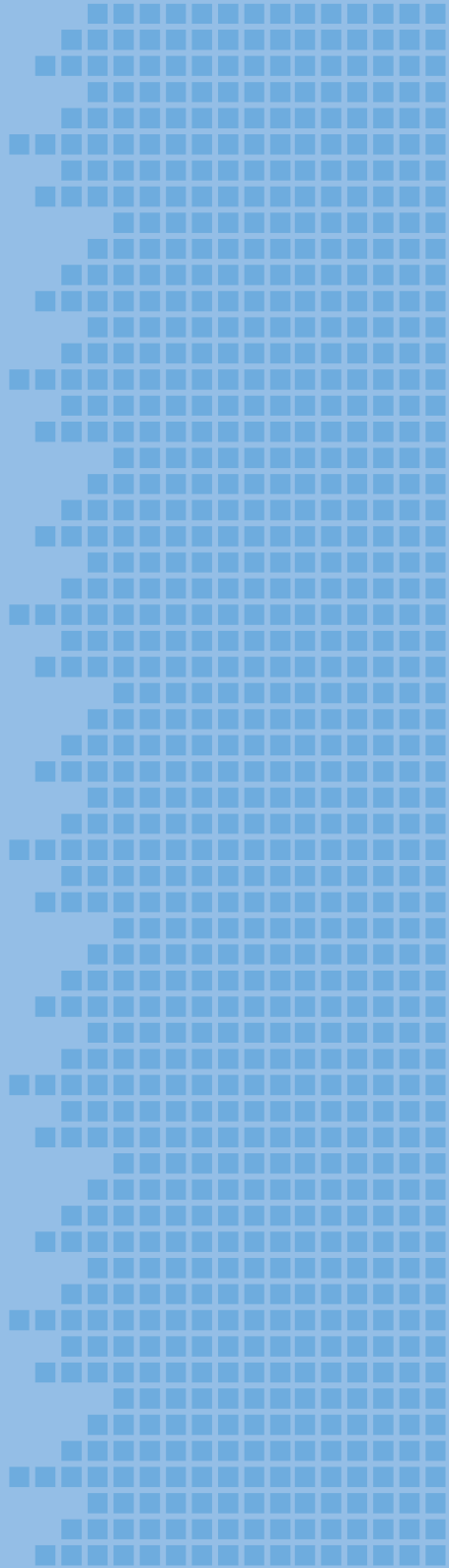


NACHI



主軸用軸承

主軸的主要目的之一是盡可能快速、高精度地加工產品。因此，用於主軸的軸承要求具有能適應高速運轉的結構及良好的運轉精度和剛性。

主軸用軸承

主軸用軸承主要有用於承受徑向負荷軸承（圖1）和用於承受軸向負荷軸承（圖2）。

關於滾動體（滾珠、滾子）上使用陶瓷的軸承請與NACHI聯繫。

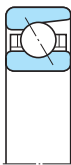
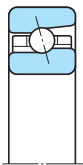
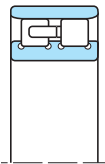
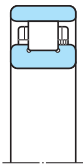
角接觸球軸承	
	
70, 70B, 70C 72, 72B, 72C 請參照148頁	BNH000 請參照351頁
圓筒滾子軸承	
	
NN30 NN30K 請參照184頁	N10 N10K 請參照184頁

圖1. 主要用於徑向負荷軸承

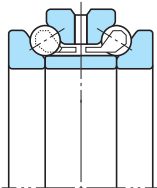
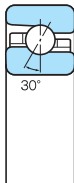
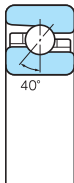
複式止推滾珠軸承	
	
TAD20 請參照356頁	
配對角接觸滾珠軸承	
	
TAH10T 請參照357頁	TBH10T 請參照358頁

圖2. 主要用於軸向負荷軸承

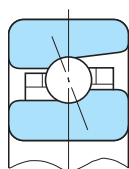
■ 高速角接觸滾珠軸承

BNH000 系列

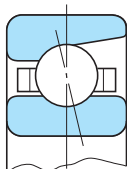
(1) 高速角接觸滾珠軸承 BNH000 系列

● 特點

鋼球比原來的C型角接觸滾珠軸承小，而且更適合高速運轉，溫度上升少。主要用于高速加工中心的主軸。
(精度等級以JIS4級為標準。)



BNH000



7000C

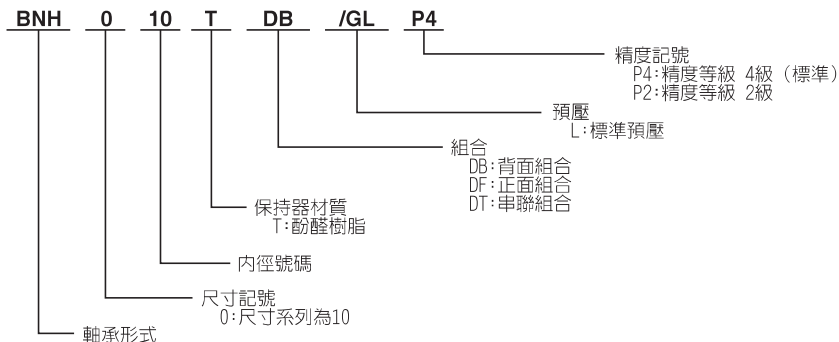
● 標準預壓

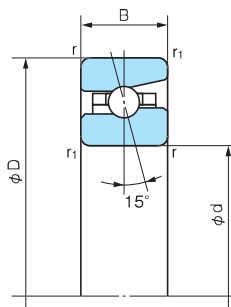
BNH的標準預壓設定的較小。

單位 N

內徑號碼	BNH000
07	78.5
08	
09	98.1
10	
11	
12	147
13	
14	
15	245
16	
17	294
18	
19	392
20	
21	490
22	
24	588
26	
28	785
30	
32	1080
34	
	1180
	1370

