



# JINTAI SLIDE BEARING

湖南锦泰五金机电有限公司

Hunan Jintai Hardware and Machinery Co., LTD



# JINTAI SLIDE BEARING INTRODUCTION

## COMPANY & CERTIFICATES



Hunan Jintai Hardware and Machinery Co.,Ltd is a professional manufacturer on various kind of bearings in China for over 15 years.We are making all kinds of slide bearings including DU PTFE composit bushing, DX POM composite bushing,bimetal bushing,wrapped bronze bushing, cast sliding bushings and wear plate bearing pad, sintered bronze bushing and sintering parts, graphite bearing, etc.

The shapes of bearings can be in sleeve, flanged, spherical, plate, washer, pad, ring, square , etc.

Base materials in carbon steel, harden steel, iron, stainless steel, bronze, brass, copper, bronze-steel alloy.Lubricant materials in PTFE, teflon, POM, nylon, plastic, oil, graphite, grease, MoS2,etc.



◇ SF-1



◇ SF-1F



◇ SF-WD



◇ SF-2



◇ JF-800



◇ FB090



◇ FB092



◇ FB08G



◇ FB09G



◇ JDB



◇ FZ



◇ FD

## SF-1 自润滑卷制轴承 SF-1 Self-Lubricating Bearings

(DU,PAP P10,EGB E40,TEF-MET TFZ,GLYCODUR F,BK-1,PCM B,SBT,LMB)



1. 聚四氟乙烯与铅 PTFE with Lead
2. 球形青铜粉 Porous bronze sintere
3. 钢背 Steel backing
4. 镀铜/锡层 Copper-plating/tin-plating



注: SF-1 系列产品还可根据不同工况条件选择不同的基体材料, 如: 青铜基板

(SF-1B)、不锈钢基板 (SF-1S)、以及无铅 (SF-1W) 等配方产品。

Note: Various materials are suitable for SF-1 Series products according to different working conditions, such as bronze backing (SF-1B), stainless steel backing (SF-1S) and lead-free material (SF-1W)...

### 技术参数 Tech.Data

最大荷载 Max.Load	静承载 Static	250N/mm <sup>2</sup>
	动承载 Dynamic	140N/mm <sup>2</sup>
	摇摆运动 Oscillating	60N/mm <sup>2</sup>
最大PV值 PV limit	干摩擦 Dry	3.6N/mm <sup>2</sup> ·m/s
	油润滑 Oil	50N/mm <sup>2</sup> ·m/s
使用温度 Temp.limit		-195℃~+280℃

摩擦系数 Friction Coeff.		0.03~0.20 μ
最大速率 Speed limit	干摩擦 Dry	2mm <sup>2</sup>
	油润滑 Oil	5mm <sup>2</sup>
导热系数 Thermal conductivity		2.41Kcal/M.br.c
热膨胀系数 Coeff. of linear expansion		27 × 10 <sup>-6</sup> per℃

### SF-1 应用特点 Product characteristics

◎无油润滑或少油润滑, 适用于无法加油或很难加油的场所, 可在使用时不保养或少保养。

◎耐磨性能好, 摩擦系数小, 使用寿命长。

◎有适量的弹塑性, 能将应力分布在较宽的接触面上, 提高轴承的承载能力。

◎静动摩擦系数相近, 能消除低速下的爬行, 从而保证机械的工作精度。

◎能使机械减少振动、降低噪音, 防止污染, 改善劳动条件。

◎在运转过程中能形成转移膜, 起到保护对磨轴的使用, 无咬轴现象。

◎对磨轴的硬度要求低, 未经调质处理的轴都可使用, 从而降低了相关零件的加工难度。

◎薄壁结构、质量轻, 可减小机械体积。

◎钢背面可电镀多种金属, 可在腐蚀介质中使用; 目前已广泛应用于各种机械的滑动部分, 例如: 印刷机、纺织机、烟草机械、微电机, 汽车、摩托车与农林机械等等。

◎It may be used where no oil can be applied or oil is difficult to be applied.

◎It has the advantage of low wear, low friction and with long life.

Load will spread over a wider area due to the bearing material' s elastic nature.

◎Low stick slip properties ensuring accuracy of machine operation under low sliding speeds.

◎Low vibration, low noise and non-pollution in operation.

◎PTFE and Lead film is transferred to the mating shaft to improve running properties.

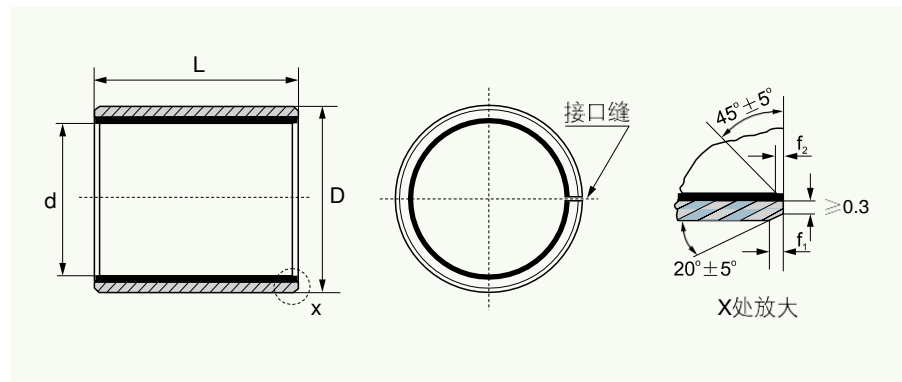
◎It can be used in low harness of mating shaft, so the shafts processing is easy.

◎The machine will be compact because of the thin thickness and low weight of the bush.

◎Electro plating is possible to prevent corrosion. It is widely used in various sliding motions of different kind of machines such as textile machine, tobacco machines, hydraulic vehicles Automobiles, agriculture machines and so on.

## SF-1 自润滑卷制轴承标准公制尺寸

## SF-1 Self-Lubricating Bearings Standard Metric Size



单位 Unit: mm

d	D	相配轴径 Shaft Dia. f <sub>7</sub>	座孔 Housing H7	壁厚 Wall Thickness		f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub>													
				最小 Min.	最大 Max.			6	8	10	12	15	20	25	30	40	50				
6	8	6 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	8 <sup>+0.015</sup>					0606	0608	0610											
8	10	8 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	10 <sup>+0.015</sup>					0806	0808	0810	0812	0815									
10	12	10 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	12 <sup>+0.018</sup>					1006	1008	1010	1012	1015	1020								
12	14	12 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	14 <sup>+0.018</sup>					1206	1208	1210	1212	1215	1220	1225							
13	15	13 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	15 <sup>+0.018</sup>	0.980	1.005	0.6	0.3			1310			1320								
14	16	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	16 <sup>+0.018</sup>									1410	1412	1415	1420	1425					
15	17	15 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	17 <sup>+0.018</sup>										1510	1512	1515	1520	1525				
16	18	16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	18 <sup>+0.018</sup>										1610	1612	1615	1620	1625				
17	19	17 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	19 <sup>+0.021</sup>							1710	1712		1720								
18	20	18 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	20 <sup>+0.021</sup>							1810	1812	1815	1820	1825							
20	23	20 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	23 <sup>+0.021</sup>	1.475	1.505	0.6	0.4			2010	2012	2015	2020	2025	2030						
22	25	22 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	25 <sup>+0.021</sup>									2210	2212	2215	2220	2225	2230				
24	27	24 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	27 <sup>+0.021</sup>											2415	2420	2425	2430				
25	28	25 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	28 <sup>+0.021</sup>										2510	2512	2515	2520	2525	2530	2540	2550	
28	32	28 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	32 <sup>+0.025</sup>									2815	2820	2825	2830	2840					
30	34	30 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	34 <sup>+0.025</sup>								3012	3015	3020	3025	3030	3040					
32	36	32 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	36 <sup>+0.025</sup>	1.970	2.005	1.2	0.4					3220		3230	3240						
35	39	35 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	39 <sup>+0.025</sup>										3512	3515	3520	3525	3530	3540	3550		
38	42	38 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	42 <sup>+0.025</sup>											3815			3830	3840			
40	44	40 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	44 <sup>+0.025</sup>								4012		4020	4025	4030	4040	4050				

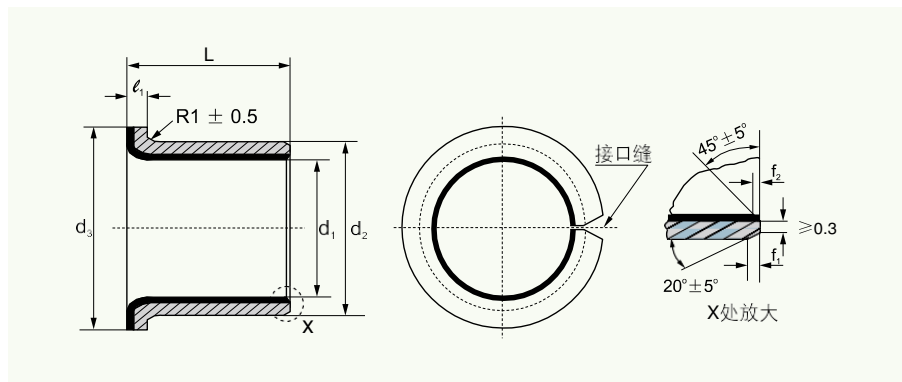
注：孔径壁厚符合样本，宽度尺寸不在样本范围内客户要求，制造厂可定制加工。

Note: Bearing size besides above mentioned sizes, can be customized and produced. Customer please offer us the dimensions.



**SF-1F 自润滑卷制翻边轴承标准公制尺寸**

**SF-1F Self-Lubricating Flanged Bearings Standard Metric Size**



单位 Unit: mm

相配轴径 Shaft Dia. f <sub>7</sub>	座孔 Housing H7	代号 Code number	尺寸 Size					f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>
			d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> ± 0.5	L ± 0.25	l <sub>1</sub> - 0.2		
6 <sup>-0.013 -0.028</sup>	8 <sup>+0.015</sup>	06040	6	8	12	4			
		06070				7			
8 <sup>-0.013 -0.028</sup>	10 <sup>+0.015</sup>	08055	8	10	15	5.5			
		08075				7.5			
10 <sup>-0.016 -0.034</sup>	12 <sup>+0.018</sup>	10070	10	12	18	7			
		10090				9			
		10120				12			
		12070				7			
12 <sup>-0.016 -0.034</sup>	14 <sup>+0.018</sup>	12090	12	14	20	9	1	0.6	
		12120				12			
		14120				12			
14 <sup>-0.016 -0.043</sup>	16 <sup>+0.018</sup>	14170	14	16	22	17		0.3	
		15090				9			
15 <sup>-0.016 -0.034</sup>	17 <sup>+0.018</sup>	15120	15	17	23	12			
		15170				17			
		16120				12			
16 <sup>-0.016 -0.034</sup>	18 <sup>+0.018</sup>	16170	16	18	24	17			
		18120				12			
18 <sup>-0.016 -0.034</sup>	20 <sup>+0.021</sup>	18170	18	20	26	17			
		18200				20			
		20115				11.5			
20 <sup>-0.020 -0.041</sup>	23 <sup>+0.021</sup>	20165	20	23	30	16.5			
		20215				21.5			
		22150				15			
22 <sup>-0.020 -0.041</sup>	25 <sup>+0.021</sup>	22200	22	25	32	20	1.5	0.6	
		25115				11.5			
25 <sup>-0.020 -0.041</sup>	28 <sup>+0.021</sup>	25165	25	28	35	16.5			
		25215				21.5			
		30160				16			
30 <sup>-0.025 -0.050</sup>	34 <sup>+0.025</sup>	30260	30	34	42	26			
		35160				16			
35 <sup>-0.025 -0.050</sup>	39 <sup>+0.025</sup>	35260	35	39	47	26	2	1.2	
		40260				26			
40 <sup>-0.025 -0.050</sup>	44 <sup>+0.025</sup>	40400	40	44	53	40			

## SF-2 边界润滑轴承

### SF-2 Marginal-Lubrication Bearings

(DX,PAP P20,EGB E50,POM-MET POZ,BK-2,PCM M,DEX,POM LMB,AST20,LB-20)

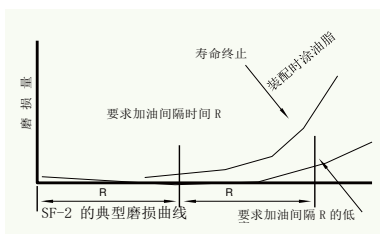


1. 改性聚甲醛 POM with lead 0.3-0.5mm
2. 球形青铜粉 Porous bronze sintere
3. 钢背 Steel backing
4. 镀铜层 Copper plating



注: SF-2 系列产品还可根据  
不同工况条件选择不同的基  
体材料,如:青铜基板、不  
锈钢基板、以及“无铅”等  
配方产品。SF-2Y 属环保无  
铅产品,颜色为桔黄色。

Note: Various materials  
are suitable for SF- 2  
series products  
according to different  
working conditions,  
such as bronze-  
backing, stainless steel  
backing and lead-free  
material. SF-2Y is an  
environmental friendly  
lead-free product and its  
color is orange.



## 技术参数 Tech.Data

最大载荷 Max Load	静承载 Static	250N/mm <sup>2</sup>
	动承载 Dynamic	140N/mm <sup>2</sup>
	摇摆运动 Oscillating	60N/mm <sup>2</sup>
最大 PV 值 PV limit	干摩擦 Dry	2.8N/mm <sup>2</sup> ·m/s
	润滑油 Oil	22N/mm <sup>2</sup> ·m/s
使用温度 Temp.limit		-40℃~+130℃
摩擦系数 Friction Coeff.		0.05~0.25 μ
最大速率 Speed limit		0.25m/s
导热系数 Thermal conductivity		2.03Kcal/M.br.C
热膨胀系数 Coeff. of linear expansion		51×10 <sup>-6</sup> per℃
装配时内孔涂润滑油 Initial pre-lubrication at assembly required		

## SF-2 应用特点 Characteristic of performance

◎SF-2 型材料是以填充四氟改性的聚甲醛塑料为表面层三层复合自润滑材料,它是一种良性的边界润滑材料,因此特别适用与高载低速下的旋转运动,摇摆运动以及经常在载荷下启闭而不易形成流体动力润滑的轴承,止推垫片、滑块、球座等摩擦零件。SF-2 能够充分地利用微量润滑脂,在边界润滑条件下可以长期的不用加油保养。在完全无油润滑条件下, SF-2 摩擦性能及允许 PV 值较低,因此通常在塑料表面轧出储油坑,装配时涂上锂基润滑油脂或硅脂等。

◎SF-2 is triple-layer self lubricating material that can fill modified POM plastic as surface layer; it is benignant boundary lubrication material, therefore, it is particularly applicable high-load low-speed rotating and wing movement, as well as in the condition that frequent loaded start-stop is the requirement while hydrodynamic lubrication membrane is difficult to form, in the parts such as bearing, thrust washer, sliding block, ball socket and so on. SF-2 can take full advantage of less grease to work long time without lubrication maintenance under boundary lubrication condition. But under oil-free condition, SF-2 the frictional behavior and permissible PV value is relatively low, so generally storage pit can be formed on the plastic surface, where lithiumbased lubricant grease or silicone grease and so on should be applied when being installed.

