



如您有任何疑问，欢迎来电咨询！

浙江至德钢业有限公司
联系人：刘经理
电话：0577-28850550
手机：139 6707 6667
邮件：myzhide@126.com
地址：浙江省丽水市松阳县工业园区永宁路

中华人民共和国国家标准

双层卷焊钢管

GB 11258—89

Double wall copper-brazed
steel tubing

1 主题内容与适用范围

本标准规定了双层卷焊钢管的规格、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书等。

本标准适用于汽车、冷冻设备、电热电器工业中制作刹车管、燃料管、润滑油管、加热或冷却器等用的以铜为钎焊材料的双层卷焊钢管。

2 引用标准

- GB 228 金属拉伸试验法
- GB 241 金属管液压试验方法
- GB 242 金属管扩口试验方法
- GB 244 金属管弯曲试验方法
- GB 699 优质碳素结构钢技术条件
- GB 2102 钢管的验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB 6397 金属拉伸试验试样
- GB 7735 钢管涡流探伤方法

3 尺寸、外形和重量

3.1 截面、尺寸及理论重量

钢管的截面、尺寸和每米重量应符合图 1 和表 1 的规定。

根据供需双方的协议可生产表 1 规格以外的钢管。

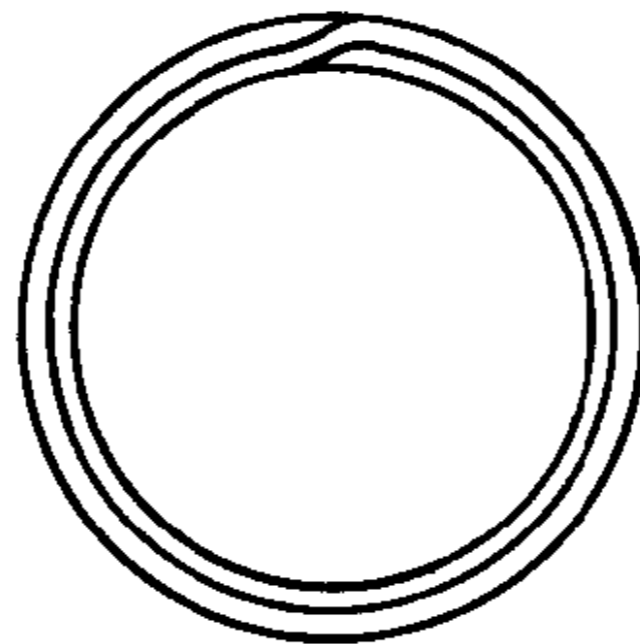


图 1

中华人民共和国冶金工业部 1989-02-02 批准

1990-01-01 实施

表 1

壁厚, mm	0.50	0.70	1.00
	理论重量, kg/m		
3.17	0.033	0.042	—
4.76	0.052	0.070	—
5.00	—	0.074	—
6.00	—	0.091	—
6.35	—	0.097	—
8.00	—	0.125	—
10.00	—	0.160	0.221
12.00	—	0.194	0.270

3.2 外径及允许偏差

钢管外径的允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2

mm

外 径	允 许 偏 差	
	普通级	较高级
<4.76	±0.07	±0.05
4.76~8.00	±0.10	±0.08
>8.00~12.00	±0.12	±0.10

3.3 壁厚允许偏差

钢管壁厚的允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3

mm

壁 厚	允 许 偏 差	
	普通级	较高级
0.50	±0.10	±0.08
0.70	±0.12	±0.08
1.00	±0.13	±0.09

3.4 长度

3.4.1 钢管的通常长度为 1.5~400 m,长度不大于 6 m 的钢管以条状交货。大于 6 m 的钢管以盘状交货。

3.4.2 钢管的定倍尺长度,在通常长度范围内,按条状交货的钢管,其长度允许偏差为+10 mm。对倍尺管,每个倍尺还应留 5~10 mm 的切口余量。

3.5 弯曲度

条状交货钢管的弯曲度每米不大于 5 mm。

3.6 端部

条状交货钢管的两端应切成直角。

3.7 标记举例

用 08 号钢带制造的外径为 8.00 mm、壁厚为 0.70 mm 高级精度、长度为 5 000 mm 的钢管,其标记为:

双层钢管 08-8.00×0.70 高×5 000-GB 11258—89

4 技术要求

4.1 牌号和化学成分

钢管用牌号为 08、08F 或 08Al 钢冷轧钢带(板)制造,其化学成分应符合 GB 699 的规定。根据双方协议,可选用其他牌号的冷轧钢带(板)制造。

4.2 力学性能

钢管的纵向力学性能应符合表 4 的规定。

表 4

牌号	力学性能		
	σ_b MPa	σ_s MPa	δ_5 %
08、08F、08Al	≥290	≥180	14~40

4.3 工艺性能

4.3.1 压扁试验

钢管应进行压扁试验。压板间距离(H)等于 4S(S——公称壁厚),试验后外边缘不得有裂缝、裂口或焊缝开裂。

4.3.2 扩口试验

钢管应进行扩口试验。试样长度为 50~100 mm,顶心锥度为 6°,扩口率为 20%。试验后无裂缝、裂口或焊缝开裂。

4.3.3 弯曲试验

钢管应进行弯曲试验。对外径小于或等于 8.00 mm 的,其弯芯直径为外径的 3 倍;外径大于 8.00 mm 的,其弯芯直径为外径的 6 倍。弯曲角度为 180°,焊缝应位于弯曲方向的外侧。试验后钢管应无皱折、开裂或其他裂缝。

4.3.4 水压试验

钢管应进行水压试验。试验压力 P (MPa)按下式计算:

$$P = \frac{2\sigma S}{D}$$

式中： σ ——允许应力，为 110MPa；

S ——钢管公称壁厚，mm；

D ——钢管公称外径，mm。

也可用涡流探伤检验来代替水压试验。

4.3.5 双层扩口试验

根据需方要求，汽车用钢管可以进行双层扩口试验。

钢管的双层扩口试验要求和试验方法按附录 A 的规定进行。

4.4 表面质量

钢管的内外表面应清洁、光滑，并不得有对使用有害的缺陷。

4.5 内表面清洁度

钢管应检查内表面清洁度。内表面清洁度的要求和检验方法按附录 B 的规定进行。

4.6 外镀层

4.6.1 根据需方要求，汽车用钢管外表面可以电镀锌或热镀铅锡合金。镀层厚度和成分由双方商定。

4.6.2 钢管表面需要涂覆耐蚀保护层时，由双方商定。

5 试验方法

钢管质量检验方法按照表 5 的规定进行。

表 5

序号	试验项目	试验方法	取样数量
1	尺寸、外形	千分尺	逐根
2	表面	肉眼	逐根
3	内表面清洁度	附录 B	逐根
4	拉伸试验	GB 6397 GB 228	每批在两根钢管上各取一个试样
5	压扁试验	GB 246	每批在两根钢管上各取一个试样
6	扩口试验	GB 242	每批在两根钢管上各取一个试样
7	弯曲试验	GB 244	每批在两根钢管上各取一个试样
8	水压试验	GB 241	逐根
9	涡流检验	GB 7735	逐根
10	双层扩口试验	附录 A	每批在两根钢管上各取一个试样
11	外镀层	双方协议	逐根

6 检验规则

6.1 检查和验收

钢管的检查和验收按 GB 2102 的规定进行。

6.2 组批规则

钢管按批进行检查和验收,每批应由同一牌号、同一规格的钢管组成,每批钢管的数量不超过 10 000 m。

6.3 取样数量

每批钢管试验的取样数量应符合表 5 的规定。

6.4 复验与判定规则

钢管的复验和判定规则应符合 GB 2102 的规定。

7 包装、标志和质量证明书

7.1 条状钢管应捆扎成捆,用塑料袋(带)包裹,然后装入专用铁(木)箱。

7.2 盘状钢管用塑料带包扎,然后装入专用铁(木)箱。

7.3 钢管的两端应采用加塞、加帽或压扁进行封闭。需方可任选一种,并在合同中注明。

7.4 特殊包装方式可由双方协议商定。

7.5 钢管的标志和质量证明书应符合 GB 2102 的规定。

附录 A
 双层扩口试验
 (补充件)

A1 双层扩口试验应按表 A1 和图 A1 所示的尺寸和形状进行。扩口后在外缘较大直径处管壁不得开裂,仅允许在面积 A 区域内存在搭接处分离的现象,其分离长度不应超过 3.0 mm,而在 B 区域、C 区域内不允许存在上述现象。

