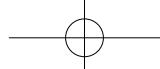


自動調心球軸承



設計.....	470
基本設計	470
密封軸承	470
具加長內圈軸承	472
使用軸套的軸承	473
自動調心球軸承套件.....	474
適用的軸承座.....	475
軸承資料 – 一般.....	476
尺寸.....	476
公差.....	476
對準誤差	476
內部間隙	476
保持架	478
軸向負荷承載能力.....	478
最小負荷	479
等效動負荷	479
等效靜負荷	479
補充代號	479
帶錐孔軸承的安裝	480
測量間隙減量	480
測量軸承鎖緊螺帽的旋緊角度	481
測量軸向推進量	481
其他安裝資訊	482
產品表.....	484
自動調心球軸承	484
具密封自動調心球軸承.....	492
具加長內圈自動調心球軸承	494
配軸套自動調心球軸承.....	496



自動調心球軸承

設計

自調心球軸承是SKF發明的。這種軸承有兩列滾球，外圈有一個共同的球面軌道。因此軸承是自調心的，不易受軸與軸承箱之間的角度誤差影響。它特別適用於那些可能產生相當大的軸撓曲或不對心的軸承應用場合。另外，自調心球軸承在所有的滾動軸承中摩擦最低，即使在高轉速下也能保持較低的溫度。

SKF製造的自調心球軸承有幾種設計，包含

- 基本設計的開式軸承(→圖1)
- 密封軸承(→圖2)
- 具加長內圈開放式軸承(→圖3)。

基本設計

自調心球軸承的基本設計帶有一圓柱形內孔，或是在某些尺寸範圍內帶一圓錐形內孔(錐度1:12)。

130和139系列的大型自調心球軸承原本是為造紙廠特定應用開發的，但也可以用於低摩擦的重要性高於負荷能力的場合。這種軸承的外圈有環形溝槽和潤滑油孔，內圈亦有潤滑油孔(→圖4)。

有些12和13系列軸承的鋼球突出軸承側面。突出的數值參見表1，在設計軸承配置相關的部件時應予考慮。

密封軸承

SKF自調心球軸承也有具密封型，其接觸式密封圈在軸承兩側—型號後綴2RS1(→圖5)。這些薄鋼板加強型密封圈由抗油和抗磨損的丁腈橡膠(NBR)製成。這些密封圈容許的工作溫度範圍為攝氏-40至+100度，在短時間內可高達攝氏+120度。密封唇以輕壓的方式接觸內圈上的一光滑倒角。

圖1

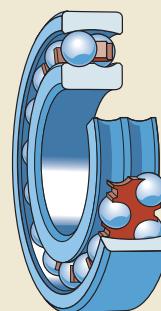


圖2

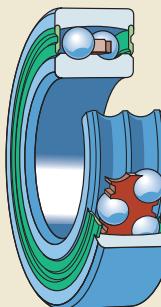
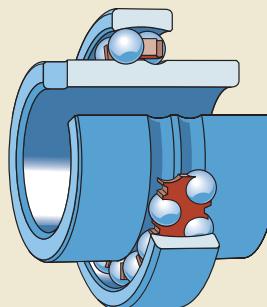


圖3



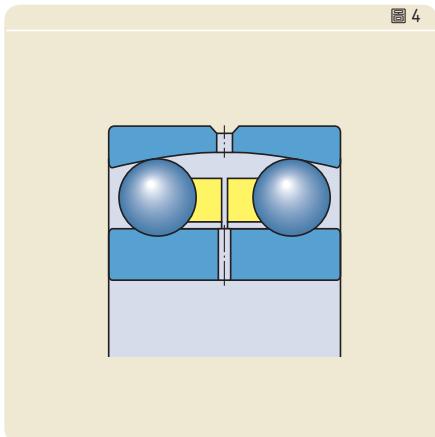
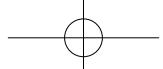


圖 4

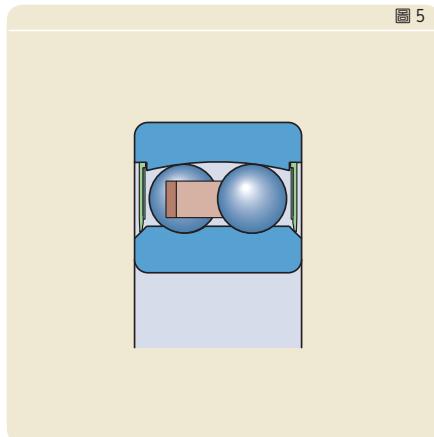
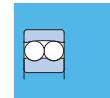


圖 5



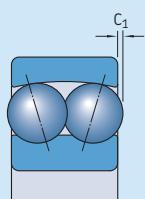
標準密封軸承填充鋰基稠化劑的滑脂，具有良好的防銹性和其他特性，見表2。

SKF 密封自動調心球軸承為圓柱形內孔，某些尺寸也有圓錐形內孔(錐度1:12)。

注意：

密封軸承為終生潤滑，不需要保養。安裝前不得加熱超過攝氏80度，也不得清洗。

表 1
軸承側面滾球突出量



轴承	突出量 C ₁
-	mm
1224 (K)	1,3
1226	1,4
1318 (K)	1
1319 (K)	1,5
1320 (K)	2,5
1322 (K)	2,6

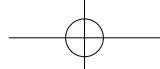
表 2

SKF 密封自動調心球軸承的標準潤滑脂

技術規格 SKF 潤滑脂
MT47 MT33

軸承外徑, mm	≤ 62	> 62
稠化劑	鋰皂基	鋰皂基
基礎油類型	礦物油	礦物油
NLGI 稠度等級	2	3
溫度範圍, °C ¹⁾	-30 to +110	-30 to +120
基礎油黏度, mm ² /s 在 40 °C	70	98
在 100 °C	7,3	9,4

¹⁾ 安全工作溫度，請參考從232頁開始的「溫度範圍 - SKF交通燈概念」。



自動調心球軸承

具加長內圈的自調心球軸承

具加長內圈的自調心球軸承，是工業級對軸低要求的應用而設計。特殊的孔公差使得裝拆容易。

具加長內圈的自調心球軸承是為條件較不嚴苛的應用所設計，可配合未精加工的軸心使用。特殊的內孔公差使得裝拆容易。

具加長內圈的自調心球軸承利用一定位銷或軸肩螺絲(→圖6)緊固在內圈一側的凹槽中，使其在軸心上軸向定位，也可防止內圈在軸上轉動。

當使用兩個具加長內圈自調心球軸承支撐一軸心時，兩個內圈的凹槽配置應面對面或是處在軸承的外側(→圖7)。否則，軸心只有單向的軸向定位。

圖 6

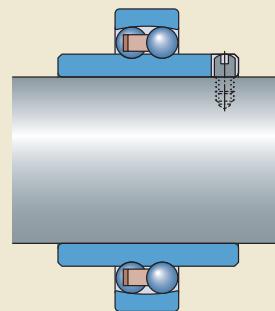
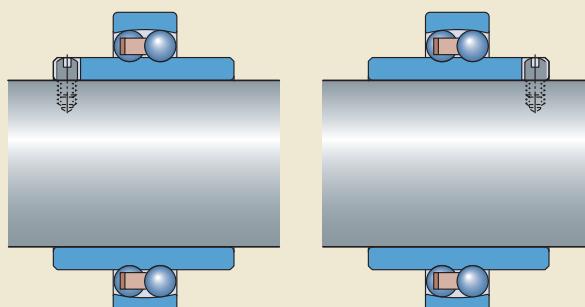
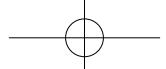


圖 7





使用軸套的軸承

使用緊定套和退卸套，是為了把圓錐形內孔的軸承固定在圓柱軸上。它們使軸承的裝拆更容易，並往往簡化軸承配置設計。

緊定套(→圖8和9)比退卸套(→圖10)更常用，因為它們在軸上不需要軸向定位裝置。這就是為什麼從496頁開始的產品表中只列出與軸承相互搭配的緊定套。

SKF的緊定套有開槽並和鎖緊螺帽、鎖定裝置一起整套供應。用於密封自調心球軸承的緊定套帶有一個特殊的鎖定墊圈，朝向軸承側有一突出部分，以防止密封圈損壞(→圖11)。這種軸套以後綴C識別。

圖 8

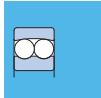


圖 9

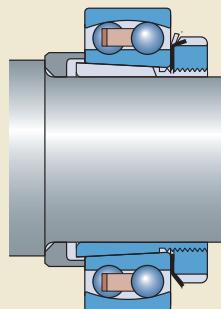


圖 11

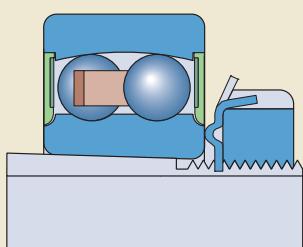
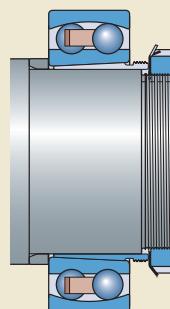
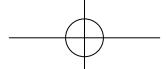