● 公稱號碼的構成





1N=0.102kgf

軸承公稱號碼	主要尺寸 (mm)					基本額定動負荷 Cr(N)	基本額定靜負荷 Cor(N)	極限轉速 (min ⁻¹)	
	d	D	B	r (最小)	r ₁ (最小)			潤滑脂潤滑	油潤滑
BNH 007	35	62	14	1	0.6	11600	9950	25000	35000
BNH 008	40	68	15	1	0.6	14800	12900	22000	32000
BNH 009	45	75	16	1	0.6	15500	14500	20000	28000
BNH 010	50	80	16	1	0.6	16100	15900	19000	26000
BNH 011	55	90	18	1	0.6	20000	20100	17000	24000
BNH 012	60	95	18	1.1	0.6	20800	21900	16000	22000
BNH 013	65	100	18	1.1	0.6	21500	23400	15000	21000
BNH 014	70	110	20	1.1	0.6	29400	31500	13000	19000
BNH 015	75	115	20	1.1	0.6	29800	32500	13000	18000
BNH 016	80	125	22	1.1	0.6	35000	39000	12000	17000
BNH 017	85	130	22	1.1	0.6	35500	40000	11000	16000
BNH 018	90	140	24	1.5	1	46500	53000	10000	15000
BNH 019	95	145	24	1.5	1	47000	55000	10000	14000
BNH 020	100	150	24	1.5	1	48000	56500	9600	14000
BNH 021	105	160	26	2	1	54500	65000	9100	13000
BNH 022	110	170	28	2	1	61000	74000	8600	12000
BNH 024	120	180	28	2	1	63000	79000	8000	11000
BNH 026	130	200	33	2	1	83500	105000	7300	10000
BNH 028	140	210	33	2	1	86000	112000	6900	9700
BNH 030	150	225	35	2.1	1	102000	132000	6400	9100
BNH 032	160	240	38	2.1	1	110000	145000	6000	8500
BNH 034	170	260	42	2.1	1	129000	173000	5600	7900



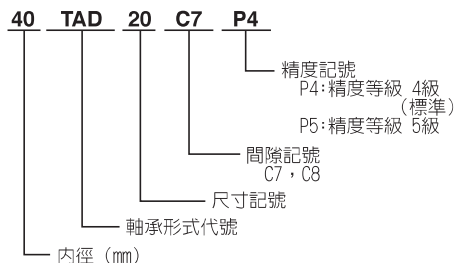
(2) 複式止推角接觸滾珠軸承 TAD20 系列

● 特點

這是將止推角接觸滾珠軸承進行背面組合，使外環成一體的具有大接觸角的止推滾珠軸承。

主要用於承受雙列圓筒滾子軸承的軸向負荷。

● 公稱號碼的構成



● 精度

為保證間隙配合，與一起使用的徑向軸承相比，外環外徑的容許差為負值。

● 標準預壓

內徑號碼	標準預壓 (N)	
	C7	C8
20TAD20	215	590
30TAD20	245	
35TAD20		
40TAD20	295	785
45TAD20	345	880
50TAD20		
55TAD20	390	1250
60TAD20	590	1350
65TAD20		
70TAD20	685	2150
75TAD20		
80TAD20	1050	2950
85TAD20	1150	3450
90TAD20		
95TAD20	1450	4700
100TAD20	1650	4700
105TAD20		
110TAD20	1750	6850
120TAD20	1950	8800
130TAD20	2750	8800
140TAD20		
150TAD20	2950	
160TAD20	3900	
170TAD20	4100	
180TAD20		
190TAD20		
200TAD20		

內環的容許差及容許值及外環的軸向振動的容許值及裝配高度的容許值

單位 μm

公稱軸承內徑 d (mm)		平面內平均內徑的尺寸差 Δd_{mb}				裝配高度 T 的容許差		內環寬度變動量 V_{BS} (最大)		內環基準斷面對內孔的振動 S_d (最大)		內環端面對內滾道，外環對外滾道的振動 S_{ia}, S_{ea} (最大)	
超過	以下	5 級		4 級		上限	下限	5 級	4 級	5 級	4 級	5 級	4 級
18	30	0	-6	0	-5	0	-300	5	2.5	8	4	5	3
30	50	0	-8	0	-6	0	-400	5	3	8	4	5	3
50	80	0	-9	0	-7	0	-500	6	4	8	5	6	5
80	120	0	-10	0	-8	0	-600	7	4	9	5	6	5
120	180	0	-13	0	-10	0	-700	8	5	10	6	8	6
180	250	0	-15	0	-12	0	-800	10	6	11	7	8	6

外環的容許差及容許值

單位 μm

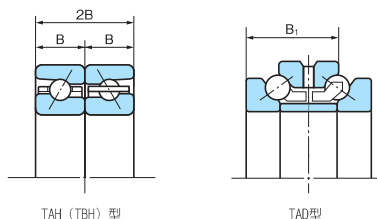
公稱軸承外徑 D (mm)		平面內平均外徑的尺寸差 ΔD_{nb}		外環寬度變動量 V_{CS} (最大)		外環表面母線對基準端面的傾斜度變動量 S_D (最大)	
超過	以下	5 級 · 4 級		5 級	4 級	5 級	4 級
18	30	-20	-27	5	2.5	8	4
30	50	-24	-33	6	3	8	4
50	80	-28	-38	8	4	9	5
80	120	-33	-44	8	5	10	5
120	180	-33	-46	8	5	10	5
180	250	-37	-52	10	7	11	7
250	315	-41	-59	11	7	13	8

