2 010	4 400	380	430	530	80,5	NCF 2988 V
	650	157	3 580	6 550	520	400	500	175	NCF 3088 CV



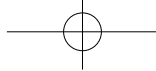
尺寸

擋肩及圓角尺寸

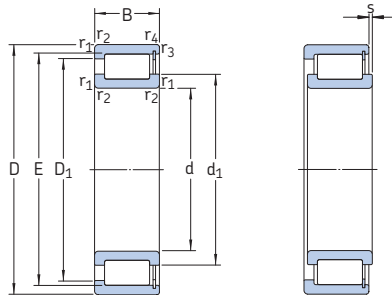
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	D _b 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm							mm					
280	307	325	334	2	1,1	2,5	289	303	341	344	2	1
	314	348	359,1	2,1	2,1	3,5	291	309	369	369	2	2
	319	373	391	4	4	11	295	310	405	405	3	3
300	331	353	363	2,1	1,5	3	311	326	369	373	2	1,5
	341	375	390,5	3	3	5	313	334	407	407	2,5	2,5
	355	413	433	4	4	14	315	344	445	445	3	3
320	351	373	383	2,1	1,5	3	331	346	389	393	2	1,5
	359	401	411	3	3	5	333	353	427	427	2,5	2,5
	368	434	449	4	4	14	335	359	465	465	3	3
340	371	393	403	2,1	1,5	3	351	366	409	413	2	1,5
	378	421	431	3	3	5	353	373	447	447	2,5	2,5
	395	468	485	5	5	14	358	384	502	502	4	4
360	388	413	418,9	2,1	1,5	4,5	371	384	429	433	2	1,5
	404	437	451,5	3	3	5	373	396	467	467	2,5	2,5
	412	486	503	5	5	14	378	402	522	522	4	4
380	416	448	458	2,1	1,5	3,5	391	411	469	473	2	1,5
	427	474	488	4	4	5	395	420	505	505	3	3
	431	504	521	5	5	14	398	420	542	542	4	4
400	433	465	475	2,1	1,5	3,5	411	428	489	493	2	1,5
	449	499	511	4	4	5	415	442	525	525	3	3
	460	540	558	5	5	14	418	449	582	582	4	4
420	457	489	499	2,1	1,5	3,5	431	452	509	513	2	1,5
	462	512	524	4	4	5	435	455	545	545	3	3
	480	559	577	5	5	15	438	469	602	602	4	4
440	474	506	516	2,1	1,5	3,5	451	469	529	533	2	1,5
	474	508	516	2,1	1,5	3,5	451	469	529	533	2	1,5
	502	545	565,5	4	4	6	455	492	585	585	3	3
	500	590	611	6	6	16	463	488	627	627	5	5

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

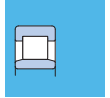
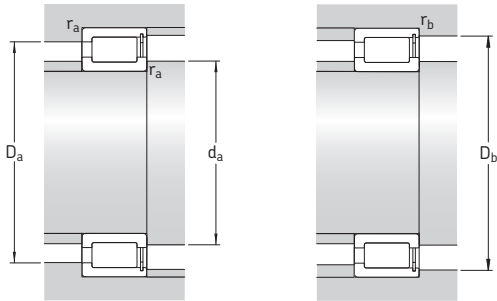
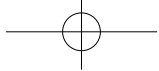
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→562頁



單列滿滾子圓柱滾子軸承
d 460 – 670 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考轉速	極限轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	–
460	580	56	913	1 960	163	430	530	34,0	NCF 1892 V
	580	72	1 300	3 050	260	430	530	44,0	NCF 2892 V
	620	95	2 050	4 500	390	400	500	83,5	NCF 2992 V
	680	163	3 690	6 950	540	380	480	195	NCF 3092 CV
480	600	56	935	2 040	170	400	500	35,5	NCF 1896 V
	600	72	1 320	3 150	265	400	500	46,0	NCF 2896 V
	650	100	2 290	4 900	405	380	480	98,0	NCF 2996 V
	700	165	3 740	7 200	550	360	450	205	NCF 3096 CV
500	620	56	952	2 120	173	380	480	36,5	NCF 18/500 V
	620	72	1 340	3 350	275	380	480	48,0	NCF 28/500 V
	670	100	2 330	5 000	415	380	450	100	NCF 29/500 V
	720	167	3 800	7 500	570	360	450	215	NCF 30/500 CV
530	650	56	990	2 240	180	360	450	38,5	NCF 18/530 V
	650	72	1 400	3 450	285	360	450	49,5	NCF 28/530 V
	710	106	2 640	6 100	480	340	430	120	NCF 29/530 V
	780	185	5 230	10 600	780	320	400	300	NCF 30/530 V
560	680	56	1 020	2 360	186	340	430	40,5	NCF 18/560 V
	680	72	1 420	3 650	300	340	430	54,0	NCF 28/560 V
	750	112	3 080	6 700	500	320	400	140	NCF 29/560 V
	820	195	5 830	11 800	865	300	380	345	NCF 30/560 V
600	730	60	1 050	2 550	196	320	400	51,5	NCF 18/600 V
	730	78	1 570	4 300	340	320	400	67,5	NCF 28/600 V
	800	118	3 190	7 100	520	300	380	170	NCF 29/600 V
630	780	69	1 250	2 900	232	300	360	72,5	NCF 18/630 V
	780	88	1 870	5 000	390	300	360	92,5	NCF 28/630 V
	850	128	3 740	8 650	610	280	340	205	NCF 29/630 V
670	820	69	1 300	3 150	245	280	340	76,5	NCF 18/670 V
	820	88	1 940	5 300	415	280	340	97,5	NCF 28/670 V
	900	136	3 910	9 000	630	260	320	245	NCF 29/670 V



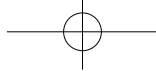
尺寸

擋肩及圓角尺寸

d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	D _b 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm							mm					
460	501	541	553	3	3	5	473	495	567	567	2,5	2,5
	501	543	553	3	3	5	473	495	567	567	2,5	2,5
	516	558	579	4	4	6	475	506	605	605	3	3
	522	611	635	6	6	16	483	511	657	657	5	5
480	522	561	573,5	3	3	5	493	516	587	587	2,5	2,5
	520	562	573,5	3	3	5	493	515	587	587	2,5	2,5
	538	584	600	5	5	7	498	527	632	632	4	4
	546	628	654	6	6	16	503	532	677	677	5	5
500	542	582	594	3	3	5	513	536	607	607	2,5	2,5
	541	582	594	3	3	2,4	513	536	607	607	2,5	2,5
	553	611	630,9	5	5	7	518	544	652	652	4	4
	565	650	676	6	6	16	523	553	697	697	5	5
530	573	612	624,5	3	3	5	543	567	637	637	2,5	2,5
	572	614	624,5	3	3	5	543	566	637	637	2,5	2,5
	598	661	676	5	5	7	548	589	692	692	4	4
	610	702	732,3	6	6	16	553	595	757	757	5	5
560	603	643	655	3	3	5	573	597	667	667	2,5	2,5
	606	637	655	3	3	4,3	573	599	667	667	2,5	2,5
	628	700	718	5	5	7	578	617	732	732	4	4
	642	738	770	6	6	16	583	626	797	797	5	5
600	644	684	696	3	3	7	613	638	717	717	2,5	2,5
	644	685	696	3	3	6	613	638	717	717	2,5	2,5
	662	726	754	5	5	7	618	652	782	782	4	4
630	681	725	739	4	4	8	645	674	765	765	3	3
	680	728	739	4	4	8	645	674	765	765	3	3
	709	788	807	6	6	8	653	698	827	827	5	5
670	725	769	783	4	4	8	685	718	805	805	3	3
	724	772	783	4	4	8	685	718	805	805	3	3
	748	827	846	6	6	10	693	737	877	877	5	5

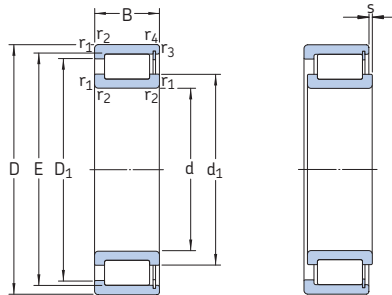
¹⁾內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

²⁾當軸承承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→562頁

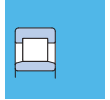
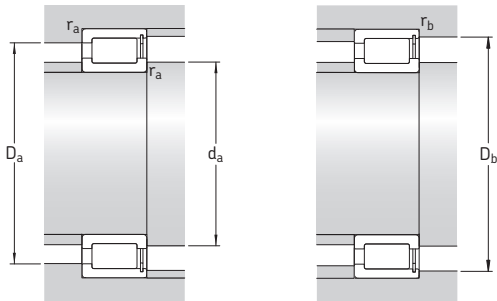
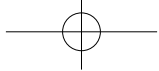


