

# Quest

「クエスト」とは・・・?

「クエスト」とは、高い機能と信頼性の「探究」。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、トップレベルのクオリティを提供します。



# Quest

高負荷容量ボールねじサポート用軸受

# NACHI

## 高負荷容量ボールねじサポート用軸受 TAFシリーズ



# 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  
山形営業所 Tel: 0237-71-0321 Fax: 0237-72-5212 山形県西村山郡河北町谷地字真木130-1 (株)ナチ東北精工内 〒999-3511  
福島営業所 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2F 〒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 浜松市中区海老塚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>

CATALOG NO. 3114

2008.03.X-MIZUNO

## 高負荷容量ボールねじサポート用軸受

# TAFシリーズ



射出成型機等に代表される高負荷駆動装置には従来、油圧アクチュエータが多く用いられてきましたが、近年ではこれらの駆動部を電動式（ボールねじ駆動）とするものが増加しています。これら高負荷駆動用のボールねじを支持する専用のNACHI高負荷容量ボールねじサポート軸受TAFシリーズをご紹介します。

## 特長

### 高スラスト負荷容量

射出成型機では工作機械と比較して高負荷でボールねじサポート軸受が使用されますので、TAFシリーズではこれらの使用を前提として大径ボールを採用し、接触角を大きくすることで高スラスト負荷容量を実現しました。

### 低トルク

玉軸受ですので低トルクです。従来ころ軸受を使用していた部位では置き換えにより大幅なトルク低減が期待できます。

### 高強度樹脂成型保持器

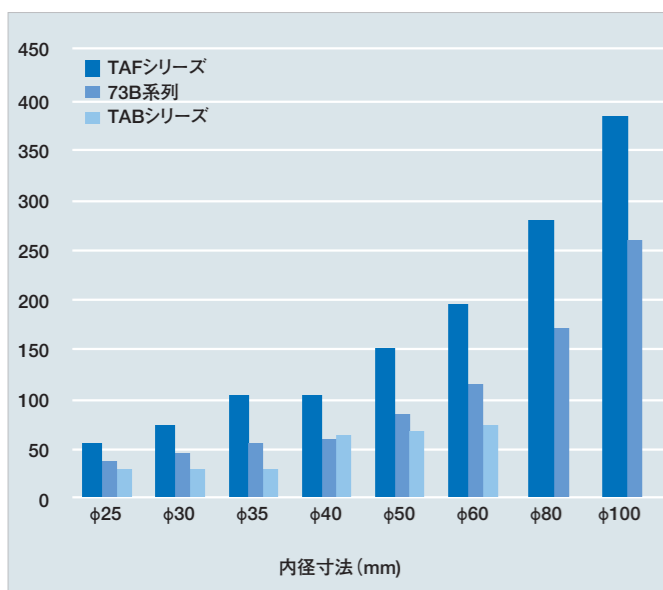
保持器を両柱の一体成型樹脂保持器とすることで高精度・高強度を確保し、高速の正逆繰返し運転にも十分耐えられます。（一部黄銅もみ抜き保持器も有り。）

## 性能

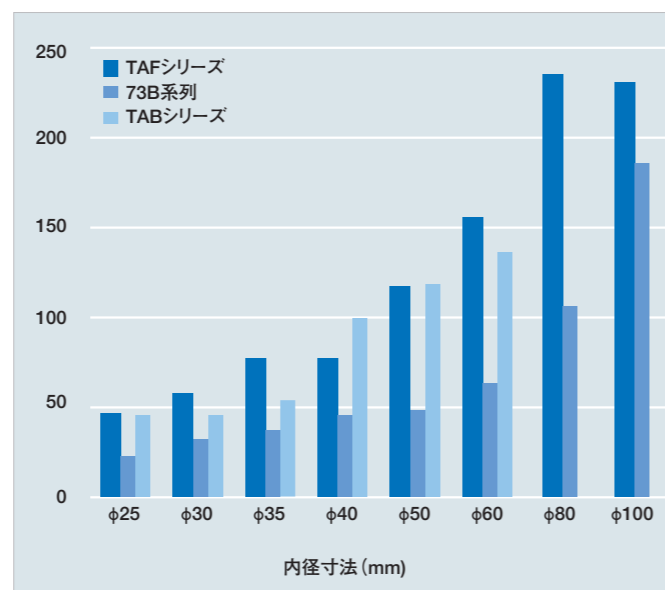
### 負荷容量・アキシャル限界荷重比較

高い負荷容量により、少ない列数でも長寿命が期待できます。アキシャル限界荷重も大きく、軸受への大きな軸方向荷重に際しても、肩乗り上げ→圧痕→振動・破損といったトラブルに対する耐性があります。

