

ICS 77.150.10  
H 61

# FSLB/NH

## 佛山市铝型材对标达标联盟标准

FSLB/NH 12—2019

---

### 铝合金建筑型材

2019 - 05 - 20 发布

2019 - 05 - 21 实施

---

佛山市铝型材对标达标联盟 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定编写。

本标准由佛山市铝型材对标达标联盟提出。

本标准主要起草单位：佛山市质量和标准化研究院、佛山市南海区铝型材行业协会、广东坚美铝型材厂（集团）有限公司、广东华昌铝厂有限公司、广亚铝业有限公司、广东伟业铝厂集团有限公司、广东兴发铝业有限公司、广东凤铝铝业有限公司、佛山市港信铝业有限公司、广东季华铝业有限公司、广东广源铝业有限公司、广东永利坚铝业有限公司、佛山市标准化协会。

本标准主要起草人：林雪琴、杨柳慧、苏天杰、吴军、熊启权。

本标准为首次发布。



# 铝合金建筑型材

## 1 范围

本标准规定了铝合金建筑型材产品的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存与质量证明书及订货单（或合同）内容。

本标准适用于符合现行国内相关标准要求的不同表面处理型材产品的对标达标工作。

## 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 1732 漆膜耐冲击性测定法

GB/T 1740 漆膜耐湿热测定法

GB/T 1865-2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射

GB/T 4957 非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量 涡流法

GB/T 5237.1-2017 铝合金建筑型材 第1部分：基材

GB/T 5237.2-2017 铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材

GB/T 5237.3-2017 铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材

GB/T 5237.4-2017 铝合金建筑型材 第4部分：喷粉型材

GB/T 5237.5-2017 铝合金建筑型材 第5部分：喷漆型材

GB/T 5237.6-2017 铝合金建筑型材 第6部分：隔热型材

GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8013.1 铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第1部分：阳极氧化膜

GB/T 8014.1 铝及铝合金阳极氧化 氧化膜厚度的测量方法 第1部分：测量原则

GB/T 8753.1 铝及铝合金阳极氧化 氧化膜封孔质量的评定方法 第1部分：酸浸蚀失重法

GB/T 9276 涂层自然气候曝露试验方法

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 12967.3 铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第3部分：铜加速乙酸盐雾试验（CASS试验）

GB/T 26323 色漆和清漆 铝及铝合金表面涂膜的耐丝状腐蚀试验

GB/T 28289 铝合金隔热型材复合性能试验方法

GB/T 34482 建筑用铝合金隔热型材传热系数测定方法

AAMA 2605-2011 Voluntary Specification, Performance Requirements and Test Procedures for Superior Performing Organic Coatings on Aluminum Extrusions and Panels

EN 12206-1-2004 Paints and varnishes - Coating of aluminium and aluminium alloys for architectural purposes - Part 1: Coatings prepared from coating powder

EN 14024-2004 Metal profiles with thermal barrier – Mechanical performance – Requirements, proof and tests for assessment

JIS H 8601-1999 Anodic oxide coatings on aluminium and aluminium alloys

JIS H 8602-2010 Combined coatings of anodic oxide and organic coatings on aluminium and aluminium alloys

### 3 产品分类

按照表面处理方式不同，可分为：

- a) 阳极氧化型材；
- b) 电泳涂漆型材；
- c) 喷粉型材；
- d) 喷漆型材；
- e) 隔热型材。

### 4 技术要求

4.1 基材型材产品应满足 GB/T 5237.1-2017 的要求。

4.2 阳极氧化型材产品应满足 GB/T 5237.2-2017 的要求，关键技术指标应达到或优于 JIS H 8401-1999 的要求，具体见表 1。

表1 阳极氧化型材关键技术指标要求

序号	关键指标名称		指标值
1	氧化膜膜厚（AA10 级别）， $\mu\text{m}$	平均膜厚	$\geq 10$
2		局部膜厚	$\geq 8$
3	封孔质量， $\text{mg}/\text{dm}^2$		$\leq 30$
4	耐盐雾腐蚀试验(16h CASS)，级		$\geq 9$
5	耐磨性		磨损系数 $f \geq 330\text{g}/\mu\text{m}$ 或磨损每微米膜厚的平均耗时不小于 3.5s

4.3 电泳涂漆型材产品应满足 GB/T 5237.3-2017 的要求，关键技术指标应达到或优于 JIS H 8602-2010 的要求，具体见表 2。

表2 电泳涂漆型材关键技术指标要求

序号	关键指标名称		指标值
1	膜厚(B级)， $\mu\text{m}$	氧化膜局部膜厚	$\geq 9$
2		漆膜局部膜厚	$\geq 7$
3	漆膜附着性		漆膜干附着性和湿附着性均达到 0 级
4	漆膜硬度		漆膜硬度不小于 3H
5	耐沸水性		试验后漆膜应无皱纹、裂纹、气泡，无脱落或变色现象，附着性应达到 0 级
6	耐碱性，级		$\geq 9.5$
7	耐盐雾腐蚀性（IV级），级		AASS 试验 1500h/CASS 试验 120h，满足保护等级 $\geq 9.5$

