SAPPORO PRECISOIN INC.

8-2 South 1,East 2,Chuo-ku
Sapporo,Hokkaido 060-0051 Japan
PHONE:011-251-9261 FAX:011-251-9266
URL:http://www.sppc.co.jp
E-mail Address:info@sppc.co.jp

KITANIHON SEIKI CO,LTD.

26-23,Kamiashibetsu-Cho
Ashlbetsu,Hokkaldo 079-1371 Japan
PHONE:01242-2-1250 FAX:01242-2-1038
URL:http://www.ezo-brg.co.jp

ISO 9001
YKA 4003532

ISO 14001
JQA-EM0554

ISO/TS 16949
YKA 4003532

SHANGHAI PRECISION BEARING CO,LTD.

Min shen road 345,Songjiang Industrial Zone,
Shanghai,China
PHONE:021-6760-0758 FAX:021-6760-0777
URL:http://www.spb.com.cn
E-mail Address:info@spb.com.cn

EZO
PRECISION BALL BEARINGS

高精密微型轴承

薄壁型轴承
带法兰盘轴承
不锈钢轴承
轴承内孔直径范围：0.6mm至90mm

SPB
SAPPORO PRECISION BEARING

SAPPORO PRECISOIN INC.

简 介

札幌精密集团多年前创立了“EZO”品牌，并精心经营至今。

“EZO”这一得自于北海道古代名称“EZO-CHI”的品牌已经取得了显著的价值提升，得到全球28个国家和地区的客户的认可及信任。

与此同时，我们的生产工厂已经扩展到了海外。在中国上海，最先进的自动化生产设备也于2003年投入生产。

正是由于我们的产品已经从“北海道制造”发展成为全球范围供应体系，我们决定继“EZO”之后创立新品牌“SPB”。

“SPB”由两个名称组合而来，分别是：
“SAPPORO PRECISION BEARING”
“SHANGHAI PRECISION BEARING”
“SPB”也蕴含了令我们骄傲的“SUPER PRECISION BEARING”的含义。

目前我们继续在日本生产“EZO”品牌轴承，将来会合并使用唯一的品牌“SPB”。

这本新的目录既包括了JIS和ISO标准内球轴承的相关标准，也包括了我们近年来引入的轴承系列。
目录由两部分组成：技术资料和相关数据。
相关数据表内的基本额定动载荷依据JIS B 1518-1992标准和ISO 281:1990标准。
由于改进的生产技术和原材料的影响，该数据反映出了较长的产品寿命。
相关数据表内的基本额定静载荷依据JIS B 1519-1989标准。
为了与JIS和ISO标准一致，同时控制轴承主要的尺寸和精度，倒角尺寸已经改为最小值。

札幌精密公司以遵守贸易法律为方针，这些法律包括外汇控制、贸易管理和其它禁止产品出口的法律等。如果对P2级以上高精度轴承有疑问，请与我们联系。

备注 1：本目录中所有的信息和相关数据都经过仔细编译和核对。
本公司对可能发生的错误或遗漏不承担任何责任。

备注 2：我们保留在不提前通知的情况下修改目录中的规格或其他信息的权利。

技 术 资 料

轴承编号体系

保持架

钢板浪形	J
钢板冠形	W
尼龙冠形	TW
钢板铆接浪形	RJ
满球形(无保持架)	V
推力FM形	TP(SUS304)
推力F形	TD(C3604)

原材料

高碳铬轴承钢
SAE52100、SUJ2、100Cr6…… 记号省略

不锈钢
AISI440C、SUS440C、X102CrMo17
KS440(ACD34)、X65Cr13

密封圈和防尘盖

两侧带止动环特富龙密封圈:	TTS
两侧带止动环钢板防尘盖:	ZZS
两侧钢板防尘盖:	ZZ
两侧接触式橡胶密封圈:	2RS
两侧非接触式橡胶密封圈:	2RU

径向游隙

一般深沟球轴承C2、CO(CN)、C3、C4、C5
微型 · 小孔径轴承: MC1 0～5μm
MC2 3～8μm
MC3 5～10μm
MC4 8～13μm
MC5 13～20μm
MC6 20～28μm

公制系列……H
MR、MF、MT和英制系列…S

例1			686		J	ZZ	MC3		SRL
例2		F	608		TW	2RS	MC4	P6	SRL
例3		MR	52		W	ZZ	MC2	P5	AF2
例4	S	MF	128		W	TTS	MC3	P6	SRL
例5	S	ER	1458		W	ZZS	C0	A3	SRL
例6			6205	H	RJ	2RS	C3		AV2
例7		F	6706	H	W	2RU	C0		SRL
例8	S	R	144		J	ZZS	MC4	A5P	AF2
例9		R	10		RJ	ZZ	C2		AV2
例10		F	3-8M	H	TP				AF2

轴承类型

英制单列深沟球轴承:	R
英制带法兰盘单列深沟球轴承:	FR
英制内圈宽幅型单列深沟球轴承:	RW
英制带法兰盘内圈宽幅型单列深沟球轴承:	FRW
公制单列深沟球轴承:	记号省略
公制带法兰盘单列深沟球轴承:	F
特定尺寸公制单列深沟球轴承:	MR
特定尺寸公制带法兰盘单列深沟球轴承:	MF
特定尺寸公制薄壁型单列深沟球轴承:	ET
英制薄壁型单列深沟球轴承:	ER
带沟道推力球轴承:	FM
无沟道推力球轴承:	F

轴承型号

精度等级

ABEC1:	记号省略
ABEC3:	A3
ABEC5:	A5
ABEC7:	A7
ABEC5P:	A5P
ABEC7P:	A7P
ISO CLASS0:	记号省略
ISO CLASS6:	P6
ISO CLASS5:	P5
ISO CLASS4:	P4

润滑

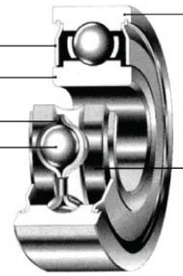
主要润滑脂:	代码
Multemp SRL:	SRL
Alvania NO.2:	AV2
Beacon325:	B32
RPM grease SRI2:	SRI2
Molykote 44M:	M4M
Krytox 240AC:	K24
Isoflex Super LDS18:	SL8

主要润滑剂:

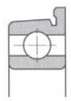
Aero Shell Fluid 12:	AF2
Windsor Lube L-245X:	WL2
Antirust P2100:	002

向心球轴承的设计和特征

轴承的结构



轴承的设计

 标准型	 内圈宽幅型	 满球型	 外圈带止动槽型	 外圈带止动槽并带止动环型	 带法兰盘型
 特殊设计轴承	 特殊设计轴承	 特殊设计轴承	 特殊设计轴承	 特殊设计轴承	 特殊设计轴承

轴承的特征

载荷	单列向心球轴承使用保持架把钢球隔离开，可以承受径向载荷、轴向载荷和倾斜力矩。 满球型球轴承只能承受径向载荷和某些较低的轴向载荷。
转数	球轴承的最大允许转数主要与几个方面有关：轴承的设计和尺寸、保持架类型、轴承游隙、润滑的方法和类型、加工精度、防尘盖或密封圈的类型和载荷等。
扭矩和噪音等级	单列向心球轴承精度越高，其扭矩和噪音越低。
内圈和外圈倾斜	轴和轴承座的精度不高、安装有误和轴弯曲可能造成内外圈的倾斜，尽管这种倾斜在游隙的范围内是允许的。 通常，内外圈的最大允许倾斜大约是1/300。
韧性	轴承在负载的情况下，滚动体和套圈接触的地方会发生弹性变形。 弹性变形的程度受轴承类型、尺寸和负载的影响。
安装和拆卸	单列向心球轴承是非分离型轴承。所以，为了便于轴承的检查和更换，对轴和轴承座也要做必要的设计。
轴向定位	带止动环型和带法兰盘型的轴承有利于轴向定位。

轴承原材料

轴承套圈和钢球的材料一般使用真空脱气高碳铬轴承钢。使用这种材料可以使轴承低扭矩、低噪音，并且寿命较长。考虑到耐腐蚀、耐高温的因素，可使用马氏体不锈钢。

轴承原材料的化学成分

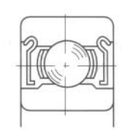
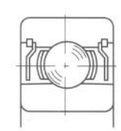
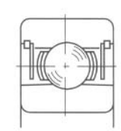
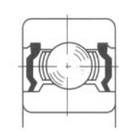
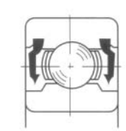
材料	记号	化学成分(重量%)							类似钢种	洛氏硬度(HRC)
		碳	硅	锰	磷	硫	铬	钼		
高碳铬轴承钢	SUJ2	0.95～1.10	0.15～0.35	≤0.50	≤0.025	≤0.025	1.30～1.60	≤0.08	SAE52100,100Cr6, ASTM52100, BS535A99,1.3505	60～64
不锈钢	SUS440C	0.95～1.20	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.030	16.0～18.0	≤0.75	AISI440C, X102CrMo17, X105CrMo17, 1.4125,1.3543	58～62
	KS440 (ACD34)	0.60～0.75	≤1.00	≤1.00	≤0.030	≤0.020	11.5～13.0	≤0.30	X65Cr13,1.4037	58～62

保持架、防尘盖、密封圈的类型和特征

保持架

 W：钢板冠形	 J：钢板浪形	 RJ：钢板铆接浪形	 TW：尼龙冠形	 V：满球形
用不锈钢板一次冲压而成。在低转数、低扭矩的情况下，显示了很好的性能。	由盖侧和爪侧配合使用。可以减少摩擦力矩。	用于大型号轴承，可以承受较高的载荷。配套的保持架铆接在一起，可以承受更高的震动和加速度。可以减少摩擦力矩。	模压尼龙保持器减少回转的力矩波动。适合高转数轴承。尼龙保持架适用温度从-30℃到120℃。	这种轴承没有装保持架，钢球达到了最大数目。轴向承载能力低。适用于高径向载荷，低转数轴承。

防尘盖、密封圈

 ZZ:钢板防尘盖	 ZZS:带止动环钢板防尘盖	 TTS:带止动环特富龙密封圈	 2RS:接触式橡胶密封圈	 2RU:非接触式橡胶密封圈
防尘盖压入外圈。油脂极少露出，外部的杂质也极少进入。	防尘盖固定在外圈上。外部杂质极少进入。通常用在小型轴承和薄壁型轴承。	含有玻璃纤维的特富龙密封圈固定在外圈上。通常用在小型和薄壁型轴承。轴承内部压力改变后，密封圈可以弯曲来适应。适用温度从-100℃到260℃。	嵌入外圈，轻微接触内圈。阻止油脂露出和外部杂质进入。 NBR密封圈适用温度-40℃到120℃。 FKM密封圈适用温度-30℃到230℃。	嵌入外圈，不与内圈接触，也能起到有效的密封作用。 NBR密封圈适用温度-40℃到120℃。 FKM密封圈适用温度-50℃到230℃。

轴承公差、等级和倒角尺寸

内圈公差及外圈宽度公差（ISO）

单位：μm

d (mm)		$\triangle_{dmp}$					$\triangle_{ds}$		V_{dp}										V_{dmp}			
		P0		P6	P5	P4	P4		P0			P6			P5		P4		P0	P6	P5	P4
							直径系列		直径系列			直径系列			直径系列		直径系列					
							0,2,3		7,8,9	0	2,3	7,8,9	0	2,3	7,8,9	0,2,3	7,8,9	0,2,3				
以上	含	上	下	下	下	下	上	下	最大			最大			最大		最大		最大	最大	最大	最大
0.6(1)	2.5	0	-8	-7	-5	-4	0	-4	10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2
2.5	10	0	-8	-7	-5	-4	0	-4	10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2
10	18	0	-8	-7	-5	-4	0	-4	10	8	6	9	7	5	5	4	4	3	6	5	3	2
18	30	0	-10	-8	-6	-5	0	-5	13	10	8	10	8	6	6	5	5	4	8	6	3	2.5
30	50	0	-12	-10	-8	-6	0	-6	15	12	9	13	10	8	8	6	6	5	9	8	4	3

备注 1：套圈侧面在倒角尺寸1.2倍的距离内时，内径尺寸的上公差不适用。
2：参照ANSI/ABMA标准20-1996版，ABEC1・ABEC3・ABEC5・ABEC7相当于CLASS0・CLASS6・CLASS5・CLASS4。

外圈公差（ISO）

D (mm)		$\triangle_{Dmp}$					$\triangle_{Ds}$		V_{Dp}①												V_{Dmp}②			
		P0		P6	P5	P4	P4		P0				P6				P5		P4		P0	P6	P5	P4
									开式			闭式	开式			闭式	开式		开式					
							直径系列		直径系列				直径系列				直径系列		直径系列					
							0,2,3		7,8,9	0	2,3	2,3	7,8,9	0	2,3	2,3	7,8,9	0,2,3	7,8,9	0,2,3				
以上	含	上	下	下	下	下	上	下	最大				最大				最大		最大		最大	最大	最大	最大
2.5(1)	6	0	-8	-7	-5	-4	0	-4	10	8	6	10	9	7	5	9	5	4	4	3	6	5	3	2
6	18	0	-8	-7	-5	-4	0	-4	10	8	6	10	9	7	5	9	5	4	4	3	6	5	3	2
18	30	0	-9	-8	-6	-5	0	-5	12	9	7	12	10	8	6	10	6	5	5	4	7	6	3	2.5
30	50	0	-11	-9	-7	-6	0	-6	14	11	8	16	11	9	7	13	7	5	6	5	8	7	4	3
50	80	0	-13	-11	-9	-7	0	-7	16	13	10	20	14	11	8	16	9	7	7	5	10	8	5	3.5

备注 1：套圈侧面在倒角尺寸1.2倍的距离内时，外径尺寸的下公差不适用。
2：参照ANSI/ABMA标准20-1996版，ABEC1・ABEC3・ABEC5・ABEC7相当于CLASS0・CLASS6・CLASS5・CLASS4。

内外圈宽度的公差（ABMA）

单位：μm

d (mm)		$\triangle_{dmp}$		$\triangle_{ds}$		V_{dp}	V_{dmp}	$\triangle_{Bs}(\triangle_{Cs})$		V_{Bs}		K_{ia}		S_{ia}		S_d	
		ABEC 5P ABEC 7P		ABEC 5P ABEC 7P		ABEC 5P ABEC 7P	ABEC 5P ABEC 7P	单个轴承 ABEC 5P ABEC 7P		ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P	ABEC 7P
以上	含	上	下	上	下	最大	最大	上	下	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大
–	10	0	−5	0	−5	2.5	2.5	0	−25	5	2.5	3.5	2.5	7	3	7	3
10	18	0	−5	0	−5	2.5	2.5	0	−25	5	2.5	3.5	2.5	7	3	7	3
18	30	0	−5	0	−5	2.5	2.5	0	−25	5	2.5	3.5	2.5	7	3	7	3

备注 1：ABEC5P和ABEC7P是高精密轴承的精度等级。

径向轴承的倒角尺寸

单位：mm

r_{smin}	d (mm)		r_{smax}		r_{amax}
	上	含	径向	轴向	
0.05	–	–	0.10	0.20	0.05
0.08	–	–	0.16	0.30	0.08
0.10	–	–	0.20	0.40	0.10
0.15	–	–	0.30	0.60	0.15
0.20	–	–	0.50	0.80	0.20
0.30	–	40	0.60	1.00	0.30
0.30	40	–	0.80	1.00	0.30
0.60	–	40	1.00	2.00	0.60
0.60	40	–	1.30	2.00	0.60
1.00	–	50	1.50	3.00	1.00
1.00	50	–	1.90	3.00	1.00
1.10	–	120	2.00	3.50	1.00
1.10	120	–	2.50	4.00	1.00
1.50	–	120	2.30	4.00	1.50
1.50	120	–	3.00	5.00	1.50

d	内径	V_{Dp}	单一径向平面外径变动量
$\triangle_{dmp}$	单一平面平均内径偏差	V_{Dmp}	平均外径变动量
$\triangle_{ds}$	单一内径偏差	K_{ea}	成套轴承外圈径向跳动
V_{dp}	单一径向平面内径变动量	S_D	外圈外表面对端面的垂直度
V_{dmp}	平均内径变动量	S_{ea}	成套轴承外圈轴向跳动
$\triangle_{Bs}(\triangle_{Cs})$	内(外)圈单一宽度偏差	S_{ea1}	成套轴承外圈凸缘背面轴向跳动
V_{Bs}	内圈宽度变动量	V_{Cs}	外圈宽度变动量
K_{ia}	成套轴承内圈径向跳动	$\triangle_{D1s}$	外圈凸缘单一外径偏差
S_d	内圈端面对内孔的垂直度	$\triangle_{C1s}$	外圈凸缘单一宽度偏差
S_{ia}	成套轴承内圈轴向跳动	r_{smin}	最小单一倒角尺寸
D	外径	r_{smax}	最大单一倒角尺寸
$\triangle_{Dmp}$	单一平面平均外径偏差	r_{amax}	单一最大圆角半径
$\triangle_{Ds}$	单一外径偏差		

单位：μm

$\triangle_{Bs}(\triangle_{Cs})$①			$V_{Bs}(V_{Cs})$②				K_{ia}				S_d		S_{ia}		d (mm)	
单个轴承			内/外圈		内圈											
P0 P6		P5 P4	P0	P6	P5	P4	P0	P6	P5	P4	P5	P4	P5	P4		
上	下	下	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	以上	含
0	-40	-40	12	12	5	2.5	10	5	4	2.5	7	3	7	3	0.6(1)	2.5
0	-120	-40	15	15	5	2.5	10	6	4	2.5	7	3	7	3	2.5	10
0	-120	-80	20	20	5	2.5	10	7	4	2.5	7	3	7	3	10	18
0	-120	-120	20	20	5	2.5	13	8	4	3	8	4	8	4	18	30
0	-120	-120	20	20	5	3	15	10	5	4	8	4	8	4	30	50

备注 1：0.6mm包括在此项。
2：内圈宽度变动与外圈宽度变动相同。CLASS5和CLASS4只参考外圈。

单位：μm

K_{ea}				S_D		S_{ea}		V_{Cs}②		D(mm)		带法兰盘 $\triangle D_{1s}$				d(mm)		带法兰盘 $\triangle C_{1s}$			
P0	P6	P5	P4	P5	P4	P5	P4	P5	P4			P0 P6		P5 P4				P0 P6		P5 P4	
最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	以上	含	上	下	上	下	以上	含	上	下	上	下
15	8	5	3	8	4	8	5	5	2.5	-	10	+220	-36	0	-36	0.6	2.5	0	-40	0	-40
15	8	5	3	8	4	8	5	5	2.5	10	18	+270	-43	0	-43	2.5	10	0	-120	0	-40
15	9	6	4	8	4	8	5	5	2.5	18	30	+330	-52	0	-52	10	18	0	-120	0	-80
20	10	7	5	8	4	8	5	5	2.5	30	50	+390	-62	0	-62	18	30	0	-120	0	-120
25	13	8	5	8	4	10	5	6	3	50	80	+460	-74	0	-74	30	50	0	-120	0	-120

