

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

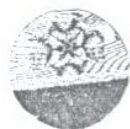
YS/T 583—2006

热锻水暖管件用黄铜棒

Brass rods and bars for forging plumbing fittings

2006-05-25 发布

2006-12-01 实施



中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准中牌号 HPb59-3、HPb59-1、HPb59-2 是按照国内生产企业实际及客户要求而进行的制定，牌号 HPb62-2-0.1、HPb61-2-1、HPb61-2-0.1 是采用国外加砷、锡等抗失锌的材料而进行的制定。本标准中的尺寸及其允许偏差是非等效采用 JISH 3250:1992《铜及铜合金棒》的相应规定，并结合我国实际情况进行的制定。

本标准中规定了黄铜耐脱锌腐蚀性能测定，脱锌指标等效采用澳大利亚 AS 2345-1992《铜合金的抗失锌现象》的相应规定。

本标准附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由海亮集团有限公司负责起草。

本标准主要起草人员：曹建国、姜少军、魏连运。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准是首次制定。

热锻水暖管件用黄铜棒

1 范围

本标准规定了热锻水暖管件用黄铜棒的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等。
本标准适用于热锻水暖管件用圆形、矩(方)形、正六角形黄铜棒。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 228—2002 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5121(所有部分) 铜及铜合金化学分析方法

GB/T 5231 加工铜及铜合金化学成分和产品形状

GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输和贮存

GB/T 10119 黄铜耐脱锌腐蚀性能的测定

GB/T 10567.2 铜及铜合金残余应力检验方法 氨熏试验法

YS/T 336 铜、镍及其合金管材和棒材断口检验法

JJG 117 平板检定规程

3 产品分类

3.1 产品牌号、状态、规格

产品的牌号、状态、规格应符合表1的规定。

表1 产品的牌号、状态、规格

牌 号	状 态	直径(对边距)/mm	长度/mm
HPb62-2-0.1、HPb61-2-1、 HPb61-2-0.1、HPb59-3、 HPb59-1、HPb59-2	挤制(R) 半硬(Y2)	10~80	1 000~8 000
注:与美国 ASTM 和欧盟 EN 标准有对应关系的牌号见附录 B。			

3.2 标记示例

产品标记按产品名称、牌号、状态、规格和标准编号的顺序表示。标记示例如下:

示例1:用 HPb59-2 制造的、挤制态、直径为 15 mm 的热锻水暖管件用黄铜棒标记为:

管件用铜棒 HPb59-2R ϕ 15 YS/T 583—2006

示例2:用 HPb62-2-0.1 制造的、半硬态、长边为 20 mm,短边为 15 mm 的热锻水暖管件用矩形黄铜棒标记为:

管件用矩形铜棒 HPb62-2-0.1Y2 20×15 YS/T 583—2006

示例3:用 HPb61-2-1 制造的、半硬态、边长为 60 mm 的热锻水暖管件用方形黄铜棒标记为:

管件用方形铜棒 HPb61-2-1Y2 60 YS/T 583—2006

示例4:用 HPb59-3 制造的、挤制态、对边距为 20 mm 的热锻水暖管件用正六角形黄铜棒标记为:

管件用正六角形铜棒 HPb59-3R 20 YS/T 583—2006

4 要求

4.1 化学成分

棒材牌号 HPb59-3、HPb59-1 的化学成分应符合 GB/T 5231 相应牌号的规定,其余牌号的化学成分应符合表 2 的规定。


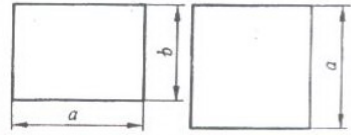
表 2 棒材的化学成分

合金牌号	化 学 成 分/%									
	Cu	Pb	Al	Fe	Mn	Ni	Sn	Zn	As	杂质总和
HPb62-2-0.1	61.0~ 63.0	1.7~2.8	≤0.05	≤0.1	≤0.1	≤0.3	≤0.1	余量	0.02~ 0.15	≤0.2
HPb61-2-1	59.0~ 62.0	1.0~ 2.5	—	—	—	—	0.30~ 1.5	余量	0.02~ 0.25	≤0.4
HPb61-2-0.1	59.2~ 62.3	1.7~ 2.8	—	0.2	—	—	0.2	余量	0.08~ 0.15	≤0.5
HPb59-2	57.0~ 60.0	1.0~2.5	≤0.25	≤0.8	—	—	≤0.8	余量	—	≤2

