

4. 滚珠丝杠支撑用轴承

NSKHPS滚珠丝杠支撑用推力角接触球轴承

特点

采用NSKHPS品，注重提升对疲劳寿命影响较大的材料清洁度，采用NSK特有材料评价技术，额定动载荷比原有产品提升5%。
NSK TAC C系列适用于轴向刚度较高的机床进给系统，NSK TAC O3系列适用于轴向载荷较大的电动注塑机等高载荷驱动用大型滚珠丝杠支撑部。与使用滚子轴承相比，能够大幅缩小力矩并提高精度。

高刚度滚珠丝杠支撑用推力角接触球轴承 NSK TAC C系列

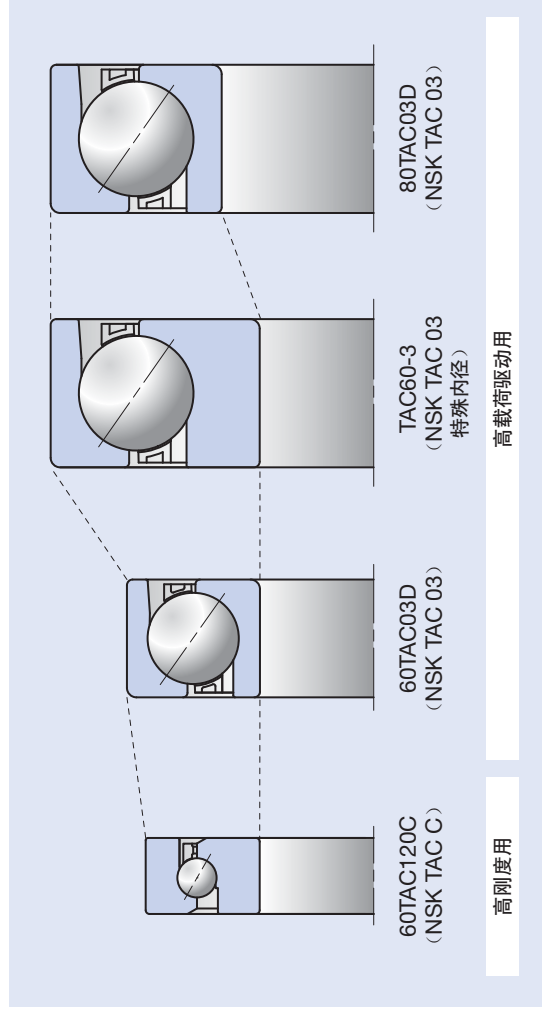
钢球数量多、接触角为60°，实现了较高的轴向刚度，特别适用于机床进给系统。
密封式轴承采用轻接触式“DDG密封圈”，接触唇与内圈密封沟槽采用迷宫式设计，兼顾高性能的同时，实现较高的密封性能。不仅可以防止外部的异物侵入，同时可以抑制内部的润滑油飞溅，更利于环境保护。另外，部分尺寸型号也可提供非接触式密封圈轴承，以实现低力矩、低温升性能。

采用了耐高温性能优异、不易软化流出的WPH润滑油。生产时已填充润滑油，可简化作业流程，使轴承安装更加便捷。

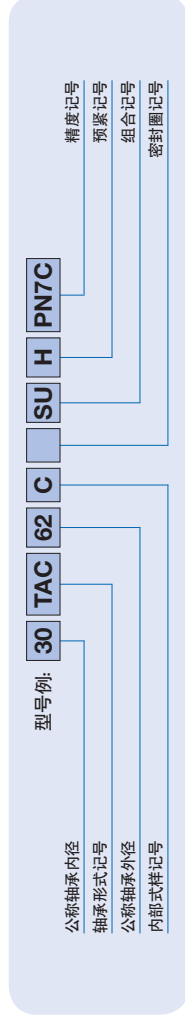
高载荷驱动滚珠丝杠支撑用推力角接触球轴承NSK TAC O3系列

通过轴承内部结构的最优化设计，提高了极限轴向载荷。通过减少轴承列数，以实现装置的小型化，并且可以选用特殊内径尺寸的轴承。轴径不变的情况下，使用高承载能力的轴承，使丝杠轴端实现紧凑化。