圖 10





自動調心球軸承

自動調心球軸承套件

為了採購方便並提供正確的軸承/軸套搭配，SKF為最常用的自調心球軸承與其適合的緊定套提供了組合套件(→圖12)。

有了SKF鎖緊螺帽扳手組TMHN 7(→1070頁)，安裝將更容易。套件的範圍參見表3。

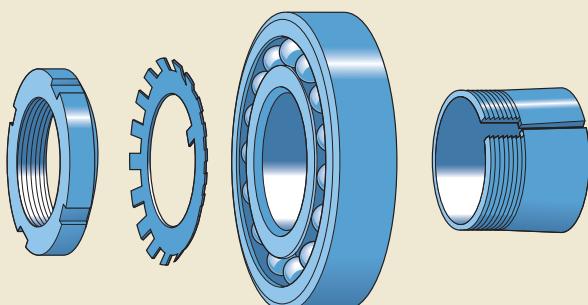
表 3

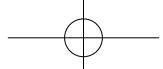
SKF自動調心球軸承/緊定套筒套件

軸承套件 型號	部件型號 軸承	緊定套	軸徑 mm
KAM 1206	1206 EKTN9/C3	H 206	25
KAM 1207	1207 EKTN9/C3	H 207	30
KAM 1208	1208 EKTN9/C3	H 208	35
KAM 1209	1209 EKTN9/C3	H 209	40
KAM 1210	1210 EKTN9/C3	H 210	45
KAM 1211	1211 EKTN9/C3	H 211	50

技術數據請參照496頁至499頁的產品表

圖 12





適用的軸承座

圓柱孔或圓錐孔搭配緊定套的自動調心球軸承可以安裝在各種不同的軸承箱內：

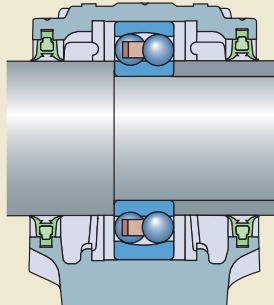
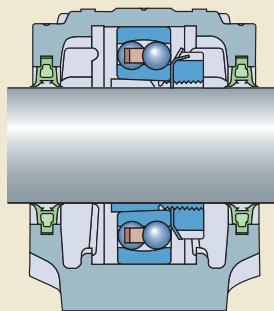
- 2, 3, 5 和 6 系列的 SNL 軸承座 (→ 圖 13)
- TVN 軸承座
- 7225(00) 帶法蘭軸承座
- SAF 軸承座，用於英制尺寸的軸。

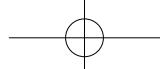
具加長內圈軸承可以安裝在特別設計的軸承箱內：

- TN 軸承座
- I-1200(00) 帶法蘭軸承座

在 1031 頁的「軸承座」一節中簡要介紹了這些的軸承座，更詳細的資訊可在「SKF 互動工程型錄」光碟或 www.skf.com 網站查詢。

圖 13





自動調心球軸承

軸承資料 - 一般

尺寸

SKF自動調心球軸承的基本尺寸，除具加長內圈軸承外，均符合ISO 15:1998標準。具加長內圈的軸承尺寸遵照DIN 630第二部分，在1993年撤消。

公差

除了具加長內圈軸承內徑的公差為JS7外，SKF自動調心球軸承根據普通級公差標準製造。

普通級公差範圍符合ISO 492:2002標準，參見第125頁的表3。

對準誤差

自動調心球軸承的設計容許外圈和內圈間的角度誤差，而且不會對軸承性能造成任何負面影響。

在正常工作條件下，內外圈之間允許的角度誤差值可參見表4，這些數值能否完整採用要根據軸承配置設計和使用的密封種類。

內部間隙

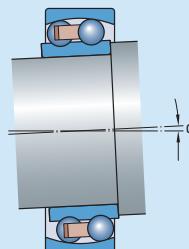
SKF自動調心球軸承根據普通級徑向內部間隙為標準，大部分的軸承有提供C3間隙。許多軸承也可提供較小的C2間隙或者更大的C4間隙。

130與139系列的軸承以C3內部徑向間隙作為標準。

具加長內圈的軸承，其內部間隙在C2+普通級的範圍。

表5中提供符合ISO 5753:1991標準的間隙數值，這些值適用於處在零負荷下未安裝的軸承。

表 4 允許角度誤差



軸承系列	誤差 α
-	度
108, 126, 127, 129, 135	3
12 (E)	2,5
13 (E)	3
22 (E)	2,5
22 E-2RS1	1,5
23 (E)	3
23 E-2RS1	1,5
112 (E)	2,5
130, 139	3

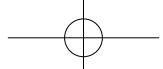
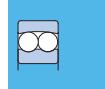
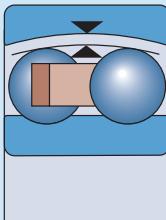


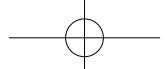
表 5

自動調心球軸承的徑向間隙



d mm	內徑 大於 含	徑向內部間隙				普通級		C3		C4	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
圓柱孔軸承											
2,5	6	1	8	5	15	10	20	15	25		
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33		
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35		
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37		
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39		
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46		
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53		
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57		
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69		
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83		
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96		
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114		
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135		
140	150	—	—	—	—	70	120	—	—		
150	180	—	—	—	—	80	130	—	—		
180	200	—	—	—	—	90	150	—	—		
200	220	—	—	—	—	100	165	—	—		
220	240	—	—	—	—	110	180	—	—		
圓錐孔軸承											
18	24	7	17	13	26	20	33	28	42		
24	30	9	20	15	28	23	39	33	50		
30	40	12	24	19	35	29	46	40	59		
40	50	14	27	22	39	33	52	45	65		
50	65	18	32	27	47	41	61	56	80		
65	80	23	39	35	57	50	75	69	98		
80	100	29	47	42	68	62	90	84	116		
100	120	35	56	50	81	75	108	100	139		

徑向內部間隙的定義請參考 137頁



自動調心球軸承

保持架

根據不同的軸承系列或尺寸，SKF 自動調心球軸承裝有以下的保持架(→圖 14)：

- 一體式衝壓鋼保持架，滾珠引導，無型號後綴(a)
- 兩件式衝壓鋼保持架，滾珠引導，無型號後綴(b)
- 一體式(c)或兩件式玻璃纖維強化尼龍6,6注模卡型保持架，滾珠引導，型號後綴 TN9
- 一體式(c)或兩件式尼龍6,6注模卡型保持架，滾珠引導，型號後綴 TN
- 一體式或兩件式(d)機削黃銅保持架，滾珠引導，型號後綴 M 或無後綴(大尺寸)。

如需非標準保持架，請與 SKF 聯絡。

注意

帶尼龍6,6保持架的自動調心球軸承可在攝氏+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。

至於軸承配置，如需在持續高溫或惡劣條件下運轉，SKF建議使用裝有衝壓鋼保持架或機削黃銅保持架的軸承。

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。

軸向承載能力

自動調心球軸承安裝在緊定套且無整體擋肩的光滑軸上，其軸向負荷承載能力取決於套筒和軸心之間的摩擦力。允許軸向負荷可用以下公式估算：

$$F_{ap} = 0,003 B d$$

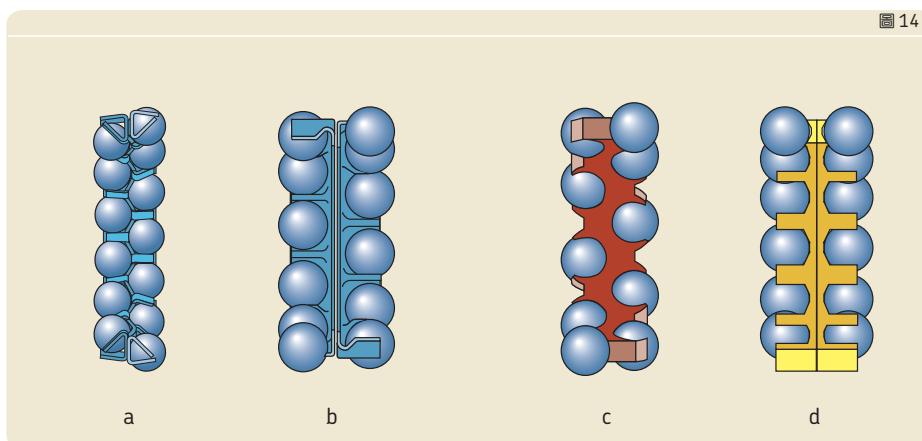
其中

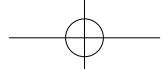
F_{ap} = 最大允許軸向負荷，kN

B = 軸承寬度，mm

d = 軸承內徑，mm

圖 14





最小負荷

為了達到滿意的運轉性能，自動調心球軸承和所有球軸承和滾子軸承一樣，必須始終處在所給定的最小負荷之下，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。在這類情況下，球和保持架的慣性力，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，還可能引起球和軸承軌道之間的破壞性滑動。

自動調心球軸承所需的最小負荷可用以下公式估算

$$P_m = 0,01 C_0$$

其中

P_m = 最小等效靜負荷，kN

C_0 = 基本額定靜負荷，kN

(→產品表)