單列滿滾子圓柱滾子軸承

d 710 – 1 120 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考 轉速	極限 轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	–
710	870	74	1 540	3 750	285	260	320	92.5	NCF 18/710 V
	870	95	2 330	6 300	480	260	320	115	NCF 28/710 V
	950	140	4 290	10 000	695	240	300	275	NCF 29/710 V
750	920	78	1 870	4 500	335	240	300	110	NCF 18/750 V
	920	100	2 640	6 950	520	240	300	140	NCF 28/750 V
	1 000	145	4 460	10 600	710	220	280	315	NCF 29/750 V
800	980	82	1 940	4 800	345	220	280	130	NCF 18/800 V
	980	106	2 750	7 500	550	220	280	165	NCF 28/800 V
	1 060	150	4 950	12 200	800	200	260	360	NCF 29/800 V
850	1 030	82	2 010	5 100	365	200	260	135	NCF 18/850 V
	1 030	106	2 860	8 000	570	200	260	175	NCF 28/850 V
	1 120	155	5 230	12 700	830	190	240	405	NCF 29/850 V
900	1 090	85	2 380	6 000	425	190	240	160	NCF 18/900 V
	1 090	112	3 190	9 150	655	190	240	208	NCF 28/900 V
	1 180	165	5 940	14 600	950	170	220	472	NCF 29/900 V
950	1 150	90	2 420	6 300	440	170	220	185	NCF 18/950 V
	1 150	118	3 410	9 800	655	170	220	240	NCF 28/950 V
	1 250	175	6 600	16 300	1 020	160	200	565	NCF 29/950 V
1 000	1 220	100	2 920	7 500	455	160	200	230	NCF 18/1000 V
	1 220	128	4 130	11 600	720	160	200	310	NCF 28/1000 V
	1 320	185	7 480	18 600	1 160	150	190	680	NCF 29/1000 V
1 120	1 360	106	3 740	9 650	585	130	170	298	NCF 18/1120 V



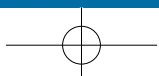
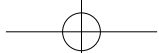
尺寸

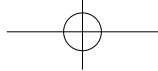
擋肩及圓角尺寸

d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	r _{1,2} 最小	r _{3,4} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	D _b 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm							mm					
710	767	815	831	4	4	8	725	759	855	855	3	3
	766	818	831	4	4	8	725	759	855	855	3	3
	790	876	896	6	6	10	733	761	927	927	5	5
750	811	863	882	5	5	8	768	802	902	902	4	4
	810	867	878	5	5	8	768	799	902	902	4	4
	832	918	937	6	6	11	773	820	977	977	5	5
800	863	922	936	5	5	9	818	855	962	962	4	4
	863	922	936	5	5	10	818	855	962	962	4	4
	891	981	1002	6	6	11	823	860	977	977	5	5
850	911	972	985	5	5	9	868	902	1012	1012	4	4
	911	972	986	5	5	10	868	903	1012	1012	4	4
	943	1039	1061	6	6	13	873	914	1097	1097	5	5
900	966	1029	1044	5	5	9	918	957	1072	1072	4	4
	966	1029	1044	5	5	10	918	957	1072	1072	4	4
	996	1096	1120	6	6	13	923	982	1127	1127	5	5
950	1021	1087	1103	5	5	10	968	1012	1132	1132	4	4
	1021	1087	1103	5	5	12	968	1012	1132	1132	4	4
	1048	1154	1179	7,5	7,5	14	978	1033	1222	1222	6	6
1000	1073	1148	1165	6	6	12	1023	1063	1197	1197	5	5
	1073	1148	1165	6	6	12	1023	1063	1197	1197	5	5
	1113	1226	1252	7,5	7,5	14	1028	1091	1292	1292	6	6
1120	1206	1290	1310	6	6	12	1143	1194	1337	1337	5	5

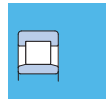
¹⁾內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

²⁾當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→562頁

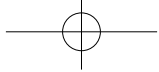




雙列滿滾子圓柱滾子軸承



設計	578
NNCL 設計	578
NNCF 設計	578
NNC 設計	578
NNF 設計	579
軸承資料 - 一般.....	580
尺寸	580
公差	580
內部間隙	580
軸向位移	580
對準誤差	580
工作溫度對軸承材料的影響	580
最小負荷	581
軸向動負荷承載能力	581
等效動負荷	582
等效靜負荷	582
補充代號	583
產品表.....	584
雙列滿滾子圓柱滾子軸承	584
密封雙列滿滾子圓柱滾子軸承	596



雙列滿滾子圓柱滾子軸承

設計

雙列滿滾子圓柱滾子軸承裝有最大數量的滾子，因此適用於很重的徑向負荷。然而，它們不能像帶保持架的圓柱滾子軸承同樣高速地運行。SKF雙列滿滾子圓柱滾子軸承的標準供應範圍包含四種設計，三種開放型的設計和一種密封型的設計（→圖1）。所有的軸承都是非分離型，外圈帶有溝槽和三個潤滑孔，便於有效的潤滑。

NNCL 設計

NNCL設計軸承(a)內圈帶有三個整體擋邊，外圈無擋邊。外圈內裝有一個扣環在兩組滾子之間，保持所有軸承元件為一體。軸與軸承箱之間兩個方向的軸向位移可在軸承內調節。因此這種軸承適合作為可作為非定位端軸承。

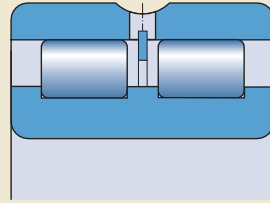
NNCF 設計

NNCF設計軸承(b)的內圈帶有三個整體擋邊，外圈帶一個整體擋邊，可以作一個方向的軸向定位。外圈相對於整體擋邊側裝有一個扣環，以保持軸承聚為一體。

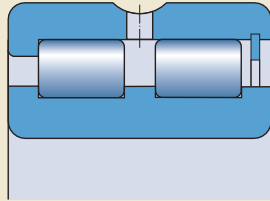
NNC 設計

NNC設計軸承(c)的內圈與NNCL和NNCF設計相同。外圈採用兩片合併式，使用定位零件固定，因此不可以承受軸向負荷。外圈的兩部分完全一樣，並帶有一個整體擋邊，使軸承能夠可以作兩個方向的軸向定位。

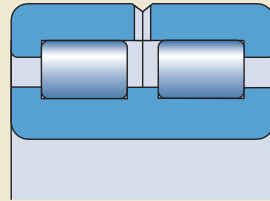
圖 1



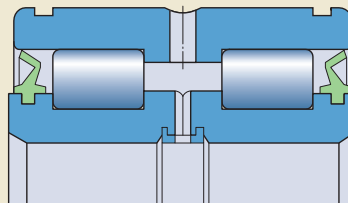
a



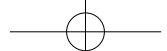
b



c



d



NNF 設計

NNF設計(d)的NNF50和3194(00)系列軸承，兩側總是帶密封圈並已填充潤滑脂。兩件式的內圈帶有三個整體擋邊，由扣環保持在一起。外圈有一個整體中央擋邊，軸承可以作兩個方向的軸向定位。由於兩列滾子之間的距離大，此軸承還可以承受傾覆力矩。

NNF軸承的外圈比內圈窄1毫米，外徑上有兩個扣環槽。因此可省去內圈與緊鄰部件之間的間隔圈，如鋼纜絞輪的應用(→圖2)。

這軸承兩側具聚氨基酯(AU)接觸型密封件。密封件保持在內圈肩部，在該位置提供有效的密封。外密封唇對外圈軌道施加輕壓力。

這軸承填充鋰基潤滑脂，基礎油為雙酯油，有良好防銹特性。基礎油黏度為在40°C時為15 mm²/s，在100°C時為3,7 mm²/s。此滑脂適合用在-55至+110°C之間。但是，密封材料的允許溫度範圍限制在-40度到+80°C之間。

在某些條件下，密封型NNF設計軸承是無需保養的，但如果在潮濕或污染環境下運行或速度為中速至高速，軸承必須再潤滑，這可經由內圈及外圈完成。

如果需要具單個或無密封件的軸承，可用螺絲刀可以輕易把密封圈拆除。在使用油潤滑的應用中，如果達到一定的經濟數量，可以提供無密封和潤滑脂的軸承。否則，應在使用前除去密封圈並清洗軸承。在油潤滑的情況下，產品表中所列的極限轉速可以增加約30%。

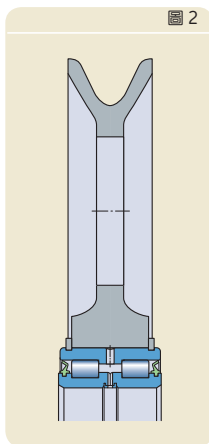
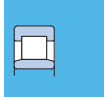


圖 2

表 1

具油封的雙列滿滾子圓柱滾子軸承的SKF滑脂技術規範說明

技術規範說明	軸承系列 NNF 50 ADA	NNF 50 ADB and 3194 (00) DA
稠化劑	鋰皂	鋰複合皂
基礎油類型	雙酯油	礦物油
NLGI 稠度等級	2	2
溫度範圍，°C ¹⁾	-55 到 +110	-20 到 +140
基礎油黏度，mm ² /s 在 40 °C	15	160
在 100 °C	3,7	15,5

¹⁾ 對於安全的操作溫度，→「溫度範圍 - SKF 紅綠燈概念」章節，從232頁開始。



雙列滿滾子圓柱滾子軸承

軸承資料 - 一般

尺寸

除了NNF50和3194(00)系列軸承外，SKF雙列滿滾子圓柱滾子軸承的基本尺寸符合ISO15:1998標準。NNF型軸承的外圈比ISO規範的50系列尺寸窄1 mm。3194(00)系列軸承的尺寸是根據過去實際應用而訂定，沒有包括在任何國際或國家的標準中。

