

抽芯铆钉 技术条件

GB 12619-90

Specifications for break mandrel
blind rivets

1 主题内容

本标准规定了开口型抽芯铆钉和封闭型抽芯铆钉的技术条件。

2 引用标准

- GB 699 优质碳素结构钢钢号和一般技术条件
- GB 1220 不锈钢棒
- GB 3190 铝及铝合金加工产品的化学成分
- GB 3206 优质碳素结构钢丝
- GB 90 紧固件验收检查、标志与包装

3 材料

按表 1 规定。

表 1

性能等级	铆钉钉体材料			钉芯材料		
	种类	牌号	标准编号	种类	牌号	标准编号
10 11	铝合金	LF2, LF3, LF10	GB 3190	中碳结构钢丝	40	GB 3206
		LF1, LF 5-1			45	
30	碳素钢	10, 15, 15 F	GB 699			
50	特种钢	1 Cr 18 Ni 9 Ti	GB 1220	中碳结构钢丝	45	GB 3206

4 性能

铆钉钉体的最小抗剪载荷, 最小抗拉载荷按表 2 规定。

表 2

N

性能等级	试验项目	铆钉体直径, mm				
		3	(3.2)	4	5	6
10	最小抗剪载荷	475	530	850	1 279	1 872
	最小抗拉载荷	593	670	1 020	1 523	2 036

续表 2

N

性能等级	试验项目	铆钉体直径, mm				
		3	(3.2)	4	5	6
11	最小抗剪载荷	678	760	1 160	1 850	2 826
	最小抗拉载荷	868	980	1 560	2 469	3 716
30	最小抗剪载荷	1 015	1 160	1 650	2 673	4 040
	最小抗拉载荷	1 225	1 380	2 090	3 353	5 020
50	最小抗剪载荷	1 200	1 870	2 890	4 250	6 500
	最小抗拉载荷	1 350	2 360	3 650	5 550	8 830