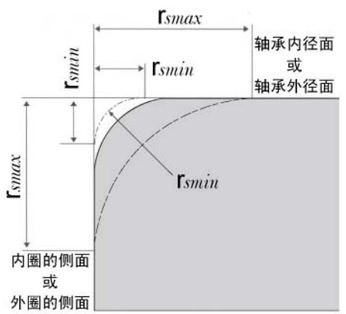
备注 1：2.5mm包含在此项。
2：无止动环的情况下适用。
3：CLASS0和CLASS6级外圈宽度变动和内圈宽度变动相同。

外圈公差(ABMA)

单位：μm

D(mm)		$\triangle_{Dmp}$			$\triangle_{Ds}$						V_{Dp}, V_{Dmp}		$\triangle_{Bs}(\triangle_{Cs})$		V_{Cs}②		S_D		K_{ea}		S_{ea}		带法兰盘						
					开式			闭式			ABEC 5P,7P		单个轴承										$\triangle D_{1s}$	$\triangle C_{1s}$①	S_{ea1}②				
		ABEC 5P,7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P,7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P,7P	ABEC 5P	ABEC 7P	开式	闭式	ABEC 5P ABEC 7P		ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P	ABEC 7P	ABEC 5P ABEC 7P	ABEC 5P ABEC 7P	ABEC 5P 7P				
上	含	上	下	下	上	下	下	上	下	下	最大	最大	上	下	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	上	下	上	下	最大		
-	18	0	-5	-5	0	-5	-5	+1	-6	-6	2.5	5	0	-25	5	2.5	8	4	5	3.5	8	5	0	-25	0	-51	7.5	5	
18	30	0	-6	-5	0	-6	-5	+1	-7	-6	2.5	5	0	-25	5	2.5	8	4	6	4	8	5	0	-25	0	-51	7.5	5	
30	50	0	-6	-5	0	-6	-5	+1	-7	-6	2.5	5	0	-25	5	2.5	8	4	6	4	8	5	0	-25	0	-51	7.5	5	

备注 1：适用于法兰盘轴承的法兰盘宽度变动。
2：适用于法兰一侧。



寿命和额定载荷

轴承寿命

轴承转动时，内圈、外圈和钢球持续承载。这将造成材料疲劳和最终的轴承失效。轴承失效前的总转数称为轴承的寿命。

即使是相同尺寸的轴承，使用相同的材料，经过相同的热处理，并且在相同的工作条件下，个别轴承的寿命也会明显变化。

统计上来讲，一组近于相同的轴承在出现第一次材料疲劳时90%以上的轴承都达到或超过的总转数称为基本额定寿命。

基本额定动载荷“Cr”

在内圈旋转，外圈固定条件下，对轴承施加恒定大小和方向的载荷。在该载荷作用下一组近乎相同的轴承的基本额定寿命为100万转。该载荷称为基本额定动载荷。

向心轴承承受向心载荷。本目录相关数据表内的Cr数值是使用高碳铬轴承钢材料时的数值。使用不锈钢材料时，Cr值是使用轴承钢材料时数值的85%。

寿命计算公式

动载荷作用下球轴承的基本额定寿命的计算公式如下：

$L_{10}=(Cr/P)^3\times10^6$、$L_{10}h=16667/n\times(Cr/P)^3$

L_{10}=基本额定寿命（转数）　　$L_{10}h$=基本额定寿命（小时）

Cr=基本额定动载荷（牛顿）　　P=当量载荷（牛顿）

n=R. P. M.（每分钟转数）

不同条件下额定寿命$L_{10}h$的推荐值：

设备运转情况	基本额定寿命(小时)
设备不经常使用	500
短期或间断使用的设备，发生故障不会造成大的影响	4000～8000
间断使用的机械，发生故障会造成大的影响	8000～12000
8小时不间断运转，但经常不是满负荷运转	12000～20000
8小时满负荷运转	20000～30000
24小时连续运转	40000～60000
24小时连续工作，中断将造成严重后果	100000～200000

寿命修正的公式

上述寿命的计算公式是一般公式。当寿命的可靠度要求90%以上，并且考虑载荷、转数、使用频率等的影响时，需要用到ISO281：1990标准提供的扩展公式：

$Lna=a_1\times a_2\times a_3\times(Cr/P)^3\times10^6$

其中：

Lna=可靠度为(100-n)%时的修正额定寿命（转数）

Cr=基本额定动载荷（牛顿）

P=当量载荷（牛顿）

a_1=可靠度寿命修正系数

a_2=特殊的轴承性能寿命修正系数

a_3=运转条件的寿命修正系数

（1）可靠度寿命修正系数a_1

当需要90%以上的可靠性时，应从下表选择相应的修正系数。

可靠性	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	(99.6)	(99.9)
a_1	1.00	0.92	0.84	0.77	0.64	0.62	0.53	0.44	0.33	0.21	(0.10)	(0.037)

（2）特殊的轴承性能寿命修正系数a_2

原材料加工技术的改进和轴承部品热处理技术的改进延长了轴承的疲劳寿命。

我们使用的是高质量的真空脱气轴承钢，这也延长了轴承的寿命。

本目录提供的基本额定载荷已经考虑了寿命的延长。现在，用小时表示的使用寿命是以前的2.2倍，承载能力是以前的1. 3倍。所以选择材料系数a_2=1。

（3）运转条件的寿命修正系数a_3

对非常规的润滑、温度和载荷等运转条件进行修正的系数。

良好的润滑条件下，滚动体和套圈之间持久存在一层油膜，此时a_3=1。

润滑条件不好时（dm×n≤10000，润滑剂不好，内外圈倾斜大），应该选择系数a_3＜1。

dm=(D+d)/2，n=轴承的使用转数。

使用温度高于120℃时，会发生较大的尺寸变化和材料硬度降低，这些会影响轴承的寿命。

使用温度对寿命的修正系数f_t可以从下表内选择：

● 使用温度对寿命的修正系数f_t

轴承温度℃	120	150	175	200	225	250	275	300
温度系数f_t	1.00	0.90	0.85	0.75	0.65	0.60	0.52	0.45

如果有需要，可以生产耐热轴承（温度高于120℃时尺寸稳定）。

基本额定静载荷“Cor”

基本额定静载荷适用于轴承不转动或者偶尔转动的情况。

本目录的基本额定静载荷以及它的计算方法以ISO281标准和ISO推荐标准NR.76为基础，并且考虑了目前的轴承技术水平。

过度的静载荷会造成滚动体和滚道接触部位的永久变形。

作为允许静载荷的标准，向心轴承基本额定静载荷Cor是指：

在该静载荷下，滚动体和滚道接触部位的总永久变形量是滚动体直径的1/10000倍，并且滚动体和接触部位的最大接触应力达到4200MPa。

不锈钢轴承的基本额定静载荷是轴承钢的80%。

径向当量动载荷“Pr”

轴承通常同时承受径向载荷和轴向载荷。我们使用下列公式来确定大小和方向一定的径向当量动载荷。

● 径向载荷系数和轴向载荷系数

$Fa/iZDw^2$	e	Fa/Fr≤e		Fa/Fr>e	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19	1	0	0.56	2.30
0.345	0.22	1	0	0.56	1.99
0.689	0.26	1	0	0.56	1.71
1.03	0.28	1	0	0.56	1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34	1	0	0.56	1.31
3.45	0.38	1	0	0.56	1.15
5.17	0.42	1	0	0.56	1.04
6.89	0.44	1	0	0.56	1.00

$$Pr=XFr+YFa$$

Pr=径向当量动载荷(牛顿)　X=径向载荷系数
Fr=径向载荷（牛顿）　Y=轴向载荷系数
Fa=轴向载荷（牛顿）　Dw=转动体直径（mm）
i=转动体列数　Z=1列的转动体数

径向当量静载荷“Por”

同时承受径向载荷和轴向载荷的轴承，大小和方向一定的径向当量静载荷用下列两式中较大的值确定。

$$Por=0.6\times Fr+0.5\times Fa\text{（牛顿）}\quad Por=Fr\text{（牛顿）}$$

安全系数“fs”

轴承允许的当量静载荷由基本额定静载荷决定。根据不同的使用条件和要求性能，轴承的使用限度也不同。因此，我们使用了安全系数这一实验值。

$$fs=Cor/Por$$

fs=安全系数
Cor=基本额定静载荷（牛顿）
Por=径向当量静载荷（牛顿）

使用条件	fs
普通使用条件下	1.0
冲击载荷下	1.5
静音的高精度回转下	2.0

轴承的配合

轴承配合的重要性

轴承只有与轴和轴承座正确配合，才能充分发挥它的功能。配合面过盈量不足会造成套圈向圆周方向蠕变。这种蠕变一旦发生，会对配合面造成相当大的磨损，轴和轴承座也会损坏。并且磨损粒也可能进入轴承，造成振动、过热和滚道磨损。为防止这种蠕变，有必要给承受回转载荷的套圈提供足够的过盈量。在低载荷的情况下使用薄壁型轴承时，应该用螺母固定住。承受静载荷的轴承套圈一般不需过盈配合。当使用时有很大振动的时侯，内外圈才都需要过盈安装。

● 轴承和轴的配合

使用条件（钢轴）		轴的直径	轴的公差带	
			薄壁型	其他型
内圈回转载荷或方向不确定载荷	0.06Cr以下的轻载荷或变动载荷	d≤18 18≤d≤30 30≤d≤50	h5 h5 h5	js5 js5 js5
	0.06Cr～0.12Cr的标准载荷	d≤18 18≤d≤30 30≤d≤50	js5 js5 js5	j5 k5 k5
外圈回转载荷	需要内圈在轴上容易旋转	所有轴径	g5	g6
	不需要内圈在轴上容易旋转	所有轴径	h5	h6

● 轴承和轴承座的配合

使用条件（一体形轴承座）		外圈轴向移动	轴承座的公差带	
			薄壁型	其它型
内圈回转载荷	各种载荷	容易移动	H6	H7
	轻载荷或标准载荷	容易移动	H7	H8
	内圈和轴高温	容易移动	G6	G7
	轻载荷或标准载荷需要精确回转	原则上不能移动	K5	K6
		可以移动	JS6	J6
	安静回转	容易移动	H6	H6
方向不确定载荷	轻载荷或标准载荷	通常可以移动	JS6	J7
	标准载荷或重载荷	原则上不能移动	K5	K7
	大的冲击载荷	不能移动	M5	M7
	轻载荷或变动载荷	不能移动	M5	M7
外圈回转载荷	标准载荷或重载荷	不能移动	N5	N7
	薄壁型轴承座重载荷或大的冲击载荷	不能移动	P6	P7

● 载荷和配合的特点：

转动套圈	载荷	载荷情况	安装
 内圈	 静止	内圈回转载荷 外圈静载荷	内圈过盈配合 外圈间隙配合
 外圈	 回转		
 外圈	 静止	外圈回转载荷 内圈静载荷	内圈间隙配合 外圈过盈配合
 内圈	 回转		
载荷方向变动 或 不平衡载荷	回转或静止	载荷方向不确定	内圈过盈配合 外圈过盈配合

计算

(1) 配合压力和内圈、外圈的尺寸变化

为了正确配合轴承，需要考虑不同的情况，例如载荷、转数、温度、安装和拆卸等。当轴承与较薄的轴承座、材料较软的轴承座或者空心轴配合时，过盈量要比平时大。

(2) 过盈量

在径向载荷下轴和内圈的过盈量减小。

过盈量减少的量由下列公式计算(两个公式计算出的较大的值)：

$$\triangle dF=0.08\times\sqrt{d/B\times Fr}\times10^{-3}(mm)$$
$$\triangle dF=0.02\times Fr/B\times10^{-3}(mm)$$

(3) 温度对轴承、轴和轴承座的影响

轴承的内圈、外圈、滚动体在承载的情况下回转时产生的热量会影响轴承和轴、轴承座的过盈量。假定轴承内部和轴承座的温度差为△T(℃)，轴承和轴配合面的温度差为(0.10～0.15)△T。温度影响的内圈过盈量减少量△dT可用下列公式计算：

$$\triangle dT=(0.10\sim0.15)\times\triangle T\times a\times d\fallingdotseq0.0015\times\triangle T\times d\times10^{-3}(mm)$$

△dT：温度影响的过盈量减少量(mm)

△T：轴承内部和轴承座的温度差(℃)

a:轴承钢热膨胀系数≒12.5×10^{-6}(1/℃)

不锈钢热膨胀系数≒10.3×10^{-6}(1/℃)

d:轴承内径(mm)

温度也可能影响过盈量增加。

(4) 有效过盈量、表面粗糙度和精确度

在配合时，表面粗糙度会降低，并且有效过盈量会比理论过盈量小。配合面表面粗糙度的大小对理论过盈量减少的量有影响。有效过盈量通常用下列公式计算：

磨削轴：△d=d/(d+2)×△da(mm)
车削轴：△d=d/(d+3)×△da(mm)
△d：有效过盈量(mm)
△da：理论过盈量(mm)
d：轴承内径(mm)

综合这些因素，内圈和轴之间的理论过盈量用下列公式计算：

△da≥(△dF+△dT)((d+3)/d或(d+2)/d)(mm)

通常，轴和轴承座需要满足下表的公差和粗糙度的要求：

● 轴和轴承座的公差及粗糙度

	轴	轴承座
圆度	低于轴直径公差的50%	低于轴承座直径公差的50%
圆柱度	低于轴直径公差的50% 并且不超过轴承的宽度	低于轴承座直径公差的50% 并且不超过轴承的宽度
垂直度	≤3/1000(0.17°)	
安装面表面粗糙度	Rmax3.2	Rmax6.3

轴承配合时的过盈量大或小都会造成轴承过早失效。为了确保安全的运行条件，轴、轴承座内径和轴承内外径的公差范围需要缩小。

根据需要，轴承内外径的公差范围分成2个区间，使用组合分选。如下表：

● 内外径公差的区间分选

内径公差(μm) \ 外径公差(μm)	记号	0～-D/2	-D/2～-D	0～-D
		1	2	0
0～-d/2	1	C11	C12	C10
-d/2～-d	2	C21	C22	C20
0～-d	0	C01	C02	

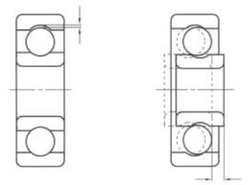
ZC3 ZC1 ZC2

备注：1. 适用于P5、P4、ABEC5P、ABEC7P等级的轴承。
2. 请注意下列记号：
ZC1：内径2个区间分选
ZC2：外径2个区间分选
ZC3：内外径都是2个区间分选
D：外径公差的最小值
d：内径公差的最小值

轴承的游隙

轴承的游隙

游隙是外圈、内圈和滚动体之间的空隙。通常，外圈相对于固定的内圈的上下活动量称为径向游隙，左右活动量称为轴向游隙。轴承的游隙对音响、震动、温度和疲劳寿命有重大的影响。向心球轴承通常按照径向游隙分类。当测量轴承游隙时，轴承需要承受一定的载荷来保证轴承各种部件的全接触。在载荷下测量得到的游隙值比真正的径向游隙值大，这是因为弹性变形。这个差额通过下列的系数来补偿：



径向游隙　　轴向游隙

● 微小型轴承的径向游隙

单位：μm

游隙代号		MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6
游隙值	min	0	3	5	8	13	20
	max	5	8	10	13	20	28

备注：　1、标准游隙是MC3。
　　2、使用测量游隙的时候，加上下表列出的补偿系数。

单位：μm

游隙代号	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC6
补偿系数	1	1	1	1	2	2

备注：　测量游隙时的载荷：微型轴承2.5牛顿(0.25kgf)
　　小型轴承4.4牛顿(0.45kgf)

● 一般向心球轴承的径向游隙

单位：μm

内径d(mm)		游隙									
		C2		CN(CO)		C3		C4		C5	
以上	含	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
2.5	6	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105

备注：　测量游隙的补偿系数在下表列出。

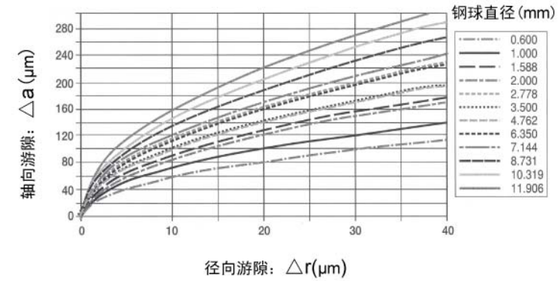
单位：μm

内径d(mm)		测量载荷	补偿系数					
			C2		CN(CO)	C3	C4	C5
以上	含	N(kgf)	最小	最大	通用	通用	通用	通用
2.5	18	24.5（2.6）	3	4	4	4	4	4
18	50	49（5）	4	5	6	6	6	6
50	80	147（15）	6	8	8	9	9	9

径向游隙和轴向游隙的关系

轴向游隙值由钢球直径、内外圈滚道半径和径向游隙值决定。通常是径向游隙值的10倍。我们不推荐为了减小轴承安装后的轴向游隙而选择较小的径向游隙和较大的过盈量。

钢球直径、径向游隙和轴向游隙的关系



$$\triangle a=2\sqrt{\triangle r(r_0 \cdot ri-Da)} \quad (mm)$$

△a：轴向游隙(mm)
r_0：外圈滚道半径(mm)
Da：钢球直径(mm)
△r：径向游隙(mm)
ri：内圈滚道半径(mm)

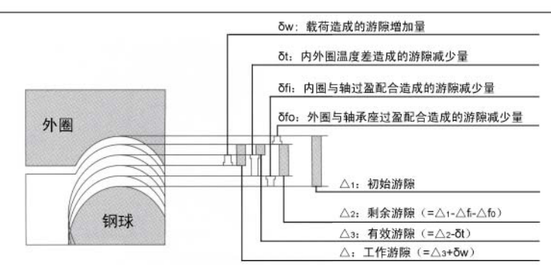
轴承游隙的选择

理论上，工作游隙为微负值时，轴承寿命最长。但随着微负值的增加，轴承寿命会显著下降。一般工作游隙为0或者略正为宜。通常，微型、小型轴承选择MC3游隙，一般轴承选择C0游隙。

● 径向游隙的选择

使用条件	游隙
内外圈过盈配合。轴向载荷低。不要轴向刚性。想要减小径向游隙。想要低震动、低噪音、低转数。	MC1、MC2、C2
低摩擦扭矩。轴向载荷一般。轴向刚性一般。内圈低过盈量安装，外圈间隙安装。中低数回转。	MC3、MC4、CN(C0)
极低摩擦扭矩。轴向载荷高。轴向刚性高。高过盈量安装来承受高的载荷或冲击载荷。内外圈温差较大。轴的偏差大。	MC5、MC6、C3、C4、C5

游隙值的计算



(1) 工作游隙：△
工作游隙是综合考虑载荷、温度变化和安装后的游隙值。

$$\triangle=\triangle_1-(\delta t+\delta f)+\delta w(mm)$$

(2) 内外圈温度差造成的游隙减少量δt
一般情况下滚动体的温度最高，接下来内圈、外圈温度依次降低。因为测量滚动体的温度是不可能的，所以实际中把滚动体的温度定为和内圈一样。

$$\delta t \fallingdotseq a \times \triangle T \times Da(mm)$$

(3) 安装造成的游隙减少量δf

轴承过盈配合安装在轴上或者轴承座内时会造成游隙减小。

$$\delta f=\delta f_i+\delta f_o$$
$$\triangle d_b\times d/d_b\times((1-(d_a/d)^2)/(1-(d_a/d_b)^2))+$$
$$\triangle D_a\times D_a/D\times((1-(D/D_h)^2)/(1-(D_a/D_h)^2))\ (mm)$$

