

Quest

ボールねじサポート用軸受

NACHI

開放形

シール付

ボールねじサポート用軸受



超精密送り機構に新設計、性能アップ 精密・高剛性ボールねじサポート用軸受



NACHIボールねじサポート用軸受は高精度、高速化する新時代のニーズに即応。各種精密加工工作機械から、精密測定装置、ロボットなど精密送りのアクチュエータに活躍する〈ボールねじ〉をサポートする、精密で高性能な軸受です。

特長

大きなアキシャル剛性

樹脂製保持器を採用し、従来のアンギュラ玉軸受より玉数を多く組み込み剛性を高めました。

シンプルでコンパクト

接触角を60°にしてありますので、アキシャル荷重とある程度のラジアル荷重を同時にしかも適切に受けることができます。そのため軸受まわりがシンプルでコンパクトになります。

高負荷容量 低騒音設計

ビッグボールの採用により、高負荷容量でなおかつ、ポリアミド保持器の採用により、低騒音設計となっています。

接触・非接触シール付をシリーズ化

用途に応じたシールタイプが選択可能

シールは密封性に優れた接触タイプと、損失トルクと昇温を低減した非接触タイプを用意しており、用途に応じた最適なシールタイプを選択できます。

開放形と置換可能

主要寸法は、現行の開放型軸受と同じですので、軸受の置き換えが可能です。

フラッシュグラウンド軸受も用意

組合せ自由自在

DF、DB、DTや3個以上の組合せなど、いずれにも使えるユニバーサルタイプのフラッシュグラウンド軸受(Uタイプ)も用意しています。また、フラッシュグラウンドに加え、内径及び外径相互差管理を実施した2個組合せ軸受(DUタイプ)も用意しています。