公差

標準雙列滿滾子圓柱滾子軸承根據普通級公差製造。公差範圍符合ISO 492:2002標準，參見125頁的表3。

內部間隙

標準雙列滿滾子圓柱滾子軸承依普通級徑向內部間隙製造，軸承內部間隙為較大C3或較小C2規格可依客戶需求提供。

間隙範圍符合ISO 5753:1991標準，請參見513頁的表1，間隙範圍的量測適用於尚未安裝與負荷為零的軸承。

NNC和NNF設計軸承可以作兩個方向軸向定位，所有尺寸的軸向內部間隙都是0,1至0,2 mm之間。

軸向位移

NNCL和NNCF設計軸承可在一定範圍內承受由於軸心熱膨脹造成軸相對於軸承座的軸向位移(→圖3)。由於軸向位移是在軸承內調節而不是軸承圈和軸或軸承座孔之間，所以軸承轉動時幾乎沒有額外摩擦。從一個軸承圈正常位置到相對於另一個軸承圈的允許軸向位移量“s”見產品表

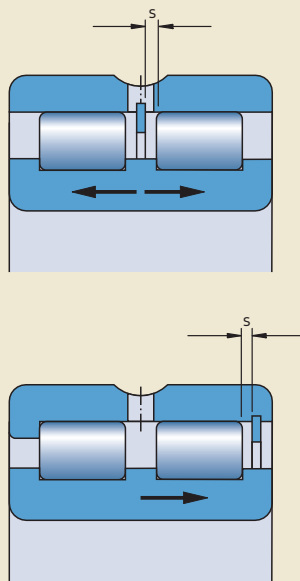
對準誤差

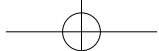
雙列滿滾子圓柱滾子軸承外圈相對於內圈的任何角度誤差都會在軸承中產生力矩負荷。軸承會因負荷的增加而縮短其工作壽命。

工作溫度對軸承材料的影響

SKF雙列滿滾子圓柱滾子軸承經過特殊熱處理，可以在高達攝氏+150度的溫度下運行。

圖 3





最小負荷

為了達到滿意的運轉性能，雙列滿滾子圓柱滾子軸承像所有的球軸承和滾子軸承一樣，必須承受一定的最小負荷，軸承在高速運轉（轉速 $n > 0,5$ 倍的參考速度）、承受很高的加速度或負荷方向快速變化的情況下，更是如此。在此情況下，滾子的慣性力以及潤滑劑中的摩擦，對軸承配置中的滾動狀況產生不利影響，還可能引起滾子和軸承軌道之間破壞性的滑動。

雙列滿滾子圓柱滾子軸承所需的最小負荷可用以下公式估算

$$F_{rm} = k_r \left(6 + \frac{4n}{n_r} \right) \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

其中

F_{rm} = 最小徑向負荷，kN

k_r = 最小負荷係數

48 系列軸承為 0,2

49 系列軸承為 0,25

NNF50和3194(00)系列軸承為 0,4

NNCF 50系列軸承為 0,5

n = 轉速，r/min

n_r = 額定轉速（→產品表），r/min

—對於開放型軸承，使用參考轉速

—對於密封型軸承，使用 $1,3 \times$ 極限轉速

d_m = 軸承平均直徑

= $0,5 (d + D)$ ，mm

在低溫下起動或潤滑劑黏度很高的情況下，甚至可能需要更大的最小負荷。軸承支撐的部件重量加上外力，一般會超過所需的最小負荷。如果情況並非如此，必須對雙列滿滾子圓柱滾子軸承施以額外的徑向負荷。

軸向動負荷承載能力

內外圈都帶擋邊的雙列滿滾子圓柱滾子軸承可以承受一個方向的軸向負荷。它們軸向負荷承載能力主要取決於滾子端面與擋邊的滑動接觸面能承受多大的負荷。其他對軸向負載能力有重大影響的因素包括潤滑、操作溫度和軸承散熱的情況。

根據以下假設的條件，可以計算足夠精確的允許軸向負荷

$$F_{ap} = \frac{k_1 C_0 10^4}{n (d + D)} - k_2 F_r$$

其中

F_{ap} = 允許軸向負荷，kN

C_0 = 基本額定靜負荷，kN

F_r = 實際徑向軸承負荷，kN

n = 轉速，r/min

d = 軸承內徑，mm

D = 軸承外徑，mm

k_1 = 係數

油潤滑時為 0,35

脂潤滑時為 0,2

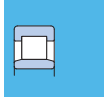
k_2 = 係數

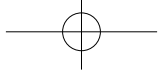
油潤滑時為 0,1

脂潤滑時為 0,06

以上公式是基於一般的軸承運轉條件，即：

- 軸承工作溫度與環境溫度相差 60°C
- 軸承比熱損失為 $0,5 \text{ mW/mm}^2\text{ }^\circ\text{C}$ ；與軸承外圈面積有關 ($\pi D B$)
- 黏度比 $\kappa \geq 2$





雙列滿滾子圓柱滾子軸承

在脂潤滑的情況下，計算時應使用潤滑脂基礎油的黏度。如果 κ 小於2，摩擦會增加而造成更多磨損。這些影響在低轉速下會減少，例如使用含抗磨 (AW) 和/或極壓 (EP) 添加劑的潤滑油。

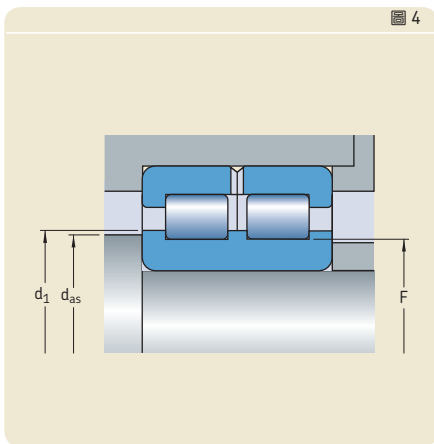
長時間的軸向負荷作用下且軸承是滑脂潤滑，建議使用在該工作溫度下有較好滲油特性的潤滑脂 (>3 %根據 DIN 51 817)，並經常進行補充潤滑。

使用以上熱平衡公式計算的允許負荷 F_{ap} ，適用在軸向負荷是固定且持續作用，且有足夠潤滑油供應到滾子端面/擋邊的接觸面。對於短時間作用的軸向負荷，可將該值乘以2；如果承受的是軸向衝擊負荷，則將該值乘以3，但必須在擋邊的強度之內。為防止擋邊斷裂，連續作用在軸承上的軸向負荷絕不可超過以下數值

$$F_{a \max} = 0,0023 D^{1,7}$$

對於短時間和偶爾作用的情況，施加在軸承上的軸向負荷絕不可超過以下數值

$$F_{a \max} = 0,007 D^{1,7}$$



其中

$F_{a \max}$ = 固定或偶爾作用的最大軸向負荷
， kN

D = 軸承外徑， mm

當雙列滿滾子圓柱滾子軸承承受很大的軸向負荷時，為了要使擋邊承受均勻的負荷和達到足夠的運轉精度，軸向偏擺量和相鄰部件擋肩面的尺寸特別重要。

當同時有軸撓曲和軸向負荷的情況下，應只支承內圈擋邊的高度的一半 (→圖4)，以避免擋邊承受損壞交替應力。產品表有提供軸肩直徑 d_{as} 的建議值。

當內圈與外圈之間的角度誤差超過1弧分時，擋邊上承受負荷的情況會大大改變。因此，以上參考值的安全係數可能不適用。在這種情況，請與SKF應用工程服務部聯繫。

等效動負荷

對於非定位軸承，

$$P = F_r$$

如果內外圈都有當擋邊的雙列滿滾子圓柱滾子軸承軸承作為一個方向或兩個方向的軸向定位，等效動負荷應使用以下公式計算

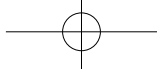
$$P = F_r \quad \text{當 } F_a / F_r \leq 0,15$$

$$P = 0,92 F_r + 0,4 F_a \quad \text{當 } F_a / F_r > 0,15$$

由於承受軸向負荷的雙列滿滾子圓柱滾子軸承只有在同時承受徑向負荷時才能達到滿意的運行效果， F_a / F_r 的比值不應超過0,25。

等效靜負荷

$$P_0 = F_r$$

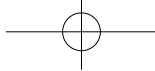


補充代號

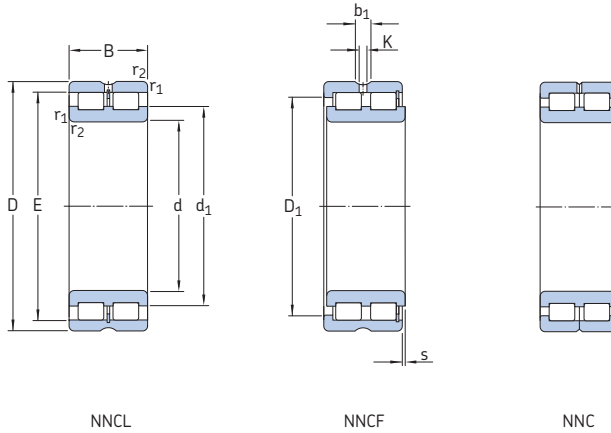
用於表示SKF雙列滿滾子圓柱滾子軸承
某些特徵的型號後綴見以下說明。

- ADA** 外圈有修正扣環槽；用扣環保持兩件
式內圈
- CV** 修正內部設計，滿滾子組
- C2** 徑向內部間隙小於普通級
- C3** 徑向內部間隙大於普通級
- DA** 外圈有修正扣環槽；用扣環保持兩件
式內圈
- L4B** 軸承套圈和滾動元件有特殊表面塗層
- L5B** 滾動元件有特殊表面塗層
- V** 滿滾子組(無保持架)
- 2LS** 兩側具聚氨酯(AU)接觸密封圈