(4) 载荷造成的游隙增加量δw

轴承上加载，因为弹性变形内部游隙增加。

$$\delta w=C\times((0.51\times Fr)/(Z\times\cos\alpha))^{(2/3)}\times(1/Dw)^{(2/3)}\ (mm)$$

初期接触角α用下面的公式计算：

$$\cos\alpha_0/\cos\alpha=1+C/(2\times m-1)\times(Fa/(9.8\times Z\times Dw^2\times\sin\alpha))^{(2/3)}$$
$$1-\cos\alpha_0=(\triangle r/2)/Dw\times(2\times m-1)$$

记号

△T：内外圈温度差	m：内外圈滚道半径和
D_a：外圈滚道直径	Z：钢球个数
$\triangle d_b$：内圈装在轴上的过盈量	Dw：钢球直径
d_o：中空轴内径	α：接触角
D_h：轴承座外径	α_0：初期接触角
$\triangle D_a$：外圈装入轴承座的过盈量	Fa：轴向载荷
d_b：内圈平均外径	Fr：径向载荷
D_a：外圈平均外径	△r：径向游隙
a：热膨胀系数	C：弹性系数

一般轴承	C=0.00218	m=0.525
仪器用轴承	C=0.00287	m=0.560

轴承的润滑

润滑的目的

润滑的方法和润滑剂直接影响轴承的寿命。根据不同的使用条件选择最合适的润滑。

润滑的效果描述如下：

(1) 减少摩擦和磨损

润滑可以减少滚动体和滚道之间的滚动摩擦、滚动体和保持架之间的滑动摩擦、保持架和套圈之间的滑动摩擦。

(2) 减少热量的产生

消除轴承内部产生的热或外部传来的热，防止轴承过热和润滑剂恶化。

(3) 防锈、防尘作用

防止滚动体、保持架和轴承套圈的锈蚀。阻止杂质和水分进入轴承内部。

润滑剂的特性

(1) 低摩擦、低磨损。
(2) 耐热性能好，传热性好。
(3) 油膜强度大。
(4) 无腐蚀性。
(5) 好的防尘和防水分性能。
(6) 稳定的粘度。

标准润滑剂

润滑剂	品牌	EZO 记号	制造商	MIL规格	使用温度范围	比重
标准润滑脂	MULTEMP SRL	SRL	共同油脂		-50～+150	0.93
	ALVANIA 2S	AV2	昭和壳牌石油	MIL-G-18709	-25～+120	0.92
标准润滑油	AERO SHELL FLUID 12	AF2	昭和壳牌石油	MIL-L-6085A	-54～+135	0.93

润滑方法

润滑剂有两种：润滑脂和润滑油。根据不同的使用条件选择合适的润滑剂和润滑方法很重要。

● 润滑油和润滑脂的比较

	润滑油	润滑脂
回转数	从低转数到高转数均可	低转数、中转数
润滑性能	非常好	好
冷却效果	好	无
扭矩	比较小	比较大
润滑剂寿命	长	相对较短
润滑剂更换	容易	困难
润滑剂露出	不适用于不许漏油的地方	很少露出
杂质通过	容易	困难
密封装置	复杂	简单

● 加润滑脂量

记号	加入量（%）	使用条件	
		转数	载荷
F	90±10	低	重
M	70±10	低	重
S	50±10	低	普通
G	40±10	中	普通
L	30±10	中	普通
Q	25±5	中	普通
K	20±5	高	轻
Y	15±5	高	轻
X	10±5	高	轻

备注： 轻载荷(≤0.06Cr)
标准载荷(≤0.12Cr)

● 润滑油选择的标准

轴承使用温度范围（℃）	dn值	润滑油的ISO粘度等级(VG)	
		普通载荷	重载荷或冲击载荷
-30～0	直到最大转数	15，22，32	32，46
0～+60	15000以下	32，46，68	100
	15000～80000	32，46	68
	80000～150000	22，32	32
	150000～500000	10	22，32
+60～+100	15000以下	150	220
	15000～80000	100	150
	80000～150000	68	100，150
	150000～500000	32	68
+100～+150	直到最大转数	320	

备注：1、低转数重载荷时选择高粘度润滑油。
2、这个表用于油浴式或循环给油式润滑时。
3、dn=轴承内径(mm)×转数(r.p.m)

● 润滑油一般品牌和性能

制造商	品牌	记号	基油	闪点(℃)	粘度(m^2/s)	使用温度(℃)	规格
Shell Oil Co.	Aero Shell Fluid 31	AF1	二酯油	237	14.33(40℃)	-40～+204	MIL-PRF-83232D
	Aero Shell Fluid 12	AF2	二酯油	220	8.9(54.4℃)	-54～+135	MIL-PRF-6085D
	Aero Shell Fluid 3	AF3	矿油	155	10.0(38℃)	-47～+115	MIL-PRF-7870C
Anderson Oil Co.	Windsor Lube L-245X	WL2	二酯油	215	14.0(38℃)	-55～+175	MIL-PRF-6085D
Dupont,E.I.	Krytox 143AZ	KAZ	氟化油	-	12.4(40℃)	-54～+149	–
Kluber Lub.	Isoflex PDB38	PD8	二酯油	210	12.0(40℃)	-55～+100	–
Anderol Co.	Anderol 402	A42	二酯油	227	12.4(40℃)	-54～+177	MIL-PRF-6085D
Nippon Oil Corp.	Antirust P2100	002	矿油	166	13.0(40℃)	-20～+115	VV-L-800C

● 润滑脂一般品牌和性能

制造商	品牌	记号	增稠剂	基油	滴点(℃)	针入度	使用温度(℃)	规格
Shell Oil Co.	Alvania 1S	AV1	锂基	矿油	182	323	-35～+120	-
	Alvania 2S	AV2	锂基	矿油	185	275	-25～+120	-
	Alvania 3S	AV3	锂基	矿油	185	242	-20～+135	-
	Alvania RLQ	RLQ	锂基	矿油	195	275	-30～+120	-
	Aero Shell NO.7	AG7	微胶	二酯油	260	296	-73～+149	MIL-PRF-83282D
	Aero Shell NO.14	AG4	钙基	二酯油	148	273	-54～+93	MIL-G-25537C
	Aero Shell NO.15	AG5	氟素	硅油	260	290	-73～+232	MIL-G-25013E
	Aero Shell NO.16	AG6	微胶	聚酯，矿油	260	308	-54～+204	MIL-G-25760A
	Aero Shell NO.17	AG8	微胶	二酯油	260	295	-73～+149	MIL-G-21164D
	Aero Shell NO.22	AG2	微胶	合成烃	260	275	-65～+204	MIL-PRF-81322F
	Alvania EP2	AE2	锂基	矿油	184	284	-20～+110	-
	Retinax CL2	RXA	锂基	矿油	181	284	-15～+130	-
	Shell Cassida HDS2	HS2	铝基合成	聚烯烃合成油	240	280	-30～+120	NSF(USDA)H1
	Shell Cassida RLS2	RL2	铝基合成	聚烯烃合成油	240	275	-35～+120	NSF(USDA)H1
Kyodo Yushi	Multemp PS NO.2	PS2	锂基	二酯油，矿油	190	275	-55～+130	-
	Multemp SRL	SRL	锂基	二酯油，矿油	191	245	-50～+150	-
Kluber Lub.	Staburags NBU12	NB2	钡基	矿油	220	270	-35～+150	NSF(USDA)H2
	Staburags NBU12/300KP	NB3	钡基	矿油	220	300	-35～+150	-
	Staburags NBU8 EP	NB8	钡基	矿油	220	280	-35～+150	NSF(USDA)H2
	Isoflex NBU15	NB5	钡基	二酯油，矿油	200	280	-40～+130	MIL-G-25760A
	Isoflex TOPAS NB52	B52	钡基	合成烃	220	280	-60～+160	-
	Isoflex Alltime SL2	AS2	锂基	二酯油	180	280	-70～+150	-
	Isoflex LDS18 Special A	L8A	锂基	二酯油	190	280	-60～+130	MIL-G-23827B
	Isoflex Super LDS18	SL8	锂基	二酯油	190	280	-60～+130	MIL-G-7118A
	Isoflex PDB38 CX2000	PDC	锂基	复合油	-	-	-70～+120	-
	Barielta IEL	IEL	聚四氯乙烯	氟化油	-	280	-35～+220	-
	Barielta IEL/V	IEV	聚四氯乙烯	氟化油	-	280	-65～+200	-
	Barielta IMI	IMI	聚四氯乙烯	氟化油	-	280	-50～+220	-
	Barielta IMI/V	IMV	聚四氯乙烯	氟化油	-	280	-50～+220	-
	Barielta L55/2	L55	聚四氯乙烯	氟化油	-	280	-35～+260	NSF(USDA)H2
	Barielta IS	BS1	聚四氯乙烯	氟化油	-	280	-35～+260	-
Dow Corning Co.	Molykote 33M	M3M	锂基	硅油	200	260	-70～+180	-
	Molykote 33L	M3L	锂基	硅油	200	300	-70～+180	-
	Molykote 44M	M4M	锂基	硅油	210	260	-40～+200	-
	Molykote BR2 Plus	BR2	锂基	矿油	180	280	-30～+150	-
	Molykote FS3451	F35	聚四氯乙烯	氟化油	232	310	-40～+200	-
Dupont,E.I.	Krytox 240AC	K24	全氟聚醚	氟化油	-	282	-35～+288	MIL-G-27617
	Krytox 240AZ	K2Z	全氟聚醚	氟化油	-	285	-54～+149	MIL-G-27617
Esso Standard	Beacon325	B32	锂基	二酯油	190	274	-60～+120	-
	Templex N3	TX3	锂基复合	矿油	260	230	-30～+160	-
Mobil Oil Co.	Mobil NO.28	MG2	膨润土	合成烃	262	280	-62～+204	MIL-PRF-81322E
	Mobilux EP2	MGE	锂基	矿油	202	280	-30～+130	-
Caltex	Chevron RPM Grease SRI-2	SRI2	锂基	矿油	243	280	-30～+175	-
Nippon Grease Co.	Nig Ace W	NAW	双脲基	复合油	268	256	-30～+150	-
Shinetsu Chemical Co.	Silicolube G40M	G40	锂基	硅油	210	260	-30～+200	MIL-L-15719A

轴承的最大允许回转数

每种类型的轴承都有它的极限转数。即使在内部摩擦产生热量的情况下，轴承不发生故障仍然稳定回转的转数称为最大允许回转数。

最大允许回转数与轴承类型、保持架类型、润滑方法、载荷以及冷却条件等有关。

使用接触式橡胶密封圈(2RS)的轴承的最大允许回转数受到密封圈接触部分圆周速度的限制。其最大允许回转数通常是使用非接触式橡胶密封圈轴承的最大允许回转数的50-60%。如果需要橡胶密封圈轻微接触，请在订单中注明。在轴承承受较大载荷的情况下，最大允许回转数需要降低。

在非正常使用条件下（Cr/P<12,Fa/Fr>0.2）时，用下列的系数来修正最大允许回转数。

● 依据载荷比例的修正系数

Cr/P	5	6	7	8	9	10	11	12
修正系数	0.72	0.79	0.85	0.90	0.93	0.96	0.98	1.00

● 同时承受轴向和径向载荷时的修正系数

Fa/Fr	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
修正系数	1.00	0.95	0.93	0.91	0.89	0.88	0.87	0.86

如果轴承需要被用到最大允许回转数的70%以上，需要选择适合高数回转的润滑方法。

轴承用在水平轴上并且采用了适当的润滑才能达到最大允许回转数。如果用在立轴上，则只能用到轴承最大允许回转数的80%。这是因为保持架作用的降低和润滑剂量的减少。

摩擦力矩和温度

摩擦力矩

滚动轴承的摩擦力矩随着载荷和润滑条件的变化而不同。当使用润滑脂润滑时，摩擦力矩应该加上油脂的抵抗力。

在正常载荷条件下(Cr/P>12,Fa/Fr<0.2)，并且充分润滑的情况下，轴承的摩擦力矩可以用下式计算：

$$M=\mu\times Pr\times d/2$$

M：摩擦力矩(牛顿·mm)
Pr：径向载荷(牛顿)
d：轴承内径(mm)
μ=摩擦系数
深沟球轴承：　μ=0.0013
角接触球轴承：μ=0.0015
推力球轴承：　μ=0.0011

温度上升

摩擦和油脂的抵抗力会提高轴承的温度。在轴承刚开始使用的时候，其内部温度升高的很快。随着热量向轴和轴承座传导以及润滑作用的生效，轴承的温度会稳定下来。持续的高温导致轴承的游隙减小、回转精度和润滑作用的降低，进而降低轴承的寿命。所以在选择轴承时需要考虑温度升高对轴承寿命的影响。

选择和使用轴承的基本规定

选择轴承时的注意事项

(1) 薄壁型轴承的效率很大程度上受轴和轴承座精度的影响。轴和轴承座的精度应该以不对轴承运转造成不利影响为准。有任何疑问，特别是关于6700和6800系列的，请与我们联系。

(2) 需要高的加速度，承受较大载荷或冲击载荷而使用钢板冠型保持架，或者使用立轴，或者只能使用润滑油来润滑时，请与我们联系。

(3) 为防止轴承过早失效，在选择过盈量和油脂类型时需要认真考虑转数、载荷情况和温度影响。

(4) 满球型轴承适合在低转数和高径向载荷下使用。即使在轻的轴向载荷下使用，钢球也有从滚道飞出的危险。因此，满球型轴承不适合在有轴向载荷的情况下使用。

使用时的注意事项

(1) 使用轴承的环境应该干净。任何杂质都会对轴承的使用和寿命造成不良影响。如果对轴承的清洁度有异议，可以利用适合的媒介来清洗，随后再次进行润滑。

(2) 安装轴承时，不能让滚动体受力。为了便于安装，对轴承进行加热时温度不能超过+120℃。

(3) 轴承安装之后，应该试着转动来检查是否安装正确。如果轴承没有正常转动，应该再次检查并确认故障原因。

(4) 不建议同时使用油和油脂润滑。同时使用会影响轴承的效率。

(5) 轴承应该保存在清洁恒温的场所。取用时需谨慎，防止磨损和锈蚀。

(6) 使用前，用无绒布擦拭轴和轴承座，防止杂质进入轴承内部。

轴承常见问题的原因及对策

问题		原因	对策
噪音	高金属音	润滑不良	采用适当的润滑剂和量
		游隙过小	采用适当的游隙
		安装不良	检查轴和轴承座的精度、检查安装方法
		载荷过重	检查安装和预压值
	低金属音	滚道面有压痕	避免受冲击负荷
	规则音	锈蚀或伤	查看密封装置、重新润滑
		滚道表面剥落	采用适当的过盈量、游隙、润滑和安装方法
	不规则音	异物进入	查看密封装置、重新润滑
		游隙过大	采用适当的游隙
		滚动体伤或表面剥落	采用适当的载荷和游隙
	变动音	温度上升导致游隙变动	检查轴和轴承座的材料，采用适当的游隙
		滚道伤	采用适当的过盈量、游隙、润滑和安装方法
振动大		滚道或滚动体表面剥落	采用适当的过盈量、游隙、润滑和安装方法
		异物进入	查看密封装置、重新润滑
		游隙过大	采用适当的游隙
		安装不良	修正轴和轴承座的垂直度
温度异常上升		游隙过小	采用适当的游隙
		安装不良	检查轴和轴承座精度、检查安装方法
		载荷过重	检查游隙、过盈量、预压
		润滑不良	采用适当的润滑剂和量
		蠕变	检查过盈量、检查轴和轴承座精度
润滑失效		油脂过多	采用适当的润滑剂量
		异物进入	检查密封装置、清洗相关部品

轴承损伤的原因及对策

不正确的使用会造成轴承损伤和寿命缩短。下表列出了轴承常见的损伤和建议对策。

问题	损伤状态	原因	对策
表面剥落	滚道单侧圆周表面剥落	安装不良或轴膨胀造成轴向载荷过大	不转动的轴承外圈使用过盈配合
	滚动体在滚道内造成的间距性表面剥落	安装时的冲击载荷	安装时仔细
		不转动时生锈	长期不转动时需要防锈
	滚道面和滚动体表面过早剥落(图1)	载荷过大 游隙过小 润滑不良 安装不良 锈	采用适当的过盈量 采用适当的游隙 采用适当的润滑剂和润滑剂量
	相对于滚道倾斜的表面剥落(图2)	安装不良、圆心不良 轴偏 轴和轴承座的精度不良	安装时注意、加工圆心时注意 选择游隙大的轴承 轴和轴承座的垂直度修正
	滚道对称位置表面剥落	轴承座的精度不良	轴承座内径面精度修正
压痕	滚动体在滚道内造成的间距性压痕(图3)	安装时或落下的冲击载荷 静止时的载荷过大	使用时注意 检查静止时的载荷
	滚道面、滚动体表面压痕	砂粒或金属粒进入	轴和轴承套清洗干净 检查密封装置
擦伤、烧伤	滚道、滚动体表面变色 表面软化粘连(图4)	载荷过大 游隙过小 润滑不良 安装不良	采用适当的过盈量 采用适当的游隙 采用适当的润滑剂和润滑剂量 检查安装方法和关联部品
电蚀	滚道有规则的刻痕(图5)	电流通过轴承时产生电火花	接地或者轴承绝缘
裂痕	滚道面割裂(图6)	冲击负荷过大 过盈量大 表面剥落或烧伤严重 安装部位圆角大	采用适当的载荷 采用适当的过盈量 检查轴的精度 圆角修正成比轴承倒角小
	钢球割裂	冲击载荷过大 工作游隙过大	采用适当的负载 检查安装和游隙
	保持架破损(图7)	倾斜力矩 高速度或高加速度回转冲击 润滑不当 异物进入	安装时仔细 检查运转条件 检查润滑剂和润滑方法 改良密封装置
咬死	滚道和滚动体表面咬死(图8)	油脂硬化 转动初期加速度过大	使用较软的油脂 控制加速度
磨损	滚道、滚动体、保持架异常磨损(图9)	异物进入 锈 润滑不良	改良密封装置 采用适当的润滑剂和润滑剂量
	配合面粘着磨损(蠕变)(图10)	过盈量不足 安装不正确	采用适当的过盈量 正确安装
	配合面红色磨损(微振磨损)(图11)	配合面微小间隙	增加过盈量
	滚道有滚动体间距性的微振磨损(不正确的表面变形)	非转动圈的振动 小幅的摇动振动	轴和轴承座固定 使用润滑油润滑 预压
锈/腐蚀	轴承内部生锈	保管不当 空气中水分结露	保安和安装时注意
	配合面生锈(图12)	微振磨损 变动载荷	加大过盈量 配合面擦油
	腐蚀	酸、碱、气体进入 润滑剂化学反应	检查密封装置 检查润滑剂

