

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3260.3—2011

动车组用铝及铝合金 第3部分：棒材和管材

Aluminium and aluminium alloys used on EMU—
Part 3: Rod/bar and tube

2011-05-20 发布

2011-11-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言 II

1 范 围 1

2 规范性引用文件 1

3 技术要求 1

4 试验方法 6

5 检验规则 7

6 标记、包装、运输、贮存 8

前 言

TB/T 3260《动车组用铝及铝合金》分为四个部分：

- 第1部分：基本要求；
- 第2部分：板材和带材；
- 第3部分：棒材和管材；
- 第4部分：型材。

本部分为 TB/T 3260 的第3部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司提出并归口。

本部分起草单位：南车青岛四方机车车辆股份有限公司、唐山轨道客车有限责任公司、长春轨道客车股份有限公司、山东丛林铝材有限公司、吉林麦达斯铝业有限公司、南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司。

本部分主要起草人：吴沛沛、陈文宾、李文夏、马纪军、周伟旭、刘素钦、张继红、赵志升、王立臣、蒋田芳。

动车组用铝及铝合金
第 3 部分：棒材和管材

1 范 围

TB/T 3260 的本部分规定了动车组用铝及铝合金棒材和管材的技术要求、试验方法、检验规则和标记、包装、运输、贮存等。

本部分适用于动车组用铝及铝合金挤压棒材和有缝管材。其他轨道车辆可参照执行。

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 231.1—2009 金属布氏硬度试验 第 1 部分:试验方法
- GB/T 3191—1998 铝及铝合金挤压棒材
- GB/T 3246.1—2000 变形铝及铝合金制品显微组织检验方法
- GB/T 3246.2—2000 变形铝及铝合金制品低倍组织检验方法
- GB/T 4437.2—2003 铝及铝合金热挤压管 第 2 部分:有缝管
- GB/T 16475—2008 变形铝及铝合金状态代号
- GB/T 16865—1997 变形铝、镁及其合金加工制品 拉伸试验用试样
- TB/T 3260.1—2011 动车组用铝及铝合金 第 1 部分:基本要求

3 技术要求

3.1 产品分类

产品分类如表 1 所示。有特殊要求时,由供需双方协商确定。

表 1 产 品 分 类

| 合金牌号 | 产品 | 产品分类 | 合金牌号 | 产品 | 产品分类 |
|-------|----|-------|------|----|-------|
| 5083 | 棒材 | 合金系列Ⅱ | 6060 | 棒材 | 合金系列Ⅰ |
| | 管材 | | | 管材 | |
| 5754 | 棒材 | 合金系列Ⅱ | 6082 | 棒材 | 合金系列Ⅰ |
| 6008 | 管材 | 合金系列Ⅰ | | 管材 | 合金系列Ⅱ |
| 6063 | 棒材 | 合金系列Ⅰ | 7020 | 棒材 | 合金系列Ⅱ |
| 6005A | 棒材 | 合金系列Ⅰ | | 管材 | |
| | 管材 | | | | |

3.2 标记示例

产品标记按产品名称、企业牌号、状态、规格及标准编号的顺序表示。标记示例如下:

示例 1:

用 5083 合金制造的、状态为 H112、外径为 $\phi 30$ mm、壁厚为 6 mm、定尺长度为 2 000 mm 的管材,标记为:

管 5083-H112 $\phi 30 \times 6 \times 2\,000$ TB/T 3260.3—2011

示例 2:

用 5083 合金制造的,状态为 H112、直径为 $\phi 20$ mm、定尺长度为 2 000 mm 的棒材,标记为:

棒 5083-H112 $\phi 20 \times 2\,000$ TB/T 3260.3—2011

3.3 外观质量

3.3.1 产品应具有光滑清洁的表面。对于产品表面出现的轻微划痕、压痕、层压、条纹、辊印、由热处理引起的变色及外观不均匀等缺陷,应在供货前平滑地去除,处理后的产品尺寸应在规定的允许偏差范围内,并保证管材允许的最小壁厚,且不影响材料的力学性能和产品的正常使用。