## SF-2 磨损规律 Wear and tear a law

◎SF-2 型材料有其特殊的磨损规律,如图 4 所示在安装时涂油脂的情况下,能在 R 阶段内极微量的磨损。经过 R 阶段时间后失去边界油润滑条件,磨损就开始加剧。如果在此时重新加油,可保持无显著磨损,其寿命亦可以大大地延长。所以 SF-2 材料的优点就在于需要间融 R 阶段时间加油一次,其间隔时间 R 较其它些材料特别是金属材料的时间显著地长。约为五倍左右。

◎SF-2 material follows special wearing rule as shown in Fig. 4, infinitesimal abrasion can occur in R phase when being applied with grease and then being installed. But after the R phase, the boundary lubrication condition will disappear and wearing will be exaggerated. If you do refill with oil, the product can be drastically held by non-remarkable wearing and its life will also be greatly extended. Therefore the advantage of SF-2 material is that oil should be added with an interval of R, which is remarkably longer than that of other metal materials. It is approximately five times as long.

◎当装配时涂以润滑脂(如锂基脂或硅脂等), SF-2 衬套的使用寿命,随工作时所处的 PV 值而上下,如当 PV 值在 2.5MPa·m/s 左右时,其使用寿命约为 200 小时,而当 PV 值在 0.1MPa·m/s 时,其使用寿命可在 10000 小时以上(详见表)

SF-2 衬套的加油保养周期 R 约为寿命的一半左右。例如当 PV=2.5MPa·m/s 时,要求每隔 100 小时必须加油保养一次。

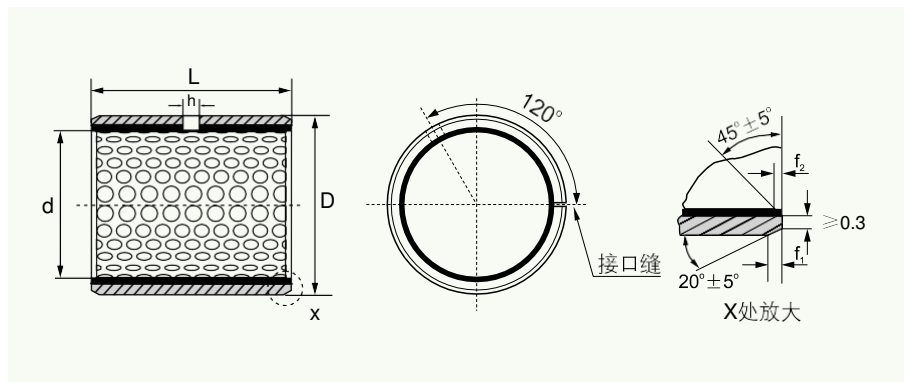
◎When SF-2 bush is installed with application of grease such as lithium-based or silicone grease, its service life varies from the PV value under working condition, for instance, when PV value is about 2.5MPa·m/s, its service life will be about 200hr; when PV value is 0.1MPa·m/s, its service life can be above 10,000hr (see the table for details)

The cycle R of lubrication maintenance of SF-2 bush is about the half of its service life. For instance, when PV=25MPa·m/s, it is required to be oil-lubricated every 100hr.



**SF-2 边界润滑轴承标准公制尺寸**

**SF-2 Marginal-Lubrication Bearings Standard Metric Size**



单位 Unit: mm

d	D	相配轴径 Shaft Dia. f <sub>7</sub>	座孔 Housing H7	壁厚 Wall Thickness		油孔 Oil bore H	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub>									
				最小 Min.	最大 Max.				10	15	20	25	30	35	40	45	50	60
10	12	10 <sub>-0.022</sub>	12 <sup>+0.018</sup>			4			1010	1015	1020							
12	14	12 <sub>-0.027</sub>	14 <sup>+0.018</sup>			4			1210	1215	1220							
14	16	14 <sub>-0.027</sub>	16 <sup>+0.018</sup>	0.955	0.980	4	0.6	0.3		1415	1420							
15	17	15 <sub>-0.027</sub>	17 <sup>+0.018</sup>			4			1515	1520	1525							
16	18	16 <sub>-0.027</sub>	18 <sup>+0.018</sup>			4			1615	1620	1625							
18	20	18 <sub>-0.027</sub>	20 <sup>+0.021</sup>			4			1815	1820	1825							
20	23	20 <sub>-0.033</sub>	23 <sup>+0.021</sup>			4			2015	2020	2025	2030						
22	25	22 <sub>-0.033</sub>	25 <sup>+0.021</sup>	1.445	1.475	6	0.6	0.4		2215		2225						
25	28	25 <sub>-0.033</sub>	28 <sup>+0.021</sup>			6				2515	2520	2525	2530					
28	32	28 <sub>-0.033</sub>	32 <sup>+0.025</sup>			6					2820		2830					
30	34	30 <sub>-0.033</sub>	34 <sup>+0.025</sup>	1.935	1.970	6	1.2	0.4			3020	3025	3030		3040			
35	39	35 <sub>-0.039</sub>	39 <sup>+0.025</sup>			6				3520		3530	3535	3540				
40	44	40 <sub>-0.039</sub>	44 <sup>+0.025</sup>			8					4020		4030		4040		4050	
45	50	45 <sub>-0.039</sub>	50 <sup>+0.025</sup>			8					4520		4530		4540	4545	4550	
50	55	50 <sub>-0.039</sub>	55 <sup>+0.030</sup>	2.415	2.460	8	1.8	0.6					5030		5040		5050	5060
55	60	55 <sub>-0.046</sub>	60 <sup>+0.030</sup>			8						5530		5540		5550	5560	
60	65	60 <sub>-0.046</sub>	65 <sup>+0.030</sup>			8						6030		6040		6050	6060	

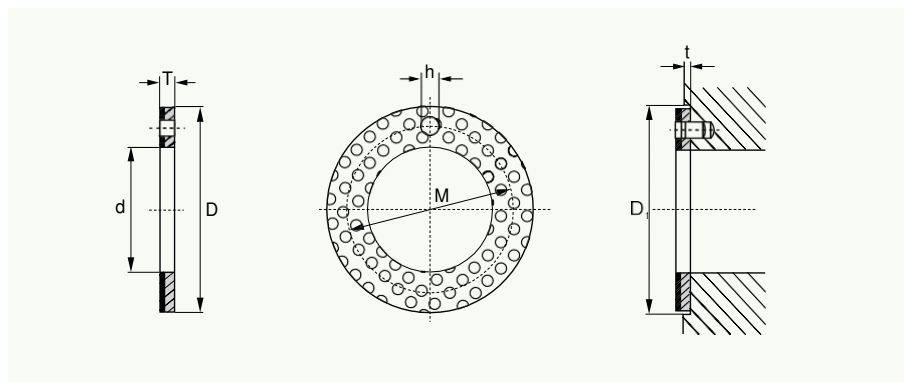


## SF-2 边界润滑轴承标准公制尺寸 SF-2 Marginal-Lubrication Bearing Standard Metric Size

单位Unit: mm

d	D	相配轴径 Shaft Dia. f <sub>7</sub>	座孔 Housing H7	壁厚 Wall Thickness		油孔 Oil bore H	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub>								
				最小 Min.	最大 Max.				40	50	60	80	90	95	100	110	120
65	70	65 <sup>-0.046</sup>	70 <sup>+0.030</sup>			8			6540		6560						
70	75	70 <sup>-0.046</sup>	75 <sup>+0.030</sup>	2.415	2.460	8	1.8	0.6	7040	7050		7080					
75	80	75 <sup>-0.046</sup>	80 <sup>+0.030</sup>			8			7540		7560	7580					
80	85	80 <sup>-0.046</sup>	85 <sup>+0.035</sup>			9.5			8040		8060	8080					
85	90	85 <sup>-0.054</sup>	90 <sup>+0.035</sup>			9.5			8540		8560	8580					
90	95	90 <sup>-0.054</sup>	95 <sup>+0.035</sup>			9.5			9040		9060	9080	9090				
100	105	100 <sup>-0.054</sup>	105 <sup>+0.035</sup>			9.5	1.8	0.6		10050		10080		10095			
105	110	105 <sup>-0.054</sup>	110 <sup>+0.035</sup>			9.5					10560	10580		10595		105110	
110	115	110 <sup>-0.054</sup>	115 <sup>+0.035</sup>			9.5					11060	11080		11095		110110	
120	125	120 <sup>-0.054</sup>	125 <sup>+0.040</sup>			9.5					12060	12080				120110	
125	130	125 <sup>-0.063</sup>	130 <sup>+0.040</sup>			9.5					12560					125110	
130	135	130 <sup>-0.063</sup>	135 <sup>+0.040</sup>			9.5				13050	13060	13080			130100		
140	145	140 <sup>-0.063</sup>	145 <sup>+0.040</sup>			9.5				14050	14060	14080			140100		
150	155	150 <sup>-0.063</sup>	155 <sup>+0.040</sup>			9.5				15050	15060	15080			150100		
160	165	160 <sup>-0.063</sup>	165 <sup>+0.040</sup>	2.385	2.450	9.5				16050	16060	16080			160100		
170	175	170 <sup>-0.063</sup>	175 <sup>+0.040</sup>			9.5				17050		17080			170100		
180	185	180 <sup>-0.063</sup>	185 <sup>+0.046</sup>			9.5				18050	18060	18080			180100		
190	195	190 <sup>-0.072</sup>	195 <sup>+0.046</sup>			9.5	1.8	0.6		19050	19060	19080			190100		190120
200	205	200 <sup>-0.072</sup>	205 <sup>+0.046</sup>			9.5				20050	20060	20080			200100		200120
220	225	220 <sup>-0.072</sup>	225 <sup>+0.046</sup>			9.5				22050	22060	22080			220100		220120
240	245	240 <sup>-0.072</sup>	245 <sup>+0.046</sup>			9.5				24050	24060	24080			240100		240120
250	255	250 <sup>-0.072</sup>	255 <sup>+0.052</sup>			9.5				25050	25060	25080			250100		250120
260	265	260 <sup>-0.081</sup>	265 <sup>+0.052</sup>			9.5				26050	26060	26080			260100		260120
280	285	280 <sup>-0.081</sup>	285 <sup>+0.052</sup>			9.5				28050	28060	28080			280100		280120
300	305	300 <sup>-0.081</sup>	305 <sup>+0.052</sup>			9.5				30050	30060	30080			300100		300120

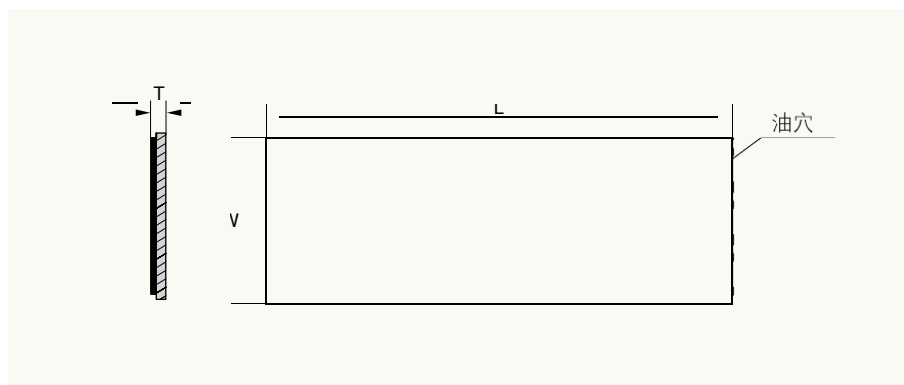
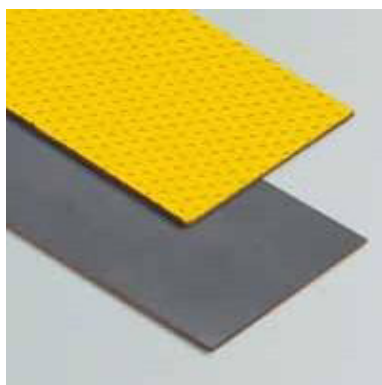
## SF-1WD/SF-2WD 止推垫片标准公制尺寸 SF-1WD/SF-2WD Thrust Washer Standard Metric Size



单位 Unit: mm

轴径 Axle	型号规格 Designation	垫片尺寸 Washer Dimension				安装尺寸 Installation Size		
		d +0.25	D -0.25	T -0.05	M ± 0.125	h <sup>+0.40</sup> / <sub>+0.10</sub>	t ± 0.20	D <sub>1</sub> +0.12
8	WD 10	10	20	1.5	15	1.5		20
10	WD 12	12	24		18			24
12	WD 14	14	26		20	26		
14	WD 16	16	30		23	30		
16	WD 18	18	32	2.0	25	2.0	32	
18	WD 20	20	36		28		36	
20	WD 22	22	38	2.0	30	3.0	38	
22	WD 24	24	42		33		42	
24	WD 26	26	44		35	44		
26	WD 28	28	48		38	48		
30	WD 32	32	54	2.0	43	4.0	54	
36	WD 38	38	62		50		62	
40	WD 42	42	66	2.0	54	4.0	66	
46	WD 48	48	74		61		74	
50	WD 52	52	78	2.0	65	1.5	78	
60	WD 62	62	90		76		90	

## SF-1/SF-2 板材标准公制尺寸 SF-1/SF-2 Strip Standard Metric Size



单位 Unit: mm

代号 Code number	长度(L) ± 1	宽度(W) ± 1	壁厚(T)-0.05
SF-1/SF-2	500	150	1.0
SF-1/SF-2	500	150	1.5
SF-1/SF-2	500	150	2.0
SF-1/SF-2	500	150	2.5

## JF-800 系列双金属轴承

### JF-800 Bimetal Bearings

(GGB-SZ,SP,SY,BIV-MET BIZ,BM,DF800,BMT-LMB,BIMET,TFPSWB,AST800,LB-800)



©JF-800 以碳钢为基体，表面烧结铜粉，适用于高载低速下的旋 转、摇摆运动，铜粉面可根据要求加工出各种油孔、油槽。目前已 广泛使用于矿山机械、汽车、摩托车、建筑机械、农用机械、轧钢 机械等。

©Steel backed Lead bronze lined bearing material for lubricated applications, high load capacity and good fatigue properties, have been widely used in automotive, common industrial like steering gear, power steering, pedal bushes, king-pin bushes, tailgate pivots, mechanical handling, lifting equipment, hydraulic motors, agricultural machines etc.