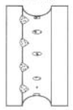
表面剥落

（图1）

安装剥落

（图2）

压痕

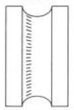


（图3）

擦烧伤

（图4）

电蚀



（图5）

破裂

（图6）

保持器断裂

（图7）

粘着

（图8）

钢球伤

（图9）

蠕变

（图10）

微振磨损

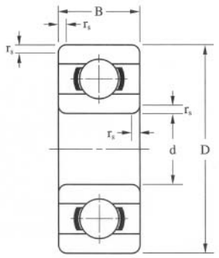
（图11）

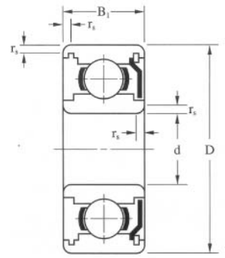
锈

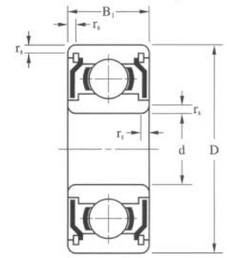
（图12）

相 关 数 据 表

公制系列

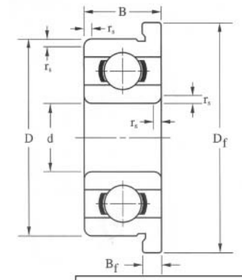


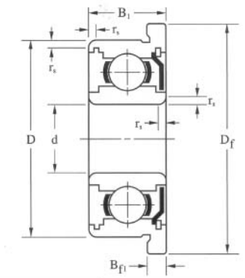


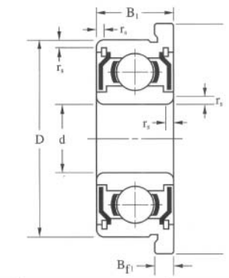


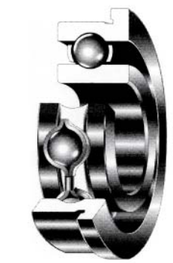
内径 d		外径 D		法兰盘外径 D_f		倒角 r_s（min）		开式品						闭式品				
								宽度 B		法兰盘宽度 B_f		型号						
												开式	法兰盘开式	防尘盖	法兰盘防尘盖	密封圈		
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch					2RS	2RU	TTS
0.6	0.0236	2.5	0.0984	-	-	0.05	0.0020	1.0	0.0394	-	-	68/0.6	-	-	-	-	-	-
1.0	0.0394	3	0.1181	3.8	0.1496	0.05	0.0020	1.0	0.0394	0.3	0.0118	681	F681	-	-	-	-	-
		3	0.1181	-	-	0.05	0.0020	1.5	0.0591	-	-	MR31	-	-	-	-	-	-
		4	0.1575	5.0	0.1969	0.10	0.0039	1.6	0.0630	0.5	0.0197	691	F691	-	-	-	-	-
1.2	0.0472	4	0.1575	4.8	0.1890	0.10	0.0039	1.8	0.0709	0.4	0.0157	MR41X	MF41X	MR41XZZ	-	-	-	-
1.5	0.0591	4	0.1575	5.0	0.1969	0.05	0.0020	1.2	0.0472	0.4	0.0157	681X	F681X	681XZZ	F681XZZ	-	-	-
		5	0.1969	6.5	0.2559	0.15	0.0059	2.0	0.0787	0.6	0.0236	691X	F691X	691XZZ	F691XZZ	-	-	-
		6	0.2362	7.5	0.2953	0.15	0.0059	2.5	0.0984	0.6	0.0236	601X	F601X	601XZZ	F601XZZ	-	-	-
2.0	0.0787	4	0.1575	-	-	0.05	0.0020	1.2	0.0472	-	-	672	-	672ZZ	-	-	-	-
		5	0.1969	6.1	0.2402	0.08	0.0031	1.5	0.0591	0.5	0.0197	682	F682	682ZZ	F682ZZ	-	-	-
		5	0.1969	6.2	0.2441	0.10	0.0039	2.0	0.0787	0.6	0.0236	MR52	MF52	MR52ZZ	MF52ZZ	-	-	-
		6	0.2362	7.5	0.2953	0.15	0.0059	2.3	0.0906	0.6	0.0236	692	F692	692ZZ	F692ZZ	-	-	TTS
		6	0.2362	7.2	0.2853	0.15	0.0059	2.5	0.0984	0.6	0.0236	MR62	MF62	MR62ZZ	-	-	-	-
		7	0.2756	8.2	0.3228	0.15	0.0059	2.5	0.0984	0.6	0.0236	MR72	MF72	MR72ZZS	MF72ZZS	-	-	TTS
		7	0.2756	8.5	0.3346	0.15	0.0059	2.8	0.1102	0.7	0.0276	602	F602	602ZZS	F602ZZS	-	-	TTS
2.5	0.0984	6	0.2362	7.1	0.2795	0.08	0.0031	1.8	0.0709	0.5	0.0197	682X	F682X	682XZZ	F682XZZ	-	-	-
		7	0.2756	8.5	0.3346	0.15	0.0059	2.5	0.0984	0.7	0.0276	692X	F692X	692XZZS	F692XZZS	-	-	TTS
		8	0.3150	9.2	0.3622	0.20	0.0079	2.5	0.0984	0.6	0.0236	MR82X	MF82X	-	-	-	-	-
		8	0.3150	9.5	0.3740	0.15	0.0059	2.8	0.1102	0.7	0.0276	602X	F602X	602XZZ	F602X	-	-	-
3.0	0.1181	6	0.2362	7.2	0.2835	0.10	0.0039	2.0	0.0787	0.6	0.0236	MR63	MF63	MR63ZZ	MF63ZZ	-	-	-
		7	0.2756	8.1	0.3189	0.10	0.0039	2.0	0.0787	0.5	0.0197	683	F683	683ZZ	F683ZZ	-	-	TTS[4]
		8	0.3150	9.2	0.3622	0.15	0.0059	2.5	0.0984	0.6	0.0236	MR83	MF83	MR83ZZ	-	-	-	-
		8	0.3150	9.5	0.3740	0.15	0.0059	3.0	0.1181	0.7	0.0276	693	F693	693ZZ	F693ZZ	2RS	-	-
		9	0.3543	10.2*	0.4016	0.20	0.0079	2.5	0.0984	0.6	0.0236	MR93	MF93	MR93ZZ	MF93ZZ	-	-	-
		9	0.3543	10.5	0.4134	0.15	0.0059	3.0	0.1181	0.7	0.0276	603	F603	603ZZ	F603ZZ	-	-	-
		10	0.3937	11.5	0.5428	0.15	0.0059	4.0	0.1575	1.0	0.0394	623	F623	623ZZ	F623ZZ	2RS	2RU	-
		13	0.5118	-	-	0.20	0.0079	5.0	0.1969	-	-	633	-	633ZZ	-	2RS	2RU	-
4.0	0.1575	7	0.2756	8.2	0.3228	0.10	0.0039	2.0	0.0787	0.6	0.0236	MR74	MF74	-	-	-	-	-
		7	0.2756	8.2	0.3228	0.10	0.0039	-	-	-	-	-	-	MR74ZZ	MF74ZZ	-	-	-
		8	0.3150	9.2	0.3622	0.15 0.10	0.0059 0.0039	2.0	0.0787	0.6	0.0236	MR84	MF84	MR84ZZ	MF84ZZ	-	-	-
		9	0.3543	10.3	0.4055	0.10	0.0039	2.5	0.0984	0.6	0.0236	684	F684	684ZZ	F684ZZ	2RS	2RU	TTS
		10	0.3937	11.2*	0.4409	0.20 0.15	0.0079 0.0059	3.0	0.1181	0.6	0.0236	MR104	MF104	MR104ZZ	MF104ZZ	2RS	2RU	-
		11	0.4331	12.5	0.4921	0.15	0.0059	4.0	0.1575	1.0	0.0394	694	F694	694ZZ	F694ZZ	2RS	2RU	-
		12	0.4724	13.5	0.5315	0.20	0.0079	4.0	0.1575	1.0	0.0394	604	F604	604ZZ	F604ZZ	2RS	2RU	-
		13	0.5118	15.0	0.5906	0.20	0.0079	5.0	0.1969	1.0	0.0394	624	F624	624ZZ	F624ZZ	2RS	2RU	-
		16	0.6299	18.0	0.7087	0.30	0.0118	5.0	0.1969	1.0	0.0394	634	F634	634ZZ	F634ZZ	2RS	2RU	TTS

1）带*的法兰盘闭式品，在该数据上加0.4mm。
2）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以Z、RS、RU、TS表示。
3）轴承也可以使用不锈钢材料，以S或H表示。
4）TTS[4]用于较小的轴承，额定载荷也小于标准载荷。



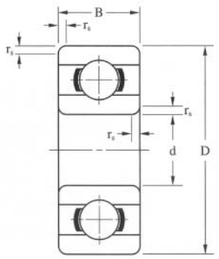


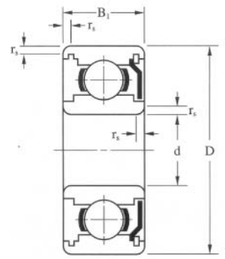


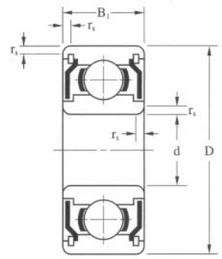


宽度 B_1		法兰盘宽度 B_{f1}		额定载荷 基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	最大允许回转数 润滑脂	润滑油	保持架类型	钢球 个数	直径		重量（参考） 开式	法兰盘开式	防尘盖	法兰盘防尘盖
mm	inch	mm	inch			X1000rpm			PCS.	mm	inch	g			
-	-	-	-	68	16	142	160	W	5	0.500	0.0197	0.02	-	-	-
-	-	-	-	96	26	130	150	W	6	0.600	0.0236	0.03	0.04	-	-
-	-	-	-	96	26	130	150	W	6	0.600	0.0236	0.05	-	-	-
-	-	-	-	141	37	100	120	W	5	0.800	0.0315	0.11	0.14	-	-
2.5	0.0984	-	-	112	33	110	130	W	7	0.600	0.0236	0.10	0.12	0.14	-
2.0	0.0787	0.6	0.0236	112	33	100	120	W	7	0.600	0.0236	0.10	0.12	0.14	0.17
2.6	0.1024	0.8	0.0315	169	50	85	100	W	6	1.000	0.0394	0.20	0.26	0.25	0.33
3.0	0.1181	0.8	0.0315	330	99	75	90	W	6	1.200	0.0472	0.31	0.38	0.40	0.50
2.0	0.0787	-	-	124	40	91	104	W	8	0.600	0.0236	0.05	-	0.07	-
2.3	0.0906	0.6	0.0236	169	50	85	100	W	6	0.800	0.0315	0.15	0.19	0.20	0.24
2.5	0.0984	0.6	0.0236	169	50	85	100	W	6	0.800	0.0315	0.14	0.19	0.20	0.25
3.0	0.1181	0.8	0.0315	330	99	75	90	W,J,TW	6	1.200	0.0472	0.28	0.35	0.35	0.45
2.5	0.0984			330	99	75	90	W,J	6	1.200	0.0472	0.28	0.34	0.33	-
3.0	0.1181	0.6	0.0236	386	129	63	75	W	7	1.200	0.0472	0.43	0.50	0.53	0.60
3.5	0.1378	0.9	0.0354	386	129	60	71	W	7	1.200	0.0472	0.50	0.60	0.60	0.73
2.6	0.1024	0.8	0.0315	209	74	71	80	W	8	0.800	0.0315	0.20	0.24	0.35	0.42
3.5	0.1378	0.9	0.0354	386	129	63	75	W	7	1.200	0.0472	0.40	0.50	0.55	0.68
-	-	-	-	558	180	60	67	W	6	1.588	0.0625	0.52	0.60	-	-
4.0	0.1575	0.9	0.0354	552	177	60	71	W	6	1.588	0.0625	0.61	0.72	0.85	0.99
2.5	0.0984	0.6	0.0236	209	74	71	80	W	8	0.800	0.0315	0.20	0.26	0.28	0.34
3.0	0.1181	0.8	0.0315	311	112	63	75	W	8	1.000	0.0394	0.32	0.37	0.45	0.53
3.0	0.1181	-	-	395	141	60	67	J	7	1.200	0.0472	0.51	0.59	0.67	-
4.0	0.1575	0.9	0.0354	558	180	60	67	W,J,TW	6	1.588	0.0625	0.60	0.71	0.80	0.94
4.0	0.1575	0.8	0.0315	571	189	56	67	W	6	1.588	0.0625	0.75	0.83	1.15	1.30
5.0	0.1969	1.0	0.0394	571	189	56	67	W	6	1.588	0.0625	0.84	0.96	1.13	1.61
4.0	0.1575	1.0	0.0394	631	219	50	60	J,TW	7	1.588	0.0625	1.45	1.65	1.65	1.85
5.0	0.1969	-	-	1301	488	40	48	J	7	2.381	0.0937	3.27	-	3.43	-
-	-	-	-	311	115	60	67	W	8	1.000	0.0394	0.23	0.30	-	-
2.5	0.0984	0.6	0.0236	255	108	60	67	W	11	0.800	0.0315	-	-	0.33	0.40
3.0	0.1181	0.6	0.0236	395	141	56	67	W,J,TW	7	1.200	0.0472	0.39	0.47	0.56	0.64
4.0	0.1575	1.0	0.0394	641	227	53	63	W,J,TW	7	1.588	0.0625	0.65	0.74	1.00	0.15
4.0	0.1575	0.8	0.0315	711	272	48	56	J	8	1.588	0.0625	0.96	1.04	1.33	1.50
4.0	0.1575	1.0	0.0394	957	350	48	56	J	7	2.000	0.0787	1.69	1.91	1.75	1.97
4.0	0.1575	1.0	0.0394	957	350	48	56	J	7	2.000	0.0787	2.19	2.42	2.34	2.57
5.0	0.1969	1.0	0.0394	1301	488	40	48	J	7	2.381	0.0937	3.10	3.44	3.20	3.54
5.0	0.1969	1.0	0.0394	1340	523	36	43	J	7	2.381	0.0937	5.24	5.66	5.44	5.86

公制系列

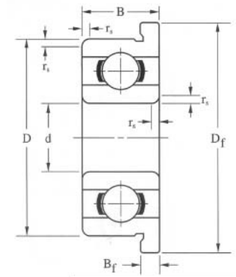


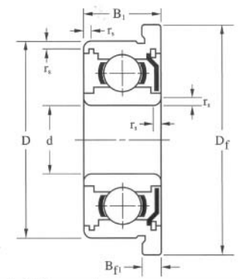


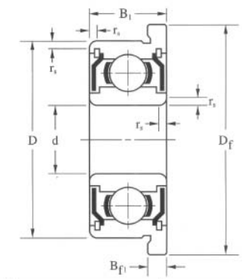


内径 d		外径 D		法兰盘外径 D_f		倒角 r_s(min)		开式品						闭式品				
								宽度 B		法兰盘宽度 B_f		型号						
												开式	法兰盘开式	防尘盖	法兰盘防尘盖	密封圈		
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch					2RS	2RU	TTS
5.0	0.1969	8	0.3150	9.2	0.3622	0.10	0.0039	2.0	0.0787	0.6	0.0236	MR85	MF85	-	-	-	-	-
		8	0.3150	9.2	0.3622	0.10	0.0039	-	-	-	-	-	-	MR85ZZ	MF85ZZ	-	-	TTS
		9	0.3543	10.2	0.4016	0.15	0.0059	2.5	0.0984	0.6	0.0236	MR95	MF95	MR95ZZS	MF95ZZS	-	-	TTS
		10	0.3937	11.2*	0.4409	0.15	0.0059	3.0	0.1181	0.6	0.0236	MR105	MF105	MR105ZZ	MF105ZZ	2RS	2RU	-
		11	0.4331	12.6	0.4961	0.15	0.0059	-	-	-	-	-	-	MR115ZZ	MF115ZZ	2RS	2RU	-
		11	0.4331	12.5	0.4921	0.15	0.0059	3.0	0.1181	0.8	0.0315	685	F685	685ZZ	F685ZZ	2RS	2RU	-
		13	0.5118	15.0	0.5906	0.20	0.0079	4.0	0.1575	1.0	0.0394	695	F695	695ZZ	F695ZZ	2RS	2RU	TTS[4]
		14	0.5512	16.0	0.6299	0.20	0.0079	5.0	0.1969	1.0	0.0394	605	F605	605ZZ	F605ZZ	2RS	2RU	-
		16	0.6299	18.0	0.7087	0.30	0.0118	5.0	0.1969	1.0	0.0394	625	F625	625ZZ	F625ZZ	2RS	2RU	TTS
		19	0.7480	22.0	0.8661	0.30	0.0118	6.0	0.2362	1.5	0.0591	635	F635	635ZZ	F635ZZ	2RS	2RU	-
						0.15	0.0059					MR106	MF106					
6.0	0.2362	10	0.3937	11.2	0.4409	0.10	0.0039	2.5	0.0984	0.6	0.0236			MR106ZZ	MF106ZZ	-	-	TTS[4]
						0.20	0.0079					MR126	MF126					
		12	0.4724	13.2*	0.5197	0.15	0.0059	3.0	0.1181	0.6	0.0236			MR126ZZ	MF126ZZ	2RS	2RU	-
		13	0.5118	15.0	0.5906	0.15	0.0059	3.5	0.1378	1.0	0.0394	686	F686	686ZZ	F686ZZ	2RS	2RU	TTS
		15	0.5906	17.0	0.6693	0.20	0.0079	5.0	0.1969	1.2	0.0472	696	F696	696ZZ	F696ZZ	2RS	2RU	TTS
		16	0.6299	-	-	0.20	0.0079	5.0	0.1969	-	-	-	-	696AZZ	-	2RS	2RU	-
		17	0.6693	19.0	0.7480	0.30	0.0118	6.0	0.2362	1.2	0.0472	606	F606	606ZZ	F606ZZ	2RS	2RU	-
		19	0.7480	22.0	0.8661	0.30	0.0118	6.0	0.2362	1.5	0.0591	626	F626	626ZZ	F626ZZ	2RS	2RU	TTS[4]
		22	0.8661	-	-	0.30	0.0118	7.0	0.2756	-	-	636	-	636ZZ	-	2RS	2RU	-
						0.15	0.0059					MR117	MF117					
7.0	0.2756	11	0.4331	12.2	0.4803	0.10	0.0039	2.5	0.0984	0.6	0.0236			MR117ZZS	MF117ZZS	-	-	TTS
						0.20	0.0079					MR137	MF137					
		13	0.5118	14.2*	0.5591	0.15	0.0059	3.0	0.1181	0.6	0.0236			MR137ZZ	MF137ZZ	-	-	TTS
		14	0.5512	16.0	0.6299	0.15	0.0059	3.5	0.1378	1.0	0.0394	687	F687	687ZZ	F687ZZ	2RS	2RU	TTS
		17	0.6693	19.0	0.7480	0.30	0.0118	5.0	0.1969	1.2	0.0472	697	F697	697ZZ	F697ZZ	2RS	2RU	-
		19	0.7480	22.0	0.8661	0.30	0.0118	6.0	0.2362	1.5	0.0591	607	F607	607ZZ	F607ZZ	2RS	2RU	TTS[4]
		22	0.8661	25.0	0.9843	0.30	0.0118	7.0	0.2756	1.5	0.0591	627	F627	627ZZ	F627ZZ	2RS	2RU	TTS
		26	1.0236	-	-	0.30	0.0118	9.0	0.3543	-	-	637	-	637ZZ	-	2RS	2RU	-
						0.15	0.0059					MR128	MF128					
8.0	0.3150	12	0.4724	13.2*	0.5197	0.10	0.0039	2.5	0.0984	0.6	0.0236			MR128ZZ	MF128ZZ	-	-	TTS
						0.20	0.0079					MR148	MF148					
		14	0.5512	15.6	0.6142	0.15	0.0059	3.5	0.1378	0.8	0.0315			MR148ZZ	MF148ZZ	2RS	2RU	-
		16	0.6299	18.0	0.7087	0.20	0.0079	4.0	0.1575	1.0	0.0394	688	F688	688ZZ	F688ZZ	2RS	2RU	TTS
		19	0.7480	22.0	0.8661	0.30	0.0118	6.0	0.2362	1.5	0.0591	698	F698	698ZZ	F698ZZ	2RS	2RU	-
		22	0.8661	25.0	0.9843	0.30	0.0118	7.0	0.2756	1.5	0.0591	608	F608	608ZZ	F608ZZ	2RS	2RU	TTS
		24	0.9449	-	-	0.30	0.0118	8.0	0.3150	-	-	628	-	628ZZ	-	2RS	2RU	-
		28	1.1024	-	-	0.30	0.0118	9.0	0.3543	-	-	638	-	638ZZ	-	2RS	2RU	-
9.0	0.3543	14	0.5512	15.5	0.6102	0.10	0.0039	3.0	0.1181	0.8	0.0315	679	F679	679ZZS	F679ZZS	-	-	TTS
		17	0.6693	19.0	0.7480	0.20	0.0079	4.0	0.1575	1.0	0.0394	689	F689	689ZZ	F689ZZ	2RS	2RU	-
		20	0.7874	23.0	0.9055	0.30	0.0118	6.0	0.2362	1.5	0.0591	699	F699	699ZZ	F699ZZ	2RS	2RU	-
		24	0.9449	27.0	1.0630	0.30	0.0118	7.0	0.2756	1.5	0.0591	609	F609	609ZZ	F609ZZ	2RS	2RU	-
		26	1.0236	-	-	0.60[5]	0.0236[5]	8.0	0.3150	-	-	629	-	629ZZ	-	2RS	2RU	-
		30	1.1811	-	-	0.60	0.0236	10.0	0.3937	-	-	639	-	639ZZ	-	2RS	2RU	-