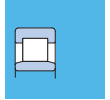
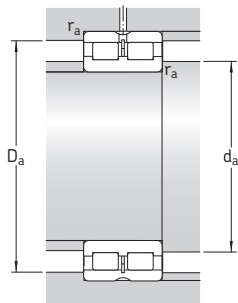
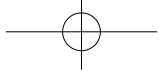




雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 20 – 85 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速	極限 轉速	質量	型號
d	D	B	動態	靜態	極限	參考 轉速			
mm			C	C ₀	P _u	r/min		kg	—
20	42	30	52,3	57	6,2	8 500	10 000	0,20	NNCF 5004 CV
25	47	30	59,4	71	7,65	7 000	9 000	0,23	NNCF 5005 CV
30	55	34	73,7	88	10	6 000	7 500	0,35	NNCF 5006 CV
35	62	36	89,7	112	12,9	5 300	6 700	0,46	NNCF 5007 CV
40	68	38	106	140	16,3	4 800	6 000	0,56	NNCF 5008 CV
45	75	40	112	156	18,3	4 300	5 300	0,71	NNCF 5009 CV
50	80	40	142	196	23,6	4 000	5 000	0,76	NNCF 5010 CV
55	90	46	190	280	34,5	3 400	4 300	1,16	NNCF 5011 CV
60	85	25	78,1	137	14,3	3 600	4 500	0,48	NNCF 4912 CV
	85	25	78,1	137	14,3	3 600	4 500	0,49	NNC 4912 CV
	85	25	78,1	137	14,3	3 600	4 500	0,47	NNCL 4912 CV
	95	46	198	300	36,5	3 400	4 000	1,24	NNCF 5012 CV
65	100	46	209	325	40	3 000	3 800	1,32	NNCF 5013 CV
70	100	30	114	193	22,4	3 000	3 800	0,77	NNCF 4914 CV
	100	30	114	193	22,4	3 000	3 800	0,78	NNC 4914 CV
	100	30	114	193	22,4	3 000	3 800	0,75	NNCL 4914 CV
	110	54	238	345	45	2 800	3 600	1,85	NNCF 5014 CV
75	115	54	251	380	49	2 600	3 200	1,93	NNCF 5015 CV
80	110	30	121	216	25	2 600	3 400	0,87	NNCF 4916 CV
	110	30	121	216	25	2 600	3 400	0,88	NNC 4916 CV
	110	30	121	216	25	2 600	3 400	0,85	NNCL 4916 CV
	125	60	308	455	58,5	2 400	3 000	2,59	NNCF 5016 CV
85	130	60	314	475	60	2 400	3 000	2,72	NNCF 5017 CV



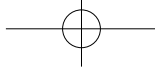
尺寸

擋肩及圓角尺寸

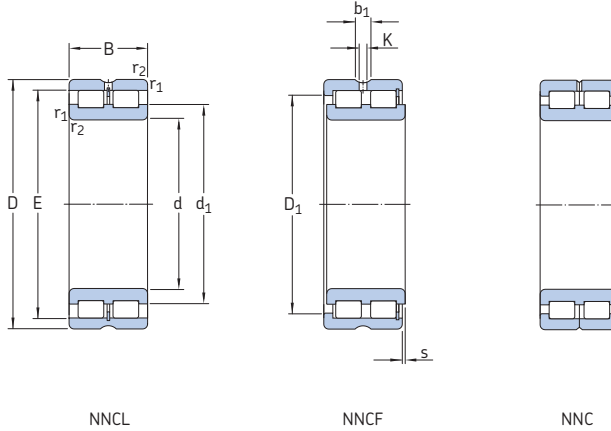
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	b ₁	K	r _{1,2} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	r _a 最大
mm								mm			
20	28,4	33,2	36,81	4,5	3	0,6	1	23,2	26,6	38,8	0,6
25	34,5	38,9	42,51	4,5	3	0,6	1	28,2	28,2	43,8	0,6
30	40	45,3	49,6	4,5	3	1	1,5	34,6	34,6	50,4	1
35	44,9	51,3	55,52	4,5	3	1	1,5	39,6	39,6	57,4	1
40	50,5	57,2	61,74	4,5	3	1	1,5	44,6	44,6	63,4	1
45	55,3	62,5	66,85	4,5	3	1	1,5	49,6	49,6	70,4	1
50	59,1	67,6	72,23	4,5	3	1	1,5	54,6	54,6	75,4	1
55	68,5	78,7	83,54	4,5	3,5	1,1	1,5	61	61	84	1
60	70,5	73,5	77,51	4,5	3,5	1	1	64,6	68,5	80,4	1
	70,5	73,5	77,51	4,5	3,5	1	–	64,6	68,5	80,4	1
	70,5	–	77,51	4,5	3,5	1	1	64,6	–	80,4	1
	71,7	81,9	86,74	4,5	3,5	1,1	1,5	66	69,2	89	1
65	78,1	88,3	93,09	4,5	3,5	1,1	1,5	71	71	94	1
70	83	87	91,87	4,5	3,5	1	1	74,6	80,4	95,4	1
	83	87	91,87	4,5	3,5	1	–	74,6	80,4	95,4	1
	83	–	91,87	4,5	3,5	1	1	74,6	–	95,4	1
	81,5	95	100,28	5	3,5	1,1	3	76	78,9	104	1
75	89	103	107,9	5	3,5	1,1	3	81	81	109	1
80	91,4	96	100,78	5	3,5	1	1	84,6	89,4	105,4	1
	91,4	96	100,78	5	3,5	1	–	84,6	89,4	105,4	1
	91,4	–	100,78	5	3,5	1	1	84,6	–	105,4	1
	95	111	117,4	5	3,5	1,1	3,5	86	92	119	1
85	99	117	121,95	5	3,5	1,1	3,5	91	91	124	1

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

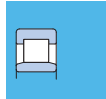
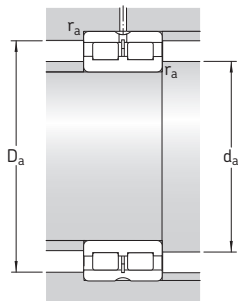
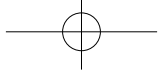
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 90 – 150 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考 轉速	極限 轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
90	125	35	161	300	35,5	2 400	3 000	1,33	NNCF 4918 CV
	125	35	161	300	35,5	2 400	3 000	1,35	NNC 4918 CV
	125	35	161	300	35,5	2 400	3 000	1,30	NNCL 4918 CV
	140	67	369	560	69,5	2 200	2 800	3,62	NNCF 5018 CV
100	140	40	209	400	46,5	2 000	2 600	1,93	NNCF 4920 CV
	140	40	209	400	46,5	2 000	2 600	1,95	NNC 4920 CV
	140	40	209	400	46,5	2 000	2 600	1,90	NNCL 4920 CV
	150	67	391	620	75	2 000	2 600	3,94	NNCF 5020 CV
110	150	40	220	430	49	1 900	2 400	2,12	NNCF 4922 CV
	150	40	220	430	49	1 900	2 400	2,15	NNC 4922 CV
	150	40	220	430	49	1 900	2 400	2,10	NNCL 4922 CV
	170	80	512	800	95	1 800	2 200	6,32	NNCF 5022 CV
120	165	45	242	480	53	1 700	2 200	2,90	NNCF 4924 CV
	165	45	242	480	53	1 700	2 200	2,95	NNC 4924 CV
	165	45	242	480	53	1 700	2 200	2,85	NNCL 4924 CV
	180	80	539	880	104	1 700	2 000	6,77	NNCF 5024 CV
130	180	50	275	530	60	1 600	2 000	3,88	NNCF 4926 CV
	180	50	275	530	60	1 600	2 000	3,95	NNC 4926 CV
	180	50	275	530	60	1 600	2 000	3,80	NNCL 4926 CV
	200	95	765	1 250	143	1 500	1 900	10,2	NNCF 5026 CV
140	190	50	286	570	63	1 500	1 900	4,15	NNCF 4928 CV
	190	50	286	570	63	1 500	1 900	4,20	NNC 4928 CV
	190	50	286	570	63	1 500	1 900	4,10	NNCL 4928 CV
	210	95	809	1 370	156	1 400	1 800	11,1	NNCF 5028 CV
150	190	40	255	585	60	1 500	1 800	2,80	NNCF 4830 CV
	190	40	255	585	60	1 500	1 800	2,90	NNC 4830 CV
	190	40	255	585	60	1 500	1 800	2,70	NNCL 4830 CV
	210	60	429	830	91,5	1 400	1 700	6,55	NNCF 4930 CV
	210	60	429	830	91,5	1 400	1 700	6,65	NNC 4930 CV
	210	60	429	830	91,5	1 400	1 700	6,45	NNCL 4930 CV
	225	100	842	1 430	160	1 300	1 700	13,3	NNCF 5030 CV