#### 成分、特性、用途

### Chemical Compositions, Characteristics and Application

材料型号 Types of Material	铜合金牌号 Specifications of Bronze alloy	化学成分% Chemical Compositions	合金层硬度 Alloy Hrdness	特性与用途 Characteristics and Application
JF-930	CuSn6.5P0.1	铜锡磷 Cu Sn P 93 6.0~7.0 0.1~0.25	HB(60-90)	无铅 Lead Free
JF-850	CuSn6Zn6Pb3	铜锡锌铅 Cu Sn Zn Pb 85 6 6 3	HB(40-80)	启动电机 Starting Motor
JF-800	CuPb10Sn10	铜铅锡 Cu Pb Sn Zn 80 10 10	HB(60-90)	在铜合金中最强的一种，应用范围广 The strongest material type, wide application scope.
JF-750	CuPb24Sn1	铜铅锡 Cu Pb Sn 75 24 1	HB(45-70)	连杆摇臂 Link Arm
JF-720	CuPb24Sn4	铜铅锡 Cu Pb Sn 72 24 4	HB(45-70)	连杆摇臂 Link Arm

#### 技术参数 Tech.Data

最大荷载 Max.Load	静承载 Static	250N/mm <sup>2</sup>
	动承载 Dynamic	140N/mm <sup>2</sup>
最高线速度 Max. linear speed		2m/s
最大PV值 PV limit		2.8N/mm <sup>2</sup> ·m/s
抗剪切强度 Shear resistance strength		350N/mm <sup>2</sup>

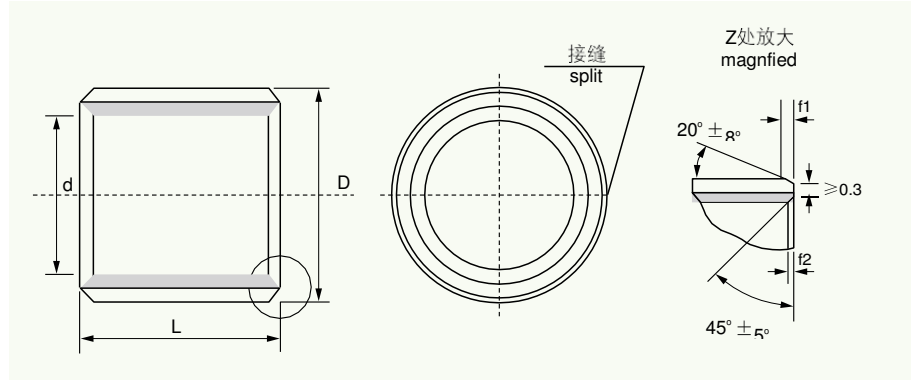
屈服强度 Yield strength	240N/mm <sup>2</sup>
使用温度 Temp.limit	-40℃~+250℃
摩擦系数 Friction Coeff.	0.08~0.20
导热系数 Thermal conductivity	60W(m·k)-1
导热系数 Thermal conductivity	14·10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>

#### JF-800 双金属内孔加工与不可加工厚度公差

### Wall Thickness of The Machinable and Non-machinable Bore of JF-800 Bearings and Their Tolerances

公称厚度 Nominal Thiickness	内孔不可加工厚度公差 Tolerances of Series B (non-machinable)	内孔可加工厚度公差 Tolerances of Series C (non-machinable)
1	-0.025	+0.25 +0.15 +0.25
1.5	-0.030	+0.15 +0.25 +0.15
2	-0.035	+0.25 +0.15 +0.25
2.5	-0.040	+0.30 +0.15 +0.25
3	-0.045	+0.30 +0.15 +0.25
3.5	-0.050	+0.30 +0.15

**JF-800 双金属轴承标准公制尺寸  
JF-800 Bimetal Bearings Standard Metric Size**



单位 unit:mm

d	D	壁厚 Wall Thickness	外径 O.D Tolerance	内径公差 I.D.(H8) Tolerance	配合座孔 H7 Housing Bore	轴径 f <sub>7</sub> Journal Diameter	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L -0.40											
									10	15	20	25	30	40	50	60	80	90	100	
10	12		12 +0.065 +0.030	10 +0.022 +0.000	10 -0.013 -0.028	12 +0.018	0.5	0.3	1010	1015	1020									
12	14		14 +0.065 +0.030	12 +0.027 +0.000	12 -0.016 -0.034	14 +0.018	0.5	0.3	1210	1215	1220									
14	16	1 -0.025	16 +0.065 +0.030	14 +0.027 +0.000	14 -0.016 -0.034	16 +0.018	0.5	0.3	1410	1415	1420									
15	17		17 +0.065 +0.030	15 +0.027 +0.000	15 -0.016 -0.034	17 +0.018	0.5	0.3	1510	1515	1520									
16	18		18 +0.075 +0.035	16 +0.027 +0.000	16 -0.016 -0.034	18 +0.018	0.8	0.4	1610	1615	1620									
18	20		20 +0.075 +0.035	18 +0.033 +0.000	18 -0.016 -0.034	20 +0.021	0.8	0.4	1810	1815	1820	1825								
20	23	1.5 -0.030	23 +0.075 +0.035	20 +0.033 +0.000	20 -0.020 -0.041	23 +0.021	0.8	0.4	2010	2015	2020	2025								
22	25		25 +0.075 +0.035	22 +0.033 +0.000	22 -0.020 -0.041	25 +0.021	0.8	0.4	2210	2215	2220	2225								
24	27		27 +0.075 +0.035	24 +0.033 +0.000	24 -0.020 -0.041	27 +0.021	1.0	0.5	2410	2415	2420		2430							
25	28		28 +0.075 +0.035	25 +0.033 +0.000	25 -0.020 -0.041	28 +0.021	1.0	0.5		2515	2520	2525	2530							
26	30		30 +0.075 +0.035	26 +0.033 +0.000	26 -0.020 -0.041	30 +0.021	1.0	0.5		2615	2620	2625	2630							
28	32		32 +0.085 +0.045	28 +0.033 +0.000	28 -0.020 -0.041	32 +0.025	1.0	0.5		2815	2820	2825	2830	2840						
30	34		34 +0.085 +0.045	30 +0.039 +0.000	30 -0.020 -0.041	34 +0.025	1.2	0.6		3015	3020	3025	3030	3040						
32	36	2 -0.035	36 +0.085 +0.045	32 +0.039 +0.000	32 -0.025 -0.050	36 +0.025	1.2	0.6		3215	3220	3225	3230	3240						
35	39		39 +0.085 +0.045	35 +0.039 +0.000	35 -0.025 -0.050	39 +0.025	1.2	0.6			3520	3525	3530	3540	3550					
38	42		42 +0.085 +0.045	38 +0.039 +0.000	38 -0.025 -0.050	42 +0.025	1.2	0.6			3825	3825	3830	3840	3850					
40	44		44 +0.085 +0.045	40 +0.039 +0.000	40 -0.025 -0.050	44 +0.025	1.2	0.6			4020	4025	4030	4040	4050					
45	50		50 +0.085 +0.045	45 +0.039 +0.000	45 -0.025 -0.050	50 +0.025	1.5	1.0			4520	4525	4530	4540	4550					
50	55		55 +0.100 +0.050	50 +0.039 +0.000	50 -0.025 -0.050	55 +0.030	1.5	1.0					5030	5040	5050	5060				
55	60		60 +0.100 +0.050	55 +0.046 +0.000	55 -0.030 -0.060	60 +0.030	1.5	1.0					5530	5540	5550	5560				
60	65	2.5 -0.040	65 +0.100 +0.050	60 +0.046 +0.000	60 -0.030 -0.060	65 +0.030	1.5	1.0					6030	6040	6050	6060				
65	70		70 +0.100 +0.050	65 +0.046 +0.000	65 -0.030 -0.060	70 +0.030	1.5	1.0					6530	6540	6550	6560				
70	75		75 +0.100 +0.050	70 +0.046 +0.000	70 -0.030 -0.060	75 +0.030	1.5	1.0					7030	7040	7050	7060	7080			
75	80		80 +0.100 +0.050	75 +0.046 +0.000	75 -0.030 -0.060	80 +0.035	1.5	1.0					7530	7540	7550	7560				
80	85		85 +0.120 +0.070	80 +0.054 +0.000	80 -0.030 -0.060	85 +0.035	1.5	1.0					8040	8050	8060	8080				

## FB090 系列青铜卷制轴承

### FB090 Bronze-Wrapped Bearings

(BRO-MET BMZ, WB800, WB700, CPBL, BK090, ebo SERIE SB SBA, PRM, Z, LB, AB090, BRM 10, SKS090, AST090)



#### 产品概述

◎FB090 系列青铜卷制轴承套是我公司在钢-铜铅双金属轴套产品基础上开发设计的新一代轴套。该产品在国外应用十分普遍，随着我国引进机械的设备新机种的日益增多，设计师们寻找新型摩擦材料、轴套的要求也日益需要，因此该产品在我们机械制造中有着广泛应用领域和实用价值。

◎FB090 系列轴套最大特点是薄壁结构，不占据很大的装配空间。轴套材料采用特殊配方高密度铜合金带材。它与传统的铺型铜套相比，具有密度高，无气缩孔、承载能力大，又有耐磨耐疲劳等优点。轴套制造采用先进的工装模具，可在带材摩擦面上加工出适用各种工程条件的油穴、油坑、油槽，从而使轴套在使用可储存大量润滑油脂，延长加油间隔时间，有效的提高了使用寿命。

◎FB090 系列轴承广泛应用与农业机械、建筑机械、工程机械、汽车行业等。

#### Product Overview

◎FB090 series bronze rolled bushing is our new generation bushing based upon steel-bronze lead double metal bushings. This product is widely applied overseas. With the increase of our country's introduction of foreign machineries, designer's requirements on new abrasive materials and bushings are accordingly increasing. Therefore, our products see a wide application scope and practical value in machinery production.

◎The major feature of FB090 series bushing is their thin-wall structure, which doesn't take up too large assembly space. Specially formulated high-density bronze alloy bands are used for the building of the bushing, which, compared with traditional bushings, is featured in the high

density, no shrinkage blowholes, high load sustainability and anti-wearing and anti-fatigue. The production of the bushing is by means of advanced fixture and molds, able to make oil holes, hole dents and grooves on the friction surfaces of the bands to suit various engineering applications, making it possible for the bushing to store large amount of lubricating grease when working. Therefore, the lubrication interval is prolonged and the service hours are effectively lengthened.

◎FB090 series bearings are widely used in applications such as agricultural machineries, construction machineries, engineering machineries and automobile industry.

#### FB090 系列产品的优点

1. 节约大量铜材、节省车制铜套工时；
2. 与车制轴套、滚动轴承相比其重量轻、成本低；
3. 可在摩擦面加工出各种有穴、有坑、储存一定油脂，延长加油的时间是铜套的 5 倍
4. 极高的承载能力，特别是适用于粗糙的摩擦面； 可供产品：直套、止推垫片、翻边衬套、轴瓦、滑板、钢套组合件。

#### FB090 Product Benefits

1. Saving large amount of bronze material and save the working hours normally spent for lathing the bronze bushing.
2. Compared with lathed bushings and roller bearings, it is lights and more cost-effective.
3. Various holes and dents can be made on the friction surface for grease storage, prolonging the lubrication interval to 5 times as long as required by the bronze bushing.

4. Extremely high load sustainability, especially suitable for coarse abrasion surfaces.

Standard products available: straight bushings, thrust plates and pressure bearings.

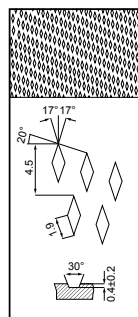
Non-standard products available: straight bushings, thrust plates, planks, bearing bushings, slide plates and steel bushing assembly.

## FB090 轴承简介 FB090 Bearing Introduction

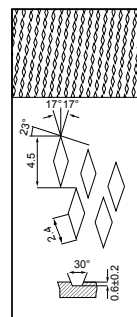
### 材料结构 Material Structure

◎采用高密度青铜卷制成形或球形油袋、油穴特殊合成内部表面以减少磨损延长使用时间并且很好的做到防腐功能。

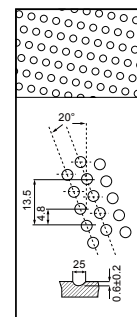
◎High-density bronze is rolled into shape or oil bags and oil holes are specially integrated into the inner surface to reduce the wearing and prolong the service hours. Besides, it has excellent anti-corrosion functions.



轴衬套内  
Inside the bush of the shaft  
菱形油穴  $r \leq \phi 22$   
Rhomb oil holes  $r \leq \phi 22$



轴衬套内  
Inside the bush of the shaft  
菱形油穴  $r > \phi 22$   
Rhomb oil holes  $r > \phi 22$



形成菱形  
Forming a rhomb

### 化学成分 Chemical Composition

材料Material	铜 Cu	锡 Sn	磷 P	铅 Pb	锌 Zn
CuSn8	91.3%	8.5%	0.2%	-	-

### 物理特性 Physical Property

型号 Type	密度 Density	散热热胀 Heat Emission and Expansion	热传导 Heat Conducting	硬度 Hardness	抗压强度 Extensile	延伸率 Extensile
FB090	8.8g/cm <sup>3</sup>	$18.5 \times 10^{-2} \times K^{-1}$	58W(m·k)	90~120HB	470N/mm <sup>2</sup>	40%

### 应用范围 Application scope

此系列轴承广泛应用与农用、建设机械以及工程机械等。

This series of bearing is widely applied to agricultural, construction and engineering machineries, etc.