省エネルギー

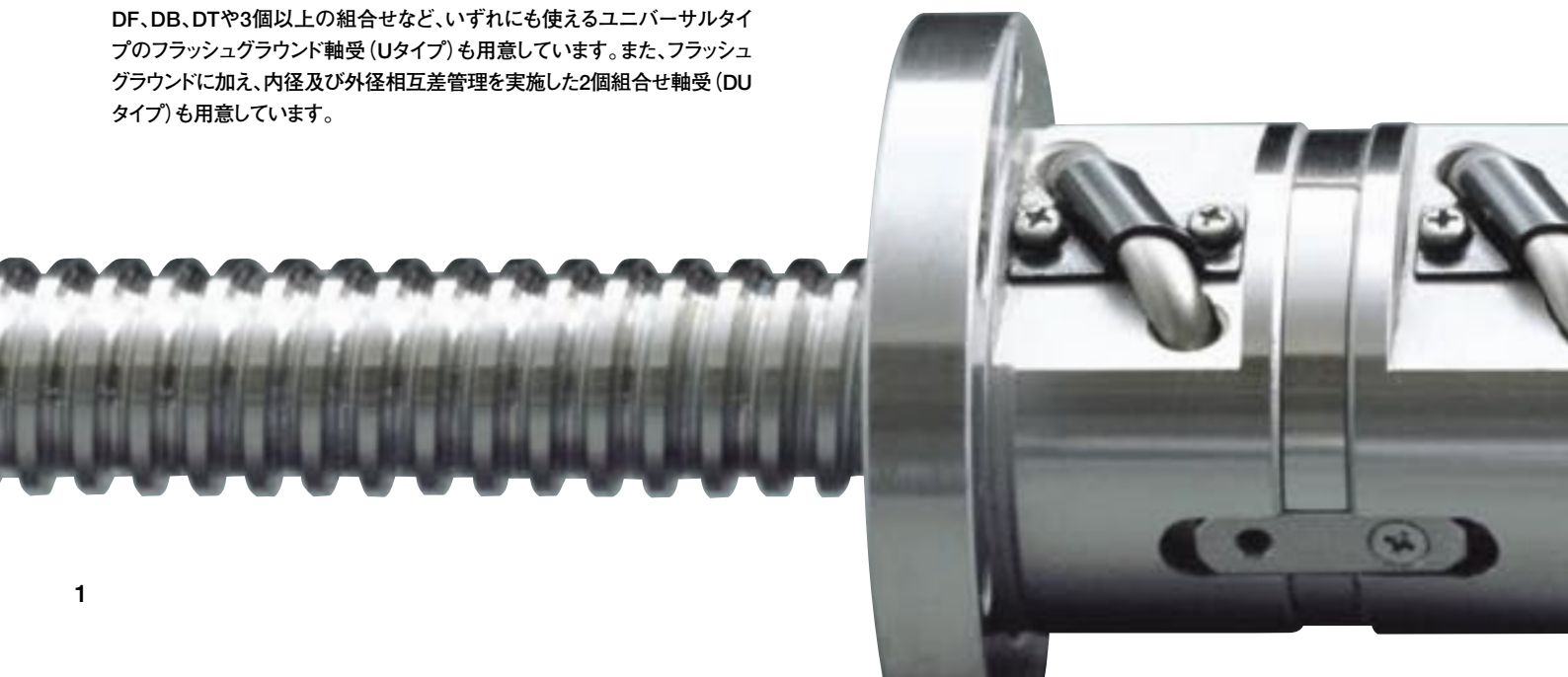
低起動トルク性、低回転トルク性に優れ、省エネルギー化を実現しています。

容易な組立

あらかじめ予圧調整がしてありますので、機械への組み付け時に面倒な調整作業が不要で、工数削減が可能です。

グリース封入済み

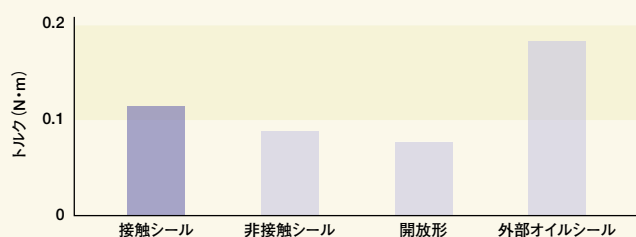
あらかじめ高性能グリースを封入してあるので、組み付け時にグリース封入が不要で、工数削減が可能です。