关于注塑成型机、机床以外的用途，请与NSK联系。

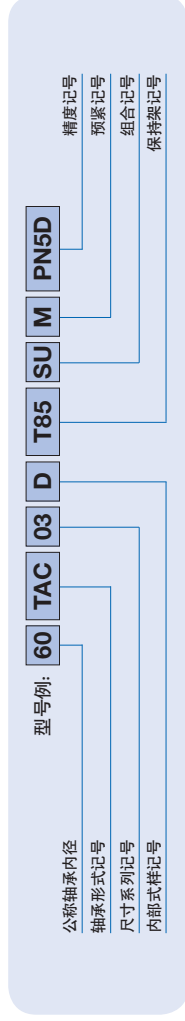


高刚度滚珠丝杠支撑用推力角接触球轴承NSK TAC C系列 型号构成



	参照页	
30 公称轴承内径	内径尺寸 (mm) 146~147	
TAC 轴承形式记号	推力角接触球轴承 28 • 144	
62 公称轴承外径	外径尺寸 (mm) 146~147	
C 内部式样记号	接触角60° HPS轴承 —	
	密封圈记号	144
SU 组合记号	无记号: 开式 DDG: 接触式密封圈 V1V: 非接触式密封圈 200~205	
H 预紧记号	SU: 万能组合 (单列) 146~147	
PN7C 精度记号	H: 重预紧 (HPS系列标准) 229	
	精度记号	PN7C: NES CLASS 7C级 (轴向跳动精度P2级相当)

高载荷驱动滚珠丝杠支撑用推力角接触球轴承NSK TAC 03系列 型号构成



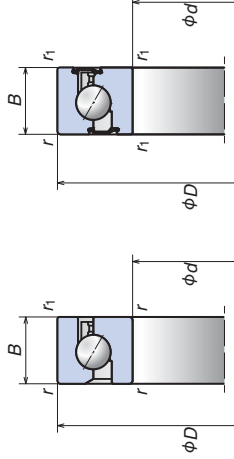
	参照页	
60 公称轴承内径	内径尺寸 (mm) 148~149	
TAC 轴承形式记号	推力角接触球轴承 30 • 144	
03 尺寸系列记号	02: 02系列 03: 03系列 144	
D 内部式样记号	接触角55° —	
T85 保持架记号	T85: 聚酰胺树脂保持架 M: 铜合金保持架 —	
SU 组合记号	SU: 万能组合 (单列) 200~205	
M 预紧记号	M: 中预紧 EL: 微预紧 148~149	
PN5D 精度记号	精度记号	PN5D: 标准精度 (相当于ISO5级) 229

*TAC160-3、180TAC03D不在NSKHPS品对应范围内。

4. 滚珠丝杠支撑用轴承

内径15~60mm

高刚度用



密封型

开式

(开式)