油穴类别(依据 DIW1494/ISO3457)。

Categories of oil holes (As per to DIW1494/ISO3457)。

### 标准衬套公差 (依据 DIW W91/1503547) Standard tolerance for bushes (As per to DIW W91/1503547)

标准直径 Standard Dia.	衬套外径尺寸 O.D.Size	相配座孔 Housing Bore	衬套内径尺寸 I.D.Size	相配轴径 Matching Shaft Diameter
10~18	+0.065 +0.030	+0.018 0	+0.046 0	- 0.016 - 0.043
18~30	+0.075 +0.035	+0.021 0	+0.052 0	- 0.020 - 0.020
30~50	+0.085 +0.045	+0.025 0	+0.062 0	- 0.025 - 0.064
50~80	+0.100 +0.055	+0.030 0	+0.074 0	- 0.030 - 0.076
80~120	+0.120 +0.070	+0.035 0	+0.087 0	- 0.036 - 0.090
120~180	+0.170 +0.100	+0.400 0	+0.100 0	- 0.043 - 0.106
180~250	+0.210 +0.130	+0.046 0	+0.115 0	- 0.050 - 0.122
250~315	+0.260 +0.170	+0.052 0	+0.130 0	- 0.056 - 0.137



## **FB092 系列青铜卷制轴承 FB092 Bronze-Wrapped Bearings**

### **产品概述**

◎FB092系列青铜卷制轴承是与FB090材料结构相同，我单位根据国外同类产品基础上开发出的新一代产品轴套，能改良产品设计、替代原有铜套,能降低采购成本，因此产品在我们机械制造中有着广泛实用价值和应用领域。

◎FB092系列轴套最大特点是薄壁结构，不占据很大的装配空间。轴套材料采用特殊配方高密度铜合金带材。它与传统的铺型铜套相

比，可在带材摩擦面上加工出适用各种工程条件的油穴、油坑、油槽，排列润滑通孔，从而使轴套在使用可储存大量润滑油脂，延长加油间隔时间，有效的提高了使用寿命。

◎FB092系列轴承广泛应用与农业机械、建筑机械、工程机械、高载低速场合等。

### **Product Overview**

◎FB092 series bronze rolled bushing is our new generation bushing based upon steel-bronze lead double metal bushings. This product is widely applied overseas. With the increase of our country's introduction of foreign machineries, designer's requirements on new abrasive materials and bushings are accordingly increasing. Therefore, our products see a wide application scope and practical value in machinery production.

◎The major feature of FB092 series bushing is their thin-wall structure, which doesn't take up too large assembly space. Specially formulated high-density bronze alloy bands are used for the building of the bushing, which, compared with traditional bushings, is featured in the high

density, no shrinkage blowholes, high load sustainability and anti-wearing and anti-fatigue. The production of the bushing is by means of advanced fixture and molds, able to make oil holes, hole dents and grooves on the friction surfaces of the bands to suit various engineering applications, making it possible for the bushing to store large amount of lubricating grease when working. Therefore, the lubrication interval is prolonged and the service hours are effectively lengthened.

◎FB092 series bearings are widely used in applications such as agricultural machineries, construction machineries, engineering machineries and automobile industry.

### **FB092 系列产品的优点**

1. 节约大量铜材、节省车制铜套工时；
  2. 与车制轴套、滚动轴承相比其重量轻、成本低；
  3. 可在摩擦面加工出各种有穴、有坑、储存一定油脂，延长加油的时间是铜套的5倍
  4. 极高的承载能力，特别是适用于粗糙的摩擦面；
- 可供标准产品：直套、翻边衬套、组合钢套。

### **FB092 Product Benefits**

1. Saving large amount of bronze material and save the working hours normally spent for lathing the bronze bushing.
2. Compared with lathed bushings and roller bearings, it is lights and more cost-effective.
3. Various holes and dents can be made on the friction surface for grease storage, prolonging the lubrication interval to 5 times as long as required by the bronze bushing.

4. Extremely high load sustainability, especially suitable for coarse abrasion surfaces.

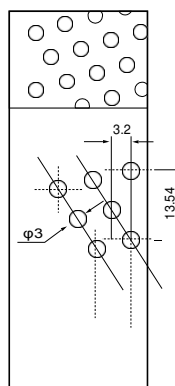
Standard products available: straight bushings, thrust plates and pressure bearings.

Non-standard products available: straight bushings, thrust plates, planks, bearing bushings, slide plates and steel bushing assembly.

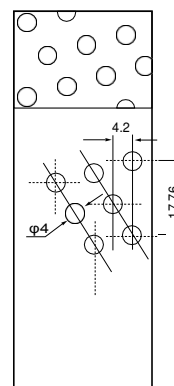


## FB092 轴承简介

## FB092 Bearing Introduction



轴承内部 球形  
内径  $r \leq \phi 25$



轴承球形 内径  
 $r > \phi 25$

## 化学成分 Chemical Composition

材料Material	铜 Cu	锡 Sn	磷 P	铅 Pb	锌 Zn
CuSn8	91.3%	8.5%	0.2%	-	-

## 物理特性 Physical Property

型号 Type	密度 Density	散热热胀 Heat Emission and Expansion	热传导 Heat Conducting	硬度 Hardness	抗压强度 Extensile	延伸率 Extensile
FB092	8.8g/cm <sup>3</sup>	18.5 × 10 <sup>-2</sup> × K <sup>-1</sup>	58W(m·k)	90~120HB	470N/mm <sup>2</sup>	40%

## 应用范围 Application scope

此系列轴承广泛应用与农用、建设机械以及工程机械等。

This series of bearing is widely applied to agricultural, construction and engineering machineries, etc.

## 标准衬套公差 (依据 DIW W91/1503547) Standard tolerance for bushes (As per to DIW W91/1503547)

标准直径 Standard Dia.	衬套外径尺寸 O.D.Size	相配座孔 Housing Bore	衬套内径尺寸 I.D.Size	相配轴径 Matching Shaft Diameter
10~18	+0.065 +0.030	+0.018 0	+0.046 0	- 0.016 - 0.043
18~30	+0.075 +0.035	+0.021 0	+0.052 0	- 0.020 - 0.020
30~50	+0.085 +0.045	+0.025 0	+0.062 0	- 0.025 - 0.064
50~80	+0.100 +0.055	+0.030 0	+0.074 0	- 0.030 - 0.076
80~120	+0.120 +0.070	+0.035 0	+0.087 0	- 0.036 - 0.090
120~180	+0.170 +0.100	+0.400 0	+0.100 0	- 0.043 - 0.106
180~250	+0.210 +0.130	+0.046 0	+0.115 0	- 0.050 - 0.122
250~315	+0.260 +0.170	+0.052 0	+0.130 0	- 0.056 - 0.137

## FB09G 系列青铜卷制轴承 FB09G Bronze-Wrapped Bearings



### 材料结构 Material Structure

◎与FB090具有相同的生产工艺及使用场合，其基体为青铜基板，在其菱形油穴内填充了以石墨为主的固体润滑剂，使产品在起始运用阶段及过程中能有更低的摩擦系数，在短时间断油的情况下仍能保持良好的工作状态。因此被广泛使用在工程机械、齿轮箱传动部件、汽机车离合器等高载中速部位、户外高空设备的转动部位。

◎The same produce process and application except overlay the solid lubricants into the diamond shaped lubrication indents on the bearing surface, which will offer good friction at the start and process works and keep good condition even no oil giving at short time. So can be used in construction machines, gears, automotive clutch pads etc.

### 技术参数 Tech.Data

最大承载压力	Load capacity	140N/mm <sup>2</sup>
适应温度范围	Temperature limit	-100°C~ +250°C
最高滑动速度	Speed limit	1.5M/s
摩擦系数	Friction clef	0.06~0.25
允许最高PV值(干)	PV limit (dry)	2.6N/mm <sup>2</sup> ·m/s
允许最高PV值(油)	PV limit (oil)	15N/mm <sup>2</sup> ·m/s

### 可供形式 Availability

直套、止推垫片、滑板及其它非标品部件等。

Cylindrical bushes, thrust washers, strip and non-standard parts as the clients supplied drawing etc.

### 公差 Tolerance

一般推荐座孔公差为H7，轴径公差为f7。

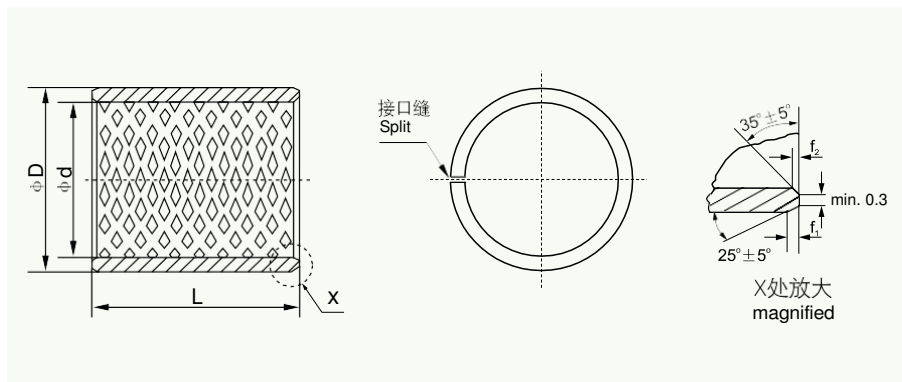
Recommend housing tolerance H7 and the shaft as f7.



**FB090/FB092/FB09G 青铜卷制轴承标准公制尺寸**

**FB090/FB092/FB09G Bronze-Wrapped Bearings Standard Metric Size**

(BRO-MET BMB,CPBLF,BK090F,WF-WB800,WF-WB700,ebo SERIE SBB,PRMF,ABB090,BRM 10 F,FBB090,AST090-F)



单位 Unit: mm

d	D	相配轴径 Shaft Dia. f <sub>7</sub>	座孔 Housing H7	壁厚 Wall Thickness		f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub>											
				最小 Min.	最大 Max.			6	8	10	12	15	20	25	30	40	50		
6	8	6 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	8 <sup>+0.015</sup>					0606	0608	0610									
8	10	8 <sup>-0.013</sup> <sub>-0.028</sub>	10 <sup>+0.015</sup>					0806	0808	0810	0812	0815							
10	12	10 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	12 <sup>+0.018</sup>					1006	1008	1010	1012	1015	1020						
12	14	12 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	14 <sup>+0.018</sup>					1206	1208	1210	1212	1215	1220	1225					
13	15	13 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	15 <sup>+0.018</sup>	0.980	1.005	0.6	0.3				1310		1320						
14	16	14 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	16 <sup>+0.018</sup>								1410	1412	1415	1420	1425				
15	17	15 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	17 <sup>+0.018</sup>								1510	1512	1515	1520	1525				
16	18	16 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	18 <sup>+0.018</sup>								1610	1612	1615	1620	1625				
17	19	17 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	19 <sup>+0.021</sup>								1710	1712		1720					
18	20	18 <sup>-0.016</sup> <sub>-0.034</sub>	20 <sup>+0.021</sup>								1810	1812	1815	1820	1825				
20	23	20 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	23 <sup>+0.021</sup>								2010	2012	2015	2020	2025	2030			
22	25	22 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	25 <sup>+0.021</sup>	1.475	1.505	0.6	0.4				2210	2212	2215	2220	2225	2230			
24	27	24 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	27 <sup>+0.021</sup>										2415	2420	2425	2430			
25	28	25 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	28 <sup>+0.021</sup>								2510	2512	2515	2520	2525	2530	2540	2550	
28	32	28 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	32 <sup>+0.025</sup>										2815	2820	2825	2830	2840		
30	34	30 <sup>-0.020</sup> <sub>-0.041</sub>	34 <sup>+0.025</sup>									3012	3015	3020	3025	3030	3040		
32	36	32 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	36 <sup>+0.025</sup>	1.970	2.005	1.2	0.4						3220		3230	3240			
35	39	35 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	39 <sup>+0.025</sup>										3512	3515	3520	3525	3530	3540	3550
38	42	38 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	42 <sup>+0.025</sup>										3815			3830	3840		
40	44	40 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	44 <sup>+0.025</sup>										4012		4020	4025	4030	4040	4050



单位Unit: mm

**FB090/FB092/FB09G 青铜卷制轴承标准公制尺寸**

**FB090/FB092/FB09G Bronze-Wrapped Bearings Standard Metric Size**

(LD,BRO-MET BMZ/L,CPZD,BK080,PRM,WB802,WB702,AB092,BRM 80,SKS092,BFP,ASTT90,LBT-90)

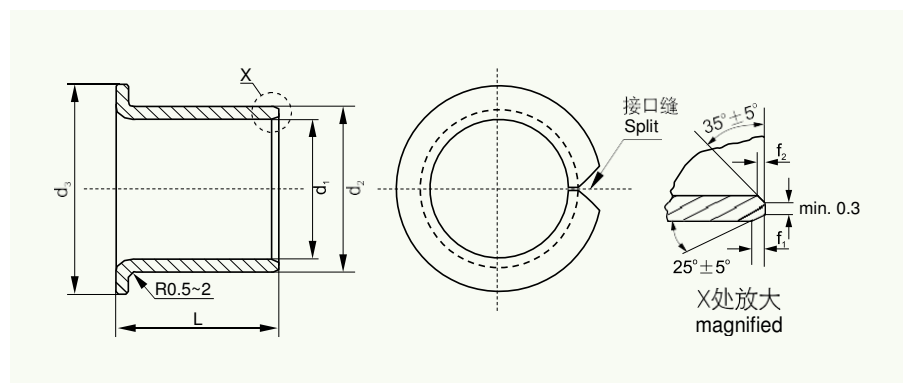
d	D	相配轴径 Shaft Dia. f <sub>7</sub>	座孔 Housing H7	壁厚 Wall Thickness		f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L <sup>0</sup> <sub>-0.40</sub>										
				最小 Min.	最大 Max.			20	25	30	40	50	60	70	80	100	115	
45	50	45 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	50 <sup>+0.025</sup>					4520	4525	4530	4540	4550						
50	55	50 <sup>-0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	55 <sup>+0.030</sup>					5020		5030	5040	5050	5060					
55	60	55 <sup>-0.030</sup> <sub>-0.060</sub>	60 <sup>+0.030</sup>							5530	5540	5550	5560					
60	65	60 <sup>-0.030</sup> <sub>-0.060</sub>	65 <sup>+0.030</sup>	2.460	2.505	1.8	0.6			6030	6040	6050	6060	6070				
65	70	65 <sup>-0.030</sup> <sub>-0.060</sub>	70 <sup>+0.030</sup>							6530	6540	6550	6560	6570				
70	75	70 <sup>-0.030</sup> <sub>-0.060</sub>	75 <sup>+0.030</sup>								7040	7050	7060	7070	7080			
75	80	75 <sup>-0.030</sup>	80 <sup>+0.030</sup>							7530	7540	7550	7560	7570	7580			
80	85	80 <sup>-0.035</sup>	85 <sup>+0.035</sup>								8040	8050	8060	8070	8080	80100		
85	90	85 <sup>-0.035</sup>	90 <sup>+0.035</sup>								8540		8560		8580	85100		
90	95	90 <sup>-0.035</sup>	95 <sup>+0.035</sup>								9040	9050	9060		9080	90100		
95	100	95 <sup>-0.035</sup>	100 <sup>+0.035</sup>	2.440	2.490	1.8	0.6					9550	9560		9580	95100		
100	105	100 <sup>-0.035</sup>	105 <sup>+0.035</sup>									10050	10060		10080		100115	
105	110	105 <sup>-0.035</sup>	110 <sup>+0.035</sup>										10560		10580		105115	
110	115	110 <sup>-0.035</sup>	115 <sup>+0.035</sup>										11060		11080		110115	
120	125	120 <sup>-0.035</sup>	125 <sup>+0.040</sup>										12060		12080	120100		
125	130	125 <sup>-0.040</sup>	130 <sup>+0.040</sup>										12560			125100	125115	
130	135	130 <sup>-0.040</sup>	135 <sup>+0.040</sup>	2.415	2.465	1.8	0.6						13060		13080	130100		
140	145	140 <sup>-0.040</sup>	145 <sup>+0.040</sup>										14060		14080	140100		
150	155	150 <sup>-0.040</sup>	155 <sup>+0.040</sup>										15060		15080	150100		
160	165	160 <sup>-0.040</sup>	165 <sup>+0.040</sup>										16060		16080	160100	160115	
180	185	180 <sup>-0.040</sup>	185 <sup>+0.046</sup>												18080	180100		
190	195	190 <sup>-0.046</sup>	195 <sup>+0.046</sup>	2.415	2.465	1.8	0.6								19080	190100		
200	205	200 <sup>-0.046</sup>	205 <sup>+0.046</sup>												20080	200100		
220	225	220 <sup>-0.046</sup>	225 <sup>+0.046</sup>										20060		22080	220100		
250	255	250 <sup>-0.046</sup>	255 <sup>+0.052</sup>												25080	250100		
260	265	260 <sup>-0.052</sup>	265 <sup>+0.052</sup>	2.415	2.465	1.8	0.6								26080	260100		
280	285	280 <sup>-0.052</sup>	285 <sup>+0.052</sup>												28080	280100		
300	305	300 <sup>-0.052</sup>	305 <sup>+0.052</sup>															

注: 要求相配轴孔H7, 轴径f7, 衬套压入座孔后内孔值为H8。

Note: Shaft hole is required to be H7. Shaft diameter is f7. After bearing is installed, the inner hole should be H8.