3.3.2 管、棒材不应有气孔、裂纹等表面缺陷。

3.4 化学成分

棒材和管材的化学成分应符合 TB/T 3260.1—2011 的规定。

3.5 力学性能

棒材和管材的力学性能(抗拉强度、规定非比例延伸强度、断后伸长率和硬度)应符合表 2 的规定。

表 2 棒材和管材的力学性能

| 合金牌号 | 状态代号 ^a | 材料类型 | 直径/壁厚 ^b D mm | 抗拉强度 R_m MPa | 规定非比例 延伸强度 $R_{p0.2}$ MPa | 断后伸长率 % | | 硬度 ^c HBW |
|-------|-------------------|------|----------------------------|----------------------|---------------------------------|------------|--------------------|------------------------|
| | | | | | | A | $A_{50\text{ mm}}$ | |
| 5083 | H112 | 棒材 | $D \leq 200$ | ≥ 270 | ≥ 125 | ≥ 12 | ≥ 10 | 70 |
| | O | 管材 | 所有 | $270 < R_m \leq 350$ | ≥ 110 | ≥ 12 | ≥ 14 | 70 |
| | H112 | 管材 | 所有 | ≥ 270 | ≥ 110 | ≥ 10 | ≥ 12 | 70 |
| 5754 | H112 | 棒材 | $D \leq 150$ | ≥ 180 | ≥ 80 | ≥ 14 | ≥ 12 | 47 |
| | | | $150 < D \leq 250$ | ≥ 180 | ≥ 70 | ≥ 13 | — | 47 |
| | O H111 | 棒材 | $D \leq 150$ | $180 < R_m \leq 250$ | ≥ 80 | ≥ 17 | ≥ 15 | 45 |
| 6063 | T5 | 棒材 | $D \leq 200$ | ≥ 175 | ≥ 130 | ≥ 8 | ≥ 6 | 65 |
| | T5 | 管材 | $D \leq 25$ | ≥ 175 | ≥ 130 | ≥ 8 | ≥ 6 | 65 |
| | T6 ^d | 棒材 | $D \leq 150$ | ≥ 215 | ≥ 170 | ≥ 10 | ≥ 8 | 75 |
| | | | $150 < D \leq 200$ | ≥ 195 | ≥ 160 | ≥ 10 | — | 75 |
| | T6 ^d | 管材 | $D \leq 25$ | ≥ 215 | ≥ 170 | ≥ 10 | ≥ 8 | 75 |
| 6008 | T4 | 管材 | $D \leq 10$ | ≥ 180 | ≥ 90 | ≥ 15 | ≥ 13 | 50 |
| | T6 ^d | 管材 | $D \leq 5$ | ≥ 270 | ≥ 225 | ≥ 8 | ≥ 6 | 90 |
| | | | $5 < D \leq 10$ | ≥ 260 | ≥ 215 | ≥ 8 | ≥ 6 | 85 |
| 6005A | T6 ^d | 棒材 | $D \leq 25$ | ≥ 270 | ≥ 225 | ≥ 10 | ≥ 8 | 90 |
| | | | $25 < D \leq 50$ | ≥ 270 | ≥ 225 | ≥ 8 | — | 90 |
| | | | $50 < D \leq 100$ | ≥ 260 | ≥ 215 | ≥ 8 | — | 85 |
| | T6 ^d | 管材 | $D \leq 5$ | ≥ 270 | ≥ 225 | ≥ 8 | ≥ 6 | 90 |
| | | | $5 < D \leq 10$ | ≥ 260 | ≥ 215 | ≥ 8 | ≥ 6 | 85 |
| 6060 | T4 ^d | 棒材 | $D \leq 150$ | ≥ 120 | ≥ 60 | ≥ 16 | ≥ 14 | 50 |
| | | 管材 | $D \leq 15$ | ≥ 120 | ≥ 60 | ≥ 16 | ≥ 14 | 50 |
| | T5 | 棒材 | $D \leq 150$ | ≥ 160 | ≥ 120 | ≥ 8 | ≥ 6 | 60 |
| | | 管材 | $D \leq 15$ | ≥ 160 | ≥ 120 | ≥ 8 | ≥ 6 | 60 |
| | T6 ^d | 棒材 | $D \leq 150$ | ≥ 190 | ≥ 150 | ≥ 8 | ≥ 6 | 70 |
| | | 管材 | $D \leq 150$ | ≥ 190 | ≥ 150 | ≥ 8 | ≥ 6 | 70 |