4.2 尺寸及尺寸允许偏差

4.2.1 棒材直径或对边距及其允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 棒材直径或对边距及其允许偏差

公称直径(对边距)/mm	允许偏差 不大于			截面形状
	挤 制	拉 制		
		圆 形	异 形	
10~18	±0.30 mm	-0.10 mm	-0.12 mm	
>18~32		-0.15 mm	-0.20 mm	
>32~50	±0.50 mm	-0.25 mm	-0.30 mm	
>50	±1.0%	-0.35 mm	-0.40 mm	

4.2.2 棒材的圆度应不大于直径允许偏差之半。

4.2.3 棒材的定尺或倍尺长度应在不定尺长度范围内,并在合同中注明,否则按不定尺长度供货。棒材的定尺或倍尺长度的允许偏差为+15 mm。倍尺长度应加入锯切分段时的锯切量,每一段锯切量应小于 5 mm。

4.2.4 拉制半硬态棒材直度应符合表 4 的规定,挤制态棒材的直度由供需双方协商确定。

表 4 拉制半硬态棒材直度

公称直径(对边距)/ mm	圆 形		矩(方)形、正六边形
	≤18	>18	
每米直度 不大于 mm/m	3	2	5

4.2.5 切斜量

棒材端部应锯切平整,切口在不使棒材长度超出允许偏差的条件下,最大切斜量应不超过棒材直径(或对边)的 2.5%。

4.2.6 扭拧度

对边距不小于 12 mm 的拉制矩(方)形、正六边形棒绕纵轴的最大扭拧度,每 300 mm 不应超过 1 度(精确到度)。

注:经供需双方协商,可供其他规格和允许偏差的棒材。

4.3 力学性能

棒材的室温纵向力学性能应符合表 5 的规定。

表 5 棒材的室温纵向力学性能

牌 号	状 态	抗拉强度 $R_m/(N/mm^2)$ 不小于	伸长率 $A/\%$ 不小于
HPb62-2-0.1	R	315	20
	Y2	370	15
HPb61-2-1	R	315	20
	Y2	370	15
HPb61-2-0.1	R	315	20
	Y2	365	15
HPb59-3	R	320	12
	Y2	350	10
HPb59-1	R	365	20
	Y2	390	10
HPb59-2	R	320	15
	Y2	350	10

4.4 残余应力

棒材应进行消除残余应力的工艺处理。如需方有要求,则进行残余应力试验。

4.5 断口

棒材断口应致密,不应有缩尾,允许有不影响客户使用的轻微缺陷。分层、气孔和夹杂其大小和数量不应超出 YS/T 336 中的规定。

4.6 耐脱锌腐蚀性能

如需方要求,并在合同中注明,HPb62-2-0.1、HPb61-2-1、HPb61-2-0.1 3 个牌号的棒材的耐脱锌腐蚀性能应符合表 6 的规定。如果需方不要求时,供方可不进行该项检测,但应保证表 6 的性能。

表 6 棒材耐脱锌腐蚀性能

试验装置	温度/℃	时间/h	失锌层深度/ μm 不大于
恒温水浴或油浴槽	75 ± 2	24	纵向:300 横向:100

4.7 表面质量

棒材表面应光滑、清洁,不允许有影响用户使用的缺陷。

5 试验方法

5.1 化学成分仲裁分析方法

棒材的化学成分仲裁分析方法按 GB/T 5121 的规定进行。

5.2 尺寸测量方法

棒材的外形尺寸测量用适宜的测量工具进行。扭转度的测量按附录 A 进行。

5.3 力学性能试验方法

棒材的拉伸试验方法按 GB/T 228 的规定进行。圆形棒材试样编号为 R2,矩(方)形或六角形棒材试样编号为 P9。

5.4 残余应力检验方法

棒材的残余应力试验仲裁按 GB/T 10567.2 的规定进行。

5.5 断口检验方法

棒材的断口检验方法按 YS/T 336 的规定进行。

5.6 耐脱锌腐蚀性能检验方法

棒材的耐脱锌腐蚀性能测定方法按 GB/T 10119 的规定进行。

5.7 表面质量检验方法

棒材的表面质量应目视检验。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 棒材应由供方技术监督部门进行检验,保证产品质量符合本标准的规定,并填写质量证明书。