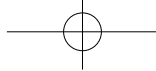
尺寸

擋肩及圓角尺寸

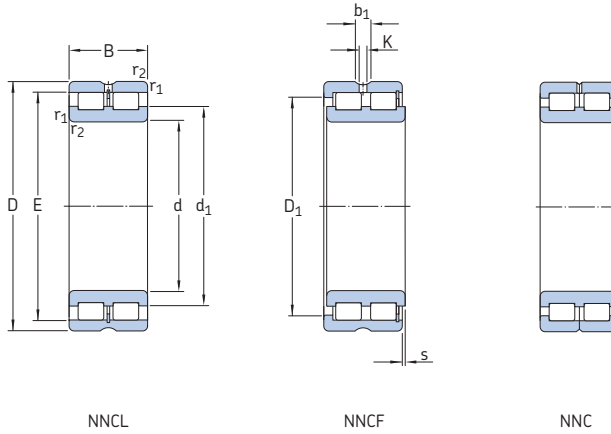
d	d ₁	D ₁	E	b ₁	K	r _{1,2}	s ¹⁾	d _a	d _{as} ²⁾	D _a	r _a
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	103	111	115,2	5	3,5	1,1	1,5	96	101	119	1
	103	111	115,2	5	3,5	1,1	—	96	101	119	1
	103	—	115,2	5	3,5	1,1	1,5	96	—	119	1
	106	124	130,65	5	3,5	1,5	4	97	103	133	1,5
100	116	125	129,6	5	3,5	1,1	2	106	114	134	1
	116	125	129,6	5	3,5	1,1	—	106	114	134	1
	116	—	129,6	5	3,5	1,1	2	106	—	134	1
	115	134	140,2	6	3,5	1,5	4	107	112	143	1,5
110	125	134	138,2	6	3,5	1,1	2	116	123	144	1
	125	134	138,2	6	3,5	1,1	—	116	123	144	1
	125	—	138,2	6	3,5	1,1	2	116	—	144	1
	127	149	156,7	6	3,5	2	5	120	124	160	2
120	139	149	153,55	6	3,5	1,1	3	126	136	159	1
	139	149	153,55	6	3,5	1,1	—	126	136	159	1
	139	—	153,55	6	3,5	1,1	3	126	—	159	1
	138	161	168,15	6	3,5	2	5	130	135	170	2
130	149	160	165,4	6	3,5	1,5	4	137	146	173	1,5
	149	160	165,4	6	3,5	1,5	—	137	146	173	1,5
	149	—	165,4	6	3,5	1,5	4	137	—	173	1,5
	149	175	184,4	7	4	2	5	140	140	190	2
140	160	171	175,9	6	3,5	1,5	4	147	157	183	1,5
	160	171	175,9	6	3,5	1,5	—	147	157	183	1,5
	160	—	175,9	6	3,5	1,5	4	147	—	183	1,5
	163	189	198,4	7	4	2	5	150	150	200	2
150	165	174	178,3	7	4	1,1	2	156	163	184	1
	165	174	178,3	7	4	1,1	—	156	163	184	1
	165	—	178,3	7	4	1,1	2	156	—	184	1
	171	187	192,77	7	4	2	4	160	168	200	2
	171	187	192,77	7	4	2	—	160	168	200	2
	171	—	192,77	7	4	2	4	160	—	200	2
	170	198	207,45	7	4	2	6	160	160	215	2

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

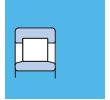
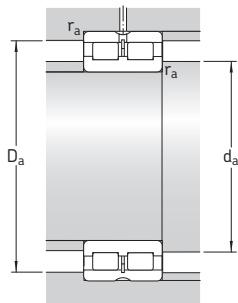
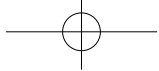
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 160 – 190 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考 轉速	極限 轉速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
160	200	40	260	610	62	1 400	1 700	3,00	NNCF 4832 CV
	200	40	260	610	62	1 400	1 700	3,10	NNC 4832 CV
	200	40	260	610	62	1 400	1 700	2,90	NNCL 4832 CV
	220	60	446	915	96,5	1 300	1 600	6,90	NNCF 4932 CV
	220	60	446	915	96,5	1 300	1 600	7,00	NNC 4932 CV
	220	60	446	915	96,5	1 300	1 600	6,80	NNCL 4932 CV
	240	109	952	1 600	180	1 200	1 500	16,2	NNCF 5032 CV
170	215	45	286	655	65,5	1 300	1 600	4,00	NNCF 4834 CV
	215	45	286	655	65,5	1 300	1 600	4,10	NNC 4834 CV
	215	45	286	655	65,5	1 300	1 600	3,90	NNCL 4834 CV
	230	60	457	950	100	1 200	1 500	7,20	NNCF 4934 CV
	230	60	457	950	100	1 200	1 500	7,35	NNC 4934 CV
	230	60	457	950	100	1 200	1 500	7,10	NNCL 4934 CV
	260	122	1 230	2 120	236	1 100	1 400	23,0	NNCF 5034 CV
180	225	45	297	695	69,5	1 200	1 500	4,20	NNCF 4836 CV
	225	45	297	695	69,5	1 200	1 500	4,30	NNC 4836 CV
	225	45	297	695	69,5	1 200	1 500	4,10	NNCL 4836 CV
	250	69	594	1 220	127	1 100	1 400	10,7	NNCF 4936 CV
	250	69	594	1 220	127	1 100	1 400	10,8	NNC 4936 CV
	250	69	594	1 220	127	1 100	1 400	10,5	NNCL 4936 CV
	280	136	1 420	2 500	270	1 100	1 300	30,5	NNCF 5036 CV
190	240	50	330	750	76,5	1 100	1 400	5,50	NNCF 4838 CV
	240	50	330	750	76,5	1 100	1 400	5,65	NNC 4838 CV
	240	50	330	750	76,5	1 100	1 400	5,30	NNCL 4838 CV
	260	69	605	1 290	132	1 100	1 400	11,1	NNCF 4938 CV
	260	69	605	1 290	132	1 100	1 400	11,2	NNC 4938 CV
	260	69	605	1 290	132	1 100	1 400	10,9	NNCL 4938 CV
	290	136	1 470	2 600	280	1 000	1 300	31,5	NNCF 5038 CV



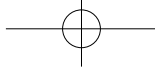
尺寸

擋肩及圓角尺寸

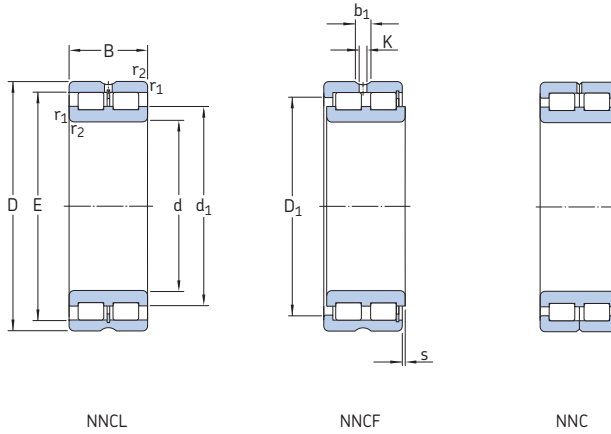
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	b ₁	K	r _{1,2} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	r _a 最大
mm								mm			
160	174	182	186,9	7	4	1,1	2	166	171	194	1
	174	182	186,9	7	4	1,1	–	166	171	194	1
	174	–	186,9	7	4	1,1	2	166	–	194	1
	184	200	206,16	7	4	2	4	170	181	210	2
	184	200	206,16	7	4	2	–	170	181	210	2
	184	–	206,16	7	4	2	4	170	–	210	2
	184	216	224,8	7	4	2,1	6	171	171	229	2
	187	197	201,3	7	4	1,1	3	176	184	209	1
	187	197	201,3	7	4	1,1	–	176	184	209	1
	187	–	201,3	7	4	1,1	3	176	–	209	1
170	193	209	215,08	7	4	2	4	180	190	220	2
	193	209	215,08	7	4	2	–	180	190	220	2
	193	–	215,08	7	4	2	4	180	–	220	2
	198	232	243	7	4	2,1	6	181	181	249	2
	200	210	214,1	7	4	1,1	3	186	197	219	1
	200	210	214,1	7	4	1,1	–	186	197	219	1
	200	–	214,1	7	4	1,1	3	186	–	219	1
180	205	224	230,5	7	4	2	4	190	202	240	2
	205	224	230,5	7	4	2	–	190	202	240	2
	205	–	230,5	7	4	2	4	190	–	240	2
	212	249	260,5	8	4	2,1	8	191	206	269	2
	209	221	225	7	4	1,5	4	197	206	233	1,5
	209	221	225	7	4	1,5	–	197	206	233	1,5
	209	–	225	7	4	1,5	4	197	–	233	1,5
190	215	234	240,7	7	4	2	4	200	212	250	2
	215	234	240,7	7	4	2	–	200	212	250	2
	215	–	240,7	7	4	2	4	200	–	250	2
	222	258	270	8	4	2,1	8	201	201	279	2
	222	258	270	8	4	2,1	8	201	201	279	2

