

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 90—2002

代替 YS/T 90—1995

铝 及 铝 合 金 铸 轧 带 材

Aluminium and aluminium-alloy roll-casting strip

2002-11-22 发布

2003-01-01 实施

国家经济贸易委员会 发 布

前 言

本标准是对 YS/T 90—1995《铝及铝合金铸轧带材》的修订。

本标准与 YS/T 90—1995 相比,主要有如下变动:

——扩大了产品范围。

——增加了 8006、8011、8011A、8079 等牌号。

——外形尺寸偏差各项指标均严于 YS/T 90—1995 的要求。

——增加了对纵向厚差、同板差和工艺裂边的规定。

——中凸度以百分比的表示形式代替了原标准中绝对值的表示形式。

——增加了合同内容。

本标准自实施之日起,同时代替 YS/T 90—1995。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由福建瑞闽铝板带有限公司、华北铝业有限公司、兰州铝业股份有限公司西北铝加工分公司负责起草。

本标准主要起草人:谢金辉、孔祥鹏、苏元如、戴维臣、管连仲、黄瑞银、王淑芬。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铝及铝合金铸轧带材

1 范围

本标准规定了铝及铝合金铸轧带材的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存及合同内容等。

本标准适用于铝及铝合金铸轧带材。

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 3190 变形铝及铝合金 化学成分

GB/T 3199 铝及铝合金加工产品 包装、标志、运输、贮存

GB/T 3246.2 变形铝及铝合金制品低倍组织检验方法

GB/T 6987(所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 17432 变形铝及铝合金化学成分分析取样方法

YS/T 417.4 变形铝及铝合金铸锭及其加工产品缺陷 第4部分 变形铝及铝合金铸轧带缺陷

3 术语、定义和符号

YS/T 417.4 确立的以及下列术语、定义和符号适用本标准。

3.1

纵向厚差

在一个轧辊周长或整卷铸轧带材沿长度方向上测得的任意两点厚度的差值。

3.2

同板差

在带材任一横断面上沿宽度方向，与中心对称的两点的厚度差。

3.3

中凸度

带材任一横断面上，中部厚度与两个边部厚度平均值的差值相对于中部厚度的百分比。一般按式(1)计算：

$$\text{中凸度} = \frac{H_0 - (H_1 + H_2)/2}{H_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

H_0 ——中部厚度，即带材横断面上中心点两侧 100 mm 范围内测得的最大厚度值，单位为毫米(mm)；

H_1 、 H_2 ——边部厚度，即带材横断面上距两个侧边 50 mm 处的厚度，单位为毫米(mm)。

3.4

工艺裂边

铸轧带材在生产中造成的边部开裂。

4 要求

4.1 产品分类

4.1.1 牌号、规格

铝及铝合金铸轧带材的牌号、规格应符合表 1 的规定。

表 1

单位为毫米

牌 号	厚度	宽度	内径
1XXX 系, 3003, 8006, 8011, 8011A, 8079	5~12	700~2 000	505, 605
注: 用户需要其他牌号、规格时, 由供需双方协商确定, 并在合同中注明。			

4.1.2 标记示例

用 1060 制造的、厚度为 6.5 mm、宽度为 1 200 mm 的铝及铝合金铸轧带材, 标记为:

铸轧带 1 060 6.5×1 200 YS/T 90—2002

4.2 化学成分

8006、8011A、8079 牌号的化学成分应符合表 2 的规定, 其他牌号的化学成分应符合 GB/T 3190 的规定。

表 2

单位为百分比

牌号	化学成分,不大于										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	其他		Al
									单个	合计	
8006	0.40	1.2~2.0	0.30	0.30~1.0	0.10	—	0.10	—	0.05	0.15	余量
8011A	0.40~0.8	0.50~1.0	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	0.15	余量
8079	0.05~0.30	0.7~1.3	0.05	—	—	—	0.10	—	0.05	0.15	余量

4.3 外形尺寸及允许偏差

4.3.1 铝及铝合金铸轧带材厚度、宽度允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3

单位为毫米

厚度允许偏差	宽度允许偏差
±0.30	+15 -5

4.3.2 铝及铝合金铸轧带材的纵向厚差应不大于 0.15 mm。

4.3.3 铝及铝合金铸轧带材的同板差应不大于厚度的 0.6%。

4.3.4 铝及铝合金铸轧带材任一横断面的中凸度不允许为负值, 但不大于 1%。

4.3.5 铝及铝合金铸轧带材任一横断面上的厚度最大值应在中心点两侧 100 mm 范围内。距中心点大于 100 mm, 并且距侧边大于 50 mm 的任一点的厚度应不大于中部厚度 H_0 , 并且不小于其对应边部厚度 H_1 和 H_2 。