(3) 配對角接觸滾珠軸承 TAH10, TBH10 系列

● 特點

鋼球直徑和數量與TAD20型複式上推角接觸滾軸軸承相同，且接觸角從60°縮小為30°（TAH10型）和40°（TBH10型），並提高了高速性，將軸承二體化。

配對軸承（DB, DF）的寬度尺寸2B與TAD20型的B1尺寸一樣。只要改變在軸上的固定方法，就可以換成TAH10, TBH10型。



● 標準預壓

內徑號碼	軸 承	
	TAH	TBH
50	294	539
55		
60	392	686
65		
70		
75	588	1080
80		
85	686	1270
90		
95	1080	1860
100		
105	1180	2060
110	1370	2450
120	1470	2550
130	1860	3330
140	1960	3530
150	2450	4310
160	2650	4510
170	3040	5300

● 外徑的容許差

外環外徑與TAD20型一樣，與一起使用的徑向軸承相比，外環外徑的容許差為負值。

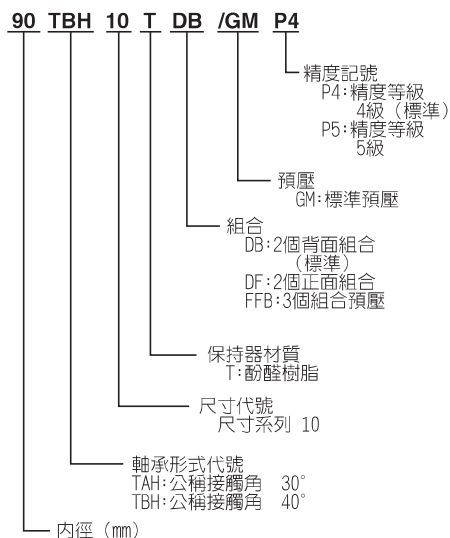
外環的容許差

單位 μm

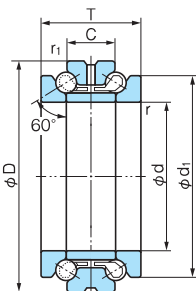
公稱軸承外徑 D (mm)		外徑尺寸差 ΔD_s	
超過	以下	上限	下限
30	50	-20	-41
50	80	-30	-49
80	120	-36	-58
120	180	-43	-68
180	250	-50	-79
250	315	-56	-88

外環外徑之外的精度為JIS4級。

● 公稱號碼的構成



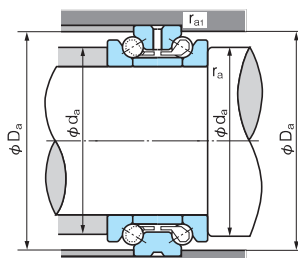
■ 複式止推角接觸滾珠軸承
TAD20系列



1N=0.102kgf

主要尺寸 (mm)								公稱號碼		基本額定動負荷 Ca(N)
d 標準型	d 大內徑型 ⁽¹⁾	D	d ₁	T	C	r (最小)	r ₁ (最小)	標準型	大內徑型 ⁽¹⁾	
25	27	47	40	28	14	0.6	0.3	25TAD20	27TAD20	10700
30	32	55	47	32	16	1	0.6	30	32	14000
35	37	62	53	34	17	1	0.6	35	37	16200
40	42	68	58.5	36	18	1	0.6	40TAD20	42TAD20	18600
45	47	75	65	38	19	1	0.6	45	47	21200
50	52	80	70	38	19	1	0.6	50	52	22000
55	57	90	78	44	22	1.1	0.6	55TAD20	57TAD20	29900
60	62	95	83	44	22	1.1	0.6	60	62	30500
65	67	100	88	44	22	1.1	0.6	65	67	31500
70	73	110	97	48	24	1.1	0.6	70TAD20	73TAD20	37500
75	78	115	102	48	24	1.1	0.6	75	78	38500
80	83	125	110	54	27	1.1	0.6	80	83	51000
85	88	130	115	54	27	1.1	0.6	85TAD20	88TAD20	51500
90	93	140	123	60	30	1.5	1	90	93	59000
95	98	145	128	60	30	1.5	1	95	98	59500
100	103	150	133	60	30	1.5	1	100TAD20	103TAD20	60500
105	109	160	142	66	33	2	1	105	109	67000
110	114	170	150	72	36	2	1	110	114	81500
120	124	180	160	72	36	2	1	120TAD20	125TAD20	84000
130	135	200	177	84	42	2	1	130	135	109000
140	145	210	187	84	42	2	1	140	145	113000
150	155	225	200	90	45	2.1	1.1	150TAD20	155TAD20	123000
160	165	240	212	96	48	2.1	1.1	160	165	138000
170	176	260	230	108	54	2.1	1.1	170	176	175000
180	187	280	248	120	60	2.1	1.1	180TAD20	187TAD20	200000
190	197	290	258	120	60	2.1	1.1	190	197	203000
200	207	310	274	132	66	2.1	1.1	200	207	257000