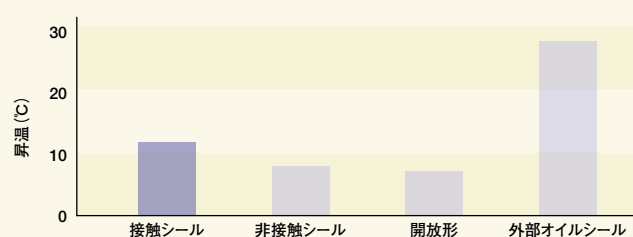
性能

■回転トルク



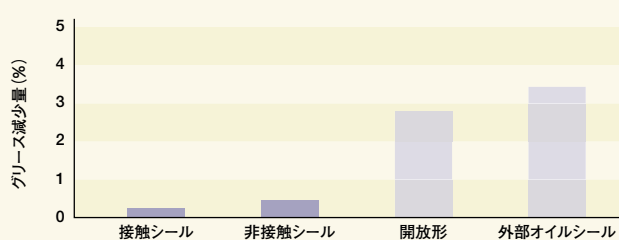
接触シールは、外部オイルシールに対して回転トルク約30%減

■温度上昇



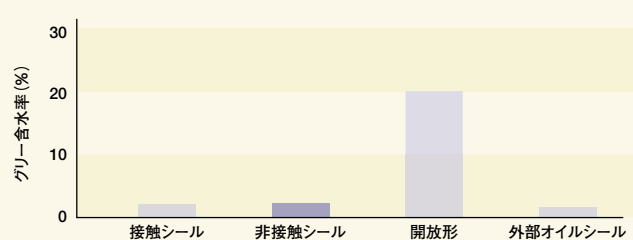
接触シールは、外部オイルシールに対して昇温50%減

■グリース減少量



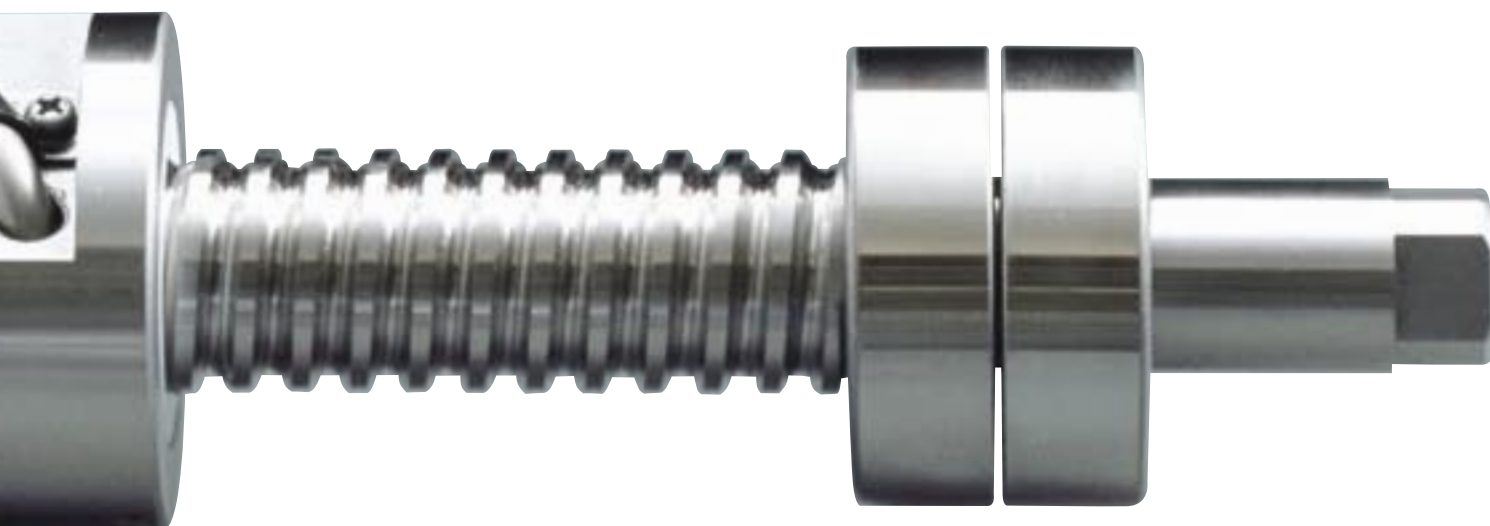
接触シール・非接触シールは、グリースをしっかりとキープ

■水侵入



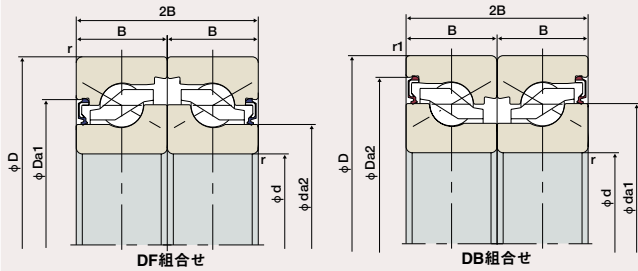
非接触シールは、外部オイルシールと同等の防水性

試験条件・・・●試験軸受:20TAB04DF (DB) -2LR
-2NK ●温度:常温 ●回転数:1800min⁻¹ ●グリース銘柄:マルテンプレ PS2



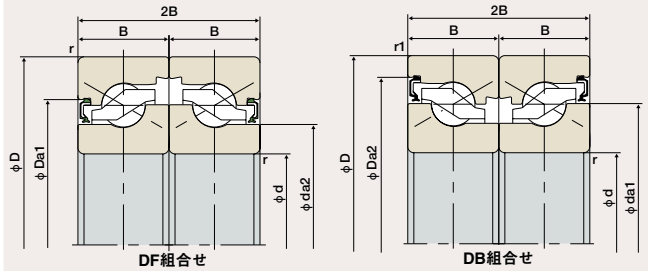


●接触 シール付き (2LR)



(シール付軸受は組合せ軸受の両端にのみシールが付きます。)

●非接触 シール付き (2NK)



(シール付軸受は組合せ軸受の両端にのみシールが付きます。)