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，一般會超過所需的小負荷。如果情況並非如此，必須對自動調心球軸承施以額外的徑向負荷，例如增加皮帶張力或其他類似的方法。

等效動負荷

$$P = F_r + Y_1 F_a \quad \text{當 } F_a / F_r \leq e$$

$$P = 0,65 F_r + Y_2 F_a \quad \text{當 } F_a / F_r > e$$

Y_1 , Y_2 和 e 的值請見產品表。

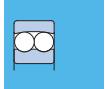
等效靜負荷

$$P_0 = F_r + Y_0 F_a$$

Y_0 值請見產品表。

補充代號

用於表示SKF自動調心球軸承某些特徵的型號後綴見以下說明。



C3 徑向內部間隙大於普通級

E 優化內部設計

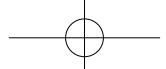
K 圓錐孔，錐度 1:12

M 機削黃銅保持架，滾珠引導

TN 注模尼龍6,6卡型保持架，滾珠引導

TN9 注模玻璃纖維強化尼龍6,6卡型
保持架，滾珠引導

2RS1 軸承兩側裝有經鋼板加強的丁腈橡膠
(NBR)接觸式密封圈



自動調心球軸承

帶圓錐孔軸承的安裝

帶圓錐孔的自調心球軸承總是干涉配合安裝在圓錐軸頸、緊定套或者退卸套上。至於配合的干涉程度，以軸承內部徑向間隙的減小量，或是內圈在圓錐座上的軸向位移量來測定。

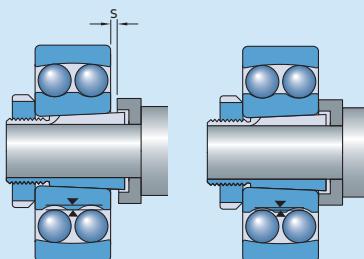
安裝帶圓錐孔的自調心球軸承的合適方法有：

- 測量間隙減小量。
- 測量鎖緊螺帽的旋緊角度。
- 測量軸向推進量。

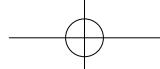
測量間隙減量

安裝基本設計的自動調心球軸承時，由於普通級的內部間隙相對較小，要檢查間隙，只需在推進軸承時轉動和旋出外圈。如外圈可輕易轉動，但旋出來時應該感覺到有輕微的阻力，表示軸承安裝正確且已達到所需的干涉配合。在某些情況下，剩餘的內部間隙可能太小而不符合應用要求，那麼就應該改用內部徑向間隙為C3的軸承。

表 6
安裝圓錐孔自動調心球軸承



內徑 <i>d</i>	旋緊角度 α	軸向推進量 <i>s</i>
mm	度	mm
20	80	0,22
25	55	0,22
30	55	0,22
35	70	0,30
40	70	0,30
45	80	0,35
50	80	0,35
55	75	0,40
60	75	0,40
65	80	0,40
70	80	0,40
75	85	0,45
80	85	0,45
85	110	0,60
90	110	0,60
95	110	0,60
100	110	0,60
110	125	0,70
120	125	0,70



測量鎖緊螺帽的旋緊角度

使用旋緊角度 α 程序(→圖15)來鎖緊螺帽，是一個簡單且能正確安裝圓錐孔自動調心球軸承的方法，表6中列出螺帽旋緊角度 α 的建議量。

開始執行最後的鎖緊步驟之前，應當將軸承推上圓錐座，直到軸承內孔或軸套整個圓周與軸座接觸，例如軸承內圈不可在軸上相對轉動。透過轉動螺帽一定角度 α ，軸承將在圓錐座上逼緊。軸承的剩餘間隙應該通過轉動並旋出外圈來檢查。

然後旋開螺帽，裝上鎖緊墊圈，再次旋緊螺帽。將鎖緊墊圈其中一個凸耳折彎至螺帽槽中以固定螺帽。

測量軸向推進量

安裝圓錐孔軸承可以測量內圈在其圓錐座上軸向推進量這個方法。對於一般應用所需的軸向推進量“ s ”，建議值提供在表6中。

這種情況下最合適的方法是SKF油壓推進法(SKF Drive-up Method)，為決定軸承的開始位置提供了一個非常可靠而且容易的方法，軸向位移就是從這個開始位置測量。為此，必須使用以下安裝工具(→圖16)：

- SKF油壓螺帽HMV..E設計(a)
- 適當的液壓泵(b)
- 適合安裝條件的壓力錶(c)
- 千分錶(d)。

圖 15

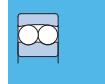
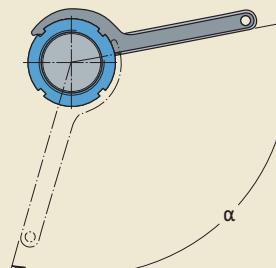
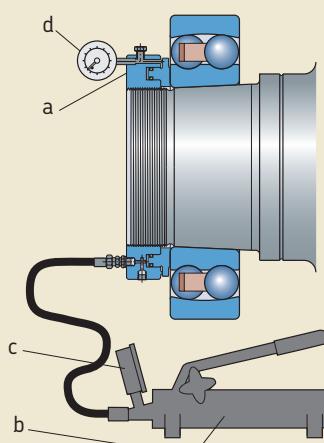
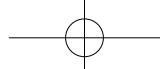


圖 16





自動調心球軸承

SKF油壓推進法使用油壓螺帽內已指定的油壓(相當於一定的驅動力)，將軸承推進到確定的起始位置(→圖17)。這樣，可部分完成需要縮小的徑向內部間隙。油壓使用壓力錶監測。然後，軸承從確定的起始位置再推進一已定義的距離到最終位置。利用裝在液壓螺帽上的千分錶，可以精確測量軸向推進距離 s_s 。

SKF已對個別軸承確定其所需的油壓和軸向推進距離，這些數值適用於以下的軸承配置(→圖18)

- 一個滑動表面(a和b)或
- 兩個滑動表面(c)

其他安裝資訊

一般有關安裝自動調心球軸承的其他資訊或SKF油壓推進法的詳細資訊可以通過以下方式取得：

- 「SKF 油壓推進法」指南光碟
- www.skf.com/mount 網站。

圖 17

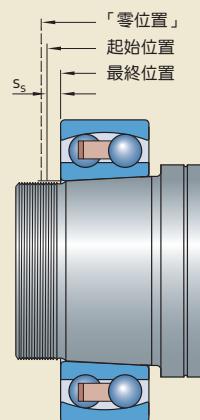
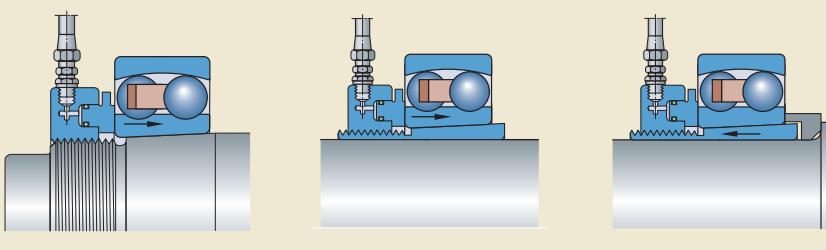
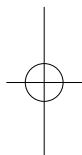
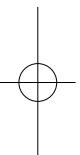
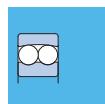
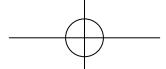


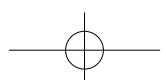
圖 18

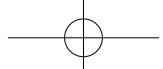




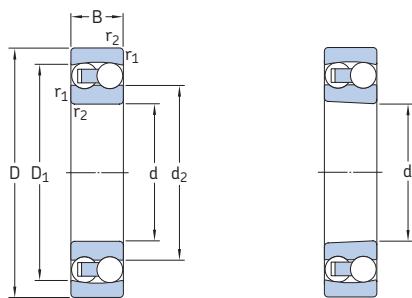
SKF

483





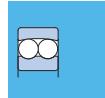
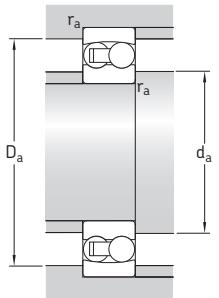
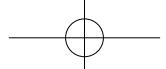
自動調心球軸承
d 5 – 25 mm