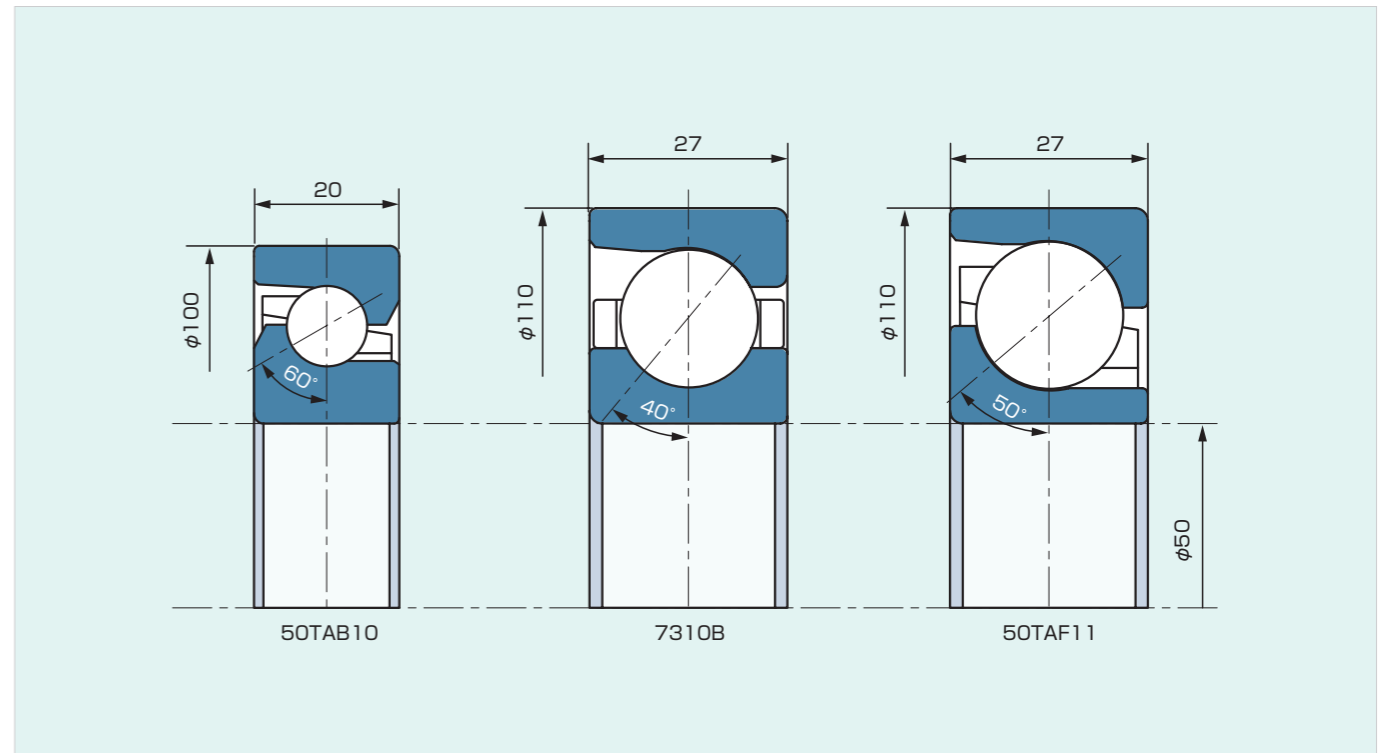
#### ■基本動アキシャル定格荷重



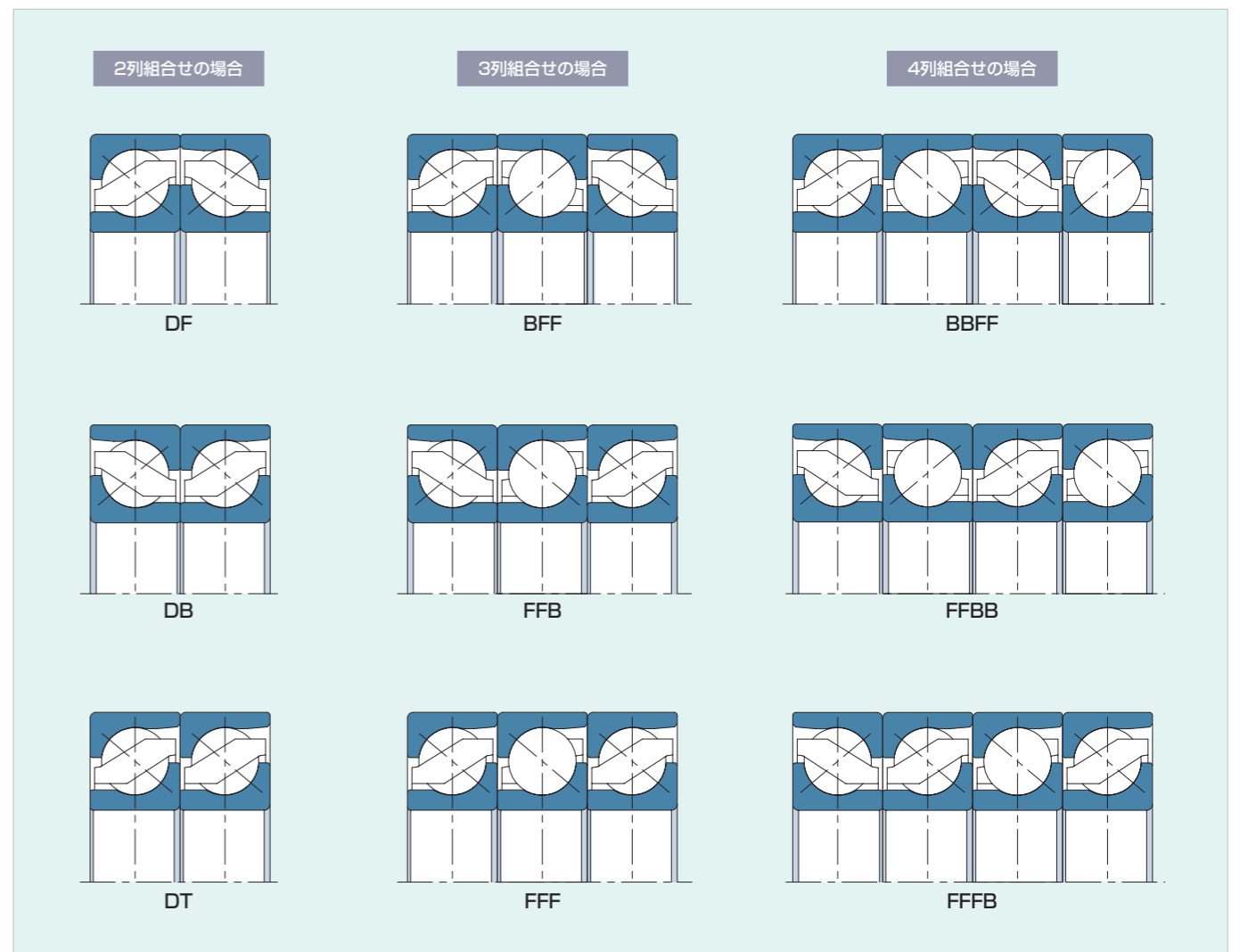
#### ■アキシャル限界荷重

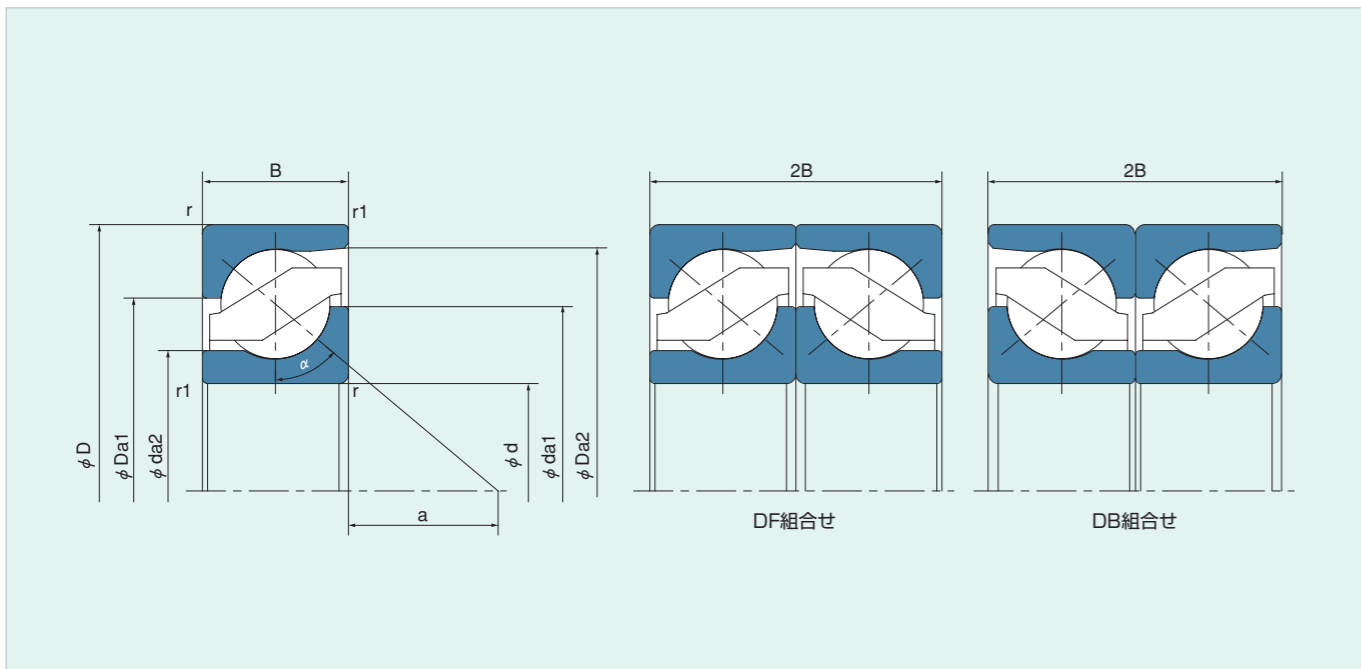


## 同一内径での寸法比較



## 軸受の組合せ種類





**25 TAF 06 DF / GM P5**

軸受内径寸法 (外径寸法を10で除した数値) → 25  
 軸受形式記号 → TAF  
 軸受外径寸法を示す記号 (外径寸法を10で除した数値) → 06  
 精度記号 (P5を標準とします) → P5  
 予任記号 (GMを標準とします) → GM  
 軸受組合せ記号 → DF

**25 TAF 06 U / GM P5**

フラッシュグラウンド (組合せ自由自在) → U

■ラジアル荷重係数、アキシャル荷重係数  $P_a = XFr + YFa$

		組合せ列数	
		2列	
スキヤル荷重を受ける列数		1列	2列
Fa/Fr ≤ e	X	1.37	-
	Y	0.57	-
Fa/Fr > e	X	0.73	0.73
	Y	1	1