5 形位公差

5.1 垂直度

铆钉支承面对钉杆轴心线的垂直度公差按图 1、表 3 的规定。

注：沉头不予规定。

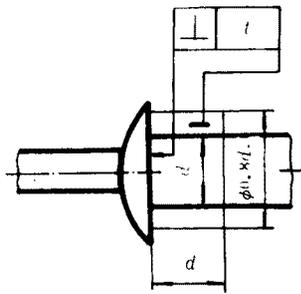


图 1

表 3

mm

d	3	(3.2)	4	5	6
t	0.10			0.15	

5.2 同轴度

抽芯铆钉钉头对钉杆轴心线的同轴度公差按图 2、表 4 规定。

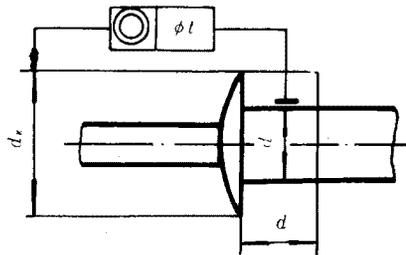


图 2

表 4

mm

d	3	(3.2)	4	5	6
t	0.28	0.30			

6 表面缺陷

6.1 抽芯铆钉表面不允许有影响使用的裂缝。

6.2 不允许有影响使用的圆钝、飞边、条痕、浮锈,对于封闭型的,不允许有影响使用的钉体末端压扁。

7 表面处理

铝制抽芯铆钉钉体表面一般不进行表面处理。钉芯及钢抽芯铆钉表面应采取防锈措施。

8 测量方法

8.1 钉杆直径检查的测量位置按表 5 规定。

表 5

mm

L	测量位置与铆钉头距离
≤ 20	$0.5d$ (不小于 2)
> 20	$0.6d$ 和 $0.5L$

8.2 铆钉长度(L)的检查,以短边为准。

9 试验方法

9.1 剪切试验

9.1.1 剪切试验示意图及试验夹具如图 3、表 6 规定。

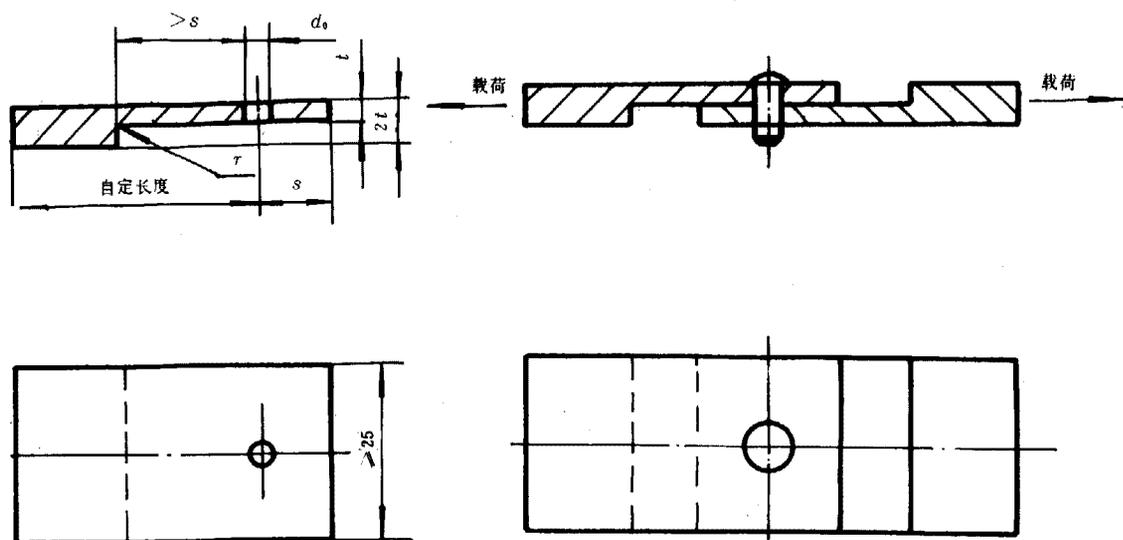


图 3 剪切试验示意图及试验夹具

注:以铆钉断裂时或断裂前加于夹具的最大载荷为抗剪载荷。

表 6

mm

钉体直径 d	d_0 参考	S_{min}	$2t$
3	3.1	12	等于表 7 和表 8 中推荐的铆接厚度的上限值
(3.2)	3.3	12.8	
4	4.1	16	
5	5.1	20	
6	6.1	24	