1）带*的法兰盘闭式品，在该数据上加0.4mm。
2）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以Z、RS、RU、TS表示。
3）轴承也可以使用不锈钢材料，以S或H表示。
4）TTS[4] 用于较小的轴承，额定载荷也小于标准载荷。
5）(5)的值不是依据JIS B 1512标准。

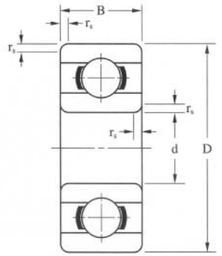


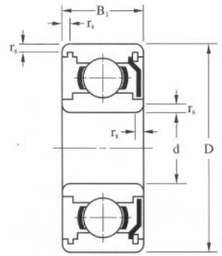


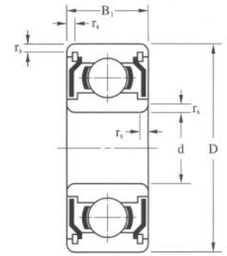


宽度 B_1		法兰盘宽度 B_{f1}		额定载荷 基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	最大允许回转数 润滑脂	润滑油	保持架类型	钢球 个数	直径		重量（参考） 开式	法兰盘开式	防尘盖	法兰盘防尘盖
mm	inch	mm	inch			X1000rpm			PCS.	mm	inch	g			
-	-	-	-	308	120	53	63	W	8	1.000	0.0394	0.25	0.33	-	-
2.5	0.0984	0.6	0.0236	218	90	53	63	W	9	0.800	0.0315	-	-	0.34	0.42
3.0	0.1181	0.6	0.0236	431	169	50	60	W	8	1.200	0.0472	0.54	0.62	0.58	0.66
4.0	0.1575	0.8	0.0315	431	169	50	60	W	8	1.200	0.0472	0.91	1.00	1.26	1.38
4.0	0.1575	0.8	0.0315	716	282	45	53	J	8	1.588	0.0625	-	-	0.62	0.81
5.0	0.1969	1.0	0.0394	716	282	45	53	J,TW	8	1.588	0.0625	1.16	1.33	1.93	2.15
4.0	0.1575	1.0	0.0394	1077	432	43	50	J	8	2.000	0.0787	2.39	2.73	2.31	2.65
5.0	0.1969	1.0	0.0394	1329	507	40	50	J,TW	7	2.381	0.0937	3.46	3.83	3.75	4.12
5.0	0.1969	1.0	0.0394	1729	675	36	43	J,TW	7	2.778	0.1094	4.95	5.37	5.10	5.52
6.0	0.2362	1.5	0.0591	2336	896	32	40	J,TW	6	3.500	0.1378	8.50	9.26	8.89	9.65
3.0	0.1181	0.6	0.0236	496	218	45	53	W	10	1.200	0.0472	0.55	0.64	0.70	0.79
4.0	0.1575	0.8	0.0315	716	295	43	50	W,J,TW	8	1.588	0.0625	1.25	1.44	1.66	1.86
5.0	0.1969	1.1	0.0433	1082	442	40	50	J,TW	8	2.000	0.0787	1.87	2.21	2.68	3.06
5.0	0.1969	1.2	0.0472	1340	523	40	45	J	7	2.381	0.0937	3.85	4.24	3.65	4.04
5.0	0.1969	-	-	1340	523	40	45	J	7	2.381	0.0937			4.59	
6.0	0.2362	1.2	0.0472	2263	846	38	45	J	6	3.500	0.1378	5.94	6.47	6.89	7.42
6.0	0.2362	1.5	0.0591	2336	896	32	40	J,TW	6	3.500	0.1378	8.12	9.25	8.65	9.78
7.0	0.2756	-	-	3333	1423	30	36	J,TW	7	3.969	0.1563	13.9	-	14.5	-
3.0	0.1181	0.6	0.0236	455	202	43	50	W	9	1.200	0.0472	0.59	0.69	0.71	0.81
4.0	0.1575	0.8	0.0315	541	276	40	48	W	12	1.200	0.0472	1.52	1.64	2.01	2.17
5.0	0.1969	1.1	0.0433	1173	513	40	50	J	9	2.000	0.0787	2.03	2.40	2.95	3.35
5.0	0.1969	1.2	0.0472	1605	719	36	43	J	9	2.381	0.0937	5.26	5.79	5.01	5.54
6.0	0.2362	1.5	0.0591	2336	896	36	43	J,TW	6	3.500	0.1378	7.8	8.93	8.24	9.37
7.0	0.2756	1.5	0.0591	3287	1379	30	36	J,TW	7	3.969	0.1563	12.7	14.0	13.1	14.4
9.0	0.3543	-	-	4563	1983	28	34	J	7	4.762	0.1875	24.2	-	25.8	-
3.5	0.1378	0.8	0.0315	543	274	40	48	W	12	1.200	0.0472	0.7	0.81	0.99	1.14
4.0	0.1575	0.8	0.0315	817	386	38	45	J	10	1.588	0.0625	1.9	2.13	2.19	2.42
5.0	0.1969	1.1	0.0433	1252	592	36	43	J,TW	10	2.000	0.0787	3.11	3.53	4.05	4.51
6.0	0.2362	1.5	0.0591	2237	917	36	43	J	7	3.175	0.1250	7.12	8.50	7.57	8.70
7.0	0.2756	1.5	0.0591	3293	1379	34	40	J,TW	7	3.969	0.1563	11.8	13.1	12.9	14.2
8.0	0.3150	-	-	3333	1423	28	34	J	7	3.969	0.1563	17.1	-	18.5	-
9.0	0.3543	-	-	4563	1983	28	34	J	7	4.762	0.1875	28.1	-	30.3	-
4.5	0.1772	0.8	0.0315	919	468	36	42	J	12	1.588	0.0625	1.35	1.57	1.98	2.20
5.0	0.1969	1.1	0.0433	1327	668	36	43	J	11	2.000	0.0787	3.41	3.85	4.38	4.87
6.0	0.2362	1.5	0.0591	2467	1081	34	40	J	8	3.175	0.1250	8.38	9.57	8.54	9.73
7.0	0.2756	1.5	0.0591	3356	1444	32	38	J	7	3.969	0.1563	14.7	16.1	16.0	17.4
8.0	0.3150	-	-	4563	1983	28	34	J	7	4.762	0.1875	19.0	-	21.8	-
10.0	0.3937	-	-	4659	2080	24	30	J	7	4.762	0.1875	36.2	-	37.1	-

英制系列

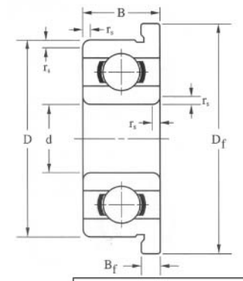


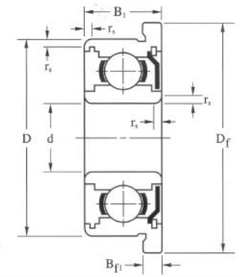


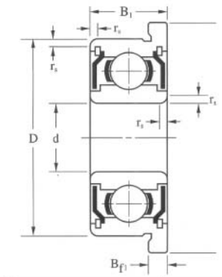


内径 d		外径 D		法兰盘外径 D_f		倒角 r_s（min）		开式品 宽度 B		开式品 法兰盘宽度 B_f		型号 开式	型号 法兰盘开式	型号 防尘盖	型号 法兰盘防尘盖	密封圈		
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm					2RS	2RU	TTS
0.0400	1.016	0.1250	3.175	0.1710	4.343	0.0039	0.10	0.0469	1.191	0.0130	0.330	R09	FR09	-	-	-	-	-
0.0469	1.191	0.1562	3.967	0.2030	5.156	0.0039	0.10	0.0625	1.588	0.0130	0.330	R0*	FR0*	R0ZZ*	FR0ZZ*	-	-	-
0.0550	1.397	0.1875	4.762	0.2340	5.944	0.0039	0.10	0.0781	1.984	0.0230	0.584	R1*	FR1*	R1ZZ*	FR1ZZ*	-	-	-
0.0781	1.984	0.2500	6.350	0.2960	7.518	0.0039	0.10	0.0937	2.380	0.0230	0.584	R1-4*	FR1-4*	R1-4ZZ*	FR1-4ZZ*	-	-	TTS
0.0937	2.380	0.1875	4.762	0.2340	5.944	0.0039	0.10	0.0625	1.588	0.0180	0.457	R133	FR133	-	-	-	-	-
		0.1875	4.762	0.2340	5.944	0.0039	0.10	-	-	-	-	-	-	R133ZZS*	FR133ZZS*	-	-	-
		0.3125	7.938	0.3590	9.119	0.0059	0.15	0.1094	2.779	0.0230	0.584	R1-5*	FR1-5*	R1-5ZZS*	FR1-5ZZS*	-	-	TTS
0.1250	3.175	0.2500	6.350	0.2960	7.518	0.0039	0.10	0.0937	2.380	0.0230	0.584	R144J*	FR144J*	R144JZZ*	FR144JZZ*	-	-	TTS
		0.2500	6.350	0.2960	7.518	0.0039	0.10	0.0937	2.380	0.0230	0.584	R144*	FR144*	R144ZZ*	FR144ZZ*	-	-	TTS
		0.3125	7.938	0.3590	9.119	0.0039	0.10	0.1094	2.779	0.0230	0.584	R2-5*	FR2-5*	R2-5ZZ*	FR2-5ZZ*	-	-	TTS
		0.3750	9.525	0.4220	10.719	0.0059	0.15	0.1094	2.779	0.0230	0.584	R2-6*	FR2-6*	R2-6ZZ*	FR2-6ZZ*	2RS	2RU	2RS
		0.3750	9.525	0.4400	11.176	0.0118	0.30	0.1562	3.967	0.0300	0.762	R2*	FR2*	R2ZZ*	FR2ZZ*	2RS	2RU	-
		0.5000	12.700	-	-	0.0118	0.30	0.1719	4.366	-	-	R2A	-	R2AZZ	-	-	-	-
0.1562	3.967	0.3125	7.938	0.3590	9.119	0.0039	0.10	0.1094	2.779	0.0230	0.584	R155*	FR155*	R155ZZS*	FR155ZZS*	-	-	-
0.1875	4.762	0.3125	7.938	0.3590	9.119	0.0039	0.10	0.1094	2.779	0.0230	0.584	R156*	FR156*	R156ZZS*	FR156ZZS*	-	-	TTS
		0.3750	9.525	0.4220	10.719	0.0039	0.10	0.1250	3.175	0.0230	0.584	R166*	FR166*	R166ZZ*	FR166ZZ*	-	-	TTS
		0.5000	12.700	0.5650	14.351	0.0118	0.30	0.1960	4.978	0.0420	1.067	-	FR3*	-	-	-	-	-
		0.5000	12.700	0.5650	14.351	0.0118	0.30	0.1562	3.967	-	-	R3*	-	R3ZZ*	FR3ZZ*	2RS	2RU	TTS
		0.6250	15.875	-	-	0.0118	0.30	0.1960	4.978	-	-	R3A	-	R3AZZ	-	2RS	2RU	-
0.2500	6.350	0.3750	9.525	0.4220	10.719	0.0039	0.10	0.1250	3.175	0.0230	0.584	R168*	FR168*	R168ZZS*	FR168ZZS*	-	-	TTS
		0.5000	12.700	0.5470	13.894	0.0059	0.15	0.1250	3.175	0.0230	0.584	R188*	FR188*	R188ZZ*	FR188ZZ*	2RS	2RU	TTS
		0.6250	15.875	0.6900	17.526	0.0118	0.30	0.1960	4.978	0.0420	1.067	R4*	FR4*	R4ZZ*	FR4ZZ*	2RS	2RU	TTS
		0.7500	19.050	-	-	0.0157	0.40	0.2188	5.558	-	-	R4A	-	R4AZZ	-	2RS	2RU	-
0.3125	7.938	0.5000	12.700	0.5470	13.894	0.0059	0.15	0.1562	3.967	0.0310	0.787	R1810*	FR1810	R1810ZZS	FR1810ZZS*	-	-	TTS
0.3750	9.525	0.8750	22.225	0.9690	24.613	0.0157	0.40	0.2188	5.558	0.0620	1.575	R6	FR6*	R6ZZ	FR6ZZ*	2RS	2RU	TTS
0.5000	12.700	1.1250	28.575	1.2252	31.120	0.0157	0.40	0.2500	6.350	0.0620	1.575	R8	FR8*	R8ZZ	FR8ZZ*	2RS	2RU	TTS
0.6250	15.875	1.3750	34.925	1.4900	37.846	0.0315	0.80	0.2812	7.142	-	-	R10	-	R10ZZ	FR10ZZ	2RS	2RU	-
0.7500	19.050	1.6250	41.275	-	-	0.0315	0.80	0.3125	7.938	-	-	R12	-	R12ZZ	-	2RS	2RU	-

1）带*的型号内圈宽度两侧各增加0.015英寸（0.3962毫米）。 3）轴承也可以使用不锈钢材料，以S或H表示。
2）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以Z、RS、RU、TS表示。

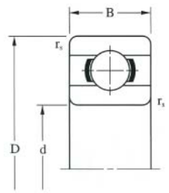


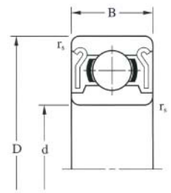


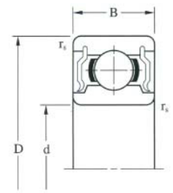


宽度 B_1		法兰盘宽度 B_{f1}		额定载荷 基本额定动载荷 Cr(N)	额定载荷 基本额定静载荷 Cor(N)	最大允许回转数 润滑脂	最大允许回转数 润滑油	保持架类型	钢球 个数	钢球 直径		重量（参考） 开式	重量（参考） 法兰盘开式	重量（参考） 防尘盖	重量（参考） 法兰盘防尘盖
inch	mm	inch	mm			X1000rpm			PCS.	inch	mm	g			
-	-	-	-	106	28	130	150	W	6	0.0250	0.635	0.05	0.07	-	-
0.0937	2.380	0.0310	0.787	112	33	110	130	W	7	0.0236	0.600	0.10	0.12	0.15	0.20
0.1094	2.779	0.0310	0.787	232	67	90	110	W	6	0.0394	1.000	0.15	0.19	0.19	0.25
0.1406	3.571	0.0310	0.787	284	96	67	80	W	7	0.0394	1.000	0.40	0.46	0.53	0.61
-	-	-	-	189	60	80	95	W	7	0.0315	0.800	0.10	0.13	-	-
0.0937	2.380	0.0310	0.787	144	53	80	95	W	10	0.0236	0.600	-	-	0.15	0.21
0.1406	3.571	0.0310	0.787	552	176	60	71	W	6	0.0625	1.588	0.60	0.67	1.15	1.25
0.1094	2.779	0.0310	0.787	311	110	67	80	J	8	0.0394	1.000	0.27	0.33	0.32	0.40
0.1094	2.779	0.0310	0.787	284	96	67	80	W	7	0.0394	1.000	0.27	0.33	0.40	0.48
0.1406	3.571	0.0310	0.787	558	180	60	67	W,J	6	0.0625	1.588	0.50	0.57	0.74	0.84
0.1406	3.571	0.0310	0.787	640	227	53	63	J	7	0.0625	1.588	0.96	1.05	1.23	1.35
0.1562	3.967	0.0300	0.762	631	219	56	67	J	7	0.0625	1.588	1.04	1.20	1.37	1.53
0.1719	4.366	-	-	640	227	53	63	J	7	0.0625	1.588	3.30	-	3.30	-
0.1250	3.175	0.0360	0.914	359	150	53	63	W	10	0.0394	1.000	0.51	0.58	0.61	0.72
0.1250	3.175	0.0360	0.914	359	150	53	63	W	10	0.0394	1.000	0.40	0.47	0.45	0.56
0.1250	3.175	0.0310	0.787	709	272	50	60	J	8	0.0625	1.588	0.81	0.90	0.85	0.97
-	-	-	-	1301	488	43	53	J	7	0.0937	2.381	-	2.50	-	-
0.1960	4.978	0.0420	1.067	1301	488	43	53	J	7	0.0937	2.381	2.21	-	2.95	3.24
0.1960	4.978	-	-	1480	621	38	45	J	8	0.0937	2.381	4.75	-	5.08	-
0.1250	3.175	0.0360	0.914	373	172	48	56	W	11	0.0394	1.000	0.57	0.66	0.60	0.73
0.1875	4.762	0.0450	1.143	1082	442	40	50	J	8	0.0787	2.000	1.60	1.71	2.32	2.54
0.1960	4.978	0.0420	1.067	1480	621	38	45	J	8	0.0937	2.381	4.46	4.82	4.54	4.90
0.2812	7.142	-	-	2336	896	36	43	J	6	0.1378	3.500	7.48	-	10.0	-
0.1562	3.967	0.0310	0.787	542	276	40	48	W	12	0.0472	1.200	1.39	1.54	1.57	1.72
0.2812	7.142	0.0620	1.575	3332	1411	32	38	J	7	0.1563	3.969	9.02	9.71	11.7	12.4
0.3125	7.938	0.0620	1.575	5108	2413	27	32	J	8	0.1875	4.762	11.6	13.0	24.1	25.6
0.3438	8.733	0.0687	1.745	5999	3265	21	25	RJ	10	0.1875	4.762	23.5	-	38.1	40.40
0.4375	11.113	-	-	9384	5057	17	21	RJ,TW	9	0.2500	6.350	53.1	-	69.3	-