型号	主要尺寸 (mm)				安装相关尺寸 (mm)				推荐 润滑油 填充量 (cc)	接触角 (度)	极限转速 ⁽²⁾ (min ⁻¹)		质量 (kg) (参考)
	d	D	B	r	r ₁	D _b (最大)	d _a (最小)	D _a (最大)			d _b (最小)	脂润滑	
15TAC47C	15	47	15	1	0.6	42	19.5	41	19.5	2.2	60	9 200	0.146
17TAC47C	17	47	15	1	0.6	42	23	41	23	2.2	60	9 200	0.140
20TAC47C	20	47	15	1	0.6	42	25	41	25	2.2	60	9 200	0.135
25TAC62C	25	62	15	1	0.6	57	31	56	31	3.0	60	5 200	0.252
30TAC62C	30	62	15	1	0.6	57	36	56	36	3.2	60	4 900	0.224
35TAC72C	35	72	15	1	0.6	67	42	66	42	3.8	60	4 100	0.310
40TAC72C	40	72	15	1	0.6	67	47	66	47	3.9	60	4 100	0.275
40TAC90C	40	90	20	1	0.6	85	48	84	48	8.8	60	3 500	0.674
45TAC75C	45	75	15	1	0.6	68	54	67	54	4.2	60	3 700	0.270
45TAC100C	45	100	20	1	0.6	93	55	92	55	9.7	60	3 000	0.842
50TAC100C	50	100	20	1	0.6	92	60	91	60	10.2	60	3 000	0.778
55TAC100C	55	100	20	1	0.6	92	63	91	63	10.2	60	3 000	0.714
55TAC120C	55	120	20	1	0.6	112	63	111	63	12	60	2 500	1.23
60TAC120C	60	120	20	1	0.6	112	70	111	70	12	60	2 500	1.16

(接触密封型)

型号 ⁽¹⁾	主要尺寸 (mm)				安装相关尺寸 (mm)				接触角 (度)	极限转速 ⁽²⁾ (min ⁻¹)		质量 (kg) (参考)
	d	D	B	r	r ₁	D _b (最大)	d _a (最小)	D _a (最大)		d _b (最小)	脂润滑	
*15TAC47CDDG	15	47	15	1	0.6	42	19.5	41	19.5	60	6 900	0.146
*17TAC47CDDG	17	47	15	1	0.6	42	23	41	23	60	6 900	0.140
*20TAC47CDDG	20	47	15	1	0.6	42	25	41	25	60	6 900	0.135
*25TAC62CDDG	25	62	15	1	0.6	57	31	56	31	60	5 200	0.252
30TAC62CDDG	30	62	15	1	0.6	57	36	56	36	60	4 900	0.224
35TAC72CDDG	35	72	15	1	0.6	67	42	66	42	60	4 100	0.31
40TAC72CDDG	40	72	15	1	0.6	67	47	66	47	60	4 100	0.275
40TAC90CDDG	40	90	20	1	0.6	85	48	84	48	60	3 500	0.674
45TAC100CDDG	45	100	20	1	0.6	93	55	92	55	60	3 000	0.842
50TAC100CDDG	50	100	20	1	0.6	92	60	91	60	60	3 000	0.778
55TAC100CDDG	55	100	20	1	0.6	92	63	91	63	60	3 000	0.714

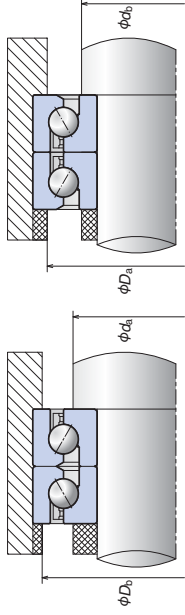
注: (1) *号标记的轴承可提供非接触式密封型。

(2) 极限转速是适用H硬度时的值。这个数值不受轴承配列的影响。

(3) 允许轴向载荷为极限载荷的0.7倍。

(4) 启动转矩适用于脂润滑。油润滑时是上表数值的1.4倍。另外, 不考虑接触式密封型的影响。

(5) 安装相关尺寸是适用于一般机床用途的推荐值。关于重载使用条件, 请与NSK联系。



多列组合的计算
预紧力、轴向刚度值、启动转矩计算时需要乘以下表中的系数。

B表

	DFD	DF	DFT
	$\varnothing\varnothing\varnothing$	$\varnothing\varnothing\varnothing$	$\varnothing\varnothing\varnothing$
	DBD	DBB	DBT
	$\varnothing\varnothing\varnothing$	$\varnothing\varnothing\varnothing$	$\varnothing\varnothing\varnothing$
预紧系数	1.36	2.00	1.57
轴向刚度	1.49	2.00	1.89
启动转矩	1.35	2.00	1.55

