

ICS 77.150.30
H 62



中华人民共和国国家标准

GB/T 37567—2019

建筑装饰用铜及铜合金板带材

Copper and copper alloy sheet and strip
for building decoration

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位：中铝洛阳铜加工有限公司、安徽鑫科铜业有限公司、铜陵金威铜业有限公司、宁波兴业盛泰集团有限公司、绍兴市质量技术监督检测院、安徽楚江科技新材料股份有限公司。

本标准主要起草人：朱迎利、郭晓辉、郭慧稳、赵万花、李健、葛小牛、刘清兰、茆耀东、邵焯、刘峰、余锡孟、杜锡勇、孙红刚、马子超。

建筑装饰用铜及铜合金板带材

1 范围

本标准规定了建筑装饰用铜及铜合金板带材的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书和订货单(或合同)内容。

本标准适用于制作铜门、铜瓦、铜雕塑、屋面、屋顶、外墙面等建筑装饰用铜及铜合金板带材(以下简称板带材)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 232 金属材料 弯曲试验方法

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法

GB/T 5121(所有部分) 铜及铜合金化学分析方法

GB/T 5231 加工铜及铜合金牌号和化学成分

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8888 重有色金属加工产品的包装、标志、运输、贮存和质量证明书

GB/T 26303.3 铜及铜合金加工材外形尺寸检测方法 第3部分:板带材

GB/T 34505—2017 铜及铜合金材料 室温拉伸试验方法

YS/T 482 铜及铜合金分析方法 光电发射光谱法

YS/T 483 铜及铜合金分析方法 X射线荧光光谱法(波长色散型)

YS/T 668 铜及铜合金理化检测取样方法

YS/T 815 铜及铜合金力学性能和工艺性能试样的制备方法

3 技术要求

3.1 产品分类

3.1.1 牌号、代号、状态和规格

板带材的牌号、代号、状态和规格应符合表1的规定。

表 1 牌号、代号、状态和规格

牌号	代号	状态	品种	规格		
				厚度/mm	宽度/mm	长度/mm
T2	T11050	软化退火(O60) 1/4硬(H01) 1/2硬(H02) 硬(H04)	板材	0.2~<0.5	≤600	≤4 000
				0.5~5.0	≤1 250	
			带材	0.2~<0.5	≤600	—
				0.5~3.0	≤1 250	—
H68 H65 H62	T26300 C27000 T27600	软化退火(O60) 1/2硬(H02) 硬(H04)	板材	0.2~<0.5	≤600	≤4 000
				0.5~5.0	≤1 250	
			带材	0.2~<0.5	≤600	—
				0.5~3.0	≤1250	—
BZn14-24	T76260	软化退火(O60) 1/2硬(H02)	带材	0.5~3.0	≤640	—

注：经供需双方协商，也可供应其他状态和规格的板材和带材。

3.1.2 产品标记

产品标记按产品名称、标准编号、牌号(或代号)、状态和规格的顺序表示。标记示例如下：

示例 1：用 T2(T11050)制造的、半硬(H02)状态、厚度为 0.5 mm、宽度为 600 mm 的带材标记为：

建筑装饰带 GB/T 37567-T2 H02-0.5×600

或 建筑装饰带 GB/T 37567-T11050 H02-0.5×600

示例 2：用 H62(T27600)制造的、半硬(H02)状态、厚度为 1.0 mm、宽度为 1 000 mm、长度为 2 000 mm 的板材标记为：

建筑装饰板 GB/T 37567-H62 H02-1.0×1 000×2 000

或 建筑装饰板 GB/T 37567-T27600 H02-1.0×1 000×2 000

3.2 化学成分

BZn14-24 牌号的化学成分应符合表 2 的规定，其他牌号化学成分应符合 GB/T 5231 中相应的规定。

表 2 BZn14-24 牌号的化学成分

牌号	化学成分(质量分数)/%						
	Cu	Ni	Zn	Pb	Fe	Mn	Mg
BZn14-24*	60.0~64.0	12.5~15.5	余量	≤0.03	≤0.25	≤0.50	≤0.1