圓柱孔

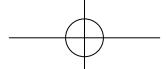
圓錐孔

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	型號 軸承 圓柱孔	圓錐孔
d	D	B	C	C_0		r/min		kg	-	
5	19	6	2,51	0,48	0,025	63 000	45 000	0,009	135 TN9	-
6	19	6	2,51	0,48	0,025	70 000	45 000	0,009	126 TN9	-
7	22	7	2,65	0,56	0,029	63 000	40 000	0,014	127 TN9	-
8	22	7	2,65	0,56	0,029	60 000	40 000	0,014	108 TN9	-
9	26	8	3,90	0,82	0,043	60 000	38 000	0,022	129 TN9	-
10	30	9	5,53	1,18	0,061	56 000	36 000	0,034	1200 ETN9	-
	30	14	8,06	1,73	0,090	50 000	34 000	0,047	2200 ETN9	-
12	32	10	6,24	1,43	0,072	50 000	32 000	0,040	1201 ETN9	-
	32	14	8,52	1,90	0,098	45 000	30 000	0,053	2201 ETN9	-
	37	12	9,36	2,16	0,12	40 000	28 000	0,067	1301 ETN9	-
	37	17	11,7	2,70	0,14	38 000	28 000	0,095	2301	-
15	35	11	7,41	1,76	0,09	45 000	28 000	0,049	1202 ETN9	-
	35	14	8,71	2,04	0,11	38 000	26 000	0,060	2202 ETN9	-
	42	13	10,8	2,60	0,14	34 000	24 000	0,094	1302 ETN9	-
	42	17	11,9	2,90	0,15	32 000	24 000	0,12	2302	-
17	40	12	8,84	2,20	0,12	38 000	24 000	0,073	1203 ETN9	-
	40	16	10,6	2,55	0,14	34 000	24 000	0,088	2203 ETN9	-
	47	14	12,7	3,40	0,18	28 000	20 000	0,12	1303 ETN9	-
	47	19	14,6	3,55	0,19	30 000	22 000	0,16	2303	-
20	47	14	12,7	3,4	0,18	32 000	20 000	0,12	1204 ETN9	1204 EKTN9
	47	18	16,8	4,15	0,22	28 000	20 000	0,14	2204 ETN9	-
	52	15	14,3	4	0,21	26 000	18 000	0,16	1304 ETN9	-
	52	21	18,2	4,75	0,24	26 000	19 000	0,22	2304 TN	-
25	52	15	14,3	4	0,21	28 000	18 000	0,14	1205 ETN9	1205 EKTN9
	52	18	16,8	4,4	0,23	26 000	18 000	0,16	2205 ETN9	2205 EKTN9
	62	17	19	5,4	0,28	22 000	15 000	0,26	1305 ETN9	1305 EKTN9
	62	24	27	7,1	0,37	22 000	16 000	0,34	2305 ETN9	-

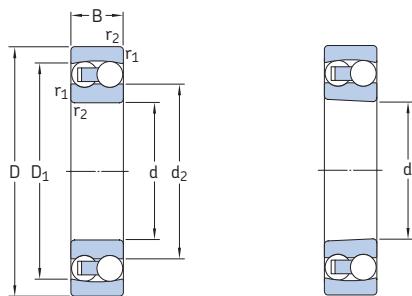


尺寸 檔肩及圓角尺寸 計算係數

d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	γ ₁	γ ₂	γ ₀
mm mm —										
5	10,3	15,4	0,3	7,4	16,6	0,3	0,33	1,9	3	2
6	10,3	15,4	0,3	8,4	16,6	0,3	0,33	1,9	3	2
7	12,6	17,6	0,3	9,4	19,6	0,3	0,33	1,9	3	2
8	12,6	17,6	0,3	10,4	19,6	0,3	0,33	1,9	3	2
9	14,8	21,1	0,3	11,4	23,6	0,3	0,33	1,9	3	2
10	16,7 15,3	24,4 24,3	0,6	14,2 14,2	25,8 25,8	0,6	0,33 0,54	1,9 1,15	3 1,8	2 1,3
12	18,2 17,5 20 18,6	26,4 26,5 30,8 31	0,6	16,2 16,2 17,6 17,6	27,8 27,8 31,4 31,4	0,6	0,33 0,50 0,35 0,60	1,9 1,25 1,8 1,05	3 2 2,8 1,6	2 1,3 1,8 1,1
15	21,2 20,9 23,9 23,2	29,6 30,2 35,3 35,2	0,6	19,2 19,2 20,6 20,6	30,8 30,8 36,4 36,4	0,6	0,33 0,43 0,31 0,52	1,9 1,5 2 1,2	3 2,3 3,1 1,9	2 1,6 2,2 1,3
17	24 23,8 28,9 25,8	33,6 34,1 41 39,4	0,6	21,2 21,2 22,6 22,6	35,8 35,8 41,4 41,4	0,6	0,31 0,43 0,30 0,52	2 1,5 2,1 1,2	3,1 2,3 3,3 1,9	2,2 1,6 2,2 1,3
20	28,9 27,4 33,3 28,8	41 41 45,6 43,7	1	25,6 25,6 27 27	41,4 41,4 45 45	1	0,30 0,40 0,28 0,52	2,1 1,6 2,2 1,2	3,3 2,4 3,5 1,9	2,2 1,6 2,5 1,3
25	33,3 32,3 37,8 35,5	45,6 46,1 52,5 53,5	1	30,6 30,6 32 32	46,4 46,4 55 55	1	0,28 0,35 0,28 0,44	2,2 1,8 2,2 1,4	3,5 2,8 3,5 2,2	2,5 1,8 2,5 1,4



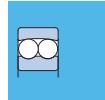
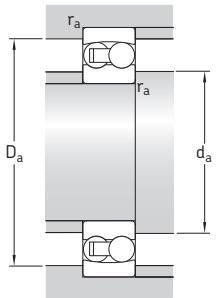
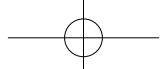
自動調心球軸承
d 30 – 65 mm



圓柱孔

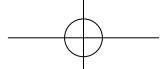
圓錐孔

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	型號 軸承 圓柱孔	圓錐孔
d	D	B	C	C_0		24 000	15 000	kg		
mm			kN		kN	r/min		-		
30	62	16	15,6	4,65	0,24	24 000	15 000	0,22	1206 ETN9	1206 EKTN9
	62	20	23,8	6,7	0,35	22 000	15 000	0,26	2206 ETN9	2206 EKTN9
72	19	22,5	6,8	0,36	19 000	13 000	0,39	1306 ETN9	1306 EKTN9	
	72	27	31,2	8,8	0,45	18 000	13 000	0,50	2306	2306 K
35	72	17	19	6	0,31	20 000	13 000	0,32	1207 ETN9	1207 EKTN9
	72	23	30,7	8,8	0,46	18 000	12 000	0,40	2207 ETN9	2207 EKTN9
80	21	26,5	8,5	0,43	16 000	11 000	0,51	1307 ETN9	1307 EKTN9	
	80	31	39,7	11,2	0,59	16 000	12 000	0,68	2307 ETN9	2307 EKTN9
40	80	18	19,9	6,95	0,36	18 000	11 000	0,42	1208 ETN9	1208 EKTN9
	80	23	31,9	10	0,51	16 000	11 000	0,51	2208 ETN9	2208 EKTN9
90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,68	1308 ETN9	1308 EKTN9	
	90	33	54	16	0,82	14 000	10 000	0,93	2308 ETN9	2308 EKTN9
45	85	19	22,9	7,8	0,40	17 000	11 000	0,47	1209 ETN9	1209 EKTN9
	85	23	32,5	10,6	0,54	15 000	10 000	0,55	2209 ETN9	2209 EKTN9
100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	0,96	1309 ETN9	1309 EKTN9	
	100	36	63,7	19,3	1	13 000	9 000	1,25	2309 ETN9	2309 EKTN9
50	90	20	26,5	9,15	0,48	16 000	10 000	0,53	1210 ETN9	1210 EKTN9
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,60	2210 ETN9	2210 EKTN9
110	27	43,6	14	0,72	12 000	8 000	1,20	1310 ETN9	1310 EKTN9	
	110	40	63,7	20	1,04	14 000	9 500	1,65	2310	2310 K
55	100	21	27,6	10,6	0,54	14 000	9 000	0,71	1211 ETN9	1211 EKTN9
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	0,81	2211 ETN9	2211 EKTN9
120	29	50,7	18	0,92	11 000	7 500	1,60	1311 ETN9	1311 EKTN9	
	120	43	76,1	24	1,25	11 000	7 500	2,10	2311	2311 K
60	110	22	31,2	12,2	0,62	12 000	8 500	0,90	1212 ETN9	1212 EKTN9
	110	28	48,8	17	0,88	11 000	8 000	1,10	2212 ETN9	2212 EKTN9
130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	1,95	1312 ETN9	1312 EKTN9	
	130	46	87,1	28,5	1,46	9 500	7 000	2,60	2312	2312 K
65	120	23	35,1	14	0,72	11 000	7 000	1,15	1213 ETN9	1213 EKTN9
	120	31	57,2	20	1,02	10 000	7 000	1,45	2213 ETN9	2213 EKTN9
140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,45	1313 ETN9	1313 EKTN9	
	140	48	95,6	32,5	1,66	9 000	6 300	3,25	2313	2313 K