表 2 棒材和管材的力学性能(续)

| 合金牌号 | 状态代号 ^a | 材料类型 | 直径/壁厚 ^b D mm | 抗拉强度 R_m MPa | 规定非比例 延伸强度 $R_{p0.2}$ MPa | 断后伸长率 % | | 硬度 ^c HBW |
|--|-------------------|------|------------------------------|-------------------|---------------------------------|------------|--------------------|------------------------|
| | | | | | | A | $A_{50\text{ mm}}$ | |
| 6082 | T4 ^d | 棒材 | $D \leq 200$ | ≥ 205 | ≥ 110 | ≥ 14 | ≥ 12 | 70 |
| | | 管材 | $D \leq 25$ | ≥ 205 | ≥ 110 | ≥ 14 | ≥ 12 | 70 |
| | T6 ^d | 棒材 | $D \leq 20$ | ≥ 295 | ≥ 250 | ≥ 8 | ≥ 6 | 95 |
| | | | $20 < D \leq 150$ | ≥ 310 | ≥ 260 | ≥ 8 | — | 95 |
| | | | $150 < D \leq 200$ | ≥ 280 | ≥ 240 | ≥ 6 | — | 95 |
| | | | $200 < D \leq 250$ | ≥ 270 | ≥ 200 | ≥ 6 | — | 95 |
| | | 管材 | $D \leq 5$ | ≥ 290 | ≥ 250 | ≥ 8 | ≥ 6 | 95 |
| | | | $5 < D \leq 25$ | ≥ 310 | ≥ 260 | ≥ 10 | ≥ 8 | 95 |
| 7020 | T6 ^d | 棒材 | $D \leq 50$ | ≥ 350 | ≥ 290 | ≥ 10 | ≥ 8 | 110 |
| | | | $50 < D \leq 200$ | ≥ 340 | ≥ 275 | ≥ 10 | — | 110 |
| | | 管材 | $D \leq 15$ | ≥ 350 | ≥ 290 | ≥ 10 | ≥ 8 | 110 |
| 超出规定的力学性能由供需双方协商确定。 | | | | | | | | |
| ^a 状态代号应符合 GB/T 16475—2008 的规定。 ^b 棒材对应直径,管材对应壁厚。 ^c 本表中以 HBW 值表示的布氏硬度值仅供参考。 ^d 通过挤压淬火可获得的特性。 | | | | | | | | |

3.6 尺寸及尺寸允许偏差

3.6.1 直 径

棒材的直径允许偏差见表 3。管材的直径允许偏差见表 4。

表 3 棒材的直径允许偏差

单位为毫米

| 直径 D | 直径允许偏差 | |
|---------------|--------|---------|
| | 合金系列 I | 合金系列 II |
| 8 ≤ D ≤ 18 | ± 0.22 | ± 0.30 |
| 18 < D ≤ 25 | ± 0.25 | ± 0.35 |
| 25 < D ≤ 40 | ± 0.30 | ± 0.40 |
| 40 < D ≤ 50 | ± 0.35 | ± 0.45 |
| 50 < D ≤ 65 | ± 0.40 | ± 0.50 |
| 65 < D ≤ 80 | ± 0.45 | ± 0.70 |
| 80 < D ≤ 100 | ± 0.55 | ± 0.90 |
| 100 < D ≤ 120 | ± 0.65 | ± 1.0 |
| 120 < D ≤ 150 | ± 0.80 | ± 1.2 |
| 150 < D ≤ 180 | ± 1.0 | ± 1.4 |
| 180 < D ≤ 220 | ± 1.15 | ± 1.7 |
| 220 < D ≤ 270 | ± 1.3 | ± 2.0 |
| 270 < D ≤ 320 | ± 1.6 | ± 2.5 |