註(1) 該軸承用于NN3000K系列圓錐孔圓筒滾珠軸承的大內徑側。

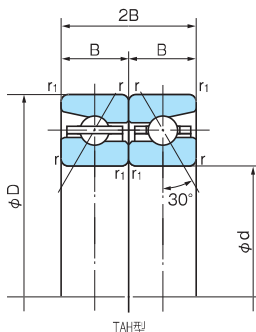


基本 額定靜 負荷 Coa(N)	極限轉速 (min ⁻¹)		安裝尺寸 (mm)				重量 (kg)	公稱號碼 標準型
	潤滑脂潤滑	油潤滑	d _a (最小)	D _a (最大)	r _a (最大)	r _{a1} (最大)		
19900	8000	10000	33	43.5	0.6	0.3	0.197	25TAD20
27100	7000	9000	39	51	1	0.6	0.301	30
33000	6200	8200	45	58	1	0.6	0.394	35
39500	5800	7800	50	64	1	0.6	0.482	40TAD20
47000	5500	7300	56	71	1	0.6	0.605	45
52000	5000	6700	61	76	1	0.6	0.656	50
71500	4500	6200	68	85	1	0.6	0.988	55TAD20
75000	4300	6000	73	90	1	0.6	1.06	60
81500	4100	5500	78	95	1	0.6	1.12	65
99000	3800	5200	85	105	1	0.6	1.53	70TAD20
107000	3600	4900	90	110	1	0.6	1.16	75
138000	3400	4500	97	119	1	0.6	2.20	80
144000	3200	4300	102	124	1	0.6	2.31	85TAD20
166000	3000	4000	109	132	1.5	1	3.05	90
173000	2900	3900	114	137	1.5	1	3.18	95
180000	2800	3700	119	142	1.5	1	3.32	100TAD20
199000	2600	3500	125	151	2	1	4.19	105
236000	2500	3300	132	161	2	1	5.35	110
256000	2300	3100	142	171	2	1	5.73	120TAD20
325000	2100	2800	156	190	2	1	8.58	130
355000	2000	2600	166	200	2	1	9.10	140
390000	1850	2500	178	213	2	1	11.2	150TAD20
435000	1750	2350	190	227	2	1	13.6	160
550000	1600	2150	204	246	2	1	18.5	170
640000	1500	2000	220	264	2	1	24.7	180TAD20
665000	1450	1950	230	274	2	1	25.5	190
835000	1350	1800	244	292	2	1	32.7	200



■ 配對角接觸滾珠軸承

TAH10系列

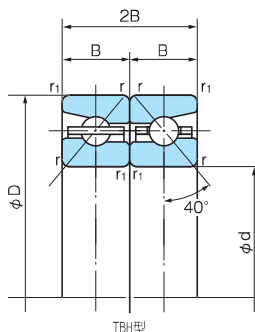


1N=0.102kgf

軸承公稱號碼	尺寸 (mm)					基本額定動負荷 Ca(N)	基本額定靜負荷 Coa(N)	極限轉速 (min ⁻¹)	
	d	D	2B	r (最小)	r ₁ (最小)			潤滑脂潤滑	油潤滑
50TAH10DB	50	80	28.5	1	0.6	19200	40500	9200	11000
55TAH10DB	55	90	33	1.1	0.6	23800	51000	8300	9700
60TAH10DB	60	95	33	1.1	0.6	24700	56000	7700	9000
65TAH10DB	65	100	33	1.1	0.6	25600	61000	7300	8500
70TAH10DB	70	110	36	1.1	0.6	35000	80000	6700	7800
75TAH10DB	75	115	36	1.1	0.6	35500	83500	6300	7400
80TAH10DB	80	125	40.5	1.1	0.6	41500	99500	5900	6800
85TAH10DB	85	130	40.5	1.1	0.6	42000	104000	5600	6500
90TAH10DB	90	140	45	1.5	1	55500	135000	5200	6100
95TAH10DB	95	145	45	1.5	1	56000	141000	5000	5800
100TAH10DB	100	150	45	1.5	1	57000	147000	4800	5600
105TAH10DB	105	160	49.5	2	1	64500	168000	4500	5300
110TAH10DB	110	170	54	2	1	73000	191000	4300	5000
120TAH10DB	120	180	54	2	1	75000	207000	4000	4700
130TAH10DB	130	200	63	2	1	99500	269000	3600	4200
140TAH10DB	140	210	63	2	1	103000	291000	3400	4000
150TAH10DB	150	225	67.5	2.1	1.1	121000	340000	3200	3700
160TAH10DB	160	240	72	2.1	1.1	131000	375000	3000	3500
170TAH10DB	170	260	81	2.1	1.1	154000	445000	2800	3300



配對角接觸滾珠軸承 TBH10系列



1N=0.102kgf

軸承公稱號碼	尺寸 (mm)					基本 額定動 負荷 Ca(N)	基本 額定靜 負荷 Coa(N)	極限轉速 (min ⁻¹)	
	d	D	2B	r (最小)	r ₁ (最小)			潤滑脂潤滑	油潤滑
50TBH10DB	50	80	28.5	1	0.6	22800	53000	7700	9200
55TBH10DB	55	90	33	1.1	0.6	28200	67000	6900	8300
60TBH10DB	60	95	33	1.1	0.6	29300	73000	6500	7700
65TBH10DB	65	100	33	1.1	0.6	30000	79500	6100	7300
70TBH10DB	70	110	36	1.1	0.6	41500	104000	5600	6700
75TBH10DB	75	115	36	1.1	0.6	42000	109000	5300	6300
80TBH10DB	80	125	40.5	1.1	0.6	49000	130000	4900	5900
85TBH10DB	85	130	40.5	1.1	0.6	50000	136000	4700	5600
90TBH10DB	90	140	45	1.5	1	65500	176000	4300	5200
95TBH10DB	95	145	45	1.5	1	66500	184000	4200	5000
100TBH10DB	100	150	45	1.5	1	67500	191000	4000	4800
105TBH10DB	105	160	49.5	2	1	76500	219000	3800	4500
110TBH10DB	110	170	54	2	1	86000	249000	3600	4300
120TBH10DB	120	180	54	2	1	88500	269000	3300	4000
130TBH10DB	130	200	63	2	1	118000	350000	3000	3600
140TBH10DB	140	210	63	2	1	121000	380000	2900	3400
150TBH10DB	150	225	67.5	2.1	1.1	143000	445000	2700	3200
160TBH10DB	160	240	72	2.1	1.1	155000	490000	2500	3000
170TBH10DB	170	260	81	2.1	1.1	182000	580000	2300	2800