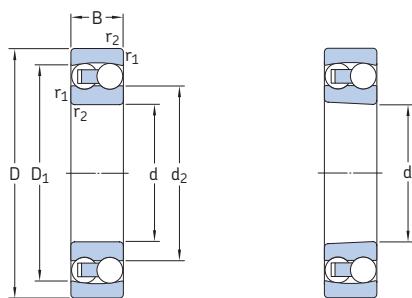


尺寸 檔肩及圓角尺寸 計算係數

d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm mm -										
30	40,1 38,8 44,9 41,7	53 55 60,9 60,9	1 1 1,1 1,1	35,6 35,6 37 37	56,4 56,4 65 65	1 1 1 1	0,25 0,33 0,25 0,44	2,5 1,9 2,5 1,4	3,9 3 3,9 2,2	2,5 2 2,5 1,4
35	47 45,3 51,5 46,5	62,3 64,2 69,5 68,4	1,1 1,1 1,5 1,5	42 42 44 44	65 65 71 71	1 1 1,5 1,5	0,23 0,31 0,25 0,46	2,7 2 2,5 1,35	4,2 3,1 3,9 2,1	2,8 2,2 2,5 1,4
40	53,6 52,4 61,5 53,7	68,8 71,6 81,5 79,2	1,1 1,1 1,5 1,5	47 47 49 49	73 73 81 81	1 1 1,5 1,5	0,22 0,28 0,23 0,40	2,9 2,2 2,7 1,6	4,5 3,5 4,2 2,4	2,8 2,5 2,8 1,6
45	57,5 55,3 67,7 60,1	73,7 74,6 89,5 87,4	1,1 1,1 1,5 1,5	52 52 54 54	78 78 91 91	1 1 1,5 1,5	0,21 0,26 0,23 0,33	3 2,4 2,7 1,9	4,6 3,7 4,2 3	3,2 2,5 2,8 2
50	61,7 61,5 70,3 65,8	79,5 81,5 95 94,4	1,1 1,1 2 2	57 57 61 61	83 83 99 99	1 1 2 2	0,21 0,23 0,24 0,43	3 2,7 2,6 1,5	4,6 4,2 4,1 2,3	3,2 2,8 2,8 1,6
55	70,1 67,7 77,7 72	88,4 89,5 104 103	1,5 1,5 2 2	64 64 66 66	91 91 109 109	1,5 1,5 2 2	0,19 0,23 0,23 0,40	3,3 2,7 2,7 1,6	5,1 4,2 4,2 2,4	3,6 2,8 2,8 1,6
60	78 74,5 91,6 76,9	97,6 98,6 118 112	1,5 1,5 2,1 2,1	69 69 72 72	101 101 118 118	1,5 1,5 2 2	0,19 0,24 0,22 0,33	3,3 2,6 2,9 1,9	5,1 4,1 4,5 3	3,6 2,8 2,8 2
65	85,3 80,7 99 85,5	106 107 127 122	1,5 1,5 2,1 2,1	74 74 77 77	111 111 128 128	1,5 1,5 2 2	0,18 0,24 0,22 0,37	3,5 2,6 2,9 1,7	5,4 4,1 4,5 2,6	3,6 2,8 2,8 1,8



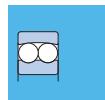
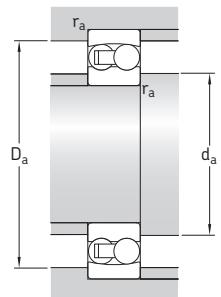
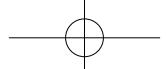
自動調心球軸承
d 70 – 120 mm



圓柱孔

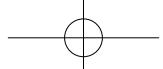
圓錐孔

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	型號 軸承 圓柱孔	圓錐孔	
d	D	B	C	C_0	kN	r/min	kg	-			
70	125	24	35,8	14,6	0,75	11 000	7 000	1,25	1214 ETN9	-	
	125	31	44,2	17	0,88	10 000	6 700	1,50	2214	-	
150	35	74,1	27,5	1,34	8 500	6 000	3,00	1314	-		
150	51	111	37,5	1,86	8 000	6 000	3,90	2314	-		
75	130	25	39	15,6	0,80	10 000	6 700	1,35	1215	1215 K	
	130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	1,60	2215 ETN9	2215 EKTN9	
160	37	79,3	30	1,43	8 000	5 600	3,55	1315	1315 K		
160	55	124	43	2,04	7 500	5 600	4,70	2315	2315 K		
80	140	26	39,7	17	0,83	9 500	6 000	1,65	1216	1216 K	
	140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,00	2216 ETN9	2216 EKTN9	
170	39	88,4	33,5	1,50	7 500	5 300	4,20	1316	1316 K		
170	58	135	49	2,24	7 000	5 300	6,10	2316	2316 K		
85	150	28	48,8	20,8	0,98	9 000	5 600	2,05	1217	1217 K	
	150	36	58,5	23,6	1,12	8 000	5 600	2,50	2217	2217 K	
180	41	97,5	38	1,70	7 000	4 800	5,00	1317	1317 K		
180	60	140	51	2,28	6 700	4 800	7,05	2317	2317 K		
90	160	30	57,2	23,6	1,08	8 500	5 300	2,50	1218	1218 K	
	160	40	70,2	28,5	1,32	7 500	5 300	3,40	2218	2218 K	
190	43	117	44	1,93	6 700	4 500	5,80	1318	1318 K		
190	64	153	57	2,50	6 300	4 500	8,45	2318 M	2318 KM		
95	170	32	63,7	27	1,20	8 000	5 000	3,10	1219	1219 K	
	170	43	83,2	34,5	1,53	7 000	5 000	4,10	2219 M	2219 KM	
200	45	133	51	2,16	6 300	4 300	6,70	1319	1319 K		
200	67	165	64	2,75	6 000	4 500	9,80	2319 M	-		
100	180	34	68,9	30	1,29	7 500	4 800	3,70	1220	1220 K	
	180	46	97,5	40,5	1,76	6 700	4 800	5,00	2220 M	2220 KM	
215	47	143	57	2,36	6 000	4 000	8,30	1320	1320 K		
215	73	190	80	3,25	5 600	4 000	12,5	2320 M	2320 KM		
110	200	38	88,4	39	1,60	6 700	4 300	5,15	1222	1222 K	
	200	53	124	52	2,12	6 000	4 300	7,10	2222 M	2222 KM	
240	50	163	72	2,75	5 300	3 600	12,0	1322 M	1322 KM		
120	215	42	119	53	2,12	6 300	4 000	6,75	1224 M	1224 KM	

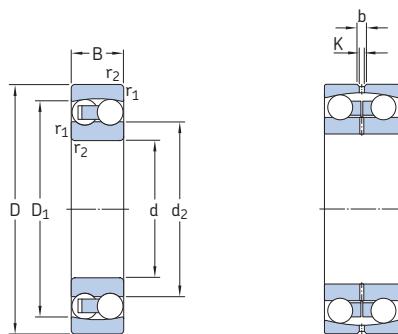


尺寸 檔肩及圓角尺寸 計算係數

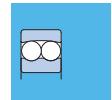
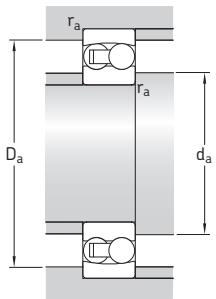
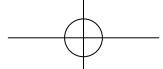
d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm mm -										
70	87,4 87,5 97,7 91,6	109 111 129 130	1,5 1,5 2,1 2,1	79 79 82 82	116 116 138 138	1,5 1,5 2 2	0,18 0,27 0,22 0,37	3,5 2,3 2,9 1,7	5,4 3,6 4,5 2,6	3,6 2,5 2,8 1,8
75	93 91,6 104 97,8	116 118 138 139	1,5 1,5 2,1 2,1	84 84 87 87	121 121 148 148	1,5 1,5 2 2	0,17 0,22 0,22 0,37	3,7 2,9 2,9 1,7	5,7 4,5 4,5 2,6	4 2,8 2,8 1,8
80	101 99 109 104	125 127 147 148	2 2 2,1 2,1	91 91 92 92	129 129 158 158	2 2 2 2	0,16 0,22 0,22 0,37	3,9 2,9 2,9 1,7	6,1 4,5 4,5 2,6	4 2,8 2,8 1,8
85	107 105 117 115	134 133 155 157	2 2 3 3	96 96 99 99	139 139 166 166	2 2 2,5 2,5	0,17 0,25 0,22 0,37	3,7 2,5 2,9 1,7	5,7 3,9 4,5 2,6	4 2,5 2,8 1,8
90	112 112 122 121	142 142 165 164	2 2 3 3	101 101 104 104	149 149 176 176	2 2 2,5 2,5	0,17 0,27 0,22 0,37	3,7 2,3 2,9 1,7	5,7 3,6 4,5 2,6	4 2,5 2,8 1,8
95	120 118 127 128	151 151 174 172	2,1 2,1 3 3	107 107 109 109	158 158 186 186	2 2 2,5 2,5	0,17 0,27 0,23 0,37	3,7 2,3 2,7 1,7	5,7 3,6 4,2 2,6	4 2,5 2,8 1,8
100	127 124 136 135	159 160 185 186	2,1 2,1 3 3	112 112 114 114	168 168 201 201	2 2 2,5 2,5	0,17 0,27 0,23 0,37	3,7 2,3 2,7 1,7	5,7 3,6 4,2 2,6	4 2,5 2,8 1,8
110	140 137 154	176 177 206	2,1 2,1 3	122 122 124	188 188 226	2 2 2,5	0,17 0,28 0,22	3,7 2,2 2,9	5,7 3,5 4,5	4 2,5 2,8
120	149	190	2,1	132	203	2	0,19	3,3	5,1	3,6