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

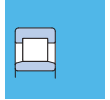
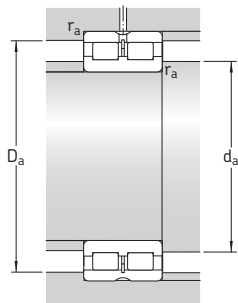
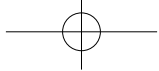
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 200 – 260 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速	極限 轉速	質量	型號
d	D	B	C	C ₀	P _u	參考 轉速			
mm			kN		kN	r/min		kg	—
200	250	50	336	800	80	1 100	1 400	5,80	NNCF 4840 CV
	250	50	336	800	80	1 100	1 400	5,90	NNC 4840 CV
	250	50	336	800	80	1 100	1 400	5,70	NNCL 4840 CV
	280	80	704	1 500	153	1 000	1 300	15,6	NNCF 4940 CV
	280	80	704	1 500	153	1 000	1 300	15,8	NNC 4940 CV
	280	80	704	1 500	153	1 000	1 300	15,3	NNCL 4940 CV
	310	150	1 680	3 050	320	950	1 200	41,0	NNCF 5040 CV
220	270	50	352	865	85	1 000	1 200	6,30	NNCF 4844 CV
	270	50	352	865	85	1 000	1 200	6,40	NNC 4844 CV
	270	50	352	865	85	1 000	1 200	6,20	NNCL 4844 CV
	300	80	737	1 600	160	950	1 200	17,0	NNCF 4944 CV
	300	80	737	1 600	160	950	1 200	17,2	NNC 4944 CV
	300	80	737	1 600	160	950	1 200	16,8	NNCL 4944 CV
	340	160	2 010	3 600	375	850	1 100	52,5	NNCF 5044 CV
240	300	60	539	1 290	125	900	1 100	9,90	NNCF 4848 CV
	300	60	539	1 290	125	900	1 100	10,0	NNC 4848 CV
	300	60	539	1 290	125	900	1 100	9,80	NNCL 4848 CV
	320	80	781	1 760	173	850	1 100	18,3	NNCF 4948 CV
	320	80	781	1 760	173	850	1 100	18,5	NNC 4948 CV
	320	80	781	1 760	173	850	1 100	17,9	NNCL 4948 CV
	360	160	2 120	3 900	400	800	1 000	56,0	NNCF 5048 CV
260	320	60	561	1 400	132	800	1 000	10,8	NNCF 4852 CV
	320	60	561	1 400	132	800	1 000	11,0	NNC 4852 CV
	320	60	561	1 400	132	800	1 000	10,6	NNCL 4852 CV
	360	100	1 170	2 550	245	750	950	31,6	NNCF 4952 CV
	360	100	1 170	2 550	245	750	950	32,0	NNC 4952 CV
	360	100	1 170	2 550	245	750	950	31,2	NNCL 4952 CV
	400	190	2 860	5 100	500	700	900	85,5	NNCF 5052 CV



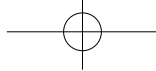
尺寸

擋肩及圓角尺寸

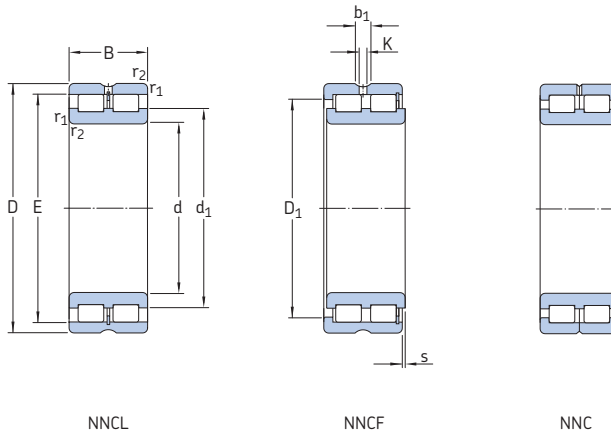
d	d ₁	D ₁	E	b ₁	K	r _{1,2} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	r _a 最大
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
200	219	231	235,5	7	4	1,5	4	207	217	243	1,5
	219	231	235,5	7	4	1,5	—	207	217	243	1,5
	219	—	235,5	7	4	1,5	4	207	—	243	1,5
	230	252	259,34	8	4	2,1	5	211	227	269	2
	230	252	259,34	8	4	2,1	—	211	227	269	2
	230	—	259,34	8	4	2,1	5	211	—	269	2
	236	276	288	8	4	2,1	9	211	230	299	2
220	239	252	256,5	7	4	1,5	4	227	238	263	1,5
	239	252	256,5	7	4	1,5	—	227	238	263	1,5
	239	—	256,5	7	4	1,5	4	227	—	263	1,5
	248	269	276,52	8	4	2,1	5	231	244	289	2
	248	269	276,52	8	4	2,1	—	231	244	289	2
	248	—	276,52	8	4	2,1	5	231	—	289	2
	255	300	312,2	8	6	3	9	235	248	325	2,5
240	259	277	281,9	8	4	2	4	250	257	290	2
	259	277	281,9	8	4	2	—	250	257	290	2
	259	—	281,9	8	4	2	4	250	—	290	2
	270	292	299,46	8	4	2,1	5	251	267	309	2
	270	292	299,46	8	4	2,1	—	251	267	309	2
	270	—	299,46	8	4	2,1	5	251	—	309	2
	278	322	335,6	9,4	5	3	9	255	271	345	2,5
260	282	299	304,2	8	4	2	4	270	280	310	2
	282	299	304,2	8	4	2	—	270	280	310	2
	282	—	304,2	8	4	2	4	270	—	310	2
	294	322	331,33	9,4	5	2,1	6	271	290	349	2
	294	322	331,33	9,4	5	2,1	—	271	290	349	2
	294	—	331,33	9,4	5	2,1	6	271	—	349	2
	304	357	373,5	9,4	5	4	10	278	297	382	3

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

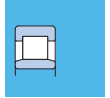
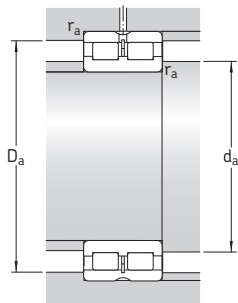
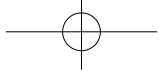
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 280 – 340 mm



基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	動態	靜態	極限	參考	極限		
mm			C	C ₀	P _u	轉速	轉速	kg	—
280	350	69	737	1 860	173	750	950	15,8	NNCF 4856 CV
	350	69	737	1 860	173	750	950	16,0	NNC 4856 CV
	350	69	737	1 860	173	750	950	15,6	NNCL 4856 CV
	380	100	1 210	2 700	255	700	900	33,5	NNCF 4956 CV
	380	100	1 210	2 700	255	700	900	34,0	NNC 4956 CV
	380	100	1 210	2 700	255	700	900	33,0	NNCL 4956 CV
	420	190	2 920	5 300	520	670	850	90,5	NNCF 5056 CV
300	380	80	858	2 120	196	700	850	22,5	NNCF 4860 CV
	380	80	858	2 120	196	700	850	23,0	NNC 4860 CV
	380	80	858	2 120	196	700	850	22,0	NNCL 4860 CV
	420	118	1 680	3 750	355	670	800	52,5	NNCF 4960 CV
	420	118	1 680	3 750	355	670	800	53,0	NNC 4960 CV
	420	118	1 680	3 750	355	670	800	52,0	NNCL 4960 CV
	460	218	3 250	6 550	600	600	750	130	NNCF 5060 CV
320	400	80	897	2 280	208	630	800	23,5	NNCF 4864 CV
	400	80	897	2 280	208	630	800	24,0	NNC 4864 CV
	400	80	897	2 280	208	630	800	23,0	NNCL 4864 CV
	440	118	1 760	4 050	375	600	750	55,5	NNCF 4964 CV
	440	118	1 760	4 050	375	600	750	56,0	NNC 4964 CV
	440	118	1 760	4 050	375	600	750	55,0	NNCL 4964 CV
	480	218	3 690	6 950	620	560	700	135	NNCF 5064 CV
340	420	80	913	2 400	216	600	750	25,0	NNCF 4868 CV
	420	80	913	2 400	216	600	750	25,5	NNC 4868 CV
	420	80	913	2 400	216	600	750	25,3	NNCL 4868 CV
	460	118	1 790	4 250	390	560	700	58,5	NNCF 4968 CV
	460	118	1 790	4 250	390	560	700	59,0	NNC 4968 CV
	460	118	1 790	4 250	390	560	700	57,8	NNCL 4968 CV
	520	243	4 400	8 300	710	530	670	185	NNCF 5068 CV



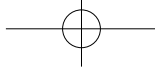
尺寸

擋肩及圓角尺寸

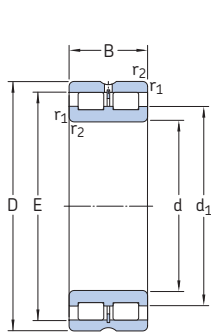
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	b ₁	K	r _{1,2} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	r _a 最大
mm								mm			
280	307	326	332,4	8	4	2	4	290	305	340	2
	307	326	332,4	8	4	2	—	290	305	340	2
	307	—	332,4	8	4	2	4	290	—	340	2
	316	345	353,34	9,4	5	2,1	6	291	312	369	2
	316	345	353,34	9,4	5	2,1	—	291	312	369	2
	316	—	353,34	9,4	5	2,1	6	291	—	369	2
	320	372	389	9,4	5	4	10	298	314	402	3
	328	350	356,7	9,4	5	2,1	6	311	325	369	2
	328	350	356,7	9,4	5	2,1	—	311	325	369	2
	328	—	356,7	9,4	5	2,1	6	311	—	369	2
300	341	374	385,51	9,4	5	3	6	315	335	405	2,5
	341	374	385,51	9,4	5	3	—	315	335	405	2,5
	341	—	385,51	9,4	5	3	6	315	—	405	2,5
	352	418	433	9,4	5	4	9	318	343	442	3
	351	373	379,7	9,4	5	2,1	6	331	348	389	2
	351	373	379,7	9,4	5	2,1	—	331	348	389	2
	351	—	379,7	9,4	5	2,1	6	331	—	389	2
	368	401	412,27	9,4	5	3	6	335	362	425	2,5
320	368	401	412,27	9,4	5	3	—	335	362	425	2,5
	368	—	412,27	9,4	5	3	6	335	—	425	2,5
	370	434	449	9,4	5	4	9	338	360	462	3
	368	390	396,9	9,4	5	2,1	6	351	365	409	2
	368	390	396,9	9,4	5	2,1	—	351	365	409	2
	368	—	396,9	9,4	5	2,1	6	351	—	409	2
340	385	419	430,11	9,4	5	3	6	355	380	445	2,5
	385	419	430,11	9,4	5	3	—	355	380	445	2,5
	385	—	430,11	9,4	5	3	6	355	—	445	2,5
	395	468	485	9,4	5	5	11	363	384	497	4
	385	419	430,11	9,4	5	3	6	355	380	445	2,5
	395	468	485	9,4	5	5	11	363	384	497	4