**FB090/FB092 青铜卷制翻边轴承标准公制尺寸**

**FB090/FB092 Bronze-Wrapped Flange Bearing Standard Metric Size**



单位Unit: mm

d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	L <sup>0</sup> / <sub>-0.40</sub>										
					15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
25	28	35	0.8	0.4	2515	2520	2525								
30	34	45				3020	3025	3030							
35	39	50	1.0	0.6		3520	3525	3530	3535						
40	44	55					4025	4030	4035	4040					
45	50	60						4530	4535	4540	4550				
50	55	65						5030	5035	5040	5050				
55	60	70						5530	5535	5540	5550				
60	65	75	1.2	0.8				6030	6035	6040	6050	6060			
65	70	80						6530	6535	6540	6550	6560			
70	75	85							7035	7040	7050	7060	7070		
75	80	90							7535	7540	7550	7560	7570		
80	85	100							8035	8040	8050	8060	8070	8080	
90	95	110									9050	9060	9070	9080	9090
100	105	120									10050	10060	10070	10080	10090
110	115	130									11050	11060	11070	11080	11090
120	125	140									12050	12060	12070	12080	12090
130	135	155										13060	13070	13080	13090
140	145	165										14060	14070	14080	14090
150	155	180										15060	15070	15080	15090
160	165	190										16060	16070	16080	16090
170	175	200	1.4	0.8								17060	17070	17080	17090
180	185	215										18060	18070	18080	18090
190	195	225										19060	19070	19080	19090
200	205	235										20060	20070	20080	20090
225	230	260										22560	22570	22580	22590
250	255	290										25060	25070	25080	25090
265	270	305										26560	26570	26580	26590
285	290	325										28560	28570	28580	28590
300	305	340										30060	30070	30080	30090

## FB08G 固体润滑卷制轴承

## FB08G Solid-Lubricant-Embedded Wrapped Bearings



### 材料结构 Material Structure

◎FB08G固体润滑轴承是以JF-800双金属材料为基体，再埋入特殊固体润滑剂制作成的新型滑动轴承。由于高强度承载的合金材料作基体，并经过严格选择的高分子填充材料为耐磨剂，合理的螺旋角度菱形块状均布的润滑面，润滑面积达25%，因此，能发挥超群的低摩擦，良好的润滑性和抗磨损性免除加油。该产品已广泛应用于起重起、微型电机、升降机、吊车及冶金机械等行业。

◎FB08G is a kind of steel-lead bronze alloys based bearing, which is embedded with particular formulation of solid lubricants. Owing to the high strength, high load capacity and the spirally distributed diamond type of the embedded solid lubricant, the high temperature

resistant action as extraordinary exploited. The lubrication area of the bearing surface is being about 25%. This type of bearing is particularly applied in starting motor for automobiles, generators cranes and those machines in metallurgical industry.

### 技术参数 Tech.Data

最大承载压力	Load capacity	150N/mm <sup>2</sup>
适应温度范围	Temperature limit	-100℃~+200℃
最高滑动速度	Speed limit	1.5M/s
摩擦系数	Friction coef	0.06~0.25
允许最高PV值(干)	PV limit (dry)	2.5N/mm <sup>2</sup> ·m/s
允许最高PV值(油)	PV limit (oil)	15N/mm <sup>2</sup> ·m/s



## JDB 固体镶嵌轴承

### JDB Solid-lubricant-Inlaid Bearings

(LUB-MET LMZ,BGL,BWG,AST650,SPB,SOB,SP,500 SP,HBN,WF 500)



#### 材料结构 Material Structure

铜合金镶嵌式固体润滑剂自润滑轴承，结合了铜合金的耐磨性及固体润滑剂的自润滑性能，使其在使用过程中无需加油维护。产品被广泛应用于高载、间歇性或摇摆运动，如汽机车生产流水线、水轮机、水库工作/事故门、塑胶机械、冲床周边设备等。根据使用的工况，可以提供各种类型的铜合金。

This material provides a maintenance-free bearing solution, particularly for high load, intermittent of oscillating motion. Solid lubricants within a bronze combines the strength of the bronze with the wear resistance and low friction. The application including automotive products line, water engineering, dam gate, plastic industries etc. Different bronze alloy type can be available according to the work condition.

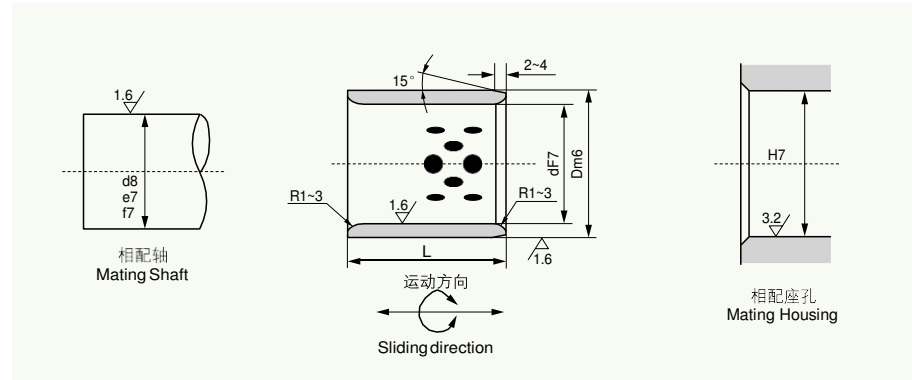
#### 技术参数 Tech.Data

最大承载 Max. Load	静承载 Static Load	250N/mm <sup>2</sup>
	动承载 Dynamic Load	100N/mm <sup>2</sup>
最高线速度 Max linear speed	干摩擦 Dry Friction	0.3m/s
	油摩擦 Oil Friction	1.0m/s
最大PV值 PV limit		1.65N/mm <sup>2</sup> ·m/s
抗拉强度 Tensile strength		750N/mm <sup>2</sup>

使用温度 Working temperature	-100℃~+300℃
摩擦系数 Abrasion coefficient	0.03~0.20
导热系数 Heat conducting coefficient	60W(m·K) <sup>-1</sup>
热膨胀系数 Heat expansion coefficient	19·10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
延伸率 Extensile rate	12%
硬度 Hardness	HB < 210



**JDB 直固体镶嵌轴承标准公制尺寸  
JDB Solid-lubricant-Inlaid Bearings Standard Metric Size**



单位Unit: mm

d	D	内径 I.D. F7		外径 O.D. m6		L <sup>-0.10</sup> / <sub>-0.30</sub>														
						8	10	12	15	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80	
8	12	8	+0.028 +0.013	12	+0.018 +0.007	081208	081210	081212	081215											
10	14	10		14		101408	101410	101412	101415		101420									
12	18	12		18			121810	121812	121815	121816	121820	121825	121830							
13	19	13		19			131910		131915	131916										
14	20	14	+0.034 +0.016	20			142010	142012	142015		142020	142025	142030							
15	21	15		21			152110	152112	152115	152116	152120	152125	152130							
16	22	16		22	+0.021 +0.008		162210	162212	162215	162216	162220	162225	162230	162235	162240					
18	24	18		24				182412	182415	182416	182420	182425	182430	182435	182440					
20	28	20		28			202810	202812	202815	202816	202820	202825	202830	202835	202840	202850				
22	32	22		32					223212	223215		223220	223225							
25	33	25		33					253312	253315	253316	253220	253325	253330	253335	253340	253350	253360		
30	38	30	+0.041 +0.020	38					303812	303815		303820	303825	303830	303835	303840	303850	303860		
35	45	35		45									354520	354525	354530	354535	354540	354550	354560	
40	50	40		50	+0.025 +0.009							405020	405025	405030	405035	405040	405050	405060	405070	405080
45	55	45		55									455530	455535	455540	455550	455560			
50	60	50		60										506030	506035	506040	506050	506060	506070	506080



**JDB 直固体镶嵌轴承标准公制尺寸**

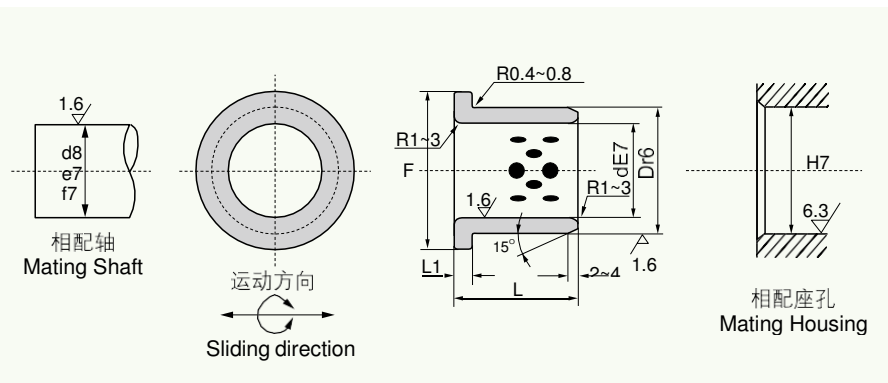
**JDB Solid-lubricant-Inlaid Bearings Standard Metric Size**

单位Unit: mm

d	D	内径 I.D. F7		外径 O.D. m6		L <sup>-0.10</sup> L <sub>-0.30</sub>											
						30	35	40	50	60	70	80	100	120	130	140	150
50	62	50	+0.050 +0.025	62		506230	506235	506240	506250	506260	506270						
50	65	50		65		506530		506540	506550	506560	506570	506580	5065100				
55	70	55		70				557040	557050	557060	557070						
60	75	60		75	+0.030 +0.011	607430	607435	607440	607540	607460	607470	607480					
60	75	60		75		607530	607535	607540	607550	607560	607570	607580	6075100				
63	75	63		75						637560	637570	637580					
65	80	65		80					658050	658060	658070	658080					
70	85	70	+0.060 +0.030	85			708535	708540	708550	708560	708570	708580	7085100				
70	90	70		90					709050	709060	709070	709080					
75	90	75		90						759060	759070	759080	7590100				
75	95	75		95						759560	759570	759580	7595100				
80	96	80		96	+0.035 +0.013			809640	809560	809660	809670	809680	8096100	8096120			
80	100	80		100				8010040	8010050	8010060	8010070	8010080	80100100	80100120		80100140	
90	110	90		110		9011030			9011050	9011060	9011070	9011080	90110100	90110120			
100	120	100		120						10012060	10012070	10012080	100120100	100120120		100120140	
110	130	110	+0.071 +0.036	130								11013080	110130100	110130120			
120	140	120		140								12014080	120140100	120140120		120140140	
125	145	125		145									125145100	125145120			
130	150	130		150	+0.040 +0.015								130150100		130150130		
140	160	140	+0.083 +0.043	160									140160100			140160140	
150	170	150		170									150170100				150170150
160	180	160		180									160180100				160180150

**JFB 翻边轴承标准公制尺寸**

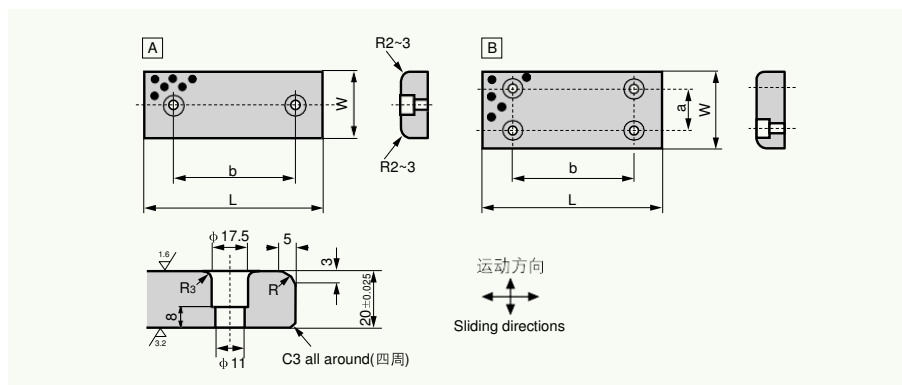
**JFB Flange Bearings Standard Metric Size**



