

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 1234:1997《开口销》。

本标准是国家标准“销”产品系列标准的一部分。该系列包括：

- a) 开口销:GB/T 91;
- b) 圆锥销:GB/T 117、GB/T 118、GB/T 877 和 GB/T 881;
- c) 圆柱销:GB/T 119.1、GB/T 119.2、GB/T 120.1、GB/T 120.2、GB/T 878 和 GB/T 880;
- d) 销轴:GB/T 882;
- e) 弹性销:GB/T 879.1、GB/T 879.2、GB/T 879.3、GB/T 879.4 和 GB/T 879.5;
- f) 槽销:GB/T 13829.1、GB/T 13829.2 和 GB/T 13829.3。

ISO 1234 未规定公称规格为 3、6 和 12 mm 的开口销,本标准规定经双方协议,允许采用〔表 1 中角注 1)〕。

ISO 1234 未规定开口销的材料牌号,本标准予以规定(表 3)。

ISO 1234 未规定开口销两脚的间隙错移量以及允许制成开口的型式,本标准予以规定(表 3 中工作质量③和④)。

ISO 1234 未规定弯曲方法,本标准予以规定(表 3)。

ISO 1234 未规定包装技术要求,本标准予以规定(表 3)。

ISO 1234 未规定简化标记,本标准按 GB/T 1237 的简化原则给出简化的标记示例(5.2 条)。

本标准是 GB/T 91—1986 的修订本,主要修改如下:

- a) 开口销末端的形状:将尖端改为基本型,平端改为允许制造的型式(图 1);
- b) 增加公称规格为 13、16 和 20 mm,并将公称规格 12 mm 改为经供需双方协议,允许采用的规格(表 1);
- c) 增加螺栓和 U 形销适用的开口销的公称规格(表 1);
- d) 增加推荐的销孔直径公差,以及对铁道和 U 形销使用推荐的规格〔表 1 中角注 1)、2)〕;
- e) 调整开口销弯曲试验的要求及方法(表 3 中韧性);
- f) 增加对开口销工作质量的要求项目(表 3 中工作质量①和②)。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 91—1986。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准由机械科学研究院负责,天津开口销厂和上海弹簧垫圈厂参加起草。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的各国国家标准团体(ISO 成员团体)的联合组织。国际标准的制定工作通常是通过 ISO 各个技术委员会进行的。每个成员团体如对某一技术委员会所进行的项目感兴趣时,也可参加该委员会。与 ISO 有关的政府的和非政府的国际组织也可参加此项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化方面有着密切的联系。

经技术委员会采纳的国际标准草案,分发给所有成员团体进行投票表决。国际标准的正式出版需要至少 75%的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 1234 由 ISO/TC 2 紧固件技术委员会制定。

第二版对第一版(ISO 1234:1976)进行了删改与补充,是技术性修订。

1 范围

本标准规定了公称规格为 0.6~20 mm 的开口销。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 90—1985 紧固件验收检查、标志与包装(eqv ISO 3269:1984)

GB/T 700—1988 碳素结构钢

GB/T 1220—1984 不锈钢棒

GB/T 1237—2000 紧固件标记方法(eqv ISO 8991:1986)

GB/T 5232—1985 加工黄铜化学成分和产品形状

GB/T 5267—1985 螺纹紧固件电镀层

GB/T 11376—1997 金属磷酸盐转化膜(eqv ISO 9717:1990)