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

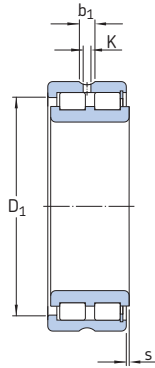
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 360 – 400 mm



NNCL

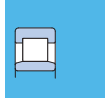
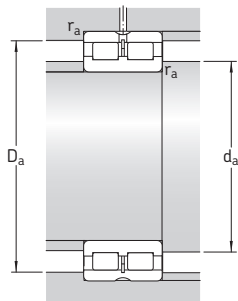
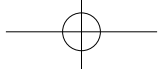


NNCF



NNC

基本尺寸			基本額定負荷		疲勞負荷	額定轉速		質量	型號
d	D	B	動態	靜態	極限	參考	極限		
mm			C	C ₀	P _u	轉速	轉速	kg	—
360	440	80	935	2 550	224	560	700	26,5	NNCF 4872 CV
	440	80	935	2 550	224	560	700	27,0	NNC 4872 CV
	440	80	935	2 550	224	560	700	26,0	NNCL 4872 CV
	480	118	1 830	4 500	405	530	670	61,5	NNCF 4972 CV
	480	118	1 830	4 500	405	530	670	62,1	NNC 4972 CV
	480	118	1 830	4 500	405	530	670	60,8	NNCL 4972 CV
	540	243	4 460	8 650	735	500	630	195	NNCF 5072 CV
	480	100	1 400	3 650	315	530	670	44,8	NNCF 4876 CV
	480	100	1 400	3 650	315	530	670	45,5	NNC 4876 CV
380	480	100	1 400	3 650	315	530	670	44,0	NNCL 4876 CV
	520	140	2 380	5 700	500	500	630	91,5	NNCF 4976 CV
	520	140	2 380	5 700	500	500	630	92,4	NNC 4976 CV
	520	140	2 380	5 700	500	500	630	90,5	NNCL 4976 CV
	560	243	4 680	9 150	735	480	600	200	NNCF 5076 CV
	500	100	1 420	3 750	325	500	630	46,2	NNCF 4880 CV
	500	100	1 420	3 750	325	500	630	46,5	NNC 4880 CV
	500	100	1 420	3 750	325	500	630	45,9	NNCL 4880 CV
	540	140	2 420	6 000	520	480	600	95,5	NNCF 4980 CV
400	540	140	2 420	6 000	520	480	600	96,5	NNC 4980 CV
	540	140	2 420	6 000	520	480	600	94,5	NNCL 4980 CV
	600	272	5 500	11 000	900	450	560	270	NNCF 5080 CV



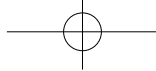
尺寸

擋肩及圓角尺寸

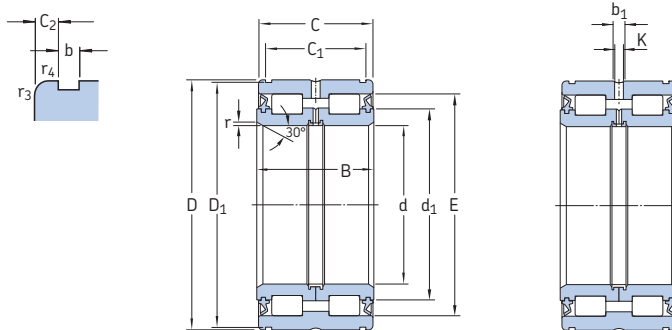
d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	b ₁	K	r _{1,2} 最小	s ¹⁾	d _a 最小	d _{as} ²⁾	D _a 最大	r _a 最大
mm								mm			
360	391	413	419,8	9,4	5	2,1	6	371	388	429	2
	391	413	419,8	9,4	5	2,1	—	371	388	429	2
	391	—	419,8	9,4	5	2,1	6	371	—	429	2
	404	437	447,95	9,4	5	3	6	375	398	465	2,5
	404	437	447,95	9,4	5	3	—	375	398	465	2,5
	404	—	447,95	9,4	5	3	6	375	—	465	2,5
	412	486	503	9,4	5	5	11	383	402	517	4
	419	447	455,8	9,4	5	2,1	6	391	415	469	2
	419	447	455,8	9,4	5	2,1	—	391	415	469	2
	419	—	455,8	9,4	5	2,1	6	391	—	469	2
380	430	469	481,35	9,4	5	4	7	398	424	502	3
	430	469	481,35	9,4	5	4	—	398	424	502	3
	430	—	481,35	9,4	5	4	7	398	—	502	3
	431	504	521	9,4	5	5	11	403	420	537	4
	434	462	470,59	9,4	5	2,1	6	411	430	489	2
	434	462	470,59	9,4	5	2,1	—	411	430	489	2
	434	—	470,59	9,4	5	2,1	6	411	—	489	2
400	451	489	501,74	9,4	5	4	7	418	444	522	3
	451	489	501,74	9,4	5	4	—	418	444	522	3
	451	—	501,74	9,4	5	4	7	418	—	522	3
	460	540	558	9,4	5	5	11	423	449	577	4
	451	489	501,74	9,4	5	4	7	418	444	522	3
	451	489	501,74	9,4	5	4	—	418	444	522	3

1) 內外圈處於正常位置時，相對之間允許的軸向位移量

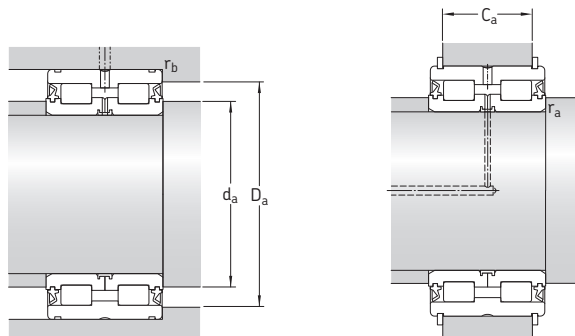
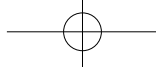
2) 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



密封型雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 20 – 120 mm



基本尺寸				基本額定負荷		疲勞負荷	極限轉速	質量	型號
d	D	B	C	C	C ₀	P _u			
mm				kN		kN	r/min	kg	—
20	42	30	29	45,7	55	6,2	3 400	0,20	NNF 5004 ADB-2LSV
25	47	30	29	50,1	65,5	6,8	3 000	0,24	NNF 5005 ADB-2LSV
30	55	34	33	57,2	75	7,8	2 600	0,37	NNF 5006 ADB-2LSV
35	62	36	35	70,4	91,5	10,2	2 200	0,48	NNF 5007 ADB-2LSV
40	68	38	37	85,8	116	13,4	2 000	0,56	NNF 5008 ADB-2LSV
45	75	40	39	102	146	17	1 800	0,70	NNF 5009 ADB-2LSV
50	80	40	39	108	160	18,6	1 700	0,76	NNF 5010 ADB-2LSV
55	90	46	45	128	193	22,8	1 500	1,18	NNF 5011 ADB-2LSV
60	95	46	45	134	208	25	1 400	1,26	NNF 5012 ADB-2LSV
65	100	46	45	138	224	26,5	1 300	1,33	NNF 5013 ADB-2LSV
70	110	54	53	187	285	34,5	1 200	1,87	NNF 5014 ADB-2LSV
75	115	54	53	205	310	40	1 100	1,96	NNF 5015 ADB-2LSV
80	125	60	59	216	335	43	1 000	2,71	NNF 5016 ADB-2LSV
85	130	60	59	224	365	45	1 000	2,83	NNF 5017 ADB-2LSV
90	140	67	66	319	550	69,5	900	3,71	NNF 5018 ADB-2LSV
95	145	67	66	330	570	71	900	3,88	NNF 5019 ADB-2LSV
100	150	67	66	347	570	68	850	3,95	NNF 5020 ADB-2LSV
110	170	80	79	413	695	81,5	750	6,45	NNF 5022 ADA-2LSV
120	180	80	79	429	750	86,5	700	6,90	NNF 5024 ADA-2LSV



