

T/CASME

中国中小商企业协会团体标准

T/CASME XXXX—XXXX

销钉通用技术条件

General technical conditions for pins

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国中小商企业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 技术要求 2

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输和贮存 5

9 质量承诺 6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由中国中小商企业协会归口。

本文件起草单位：××××

本文件主要起草人：××××

销钉通用技术条件

1 范围

本文件规定了销钉的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存及质量承诺。

本文件适用于销钉的生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
- GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 1182 产品几何技术规范（GPS） 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 4162 锻轧钢棒超声检测方法
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB/T 9174 一般货物运输包装通用技术条件
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 13320 钢质模锻件 金相组织评级图及评定方法
- GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法
- GB/T 16288 塑料制品的标志
- JG/T 160 混凝土用机械锚栓
- JB/T 5074 低、中碳钢球化体评级
- TB/T 2074 电气化铁路接触网零部件试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

销钉 pin

通常由圆柱形的木材、金属或其他材料做的零件，尤指用以将几个单独的物件固定在一起或作为一个物件悬在另一物件上的支撑物，是现代机械设备中常用的紧固件之一。

3.2

锚固 anchor

是使两者能共同工作以承担各种应力（协同工作承受来自各种荷载产生压力、拉力以及弯矩、扭矩等）的方式。

4 基本要求

4.1 销钉生产企业应配备独立的检测实验室。

4.2 销钉生产企业应具备工控屏监控生产及模具状态的多工位自动化系统，并能够一次性完成产品成型的冷锻造设备。

- 4.3 销钉生产企业在加工原材料时，球化退火过程应配备双探头红外线温度检测仪，拉丝过程应配备在线无损探伤检测仪。
- 4.4 至少应配备以下检测设备：
- 电脑多元素分析仪；
 - 多功能拉力试验机；
 - 轮廓仪；
 - 同心度测量仪；
 - 二次元影像测量仪；
 - 精密气液增力压力机；
 - 电动布洛维硬度计；
 - 金相分析显微镜。

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 销钉的表面不应有结疤、折叠、毛刺以及肉眼可见的裂纹存在。
- 5.1.2 销钉本体外观质量应符合 GB/T 13912 的相关要求。

5.2 原材料

- 5.2.1 销钉的原材料应为 40Cr 热轧钢棒, 其原材料型式尺寸应符合 GB/T 3077 的相关规定。
- 5.2.2 将原材料按照 GB/T 4162 要求进行探伤。采用纵波接触法，质量等级应符合 AA 级。
- 5.2.3 销钉原材料的力学性能应符合表 1 规定。

表 1 原材料力学性能

序号	项目	单位	性能指标
1	抗拉强度Rm	MPa	≥870
2	规定非比例延伸强度Rp0.2	MPa	≥690
3	断后伸长率A	%	≥12

5.3 尺寸精度

销钉的尺寸精度应符合表2要求。

表 2 尺寸精度

序号	质量特性	尺寸特性	直径范围/（mm）	尺寸精度/（mm）
1	轴向尺寸	杆长	≥3，<10	±0.03
			≥10，≤20	±0.05
2	径向尺寸	杆径	≥3，<10	±0.025
			≥10，≤20	±0.025
3	冷镦-圆柱度	杆长端-短端	≥3，≤20	0.10
4	冷镦-平行度	法兰端面-杆部端面	≥3，≤20	0.05
5	冷镦-垂直度	法兰端面-杆部	≥3，≤20	0.05
6	冷镦-全跳动	杆长端-短端	≥3，≤20	0.10
7	冷镦-圆度	杆长端-短端	≥3，≤20	0.05
8	冷镦-平面度	法兰端面-杆部端面	≥3，≤20	0.05

5.4 镀锌厚度

销钉的镀锌层厚度应≥55 μm。

5.5 圆跳动

检测网纹外圆两端与 $\phi 27$ 中心跳动值应不大于0.5 mm。

5.6 静力剪切

销钉锚固后静态剪切承载力应不小于110 kN。

5.7 抗拉承载力

销钉锚固系统抵抗上抬极限力值应不小于150 kN。

5.8 金相组织

销钉金相组织范围应为:级别 ≤ 4 级。

5.9 晶粒度

销钉晶粒度等级应 ≥ 5 级。

5.10 低碳合金钢球化体评级

销钉球化体组织4级~6级。

5.11 硬度

销钉硬度应符合HB30/2.5=146~204的要求。

5.12 脱碳层

销钉脱碳层应 ≤ 0.02 mm。

5.13 盐雾试验

销钉进行盐雾试验, 6小时后应无锌腐蚀的现象, 试验96小时后应无金属基体腐蚀的现象。

5.14 组装疲劳

经200万次疲劳剪切循环荷载(1 kN~41 kN)加载频率为4 Hz, 位移量不超过1 mm。

6 试验方法

6.1 外观质量

6.1.1 目测的方法进行检验。

6.1.2 镀层外观质量检验应符合 GB/T 13912 的相关规定。

6.2 原材料

6.2.1 销钉本体原材料的型式尺寸采用通用量具进行检测, 销钉本体的抗拉强度 R_m 、规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}$ 、断面伸长率 A 按 GB/T 228.1 进行, 采用直径 $\phi 10$ 的标准试样测试。