预紧力 (DB、DF组合) (N)	轴向刚度 (DB、DF组合) (N/mm)		启动转矩 (DB、DF组合) ⁽⁴⁾ (N·m) (参考)	基本额定动载荷 Ca (基于轴向载荷承载列数)			极限轴向载荷 ⁽³⁾ (基于轴向载荷承载列数)		
	H	H		1列 (kN)	2列 (kN)	3列 (kN)	1列 (kN)	2列 (kN)	3列 (kN)
1 450	630	0.09	0.09	23.0	37.5	49.5	26.6	53.0	79.5
1 450	630	0.09	0.09	23.0	37.5	49.5	26.6	53.0	79.5
1 450	630	0.09	0.09	23.0	37.5	49.5	26.6	53.0	79.5
2 280	850	0.15	0.15	29.9	48.5	64.5	40.5	81.5	122
2 400	890	0.16	0.16	30.5	50.0	66.0	43.0	86.0	129
2 750	1 030	0.18	0.18	32.5	53.0	70.5	50.0	100	150
2 860	1 080	0.19	0.19	33.5	54.0	72.0	52.0	104	157
3 450	1 150	0.29	0.29	62.0	101	134	89.5	179	269
3 100	1 170	0.20	0.20	34.5	56.0	74.5	57.0	114	170
4 440	1 340	0.40	0.40	64.5	105	140	99.0	198	298
4 650	1 410	0.42	0.42	66.0	107	142	104	208	310
4 650	1 410	0.42	0.42	66.0	107	142	104	208	310
5 450	1 660	0.49	0.49	70.5	115	153	123	246	370
5 450	1 660	0.49	0.49	70.5	115	153	123	246	370

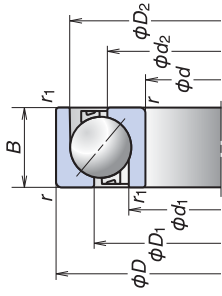
B / S 支撑 高刚度用

预紧力 (DB、DF组合) (N)	轴向刚度 (DB、DF组合) (N/mm)		启动转矩 (DB、DF组合) ⁽⁴⁾ (N·m) (参考)	基本额定动载荷 Ca (基于轴向载荷承载列数)			极限轴向载荷 ⁽³⁾ (基于轴向载荷承载列数)		
	H	H		1列 (kN)	2列 (kN)	3列 (kN)	1列 (kN)	2列 (kN)	3列 (kN)
1 450	630	0.09	0.09	23.0	37.5	49.5	26.6	53.0	79.5
1 450	630	0.09	0.09	23.0	37.5	49.5	26.6	53.0	79.5
1 450	630	0.09	0.09	23.0	37.5	49.5	26.6	53.0	79.5
2 280	850	0.15	0.15	29.9	48.5	64.5	40.5	81.5	122
2 400	890	0.16	0.16	30.5	50.0	66.0	43.0	86.0	129
2 750	1 030	0.18	0.18	32.5	53.0	70.5	50.0	100	150
2 860	1 080	0.19	0.19	33.5	54.0	72.0	52.0	104	157
3 450	1 150	0.29	0.29	62.0	101	134	89.5	179	269
4 440	1 340	0.40	0.40	64.5	105	140	99.0	198	298
4 650	1 410	0.42	0.42	66.0	107	142	104	208	310
4 650	1 410	0.42	0.42	66.0	107	142	104	208	310
5 450	1 660	0.49	0.49	70.5	115	153	123	246	370
5 450	1 660	0.49	0.49	70.5	115	153	123	246	370