尺寸

擋肩及圓角尺寸¹⁾

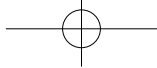
計算係數
適合的扣環²⁾
型號

d	d ₁	D ₁	E	C ₁	C ₂	b	b ₁	k	r	r _{3,4}	d _a	d _{as} ³⁾	D _a	C _{a1}	C _{a2}	r _a	r _b	Seeger	DIN 471
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
20	28,1	40	35,6	24,7	2,15	1,9	4,5	3	0,5	0,3	24	26,9	38	21,5	21	0,3	0,3	SW 42	42x1,75
25	33	44,8	40,4	24,7	2,15	1,8	4,5	3	0,5	0,3	29	31,7	45	21,5	21	0,3	0,3	SW 47	47x1,75
30	39	53	47,9	28,2	2,4	2,1	4,5	3	0,5	0,3	34	38	53	25	24	0,3	0,3	SW 55	55x2
35	45	59,8	54,5	30,2	2,4	2,1	4,5	3	0,5	0,3	39	43,3	60	27	26	0,3	0,3	SW 62	62x2
40	50,5	65,8	61	32,2	2,4	2,7	4,5	3	0,8	0,6	44	48,8	63	28	27	0,4	0,6	SW 68	68x2,5
45	56,4	72,8	67,7	34,2	2,4	2,7	4,5	3	0,8	0,6	49	54,6	70	30	29	0,4	0,6	SW 75	75x2,5
50	61,2	77,8	72,5	34,2	2,4	2,7	4,5	3	0,8	0,6	54	59,4	75	30	29	0,4	0,6	SW 80	80x2,5
55	68	87,4	80	40,2	2,4	3,2	4,5	3,5	1	0,6	59,6	66	85	35	34	0,6	0,6	SW 90	90x3
60	73	92,4	85	40,2	2,4	3,2	4,5	3,5	1	0,6	65	71	90	35	34	0,6	0,6	SW 95	95x3
65	78	97,4	90	40,2	2,4	3,2	4,5	3,5	1	0,6	70	76	95	35	34	0,6	0,6	SW 100	100x3
70	85	107	100	48,2	2,4	4,2	5	3,5	1	0,6	75	82,5	105	43	40	0,6	0,6	SW 110	110x4
75	91	112	106	48,2	2,4	4,2	5	3,5	1	0,6	80	88,5	110	43	40	0,6	0,6	SW 115	115x4
80	97	122	113,5	54,2	2,4	4,2	5	3,5	1,5	0,6	86	94,3	120	49	46	1,5	0,6	SW 125	125x4
85	101	127	119,5	54,2	2,4	4,2	5	3,5	1,5	0,6	91	98,3	125	49	46	1,5	0,6	SW 130	130x4
90	109	137	127,5	59,2	3,4	4,2	5	3,5	1,5	0,6	96	106	135	54	51	1,5	0,6	SW 140	140x4
95	113	142	131	59,2	3,4	4,2	6	3,5	1,5	0,6	101	110	140	54	51	1,5	0,6	SW 145	145x4
100	118	147	138	59,2	3,4	4,2	6	3,5	1,5	0,6	106	115	145	54	51	1,5	0,6	SW 150	150x4
110	132	167	154,5	70,2	4,4	4,2	6	3,5	1,8	0,6	117	128	165	65	62	1	0,6	SW 170	170x4
120	141	176	164	71,2	3,9	4,2	6	3,5	1,8	0,6	127	138	175	65	63	1	0,6	SW 180	180x4

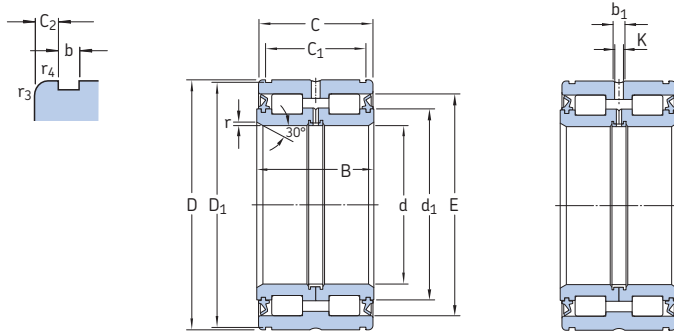
¹⁾ C_{a1}值用於SW扣環，C_{a2}值則用於根據DIN 471標準的扣環

²⁾ 扣環不隨軸承供應，需另行訂購

³⁾ 當軸承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁



密封型雙列滿滾子圓柱滾子軸承
d 130 – 240 mm



基本尺寸

基本額定負荷
動態 靜態
 C C_0

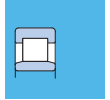
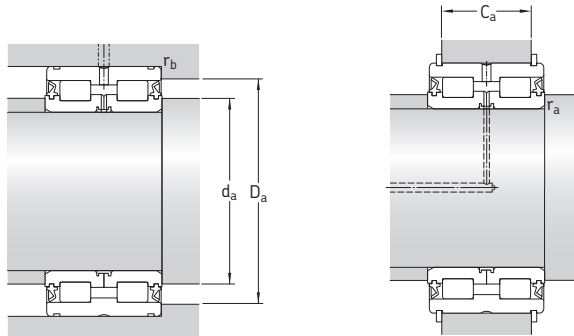
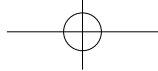
疲勞
負荷
極限
 P_u

極限轉速

質量

型號

d	D	B	C	C	C_0	P_u	r/min	kg	型號
mm				kN		kN			—
130	190 200	80 95	79 94	446 616	815 1 040	91,5 120	670 630	7,50 10,5	319426 DA-2LS NNF 5026 ADA-2LSV
140	200 210	80 95	79 94	468 644	865 1 120	96,5 127	630 600	8,00 11,0	319428 DA-2LS NNF 5028 ADA-2LSV
150	210 225	80 100	79 99	468 748	900 1 290	96,5 143	560 560	8,40 13,5	319430 DA-2LS NNF 5030 ADA-2LSV
160	220 240	80 109	79 108	501 781	1 000 1 400	106 153	530 500	8,80 16,5	319432 DA-2LS NNF 5032 ADA-2LSV
170	230 260	80 122	79 121	512 1 010	1 060 1 800	110 193	530 480	9,30 22,5	319434 DA-2LS NNF 5034 ADA-2LSV
180	240 280	80 136	79 135	528 1 170	1 100 2 120	114 228	500 450	9,80 30,0	319436 DA-2LS NNF 5036 ADA-2LSV
190	260 290	80 136	79 135	550 1 190	1 180 2 200	120 236	450 430	12,7 31,5	319438 DA-2LS NNF 5038 ADA-2LSV
200	270 310	80 150	79 149	561 1 450	1 250 2 900	125 300	430 400	13,2 42,0	319440 DA-2LS NNF 5040 ADA-2LSV
220	340	160	159	1 610	3 100	315	360	53,5	NNF 5044 ADA-2LSV
240	360	160	159	1 680	3 350	335	340	57,5	NNF 5048 ADA-2LSV



尺寸

擋肩及圓角尺寸¹⁾

計算係數
適合的扣環²⁾
型號

d	d ₁ ~	D ₁ ~	E	C ₁ +0,2	C ₂	b	b ₁	K	r 最小	r _{3,4} 最小	d _a	d _{as} ³⁾	D _a	C _{a1} 最大 -0,2	C _{a2} -0,2	r _a 最大	r _b 最大	Seeger	DIN 471
mm											mm							-	
130	151 155	186 196	173,1 183,5	71,2 83,2	3,9 5,4	4,2 4,2	6 7	3,5 4	1,8 1,8	0,6 0,6	137 137	147 150	185 195	65 77	63 75	1 1	0,6 0,6	SW 190 SW 200	190×4 200×4
140	160 167	196 206	182,4 195,5	71,2 83,2	3,9 5,4	4,2 5,2	7 7	4 4	1,8 1,8	0,6 0,6	147 147	156 162	195 205	65 77	63 73	1 1	0,6 0,6	SW 200 SW 210	200×4 210×5
150	175 177	206 221	197 209	71,2 87,2	3,9 5,9	5,2 5,2	7 7	4 4	1,8 2	0,6 0,6	157 157	171 172	205 220	65 81	61 77	1 2	0,6 0,6	SW 210 SW 225	210×5 225×5
160	184 191	216 236	206,5 222,6	71,2 95,2	3,9 6,4	5,2 5,2	7 7	4 4	1,8 2	0,6 0,6	167 167	180 186	215 235	65 89	61 85	1 2	0,6 0,6	SW 220 SW 240	220×5 240×5
170	194 203	226 254	216,1 239	71,2 107,2	3,9 6,9	5,2 5,2	7 7	4 4	1,8 2	0,6 0,6	177 177	190 197	225 255	65 99	61 97	1 2	0,6 0,6	SW 230 SW 260	230×5 260×5
180	203 220	236 274	225,6 259	71,2 118,2	3,9 8,4	5,2 5,2	7 8	4 4	1,8 2	0,6 0,6	177 187	199 214	225 275	65 110	61 108	1 2	0,6 0,6	SW 240 SW 280	240×5 280×5
190	218 228	254 284	240 267,3	73,2 118,2	2,9 8,4	5,2 5,2	7 8	4 4	1,8 2	0,6 0,6	197 197	214 222	255 285	65 110	63 108	1 2	0,6 0,6	SW 260 SW 290	260×5 290×5
200	227 245	264 304	249,6 284	73,2 128,2	2,9 10,4	5,2 6,3	7 8	4 4	1,8 2	0,6 0,6	207 207	223 239	265 305	65 120	63 116	1 2	0,6 0,6	SW 270 SW 310	270×5 310×6
220	264	334	308,5	138,2	10,4	6,3	8	6	2	1	227	256	334	130	126	2	1	SW 340	340×6
240	283	354	327,5	138,2	10,4	6,3	9,4	6	2	1	247	275	354	130	126	2	1	SW 360	360×6

¹⁾ C_{a1}值用於SW扣環，C_{a2}值則用於根據DIN 471標準的扣環

²⁾ 扣環不隨軸承供應，需另行訂購

³⁾ 當軸承承受軸向負荷時，建議的軸肩直徑→582頁