薄壁型：6700，6800，6900

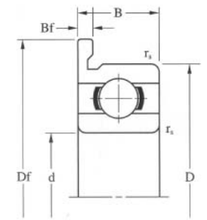


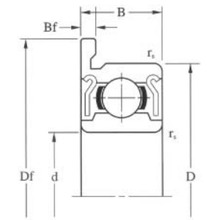


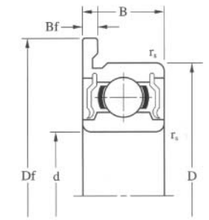


内径 d		外径 D		法兰盘外径 D_f		倒角 r_s（min）		宽度 B		法兰盘宽度 B_f		型号			
												开式	法兰盘开式	防尘盖	法兰盘防尘盖
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				
10	0.3937	15	0.5906	16.5	0.6496	0.15	0.0059	3	0.1181	0.8	0.0315	6700	F6700	-	-
		15	0.5906	16.5	0.6496	0.15	0.0059	4	0.1575	0.8	0.0315	-	-	6700ZZS	F6700ZZS
		19	0.7480	21.0	0.8268	0.30	0.0118	5	0.1969	1.0	0.0394	6800	F6800	6800ZZ	F6800ZZ
		19	0.7480	21.0	0.8268	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	63800	F63800	63800ZZ	F63800ZZ
		22	0.8661	25.0	0.9843	0.30	0.1181	6	0.2362	1.5	0.0591	6900	F6900	6900ZZ	F6900ZZ
12	0.4724	18	0.7087	19.5	0.7677	0.20	0.0079	4	0.1575	0.8	0.0315	6701	F6701	6701ZZS	F6701ZZS
		21	0.8268	23.0	0.9055	0.30	0.0118	5	0.1969	1.1	0.0433	6801	F6801	6801ZZ	F6801ZZ
		21	0.8268	23.0	0.9055	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	63801	F63801	63801ZZ	F63801ZZ
		24	0.9449	26.5	1.0433	0.30	0.0118	6	0.2362	1.5	0.0591	6901	F6901	6901ZZ	F6901ZZ
15	0.5906	21	0.8268	22.5	0.8858	0.20	0.0079	4	0.1575	0.8	0.0315	6702	F6702	6702ZZS	F6702ZZS
		24	0.9449	26.0	1.0236	0.30	0.0118	5	0.1969	1.1	0.0433	6802	F6802	6802ZZ	F6802ZZ
		24	0.9449	26.0	1.0236	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	63802	F63802	63802ZZ	F63802ZZ
		28	1.1024	30.5	1.2008	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6902	F6902	6902ZZ	F6902ZZ
17	0.6693	23	0.9055	24.5	0.9646	0.20	0.0079	4	0.1575	0.8	0.0315	6703	F6703	6703ZZS	F6703ZZS
		26	1.0236	28.0	1.1024	0.30	0.0118	5	0.1969	1.1	0.0433	6803	F6803	6803ZZ	F6803ZZ
		26	1.0236	28.0	1.1024	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	63803	F63803	63803ZZ	F63803ZZ
		30	1.1811	32.5	1.2795	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6903	F6903	6903ZZ	F6903ZZ
20	0.7874	27	1.0630	28.5	1.1220	0.20	0.0079	4	0.1575	0.8	0.0315	6704	F6704	6704ZZS	F6704ZZS
		32	1.2598	35.0	1.3780	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6804	F6804	6804ZZ	F6804ZZ
		32	1.2598	35.0	1.3780	0.30	0.0118	10	0.3937	2.0	0.0787	63804	F63804	63804ZZ	F63804ZZ
		37	1.4567	40.0	1.5748	0.30	0.0118	9	0.3543	2.0	0.0787	6904	F6904	6904ZZ	F6904ZZ
25	0.9843	32	1.2598	34.0	1.3386	0.20	0.0079	4	0.1575	1.0	0.0394	6705	F6705	-	-
		37	1.4567	40.0	1.5748	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6805	F6805	6805ZZ	F6805ZZ
		37	1.4587	40.0	1.5748	0.30	0.0118	10	0.3937	2.0	0.0787	63805	F63805	63805ZZ	F63805ZZ
		42	1.6535	45.0	1.7717	0.30	0.0118	9	0.3543	2.0	0.0787	6905	F6905	6905ZZ	F6905ZZ
30	1.1811	37	1.4567	39.0	1.5354	0.20	0.0079	4	0.1575	1.0	0.0394	6706	F6706	-	-
		42	1.6535	45.0	1.7717	0.30	0.0118	7	0.2576	1.5	0.0591	6806	F6806	6806ZZ	F6806ZZ
		42	1.6535	45.0	1.7717	0.30	0.0118	10	0.3937	2.0	0.0787	63806	F63806	63806ZZ	F63806ZZ
		47	1.8504	50.0	1.9685	0.30	0.0118	9	0.3543	2.0	0.0787	6906	F6906	6906ZZ	F6906ZZ

1）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以Z、RS、RU、TS表示。
2）轴承也可以使用不锈钢材料，以H表示。
3）轴钢品使用RJ保持架，不锈钢品使用J保持架。

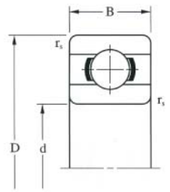


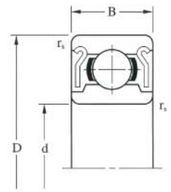


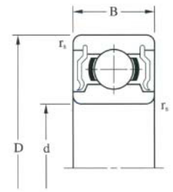


密封圈			额定载荷		最大允许回转数		保持架类型	钢球			重量（参考）	
			基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	润滑脂	润滑油		个数	直径		防尘盖	法兰盘防尘盖
2RS	2RU	TTS			X1000rpm			PCS.	mm	inch	g	
-	-	-	855	435	15	17	W	11	1.588	0.0625	1.4	1.6
2RS	-	TTS	855	435	15	17	W	11	1.588	0.0625	1.9	2.1
2RS	2RU	-	1716	840	37	43	J,TW	10	2.381	0.0937	5.6	6.1
2RS	2RU	-	1716	840	37	43	J,TW	10	2.381	0.0937	7.4	8.1
2RS	2RU	-	2695	1273	34	41	J	9	3.175	0.1250	10.0	11.3
2RS	-	TTS	926	530	13	15	W	13	1.588	0.0625	3.1	3.4
2RS	2RU	-	1915	1041	33	39	J,TW	12	2.381	0.0937	6.5	7.1
2RS	2RU	-	1915	1041	33	39	J,TW	12	2.381	0.0937	8.5	9.3
2RS	2RU	-	2886	1466	31	36	J	10	3.175	0.1250	12.0	13.2
2RS	-	TTS	937	582	11	13	W	14	1.588	0.0625	3.6	3.9
2RS	2RU	-	2073	1253	28	33	J,TW	14	2.381	0.0937	7.6	8.3
2RS	2RU	-	2073	1253	28	33	J,TW	14	2.381	0.0937	10.0	10.9
2RS	2RU	-	4321	2259	26	30	J	10	3.969	0.1563	19.0	19.9
2RS	-	TTS	1000	658	9.5	11	W	16	1.588	0.0625	4.0	4.4
2RS	2RU	-	2233	1456	26	30	J,TW	16	2.381	0.0937	8.2	8.9
2RS	2RU	-	2233	1456	26	30	J,TW	16	2.381	0.0937	11.0	12.0
2RS	2RU	-	4588	2565	23	38	J	11	3.969	0.1563	20.0	21.4
2RS	-	TTS	1402	729	8.5	10	W	18	1.588	0.0625	5.9	6.3
2RS	2RU	-	4015	2462	21	25	J,RJ[3]	13	3.500	0.1378	18.0	19.8
2RS	2RU	-	4015	2462	21	25	J,RJ[3]	13	3.500	0.1378	24.0	26.5
2RS	2RU	-	6381	3682	19	23	RJ	11	4.762	0.1875	40.0	42.8
2RS	-	-	1091	838	7	8	W	21	1.588	0.0625	7.1	7.9
2RS	2RU	-	4303	2932	18	21	J,RJ[3]	15	3.500	0.1378	24.0	26.1
2RS	2RU	-	4303	2932	18	21	J,RJ[3]	15	3.500	0.1378	32.0	34.1
2RS	2RU	-	7001	4540	16	19	RJ	13	4.762	0.1875	47.0	50.2
-	2RU	-	1143	947	5.5	7	W	24	1.588	0.0625	8.3	9.2
2RS	2RU	-	4538	3402	15	18	J,RJ[3]	17	3.500	0.1378	27.0	29.4
2RS	2RU	-	4538	3402	15	18	J,RJ[3]	17	3.500	0.1378	36.0	39.2
2RS	2RU	-	7242	5003	14	17	RJ	14	4.762	0.1875	53.0	56.6

薄壁型：6700，6800，6900

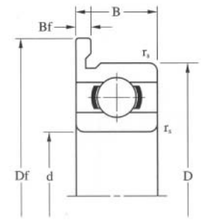


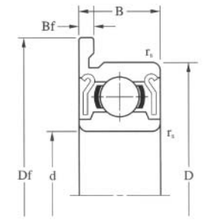


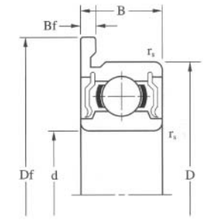


内径 d		外径 D		法兰盘外径 D_f		倒角 r_s（min）		宽度 B		法兰盘宽度 B_f		型号			
												开式	法兰盘开式	防尘盖	法兰盘防尘盖
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				
35	1.3780	44	1.7323	-	-	0.30	0.0118	5	0.1969	-	-	6707	-	-	-
		47	1.8504	50.0	1.9685	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6807	F6807	6807ZZ	F6807ZZ
		55	2.1654	58.0	2.2835	0.60	0.0236	10	0.3937	2.5	0.0984	6907	F6907	6907ZZ	F6907ZZ
40	1.5478	50	1.9685	-	-	0.30	0.0118	6	0.2362	-	-	6708	-	-	-
		52	2.0472	55.0	2.1654	0.30	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6808	F6808	6808ZZ	F6808ZZ
		62	2.4409	65.0	2.5591	0.60	0.0236	12	0.4724	2.5	0.0984	6908	F6908	6908ZZ	F6908ZZ
45	1.7717	55	2.1654	-	-	0.3	0.0118	6	0.2362	-	-	6709	-	-	-
		58	2.2835	61	2.4016	0.3	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6809	F6809	6809ZZ	F6809ZZ
		68	2.6772	71	2.7953	0.6	0.0236	12	0.4724	2.5	0.0984	6909	F6909	6909ZZ	F6909ZZ
50	1.9685	62	2.4409	-	-	0.3	0.0118	6	0.2362	-	-	6710	-	-	-
		65	2.5591	68	2.6772	0.3	0.0118	7	0.2756	1.5	0.0591	6810	F6810	6810ZZ	F6810ZZ
		72	2.8346	75	2.9528	0.6	0.0236	12	0.4724	2.5	0.0984	6910	F6910	6910ZZ	F6910ZZ
55	2.1654	72	2.8346	-	-	0.3	0.0118	9	0.3543	-	-	6811	-	6811ZZ	-
		80	3.1496	-	-	1.0	0.0394	13	0.5118	-	-	6911	-	6911ZZ	-
60	2.3622	78	3.0709	-	-	0.3	0.0118	10	0.3937	-	-	6812	-	6812ZZ	-
		85	3.3465	-	-	1.0	0.0394	13	0.5118	-	-	6912	-	6912ZZ	-
65	2.5591	85	3.3465	-	-	0.6	0.0236	10	0.3937	-	-	6813	-	6813ZZ	-
		90	3.5433	-	-	1.0	0.0394	13	0.5118	-	-	6913	-	6913ZZ	-
70	2.7559	90	3.5433	-	-	0.6	0.0236	10	0.3937	-	-	6814	-	6814ZZ	-
		100	3.9370	-	-	1.0	0.0394	16	0.6299	-	-	6914	-	6914ZZ	-
75	2.9528	95	3.7402	-	-	0.6	0.0236	10	0.3937	-	-	6815	-	6815ZZ	-
		105	4.1339	-	-	1.0	0.0394	16	0.6299	-	-	6915	-	6915ZZ	-
80	3.1496	100	3.9370	-	-	0.6	0.0236	10	0.3937	-	-	6816	-	6816ZZ	-
		110	4.3307	-	-	1.0	0.0394	16	0.6299	-	-	6916	-	6916ZZ	-
85	3.3465	110	4.3307	-	-	1.0	0.0394	13	0.5118	-	-	6817	-	6817ZZ	-
		120	4.7244	-	-	1.1	0.0433	18	0.7087	-	-	6917	-	6917ZZ	-
90	3.5433	115	4.5276	-	-	1.0	0.0394	13	0.5118	-	-	6818	-	6818ZZ	-
		125	4.9213	-	-	1.1	0.0433	18	0.7087	-	-	6918	-	6918ZZ	-

1）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以Z、RS、RU、TS表示。
2）轴承也可以使用不锈钢材料，以H表示。
3）轴钢品使用RJ保持架，不锈钢品使用J保持架。

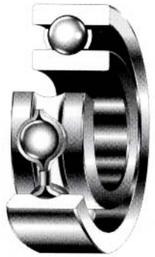


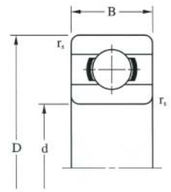


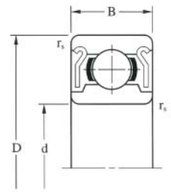


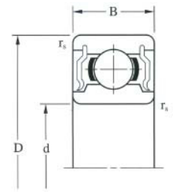
密封圈			额定载荷 基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	最大允许回转数 润滑脂	润滑油	保持架类型	钢球 个数	直径		重量（参考） 防尘盖	法兰盘防尘盖
2RS	2RU	TTS			X1000rpm			PCS.	mm	inch	g	
2RS	-	-	1866	1635	4.9	6	W	26	2.000	0.0787	15.0	-
2RS	2RU	-	4729	3821	13	16	J,RJ[3]	19	3.500	0.1378	32.0	34.7
2RS	2RU	-	10900	7818	12	14	RJ	14	5.953	0.2344	87.0	92.2
2RS	-	-	2516	2233	4.3	5	W	25	2.381	0.0937	23.0	-
2RS	2RU	-	4923	4178	12	14	J	21	3.500	0.1378	35.0	38.0
2RS	2RU	-	13678	9968	11	13	RJ	14	6.747	0.2656	131	137
2RS	-	-	2580	2397	3.9	4.6	W	27	2.381	0.0937	25.0	-
2RS	2RU	-	6187	5381	11.0	13.0	J	21	3.969	0.1563	42.0	45.3
2RS	2RU	-	14100	10830	9.7	11.0	RJ	15	6.747	0.2656	147	153
2RS	-	-	2670	2640	3.5	4.1	W	30	2.381	0.0937	64.0	-
2RS	2RU	-	6610	6090	9.6	11.0	J,RJ[3]	24	3.969	0.1563	52.0	-
2RS	2RU	-	14540	11710	9.0	11.0	RJ	16	6.747	0.2656	133	-
2RS	2RU	-	8800	8100	8.7	10.0	RJ	22	4.762	0.1875	83.0	-
2RS	-	-	16600	14100	8.1	9.6	RJ	17	7.144	0.2813	185	-
2RS	-	-	11500	10600	8.0	9.4	RJ	21	5.556	0.2187	104	-
2RS	-	-	20200	17300	7.5	8.9	RJ	17	7.938	0.3125	192	-
2RS	-	-	11900	11500	7.3	8.6	RJ	23	5.556	0.2187	126	-
2RS	-	-	17400	16100	7.1	8.4	RJ	19	7.144	0.2813	211	-
2RS	-	-	12100	11900	6.8	8.1	RJ	24	5.556	0.2187	134	-
2RS	-	-	23700	21200	6.4	7.6	RJ	17	8.731	0.3437	342	-
2RS	-	-	12500	12900	12.5	12.9	RJ	26	5.556	0.2187	142	-
2RS	-	-	24400	22600	6.1	7.2	RJ	18	8.731	0.3437	363	-
2RS	2RU	-	12700	13300	12.7	13.3	RJ	27	5.556	0.2187	150	-
2RS	-	-	25000	24000	5.7	6.8	RJ	19	8.731	0.3437	382	-
2RS	-	-	18700	19000	5.6	6.6	RJ	23	7.144	0.2813	266	-
2RS	-	-	31900	29600	5.3	6.3	RJ	17	10.319	0.4063	535	-
2RS	-	-	19000	19700	5.3	6.3	RJ	24	7.144	0.2813	279	-
2RS	-	-	32800	31600	5.1	6.0	RJ	18	10.319	0.4063	565	-