4. 滚珠丝杠支撑用轴承

内径15~180mm

高载荷驱动用



型号 ⁽¹⁾	主要尺寸 (mm)				尺寸 (mm)				推荐 润滑脂 填充量 (cc/列)	接触角 (度)	极限转速 ⁽²⁾ (min ⁻¹)		质量 (kg) (参考)	
	d	D	B	r (最小)	r ₁ (最小)	d ₁	d ₂	D ₁			D ₂	脂润滑		油润滑
15TAC02D	15	35	11	0.6	0.3	19.1	24.5	26	31.9	1	55	12 000	14 800	0.047
20TAC03D	20	52	15	1.1	0.6	27.2	35.3	37.5	46.1	2.7	55	8 300	10 300	0.155
25TAC02D	25	52	15	1	0.6	30.8	38.1	39.6	47.3	3	55	7 700	9 700	0.137
TAC35-3	35	90	23	1.5	1	50.4	64.2	67.1	81.7	14	55	4 600	6 000	0.712
40TAC03D	40	90	23	1.5	1	50.4	64.2	67.1	81.7	14	55	4 600	5 700	0.659
TAC40-3	40	110	27	2	1	62	79.1	82.4	100.6	25	55	3 700	5 000	1.28
45TAC03D	45	100	25	1.5	1	56.5	71.7	74.7	90.8	18	55	4 100	5 200	0.877
TAC45-3	45	110	27	2	1	62	79.1	82.4	100.6	25	55	3 700	4 800	1.21
50TAC03D	50	110	27	2	1	62	79.1	82.4	100.6	25	55	3 700	4 700	1.14
TAC50-3	50	130	31	2.1	1.1	73.9	93.8	98	119	40	55	3 100	4 200	2.00
55TAC03D	55	120	29	2	1	68	86.4	90.2	109.7	32	55	3 400	4 300	1.44
60TAC03D	60	130	31	2.1	1.1	73.9	93.8	98	119	40	55	3 100	3 900	1.80
TAC60-3	60	170	39	2.1	1.1	98.5	123.6	128.7	157.5	85	55	2 400	3 300	4.47
70TAC03D	70	150	35	2.1	1.1	86.3	108.6	113.4	137.8	59	55	2 700	3 400	2.67
75TAC03D	75	160	37	2.1	1.1	92.4	116.2	121	146.2	67	55	2 500	3 200	3.20
80TAC03D	80	170	39	2.1	1.1	98.5	123.6	128.7	157.5	85	55	2 400	3 000	3.80
TAC80-3	80	215	47	3	1.1	124	154.9	160.4	194.5	156	55	1 900	2 600	8.66
100TAC03D	100	215	47	3	1.1	124	154.9	160.4	194.5	156	55	1 900	2 400	7.54
TAC100-3	100	260	55	3	1.1	150.5	186.9	193.4	231.7	254	55	1 500	2 100	14.8
120TAC03D	120	260	55	3	1.1	150.5	186.9	193.4	231.7	254	55	1 500	2 000	13.3
*TAC120-3M	120	300	62	4	1.5	170.8	215.3	224.1	265.7	336	55	1 300	1 800	24.5
*140TAC03DM	140	300	62	4	1.5	170.8	215.3	224.1	265.7	336	55	1 300	1 700	22.5
*TAC140-3M	140	340	68	4	1.5	197.5	246.2	254.3	298.8	442	55	1 200	1 600	34.5
*160TAC03DM	160	340	68	4	1.5	197.5	246.2	254.3	298.8	442	55	1 200	1 500	32.0
*TAC160-3M	160	380	75	4	1.5	221.1	275.6	284.9	334.9	624	55	1 000	1 400	46.8
*180TAC03DM	180	380	75	4	1.5	221.1	275.6	284.9	334.9	624	55	1 000	1 400	43.7

注: (1) *号标记的轴承为带吊钩螺孔的产品。详情请与NSK联系。
 (2) 极限转速是各轴承标准预紧时的数值。该数值不受轴承配列的影响。
 (3) 内径100mm以上的轴承与TAC80-3轴承为EL预紧时的数值。
 (4) 启动转矩为脂润滑时的数值。
 (5) 允许轴向载荷为极限轴向载荷的0.7倍。