* Cu+所列元素≥99.5%。

3.3 外形尺寸及其允许偏差

3.3.1 厚度及其允许偏差

板带材的厚度及其允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 厚度及其允许偏差

单位为毫米

厚度	宽度	
	≤600	>600~1 250
	厚度允许偏差*	
0.20~<0.50	±0.020	—
0.5~0.8	±0.025	±0.040
>0.8~1.2	±0.030	±0.050
>1.2~2.0	±0.040	±0.060
>2.0~3.0	±0.050	±0.070
>3.0~5.0	±0.080	±0.090

* 当要求厚度允许偏差全为(+)或全为(-)单向偏差时,其值为表中相应数值的2倍。

3.3.2 宽度及其允许偏差

3.3.2.1 板材宽度及其允许偏差应符合表4规定。

表 4 板材宽度及其允许偏差

单位为毫米

厚度	宽度	
	≤600	>600~1 250
	宽度允许偏差*	
0.2~<0.5	±0.6	—
0.5~3.0	±0.8	+5.0
>3.0~5.0	±1.5	+6.0

* 当要求宽度允许偏差全为(+)或全为(-)单向偏差时,其值为表中相应数值的2倍。

3.3.2.2 带材宽度及其允许偏差应符合表5规定。

表 5 带材宽度及其允许偏差

单位为毫米

厚度	宽度	
	≤600	>600~1 250
	宽度允许偏差*	
0.2~0.5	±0.3	—
>0.5~2.0	±0.4	±0.6
>2.0~3.0	±0.5	±0.7

* 当要求宽度允许偏差全为(+)或全为(-)单向偏差时,其值为表中相应数值的2倍。

3.3.3 长度允许偏差

板材长度允许偏差应符合表6规定。

表 6 板材长度允许偏差

单位为毫米

厚度	长度允许偏差
≤ 3.0	+8 0
$> 3.0 \sim 5.0$	+10 0

3.3.4 侧边弯曲度

带材的侧边弯曲度应符合表 7 规定。

表 7 带材的侧边弯曲度

厚度/mm	侧边弯曲度/(mm/m), 不大于	
	普通级	高精级
0.2~0.5	2.0	1.5
$> 0.5 \sim 3.0$	3.0	1.5

3.3.5 对角线差

板材的对角线差应符合表 8 规定。

表 8 板材的对角线差

单位为毫米

宽度	长度	
	$\leq 2\ 000$	$> 2\ 000 \sim 4\ 000$
	对角线差, 不大于	
≤ 600	8	14
$> 600 \sim 1\ 250$	9	15

3.3.6 平整度

板材应平直, 其平整度应符合表 9 规定。

表 9 板材的平整度

厚度/mm	平整度/(mm/m), 不大于	
	普通级	高精级
≤ 5.0	5	3

3.4 力学性能

板带材的室温力学性能应符合表 10 的规定。

表 10 力学性能

牌号	状态	拉伸试验		硬度试验
		抗拉强度 R_m MPa	断后伸长率 $A_{11.3}$ %	维氏硬度 HV
T2	O60	≥ 205	≥ 30	50~70
	H01	220~275	≥ 25	60~90
	H02	245~345	≥ 8	80~110
	H04	300~420	≥ 3	100~130
H68、H65	O60	≥ 290	≥ 40	60~90
	H02	355~460	≥ 25	100~130
	H04	410~540	≥ 13	120~160
H62	O60	≥ 290	≥ 35	65~95
	H02	350~470	≥ 20	90~130
	H04	410~560	≥ 10	125~155
BZn14-24	O60	≥ 340	≥ 35	—
	H02	440~570	≥ 5	—

3.5 弯曲性能

板带材可进行 90°弯曲试验,弯曲试验条件符合表 11 的规定。试验后,弯曲处不应有肉眼可见的裂纹。

表 11 弯曲试验条件

牌 号	状 态	板带材厚度 t^b /mm	最大弯曲内侧半径/mm
T2	O60、H01	≤ 2.5	$0 \times t^a$
	H02		$1 \times t$
	H04		$1.5 \times t$
H68、H65、H62	O60		$0 \times t^a$
	H02		$1 \times t$
	H04		$1.5 \times t$
BZn14-24	O60		$1 \times t$
	H02	$2 \times t$	
注 1: t 为板带材厚度。			
注 2: $n \times t$ 表示 n 倍的板带材厚度。			
* $0 \times t$ 表示弯曲内侧半径 ≤ 0.1 mm。			
^b 厚度大于 2.5 mm 的板带材,弯曲试验条件由供需双方商定。			