ボールねじサポート用軸受寸法表

1N = 1/9.8kgf

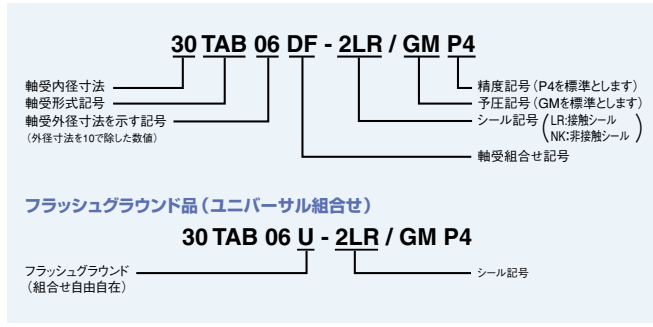
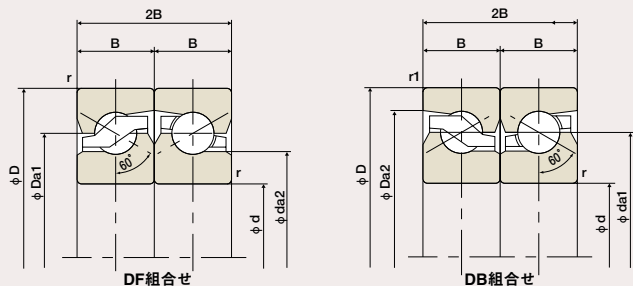
呼び番号			主要寸法 (mm)						基本動定格荷重 ⁽²⁾
			内径	外径	幅	幅	面取	面取	
接触シール付	非接触 シール付	開放形	d	D	B	2B	r (最小)	r ₁ (最小)	Ca (N)
15TAB04DF (DB) -2LR	15TAB04DF (DB) -2NK	15TAB04DF (DB)	15	47	15	30	1 ⁽¹⁾	0.6	25,900
17TAB04DF (DB) -2LR	17TAB04DF (DB) -2NK	17TAB04DF (DB)	17	47	15	30	1	0.6	25,900
20TAB04DF (DB) -2LR	20TAB04DF (DB) -2NK	20TAB04DF (DB)	20	47	15	30	1	0.6	25,900
25TAB06DF (DB) -2LR	25TAB06DF (DB) -2NK	25TAB06DF (DB)	25	62	15	30	1	0.6	29,900
30TAB06DF (DB) -2LR	30TAB06DF (DB) -2NK	30TAB06DF (DB)	30	62	15	30	1	0.6	29,900
35TAB07DF (DB) -2LR	35TAB07DF (DB) -2NK	35TAB07DF (DB)	35	72	15	30	1	0.6	32,500
40TAB07DF (DB) -2LR	40TAB07DF (DB) -2NK	40TAB07DF (DB)	40	72	15	30	1	0.6	32,500
40TAB09DF (DB) -2LR	40TAB09DF (DB) -2NK	40TAB09DF (DB)	40	90	20	40	1	0.6	65,000
		45TAB07DF (DB)	45	75	15	30	1	0.6	33,500
		45TAB10DF (DB)	45	100	20	40	1	0.6	68,000
		50TAB10DF (DB)	50	100	20	40	1	0.6	69,500
		55TAB10DF (DB)	55	100	20	40	1	0.6	69,500
		55TAB12DF (DB)	55	120	20	40	1	0.6	73,000
		60TAB12DF (DB)	60	120	20	40	1	0.6	73,000

注(1) 内輪のr(最小)は0.6です。

(2) アクシアル荷重を2列及び3列で受ける組合せの場合は、表中の値に各々1.64及び2.16を乗じて使用します(頁6参照)

(3) アクシアル荷重を2列及び3列で受ける組合せの場合は、表中の値に各々2及び3を乗じて使用します。

●開放型



ラジアル荷重係数、アキシャル荷重係数

$$Pa = XFr + YFa$$

アキシャル荷重を受ける列数	組合せ列数	2列			3列			4列				
		1列	2列	3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