3 尺寸

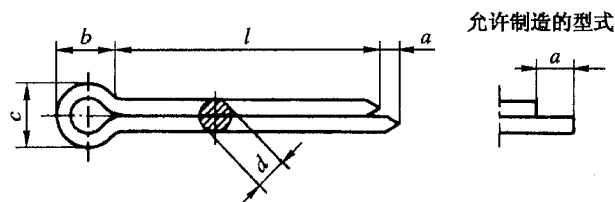


图 1

表 1 尺寸

mm

公称规格 ¹⁾		0.6	0.8	1	1.2	1.6	2	2.5	3.2	
<i>d</i>	max	0.5	0.7	0.9	1.0	1.4	1.8	2.3	2.9	
	min	0.4	0.6	0.8	0.9	1.3	1.7	2.1	2.7	
<i>a</i>	max	1.6	1.6	1.6	2.50	2.50	2.50	2.50	3.2	
	min	0.8	0.8	0.8	1.25	1.25	1.25	1.25	1.6	
<i>b</i> ≈		2	2.4	3	3	3.2	4	5	6.4	
<i>c</i>	max	1.0	1.4	1.8	2.0	2.8	3.6	4.6	5.8	
	min	0.9	1.2	1.6	1.7	2.4	3.2	4.0	5.1	
适用的 直径 ²⁾	螺栓	>	—	2.5	3.5	4.5	5.5	7	9	11
		≤	2.5	3.5	4.5	5.5	7	9	11	14
	U 形销	>	—	2	3	4	5	6	8	9
		≤	2	3	4	5	6	8	9	12
公称规格 ¹⁾		4	5	6.3	8	10	13	16	20	
<i>d</i>	max	3.7	4.6	5.9	7.5	9.5	12.4	15.4	19.3	
	min	3.5	4.4	5.7	7.3	9.3	12.1	15.1	19.0	
<i>a</i>	max	4	4	4	4	6.30	6.30	6.30	6.30	
	min	2	2	2	2	3.15	3.15	3.15	3.15	
<i>b</i> ≈		8	10	12.6	16	20	26	32	40	
<i>c</i>	max	7.4	9.2	11.8	15.0	19.0	24.8	30.8	38.5	
	min	6.5	8.0	10.3	13.1	16.6	21.7	27.0	33.8	
适用的 直径 ²⁾	螺栓	>	14	20	27	39	56	80	120	170
		≤	20	27	39	56	80	120	170	—
	U 形销	>	12	17	23	29	44	69	110	160
		≤	17	23	29	44	69	110	160	—

1) 公称规格等于开口销孔的直径。对销孔直径推荐的公差为：

公称规格 ≤ 1.2 ; H13;

公称规格 > 1.2 ; H14

根据供需双方协议, 允许采用公称规格为 3、6 和 12 mm 的开口销。

2) 用于铁道和在 U 形销中开口销承受交变横向力的场合, 推荐使用的开口销规格应较本表规定的加大一档。

表 2 公称长度 l 和商品长度规格

mm

长度 l			公 称 规 格															
公称	min	max	0.6	0.8	1	1.2	1.6	2	2.5	3.2	4	5	6.3	8	10	13	16	20
4	3.5	4.5																
5	4.5	5.5																
6	5.5	6.5																
8	7.5	8.5																
10	9.5	10.5																
12	11	13																
14	13	15				商品												
16	15	17																
18	17	19																
20	19	21																
22	21	23																
25	24	26																
28	27	29							长度									
32	30.5	33.5																
36	34.5	37.5																
40	38.5	41.5																
45	43.5	46.6																
50	48.5	51.5																
56	54.5	57.5											范围					
63	61.5	64.5																
71	69.5	72.5																
80	78.5	81.5																
90	88	92																
100	98	102																
112	110	114																
125	123	127																
140	138	142																
160	158	162																
180	178	182																
200	198	202																
224	222	226																
250	248	252																
280	278	282																

4 技术条件和引用标准

表 3 技术条件和引用标准

材 料	碳素钢:Q215、Q235(GB/T 700) 铜合金:H63(GB/T 5232) 不锈钢:1Cr17Ni7、0Cr18Ni9Ti(GB/T 1220) 其他材料由供需双方协议	
韧 性	开口销的每一个脚应能经受反复一次的弯曲,而在弯曲部分不发生断裂或裂缝。 弯曲方法:把开口销拉开,将其任意一直脚部分夹紧在检验模内(不应产生压扁),然后将开口销弯曲 90°,往返一次为一次弯曲。试验速度不应超过 60 次/min。检验模应制出半圆槽孔,其直径等于开口销的公称规格,钳口应有 $r=0.5\text{ mm}$ 的圆角	
工作质量	① 眼圈应尽可能制成圆形。 ② 开口销两脚的横截面应为圆形,但允许开口销两脚平面与圆周交接处有半径 $r=(0.05\sim0.1)d_{\max}$ 的圆角。 ③ 开口销两脚的间隙和两脚的错移量应不大于开口销公称规格与 $d_{\max}$ 之差值。 ④ 开口销允许制成开口的(α ——两脚内平面的夹角);公称规格 $\leq 1.6\text{ mm}$, $\alpha\leq 8^\circ$; $2\sim 6.3\text{ mm}$, $\alpha\leq 4^\circ$; $\geq 8\text{ mm}$, $\alpha\leq 2^\circ$	
表面缺陷	不允许有毛刺、不规则的和有害的缺陷	
表面处理	钢	铜、不锈钢
	不经处理; 镀锌钝化按 GB/T 5267; 磷化按 GB/T 11376	简单处理
	其他表面镀层或表面处理应由供需双方协议	
验收及包装	GB/T 90	

5 标记

5.1 标记方法按 GB/T 1237 规定。

5.2 标记示例

公称规格为 5 mm、公称长度 $l=50\text{ mm}$ 、材料为 Q215 或 Q235、不经表面处理的开口销的标记:
销 GB/T 91 5×50