单位Unit: mm

d	D	内径 I.D. F7		外径 O.D. m6		F	L <sub>1</sub>	L <sup>-0.10</sup> / <sub>-0.30</sub>									
		10	12	14	16			18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
10	14	10	<sup>+0.040</sup> / <sub>+0.025</sub>	14	<sup>+0.034</sup> / <sub>+0.023</sub>	22	2	1015	1020								
12	18	12		18		25		1215	1220								
13	19	13		19		26		1315	1320								
14	20	14	<sup>+0.050</sup> / <sub>+0.032</sub>	20		27	3	1415	1420								
15	21	15		21	<sup>+0.041</sup> / <sub>+0.028</sub>	28		1515	1520	1525	1530						
16	22	16		22		29		1615	1620	1625	1630						
20	30	20		30		40			2020	2025	2030	2035					
25	35	25	<sup>+0.061</sup> / <sub>+0.040</sub>	35		45			2520	2525	2530	2535					
30	40	30		40	<sup>+0.050</sup> / <sub>+0.034</sub>	50			3020	3025	3030	3035	3040	3050			
35	45	35		45		60	5			3525	3530	3535	3540	3550			
40	50	40		50		65					4030	4035	4040	4050			
45	55	45	<sup>+0.075</sup> / <sub>+0.050</sub>	55		70					4530	4535	4540	4550	4560		
50	60	50		60	<sup>+0.060</sup> / <sub>+0.041</sub>	75						5050	5050	5060			
55	65	55		65		80						5540	5550	5560			
60	75	60		75	<sup>+0.062</sup> / <sub>+0.043</sub>	90						6040	6050	6060	6080		
70	85	70	<sup>+0.090</sup> / <sub>+0.060</sub>	85		105	7.5						7050	7060	7080		
75	90	75		90	<sup>+0.073</sup> / <sub>+0.051</sub>	110							7550	7560			
80	100	80		100		120								8060	8080	80100	
100	120	100		120	<sup>+0.076</sup> / <sub>+0.054</sub>	150	10							10060	10080	100100	
120	140	120	<sup>+0.107</sup> / <sub>+0.072</sub>	140	<sup>+0.088</sup> / <sub>+0.063</sub>	170								12060	12080	120100	

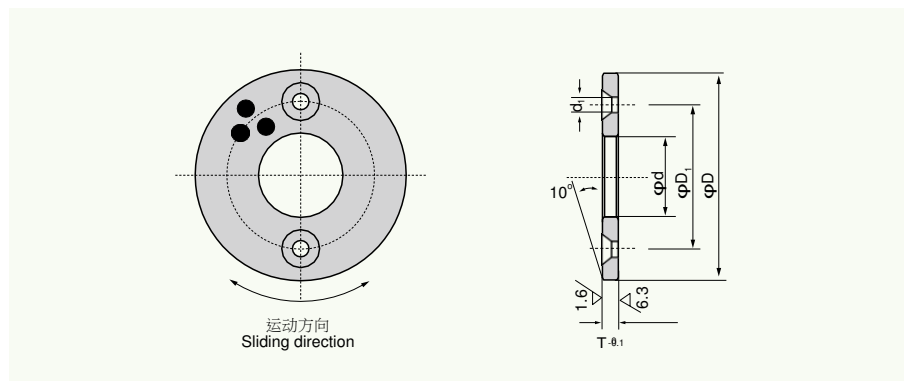
**JSP 滑块标准公制尺寸  
JSP Sliding Plate Standard Metric Size**



单位Unit: mm

型号规格 Designation	W	L	a	b	Sketch 图示
JSP 28 × 75	28	75	-	45	
JSP 28 × 100		100		50	
JSP 28 × 150		150		100	
JSP 38 × 75	38	75	-	45	
JSP 38 × 100		100		50	
JSP 38 × 150		150		100	
JSP 48 × 75	48	75	-	45	
JSP 48 × 100		100		50	
JSP 48 × 125		125		75	
JSP 48 × 150	48	150	-	100	A
JSP 48 × 200		200		150	
JSP 58 × 75		75		45	
JSP 58 × 100	58	100	-	50	
JSP 58 × 150		150		100	
JSP 75 × 75		75		25	
JSP 75 × 100	75	100	-	50	
JSP 75 × 125		125		75	
JSP 75 × 150		150		100	
JSP 75 × 200	75	200	-	150	
JSP 100 × 100		100		50	
JSP 100 × 125		125		75	
JSP 100 × 150	100	150	50	100	
JSP 100 × 200		200		150	
JSP 100 × 250		250		200	
JSP 100 × 300	100	300	50	200	
JSP 125 × 125		125		75	
JSP 125 × 150		150		100	
JSP 125 × 200	125	200	50	150	B
JSP 125 × 250		250		200	
JSP 125 × 300		300		200	
JSP 125 × 350	125	350	50	200	
JSP 150 × 150		150		100	
JSP 150 × 200		200		150	
JSP 150 × 250	150	250	100	200	
JSP 150 × 300		300		200	

**JTW 止推垫片标准公制尺寸  
JTW Thrust Washer Standard Metric Size**



单位Unit: mm

型号规格 Designation	$\phi d$	$\phi D$	T <sup>0</sup> <sub>-0.10</sub>	螺孔 Bolt Hole			
				$\phi D_1$	平头螺钉 Crop Bolt	$\phi d_1$	孔数 Bore Number
JTW 10	10.2	30		20			
JTW 12	12.2						
JTW 13	13.2	40		28			
JTW 14	14.2		3		M3	3.5	
JTW 15	15.2						
JTW 16	16.2	50		35			
JTW 18	18.2						2
JTW 20	20.2						
JTW 25	25.2	55		40	M5	6	
JTW 30	30.2	60	5	45			
JTW 35	35.2	70		50			
JTW 40	40.2	80		60			
JTW 45	45.3	90	7	70	M6	7	
JTW 50	50.3	100		75			
JTW 55	55.3	110	8	85			
JTW 60	60.3	120		90			
JTW 70	70.3	130		100			
JTW 75	75.3	140		110	M8	9	4
JTW 80	80.3	150		120			
JTW 90	90.5	170	10	140			
JTW 100	100.5	190		160	M10	11	
JTW 120	120.5	200		175			

## FZ 直线轴承 FZ Ball Retainer Bearings



### 产品简介 Introduction

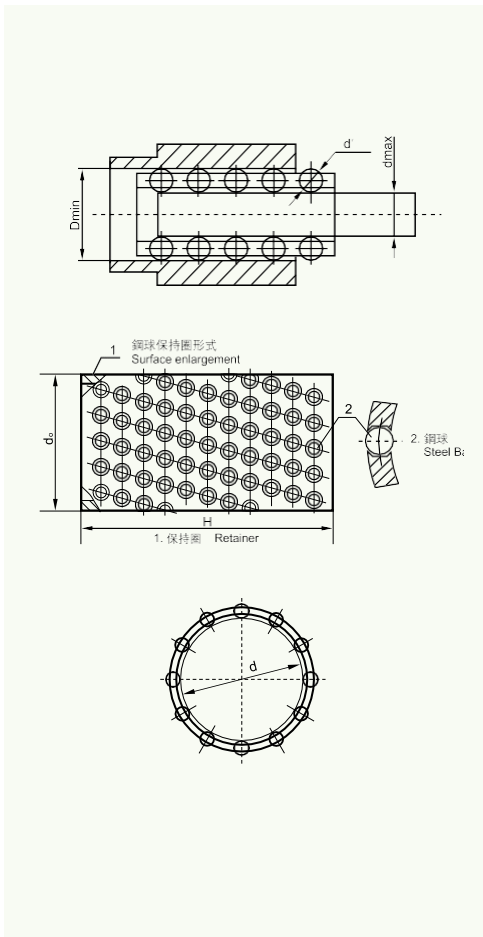
◎FZH (铜基)、FZL (铝基)、FZP (树脂基) 钢球保持圈, 分别以铜合金、硬铝合金、POM 树脂为基体, 并在其外圆表面上, 加工出排列有序、大小适当, 形状特殊的孔穴, 在其孔穴中镶入滚动轴承钢球。孔采用最新的沟槽圆周锁球工艺, 有效地解决了传统式锁球和压痕式锁球不能完全防止钢球脱落的难题。孔底加工出 90° 止口使钢球在孔内自由转动而不脱落。由于钢球的直径大于保持圈的壁厚, 所以在使用时钢球高出保持圈内、外圆表面, 直接与相配的孔与轴接触, 使基体(保持圈)浮于中间, 并且相配的孔与轴半径之差小于钢球直径, 即钢球与之配合为过盈配合, 配合精度高, 轴与孔相对运动灵活。是保持圈的更新换代产品。

◎FZH. FZL. FZP. ball retainer are as copper, aluminium, POM base. they are machined some regular holes and embedded the steel-ball into. The new work-craft will prevent the ball getting out of as old. as the ball diameter is larger than the retainers thickness, so it will face to face directly with 90° guide bushing, that will bring high precision match now the ball retainer series items are designed to rotate on the post, as well as maintain its vertical motion. we believe this will give you the benefit of increasing accuracy.

### 优点与用途 Advantage And Use

◎传统的具有相对运动的孔与轴是有一定间隙的, 并孔与轴之间运动摩擦系数较大, 使用钢球保持圈后, 使轴与孔不直接接触, 而是通过中间微量过盈的钢球, 因而运动精度高, 滚动摩擦代替滑动摩擦, 滚动灵活, 摩擦系数小, 使用寿命长, 在既有转动、又有移动的场合, 用无油或加油的轴套与轴相配合, 虽然能满足, 但运动精度较低, 用滚动轴承, 只能满足轴相对转动的场合, 而钢球保持圈, 则上述二个条件均得到满足, 目前已广泛应用于冷冲模滚动模架、高精度机床、机床附件以及要求高精度轴向或轴径向同时运动场合。

◎As the traditional work-craft has some grudge between bushing with posts, and the coefficient of friction is larger. now we have changed the work-ways to steel-ball directly face to face guide bushing, so the precision is improved. it composes of both active roll and lower friction coefficient, now they have been widely used in punching machine, die machine, high precision machine which need rotation and vertical motion.

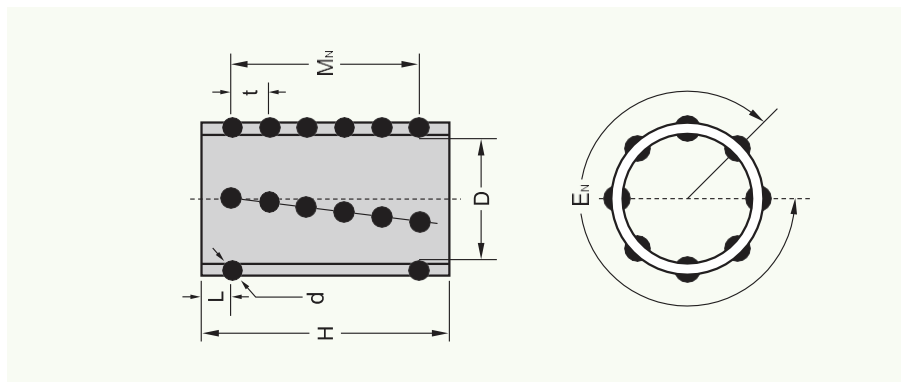


### 相配零件的要求 Installed Spares Requested

1. 导套: 材料 GCr15、YB9, 热处理, 硬度 HRC62~66, 技术条件按 GB/T12446 与轴配合应具有 0.01-0.02 径向过盈量, 表面粗糙度为  $R_0.05$   
2. 轴: 材料 GCr15、YB9, 热处理, 硬度 HRC62~66, 技术条件按 GB/T12446, 轴的公差采用 h5, 表面粗糙度为  $R_0.05$   
3. 测量: 用通用的测量手段 (气动量仪、外径千分尺、内径千分表等) 测量轴套和钢球的尺寸偏差值, 即可求出配合后的过盈量, 即  $Y_{max} = d_{max} + 2d' - D_{min}$ , 要求过盈量为 0.01-0.02mm

1. GUIDE BUSHING: MATERIAL GCr15, YB9, HEAT TREATMENT HRC62-66, TECHNIQUE CONDITION ACCORDING TO GB/T1 2446. REQUEST 0.01-0.02mm THE SURFACE ROUGHNESS IS  $R_0.05$   
2. GUIDIE POSTS: MATERIAL GCr15, YB9, HEAT TREATMENT HRC62-66, THE TOLERANCE OF SHAFT IS h5, THE SURFACE ROUGHNESS IS  $R_0.05$   
3. SIZE TEST: IT IS TESTED BY OUTSIDE MICROMETER & DIAL GAUGE AS USUAL. THE  $Y_{max} (Y_{max} + 2d' - D_{min})$  REQUEST 0.01-0.02mm

**FZ 钢球保持圈标准公制尺寸  
FZ Ball Retainers Standard Metric Size**



单位unit:mm

型号规格 Designation	D	H	d	$E_N$	$M_N$	球 BALLS	t	L
FZ(*)1950	19	50		12	8	96		5.75
FZ(*)1960		60			10	120		5.25
FZ(*)2050	20	50		12	8	96		5.75
FZ(*)2060		60			10	120		5.25
FZ(*) 2250	22	50		14	8	112		5.75
FZ(*) 2260		60			10	140		5.25
FZ(*)2360	23	60	3		10	208	5.5	5.25
FZ(*)2475	24	75			13	128		4.50
FZ(*)2550	25	50		16	8	112		5.75
FZ(*)2560		60			10	160		5.25
FZ(*)2575		75			13	208		4.50
FZ(*)2775	27	75		14	13	208		4.50
FZ(*)2860	28	60			8	112		7.25
FZ(*)2875		75	11	154	5.00			
FZ(*)3060	30	60	4	14	8	112	6.5	7.25
FZ(*)3075		75			11	154		5.00
FZ(*)3260		60			8	128		7.25
FZ(*)3275	32	75			11	192		5.00
FZ(*)3390		90			13	208		6.00
FZ(*)3685	36	85		16	12	192		6.75
FZ(*)3690		90			13	208		6.00
FZ(*)3870		38			70	8		128
FZ(*)3890	90		11	176	5.00			
FZ(*)4090	40	90		18	11	176		5.00
FZ(*)4590	45	90			11	198		5.00
FZ(*)45110	45	110	5	18	13	234	8.0	7.00
FZ(*)5090		90			11	220		5.00
FZ(*)50110	50	110		20	13	260		7.00
FZ(*)6090		90			11	242		5.00
FZ(*)60110	60	110		22	13	286		7.00
FZ(*)80130		80			130	15		420

注: FZ(\*)为: FZH(铜基)、FZL(铝基)、FZP(树脂基)

Notes: FZ(\*) : FZH (Bronze based) FZL (Aluminum based) FZP (Resin based)

## FD 四氟软带 FD PTFE Soft Strips



### 材料结构 Material Structure

◎FD以PTFE为主材，以铜粉及其它高分子添加剂为辅的耐磨性材料。产品广泛运用化工行业、油压、油缸、汽摩减振器、机床导轨、印刷机械、纺织机械等轻载但需要自润滑的场合。产品如经过特殊处理，可粘帖于钢质或者橡胶面上，产品在使用过程中无爬行现象。

◎FD consist of PTFE with bronze powder and additive material, This material structure enables the final goods have more light and easy for install. It is widely been used in chemica lindustries, medicalindustries, fluid hydraulic industries, textile machines, OA machines, Door/window hinges etc.