ボールねじサポート用軸受寸法表

呼び番号	主要寸法 (mm)						作用点 (mm)	接触角 (度)	基本動定格荷重 <sup>(1)</sup> Ca (N)	アキシャル限界荷重 <sup>(2)</sup> (N)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> )	起動トルク (N・cm)	参考寸法 (mm)			
	内径	外径	幅		面取								da1	da2	Da1	Da2
接触シール付	d	D	B	2B	r (最小)	r1 (最小)	a	α			グリース潤滑	グリース潤滑	da1	da2	Da1	Da2
25TAF06DF(DB)	25	62	17	34	1.1	0.6	17	50	56,000	47,500	4500	20	42.9	32.7	44.9	56.6
30TAF07DF(DB)	30	72	19	38	1.1	0.6	21	50	74,000	58,000	3800	20	49.8	38.6	53.0	65.9
35TAF09DF(DB)	35	90	23	46	1.5	1.0	27	50	103,000	77,000	3000	55	63.2	49.7	67.7	82.3
40TAF09DF(DB)	40	90	23	46	1.5	1.0	27	50	103,000	77,000	3000	55	63.2	49.7	67.7	82.3
40TAF11DF(DB)	40	110	27	54	2.0	1.0	34	50	152,000	118,000	2500	80	77.6	60.3	83.4	101.1
45TAF11DF(DB)	45	110	27	54	2.0	1.0	34	50	152,000	118,000	2500	80	77.6	60.3	83.4	101.1
50TAF11DF(DB)	50	110	27	54	2.0	1.0	34	50	152,000	118,000	2500	80	77.6	60.3	83.4	101.1
60TAF13DF(DB)	60	130	31	62	2.1	1.1	41	50	196,000	157,000	2100	105	92.4	72.9	98.9	119.7
60TAF17DF(DB)	60	170	39	78	2.1	1.1	55	50	279,000	238,000	1500	215	121.1	97.2	130.3	155.8
80TAF17DF(DB)	80	170	39	78	2.1	1.1	55	50	279,000	238,000	1500	215	121.1	97.2	130.3	155.8
100TAF21DF(DB)	100	215	47	94	3.0	1.1	89	55	385,000	234,000	1200	485	152.3	123.4	164.1	194.7
120TAF03DF(DB)	120	260	55	110	3.0	1.1	108	55	445,000	380,000	1000	700	186.2	151.1	193.8	228.4

注 (1) アキシャル荷重を2列及び3列で受ける組合せの場合は、表中の値に各々1.62及び2.16を乗じて使用します。  
 (2) アキシャル荷重を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。  
 (3) アキシャル限界荷重の80%以下での使用を推奨いたします。

内輪の許容差および許容値

単位:  $\mu\text{m} = 0.001\text{mm}$

軸受内径の呼び寸法 (mm)		平面内平均内径の寸法差		平面内内径不同	平面内平均内径の不同	内輪(または外輪)の幅の寸法差 <sup>(1)</sup>		内輪の幅不同	内輪のラジアル振れ	内径の軸線に対する内輪側面の直角度	内輪のアキシャル振れ	軸受内径の呼び寸法 (mm)	
		$\Delta d_{mp}$		$V_{dp}$	$V_{dmp}$	$\Delta b_{es}(\Delta cs)$			$V_{es}$	$K_{ia}$	$S_d$		
を越え	以下	上	下	(最大)	(最大)	上	下	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	を越え	以下
18	30	0	-6	5	3	0	-120		5	4	8	18	30
30	50	0	-8	6	4	0	-120		5	5	8	30	50
50	80	0	-9	7	5	0	-150		6	5	8	50	80
80	120	0	-10	8	5	0	-200		7	6	9	80	120

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。

外輪の許容差および許容値

単位:  $\mu\text{m} = 0.001\text{mm}$

軸受外径の呼び寸法 (mm)		平面内平均外径の寸法差		平面内外径不同	平面内平均外径の不同	外輪の幅不同	外輪のラジアル振れ	側面に対する外輪外径面の直角度	外輪のアキシャル振れ	軸受外径の呼び寸法 (mm)	
		$\Delta D_{mp}$		$V_{Dp}$	$V_{Dmp}$	$V_{cs}$	$K_{ea}$		$S_D$		
を越え	以下	上	下	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	(最大)	を越え	以下
18	30	0	-6	5	3	5	6	8	8	18	30
30	50	0	-7	5	4	5	7	8	8	30	50
50	80	0	-9	7	5	6	8	8	10	50	80
80	120	0	-10	8	5	8	10	9	11	80	120
120	150	0	-11	8	6	8	11	10	13	120	150
150	180	0	-13	10	7	8	13	10	14	150	180
180	250	0	-15	11	8	10	15	11	15	180	250
250	315	0	-18	14	9	11	18	13	18	250	315