大尺寸不锈钢系列：6000H，6200H，6300H







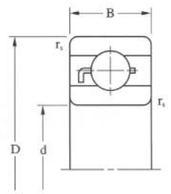


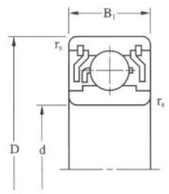
内径 d		外径 D		宽度 B		倒角 r_s (min)		型号				
								开式	防尘盖	密封圈		
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch		ZZ	2RS	2RU	TTS
10	0.3937	26	1.0236	8	0.3150	0.3	0.0118	6000H*	ZZ	2RS	2RU	TTS
		30	1.1811	9	0.3543	0.6	0.0236	6200H*	ZZ	2RS	2RU	-
		35	1.3780	11	0.4331	0.6	0.0236	6300H	ZZ	2RS	2RU	-
12	0.4724	28	1.1024	8	0.3150	0.3	0.0118	6001H*	ZZ	2RS	2RU	TTS
		32	1.2598	10	0.3937	0.6	0.0236	6201H	ZZ	2RS	2RU	-
		37	1.4567	12	0.4724	1.0	0.0394	6301H	ZZ	2RS	2RU	-
15	0.5906	32	1.2598	9	0.3543	0.3	0.0118	6002H*	ZZ	2RS	2RU	-
		35	1.3780	11	0.4331	0.6	0.0236	6202H	ZZ	2RS	2RU	-
		42	1.6535	13	0.5118	1.0	0.0394	6302H	ZZ	2RS	2RU	-
17	0.6693	35	1.3780	10	0.3937	0.3	0.0118	6003H	ZZ	2RS	2RU	-
		40	1.5748	12	0.4724	0.6	0.0236	6203H	ZZ	2RS	2RU	-
		47	1.8504	14	0.5512	1.0	0.0394	6303H	ZZ	2RS	2RU	-
20	0.7874	42	1.6535	12	0.4724	0.6	0.0236	6004H	ZZ	2RS	2RU	-
		47	1.8504	14	0.5512	1.0	0.0394	6204H	ZZ	2RS	2RU	-
		52	2.0472	15	0.5906	1.1	0.0433	6304H	ZZ	2RS	2RU	-
25	0.9843	47	1.8504	12	0.4724	0.6	0.0236	6005H	ZZ	2RS	2RU	-
		52	2.0472	15	0.5906	1.0	0.0394	6205H	ZZ	2RS	2RU	-
		62	2.4409	17	0.6693	1.1	0.0433	6305H	ZZ	2RS	2RU	-
30	1.1811	55	2.1654	13	0.5118	1.0	0.0394	6006H	ZZ	2RS	2RU	-
		62	2.4409	16	0.6299	1.0	0.0394	6206H	ZZ	2RS	2RU	-
		72	2.8346	19	0.7480	1.1	0.0433	6306H	ZZ	2RS	2RU	-
35	1.3780	62	2.4409	14	0.5512	1.0	0.0394	6007H	ZZ	2RS	2RU	-
		72	2.8346	17	0.6693	1.1	0.0433	6207H	ZZ	2RS	2RU	-
		80	3.1496	21	0.8268	1.5	0.0591	6307H	ZZ	2RS	2RU	-
40	1.5748	68	2.6772	15	0.5906	1.0	0.0394	6008H	ZZ	2RS	2RU	-
		80	3.1496	18	0.7087	1.1	0.0433	6208H	ZZ	2RS	2RU	-
45	1.7717	75	2.9528	16	0.6299	1.0	0.0394	6009H	ZZ	2RS	2RU	-
		85	3.3465	19	0.7480	1.1	0.0433	6209H	ZZ	2RS	2RU	-
50	1.9685	80	3.1496	16	0.6299	1.0	0.0394	6010H	ZZ	2RS	2RU	-
		90	3.5433	20	0.7874	1.1	0.0433	6210H	ZZ	2RS	2RU	-

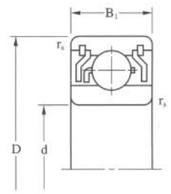
1）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以Z、RS、RU、TS表示。
2）带*的型号也有轴钢产品（型号内去掉H）。

额定载荷		最大允许回转数		保持架类型	钢球			重量(参考)
基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	润滑脂	润滑油		个数	直径		防尘盖
		X1000rpm			pcs.	mm	inch	g
3860	1570	31	36	J	7	4.762	0.1875	19
4340	1920	24	29	RJ,TW	8	4.762	0.1875	32
6870	2750	22	27	RJ	6	7.144	0.2813	53
4340	1910	27	32	J,TW	8	4.762	0.1875	22
5770	2450	22	27	RJ,TW	7	5.953	0.2344	37
8240	3360	20	25	RJ	6	7.938	0.3125	60
4750	2270	23	27	RJ,TW	9	4.762	0.1875	30
6490	3000	20	24	RJ,TW	8	5.953	0.2344	45
9710	4370	17	20	RJ	7	7.938	0.3125	82
5090	2630	21	25	RJ,TW	10	4.762	0.1875	39
8130	3850	17	21	RJ,TW	8	6.747	0.2656	65
11550	5330	15	18	RJ	7	8.731	0.3437	115
7960	4050	17	21	RJ,TW	9	6.350	0.2500	69
10910	5360	15	17	RJ,TW	8	7.938	0.3125	106
13490	6310	14	17	RJ	7	9.525	0.3750	144
8550	4690	15	18	RJ,TW	10	6.350	0.2500	80
11900	7390	13	15	RJ,TW	9	7.938	0.3125	128
17490	9060	11	13	RJ	8	10.319	0.4063	232
11240	6610	13	15	RJ,TW	11	7.144	0.2813	116
16530	9080	11	13	RJ,TW	9	9.525	0.3750	199
22630	12080	9.6	12	RJ	8	11.906	0.4687	346
13560	8250	11	13	RJ	11	7.938	0.3125	155
21810	12360	9.2	11	RJ	9	11.112	0.4375	288
28290	15270	8.5	10	RJ	8	13.494	0.5313	457
14250	9220	10	12	RJ	12	7.938	0.3125	192
24730	14330	8.3	10	RJ	9	11.906	0.4687	366
15150	9660	9.2	11	RJ	13	8.731	0.3437	245
27790	16300	7.7	9.2	RJ	9	12.700	0.5000	407
18510	13260	8.4	9.9	RJ	14	8.731	0.3437	261
29800	18610	7.1	8.5	RJ	10	12.700	0.5000	463

薄壁型：ET，ER







ET系列

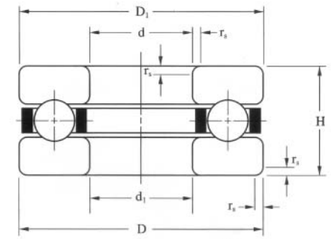
内径 d		外径 D		开式品宽度 B		闭式品宽度 B_1		倒角 r_s(min)		型号			额定载荷		最大允许回转数		保持架类型	钢球			重量(参考)	
										开式	防尘盖	密封圈	基本额定动载荷 Cr(N)	基本额定静载荷 Cor(N)	润滑脂	润滑油		个数	直径		防尘盖	法兰盘防尘盖
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch						X1000rpm			pcs.	mm	inch	g	
15	0.5906	20	0.7874	3.5	0.1378	-	-	0.15	0.0059	ET2015	-	-	942	582	22	26	W	14	1.588	0.0625	2.10	-
		21	0.8268	3.5	0.1378	-	-	0.15	0.0059	ET2115	-	-	939	581	22	26	W	14	1.588	0.0625	2.43	-
16	0.6299	22	0.8661	4.0	0.1575	-	-	0.15	0.0059	ET2216	-	-	968	619	20	24	W	15	1.588	0.0625	3.04	-
		23	0.9055	4.5	0.1772	4.5	0.1772	0.15	0.0059	ET2316	ZZS	TTS	968	619	20	24	W	15	1.588	0.0625	4.03	5.48
18	0.7087	24	0.9445	4.0	0.1575	-	-	0.15	0.0059	ET2418	-	-	988	654	18	21	W	16	1.588	0.0625	4.25	-
20	0.7874	25	0.9843	4.0	0.1575	4.0	0.1575	0.15	0.0059	ET2520	ZZS	TTS	1011	691	17	20	W	17	1.588	0.0625	3.55	4.12

ER系列

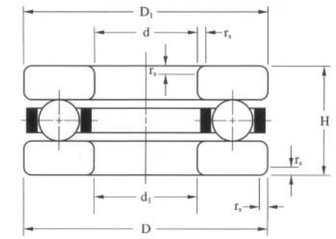
9.525	0.3750	15.875	0.6250	3.967	0.1562	3.967	0.1562	0.25	0.0098	ER1038	ZZS	TTS	856	435	30	35	W	11	1.588	0.0625	2.71	2.98
12.700	0.5000	19.050	0.7500	3.967	0.1562	3.967	0.1562	0.25	0.0098	ER1212	ZZS	TTS	918	542	24	28	W	13	1.588	0.0625	3.49	3.84
15.875	0.6250	22.225	0.8750	3.967	0.1562	3.967	0.1562	0.25	0.0098	ER1458	ZZS	TTS	968	619	20	24	W	15	1.588	0.0625	4.18	4.60
19.050	0.7500	25.400	1.0000	3.967	0.1562	3.967	0.1562	0.25	0.0098	ER1634	ZZS	TTS	1011	691	17	20	W	17	1.588	0.0625	5.02	5.52

1）轴承也可以使用单片防尘盖或密封圈，以ZS、TS表示。
2）轴承也可以使用不锈钢材料，以S表示。

推力型：FM，F



带沟道FM系列



不带沟道F系列

带沟道FM系列

型号	内圈内径 d		外圈外径 D		外圈内径 d_1		内圈外径 D_1		倒角 r_s(min)		高度 H		额定载荷		最大允许回转数 (X1000rpm)		保持架类型	钢球 个数	钢球 直径		重量(参考)
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	Ca(N)	Coa(N)	Grease	Oil			mm	inch	g
F3-8M	3	0.1181	8	0.3150	3.2	0.1260	7.8	0.3071	0.15	0.0059	3.5	0.1378	993	590	19	28	TP	6	1.588	0.0625	0.9
F4-9M	4	0.1575	9	0.3543	4.2	0.1654	8.8	0.3465	0.15	0.0059	4.0	0.1575	944	640	17	25	TP	6	1.588	0.0625	1.2
F4-10M	4	0.1575	10	0.3937	4.2	0.1654	9.8	0.3858	0.15	0.0059	4.0	0.1575	925	661	16	24	TP	6	1.588	0.0625	1.5
F5-12M	5	0.1969	12	0.4724	5.2	0.2047	11.8	0.4646	0.20	0.0079	4.0	0.1575	1056	942	14	22	TP	8	1.588	0.0625	2.1
F6-12M	6	0.2362	12	0.4724	6.2	0.2441	11.8	0.4646	0.20	0.0079	4.5	0.1772	1819	1588	14	20	TP	9	2.000	0.0787	2.2
F6-14M	6	0.2362	14	0.5512	6.25	0.2461	13.8	0.5433	0.20	0.0079	5.0	0.1969	2155	1701	12	18	TP	7	2.381	0.0937	3.5
F7-13M	7	0.2756	13	0.5118	7.2	0.2835	12.8	0.5039	0.20	0.0079	4.5	0.1772	1767	1645	13	20	TP	9	2.000	0.0787	2.6
F7-17M	7	0.2756	17	0.6693	7.2	0.2835	16.8	0.6614	0.30	0.0118	6.0	0.2362	3086	2675	10	15	TP	8	2.778	0.1094	6.5
F8-16M	8	0.3150	16	0.6299	8.2	0.3228	15.8	0.6220	0.30	0.0118	5.0	0.1969	3917	3394	11	17	TP	9	3.000	0.1181	4.5
F8-19M	8	0.3150	19	0.7480	8.2	0.3228	18.8	0.7402	0.30	0.0118	7.0	0.2756	3939	3476	9	13	TP	8	3.175	0.1250	9.1
F9-20M	9	0.3543	20	0.7874	9.2	0.3622	19.8	0.7795	0.30	0.0118	7.0	0.2756	3855	3571	8	13	TP	8	3.175	0.1250	9.9
F10-18M	10	0.3937	18	0.7087	10.2	0.4016	17.8	0.7008	0.30	0.0118	5.5	0.2165	2470	2721	10	15	TP	10	2.381	0.0937	5.4

1）轴承也可以使用不锈钢材料，以S表示。

不带沟道F系列

型号	内圈内径 d		外圈外径 D		外圈内径 d_1		内圈外径 D_1		倒角 r_s(min)		高度 H		额定载荷		保持架类型	钢球 个数	钢球 直径		重量(参考)
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	Ca(N)	Coa(N)			mm	inch	g
F2-6	2.0	0.0787	6	0.2362	2.0	0.0787	6	0.2362	0.10	0.0039	3.0	0.1181	117	83	TD	6	1.000	0.0394	0.6
F2X-7	2.5	0.0984	7	0.2756	2.5	0.0984	7	0.2756	0.10	0.0039	3.5	0.1378	156	117	TD	6	1.200	0.0472	0.9
F3-8	3.0	0.1181	8	0.3150	3.0	0.1181	8	0.3150	0.10	0.0039	3.5	0.1378	166	137	TD	7	1.200	0.0472	0.6
F4-9	4.0	0.1575	9	0.3543	4.0	0.1575	9	0.3543	0.15	0.0059	4.0	0.1575	166	156	TD	8	1.200	0.0472	1.5
F4-10	4.0	0.1575	10	0.3937	4.0	0.1575	10	0.3937	0.15	0.0059	4.5	0.1772	274	245	TD	7	1.588	0.0625	2.0
F5-11	5.0	0.1969	11	0.4331	5.0	0.1969	11	0.4331	0.15	0.0059	4.5	0.1772	284	284	TD	7	1.588	0.0625	2.4
F6-12	6.0	0.2362	12	0.4724	6.0	0.2362	12	0.4724	0.15	0.0059	4.5	0.1772	274	284	TD	9	1.588	0.0625	2.5
F7-15	7.0	0.2756	15	0.5906	7.0	0.2756	15	0.5906	0.20	0.0079	5.0	0.1969	558	548	TD	8	2.381	0.0937	4.4
F8-16	8.0	0.3150	16	0.6299	8.0	0.3150	16	0.9299	0.20	0.0079	5.0	0.1969	597	627	TD	8	2.000	0.0787	5.0
F9-17	9.0	0.3543	17	0.6693	9.0	0.3543	17	0.6693	0.20	0.0079	5.0	0.1969	437	542	TD	9	2.000	0.0787	5.1
F10-18	10.0	0.3937	18	0.7087	10.0	0.3937	18	0.7087	0.20	0.0079	5.5	0.2165	617	705	TD	9	2.381	0.0937	6.0

1）轴承也可以使用不锈钢材料，以S表示（保持架材料：铜）。

公制系列

● 开式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
681	681	L-310	681	681
MR31	ML1003	L-310W51	MR31	-
691	691	R-410	691	691
MR41X	ML1204	R-412	MR41X	BC1.2-4
681X	68/1.5	L-415	681X	68/1.5
691X	69/1.5	R-515	691X	69/1.5
601X	ML1506	R-615	601X	60/1.5
672	-	-	672	672
682	682	L-520	682	682
MR52	ML2005	L-520W02	MR52	BC2-5
692	692	R-620	692	692
MR62	ML2006	R-620W02	MR62	BC2-6
MR72	ML2007	R-720Y52	MR72	BC2-7
602	602	R-720	602	602
682X	68/2.5	L-625	682X	68/2.5
692X	69/2.5	R-725	692X	69/2.5
MR82X	ML2508/1B	R-825Y52	MR82X	BC2.5-8
602X	ML2508	R-825	602X	60/2.5
MR63	ML3006	L-630	MR63	673
683	683	L-730	683	683
MR83	ML3008	R-830Y52	MR83	BC3-8
693	693	R-830	693	693
MR93	ML3009	R-930Y52	MR93	BC3-9
603	603	R-930	603	603
623	623	R-1030	623	623
633	633	-	633	633
MR74	ML4007	L-740	MR74	674
MR84	ML4008	L-840	MR84	BC4-8
684	684	L-940	684	684
MR104	ML4010	L-1040X2	MR104	BC4-10
694	694	R-1140	694	694
604	604	R-1240	604	604
624	624	R-1340	624	624
634	634	R-1640X4	634	634
MR85	ML5008	L-850	MR85	675
MR95	ML5009	L-950	MR95	BC5-9
MR105	ML5010	L-1050	MR105	BC5-10
685	685	L-1150	685	685
695	695	R-1350	695	695
605	605	R-1450	605	605
625	625	R-1650X4	625	625
635	635	R-1950	635	635
MR106	ML6010	L-1060	MR106	676
MR126	ML6012	L-1260	MR126	BC6-12
686	686	L-1360	686	686
696	696	R-1560	696	696
606	606	R-1760X2	606	606
626	626	R-1960	626	626
636	636	-	636	636
MR117	ML7011	L-1170	MR117	677
MR137	ML7013	L-1370	MR137	BC7-13
687	687	L-1470	687	687
697	697	-	697	697
607	607	R-1970	607	607
627	627	R-2270	627	627
637	637	-	637	637
MR128	ML8012	L-1280	MR128	678
MR148	ML8014	L-1480	MR148	BC8-14
688	688	L-1680	688	688
698	698	R-1980	698	698
608	608	R-2280	608	608
628	628	-	628	628
638	638	-	638	638
679	679	-	679	679
689	689	L-1790	689	689
699	699	L-2090	699	699
609	609	-	609	609
629	629	R-2690	629	629
639	639	-	639	639
6800	6800	L-1910W7	6800	6800
6900	6900	-	6900	6900
6000	6000	R-2610	6000	6000
6200	6200	-	6200	6200
6801	6801	-	6801	6801
6901	6901	-	6901	6901
6802	6802	-	6802	6802
6902	6902	-	6902	6902
6803	6803	-	6803	6803
6903	6903	-	6903	6903

● 法兰盘开式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
F681	F681	LF-310	F681	FL681
F691	F691	RF-410	F691	FL691
MF41X	OBF05	RF-412	MF41X	FLBC1.2-4
F681X	F68/1.5	RF-415	F681X	FL68/1.5
F691X	F69/1.5	RF515	F691X	FL69/1.5
F601X	OBF08	RF-615	F601X	FL60/1.5
F682	F682	LF-520	F682	FL682
MF52	OBF11	LF-520W02	MF52	-
F692	F692	RF-620	F692	FL692
MF62	OBF13	RF-620W52	MF62	FLBC2-6
MF72	OBF14	RF-720Y52	MF72	-
F602	F602	RF-720	F602	FL602
F682X	F68/2.5	LF-625	F682X	FL68/2.5
F692X	F69/2.5	RF-725	F692X	FL69/2.5
MF82X	OBF16	RF-825Y52	MF82X	FLBC2.5-8
F602X	OBF17	RF-825	F602X	FL60/2.5
MF63	MLF3006	LF-630	MF63	FL673
F683	F683	LF-730	F683	FL683
MF83	MLF3008	RF-830Y52	MF83	FLBC3-8
F693	F693	RF-830	F693	FL693
MF93	MLF3009	RF-930Y52	MF93	FLBC3-9
F603	F603	RF-930	F603	FL603
F623	F623	RF-1030	F623	FL623
MF74	MLF4007	LF-740	MF74	FL674
MF84	MLF4008	LF-840	MF84	FLBC4-8
F684	F684	LF-940	F684	FL684
MF104	MLF4010	LF-1040X2	MF104	FLBC4-10
F694	F694	RF-1140	F694	FL694
F604	F604	RF-1240	F604	FL604
F624	F624	RF-1340	F624	FL624
F634	F634	RF-1640	F634	FL634
MF85	MLF5008	LF-850	MF85	FL675
MF95	MLF5009	LF-950	MF95	FLBC5-9
MF105	MLF5010	LF-1050	MF105	FLBC5-10
F685	F685	LF-1150	F685	FL685
F695	F695	RF-1350	F695	FL695
F605	F605	RF-1450	F605	FL605
F625	F625	RF-1650X4	F625	FL625
F635	F635	RF-1950	F635	FL635
MF106	MLF6010	LF-1060	MF106	FL676
MF126	MLF6012	LF-1260	MF126	FLBC6-12
F686	F686	LF-1360	F686	FL686
F696	F696	RF-1560X2	F696	FL696
F606	F606	RF-1760X2	F606	FL606
F626	F626	RF-1960	F626	FL626
MF117	MLF7011	LF-1170	MF117	FL677
MF137	MLF7013	LF-1370	MF137	FLBC3-17
F687	F687	LF-1470	F687	FL687
F697	F697	-	F697	FL697
F607	F607	RF-1970	F607	FL607
F627	F627	RF-2270	F627	FL627
MF128	MLF8012	LF-1280	MF128	FL678
MF148	MLF8014	LF-1480	MF148	FLBC8-14
F688	F688	LF-1680	F688	FL688
F698	F698	RF-1980	F698	FL698
F608	F608	RF-2280	F608	FL608
F679	-	-	F679	FL679
F689	F689	LF-1790	F689	FL689
F699	F699	LF-2090	F699	FL699
F609	F609	-	F609	FL609
F6800	F6800	LF-1910	F6800	FL6800
F63800	F63800	LF-1910W7	F63800	FL63800
F6900	F6900	-	F6900	FL6900

