

中华人民共和国国家标准

滑动轴承
覆有减摩塑料层的双金属轴套

GB/T 12949-91

Plain bearings—Bimetallic bushes with plastic overlay

1 主题内容与适用范围

本标准规定了覆有减摩塑料层的双金属轴套的基本尺寸、公差、材料、技术要求和检验方法。
本标准适用于塑料—烧结铜合金—钢三层复合板材(或带材)制造的自润滑轴套(以下简称轴套)。

2 引用标准

- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 3526 低碳钢冷轧钢带
- GB 12948 滑动轴承 双金属结合强度破坏性试验方法
- GB 12613 滑动轴承 卷制轴套

3 轴套的型式、基本尺寸、公差与表面粗糙度

3.1 型式见图 1。

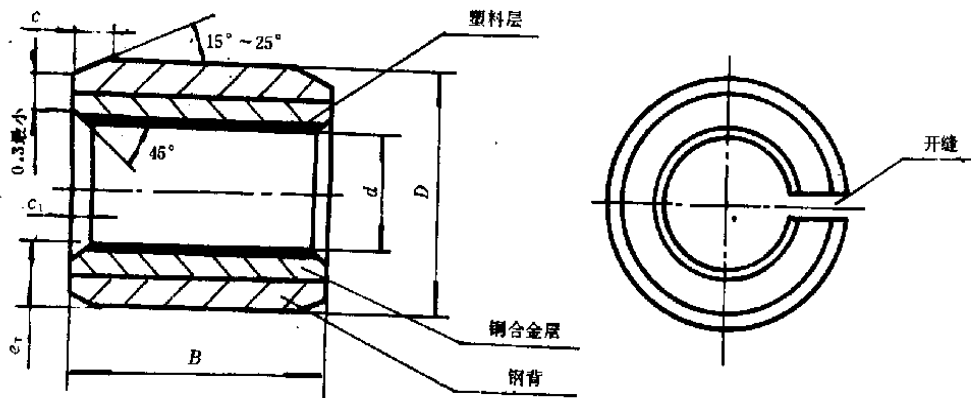


图 1

3.2 基本尺寸按表 1 的规定。

表 1

mm

壁厚 e_T	1	1.5	2.0	2.5	长度 B
外径 D	内 径 d				
6	4				4,6,8
7	5				4,5,6,8
8	6				6,8,10
9	7				10,12
10	8				6,8,10,12
12	10				6,8,10,12,15
14	12				6,8,10,12,15,20
16	14				10,12,15,20
17	15				10,12,15,20,25
18	16				10,12,15,20,25
20	18				10,12,15,20,25
23		20			10,12,15,20,25,30
25		22			10,12,15,20,25
27		24			15,20,25,30
28		25			10,12,15,20,25,30
32			28		20,30
34			30		12,15,20,25,30,40
36			32		20,30
39			35		12,20,25,30,40,50
42			38		30,40
44			40		12,20,25,30,40,50
50				45	20,25,30,40,50
55				50	20,30,40,60
60				55	30,40,60
65				60	30,40,60
70				65	30,40,60
75				70	40,60,80
80				75	30,40,60,80
85				80	40,60,80
90				85	40,60,80
95				90	40,60,90
105				100	50,95

注：轴套的倒角尺寸 c, c_1 参见 GB 12613。

3.3 公差

3.3.1 轴套的外径公差为 IT7 级;内径公差为 H7;长度公差为 h13;与外径相配的座孔公差为 H7。

3.3.2 对壁厚小于或等于 2.5 mm 的轴套其壁厚公差为 ± 0.05 mm,对壁厚大于 2.5 mm 的轴套壁厚公差由供需双方协商。

3.3.3 轴套的形位公差应符合 GB 12613 中的规定。

3.4 轴套的外表面粗糙度 R_a 值为 $3.2 \mu\text{m}$,其余加工部位 R_a 值为 $2.5 \mu\text{m}$ 。

4 材料

4.1 轴套的钢背材料一般为 08F、08、10 号钢,其化学成分应符合 GB 3526 的规定。经供需双方协商,钢背也可采用其它材料。

4.2 烧结铜合金和减摩塑料按表 2。

表 2

%

名 称	化 学 成 分	
	CuSn10/PTFE	CuSn10/POM
Cu	余 量	
Sn	9~11	
P	≤ 0.3	
其它总量	≤ 0.5	
覆层塑料	聚四氟乙烯(PTFE)	聚氧化乙烯(POM)

5 技术要求

5.1 轴套的外表面不加工,允许有轻微的缺陷,如凹坑、划痕、印痕等,其深度不得大于 0.05 mm,但轴套壁厚测量不得在这些缺陷上进行。

5.2 轴套的内表面不得裸露出铜合金层,不允许起毛和划伤,但允许有轻微的压痕。

5.3 铜合金层厚度应在 0.20~0.30 mm 之间。

5.4 铜合金层与钢层的粘接必须牢固,不允许有脱层现象。

5.5 塑料层与铜合金层粘结必须牢固,不允许有脱层现象。

5.6 轴套在自由状态下的开口、错位值应符合表 3 的规定。

表 3

mm

外 径	接缝开口最大值	径向错位最大值	轴向错位最大值
6~44	1.5	0.3	0.4
45~74	3.2	0.4	0.4
75~105	5.0	0.6	0.5

6 试验方法

6.1 轴套的铜合金层与钢层的粘结强度按 GB 12948 进行试验。

6.2 轴套的塑料层与铜合金层的粘结强度试验

在板材的塑料表面上按图 2 划痕,每格间隙约 1 mm,划痕深达铜合金层,整个刻划面积一般不小于 4 cm²。以塑料层不易剥离即为合格。

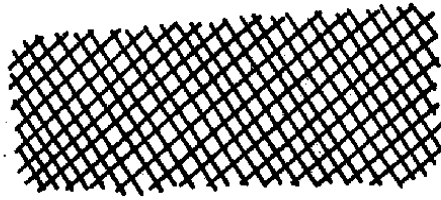


图 2

6.3 轴套的外径检验按 GB 12613 规定的外径检验方法进行。

7 验收规则

轴套的验收方案按 GB 2828 的规定。采用正常检查一次抽样方案,逐批检验的项目顺序,合格质量水平(AQL)应符合表 4 的规定。

表 4

序号	项 目		检查水平	合格质量水平 AQL
	名 称	本标准条款		
1	外 径	3.3.1	Ⅱ	4.0
2	内 径	3.3.1	Ⅰ	6.5
3	长 度	3.3.1	Ⅱ	4.0
4	壁厚差	3.3.2	Ⅱ	6.5
5	外 观	5.1、5.2、5.6	Ⅰ	15
6	表面粗糙度	3.4	Ⅰ	4.0
7	粘结强度	6.1、6.2	S-1	2.5
8	铜合金层厚度	5.3	S-1	4.0

8 包装、标志、运输、贮存

8.1 轴套应清洗干净,涂上防锈油然后包装入箱。

8.2 包装箱上应注明:

- a. 制造厂名称、地址;
- b. 产品名称、规格、数量;
- c. 出厂日期;
- d. 重量;
- e. 到站及收货单位;
- f. 发站及发货单位。

8.3 产品应放在通风、干燥的库房内,在正常保管情况下,应保证自出厂之日起一年内不锈蚀。

8.4 包装箱应保证在正常运输中不损坏,箱子总重量不得超过 50 kg。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所归口。

本标准由北京双金属轴瓦厂、机械电子工业部机械标准化研究所负责起草。