軸・ハウジングの精度

①はめあい

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

軸径およびハウジング内径の寸法 (mm)		直角度 ( $\mu\text{m}$ )
を越え	以下	
—	80	4
80	120	5

③押え代、締付トルク、グリース封入量

呼び番号	押え蓋の押え代 <sup>(2)</sup> (mm)	軸ナット締付力 (N)	(参考) 軸ナット締付トルク (N・m)	(参考) グリース封入量 <sup>(3)</sup> (cm <sup>3</sup> )
25TAF06DF(DB)	0.02	5010	24	4.2
30TAF07DF(DB)	0.03	5580	32	6.2
35TAF09DF(DB)		11100	73	11.6
40TAF09DF(DB)		11100	83	11.6
40TAF11DF(DB)	0.04	13800	103	20.2
45TAF11DF(DB)		13800	115	20.2
50TAF11DF(DB)		13800	126	20.2
60TAF13DF(DB)		15600	172	31.9
60TAF17DF(DB)	0.05	33900	274	67.7
80TAF17DF(DB)		33900	358	67.7
100TAF21DF(DB)		39600	712	126.8
120TAF03DF(DB)		58800	1239	213.0

注 (1) DF組合せの場合は、予圧すきまを押さえ代とした後の押さえ代です。  
 (2) 押え蓋の押え代は、2列以上でも同じ値です。  
 (3) この値は、軸受1個に対するグリース量です。

予圧と定格荷重

呼び番号	標準予圧とばね定数										基本動アキシャル定格荷重 (N)			
	標準予圧 (N)					ばね定数 <sup>(1)</sup> (N/ $\mu\text{m}$ )					アキシャル荷重を受ける列数			
	組合せ軸受					組合せ軸受					1列の場合	2列の場合	3列の場合	4列の場合
	DF	BFF	BBFF	BFFF	BFFFF	DF	BFF	BBFF	BFFF	BFFFF	単列 DF, DB	DT BFF, FFB BBFF, FFBB	FFF BFFF FFFB	FFFF BFFFF FFFFB
DB	FFB	FFBB	FFFB	FFFFB	DB	FFB	FFBB	FFFB	FFFFB					
25TAF06	1,670	2,270	3,340	2,620	2,860	555	805	1,110	1,060	1,240	56,000	91,000	121,000	148,000
30TAF07	1,860	2,530	3,720	2,920	3,190	642	944	1,284	1,180	1,410	74,000	120,000	160,000	195,000
35TAF09	3,700	5,030	7,400	5,810	6,340	908	1,340	1,816	1,680	1,990	103,000	167,000	222,000	272,000
40TAF09	3,700	5,030	7,400	5,810	6,340	908	1,340	1,816	1,680	1,990	103,000	167,000	222,000	272,000
40TAF11	4,600	6,250	9,200	7,220	7,880	1,020	1,530	2,040	1,960	2,330	152,000	247,000	325,000	400,000
45TAF11	4,600	6,250	9,200	7,220	7,880	1,020	1,530	2,040	1,960	2,330	152,000	247,000	325,000	400,000
50TAF11	4,600	6,250	9,200	7,220	7,880	1,020	1,530	2,040	1,960	2,330	152,000	247,000	325,000	400,000
60TAF13	5,200	7,070	10,400	8,160	8,910	1,130	1,680	2,260	2,140	2,550	196,000	320,000	420,000	515,000
60TAF17	8,300	11,300	16,600	13,000	14,200	1,440	2,110	2,880	2,660	3,180	279,000	455,000	600,000	735,000
80TAF17	8,300	11,300	16,600	13,000	14,200	1,440	2,110	2,880	2,660	3,180	279,000	455,000	600,000	735,000
100TAF21	13,200	17,900	26,400	20,700	22,600	1,970	2,940	3,940	4,160	4,440	385,000	625,000	830,000	1,020,000
120TAF03	19,600	26,600	39,200	30,800	33,600	2,550	3,810	5,100	4,810	5,700	445,000	720,000	960,000	1,170,000

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。