6.2.2 超声波探伤试验应符合 GB/T 4162 的相关规定。

6.3 尺寸精度

用圆度仪、轮廓仪、二次元影像仪、千分尺等工具对销钉尺寸的精度进行测量。

6.4 镀锌厚度

镀锌厚度检验应符合GB/T 13912磁性法测试的相关规定。

6.5 圆跳动

应符合GB/T 1182的相关规定。

6.6 静力剪切

应符合JG/T 160的相关规定。

6.7 抗拉承载力

应符合JG/T 160的相关规定。

6.8 金相组织

应符合GB/T 13320的相关规定。

6.9 晶粒度

应符合GB/T 6394的相关规定。

6.10 低碳合金钢球化体评级

应符合JB/T 5074的相关规定。

6.11 硬度

应符合GB/T 231.1的相关规定。

6.12 脱碳层

应符合GB/T 224的相关规定。

6.13 盐雾试验

应符合GB/T 10125的相关规定。

6.14 组装疲劳

应符合TB/T 2074的相关规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.3 出厂检验

7.3.1 库存产品在出厂时都应做出厂检验，出厂检验应逐台进行。

7.3.2 出厂检验项目、技术要求及试验方法见表3，合格品加贴印封。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验项目包括本文件规定的全部项目。

7.4.2 型式检验在下列情况之一时进行：

- 新产品或老产品转厂生产试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构生产工艺或所用材料有较大改变可能影响产品性能时；
- 正常生产时每年至少进行一次；
- 长期停产后恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出要求时。

7.4.3 型式检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

7.4.4 在型式检验中，如有任一台项不合格，则从该批产品中加倍抽样，进行不合格及该项相关要求的重复试验，重复试验合格，则判该批产品符合本标准要求。如重复试验仍有任一台项不合格，则判该

批产品不合格。

7.4.5 型式检验技术要求及试验方法等见表 3。

表 3 检验项目

序号	检验内容			检验方式	
	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观质量	5.1	6.1	√	√
2	原材料	5.2	6.2	√	√
3	尺寸精度	5.3	6.3	√	√
4	镀锌厚度	5.4	6.4	√	√
5	圆跳动	5.5	6.5	√	√
6	静力剪切	5.6	6.6	√	√
7	抗拉承载力	5.7	6.7	√	√
8	金相组织	5.8	6.8	√	√
9	晶粒度	5.9	6.9	√	√
10	低碳合金钢球化体评级	5.10	6.10	√	√
11	硬度	5.11	6.11	√	√
12	脱碳层	5.12	6.12	—	√
13	盐雾试验	5.13	6.13	—	√
14	组装疲劳	5.15	6.14	—	√

注：“√”为必检项目，“—”为可选项目。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 销钉按图纸标识位置应有如下明显的永久性制造标志：

- 产品名称及型号规格；
- 公司名称和地址；
- 商标；
- 产品数量；
- 产品重量；
- 出厂日期和批号；
- 产品执行标准编号（可标注在使用说明书或包装箱上）。

8.1.2 包装储运图示按 GB/T 191 规定。

8.1.3 塑料纸制品处置和回收利用分类收集标志应符合 GB/T 16288 的要求。

8.2 包装

8.2.1 应将销钉本体及对中环、减震圈、橡胶套组装好放入包装箱，并用材料将产品隔开，避免产品相互碰撞，并附装箱单。

8.2.2 产品的包装应符合 GB/T 9174 的规定，应附带钢材质保书和钢材检验报告。

8.2.3 产品包装箱标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2.4 包装箱外的收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

8.3 运输

产品在运输过程中应防湿，不应剧烈碰撞、抛摔、滚摔。

8.4 贮存

8.4.1 产品应存放在干燥通风、无腐蚀性物质的仓库内。

8.4.2 销钉宜室内储存，如果露天储存，应加盖顶棚或苫布，并防止地面积水浸泡包装物。

9 质量承诺

- 9.1 正常使用情况下，自使用者购买之日起 24 个月内，产品出现质量问题，由厂家承担相关责任。
 - 9.2 用户如有诉求，应在 12 小时内响应。
 - 9.3 每批产品应能根据产品出厂批号追溯至相应的原料批号。
-