6.1.2 需方对收到的产品应按本标准的规定进行检验,如检验结果与本标准的规定不符合时,应在收到产品之日起 3 个月向供方提出,由供需双方协商解决。

6.2 组批

棒材应成批提交检验,每批应由同一牌号、状态和规格组成,每批重量应不超过 5 000 kg。

6.3 检验项目

每批棒材应进行化学成分、外形尺寸、力学性能、断口及表面质量的检验。

6.4 取样

棒材的取样应符合表 7 的规定,其中外形尺寸和表面质量的抽样检验程序按 GB/T 2828.1 的相应规定进行。

表 7 取 样

检验项目	取样规定	要求的章条号	试验方法的章条号
化学成分	1 个试样/炉(供方);1 个试样/批(需方)	4.1	5.1
外形尺寸	抽样检查(AQL=4)	4.2	5.2
力学性能	任取 2 根/批,1 个试样/根	4.3	5.3
残余应力	任取 2 根/批,1 个试样/根	4.4	5.4
断口	任取 2 根/批,1 个试样/根	4.5	5.5
耐腐蚀性能	任取 2 根/批,1 个试样/根	4.6	5.6
表面质量	抽样检查(AQL=4)	4.7	5.7

6.5 检测结果的判定

6.5.1 化学成分不合格时,判该批棒材不合格。

6.5.2 棒材的外形尺寸偏差和外观质量不合格时,判该批不合格。

6.5.3 当力学性能、残余应力、断口、耐腐蚀性能的试验结果中有试样不合格时,应从该批棒材中另取双倍数量的试样进行重复试验,重复试验结果全部合格,则判整批产品合格。若重复试验结果仍有试样不合格,则判整批产品不合格,或由供方重新处理。

7 标志、包装、运输、贮存和质量证明书

棒材的标志、包装、运输、贮存和质量证明书按 GB/T 8888 的规定进行。

8 订货单(或合同)内容

订购本标准所列材料的订货单(或合同)内应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 牌号;
- c) 状态;
- d) 尺寸规格;
- e) 耐脱锌腐蚀性能;
- f) 残余应力;
- g) 重量或根数;
- h) 其他;
- i) 本标准编号。

附录 A
(规范性附录)
扭拧度测量方法

- A.1 将待测量的棒材,置于一足够大的平面上,使棒材较大两平行面之一的截面与平面接触,将一端固定,使棒材固定端的两个侧面与平面垂直,另一端自由伸展。
- A.2 用肉眼找出与棒材固定端横截面上和平面接触的边 A 相对棒材另一面上自由端横截面上的边 B,用量角器测量 B 边与平面之间形成的角度。如图 A.1 所示:

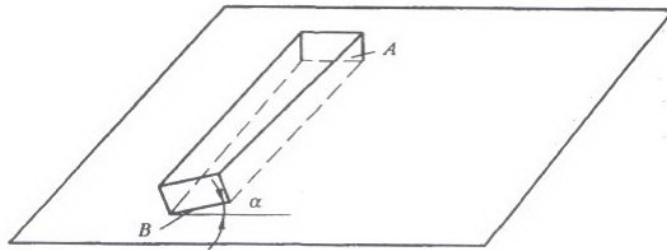


图 A.1 扭拧度测量示意图

- A.3 其中平面要求选用 2 级平面度、尺寸大于 400 mm × 400 mm 的工作面。其具体要求参照 JJG 117—91 中的相应规定。

附录 B

(资料性附录)

与美国 ASTM 及欧盟 EN 标准对应的牌号

本标准牌号	ASTM 牌号	本标准牌号	EN 牌号
HPb61-2-1	C48600	HPb62-2-0.1	CW602N
		HPb61-2-0.1	CZ132(BS 牌号)