滾珠螺桿支撐用軸承

滾珠螺桿支撐用軸承用于支撐高精度、高速化的各種精密加工機床、精密測量設備、機器人等傳動機構中安裝的滾珠螺桿，是一種高精度、高性能的軸承。

● 特點

(1) 高剛性

採用樹脂製保持器，並採用比普通角接觸滾珠軸承更多的鋼球，從而提高了剛性。

(2) 容易安裝和調整

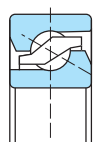
這種軸承已經預先設置好規定的預壓，安裝時不需要用墊片或通過測量安裝扭矩進行預壓調整，省去了複雜的安裝調整作業。

(3) 軸承安裝結構簡化

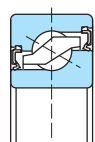
這種軸承具有60°接觸角，可以同時且有效地承受徑向負荷和軸向負荷。因此軸承部結構簡單緊湊。

(4) 還備有帶膠蓋軸承

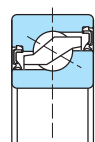
帶膠蓋軸承備有接觸膠蓋和非接觸膠蓋兩種。可根據用途選擇適合的類型。



開放型

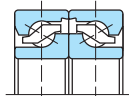


接觸膠蓋型



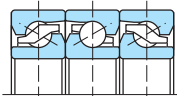
非接觸膠蓋型

雙列組合



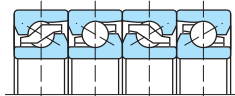
DF型

3列組合

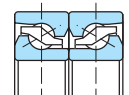


BFF

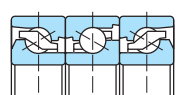
4列組合



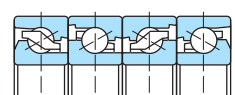
BBFF



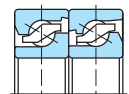
D6型



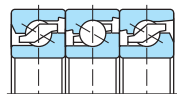
FFB



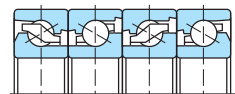
FF6B



DT型



FFF

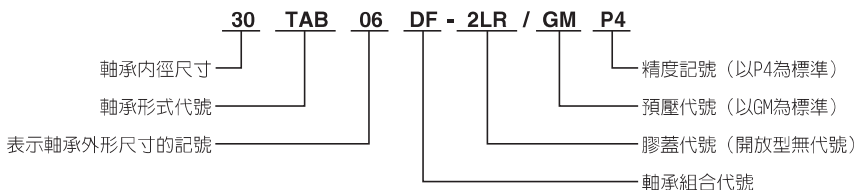


FF6F

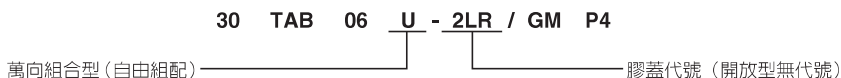
(帶膠蓋軸承只在配對軸承的兩端帶膠蓋。)



● 公稱號碼的構成



萬向組合型 (萬向組合)



● 精 度

內環的精度 (外環寬度/軸向端面振動)

單位 μm

軸承內徑 公稱尺寸 (mm)	平面內平均內徑及內徑的 尺寸差 Δd_{int} , Δd_s				平面內徑 變動量 V_{dp} (最大)		平均內徑 變動量 V_{dmp} (最大)		內環 (或外環) 寬度 ⁽¹⁾ 偏差 ΔB_s (ΔC_s)				內環寬度 變動量 V_{B_s} (最大)		內環徑向 跳動 K_{ra} (最大)		內環基準面對 內孔的跳動 S_d (最大)		內環端面對內滾道， 外環對外滾道的跳動 S_{ra} , S_{ea} (最大)		
	P5		P4		P5	P4	P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4			
	超出	以下	上限	下限			上限	下限	上限	下限									上限	下限	
10	18	0	-5	0	-4	4	3	4	3	0	-80	0	-80	5	2.5	4	2.5	7	3	4	2
18	30	0	-6	0	-5	5	4	5	4	0	-120	0	-120	5	2.5	4	3	8	4	5	2.5
30	50	0	-8	0	-6	6	5	6	5	0	-120	0	-120	5	3	5	4	8	4	6	2.5
50	60	0	-9	0	-7	7	6	7	6	0	-150	0	-150	6	4	5	4	8	5	7	2.5

註(1) 該寬度的尺寸差是單套軸承的値，組合軸承用列數乘以該數值。

外環精度

單位 μm

軸承外徑 公稱尺寸 (mm)	平面內平均外徑及 外徑的尺寸差 ΔD_{ext} , ΔD_s				平面外徑 變動量 V_{D_b} (最大)		平均內徑 變動量 V_{Dm} (最大)		外環寬度 變動量 V_{C_s} (最大)		外環徑向 跳動 K_{ro} (最大)		外環表面母線對基準 端面的傾斜度變動量 S_p (最大)		
	P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4	
	超出	以下	上限	下限											上限
30	50	0	-7	0	-6	5	5	4	3	5	2.5	7	5	8	4
50	80	0	-9	0	-7	7	5	5	3.5	6	3	8	5	8	4
80	120	0	-10	0	-8	8	6	5	4	8	4	10	6	9	5

● 標準預壓和彈性係數

公稱號碼	標準預壓 M (N) 組合軸承				彈性係數 (N/μm) 組合軸承			
	DF DB	BFF FFB	BBFF FFBB	BFFF FFFB	DF DB	BFF FFB	BBFF FFBB	BFFF FFFB
15TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
17TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
20TAB04	2160	2940	4310	3430	735	1080	1470	1320
25TAB06	3330	4510	6670	5200	981	1470	1960	1910
30TAB06	3330	4510	6670	5200	981	1470	1960	1910
35TAB07	3920	5300	7840	6180	1230	1770	2350	2300
40TAB07	3920	5300	7840	6180	1230	1770	2350	2300
40TAB09	5200	7060	10400	8140	1320	1910	2550	2500
45TAB07	4120	5590	8240	6470	1270	1910	2550	2500
45TAB10	5980	8140	12000	9410	1470	2160	2890	2790
50TAB10	6280	8530	12600	9810	1520	2260	3040	2940
55TAB10	6280	8530	12600	9810	1520	2260	3040	2940
55TAB12	7060	9610	14100	11100	1770	2550	3480	3380
60TAB12	7060	9610	14100	11100	1770	2550	3480	3380