表 4 管材的直径允许偏差

单位为毫米

| 直径 D (外径或内径) | 直径允许偏差 | | | |
|---|----------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|
| | 平均直径与公称直径的 最大允许偏差 | 任何一点上直径与公称直径的最大允许偏差 ^a | | |
| | | 非退火及非热 处理的管材 ^b | 热处理管材 ^c | 退火管材 ^d |
| $8 \leq D \leq 18$ | $\pm 0.25^e$ | $\pm 0.40^e$ | $\pm 0.60^e$ | $\pm 1.5^e$ |
| $18 < D \leq 30$ | ± 0.30 | ± 0.50 | ± 0.70 | ± 1.8 |
| $30 < D \leq 50$ | ± 0.35 | ± 0.60 | ± 0.90 | ± 2.2 |
| $50 < D \leq 80$ | ± 0.40 | ± 0.70 | ± 1.1 | ± 2.6 |
| $80 < D \leq 120$ | ± 0.60 | ± 0.90 | ± 1.4 | ± 3.6 |
| $120 < D \leq 200$ | ± 0.90 | ± 1.4 | ± 2.0 | ± 5.0 |
| $200 < D \leq 350$ | ± 1.4 | ± 1.9 | ± 3.0 | ± 7.6 |
| $350 < D \leq 450$ | ± 1.9 | ± 2.8 | ± 4.0 | ± 10.0 |
| ^a 不适用于壁厚小于规定外径 2.5% 的管材。壁厚小于规定外径 2.5% 的管材允许偏差应按下述系数乘以相应允许偏差后求出： ——壁厚大于外径 2.0% 小于或等于外径 2.5%：1.5×允许偏差； ——壁厚大于外径 1.5% 小于或等于外径 2.0%：2.0×允许偏差； ——壁厚大于外径 1.0% 小于或等于外径 1.5%：3.0×允许偏差； ——壁厚大于外径 0.5% 小于或等于外径 1.0%：4.0×允许偏差。 ^b 适用于 H112 状态的所有合金。 ^c 适用于 T4、T5 和 T6 状态的所有合金。 ^d 适用于 O 和 H111 状态的所有合金。 ^e 本允许偏差只适用于外径，即这种规格范围内的管材只能规定为“外径×壁厚”。 | | | | |

3.6.2 长 度

若产品按定尺长度交付，则应在订购合同中明确说明。棒材的定尺长度允许偏差应符合表 5 规定。管材的定尺长度允许偏差应符合表 6 规定。

表 5 棒材的定尺长度允许偏差

单位为毫米

| 直径 D | 长度允许偏差 L | | |
|--------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| | $L \leq 2\,000$ | $2\,000 < L \leq 5\,000$ | $L > 5\,000$ |
| $D \leq 100$ | $+5_0$ | $+7_0$ | $+10_0$ |
| $100 < D \leq 200$ | $+7_0$ | $+9_0$ | $+12_0$ |
| $200 < D \leq 320$ | $+8_0$ | $+11_0$ | — |

若订购合同中未曾规定产品的长度或最小长度，则交货时，圆形棒材的长度可为任意值。供需双方可协商决定产品的实际长度以及任一长度的允许偏差。

表 6 管材的定尺长度允许偏差

单位为毫米

| 外径 D | 长度允许偏差 L | | | | |
|---------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | $L \leq 2\,000$ | $2\,000 < L \leq 5\,000$ | $5\,000 < L \leq 10\,000$ | $10\,000 < L \leq 15\,000$ | $15\,000 < L \leq 25\,000$ |
| $8 \leq D \leq 100$ | $+5_0$ | $+7_0$ | $+10_0$ | $+16_0$ | $+22_0$ |
| $100 < D \leq 200$ | $+7_0$ | $+9_0$ | $+12_0$ | $+18_0$ | $+24_0$ |
| $200 < D \leq 450$ | $+8_0$ | $+11_0$ | $+14_0$ | $+20_0$ | $+28_0$ |
| 注：有特殊要求时，由供需双方协商确定。 | | | | | |