### 技术参数 Tech.Data

最大承载 Max. Load	静承载 Static Load	30N/mm <sup>2</sup>
	动承载 Dynamic Load	20N/mm <sup>2</sup>
使用温度 Temp. Limit		-40℃~+250℃
最高滑动速度 Tiptop Sliding Velocity	干摩擦 Dry Friction	0.5m/s
	油摩擦 Oil Friction	2m/s
摩擦系数 Friction Coeff.		0.10-0.20
允许最高PV值 PV limit	干摩擦 Dry Friction	1.65N/mm <sup>2</sup> ·m/s

### FD 产品活塞环尺寸 Size of The Products

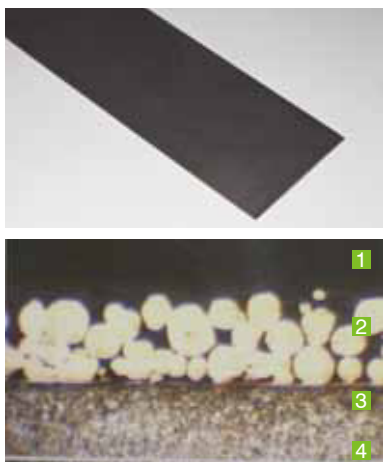
20×18×2	25×23.2×8	30×38.2×8
20×18×3	25×23×8	30×28×8
5×22.2×2.5	27×25×8	30×38.2×11.4
25×22×2.5	30×28×9	32×30.2×8

### FD 产品带材尺寸 Strip Measurement of The Products

100×1.5	100×1	200×0.5
8×2.5	12×2.5	25×2.5
6.1×2.5	7.9×2.5	14.8×2.5
19.5×2.5	24.5×2.5	29.5×2.5



## SF-1X 无油润滑材料



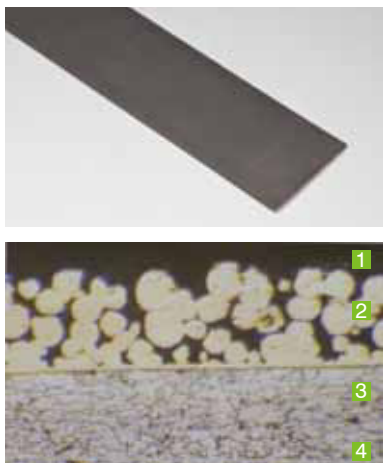
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与铅的混合物 0.01~0.03mm
  - 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.03mm
  - 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm
- 摩擦系数: 0.04~0.20
  - 导热系数: 13W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~270℃
  - 线膨胀系数:  $11 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、无油润滑或少油润滑场合, 耐磨性能好, 摩擦系数小, 使用寿命长。
- 2、有适量的弹塑性, 能将应力分布在较宽的接触面上。
- 3、静动摩擦系数相近, 能消除低速下的爬行。
- 4、对于对磨轴的硬度要求低, 未经调质处理的轴都可使用, 在运转构成中能形成转移膜, 起到保护对磨轴的作用, 无咬轴现象。
- 5、钢背可电镀多种金属, 可在腐蚀介质中使用, 目前已广泛应用于各种机械的滑动部位, 例如: 印刷机、纺织机、烟草机械、微电机、汽车、摩托车与农林机械等等。

## SF-1T 齿轮石泵专用材料



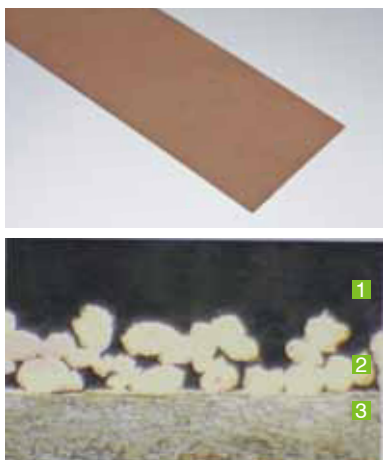
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与铅及其他填充混合物 0.01~0.03mm
  - 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.3mm
  - 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm
- 摩擦系数: 0.03~0.18
  - 导热系数: 13W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~260℃
  - 线膨胀系数:  $11 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、在有油润滑条件下摩擦系数小而稳定。
- 2、耐磨性能好, 抗冲击性能好。
- 3、由此材料制作的衬套, 在流体润滑条件下 PV 值可达到  $120 N/mm^2 \cdot m/s$
- 4、目前已广泛运用于各种齿轮油泵、柱塞泵、叶片泵等场合, 对流体润滑或境界润滑条件下的中高压齿轮泵尤其使用。

## SF-1P 往复运动材料



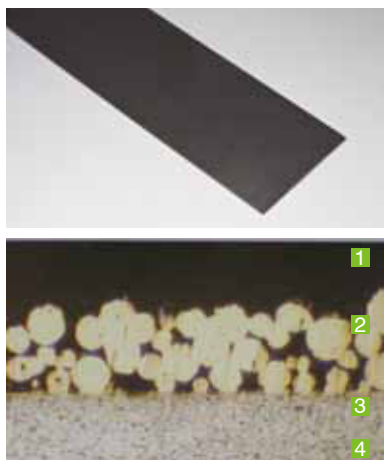
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与铜混合物 0.02~0.04mm
  - 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.3mm
  - 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm
- 摩擦系数: 0.04~0.20
  - 导热系数: 13W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~270℃
  - 线膨胀系数:  $11 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、具有在沾油情况下润滑能力强、耐磨性能好、保护油膜清晰的特点。
- 2、能较好的保护对轴表面不受磨损, 对往复运动场合较能适用。
- 3、应其含铅量很少, 故迎合了环保要求。
- 4、适用于摩托车减震器、各种液压油缸、液压马达、气动元件等领域。

## SF-1W 无铅材料



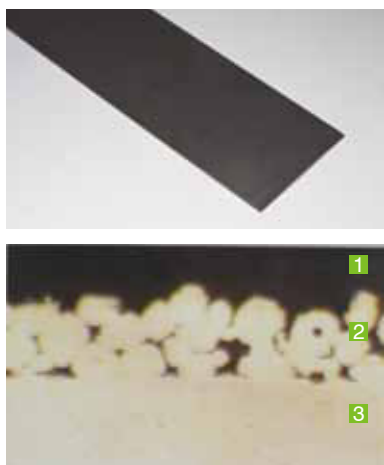
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与纤维混合物 0.01~0.03mm
  - 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.3mm
  - 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm
- 摩擦系数: 0.04~0.20
  - 导热系数: 13W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~270℃
  - 线膨胀系数:  $11 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、PTFE、纤维的混合物在运动时可形成很好的转移膜保护对磨轴。
- 2、因其不含铅, 故对于人体无害。铜和钢板具有良好的导热性能, 表面的电镀层具有较好的耐腐蚀性。
- 3、已广泛运用于食品机械、医疗机械、烟草机械、饮料机械及其他绿色机械上。随着国际环保的逐步发展, SF-1W 将是 SF-1 产品的替代品。

## SF-1B 青铜基材料



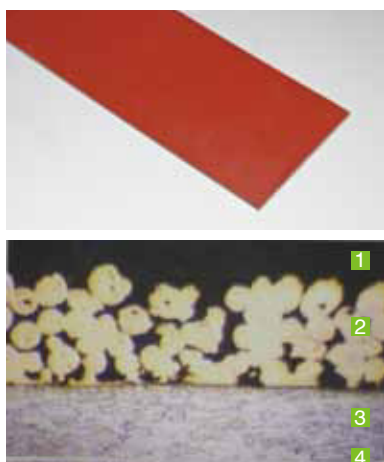
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与铅的混合物 0.01~0.03mm
  - 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.3mm
- 摩擦系数: 0.04~0.18
  - 导热系数: 18W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~300℃
  - 线膨胀系数:  $21 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、PTFE、铅的混合物在运动时可形成很好的转移膜保护对磨轴。
- 2、烧结层和铜基板具有良好的导热性, 可迅速转移运作过程中产生的热量。
- 3、铜具有自润滑性能, 可运用于长期运作而无法停机检修的部位。
- 4、基体铜具有良好的抗腐蚀能力, 可运用于弱酸、强碱场合。
- 5、已广泛运用于冶金钢铁工业、高温炉钢环部位、水泥灌浆泵、螺旋式输送机、港口机械及船舶机械上等。
- 6、可在外部组合钢套, 或制成翻边, 达到内孔、端面同时使用的效果。

## SF-1D 液压专用材料



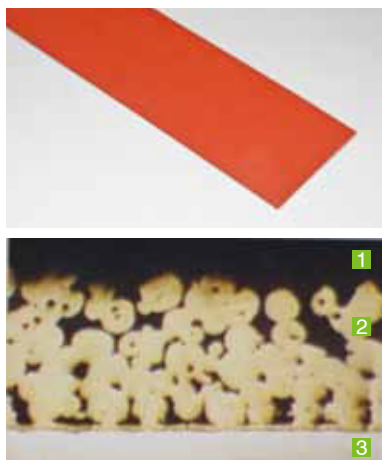
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与亲油性纤维混合物 0.01~0.03mm
  - 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.3mm
  - 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm
- 摩擦系数: 0.04~0.18
  - 导热系数: 16W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~270℃
  - 线膨胀系数:  $15 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、PTFE、亲油性纤维的混合物在运动时可形成很好的转移膜保护对磨轴。
- 2、抗冲击能力强, 耐磨性能好, 摩擦系数低, 走合性能好, 无咬轴现象。
- 3、可用于旋转、摇摆、往复运动之中。
- 4、由于不含铅, 故可用于食品机械、医疗机械等绿色环保设备。
- 5、除具有 SF-1P 的特点小, 特别适合于往复运动频繁、大侧向力的场合, 适用于液压马达、汽车、摩托车减震器及各类液压油缸等领域。

## SF-1S 不锈钢耐蚀材料



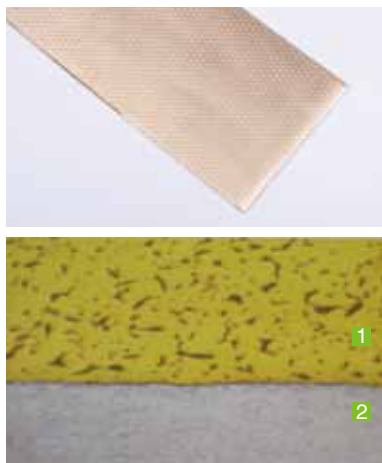
### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与亲油性纤维混合物 0.01~0.03mm
  - 2、球形青铜粉 :0.2~0.3mm
  - 3、钢背: 0.5~3.3mm
- 摩擦系数: 0.04~0.20
  - 导热系数: 16W/MK
  - 使用温度范围: -195℃ ~270℃
  - 线膨胀系数:  $15 \times 10^{-6} K^{-1}$

### 应用特点:

- 1、PTFE、亲油性纤维的混合物在运动时可形成很好的转移膜保护对磨轴。
- 2、耐磨性能好, 摩擦系数低, 走合性能好, 无咬轴现象。
- 3、可用于旋转、摇摆、往复运动之中。
- 4、耐腐蚀性能好。
- 5、由于不含铅, 故适用于食品饮料机械、医疗机械等绿色环保设备。
- 6、典型用途: 主要运用于中酸、强碱场合、例如: 化工中酸碱流量计、泵、阀、印染机械、海洋工业耐腐蚀滑动部位。

## JF-800 双金属材料



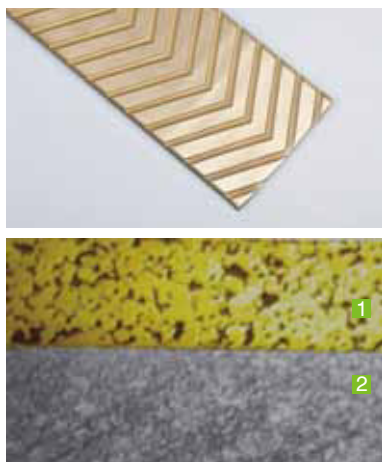
### 材料组织结构:

- 1、合金层: CuPb10Sn10
  - 2、钢背: 0.6~5mm
- 合金层材质: CuPb10Sn10
  - 摩擦系数:  $\leq 0.12$
  - 最高使用温度: 260℃
  - 合金层硬度: (60~90) HB

### 应用特点:

- 1、双金属合金材料中承载能力最强的一种。
- 2、适用于低速高载场合。
- 3、可在摩擦面加工各种油槽、油穴及油孔, 满足不同工况条件的需要。
- 4、产品性能稳定, 已通过“蓝宝石实验”, 疲劳强度达 125MPa 以上。
- 5、广泛运用于重型车的平衡桥衬套、垫片; 推土机的重动轮、支动轮、汽车钢板衬套等。

## JF-850 双金属材料



### 材料组织结构:

- 1、合金层: CuSn6Zn6Pb3
  - 2、钢背: 0.6~5mm
- 合金层材质: CuSn6Zn6Pb3
  - 摩擦系数:  $\leq 0.13$
  - 最高使用温度: 170℃
  - 合金层硬度: (40~80) HB

### 应用特点:

- 1、双金属合金材料中承载能力较强的一种。
- 2、适用于低速高载场合。
- 3、可在摩擦面加工各种油槽、油穴及油孔。
- 4、广泛运用于汽车发动机、底盘、摩托车离合器、齿轮摩擦板和起重设备领域。

## JF-930 双金属材料



### 材料组织结构:

- 1、合金层: CuSn6.5P0.1
- 2、钢背: 0.6~5mm

- 合金层材质: CuSn6.5P0.1
- 摩擦系数:  $\leq 0.13$
- 最高使用温度: 260°C
- 合金层硬度: (60~90) HB

### 应用特点:

- 1、结合强度高, 承载能力大, 耐磨性能好。
- 2、适用于低速高载场合。
- 3、可在摩擦面加工各种油槽、油穴及油孔。
- 4、具有无铅特点, 可以是其他有铅产品的替代产品。
- 5、广泛运用于矿山机械、汽机车、建筑机械、农用机械、轧钢机械等。

## SF-2X 边界润滑材料



### 材料组织结构:

- 1、聚四氟乙烯与铅混合物 0.3~0.5mm
- 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
- 3、钢背: 0.4~2.7mm
- 4、电镀层: 镀铜层 0.008mm

- 摩擦系数: 0.05~0.25
- 导热系数: 13W/MK
- 使用温度范围: -40°C ~130°C
- 线膨胀系数: 11\*10-6K-1

### 应用特点:

- 1、承载好, 耐磨性能好。
- 2、适用于高载低速下的旋转运动, 摇摆运动及经常在载荷下启闭频繁而不易形成流体动力润滑的场合。
- 3、表面的塑料层在加工成型时可留一定的余量, 装配压入座孔后可自行加工, 以达到更好的装配尺寸。
- 4、主要运用于汽车底盘、冶金机械、矿山机械、水利机械、建筑机械、农用机械、轧钢设备等。