● 軸及軸承座的精度

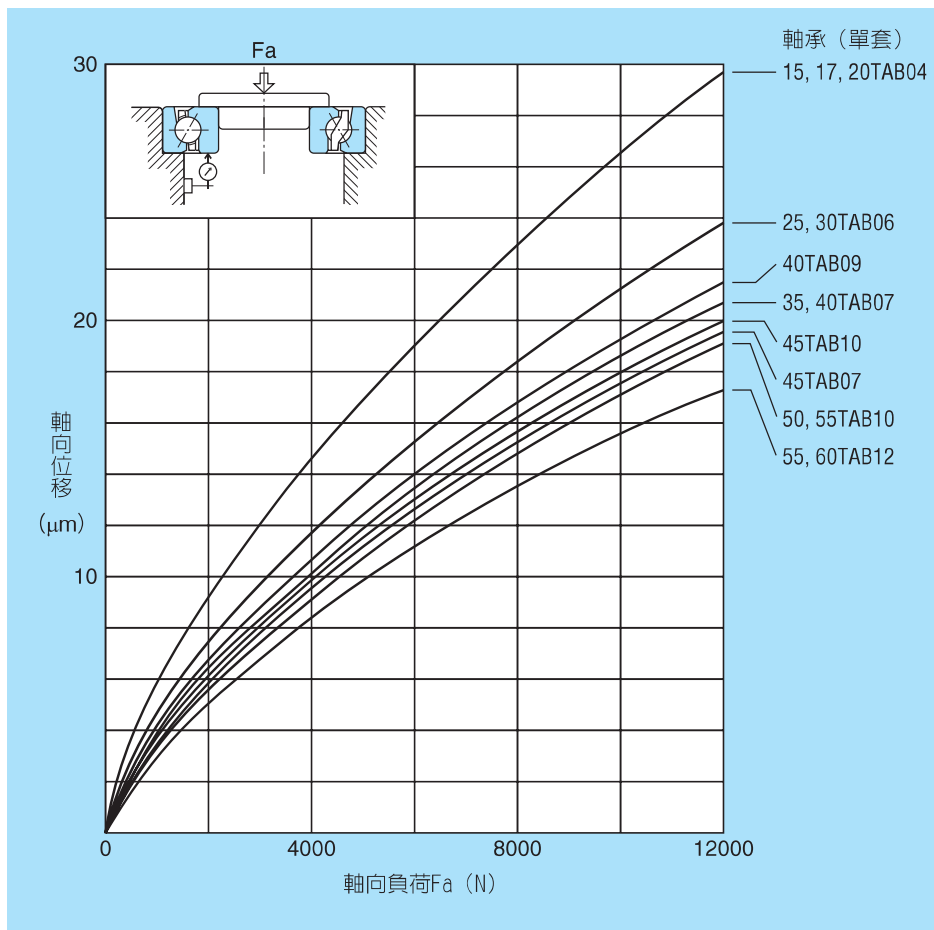
(1) 配合參考下表

軸的種類與等級	h5
軸承座的種類與等級	H6

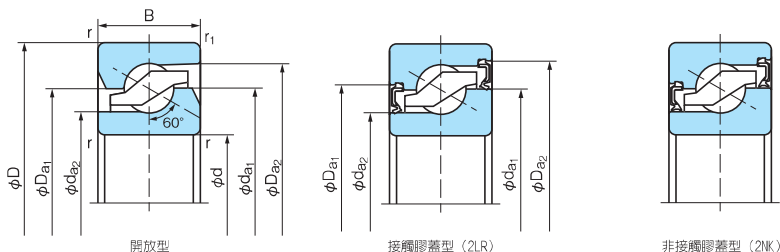
(2) 軸肩的直角度參考下表。

軸徑及軸承座內徑尺寸 (mm)		直角度 (μm)
超出	以下	
—	80	4
80	120	5

● 軸向負荷和軸向位移



■ 滾珠螺桿支撐用軸承



1N=0.102kgf

主要尺寸 (mm)					公稱號碼	基本額 定動負荷 ⁽²⁾ Ca(N)	軸向負荷 極限 ⁽³⁾ Coa(N)
d	D	B	r (最小)	r ₁ (最小)			
15	47	15	1 ⁽¹⁾	0.6	15TAB04DF(DB)	25900	32000
	47	15	1 ⁽¹⁾	0.6	15TAB04DF(DB)-2NK	25900	32000
	47	15	1 ⁽¹⁾	0.6	15TAB04DF(DB)-2LR	25900	32000
17	47	15	1	0.6	17TAB04DF(DB)	25900	32000
	47	15	1	0.6	17TAB04DF(DB)-2NK	25900	32000
	47	15	1	0.6	17TAB04DF(DB)-2LR	25900	32000
20	47	15	1	0.6	20TAB04DF(DB)	25900	32000
	47	15	1	0.6	20TAB04DF(DB)-2NK	25900	32000
	47	15	1	0.6	20TAB04DF(DB)-2LR	25900	32000
25	62	15	1	0.6	25TAB06DF(DB)	29900	46400
	62	15	1	0.6	25TAB06DF(DB)-2NK	29900	46400
	62	15	1	0.6	25TAB06DF(DB)-2LR	29900	46400
30	62	15	1	0.6	30TAB06DF(DB)	29900	46400
	62	15	1	0.6	30TAB06DF(DB)-2NK	29900	46400
	62	15	1	0.6	30TAB06DF(DB)-2LR	29900	46400
35	72	15	1	0.6	35TAB07DF(DB)	32500	54300
	72	15	1	0.6	35TAB07DF(DB)-2NK	32500	54300
	72	15	1	0.6	35TAB07DF(DB)-2LR	32500	54300
40	72	15	1	0.6	40TAB07DF(DB)	32500	54300
	72	15	1	0.6	40TAB07DF(DB)-2NK	32500	54300
	72	15	1	0.6	40TAB07DF(DB)-2LR	32500	54300
	90	20	1	0.6	40TAB09DF(DB)	65000	101000
	90	20	1	0.6	40TAB09DF(DB)-2NK	65000	101000
	90	20	1	0.6	40TAB09DF(DB)-2LR	65000	101000
45	75	15	1	0.6	45TAB07DF(DB)	33500	59500
	100	20	1	0.6	45TAB10DF(DB)	68000	113000
50	100	20	1	0.6	50TAB10DF(DB)	69500	119000
55	100	20	1	0.6	55TAB10DF(DB)	69500	119000
55	120	20	1	0.6	55TAB12DF(DB)	73000	137000
60	120	20	1	0.6	60TAB12DF(DB)	73000	137000