3.6.3 切斜度

棒材和管材的切斜度公差不应超过其定尺寸长度允许公差值(见表5、表6)的1/2。如某棒材的定尺寸长度允许偏差为 $+^{10}_0$ mm,则其切斜度公差不应超过5 mm。

3.6.4 管材的壁厚允许偏差

管材任一点的壁厚允许偏差(用壁厚的百分数表示)应符合表7的规定。

表7 管材的壁厚允许偏差

| 标称壁厚 t mm | 壁厚允许偏差 % | | |
|----------------|-------------|----------------------|-------------|
| | 外径 < 150 mm | 150 mm ≤ 外径 < 300 mm | 外径 ≥ 300 mm |
| $t \leq 3$ | ± 7 | ± 9 | ± 11 |
| $3 < t \leq 5$ | ± 6 | ± 8 | ± 10 |
| $t > 5$ | ± 5 | ± 7 | ± 9 |

3.7 几何公差

3.7.1 椭圆度

椭圆度指任一横截面的最大直径与最小直径之差。

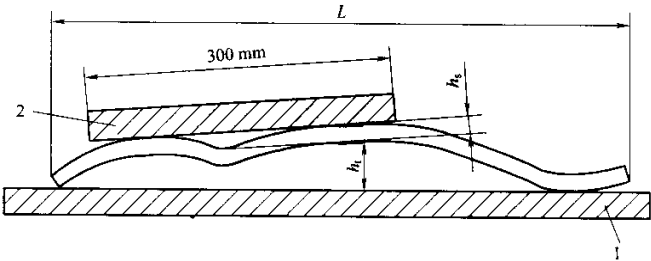
棒材和管材的最大允许椭圆度公差为表3或表4中规定的尺寸公差的1/2。如某棒材的直径偏差为 ± 0.22 mm,则其最大允许椭圆度公差应为0.22 mm。

3.7.2 弯曲度

测量弯曲度需要测出两个数值,即 h_1 和 h_2 。应按图1所示,将棒材或管材放在平台上进行测量,弯曲度测量值应符合表8和表9规定。

弯曲度 h_1 适用于整根棒材,如一根长度为6 m的棒材,其最大弯曲度即用表中给出的数值 h_1 乘以6。

表中的弯曲度适用于除O状态之外所有的棒材和管材。若需方要求供给O状态棒材,则其弯曲度公差由供需双方协商确定。



1—平台;
2—直尺。

图1 弯曲度测量

表8 棒材弯曲度公差

| 直径 D mm | 每米长度最大弯曲度公差 h_1 mm/m | 每 300 mm 长度内最大弯曲度公差 h_2 mm/300 mm |
|--------------------|---------------------------|--|
| $8 \leq D \leq 80$ | 2 | 0.6 |
| $80 < D \leq 120$ | 2 | 1.0 |
| $120 < D \leq 200$ | 3 | 1.5 |
| $200 < D \leq 320$ | 6 | 3.0 |

表 9 管材弯曲度

| 直径 D mm | 每米长度最大弯曲度公差 h_1 mm/m | 每 300 mm 长度内最大弯曲度公差 h_2 mm/300 mm |
|--------------------------------|---------------------------|--|
| $8 \leq D \leq 150$ | 1.5 | 0.8 |
| $150 < D \leq 250$ | 2.5 | 1.3 |
| $250 < D \leq 450$ | 3.5 | 1.8 |
| 壁厚小于外径 1.5% 的管材的弯曲度,由供需双方协商确定。 | | |