## SF-2Y 边界润滑材料



### 材料组织结构:

- 1、缩醛树脂与亲油性纤维混合物 0.3~0.5mm
- 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
- 3、钢背: 0.4~2.7mm
- 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm

- 摩擦系数: 0.05~0.25
- 导热系数: 13W/MK
- 使用温度范围: -40°C ~130°C
- 线膨胀系数: 11\*10-6K-1

### 应用特点:

- 1、承载好, 耐磨性能好。
- 2、适用于高载低速下的旋转运动, 摇摆运动及经常在载荷下启闭频繁而不易形成流体动力润滑的场合。
- 3、表面的塑料层在加工成型时可留一定的余量, 装配压入座孔后可自行加工, 以达到更好的装配尺寸。
- 4、主要运用于进口纺织设备、柱塞泵摆动部位、汽车操纵杆部位等。
- 5、因其不含铅, 故可广泛运用于无铅领域。

## SF-2S 边界润滑材料



### 材料组织结构:

- 1、缩醛树脂与亲油性纤维混合物 0.3~0.5mm
- 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
- 3、钢背: 0.4~2.7mm
- 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm

- 摩擦系数: 0.05~0.20
- 导热系数: 13W/MK
- 使用温度范围: -40℃ ~130℃
- 线膨胀系数: 11\*10<sup>-6</sup>K<sup>-1</sup>

### 应用特点:

- 1、承载好, 耐磨性能好。
- 2、适用于干摩擦和少油润滑的场合。
- 3、目前产品已应用在摇摆运动、易磨损、易腐蚀的场合, 如卷扬机、推土机、印染机、采煤机及吊车、行车高空作业机等场合。



## FB090 无油润滑材料



FB090 无油润滑材料是采用高密度铜合金带材为基体, 表面轧制菱形或半球形油穴。具有密度高、承载能力大、耐磨性能好、使用寿命长等优点, 该材料已广泛应用于起重机械、建筑机械、汽车拖拉机底盘、机床工业及采矿机械中, 还可以制成轴瓦、翻边轴套、止推垫片和球碗等。

- 基体材质: CuSn8P0.3 或 CuSn6.5P0.1
- 硬度: HB110~140
- 使用温度范围: -80℃ ~200℃
- 摩擦系数: ≤ 0.15
- 磨损量: ≤ 0.008

## FB092 无油润滑材料



FB092 无油润滑材料是以青铜材料为基体。具有耐磨性能好, 使用寿命长等优点, 该产品在卷制成轴承前, 应布置  $\phi 4\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$  的油孔, 面积达到 25%, 使油脂润滑充足。目前该产品已应用于输送机、升降机、卷扬机、校平机等中载、低速的场合。

- 基体材质: CuSn8P0.3 或 CuSn6.5P0.1
- 硬度: HB90~120
- 使用温度范围: -100℃ ~200℃
- 摩擦系数: ≤ 0.12
- 磨损量: ≤ 0.008

## FB09G 青铜固体润滑材料



FB09G 青铜固体润滑材料是以青铜材料为基体，表面埋入固体润滑剂制作而成。由于此材料是以延伸率较高的铜合金材料为基体，所以可以制作特薄的卷制轴套，再加上理想的填充材料为耐磨剂，因此适用于汽车传动轴内作为耐磨的轴套使用，也可在无油润滑的场合使用。

- 基体材质: CuSn10P10+ 石墨
- 硬度: HB80~110
- 使用温度范围: -100℃ ~260℃
- 摩擦系数: ≤ 0.12
- 磨损量: ≤ 0.008

## FB08G 固体润滑材料



FB08G 固体润滑材料是以 JF-800 双金属材料为基体，合金层埋入特殊固体润滑剂制作而成的新颖薄壁固体润滑材料。由于高强度承载的合金材料作基体，理想的填充材料为耐磨剂，合理的菱形块状润滑设计，使润滑面积达 25% 以上，因此，能发挥良好的润滑性和抗磨损性能。该材料主要应用于汽车变速齿轮箱、发电机、升降机、起重机及冶金机械行业。

- 基体材质: CuSn10P10+ 石墨
- 硬度: HB60~90
- 使用温度范围: -100℃ ~260℃
- 摩擦系数: ≤ 0.15
- 磨损量: ≤ 0.01

## FR 四氟软带材料



FR 四氟软带材料是以青铜丝网为基体，通过特殊烧结工艺，表面轧制聚四氟乙烯（PTFE）和其他填充减摩材料的混合物。它具有较低的摩擦系数，较好的耐磨特性。由于它的柔软性能好，所以可作为钢与钢对磨的隔离膜，实现无间隙、无噪音、无油润滑、无需保养、无污染的理想目的。目前该材料广泛用于纺织机械、关节轴承、汽车门铰链等场合。

- 使用温度范围: -40℃ ~280℃
- 摩擦系数: 0.05~0.20

## SF-2S 边界润滑材料



### 材料组织结构:

- 1、缩醛树脂与亲油性纤维混合物 0.3~0.5mm
- 2、球形青铜粉: 0.2~0.3mm
- 3、钢背: 0.4~2.7mm
- 4、电镀层: 镀锡层厚 0.005mm 或镀铜层厚 0.008mm

■ 摩擦系数: 0.05~0.20

■ 导热系数: 13W/MK

■ 使用温度范围: -40℃ ~130℃

■ 线膨胀系数: 11\*10-6K-1

### 应用特点:

- 1、承载好, 耐磨性能好。
- 2、适用于干摩擦和少油润滑的场合。
- 3、目前产品已应用在摇摆运动、易磨损、易腐蚀的场合, 如卷扬机、推土机、印染机、采煤机及吊车、行车高空作业机等场合。

## FB090 无油润滑材料



FB090 无油润滑材料是采用高密度铜合金带材为基体, 表面轧制菱形或半球形油穴。具有密度高、承载能力大、耐磨性能好、使用寿命长等优点, 该材料已广泛应用于起重机械、建筑机械、汽车拖拉机底盘、机床工业及采矿机械中, 还可以制成轴瓦、翻边轴套、止推垫片和球碗等。

■ 基体材质: CuSn8P0.3 或 CuSn6.5P0.1

■ 硬度: HB110~140

■ 使用温度范围: -80℃ ~200℃

■ 摩擦系数: ≤ 0.15

■ 磨损量: ≤ 0.008

## FB092 无油润滑材料



FB092 无油润滑材料是以青铜材料为基体。具有耐磨性能好, 使用寿命长等优点, 该产品在卷制成轴承前, 应布置  $\phi 4\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$  的油孔, 面积达到 25%, 使油脂润滑充足。目前该产品已应用于输送机、升降机、卷扬机、校平等中载、低速的场合。

■ 基体材质: CuSn8P0.3 或 CuSn6.5P0.1

■ 硬度: HB90~120

■ 使用温度范围: -100℃ ~200℃

■ 摩擦系数: ≤ 0.12

■ 磨损量: ≤ 0.008



## 轴承的选择与计算

### 轴承的选型 Bearing Selection

杰盛无油轴承根据不同的工况条件设计了不少的轴承材料。用户在使用和设计时应当根据轴承的使用温度、轴承的承载面压、线速度、耐磨性能要求、运动类型、安装情况、轴承成本等各方面因素综合考虑。

SF bush have developed kinds of bearing material according to difference work condition,the user can select the material base on bearing work environment, load, speed, wear, resistance request, moving method, installation, the cost of the material etc.

### 面压计算 Bearing Load

直套、翻边轴承 Cylindrical bushes, flange bushes

$$P = \frac{F}{dL} \quad (\text{N/mm}^2)$$

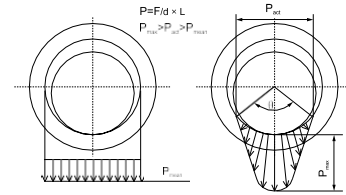
F = 轴承载值 Load (N)  
d = 轴径 Shaft (mm)  
L = 轴承长度 Bearing Length (mm)

止推垫片 Thrust Washer

$$P = \frac{4F}{(D^2 - d^2)\pi} \quad (\text{N/mm}^2)$$

F = 垫片承载值 Load (N)  
d = 垫片外径 Washer OD (mm)  
L = 垫片内径 Washer ID (mm)

由于受配合间隙、材料强度、轴承倒角、内部油槽等原因的影响，轴承的真正承载面压 (P<sub>act</sub>) 会大于理论计算值 (P<sub>mean</sub>)。  
As the factor of clearance, bushes chamfer, oil groove etc. The actually load (P<sub>act</sub>) is higher than theory of calculation (P<sub>mean</sub>).



### 线速度计算 Velocity

旋转运动 Rotating motion

$$V = \frac{dn\pi}{1000 \times 60} \quad (\text{m/s})$$

D = 轴径 Shaft (mm)  
n = 转速/分 Rpm

摇摆运动 Oscillating motion

$$V = \frac{Dc\theta\pi}{1000 \times 360 \times 60} \quad (\text{m/s})$$

d = 轴径 Shaft (mm)  
c = 摇摆频率 Frequency (次数/分) θ  
= 摇摆角度 Oscillating angle

往复运动 Reciprocating motion

$$V = \frac{2sc}{60} \quad (\text{m/s})$$

s = 行程长度 (mm)  
c = 往复频率 Frequency (次数/分)

### PV 值计算 PV=PXV (N/mm<sup>2</sup> × m/s)

PV 是指轴承在一定的承载和线速度条件下的乘积之和。设备的 PV 值与轴承的使用寿命成反比关系，因此建议设计时设备的 PV 取值尽量使用比较低的安全 PV 值，以确保轴承会有更长的使用寿命。同时也要考虑设备上轴承实际的承载、线速度、使用温度等不能超过所选择材料的极限值，并尽可能地小。

PV is the product of the specific bearing load P and the sliding speed V which is very important design data. We recommend design lower PV value will lead to longer service life. Also don't exceed the max. Of material load, speed, temp. And lower if possible.

## 滑动轴承与座孔的装配 The Installation of The Sliding Bushing And The Housing

◎SF 系列轴承在装配前宜先用煤油或柴油清洗干净，然后在机油内浸油、沥干。轴承与座孔装配时，即要保证轴承在座孔中不发生转动和轴向移动，要使轴承外表面与座孔充分接触，一般应保证接触面积大于 70% 以上，以利于承受载荷和传导摩擦热，SF 系列轴承内表面是自润滑塑料，外表面是铜背，钢对钢的摩擦系数比钢对塑料的摩擦系数大，因此采用较轻盈配合，既保证使用时衬套不会在座孔内发生相对移动，又不会使衬套外径过大致使衬套内孔变形较大。

◎对于工作压力较高的场合为避免轴套走外圆，推荐用以下二方法：

- 1、加大轴套外径尺寸，内孔变形用较正芯棒校正。
  - 2、安装时，座孔涂 ZY801 厌氧胶，增强轴套与座孔的结合强度。
- ◎对于外 < 55cm 的轴套可按图 A 所示，利用一个带有手柄的压头轴芯，小心操作，轻轻压入座孔中。
- ◎当轴套外径 > 55cm 时可按图 B 所示，利用带台肩的手柄以及一个“O”形圈和一个辅助圈小心操作，将轴套压入座孔中。

◎The Installation of SF Bush

◎SF bushes should be cleaned in kerosene or diesel oil first, immersed in engine oil and then dried up. When the bush is installed into housing, make sure the bush not rotating in the housing or moving in the axial direction and at the same time make the outer surface surface fully contact to the base hole, generally

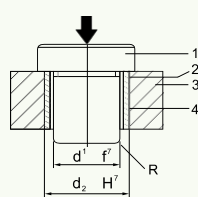
guarantee the contact area over 70%, thus to improve load capacity and transmission of friction heat. The inner surface of SF bush is made of self-lubricating plastic, the outer surface steel backing, The friction coefficient of steel to steel is bigger than of steel to plastic, So we should choose the light-graded tight fit, preventing the axle sleeve from moving in the base when working, and also preventing the inner holes from getting deformed and too big because of the large tight fit of the outer diameter.

◎Out circle of the axle sleeve should be avoided in the high-pressure working conditions. Two methods are recommended here:

1. Increase the outer diameter of the axle sleeve, and the deformation of inner holes can be calibrated with calibrating core stick.
2. When installing, apply ZY 801 Oxygen-hatred glue in the housing to strengthen then the combination strength between the axle sleeve and base hole.

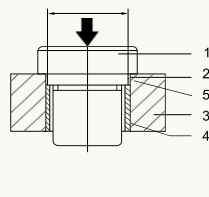
◎For bush (outer diameter < 55mm), press the bush into the housing gently and carefully using an core axle with a handle. Fig A.

◎For bush (outer diameter > 55mm), press the bush into the housing gently and carefully using a handle with a shoulder, an "O" ring and an assisting circle. Fig B.



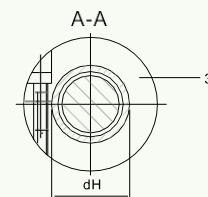
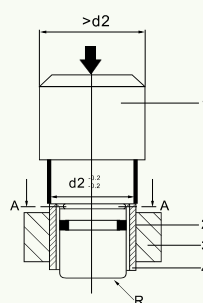
(图A a)平面式安装  
(Fig A a)Plane Installation

- 1、压入芯轴
- 2、轴承座孔倒角 0.8 × 15°
- 3、轴承座
- 4、JS-F 轴承
- 5、嵌入轴直径
- R、芯轴端圆角半径



(b)嵌入式安装  
(B)Inset Installation

- 1、Housing chamfer at end: 0.8 × 15°
- 2、Housing
- 3、Housing
- 4、JS-F bush
- 5、Diameter of inset shoulder
- R、Radius of the round angle of the core axle end



d2	dH
> 55到100	d2 + 0.25 d2 + 0.25
> 100到200	d2 + 0.40 d2 + 0.35
> 200到300	d2 + 0.50 d2 + 0.40





**JINTAI**  
**BEARING**



---

湖南锦泰五金机电有限公司

**Hunan Jintai Hardware and Machinery Co., LTD**

---

地址:中国湖南省长沙市芙蓉区锦泰广场

湖南国际商务中心 503

电话: 86-731-84770165

传真: 86-731-84770163

官网: <http://www.slide-bearing.com>

邮箱: [sales@slide-bearing.com](mailto:sales@slide-bearing.com)

---

Add: No.503,HunanInternational Commerce Center,  
Jintai Square,Changsha,410001,Hunan,China.

Tel: 86-731-84770165

Fax: 86-731-84770163

Website:<http://www.slide-bearing.com>

E-mail: [sales@slide-bearing.com](mailto:sales@slide-bearing.com)