

团 体 标 准

T/SSEA XXXX—2022

硬质钢钉

hard steel nail

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国特钢企业协会发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

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》给出的规则起草。

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。

本文件由中国特钢企业协会团体标准化工作委员会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

硬质钢钉

1 范围

本文件规定了硬质钢钉的术语和定义、标记、要求、试验方法、检验规则、包装、标识、运输及贮存。

本文件适用于制造手动工具捶击用硬质钢钉（以下简称钢钉）。

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 4354 优质碳素钢热轧盘条
- GB/T 5267.1 紧固件 电镀层
- GB/T 27704—2011 钢钉
- YB/T 5303 优质碳素结构钢丝

3 术语和定义

3.1 GB/T 27704—2011 提出的术语与定义适用于本文件。

3.2

硬质钢钉 hard steel nail

采用碳素钢制作的硬度大、粗而短、穿透力强的水泥钉。






4 标记

4.1 形状

钢钉一般由钉帽、钉杆和钉尖三部分组成。钉帽、钉杆和钉尖的形状应按照表1的规定标记。

表1 水泥钉外形

形状	种类	符号	图例
钉帽形状	平头形帽	P	
	圆台帽	Y	

钉杆形状	圆形杆	Y	
	斜槽形杆	XC	
	直槽形杆	ZC	
钉尖形状	锥形尖	Z	
	菱形尖	L	

4.2 规格

钢钉的规格用钉杆直径和钉杆长度的阿拉伯数字组合（单位为毫米）进行标记；钉杆直径和钉杆长度之间使用符号“×”连接；钢钉的规格应符合表2、表3的规定；特殊规格订货时应在合同中注明。

4.3 标记方法

4.3.1 标记方式

钢钉的种类和形状标记，用中文种类、钢钉形状特征的汉语拼音字母与钢钉的规格数字组合，按照GB/T 27704—2011中形状要求标记。一般情况下，钢钉钉帽形状为花纹、钉杆形状为圆杆、钉尖形状为菱形尖的形状特征，标注时可以省略。

4.3.2 标记顺序

钢钉产品的标记顺序按照种类、钉帽形状、规格、钉杆形状、钉尖形状的顺序依次进行。钢钉表面处理方式，使用中文文字在种类前面注明即可。见示例。

示例：电镀硬质钢钉 P 2.8×20 ZC Z

表示：钉杆直径2.8mm，钉杆长度20mm，平头形钉帽，直槽形杆，锥形尖的电镀硬质钢钉。

5 要求

5.1 原材料

制造钢钉一般采用钢丝作为原材料。使用优质碳素钢原材料的钢钉，原材料应符合GB/T 4354的规定。或使用优于上述标准的其他材料。

5.2 形状

5.2.1 钉帽

钉帽不允许有显著的歪斜和裂缝；圆形钉帽椭圆度应不超过钉杆公称直径的15%；钉帽形状应符合表1的规定。

5.2.2 钉杆

钉杆应保证平直，长度大于20mm的钢钉，弯曲度应小于0.005L，单位为mm，如图1所示；长度小于或等于20mm的钢钉，目测应无显著的弯曲。钉杆形状应符合表1的规定。

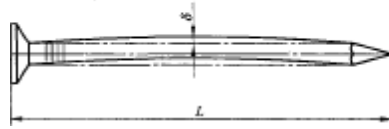


图1 钉杆弯曲度

5.2.3 钉尖

钉尖不应有显著的歪斜，不应有扁尖或飞翅；钉尖角度应符合表1和表2的规定。

5.2.4 偏心距

偏心距E应不大于 $(0.1 \times d)$ mm，单位为毫米，如图2所示。

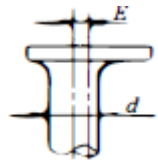
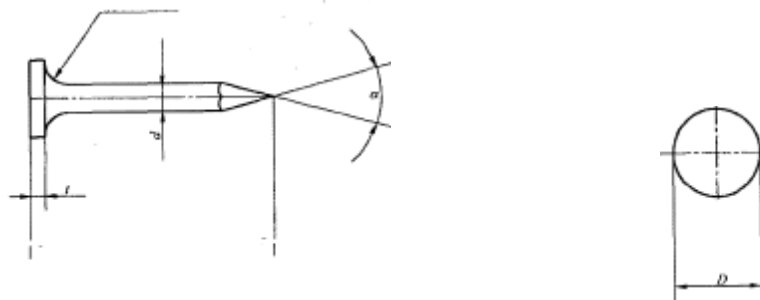