3.8 显微组织

棒材和管材的显微组织应无过烧组织。

3.9 低倍组织

3.9.1 棒材低倍组织

3.9.1.1 棒材低倍组织试片上应无裂纹、气孔、缩尾、化合物偏析聚集和非金属夹杂物存在。

3.9.1.2 棒材低倍组织试片上的成层深度不允许超过该棒材的负偏差的 1/2,但应保证最小直径。

3.9.1.3 当对粗晶环有要求时应在合同中注明。

3.9.2 管材低倍组织

3.9.2.1 管材的低倍组织不允许有裂纹、气孔和夹杂物。

3.9.2.2 管材的低倍试片上成层深度不应超过直径偏差余量的 1/2。

3.9.2.3 管材的低倍组织不允许有焊合不良。

4 试验方法

4.1 外观质量的检验

棒材、管材的表面质量用目视检验,当缺陷深度难以确定时,可通过打磨测定。

4.2 化学成分的分析方法

化学成分的分析方法按 TB/T 3260.1—2011 中 9.2.1 执行。

4.3 拉伸试验方法

拉伸试验按 TB/T 3260.1—2011 中 9.2.2 执行。试样应符合 TB/T 3260.1—2011 中 9.1.2 的规定。试样的取样方向应沿着挤压方向。试样形成和取样位置应符合表 10 规定。

表 10 试样形式和取样位置

| 直径或厚度 D mm | 试样形式 | 取样位置 |
|--------------------|--------|---------------------|
| $D \leq 12.5$ | 圆形棒材外形 | — |
| $12.5 < D \leq 40$ | 圆形棒材外形 | 试样的轴线应位于产品厚度的中部 |
| $D \geq 40$ | 圆形棒材外形 | 试样的轴线应位于产品表面及其中心的中部 |

4.4 硬度试验方法

硬度试验方法按 GB/T 231.1—2009 执行。

4.5 尺寸及尺寸偏差的测量方法

棒材、管材的尺寸应用分度值不大于 0.02 mm 的量具进行测量,其他外形尺寸允许使用直尺、米尺、卷尺和塞尺等量具测量。

4.6 显微组织检验方法

显微组织按 GB/T 3246.1—2000 执行。

4.7 低倍组织检验方法

低倍组织按 GB/T 3246.2—2000 执行。

5 检验规则

5.1 检验和验收

检验和验收应符合 TB/T 3260.1—2011 中 10.1 的规定。

5.2 组批及取样数量

5.2.1 组 批

组批应符合 TB/T 3260.1—2011 中 10.2 的规定。

5.2.2 取样数量

5.2.2.1 棒 材

5.2.2.1.1 化学成分和外观质量的取样数量按 TB/T 3260.1—2011 执行。

5.2.2.1.2 室温纵向力学性能试样应符合 GB/T 16865—1997 的规定。每根棒材取一个试样。室温纵向力学性能取样数量应符合表 11 的规定。

5.2.2.1.3 显微组织取样,取每批根数的 2%,但不少于两根。

5.2.2.1.4 低倍组织试样,按批在棒材尾端切取,每根棒材取一个,取样数量应符合表 12 的规定。

表 11 棒材室温纵向力学性能取样数量

| 合金牌号 | 直径(或内切圆直径) mm | 取样数量(批或热处理炉) | |
|----------------------------------|------------------|--------------|------|
| | | % (根数的) | 最少根数 |
| 5083、5754 | 所有 | 2 | 2 |
| 6008、6063、6005A、6060、6082 | 所有 | — | |
| 7020 | ≤50.00 | 5 | |
| | > 50.00 | 2 | |
| 规定非比例延伸强度按每批总根数的 2% 抽样,但不少于 2 根。 | | | |

表 12 棒材低倍组织试样取样数量

| 合金牌号 | 取样数量 | |
|-----------|---------------|------|
| | %(占每批总根数的百分比) | 最少根数 |
| 5083、5754 | 2 | 2 |
| 其他 | 5 | 2 |