自動調心球軸承
d 130 – 240 mm



基本尺寸			基本額定負荷 動態 C		疲勞 負荷 極限 P_u	額定轉速 參考 轉速 r/min		質量 kg	型號
d	D	B	C	C_0				-	
mm									
130	230	46	127	58,5	2,24	5 600	3 600	8,30	1226 M
150	225	56	57,2	23,6	0,88	5 600	3 400	7,50	13030
180	280	74	95,6	40	1,34	4 500	2 800	16,0	13036
200	280	60	60,5	29	0,97	4 300	2 600	10,7	13940
220	300	60	60,5	30,5	0,97	3 800	2 400	11,0	13944
240	320	60	60,5	32	0,98	3 800	2 200	11,3	13948

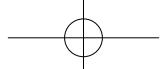


尺寸

擋肩及圓角尺寸

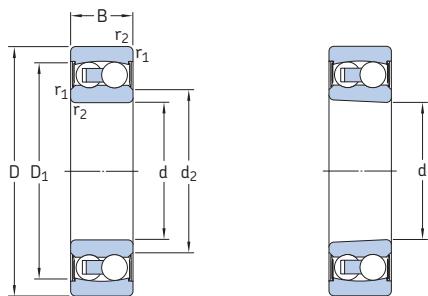
計算係數

d	d ₂	D ₁	b	K	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm												
130	163	204	—	—	3	144	216	2,5	0,19	3,3	5,1	3,6
150	175	203	8,3	4,5	2,1	161	214	2	0,24	2,6	4,1	2,8
180	212	249	13,9	7,5	2,1	191	269	2	0,25	2,5	3,9	2,5
200	229	258	8,3	4,5	2,1	211	269	2	0,19	3,3	5,1	3,6
220	249	278	8,3	4,5	2,1	231	289	2	0,18	3,5	5,4	3,6
240	269	298	8,3	4,5	2,1	251	309	2	0,16	3,9	6,1	4



具密封自動調心球軸承

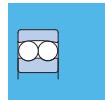
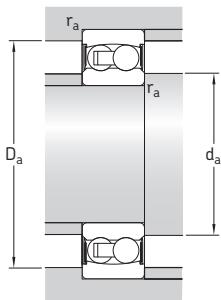
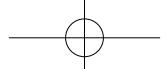
d 10 – 70 mm



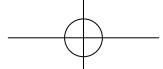
圓柱孔

圓錐孔

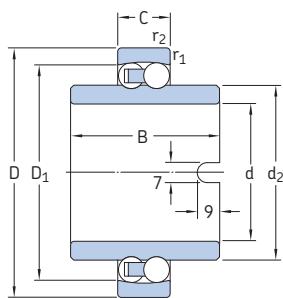
基本尺寸			基本額定負荷 動態 靜態		疲勞 負荷 極限 P_u	極限轉速 r/min	質量 kg	型號 軸承 圓柱孔	圓錐孔
d	D	B	C	C_0					
mm			kN		kN	r/min	kg	–	
10	30	14	5,53	1,18	0,06	17 000	0,048	2200 E-2RS1TN9	–
12	32	14	6,24	1,43	0,08	16 000	0,053	2201 E-2RS1TN9	–
15	35	14	7,41	1,76	0,09	14 000	0,058	2202 E-2RS1TN9	–
	42	17	10,8	2,6	0,14	12 000	0,11	2302 E-2RS1TN9	–
17	40	16	8,84	2,2	0,12	12 000	0,089	2203 E-2RS1TN9	–
	47	19	12,7	3,4	0,18	11 000	0,16	2303 E-2RS1TN9	–
20	47	18	12,7	3,4	0,18	10 000	0,14	2204 E-2RS1TN9	–
	52	21	14,3	4	0,21	9 000	0,21	2304 E-2RS1TN9	–
25	52	18	14,3	4	0,21	9 000	0,16	2205 E-2RS1TN9	2205 E-2RS1KTN9
	62	24	19	5,4	0,28	7 500	0,34	2305 E-2RS1TN9	–
30	62	20	15,6	4,65	0,24	7 500	0,26	2206 E-2RS1TN9	2206 E-2RS1KTN9
	72	27	22,5	6,8	0,36	6 700	0,51	2306 E-2RS1TN9	–
35	72	23	19	6	0,31	6 300	0,41	2207 E-2RS1TN9	2207 E-2RS1KTN9
	80	31	26,5	8,5	0,43	5 600	0,70	2307 E-2RS1TN9	–
40	80	23	19,9	6,95	0,36	5 600	0,50	2208 E-2RS1TN9	2208 E-2RS1KTN9
	90	33	33,8	11,2	0,57	5 000	0,96	2308 E-2RS1TN9	–
45	85	23	22,9	7,8	0,40	5 300	0,53	2209 E-2RS1TN9	2209 E-2RS1KTN9
	100	36	39	13,4	0,70	4 500	1,30	2309 E-2RS1TN9	–
50	90	23	22,9	8,15	0,42	4 800	0,57	2210 E-2RS1TN9	2210 E-2RS1KTN9
	110	40	43,6	14	0,72	4 000	1,65	2310 E-2RS1TN9	–
55	100	25	27,6	10,6	0,54	4 300	0,79	2211 E-2RS1TN9	2211 E-2RS1KTN9
60	110	28	31,2	12,2	0,62	3 800	1,05	2212 E-2RS1TN9	2212 E-2RS1KTN9
65	120	31	35,1	14	0,72	3 600	1,40	2213 E-2RS1TN9	2213 E-2RS1KTN9
70	125	31	35,8	14,6	0,75	3 400	1,45	2214 E-2RS1TN9	–



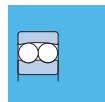
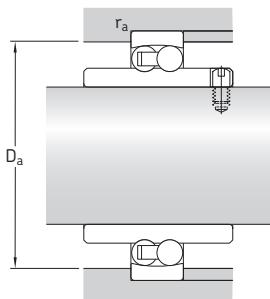
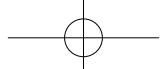
尺寸							擋肩及圓角尺寸				計算係數			
d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	d _a 最大	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀			
mm	~	~		mm	mm	mm	mm	~	~	~	~			
10	14	24,8	0,6	14	14	25,8	0,6	0,33	1,9	3	2			
12	15,5	27,4	0,6	15,5	15,5	27,8	0,6	0,33	1,9	3	2			
15	19,1 20,3	30,4 36,3	0,6 1	19 20	19 20	30,8 36,4	0,6 1	0,33 0,31	1,9 2	3 3,1	2 2,2			
17	21,1 25,5	35 41,3	0,6 1	21 22	21 25,5	35,8 41,4	0,6 1	0,31 0,30	2 2,1	3,1 3,3	2,2 2,2			
20	25,9 28,6	41,3 46,3	1 1,1	25 26,5	25,5 28,5	41,4 45	1 1	0,30 0,28	2,1 2,2	3,3 3,5	2,2 2,5			
25	31 32,8	46,3 52,7	1 1,1	30,6 32	31 32,5	46,4 55	1 1	0,28 0,28	2,2 2,2	3,5 3,5	2,5 2,5			
30	36,7 40,4	54,1 61,9	1 1,1	35,6 37	36,5 40	56,4 65	1 1	0,25 0,25	2,5 2,5	3,9 3,9	2,5 2,5			
35	42,7 43,7	62,7 69,2	1,1 1,5	42 43,5	42,5 43,5	65 71	1 1,5	0,23 0,25	2,7 2,5	4,2 3,9	2,8 2,5			
40	49 55,4	69,8 81,8	1,1 1,5	47 49	49 55	73 81	1 1,5	0,22 0,23	2,9 2,7	4,5 4,2	2,8 2,8			
45	53,1 60,9	75,3 90	1,1 1,5	52 54	53 60,5	78 91	1 1,5	0,21 0,23	3 2,7	4,6 4,2	3,2 2,8			
50	58,1 62,9	79,5 95,2	1,1 2	57 61	58 62,5	83 99	1 2	0,20 0,24	3,2 2,6	4,9 4,1	3,2 2,8			
55	65,9	88,5	1,5	64	65,5	91	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6			
60	73,2	97	1,5	69	73	101	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6			
65	79,3	106	1,5	74	79	111	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6			
70	81,4	109	1,5	79	81	116	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6			



具加長內圈自動調心球軸承
d 20 – 60 mm

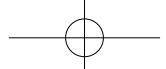


基本尺寸			基本額定負荷 動態 靜態		疲勞 負荷 極限 P_u	極限轉速	質量	型號
d	D	C	C	C_0		r/min	kg	-
mm			kN		kN	r/min	kg	-
20	47	14	12,7	3,4	0,18	9 000	0,18	11204 ETN9
25	52	15	14,3	4	0,21	8 000	0,22	11205 ETN9
30	62	16	15,6	4,65	0,24	6 700	0,35	11206 TN9
35	72	17	15,9	5,1	0,27	5 600	0,54	11207 TN9
40	80	18	19	6,55	0,34	5 000	0,72	11208 TN9
45	85	19	21,6	7,35	0,38	4 500	0,77	11209 TN9
50	90	20	22,9	8,15	0,42	4 300	0,85	11210 TN9
60	110	22	30,2	11,6	0,60	3 400	1,15	11212 TN9