A2 图 A1 中所示的 B 区应光滑、无裂缝。表面允许有不影响扩口后密封性能的不规则的痕迹和压痕,但不允许存在扩口工具损坏或异物粘沾而造成的压痕。

如对 B 区外观有异议时,其判定标准为该区在承受规定压力检验时应无渗漏现象。

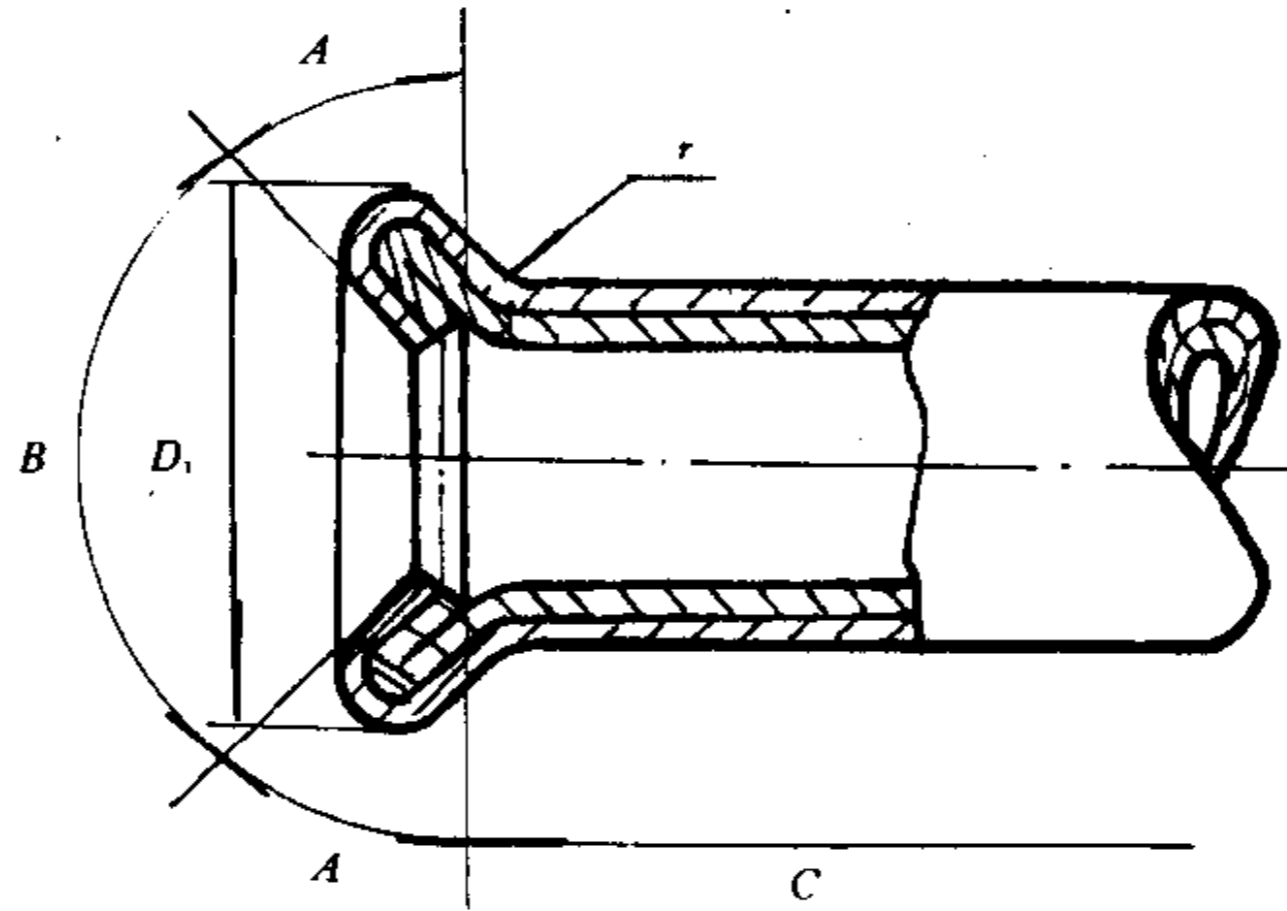


图 A1 双层扩口试验
 表 A1

钢管外径	D_1	r
3.17	5.03	1.00±0.25
4.76	6.74	
5.00	7.00	
6.00	8.50	
6.35	8.77	
8.00	10.80	
10.00	13.50	
12.00	15.50	

附录 B
内表面清洁度
(补充件)

- B1** 取一段钢管,其内表面用二次蒸馏的三氯甲烷或 1,1,1,-三氯乙烷进行冲洗,溶剂蒸发后,留下的残留物不应超过 0.194 g/m^2 。
- B2** 检验钢管的总长度不应少于 12 m,但可分段操作,溶剂量为 100 mL,可用蒸气或热水浴蒸发,并在 $110 \text{ }^\circ\text{C}$ 温度下干燥,直到蒸气完全去除。
-

附加说明:

本标准由上海异型钢管厂负责起草。

本标准主要起草人顾一新、杨建中、陈国强。