● 带防尘盖闭式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
681XZZ	W68/1.5ZZ	L-415ZZ	681XZZ	W68/1.5ZZA
691XZZ	W69/1.5ZZ	R-515ZZ	691XZZ	W69/1.5ZZA
601XZZ	WML1506ZZ	R-615ZZ	601XZZ	W60/1.5ZZA
682ZZ	W682ZZ	L-520ZZ	682ZZ	W682ZZA
MR52ZZ	WML2005ZZ	L-520ZZW52	MR52ZZ	WBC2-5ZZA
692ZZ	W692ZZ	R-620ZZ	692ZZ	W692ZZA
MR62ZZ	WML2006ZZ	R-620ZZY52	MR62ZZ	WBC2-6ZZA
MR72ZZS	WML2007ZZ	R-720ZZY03	MR72ZZS	WBC2-7ZZA
602ZZS	W602ZZX	R-720ZZ	602ZZS	W602ZZA
682XZZ	W68/2.5ZZ	L-625ZZ	682XZZ	W68/2.5ZZA
692XZZ	W69/2.5ZZ	R-725ZZ	692XZZ	W69/2.5ZZA
602XZZ	WOB17ZZ	R-825ZZ	602XZZ	W60/2.5ZZA
MR63ZZS	WML3006ZZX	L-630ZZ	MR63ZZS	WA673ZZA
683ZZ	W683ZZ	L-730ZZ	683ZZ	W683ZZA
MR83ZZ	WML3008ZZ	L-830ZZ	MR83ZZ	WBC3-8ZZA
693ZZ	W693ZZ	R-830ZZ	693ZZ	WA693ZZA
MR93ZZ	603/2BZZ	R-930ZZY04	MR93ZZ	WBC3-9ZZA
603ZZ	W603ZZ	R-930ZZ	603ZZ	W603ZZA
623ZZ	623ZZ	R-1030ZZ	623ZZ	623ZZA
633ZZ	633ZZ	R-1330ZZ	633ZZ	633ZZ
MR74ZZS	WML4007ZZX	L-740ZZ	MR74ZZS	WA674ZZA
MR84ZZ	WML4008ZZX	L-840ZZ	MR84ZZ	WBC4-8ZZA
684ZZ	W684ZZ	L-940ZZ	684ZZ	W684ZZA
MR104ZZ	WML4010ZZ	L-1040ZZ	MR104ZZ	WBC4-10ZZA
694ZZ	694ZZ	R-1140ZZ	694ZZ	694ZZA
604ZZ	604ZZ	R-1240ZZ	604ZZ	604ZZ
624ZZ	624ZZ	R-1340ZZ	624ZZ	624ZZ
634ZZ	634ZZ	R-1640ZZ	634ZZ	634ZZ
MR85ZZS	WML5008ZZX	L-850ZZ	MR85ZZS	WA675ZZA
MR95ZZS	WML5009ZZX	L-950ZZ	MR95ZZS	WBC5-9ZZA
MR105ZZ	WML5010ZZ	L-1050ZZ	MR105ZZ	WBC5-10ZZA
685ZZ	W685ZZ	L-1150ZZ	685ZZ	W685ZZA
695ZZ	695ZZ	R-1350ZZ	695ZZ	695ZZA
605ZZ	605ZZ	R-1450ZZ	605ZZ	605ZZ
625ZZ	625ZZ	R-1650ZZ	625ZZ	625ZZ
MR106ZZS	WML610ZZX	L-1060ZZ	MR106ZZS	WA676ZZA
MR126ZZ	WML6012ZZ	L-1260ZZ	MR126ZZ	WBC6-12ZZA
686ZZ	W686ZZ	L-1360ZZ	686ZZ	W686ZZA
696ZZ	696ZZ	R-1560ZZ	696ZZ	696ZZ
606ZZ	606ZZ	R-1760ZZ	606ZZ	606ZZ
626ZZ	626ZZ	R-1960ZZ	626ZZ	626ZZ
MR117ZZS	WML7011ZZX	L-1170ZZ	MR117ZZS	WA677ZZA
MR137ZZ	WML7013ZZ	L-1370ZZ	MR137ZZ	WBC7-13ZZA
687ZZ	W687ZZ	L-1470ZZ	687ZZ	W687ZZA
607ZZ	607ZZ	R-1970ZZ	607ZZ	607ZZ
627ZZ	627ZZ	R-2270ZZ	627ZZ	627ZZ
MR128ZZS	WML8012ZZX	L-1280ZZ	MR128ZZS	W678ZZA
MR148ZZ	WML8014ZZ	L-1480ZZ	MR148ZZ	WBC8-14ZZA
688ZZ	W688ZZ	L-1680ZZ	688ZZ	W688ZZ
608ZZ	608ZZ	R-2280ZZ	608ZZ	608ZZ
689ZZ	W689ZZ	L-1790ZZ	689ZZ	W689ZZ
699ZZ	699ZZ	L-2090ZZ	699ZZ	699ZZ
629ZZ	629ZZ	R-2690ZZ	629ZZ	629ZZ
6800ZZ	6800ZZ	L-1910ZZW5	6800ZZ	6800ZZ
63800ZZ	63800ZZ	L-1910ZZ	63800ZZ	63800ZZ
6900ZZ	6900ZZ	L-2210ZZ	6900ZZ	6900ZZ
6000ZZ	6000ZZ	R-2610ZZ	6000ZZ	6000ZZ
6200ZZ	6200ZZ	-	6200ZZ	6200ZZ
6801ZZ	6801ZZ	-	6801ZZ	6801ZZ
6901ZZ	6901ZZ	-	6901ZZ	6901ZZ
6802ZZ	6802ZZ	-	6802ZZ	6802ZZ
6902ZZ	6902ZZ	-	6902ZZ	6902ZZ
6803ZZ	6803ZZ	-	6803ZZ	6803ZZ
6903ZZ	6903ZZ	-	6903ZZ	6903ZZ

● 法兰盘带防尘盖闭式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
F681XZZ	WF68/1.5ZZ	LF-415ZZ	F681XZZ	FLW68/1.5ZZA
F691XZZ	WF69/1.5ZZ	RF-515ZZ	F691XZZ	FLW69/1.5ZZA
F601XZZ	WMLF1506ZZ	RF-615ZZ	F601XZZ	FLW60/1.5ZZA
F682ZZ	WF682ZZ	LF-520ZZ	F682ZZ	FLW682ZZA
MF52ZZ	WMLF2005ZZ	LF-520ZZW52	MF52ZZ	FLWBC2-5ZZA
F692ZZ	WF692ZZ	RF-620ZZ	F692ZZ	FLW692ZZA
MF62ZZ	WMLF2006ZZ	RF-620ZZY52	MF62ZZ	FLWBC2-6ZZA
MF72ZZS	WMLF2007ZZ	RF-720ZZY03	MF72ZZS	FLWBC2-7ZZA
F602ZZS	WF602ZZX	RF-720ZZ	F602ZZS	FLW602ZZA
F682XZZ	WF68/2.5ZZ	LF-625ZZ	F682XZZ	FLW68/2.5ZZA
F692XZZ	WF69/2.5ZZ	RF-725ZZ	F692XZZ	FLW69/2.5ZZA
F602XZZ	WMLF2508ZZ	RF-825ZZ	F602XZZ	FLW60/2.5ZZA
MF63ZZS	WMLF3006ZZX	LF-630ZZ	MF63ZZS	FLWA673ZZA
F683ZZ	WF683ZZ	LF-730ZZ	F683ZZ	FLW683ZZA
MF83ZZ	WMLF3008ZZ	LF-830ZZ	MF83ZZ	FLWBC3-8ZZA
F693ZZ	WF693ZZ	RF-830ZZ	F693ZZ	FLW693ZZA
MF93ZZ	F603/2BZZ	RF-930ZZY04	MF93ZZ	FLAWBC3-9ZZA
F603ZZ	WF603ZZ	RF-930ZZ	F603ZZ	FLW603ZZA
F623ZZ	F623ZZ	RF-1030ZZ	F623ZZ	FL623ZZA
F633ZZ	F633ZZ	RF-1330ZZ	F633ZZ	FL633ZZ
MF74ZZS	WMLF4007ZZX	LF-740ZZ	MF74ZZS	FLWA674ZZA
MF84ZZ	WMLF4008ZZX	LF-840ZZ	MF84ZZ	FLWBC4-8ZZA
F684ZZ	WF684ZZ	LF-940ZZ	F684ZZ	FLW684ZZA
MF104ZZ	WMLF4010ZZ	LF-1040ZZ	MF104ZZ	FLAWBC4-10ZZA
F694ZZ	F694ZZ	RF-1140ZZ	F694ZZ	FL694ZZA
F604ZZ	F604ZZ	RF-1240ZZ	F604ZZ	FL604ZZ
F624ZZ	F624ZZ	RF-1340ZZ	F624ZZ	FL624ZZ
F634ZZ	F634ZZ	RF-1640ZZ	F634ZZ	FL634ZZ
MF85ZZS	WMLF5008ZZX	LF-850ZZ	MF85ZZS	FLWA675ZZA
MF95ZZS	WMLF5009ZZX	LF-950ZZ	MF95ZZS	FLWBC5-9ZZA
MF105ZZ	WMLF5010ZZ	LF-1050ZZ	MF105ZZ	FLAWBC5-10ZZA
F685ZZ	WF685ZZ	LF-1150ZZ	F685ZZ	FLW685ZZA
F695ZZ	F695ZZ	RF-1350ZZ	F695ZZ	FL695ZZA
F605ZZ	F605ZZ	RF-1450ZZ	F605ZZ	FL605ZZ
F625ZZ	F625ZZ	RF-1650ZZ	F625ZZ	FL625ZZ
MF106ZZS	WMLF610ZZX	LF-1060ZZ	MF106ZZS	FLWA676ZZA
MF126ZZ	WMLF6012ZZ	LF-1260ZZ	MF126ZZ	FLAWBC6-12ZZA
F686ZZ	WF686ZZ	LF-1360ZZ	F686ZZ	FLW686ZZA
F696ZZ	F696ZZ	RF-1560ZZ	F696ZZ	FL696ZZ
F606ZZ	F606ZZ	RF-1760ZZ	F606ZZ	FL606ZZ
F626ZZ	F626ZZ	RF-1960ZZ	F626ZZ	FL626ZZ
MF117ZZS	WMLF7011ZZX	LF-1170ZZ	MF117ZZS	FLWA677ZZA
MF137ZZ	WMLF7013ZZ	LF-1370ZZ	MF137ZZ	FLAWBC7-13ZZA
F687ZZ	WF687ZZ	LF-1470ZZ	F687ZZ	FLW687ZZA
F607ZZ	F607ZZ	RF-1970ZZ	F607ZZ	FL607ZZ
F627ZZ	F627ZZ	RF-2270ZZ	F627ZZ	FL627ZZ
MF128ZZS	WMLF8012ZZX	LF-1280ZZ	MF128ZZS	FLAW678ZZA
MF148ZZ	WMLF8014ZZ	LF-1480ZZ	MF148ZZ	FLWBC8-14ZZA
F688ZZ	WF688ZZ	LF-1680ZZ	F688ZZ	FLW688ZZ
F608ZZ	F608ZZ	RF-2280ZZ	F608ZZ	FL608ZZ
F689ZZ	WF689ZZ	LF-1790ZZ	F689ZZ	FLW689ZZ
F699ZZ	F699ZZ	LF-2090ZZ	F699ZZ	FL699ZZ
F629ZZ	F629ZZ	RF-2690ZZ	F629ZZ	FL629ZZ
F6800ZZ	F6800ZZ	LF-1910ZZW5	F6800ZZ	FL6800ZZ
F63800ZZ	F63800ZZ	LF-1910ZZ	F63800ZZ	FL63800ZZ
F6900ZZ	F6900ZZ	LF-2210ZZ	F6900ZZ	FL6900ZZ

型号对照表

英制系列

● 开式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
R09	OB63	RI-2	R09	R01
R0	OB65	RI-2 1/2	R0	R0
R1	OB67	RI-3	R1	R1
R1-4	OB69	RI-4	R1-4	R1-4
R133	OB71	RI3332	R133	R133
R1-5	OB72	RI-5	R1-5	R1-5
R144	OB74	RI-418	R144	R144
R2-5	OB75	RI-518	R2-5	R2-5
R2-6	OB76	RI-618	R2-6	R2-6
R2	EE0	R-2	R2	R2
R2A	EE1/2	-	R2A	RA2
R155	OB79	RI-5532	R155	R155
R156	OB81	RI-5632	R156	R156
R166	OB82	RI-6632	R166	R166
R3	EE1	R-3	R3	R3
R168	OB87	RI-614	R168	R168
R188	OB88	RI-814	R188	R188
R4	EE11/2	R-4	R4	R4
R4A	EE2	RI-1214	R4A	RA4
R1810	OB92-1	RI-8516	R1810	R1810
R6	EE3	RI-1438	R6	R6
R8	-	RI-1812	R8	R8
R10	-	-	R10	R10
R12	-	-	R12	R12

● 带防尘盖闭式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
R0ZZ	WOB65ZZ	RI-2 1/2ZZ	R0ZZ	RA0ZZA
R1ZZ	WOB67ZZ	RI-3ZZ	R1ZZ	RA1ZZA
R1-4ZZS	WOB69ZZX	RI-4ZZ	R1-4ZZS	RA1-4ZZA
R133ZZS	WOB71ZZX	RI-3332ZZ	R133ZZS	RA133ZZA
R1-5ZZS	WOB72ZZX	RI-5ZZ	R1-5ZZS	RA1-5ZZA
R144ZZS	WOB74ZZX	RI-418ZZ	R144ZZS	RA144ZZA
R2-5ZZ	WOB75ZZ	RI-518ZZ	R2-5ZZ	RA2-5ZZA
R2-6ZZ	WOB76ZZ	RI-618ZZ	R2-6ZZ	RA2-6ZZA
R2ZZ	EE0ZZ	R-2ZZ	R2ZZ	R2ZZA
R2AZZ	EE1/2ZZ	-	R2AZZ	RA2ZZ
R155ZZS	WOB79ZZX	RI-5532ZZ	R155ZZS	RA155ZZA
R156ZZS	WOB81ZZ	RI-5632ZZ	R156ZZS	RA156ZZA
R166ZZ	WOB82ZZ	RI-6632ZZ	R166ZZ	R166ZZA
R3ZZ	EE1SZZ	R-3ZZ	R3ZZ	RA3ZZ
R168ZZS	OB87ZZX	RI-614ZZ	R168ZZS	R168ZZA
R188ZZ	WOB88ZZ	RI-814ZZ	R188ZZ	RA188ZZA
R4ZZ	EE11/2ZZ	R-4ZZ	R4ZZ	R4ZZ
R4AZZ	EE2ZZ	RI-1214ZZ	R4AZZ	RA4ZZ
R1810ZZS	OBF92ZZX	RI-8516ZZ	R1810ZZS	RA1810ZZA
R6ZZ	EE3SZZ	RI-1438ZZ	R6ZZ	R6ZZ
R8ZZ	-	RI-1812ZZ	R8ZZ	R8ZZ
R10ZZ	-	-	R10ZZ	R10ZZ
R12ZZ	-	-	R12ZZ	R12ZZ

● 法兰盘开式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
FR0	OBF65	RIF-2 1/2	FR0	FLR0
FR1	OBF67	RIF-3	FR1	FLR1
FR1-4	OBF69	RIF-4	FR1-4	FLR1-4
FR133	OBF71	RIF-3332	FR133	FLR133
FR1-5	OBF72	RIF-5	FR1-5	FLR1-5
FR144	OBF74	RIF-418	FR144	FLR144
FR2-5	OBF75	RIF-518	FR2-5	FLR2-5
FR2-6	OBF76	RIF-618	FR2-6	FLR2-6
FR2	OBF77	RF-2	FR2	FLR2
FR155	OBF79	RIF-5532	FR155	FLR155
FR156	OBF81	RIF-5632	FR156	FLR156
FR166	OBF82	RIF-6632	FR166	FLR166
FR3	OBF84	RF-3	FR3	FLRA3
FR168	OBF87	RIF-614	FR168	FLR168
FR188	OBF88	RIF-814	FR188	FLR188
FR4	OBF89	RF-4	FR4	FLR4
FR1810	OBF92-1	RIF-8516	FR1810	FLR1810
FR6	OBF93	RIF-1438	FR6	FLR6
FR8	-	RIF-1812	FR8	FLR8
FR10	-	-	FR10	FLR10
FR12	-	-	FR12	FLR12

● 法兰盘带防尘盖闭式品

EZO	KOYO	NMB	NSK	NTN
FR0ZZ	WOBF65ZZ	RIF-2 1/2ZZ	FR0ZZ	FLRA0ZZA
FR1ZZ	WOBF67ZZ	RIF-3ZZ	FR1ZZ	FLRA1ZZA
FR1-4ZZS	WOBF69ZZX	RIF-4ZZ	FR1-4ZZS	FLRA1-4ZZA
FR133ZZS	WOBF71ZZX	RIF-3332ZZ	FR133ZZS	FLRA133ZZA
FR1-5ZZS	WOBF72ZZX	RIF-5ZZ	FR1-5ZZS	FLRA1-5ZZA
FR144ZZS	WOBF74ZZX	RIF-418ZZ	FR144ZZS	FLRA144ZZA
FR2-5ZZ	WOBF75ZZ	RIF-518ZZ	FR2-5ZZ	FLRA2-5ZZA
FR2-6ZZ	WOBF76ZZ	RIF-618ZZ	FR2-6ZZ	FLRA2-6ZZA
FR2ZZ	OBF77ZZ	RF-2ZZ	FR2ZZ	FLR2ZZA
FR155ZZS	WOBF79ZZX	RIF-5532ZZ	FR155ZZS	FLRA155ZZA
FR156ZZS	WOBF81ZZ	RIF-5632ZZ	FR156ZZS	FLRA156ZZA
FR166ZZ	WOBF82ZZ	RIF-6632ZZ	FR166ZZ	FLAR166ZZA
FR3ZZ	OBF84ZZ	RF-3ZZ	FR3ZZ	FLRA3ZZ
FR168ZZS	OBF87ZZX	RIF-614ZZ	FR168ZZS	FLAR168ZZA
FR188ZZ	WOBF88ZZ	RIF-814ZZ	FR188ZZ	FLRA188ZZA
FR4ZZ	OBF89ZZ	RF-4ZZ	FR4ZZ	FLR4ZZ
FR1810ZZS	OBF92ZZX	RIF-8516ZZ	FR1810ZZS	FLRA1810ZZA
FR6ZZ	WOBF93ZZ	RIF-1438ZZ	FR6ZZ	FLR6ZZ
FR8ZZ	-	RIF-1812ZZ	FR8ZZ	FLR8ZZ
FR10ZZ	-	-	FR10ZZ	FLR10ZZ
FR12ZZ	-	-	FR12ZZ	FLR12ZZ