アキシャル限界荷重 ⁽³⁾	許容回転数 (min ⁻¹) グリース潤滑		起動トルク (N·cm) グリース潤滑	参考寸法 (mm)								軸受質量 単列 (kg) (参考)		
	Coa (N)	接触シール付		開放形	開放形・非接触シール付	シール付				開放形				
						da1	da2	Da1	Da2	da1	da2		Da1	Da2
32,000	4,400	6,300	15	33.7	26.8	35	41.9	33.7	26.8	33.5	41	0.14		
32,000	4,400	6,300	15	33.7	26.8	35	41.9	33.7	26.8	33.5	41	0.13		
32,000	4,400	6,300	15	33.7	26.8	35	41.9	33.7	26.8	33.5	41	0.12		
46,400	3,250	4,650	20	46.2	39.7	47.5	54.9	46.2	39.7	46	53.4	0.24		
46,400	3,250	4,650	20	46.2	39.7	47.5	54.9	46.2	39.7	46	53.4	0.21		
54,300	2,600	3,750	25	56.2	49.7	57.5	64.9	56.2	49.7	56	63.4	0.29		
54,300	2,600	3,750	25	56.2	49.7	57.5	64.9	56.2	49.7	56	63.4	0.26		
101,000	2,200	3,150	30	67.2	57.2	68.5	79.9	67.2	57.2	67	78.4	0.62		
595,000		3,400	50					61.7	55.2	61.5	68.9	0.25		
113,000		2,850	60					74.2	64.2	74	85.4	0.79		
119,000		2,700	65					78.2	68.2	78	89.4	0.72		
119,000		2,700	65					78.2	68.2	78	89.4	0.65		
137,000		2,300	70					92.2	82.2	92	103.4	1.15		
137,000		2,300	70					92.2	82.2	92	103.4	1.08		



内輪の精度 (外輪の幅/アキシャル振れ)

軸受内径の呼び寸法 (mm)		平面内平均内径及び内径の寸法差 $\Delta_{dmp}, \Delta_{ds}$				平面内内径不同 V_{dp}		平面内平均内径の不同 V_{dmp}		内輪 (または外輪) の幅の寸法差 ⁽¹⁾ $\Delta_{BS} (\Delta_{CS})$			
		P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5		P4	
を超え	以下	上	下	上	下	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	上	下	上	下
10	18	0	-5	0	-4	4	3	3	2	0	-80	0	-80
18	30	0	-6	0	-5	5	4	3	2.5	0	-120	0	-120
30	50	0	-8	0	-6	6	5	4	3	0	-120	0	-120
50	80	0	-9	0	-7	7	5	5	3.5	0	-150	0	-150

注(1)この幅の寸法差は単体軸受の値ですので、組合せ軸受についてはこの値を列数倍します

外輪の精度

軸受外径の呼び寸法 (mm)		平面内平均外径及び外径の寸法 $\Delta_{Dmp}, \Delta_{Ds}$				平面内外径不同 V_{Dp}		平面内平均外径の不同 V_{Dmp}		外輪の幅不同 V_{CS}	
		P5		P4		P5	P4	P5	P4	P5	P4
を超え	以下	上	下	上	下	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)
30	50	0	-7	0	-6	5	5	4	3	5	2.5
50	80	0	-9	0	-7	7	5	5	3.5	6	3
80	120	0	-10	0	-8	8	6	5	4	8	4

標準予圧とばね定数

1N = 1/9.8kgf

基本動アキシャル定格荷重

呼び番号	標準予圧M (N)				ばね定数 ⁽¹⁾ (N/μm)			
	組合せ軸受				組合せ軸受			
	DF	BFF	BBFF	BFFF	DF	BFF	BBFF	BFFF
	DB	FFB	FFBB	FFFB	DB	FFB	FFBB	FFFB
15TAB04	2,160	2,940	4,310	3,430	735	1,080	1,470	1,320
17TAB04	2,160	2,940	4,310	3,430	735	1,080	1,470	1,320
20TAB04	2,160	2,940	4,310	3,430	735	1,080	1,470	1,320
25TAB06	3,330	4,510	6,670	5,200	981	1,470	1,960	1,910
30TAB06	3,330	4,510	6,670	5,200	981	1,470	1,960	1,910
35TAB07	3,920	5,300	7,840	6,180	1,230	1,770	2,350	2,300
40TAB07	3,920	5,300	7,840	6,180	1,230	1,770	2,350	2,300
40TAB09	5,200	7,060	10,400	8,140	1,320	1,910	2,550	2,500
45TAB07	4,120	5,590	8,240	6,470	1,270	1,910	2,550	2,500
45TAB10	5,980	8,140	12,000	9,410	1,470	2,160	2,890	2,790
50TAB10	6,280	8,530	12,600	9,810	1,520	2,260	3,040	2,940
55TAB10	6,280	8,530	12,600	9,810	1,520	2,260	3,040	2,940
55TAB12	7,060	9,610	14,100	11,100	1,770	2,550	3,480	3,380
60TAB12	7,060	9,610	14,100	11,100	1,770	2,550	3,480	3,380