图2 偏心距

5.3 尺寸

5.3.1 平头形帽钢钉尺寸及允许偏差

平头形帽钢钉外形见图3，圆形杆、斜槽形杆、直槽形杆钢钉尺寸及允许偏差见表1。



说明：

- L——钉长度；
- D——帽径；
- t——帽厚；
- d——顶杆直径；
- α ——钉尖圆角；
- R——补强圆角。

图3 平头形帽钢钉示意图

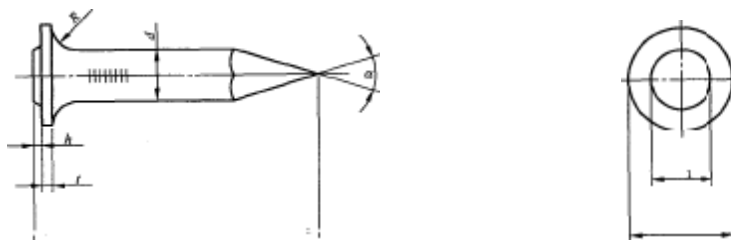
表2 平头形帽钢钉尺寸及允许偏差

单位为毫米

规格	钉长度 L	钉长允许偏差	钉杆直径	钉杆偏差	钉尖角度 α ($^{\circ}$)	角度偏差	帽径 D	帽径偏差	帽厚 t (钉杆直径倍数)	补强圆角 R
1.6×16 (0.5 ")	16	±1.0	Ø1.6	±0.05	32	±3	3.0	±0.2	0.4~0.6	120°
1.8×20 (0.8 ")	20	±1.0	Ø1.8	±0.05	32	±3	3.4	±0.2	0.4~0.6	120°
2.0×25 (1 ")	25	±1.0	Ø2.0	±0.05	32	±3	3.8	±0.2	0.4~0.6	120°
2.5×30 (1.2 ")	30	±1.5	Ø2.5	±0.08	32	±3	4.7	±0.3	0.4~0.6	120°
3.0×40 (1.5 ")	40	±1.5	Ø3.0	±0.08	32	±3	5.7	±0.3	0.4~0.6	120°
3.6×50 (2 ")	50	±1.5	Ø3.6	±0.10	32	±3	6.8	±0.3	0.4~0.6	120°
4.0×65 (2.5 ")	65	±2.0	Ø4.0	±0.10	32	±3	7.6	±0.3	0.4~0.6	120°
4.5×75 (3 ")	75	±2.0	Ø4.5	±0.10	32	±3	8.5	±0.4	0.4~0.6	120°
4.5×90 (3.5 ")	90	±2.0	Ø4.5	±0.10	32	±3	8.5	±0.4	0.4~0.6	120°
4.5×100 (4 ")	100	±2.0	Ø4.5	±0.10	32	±3	8.5	±0.4	0.4~0.6	120°
5.0×125 (5 ")	125	±2.0	Ø5.0	±0.10	32	±3	9.5	±0.5	0.4~0.6	120°

5.3.2 圆台帽钢钉尺寸及允许偏差

圆台帽钢钉外形见图4，钢钉尺寸及允许偏差见表2。



说明:

- L——钉长度;
- D——帽径;
- t——帽厚;
- D₁——台径;
- h——台高;

d——顶杆直径；
 α ——钉尖圆角；
 R——补强圆角。

图4 圆台帽钢钉示意图

表3 圆台帽钢钉尺寸及允许偏差

单位为毫米

规格	钉长度 L	钉长允许偏差	钉杆直径	钉杆偏差	钉尖角度 α (°)	角度偏差	帽径 D	帽径偏差	帽厚 t (钉杆直径倍数)	台高 h	台径 D_1 (参考)
2.2×25 (1")	25	±1.2	Ø2.2	±0.06	32	±3	Ø4.4	±0.2	0.4~0.6	0.4	Ø2.2
2.5×30 (1.2")	30	±1.2	Ø2.5	±0.06	32	±3	Ø5.0	±0.2	0.4~0.6	0.5	Ø2.5
3.0×40 (1.5")	40	±1.2	Ø3.0	±0.07	32	±3	Ø6.0	±0.3	0.4~0.6	0.6	Ø3.0
3.4×40 (2")	50	±1.2	Ø3.4	±0.07	32	±3	Ø6.8	±0.3	0.4~0.6	0.7	Ø3.4
3.6×60 (2.5")	60	±1.5	Ø3.6	±0.07	32	±3	Ø7.2	±0.3	0.4~0.6	0.7	Ø3.6
4.1×80 (3")	80	±1.5	Ø4.1	±0.07	32	±3	Ø8.2	±0.3	0.4~0.6	0.8	Ø4.1
4.5×100 (4")	100	±1.5	Ø4.5	±0.07	32	±3	Ø9.0	±0.3	0.4~0.6	0.9	Ø4.5

5.4 表面质量

5.4.1 外观

钢钉外观应光洁，无显著伤痕或毛刺，不应锈蚀。

5.4.2 表面处理

5.4.2.1 钢钉表面可采用电化学镀处理。电化学镀层表面应均匀有光泽，附着牢固，不应有起泡、脱落、黑点或漏镀等缺陷，局部镀层厚度应不小于0.003 mm，符合GB/T 5267.1的规定。

5.4.2.2 镀层表面应无漏镀、无黑点、无起皮、均匀平滑，附着牢固；只要镀层厚度不小于规定值，被镀表面允许存在发暗或浅灰色的色彩不均匀区域。

5.4.2.3 根据用户需要，钢钉表面可采用涂料进行表面涂装，涂装层应覆盖均匀牢固，应无漏涂、无脱落。

5.5 力学性能

5.5.1 硬度

经过热处理获得较高硬度的钢钉，硬度应符合表3的规定。未经热处理的钢钉对硬度不做要求。

表4 硬度

牌号	钉杆直径 mm	硬度 HRC
40	1.6~5.0	45~55

45		
60	2.2~5.0	50~57

5.5.2 弯曲角度

经过热处理获得较高硬度的钢钉，弯曲角度应满足弯曲30°时不断。未经热处理的钢钉对弯曲角度不做要求。

5.6 净含量

5.6.1 单件包装实物净含量

单件包装内的实物净含量，应与包装上表示一致；标注净含量与实际含量之差不得大于GB/T 27704—2011规定的允许短缺量。

5.6.2 批量包装实物允许净含量

同一批交货的同种类、同规格定量包装钢钉的平均实际净含量应当大于或者等于其标注净含量。抽样检查单件定量包装的钢钉的实际净含量与标注净含量之差，不得大于GB/T 27704—2011规定的允许短缺量。

6 试验方法

钢钉的试验方法应符合GB/T 27704—2011的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验。

7.2 检验顺序

检验时，应首先对样本进行非破坏性的尺寸、外观等项目检验，检验合格后再进行破坏性的硬度和弯曲度等项目检验。

7.3 型式检验

在下列情况下进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的鉴定；
- b) 生产中，如材料、工艺、产品结构有重大变动，可能导致产品性能变化时；
- c) 生产中，累计生产一定批量时进行抽查；
- d) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.4 检验项目

型式检验和出厂检验的项目应符合GB/T 27704—2011的规定。

7.5 检验批量及抽样方案

检验批量及抽样方案应符合GB/T 27704—2011的规定。

7.6 判定规则

7.6.1 A1类只对合格供应方提供的该批次盘条测试证明或检测报告进行一次检查，不按GB/T 2828.1—2003执行。

7.6.2 抽样样本的检验项目中，任意一项不符合本标准，即判定该批次产品不合格。

8 包装、标识、运输及贮存

钢钉的包装、标识、运输及贮存应符合GB/T 27704—2011的规定。