3.6 表面质量

板带材的表面应光滑、清洁,且不允许有任何影响使用的缺陷。

4 试验方法

4.1 化学成分

板带材的化学成分的分析按 GB/T 5121(所有部分)或 YS/T 482 或 YS/T 483 的规定进行,仲裁时按 GB/T 5121(所有部分)的规定进行。

4.2 外形尺寸及其允许偏差

板带材的外形尺寸及其允许偏差检测按 GB/T 26303.3 的规定进行。

4.3 力学性能

板带材的室温拉伸试验按 GB/T 34505—2017 的规定进行,试样号 GB/T 34505—2017 的表 3 中 P01、P02、P03。维氏硬度试验按 GB/T 4340.1 的规定进行。

4.4 弯曲性能

板带材的弯曲试验按 GB/T 232 的规定进行。

4.5 表面质量

板带材的表面质量应用目视进行检验。

5 检验规则

5.1 检查和验收

5.1.1 产品应由供方进行检验,保证产品质量符合本标准的规定,并填写质量证明书。

5.1.2 需方对收到的产品按本标准的规定进行检验,如检验结果与本标准及订货单(或合同)的要求不符时,应以书面形式向供方提出,由供需双方协商解决。属于表面质量及尺寸偏差的异议,应在收到产品之日起一个月内提出;其他质量异议,应在收到产品三个月内提出。如需仲裁,仲裁取样应由供需双方共同进行。

5.2 组批

产品应成批提交验收,每批应由同一牌号、状态和规格组成。每批重量应不大于 5 000 kg(如为同一熔次,可不限定组批量)。

5.3 检验项目

5.3.1 每批产品应进行化学成分、外形尺寸及其允许偏差及表面质量的检验。

5.3.2 每批产品应进行力学性能(拉伸试验或硬度试验)的检验。拉伸试验和硬度试验任选其一,未在合同中注明时,仅进行拉伸试验。当选择拉伸试验时,如需方还要求硬度试验并在合同中注明时,还应进行硬度试验,硬度试验仅供参考;当选择硬度试验时,如需方还要求拉伸试验并在合同中注明时,还应进行拉伸试验,拉伸试验结果仅供参考。

5.3.3 如需方有要求,并在合同中注明时,还应进行弯曲性能的检验。

5.4 取样

产品取样应符合表 12 的规定。取样方法按 YS/T 668 的规定进行。力学性能试样制备按 YS/T 815 的规定进行。

表 12 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		供方每熔次取 1 个试样,需方每批取 1 个试样	3.2	4.1
外形尺寸及其允许偏差		逐张(卷)	3.3	4.2
力学性能	拉伸性能	每批任取 2 张(卷),板材每张沿垂直轧制方向取 1 个试样,带材每卷沿轧制方向取 1 个试样	3.4	4.3
	硬度试验	每批任取 2 张(卷),每张(卷)取 1 个试样	3.4	4.3
弯曲性能		每批任取 2 张(卷),每张(卷)沿轧制方向取 1 个试样	3.5	4.4
表面质量		逐张(卷)	3.6	4.5

5.5 检验结果的判定

5.5.1 检验结果的数值按 GB/T 8170 的规定进行修约,并采用修约值比较法判定。

5.5.2 化学成分不合格时,判该批产品不合格。

5.5.3 外形尺寸及其允许偏差和表面质量不合格时,判该张(卷)不合格。

5.5.4 当力学性能、弯曲性能的试验结果中有试样不合格时,应从该批产品(包括原检验不合格的产品)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不合格,则判该批产品不合格,或由供方逐张(卷)检验,合格者交货。

6 标志、包装、运输、贮存和质量证明书

产品的标志、包装、运输、贮存和质量证明书应符合 GB/T 8888 的规定。

7 订货单(或合同)内容

订购本标准所列产品的订货单(或合同)内应包括下列内容:

- a) 产品名称;
 - b) 合金牌号或代号;
 - c) 供应状态;
 - d) 尺寸规格;
 - e) 重量;
 - f) 力学性能(拉伸试验和硬度试验两者选其一);
 - g) 弯曲性能(有要求时);
 - h) 本标准编号;
 - i) 其他。
-