呼び番号	アキシャル荷重を受ける列数		
	1列の場合	2列の場合	3列の場合
	単列、DF、DB	DT、BFF、FFB、BBFF、FFBB	FFF、BFFF、FFFB
15TAB04	25,900	42,000	56,000
17TAB04	25,900	42,000	56,000
20TAB04	25,900	42,000	56,000
25TAB06	29,900	48,500	64,500
30TAB06	29,900	48,500	64,500
35TAB07	32,500	53,000	70,000
40TAB07	32,500	53,000	70,000
40TAB09	65,000	105,000	140,000
45TAB07	33,500	54,500	72,500
45TAB10	68,000	111,000	147,000
50TAB10	69,500	113,000	150,000
55TAB10	69,500	113,000	150,000
55TAB12	73,000	119,000	158,000
60TAB12	73,000	119,000	158,000

注(1)この値は、各組合せ軸受に標準予圧Mを与えた後、予圧荷重と等しい外部アキシャル荷重と そのときの変位量より求めています。

単位: $\mu\text{m}=0.001\text{mm}$

内輪の幅不同 V_{BS}		内輪のラジアル振れ K_{ia}		内輪の横振れ S_d		内輪(又は外輪)のアキシャル振れ S_{ia}, S_{ea}		軸受内径の呼び寸法(mm)	
P5 (最大)	P4 (最大)	P5 (最大)	P4 (最大)	P5 (最大)	P4 (最大)	P5 (最大)	P4 (最大)	を超え	以下
5	2.5	4	2.5	7	3	4	2	10	18
5	2.5	4	3	8	4	5	2.5	18	30
5	3	5	4	8	4	6	2.5	30	50
6	4	5	4	8	5	7	2.5	50	80

単位: $\mu\text{m}=0.001\text{mm}$

外輪のラジアル振れ K_{ea}		外径面の倒れ S_D		軸受外径の呼び寸法(mm)	
P5 (最大)	P4 (最大)	P5 (最大)	P4 (最大)	を超え	以下
7	5	8	4	30	50
8	5	8	4	50	80
10	6	9	5	80	120

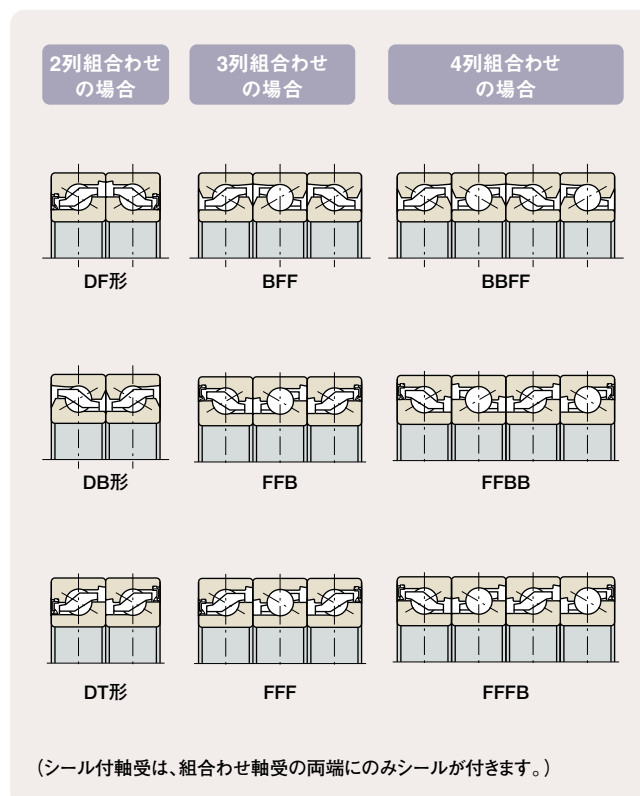
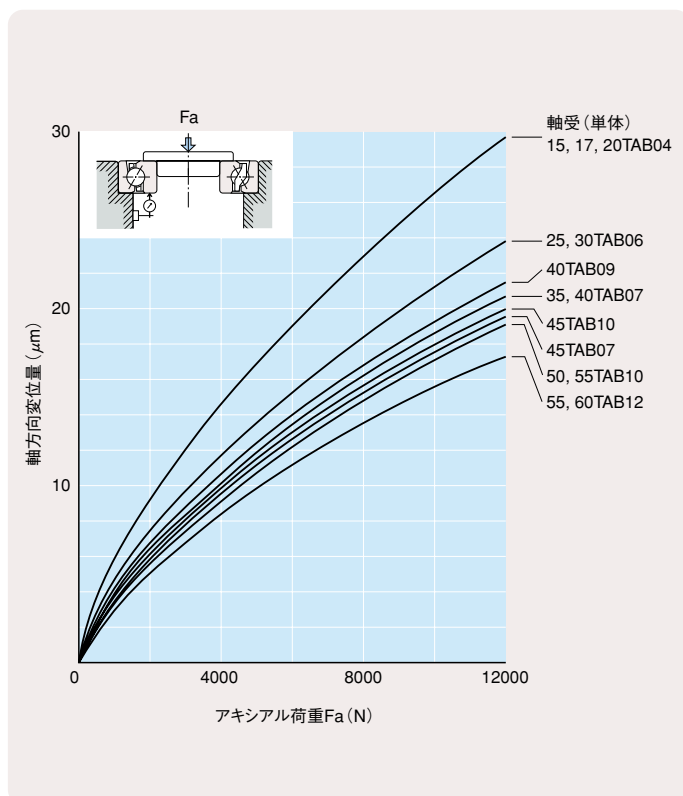
軸・ハウジングの精度