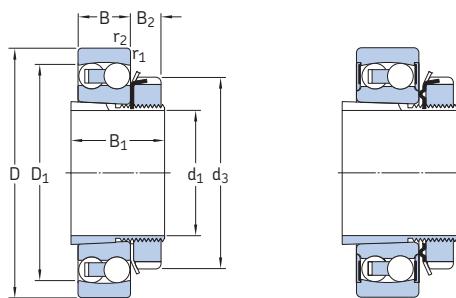


尺寸 檔肩及圓角尺寸 計算係數

d	d_2	D_1	B	$r_{1,2}$ 最小	D_a 最大	r_a 最大	e	γ_1	γ_2	γ_0
mm						mm	—			
20	28,9	41	40	1	41,4	1	0,30	2,1	3,3	2,2
25	33,3	45,6	44	1	46,4	1	0,28	2,2	3,5	2,5
30	40,1	53,2	48	1	56,4	1	0,25	2,5	3,9	2,5
35	47,7	60,7	52	1,1	65	1	0,23	2,7	4,2	2,8
40	54	68,8	56	1,1	73	1	0,22	2,9	4,5	2,8
45	57,7	73,7	58	1,1	78	1	0,21	3	4,6	3,2
50	62,7	78,7	58	1,1	83	1	0,21	3	4,6	3,2
60	78	97,5	62	1,5	101	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6



搭配緊定套自動調心球軸承
d₁ 17 – 45 mm

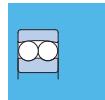
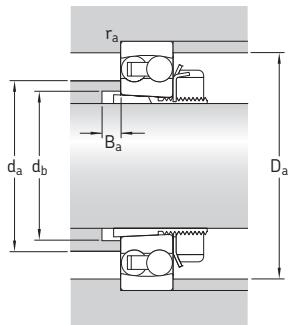
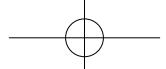


開放型軸承

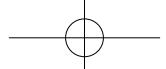
密封軸承

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 軸承 + 緊定套	型號 軸承	緊定套
d ₁	D	B	C	C ₀						
mm			kN		kN	r/min		kg	–	
17	47	14	12,7	3,4	0,18	32 000	20 000	0,16	1204 EKTN9	H 204
20	52	15	14,3	4	0,21	28 000	18 000	0,21	1205 EKTN9	H 205
	52	18	16,8	4,4	0,23	26 000	18 000	0,23	2205 EKTN9	H 305
	52	18	14,3	4	0,21	–	9 000	0,23	2205 E-2RS1KTN9	H 305 C
	62	17	19	5,4	0,28	22 000	15 000	0,33	1305 EKTN9	H 305
25	62	16	15,6	4,65	0,24	24 000	15 000	0,32	▶ 1206 EKTN9	H 206
	62	20	23,8	6,7	0,35	22 000	15 000	0,36	2206 EKTN9	H 306
	62	20	15,6	4,65	0,24	–	7 500	0,36	2206 E-2RS1KTN9	H 306 C
	72	19	22,5	6,8	0,36	19 000	13 000	0,49	1306 EKTN9	H 306
	72	27	31,2	8,8	0,45	18 000	13 000	0,61	2306 K	H 2306
30	72	17	19	6	0,31	20 000	13 000	0,44	▶ 1207 EKTN9	H 207
	72	23	30,7	8,8	0,46	18 000	12 000	0,54	2207 EKTN9	H 307
	72	23	19	6	0,31	–	6 300	0,55	2207 E-2RS1KTN9	H 307 C
	80	21	26,5	8,5	0,43	16 000	11 000	0,65	1307 EKTN9	H 307
	80	31	39,7	11,2	0,59	18 000	12 000	0,84	2307 EKTN9	H 2307
35	80	18	19,9	6,95	0,36	18 000	11 000	0,58	▶ 1208 EKTN9	H 208
	80	23	31,9	10	0,51	16 000	11 000	0,58	2208 EKTN9	H 308
	80	23	19,9	6,95	0,36	–	5 600	0,67	2208 E-2RS1KTN9	H 308 C
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,85	1308 EKTN9	H 308
	90	33	54	16	0,82	14 000	10 000	1,10	2308 EKTN9	H 2308
40	85	19	22,9	7,8	0,40	17 000	11 000	0,68	▶ 1209 EKTN9	H 209
	85	23	32,5	10,6	0,54	15 000	10 000	0,78	2209 EKTN9	H 309
	85	23	22,9	7,8	0,40	–	5 300	0,76	2209 E-2RS1KTN9	H 309 C
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	1,20	1309 EKTN9	H 309
	100	36	63,7	19,3	1	13 000	9 000	1,40	2309 EKTN9	H 2309
45	90	20	26,5	9,15	0,48	16 000	10 000	0,77	▶ 1210 EKTN9	H 210
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,87	2210 EKTN9	H 310
	90	23	22,9	8,15	0,42	–	4 800	0,84	2210 E-2RS1KTN9	H 310 C
	110	27	43,6	14	0,72	12 000	8 000	1,45	1310 EKTN9	H 310
	110	40	63,7	20	1,04	14 000	9 500	1,90	2310 K	H 2310

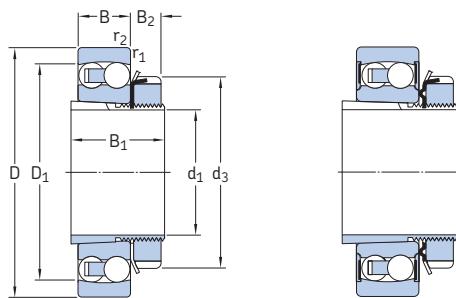
▶ 也可提供KAM自動調心球軸承套件，其包含軸承和緊定套 (→474頁)。



尺寸										擋肩及圓角尺寸				計算係數			
d ₁	d ₃	D ₁	B ₁	B ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	B _a 最小	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀			
mm						mm						-					
17	32	41	24	7	1	28,5	23	41,4	5	1	0,30	2,1	3,3	2,2			
20	38	45,6	26	8	1	33	28	46,4	5	1	0,28	2,2	3,5	2,5			
	38	46,1	29	8	1	32	28	46,4	5	1	0,35	1,8	2,8	1,8			
	38	46,3	29	9	1	31	28	46,4	5	1	0,28	2,2	3,5	2,5			
	38	52,5	29	8	1,1	37	28	55	6	1	0,28	2,2	3,5	2,5			
25	45	53	27	8	1	40	33	56,4	5	1	0,25	2,5	3,9	2,5			
	45	55	31	8	1	38	33	56,4	5	1	0,33	1,9	3	2			
	45	54,1	31	9	1	36	33	56,4	5	1	0,25	2,5	3,9	2,5			
	45	60,9	27	8	1,1	44	33	65	6	1	0,25	2,5	3,9	2,5			
	45	60,9	38	8	1,1	41	35	65	5	1	0,44	1,4	2,2	1,4			
30	52	62,3	29	9	1,1	47	38	65	-	1	0,23	2,7	4,2	2,8			
	52	64,2	35	9	1,1	45	39	65	5	1	0,31	2	3,1	2,2			
	52	62,7	35	10	1,1	42	39	65	5	1	0,23	2,7	4,2	2,8			
	52	69,5	35	9	1,5	51	39	71	7	1,5	0,25	2,5	3,9	2,5			
	52	68,4	43	9	1,5	46	40	71	5	1,5	0,46	1,35	2,1	1,4			
35	58	68,8	31	10	1,1	53	43	73	6	1	0,22	2,9	4,5	2,8			
	58	71,6	36	10	1,1	52	44	73	6	1	0,28	2,2	3,5	2,5			
	58	69,8	36	11	1,1	49	44	73	6	1	0,22	2,9	4,5	2,8			
	58	81,5	36	10	1,5	61	44	81	6	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8			
	58	79,2	46	10	1,5	53	45	81	6	1,5	0,40	1,6	2,4	1,6			
40	65	73,7	33	11	1,1	57	48	78	6	1	0,21	3	4,6	3,2			
	65	74,6	39	11	1,1	55	50	78	8	1	0,26	2,4	3,7	2,5			
	65	75,3	39	12	1,1	53	50	78	8	1	0,21	3	4,6	3,2			
	65	89,5	39	11	1,5	67	50	91	6	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8			
	65	87,4	50	11	1,5	60	50	91	6	1,5	0,33	1,9	3	2			
45	70	79,5	35	12	1,1	62	53	83	6	1	0,21	3	4,6	3,2			
	70	81,5	42	12	1,1	61	55	83	10	1	0,23	2,7	4,2	2,8			
	70	79,5	42	13	1,1	58	55	83	10	1	0,20	3,2	4,9	3,2			
	70	95	42	12	2	70	55	99	6	2	0,24	2,6	4,1	2,8			
	70	94,4	55	12	2	65	56	99	6	2	0,43	1,5	2,3	1,6			



搭配緊定套自動調心球軸承
d₁ 50 – 80 mm

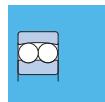
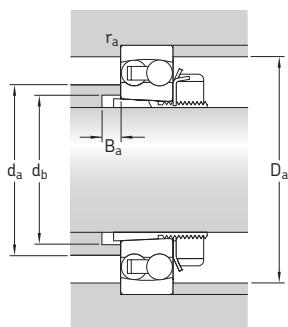
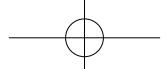