多列组合的计算
预紧力、轴向刚度、起动力矩计算时需乘以下表中的系数。

B表 承载列数

	2列		3列				4列				5列	
	DFD	DFF	DFT	DFFD	DFFF	DFTD	DFFT	DFDD	DFFT	DFDD	DFFT	DFDD
预紧系数	1.36	2.00	1.57	2.42	3.00	1.72	2.72	3.00	2.24	2.97	2.57	1.83
轴向刚度	1.49	2.00	1.89	2.51	3.00	2.24	2.97	3.00	2.24	2.97	2.57	1.83
起动力矩	1.35	2.00	1.55	2.41	3.00	1.68	2.71	3.00	1.68	2.71	2.57	1.77

预紧力 ⁽³⁾ (DB,DF组合) (N)	轴向刚度 ⁽³⁾ (DB,DF组合) (N/μm)	起动力矩 ⁽⁴⁾ (DB,DF组合) (N·m)	基本额定载荷Ca (基于轴向载荷承载列数)					极限轴向载荷 ⁽⁵⁾ (基于轴向载荷承载列数)				
			1列 (kN)	2列 (kN)	3列 (kN)	4列 (kN)	5列 (kN)	1列 (kN)	2列 (kN)	3列 (kN)	4列 (kN)	5列 (kN)
400	290	0.017	21.0	34.0	45.0	55.5	64.5	18.6	37.5	56.0	74.5	93.0
830	430	0.026	42.5	69.5	92.0	113	132	38.5	77.0	116	154	193
690	430	0.036	37.0	60.0	79.5	97.5	114	36.0	72.5	109	145	181
2 500	780	0.26	113	184	244	299	350	118	235	355	470	590
2 500	780	0.26	113	184	244	299	350	118	235	355	470	590
3 900	970	0.50	166	270	360	440	515	181	360	540	720	905
2 800	830	0.31	133	216	287	350	410	142	283	425	565	710
3 900	970	0.50	166	270	360	440	515	181	360	540	720	905
3 900	970	0.50	166	270	360	440	515	181	360	540	720	905
5 200	1 120	0.78	218	355	470	575	670	242	485	725	965	1 210
4 280	1 060	0.68	190	310	410	500	585	210	420	630	840	1 050
5 200	1 120	0.78	218	355	470	575	670	242	485	725	965	1 210
8 050	1 400	1.5	305	495	660	805	940	390	775	1 170	1 550	1 940
6 400	1 250	1.1	262	425	565	690	810	305	615	920	1 230	1 530
7 230	1 330	1.3	283	460	610	750	875	345	690	1 040	1 380	1 730
8 050	1 400	1.5	305	495	660	805	940	390	775	1 170	1 550	1 940
1 240	880	0.15	420	685	910	1 110	1 300	510	1 020	1 530	2 040	2 550
1 240	880	0.15	420	685	910	1 110	1 300	510	1 020	1 530	2 040	2 550
1 620	1 050	0.21	520	850	1 130	1 380	1 610	680	1 360	2 040	2 720	3 400
1 620	1 050	0.21	520	850	1 130	1 380	1 610	680	1 360	2 040	2 720	3 400
1 710	1 130	0.24	640	1 040	1 380	1 680	1 970	794	1 590	2 380	3 200	3 950
1 710	1 130	0.24	640	1 040	1 380	1 680	1 970	794	1 590	2 380	3 200	3 950
1 850	1 240	0.27	725	1 180	1 570	1 920	2 240	1 040	2 080	3 100	4 150	5 200
1 850	1 240	0.27	725	1 180	1 570	1 920	2 240	1 040	2 080	3 100	4 150	5 200
1 940	1 310	0.30	815	1 330	1 760	2 150	2 520	1 360	2 720	4 100	5 450	6 800
1 940	1 310	0.30	815	1 330	1 760	2 150	2 520	1 360	2 720	4 100	5 450	6 800

B / S 支撑 高载荷驱动用