5.2.2.2 管 材

5.2.2.2.1 化学成分和外观质量的取样按 TB/T 3260.1—2011 执行。

5.2.2.2.2 尺寸偏差的取样应逐件进行。

5.2.2.2.3 室温力学性能的取样按每批根数取 2%,不少于 2 根,于每根的挤压前端切取一块试样。其他要求应符合 GB/T 16865—1997 的规定。

5.2.2.2.4 显微组织的取样,按每批(或热处理炉)根数取 2%,不少于 2 根,每根于固溶热处理时处于高温区的端头切取 1 个试样。

5.2.2.2.5 低倍组织的取样,检查焊缝组织时,按每批根数取 2%,不少于 2 根,于每根的挤压前端切取一块试样;检查其他低倍组织项目时,按每批根数取 2%,不少于 2 根,于每根的挤压尾端切取一块试样。

5.3 检验项目

5.3.1 棒 材

每批产品出厂前应进行化学成分、力学性能、外观质量和尺寸偏差的检验。直径不小于 20 mm 的棒材应进行低倍组织检验。淬火棒材应进行显微组织检验。需要进行超声波检验的棒材,由供需双方协商后在合同中注明。

5.3.2 管 材

每批产品出厂前应进行化学成分、力学性能、外观质量、尺寸和低倍组织的检验。淬火管材还应进行显微组织检验。

5.4 检验结果的判定

5.4.1 棒 材

检验结果的判定按 TB/T 3260.1—2011 执行,还应符合如下规定:

- a) 外观质量不合格时判单根不合格。
- b) 当室温纵向拉伸力学性能试验有任一试样不合格时,应从该批(炉)棒材中重取双倍数量(不包括不合格棒材)的试样进行重复试验,若重复试验合格则全批(炉)(不包括每一次检验不合格的棒材)合格。若仍有试样不合格时,该批(炉)判为不合格,但允许供方逐根检验,合格者交货。第一次取样不合格的棒材或挑出报废,或重新取样试验,合格交货。
- c) 尺寸偏差不合格时判单根不合格。
- d) 显微组织不合格时为整批(炉)不合格。
- e) 在低倍组织检验中,允许对有裂纹、气孔、缩尾缺陷和成层不合格的棒材切去一定长度后重复检验,直至合格。其余棒材或逐根检验,合格交货,或按复验至合格的棒材的最大切尾长度切尾后交货。

5.4.2 管 材

检验结果的判定按 TB/T 3260.1—2011 执行,还应符合如下规定:

- a) 尺寸偏差不合格时判单根不合格。
- b) 外观质量不合格时判单根不合格。
- c) 当力学性能试验结果中有试样不合格时,应从该批产品(不包括不合格棒材)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,则判全批合格。复检有一个试样不合格,则判整批产品(或该件产品)不合格,也可由供方逐件检验,合格者交货。或进行重复热处理,重新取样。
- d) 显微组织不合格时,判该批(热处理炉)不合格。
- e) 低倍组织检验结果的判定:
 - 1) 低倍组织试样中有裂纹、气孔及夹杂物时,判该批报废。但允许供方逐件检查,合格者交货。
 - 2) 因成层不合格时,允许对不合格的那件产品切去一定长度后重复检验,直至合格。其他产品按复验至合格的那件产品的最大切尾长度切尾后交货。
 - 3) 挤压焊缝不合格时,判该批不合格。

6 标记、包装、运输、贮存

挤压棒材和管材的标记、包装、运输、贮存应分别符合 GB/T 3191—1998 和 GB/T 4437.2—2003 的规定。当有特殊要求时,由供需双方协商确定。

中 华 人 民 共 和 国

铁道行业标准

动车组用铝及铝合金

第 3 部分:棒材和管材

Aluminium and aluminium alloys used on EMU—

Part 3: Rod/bar and tube

TB/T 3260.3—2011

*

· 中国铁道出版社出版、发行

(100054,北京市西城区右安门西街8号)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

中国铁道出版社印刷厂印刷

· 版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16 印张:1 字数:15 千字

2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

*



151133544

定 价: 10.00 元