4.3.6 用户对外形尺寸及允许偏差有特殊要求时, 供需双方协商确定, 并在合同中注明。

4.4 力学性能

铝及铝合金铸轧带材不规定力学性能。若用户对此要求时, 其数值和试验方法由供需双方协商确定。

4.5 低倍组织

4.5.1 铝及铝合金铸轧带材的低倍组织不允许有影响使用的裂纹、夹杂、孔洞、分层等缺陷。

4.5.2 铝及铝合金铸轧带材的表面晶粒度不得超过 3 级。

4.6 表面质量

4.6.1 铝及铝合金铸轧带材表面不允许有热带、孔洞、气泡、裂纹、腐蚀等缺陷。

4.6.2 铝及铝合金铸轧带材表面允许有不影响使用的金属及非金属压入、轻微擦伤、轻微划伤、纵向条纹、表面偏析等缺陷。

4.7 熔体氢含量

熔体氢含量应不大于 0.18 mL/100 g 熔铝。用户有特殊要求时,由供需双方协商确定,并在合同中注明。

4.8 其他要求

4.8.1 铝及铝合金铸轧卷材端面应整齐,端面允许有局部错层,但错层宽度不得超过 15mm,头尾 5 圈不得超过 30 mm。

4.8.2 铝及铝合金铸轧带材表面不允许有影响使用的边部缺损,但允许有工艺裂边,其深度应符合表 4 的规定。

表 4

单位为毫米

牌 号	厚 度	工艺裂边深度
1XXX 系	5~<10	≤8
3003,8006,8011,8011A,8079		≤10
1XXX 系	10~12	≤10
3003,8006,8011,8011A,8079		≤12

5 试验方法

5.1 化学成分分析方法

铝及铝合金铸轧带材的化学成分仲裁分析方法按 GB/T 6987 的规定进行。

5.2 外形尺寸测量方法

5.2.1 铝及铝合金铸轧带材的厚度用精度为 0.01 mm 的千分尺(或相同精度的测量工具)进行测量。厚度应在距带材边部不小于 50 mm 处测量。

5.2.2 铝及铝合金铸轧带材的宽度用精度为 1 mm 的钢卷尺或相应精度的测量工具测量。

5.2.3 铝及铝合金铸轧带材纵向厚差的试样在卷的头尾部连续切取 10~15 块,试样总长度应不小于辊周长。在每块试样的中心部位测量。

5.2.4 同板差测量点应不少于等分的 7 点。

5.3 低倍组织试验方法

铝及铝合金铸轧带材的低倍组织试验按 GB/T 3246.2 的规定进行。

5.4 表面质量的检验

采用目视法检查。

5.5 熔体氢含量的测定

熔体氢含量采用液态测氢仪的测氢方式进行。

5.6 端面错层和工艺裂边的测量

铝及铝合金铸轧带材的端面错层和工艺裂边用精度为 1 mm 的钢卷尺或相应精度的测量工具测量。

6 检验规则

6.1 检查和验收

6.1.1 铝及铝合金铸轧带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 需方应对收到的产品按本标准的规定进行复验。复验结果与本标准及订货合同的规定不符时,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异议,应在收到产品之日起一个月内提出,属于其他性能的异议,应在收到产品之日起三个月内提出。如需仲裁,仲裁取样应由供需双方共同进行。

6.2 组批

铝及铝合金铸轧带材应成批提交验收,每批应由同一牌号、同一熔次和同一规格的产品组成。

6.3 检验项目

每批产品出厂前应进行化学成分、外形尺寸、表面质量和低倍组织的检验。熔体氢含量、纵向厚差由供方根据生产情况进行定期检测或抽检,但供方应以工艺保证产品可达到本标准的质量要求,如用户要求按批做这些性能的出厂检测,应在合同中注明。

6.4 取样

产品取样应符合表5的规定。

表 5

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	按 GB/T 17432 的规定进行。	4.2	5.1
外形尺寸	逐卷检查。	4.3	5.2
纵向厚差	每批抽取一卷。	4.3	5.2
低倍组织	逐卷检查。在尾部切取,试样宽度与产品宽度相同。	4.5	5.3
表面质量	逐卷检查。	4.6	5.4
熔体氢含量	在前箱流槽内取样。有特殊要求时,由供需双方协商处理。	4.7	5.5

6.5 检验结果的判定

6.5.1 化学成分不合格时,判该批产品不合格。

6.5.2 外形尺寸、表面质量、低倍组织不合格时,判该批报废。但允许供方逐卷检查,合格者交货。

6.5.3 熔体氢含量不合格时,该批产品由供需双方协商处理。

6.5.4 当出现其他缺陷时,该批产品由供需双方协商处理。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 在检验的铝及铝合金铸轧带材上应打印如下标志(或贴标签):

- 供方技术监督部门的检印;
- 生产厂名称、商标;
- 牌号;
- 批号和卷号;
- 规格。

7.1.2 铝及铝合金铸轧带材的包装箱标志应符合 GB/T 3199 的规定。

7.2 包装、运输、贮存

铝及铝合金铸轧带材的包装、运输、贮存应符合 GB/T 3199 的规定。

7.3 质量证明书

每批铝及铝合金铸轧带材应附有产品质量证明书,注明:

- a) 供方名称、地址、电话、传真；
- b) 产品名称；
- c) 牌号；
- d) 规格；
- e) 批号和卷号；
- f) 净重和件数；
- g) 各项分析检验结果和技术监督部门印记；
- h) 本标准编号；
- i) 出厂日期。

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) 尺寸规格；
 - d) 内径；
 - e) 重量(单卷重量和总重量应分别列出)；
 - f) 本标准要求的“应在合同中注明的”事项；
 - g) 本标准编号；
 - h) 增加本标准以外内容时的协商结果。
-