9.1.2 将剪切试验夹具装在试验机上,试验时夹头的移动速度不应超过 15 mm/min,连续加载直到断裂为止,载荷应满足表 2 的规定。

9.1.3 在规定的抗剪载荷下,试验铆钉不应出现裂缝。

9.1.4 试验夹具为钢 45、硬度为 HRC 40~45。

9.2 拉伸试验

9.2.1 拉伸试验夹具及拉伸试验示意图如图 4、图 5、图 6 及表 6 规定。

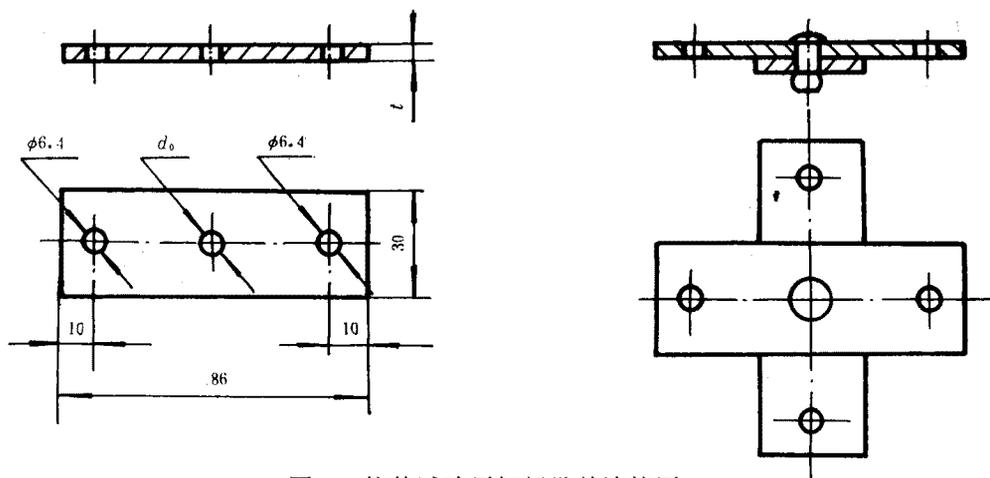


图 4 拉伸试验用钢板及其连接图

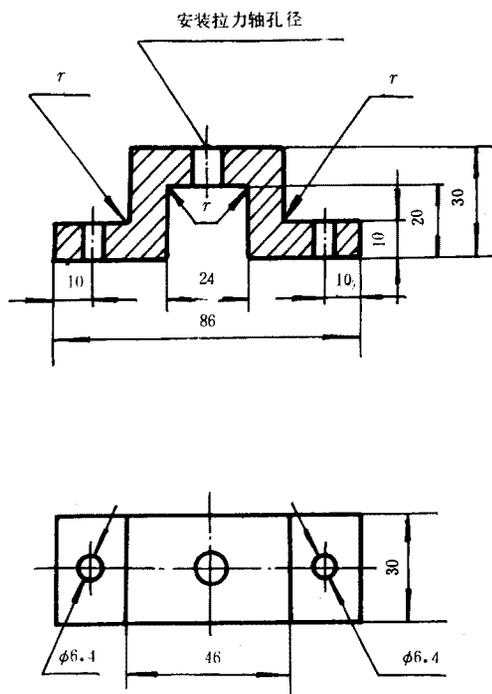


图 5 试验夹具

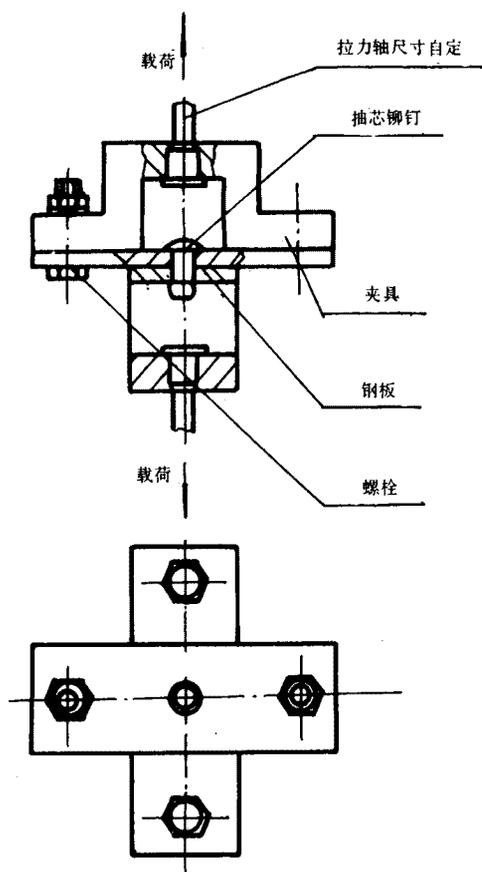


图 6 拉伸试验示意图

注：以铆钉断裂时或断裂前加于夹具的最大载荷为抗拉载荷。

9.2.2 将拉伸试验夹具装在试验机上，试验时夹头的移动速度不应超过 15 mm/min，连续加载直到铆钉断裂为止，载荷应满足表 2 的规定。

9.2.3 在规定的抗拉载荷下，试验铆钉不应出现裂缝，不应从试验夹具中拉脱。

9.2.4 试验夹具为钢 45，硬度为 HRC 40~45。

9.3 铆接试验

9.3.1 用铆接工具和铆钉将被铆接件铆接牢固。铆接后，钉芯应断在孔内。对封闭型抽芯铆钉不允许有渗漏现象。

9.3.2 被铆接件所钻的孔应比铆钉的外径大 0.1 mm。

9.3.3 封闭型抽芯铆钉的铆接厚度按表 7 规定；开口型抽芯铆钉的铆接厚度按表 8 规定。

表 7

mm

公称	l		d			
	min	max	推荐的铆接厚度			
6	5.76	6.24	0.5~2	0.5~2	0.5~1.5	
7	6.71	7.29	1~3	1~3	1~2.5	
8	7.71	8.29	2~4	2~4	1.5~3.5	1~3
9	8.71	9.29	3~5	4~5	2.5~4.5	2~4
10	9.71	10.29	4~6	4~6	3.5~5.5	3~5
11	10.65	11.35	5~7	5~7	4.5~6.5	4~6
12	11.65	12.35	6~8	6~8	5.5~7.5	5~7
13	12.65	13.35		7~9	6.5~8.5	6~8
14	13.65	14.35		8~10	7.5~9.5	7~9
15	14.65	15.35				8~10
16	15.65	16.35				9~11
17	16.65	17.35				10~12
18	17.65	18.35				11~13

表 8

mm

公称	l		d			
	min	max	推荐的铆接厚度			
7	6.71	7.29	1~3.2			
8	7.71	8.29	2~4.2	1~3.5		
9	8.71	9.29	3~5.2	2~4.5	1~3.7	
10	9.71	10.29	4~6.2	3~5.6	2~4.7	1~3.7
11	10.65	11.35	5~7.2	4~6.6	3~5.7	2~4.7
12	11.65	12.35	6~8.2	5~7.6	4~6.7	3~5.7
13	12.65	13.35	7~9.2	6~8.6	5~7.7	4~6.7
14	13.65	14.35	8~10.2	7~9.6	6~8.7	5~7.7
15	14.65	15.35	9~11.2	8~10.6	7~9.7	6~8.7

续表 8

mm

公称	<i>l</i>		<i>d</i>			
	min	max	推荐的铆接厚度			
16	15.65	16.35	10~12.2	9~11.6	8~10.7	7~9.7
17	16.65	17.35	11~13.2	10~12.6	9~11.7	8~10.7
18	17.65	18.35	12~14.2	11~13.6	10~12.7	9~11.7
19	18.58	19.42	13~15.2	12~14.6	11~13.7	10~12.7
20	19.58	20.42		13~15.6	12~14.7	11~13.7
22	21.58	22.42			14~16.7	13~15.7
24	23.58	24.42			16~18.7	15~17.7
26	25.58	26.42			18~20.7	17~19.7
28	27.58	28.42			20~22.7	19~21.7
30	29.58	30.42			22~24.7	21~23.7
32	31.50	32.50			24~26.7	23~25.7
34	33.50	34.50			26~28.7	25~27.7
36	35.50	36.50				27~29.7
38	37.50	38.50				29~31.7
40	39.50	40.50				31~33.7

10 验收检查、标志与包装

验收检查、标志与包装按 GB 90 的规定。

11 上述规定以外的技术条件由供需双方协议

附加说明:

本标准由全国紧固件标准化技术委员会提出,由机械电子工业部机械标准化研究所归口。

本标准由机械电子工业部机械标准化研究所负责、沈阳市标准件四厂参加起草。