註(1) 內圈的r (最小) 為0.6。

(2) 以雙列及3列承受軸向負荷時，表中的數值各自再乘以1.64及2.16。

(3) 以雙列及3列承受軸向負荷時，表中的數值各自再乘以2及3。

■徑向動等價負荷

$P_a = XFr + YFa$

承受軸向 負荷的列數	組合列數		雙列			3列			4列			
			1列	2列		1列	2列	3列	1列	2列	3列	4列
	Fa/Fr ≤ e	X	1.9	—	1.43	2.33	—	1.17	2.33	2.53	—	
	Y	0.54	—	0.77	0.35	—	0.89	0.35	0.26	—		
Fa/Fr > e	X	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
	Y	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$e = 2.17$

	極限轉速 (min ⁻¹)		啓動力矩 (N · cm) 潤滑脂潤滑	參考尺寸 (mm)				參考重量 (kg)	公稱號碼
	潤滑脂 潤滑	油潤滑		d _{a1}	d _{a2}	D _{a1}	D _{a2}		
	6300	8000	15	33.7	26.8	33.5	41	0.14	15TAB04DF(DB)
	6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.14	15TAB04DF(DB)-2NK
	6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.14	15TAB04DF(DB)-2LR
	6300	8000	15	33.7	26.8	33.5	41	0.13	17TAB04DF(DB)
	6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.13	17TAB04DF(DB)-2NK
	6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.13	17TAB04DF(DB)-2LR
	6300	8000	15	33.7	26.8	33.5	41	0.12	20TAB04DF(DB)
	6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.12	20TAB04DF(DB)-2NK
	6300	—	—	33.7	26.8	35	41.9	0.12	20TAB04DF(DB)-2LR
	4650	6000	20	46.2	39.7	46	53.4	0.24	25TAB06DF(DB)
	4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.24	25TAB06DF(DB)-2NK
	4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.24	25TAB06DF(DB)-2LR
	4650	6000	20	46.2	39.7	46	53.4	0.21	30TAB06DF(DB)
	4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.21	30TAB06DF(DB)-2NK
	4650	—	—	46.2	39.7	47.5	54.9	0.21	30TAB06DF(DB)-2LR
	3750	5000	25	56.2	49.7	56	63.4	0.29	35TAB07DF(DB)
	3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.29	35TAB07DF(DB)-2NK
	3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.29	35TAB07DF(DB)-2LR
	3750	5000	25	56.2	49.7	56	63.4	0.26	40TAB07DF(DB)
	3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.26	40TAB07DF(DB)-2NK
	3750	—	—	56.2	49.7	57.5	64.9	0.26	40TAB07DF(DB)-2LR
	3150	4000	30	67.2	57.2	67	78.4	0.62	40TAB09DF(DB)
	3150	—	—	67.2	57.2	68.5	79.9	0.62	40TAB09DF(DB)-2NK
	3150	—	—	67.2	57.2	68.5	79.9	0.62	40TAB09DF(DB)-2LR
	3400	4500	50	61.7	55.2	61.5	68.9	0.25	45TAB07DF(DB)
	2850	3500	60	74.2	64.2	74	85.4	0.79	45TAB10DF(DB)
	2700	3500	65	78.2	68.2	78	89.4	0.72	50TAB10DF(DB)
	2700	3500	65	78.2	68.2	78	89.4	0.95	55TAB10DF(DB)
	2300	3000	70	92.2	82.2	92	103.4	1.15	55TAB12DF(DB)
	2300	3000	70	92.2	82.2	92	103.4	1.08	60TAB12DF(DB)



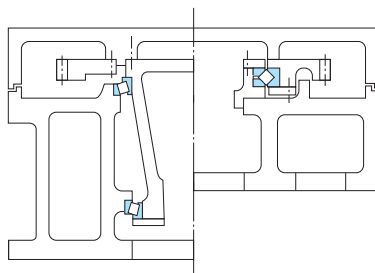
轉盤用軸承

交叉滾子軸承

這種軸承由1個外環和2個內環構成軌道環，滾動體（圓錐滾子）交替更換轉動面方向排列。

● 特點

- (1) 可以單獨承受徑向負荷、軸向負荷、動量力矩等所有負荷。
- (2) 因為可以簡單地承受軸承負荷，所以能簡化設計，縮減組裝工時，實現輕量化和小型化。
- (3) 由於對軸承預壓會產生影響的軸長只有軸承寬度大小，因此相對軸的熱膨脹可以獲得穩定的預壓，實現良好的加工精度。