開放型軸承

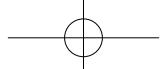
密封軸承

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 軸承 + 緊定套	型號 軸承	緊定套
d ₁	D	B	C	C ₀						
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
50	100	21	27,6	10,6	0,54	14 000	9 000	0,99	▶ 1211 EKTN9	H 211
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	1,15	2211 EKTN9	H 311
100	25	27,6	10,6	0,54	–	4 300	1,10	2211 E-2RS1KTN9	H 311 C	
120	29	50,7	18	0,92	11 000	7 500	1,90	1311 EKTN9	H 311	
120	43	76,1	24	1,25	11 000	7 500	2,40	2311 K	H 2311	
55	110	22	31,2	12,2	0,62	12 000	8 500	1,20	1212 EKTN9	H 212
	110	28	48,8	17	0,88	11 000	8 000	1,45	2212 EKTN9	H 312
110	28	31,2	12,2	0,62	–	3 800	1,40	2212 E-2RS1KTN9	H 312 C	
130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	2,15	1312 EKTN9	H 312	
130	46	87,1	28,5	1,46	9 500	7 000	2,95	2312 K	H 2312	
60	120	23	35,1	14	0,72	11 000	7 000	1,45	1213 EKTN9	H 213
	120	31	57,2	20	1,02	10 000	7 000	1,80	2213 EKTN9	H 313
120	31	35,1	14	0,72	–	3 600	1,75	2213 E-2RS1KTN9	H 313 C	
140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,85	1313 EKTN9	H 313	
140	48	95,6	32,5	1,66	9 000	6 300	3,60	2313 K	H 2313	
65	130	25	39	15,6	0,80	10 000	6 700	2,00	1215 K	H 215
	130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	2,30	2215 EKTN9	H 315
160	37	79,3	30	1,43	8 000	5 600	4,20	1315 K	H 315	
160	55	124	43	2,04	7 500	5 600	5,55	2315 K	H 2315	
70	140	26	39,7	17	0,83	9 500	6 000	2,40	1216 K	H 216
	140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,85	2216 EKTN9	H 316
170	39	88,4	33,5	1,50	7 500	5 300	5,00	1316 K	H 316	
170	58	135	49	2,24	7 000	5 300	7,10	2316 K	H 2316	
75	150	28	48,8	20,8	0,98	9 000	5 600	2,95	1217 K	H 217
	150	36	58,5	23,6	1,12	8 000	5 600	3,30	2217 K	H 317
180	41	97,5	38	1,70	7 000	4 800	6,00	1317 K	H 317	
180	60	140	51	2,28	6 700	4 800	8,15	2317 K	H 2317	
80	160	30	57,2	23,6	1,08	8 500	5 300	3,50	1218 K	H 218
	160	40	70,2	28,5	1,32	7 500	5 300	5,50	2218 K	H 318
190	43	117	44	1,93	6 700	4 500	6,90	1318 K	H 318	
190	64	153	57	2,50	6 300	4 500	9,80	2318 KM	H 2318	

▶ 也可提供KAM自動調心球軸承套件，其包含軸承和緊定套 (→474頁)。

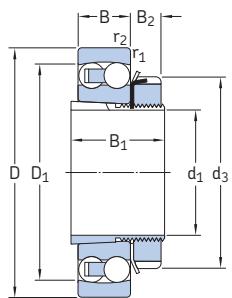


尺寸										擋肩及圓角尺寸					計算係數			
d ₁	d ₃	D ₁	B ₁	B ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	B _a 最小	r _a 最大	e	γ ₁	γ ₂	γ ₀				
mm										mm					—			
50	75	88,4	37	12,5	1,5	70	60	91	7	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6				
	75	89,5	45	12,5	1,5	67	60	91	11	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8				
	75	88,5	45	13	1,5	65	60	91	11	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6				
	75	104	45	12,5	2	77	60	109	7	2	0,23	2,7	4,2	2,8				
	75	103	59	12,5	2	72	61	109	7	2	0,40	1,6	2,4	1,6				
55	80	97,6	38	12,5	1,5	78	64	101	7	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6				
	80	98,6	47	12,5	1,5	74	65	101	9	1,5	0,24	2,6	4,1	2,8				
	80	97	47	13,5	1,5	73	65	101	9	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6				
	80	118	47	12,5	2,1	87	65	118	7	2	0,22	2,9	4,5	2,8				
	80	112	62	12,5	2,1	76	66	118	7	2	0,33	1,9	3	2				
60	85	106	40	13,5	1,5	85	70	111	7	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6				
	85	107	50	13,5	1,5	80	70	111	9	1,5	0,24	2,6	4,1	2,8				
	85	106	50	14,5	1,5	79	70	111	7	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6				
	85	127	50	13,5	2,1	89	70	128	7	2	0,22	2,9	4,5	2,8				
	85	122	65	13,5	2,1	85	72	128	7	2	0,37	1,7	2,6	1,8				
65	98	116	43	14,5	1,5	93	80	121	7	1,5	0,17	3,7	5,7	4				
	98	118	55	14,5	1,5	93	80	121	13	1,5	0,22	2,9	4,5	2,8				
	98	138	55	14,5	2,1	104	80	148	7	2	0,22	2,9	4,5	2,8				
	98	139	73	14,5	2,1	97	82	148	7	2	0,37	1,7	2,6	1,8				
70	105	125	46	17	2	101	85	129	7	2	0,16	3,9	6,1	4				
	105	127	59	17	2	99	85	129	13	2	0,22	2,9	4,5	2,8				
	105	147	59	17	2,1	109	85	158	7	2	0,22	2,9	4,5	2,8				
	105	148	78	17	2,1	104	88	158	7	2	0,37	1,7	2,6	1,8				
75	110	134	50	18	2	107	90	139	8	2	0,17	3,7	5,7	4				
	110	133	63	18	2	105	91	139	13	2	0,25	2,5	3,9	2,5				
	110	155	63	18	3	117	91	166	8	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8				
	110	157	82	18	3	111	94	166	8	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8				
80	120	142	52	18	2	112	95	149	8	2	0,17	3,7	5,7	4				
	120	142	65	18	2	112	96	149	11	2	0,27	2,3	3,6	2,5				
	120	165	65	18	3	122	96	176	8	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8				
	120	164	86	18	3	115	100	176	8	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8				

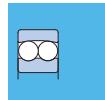
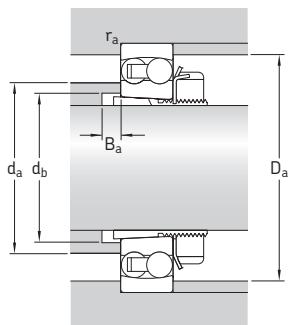
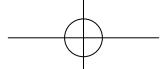


搭配緊定套自動調心球軸承

d₁ 85 – 110 mm



基本尺寸			基本額定負荷 動態 C		疲勞 負荷 極限 P _u		額定轉速 參考 轉速 r/min		質量 軸承 + 緊定套	型號 軸承	緊定套
d ₁	D	B	C	C ₀				kg	-		
85	170	32	63,7	27	1,20	8 000	5 000	4,25	1219 K	H 219	
	170	43	83,2	34,5	1,53	7 000	5 000	5,30	2219 KM	H 319	
	200	45	133	51	2,16	6 300	4 300	7,90	1319 K	H 319	
90	180	34	68,9	30	1,29	7 500	4 800	5,00	1220 K	H 220	
	180	46	97,5	40,5	1,76	6 700	4 800	6,40	2220 KM	H 320	
	215	47	143	57	2,36	6 000	4 000	9,65	1320 K	H 320	
	215	73	190	80	3,25	5 600	4 000	14,0	2320 KM	H 2320	
100	200	38	88,4	39	1,60	6 700	4 300	6,80	1222 K	H 222	
	200	53	124	52	2,12	6 000	4 300	8,85	2222 KM	H 322	
	240	50	163	72	2,75	5 300	3 600	13,5	1322 KM	H 322	
110	215	42	119	53	2,12	6 300	4 000	8,30	1224 KM	H 3024	



尺寸

擋肩及圓角尺寸

計算係數

d ₁	d ₃	D ₁	B ₁	B ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	B _a 最小	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm										mm	-			
85	125	151	55	19	2,1	120	100	158	8	2	0,17	3,7	5,7	4
	125	151	68	19	2,1	118	102	158	10	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	125	174	68	19	3	127	102	186	8	2,5	0,23	2,7	4,2	2,8
90	130	159	58	20	2,1	127	106	168	8	2	0,17	3,7	5,7	4
	130	160	71	20	2,1	124	108	168	9	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	130	185	71	20	3	136	108	201	8	2,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	130	186	97	20	3	130	110	201	8	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8
100	145	176	63	21	2,1	140	116	188	8	2	0,17	3,7	5,7	4
	145	177	77	21	2,1	137	118	188	8	2	0,28	2,2	3,5	2,5
	145	206	77	21	3	154	118	226	10	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8
110	145	190	72	22	2,1	150	127	203	12	2	0,19	3,3	5,1	3,6