①はめあいには下表によってください。

軸の種類と等級	h5
ハウジングの種類と等級	H6

②肩の直角度は下表によってください。

軸径およびハウジング内径の寸法(mm)		直角度 (μm)
を超え	以下	
—	80	4
80	120	5



Quest

「クエスト」とは・・・

「クエスト」とは、高い機能と信頼性の「探究」。NACHIの産業機械用高機能ベアリングに冠した新しいブランドです。ナチ不二越が持つ、材料、機械加工、潤滑技術を結集し、剛性、耐久性、静粛性、環境負荷など、ベアリングに求められるすべての要素において、世界トップレベルのクオリティーを提供します。



NACHI

株式会社 不二越

ナチベアリングコールセンター（技術問合せ窓口） ☎0120-71-2254

東京本社	TEL (03) 5568-5111	FAX (03) 5568-5206	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F	〒105-0021
富山本社	TEL (076) 423-5111	FAX (076) 493-5211	富山市不二越本町1-1-1	〒930-8511

■営業拠点

東日本支社	TEL (03) 5568-5283	FAX (03) 5568-5294	東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F	〒105-0021
北海道営業所	TEL (011) 782-0006	FAX (011) 782-0033	札幌市東区本町一条10-4-10	〒065-0041
東北営業所	TEL (024) 991-4511	FAX (024) 935-1450	福島県郡山市桑野2-33-1 ワン・ブリッチビル201号	〒963-8025
北関東営業所	TEL (0276) 46-7511	FAX (0276) 46-4599	群馬県太田市浜町26-2	〒373-0853
中日本支社	TEL (052) 769-6814	FAX (052) 769-6830	名古屋市名東区高社2-120-3 ナチ名古屋ビル	〒465-0095
東海支店	TEL (053) 454-4160	FAX (053) 454-4845	浜松市海老塚1-20-17	〒432-8033
北陸支店	TEL (076) 425-8013	FAX (076) 493-5215	富山市石金2-3-60 ナチ北陸ビル	〒930-0966
西日本支社	TEL (06) 6748-1953	FAX (06) 6748-1966	東大阪市本庄西2-3-7 ナチ大阪ビル	〒578-8522
中国四国支店	TEL (086) 244-0002	FAX (086) 243-4346	岡山市西古松2-2-30	〒700-0927
広島営業部	TEL (082) 832-5111	FAX (082) 832-5114	広島市安佐南区西原8-25-10	〒731-0013
九州支店	TEL (092) 441-2506	FAX (092) 471-6600	福岡市博多区山王1-10-30	〒812-0015

ホームページ <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>