圓錐滾子軸承和交叉滾錐軸承的安裝實例

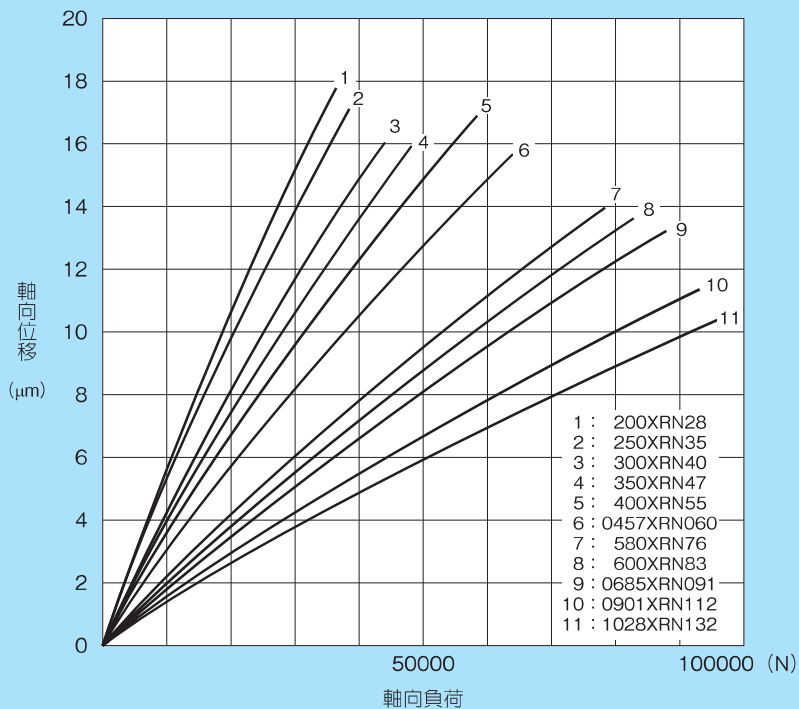
● 用途

- (1) 加工中心、立式磨床等的工作台。
- (2) 車床、磨床等的工作主軸。
- (3) 大型銑床、大型鑽床等的分度機構。
- (4) 拋物面天線回轉機構。

● 精度

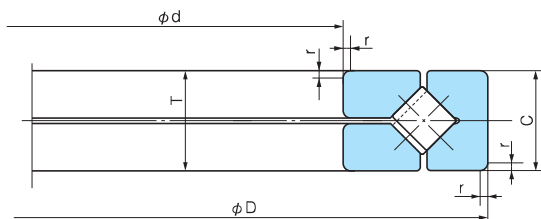
公稱號碼	平面內平均內徑的尺寸差 Δd_{mp}		平面內平均外徑的尺寸差 ΔD_{mp}		裝配高度T的容許差		外環跳動 (μm)	
	上限	下限	上限	下限	上限	下限	徑向跳動	軸向跳動
200XRN28	0	-15	0	-18	+350	-250	7	7
250XRN35	0	-10	0	-13	+350	-250	9	9
300XRN40	0	-13	0	-15	+350	-250	7	7
350XRN47	0	-13	0	-15	+350	-250	9	9
400XRN55	0	-13	0	-18	+350	-250	9	9
0457XRN060	+25	0	+25	0	+380	-380	9	9
580XRN76	+25	0	+38	0	+406	-406	10	10
600XRN83	+38	0	+38	0	+406	-406	12	12
0685XRN091	+38	0	+38	0	+508	-508	12	12
0901XRN112	+51	0	+51	0	+508	-508	14	14
1028XRN132	+76	0	+76	0	+760	-760	16	16

● 負荷和位移關係圖



■ 交叉滾子軸承

內徑: 200~1,028.7mm



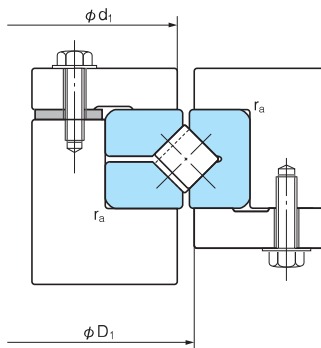
1N=0.102kgf

公稱號碼	主要尺寸 (mm)				基本 額定動 負荷 Ca(N)	基本 額定靜 負荷 Coa(N)
	d	D	T(C)	r		
*200XRN28 ⁽¹⁾	200	280	30	1.5	144000	520000
*250XRN35 ⁽¹⁾	250	350	40	3	170000	680000
*300XRN40 ⁽¹⁾	300	400	38	3	268000	985000
*350XRN47 ⁽¹⁾	350	470	50	3	284000	1230000
*400XRN55 ⁽¹⁾	400	550	60	3.5	365000	1900000
0457XRN060	457.2	609.6	63.5	3.3	370000	1670000
580XRN76	580	760	80	6.4	830000	3800000
600XRN83	600	830	80	3.3	1030000	4600000
0685XRN091	685.8	914.4	79.375	3.3	1090000	5000000
0901XRN112	901.7	1117.6	82.55	3.3	1090000	5650000
1028XRN132	1028.7	1327.15	114.3	3.3	1830000	9300000

註(1) 帶*標記的內外徑尺寸為負的容許差。

備註 本表用於縱向回轉軸(轉盤等)。





	極限轉速 (min^{-1})		安裝尺寸 (mm)			公稱號碼
	潤滑脂潤滑	油潤滑	d_1 (最小)	D_1 (最大)	r_a (最大)	
	480	950	235	249	1	*200XRN28 ⁽¹⁾
	400	800	302	312	1.5	*250XRN35 ⁽¹⁾
	330	650	345	369	2.5	*300XRN40 ⁽¹⁾
	280	560	410	424	1.5	*350XRN47 ⁽¹⁾
	250	500	475	492	1.5	*400XRN55 ⁽¹⁾
	220	440	535	554	2	0457XRN060
	170	340	667	691	4	580XRN76
	160	320	708	738	2	600XRN83
	140	280	807	834	2	0685XRN091
	110	220	1013	1037	2	0901XRN112
	90	180	1184	1221	2	1028XRN132