序号	关键指标名称	指标值
8	加速耐候性 (IV级)	4000h 试验后, 粉化等级 0 级, 光泽保持率 $\geq$ 75%, 色差值 $\Delta E^*ab \leq 3.0$
9	紫外盐雾联合试验, 级	荧光紫外灯辐射 240h, AASS 试验 1500h/CASS 试验 120h, 满足保护等级 $\geq 9$

4.4 喷粉型材产品应满足 GB/T 5237.4-2017 的要求, 关键技术指标应达到或优于 EN 12206-1-2004 的要求, 具体见表 3。

表3 喷粉型材关键技术指标要求

序号	关键指标名称	指标值
1	膜层厚度, $\mu m$	膜层最小局部厚度 $\geq 40$ , 平均膜厚控制在 60~120
2	附着性	干、湿和沸水附着性均应达到 0 级
3	耐冲击性	I 级膜层应无开裂或脱落现象; II 级膜层和 III 级膜层允许有轻微开裂, 但采用粘胶带进一步检查时, 膜层表面应无粘落现象。
4	耐砂浆性	试验后, 膜层表面不应有脱落及其他明显变化
5	耐沸水性	经高压水浸渍试验后, 膜层表面无脱落、起皱等现象, 但允许目视可见的、极分散的非常微小的气泡存在, 附着性应达到 0 级
6	耐盐雾腐蚀性	经 I、II 级 1000h、III 级 2000h 乙酸盐雾试验后, 膜层表面应无起泡、脱落或其他明显变化, 划线两侧膜下单边渗透腐蚀宽度不超过 4mm
7	耐丝状腐蚀性	丝状腐蚀系数不宜大于 0.25, 腐蚀丝长度不宜大于 1.9mm
8	耐湿热性	试验后, 膜层表面综合破坏等级达到 1 级
9	自然耐候性	分为 I、II、III 级, 试验后 $\Delta E^*ab$ 不应大于 YS/T 680-2016 附录 D 规定值; 光泽保持率 $> 55\%$

4.5 喷漆型材产品应满足 GB/T 5237.5-2017 的要求, 关键技术指标应达到或优于 AAMA 2605-2011 的要求, 具体见表 4。

表4 喷漆型材关键技术指标要求

序号	关键指标名称	指标值
1	膜层平均厚度, $\mu m$	二涂 $\geq 30$ ; 三涂 $\geq 40$ ; 四涂 $\geq 65$
2	最小局部膜厚, $\mu m$	二涂 $\geq 25$ ; 三涂 $\geq 34$ ; 四涂 $\geq 55$
3	附着性	膜层的干附着性、湿附着性和沸水附着性应达到 0 级
4	耐沸水性	试验后, 膜层表面应无脱落、起皱、气泡、失光、变色, 附着性达到 0 级
5	耐盐雾腐蚀性	经 2000h 乙酸盐雾试验后, 划线两侧膜下单边渗透腐蚀宽度 $\leq 4mm$ , 划线两侧 4.0mm 以外部分的涂层不应有腐蚀现象
6	耐湿热性	4000h 试验后, 膜层表面综合破坏等级达到 1 级
7	自然耐候性	10 年试验后, 膜层光泽保持率 $\geq 50\%$ , $\Delta E^*ab \leq 5.0$ , 膜厚损失率不大于 10%
8	加速耐候性	4000h 氙灯试验后, 膜层光泽保持率 $\geq 75\%$ , $\Delta E^*ab \leq 3.0$ , 粉化等级达到 0 级

4.6 隔热型材产品应满足 GB/T 5237.6-2017 的要求, 关键技术指标应达到或优于 EN 14024-2004 的要求, 具体见表 5。

表5 隔热型材关键技术指标要求

序号	关键指标名称		指标值	
			穿条型材	浇注型材
1	传热系数, W/ (m <sup>2</sup> ·K)	I	>4.0	
		II	>3.2~4.0	
		III	2.5~3.2	
		IV	<2.5	
2	纵向抗剪特征值, N/mm	室温 23±2	≥35	≥35
		低温-30±2	≥26	≥35
		高温	(80±2)℃≥26	(70±2)℃≥24
3	横向抗拉值, N/mm	室温 23±2	≥24	≥30
		低温-30±2	-	≥30
		高温	-	(70±2)℃≥24
4	高温持久荷载性能	低温-30±2	≥30	-
		高温	(80±2)℃≥30	-
		变形量平均值, mm	≤0.6	-
5	热循环变形性能	室温纵向抗剪特征值, N/mm	-	I级原胶浇注60个循环, II级原胶浇注90个循环, ≥30
		变形量平均值, mm	-	I级原胶浇注60个循环, II级原胶浇注90个循环, ≤0.6

## 5 试验方法

应按照GB/T 5237系列标准要求进行, 关键指标试验方法按表6进行。

表6 关键指标评价方法表

序号	检测项目		评价标准
1	膜厚		GB/T 8014.1测量, 采用GB/T 4957涡流法或GB/T 6462显微镜法测量
2	附着性		干附着力GB/T 9286; 湿附着力和沸水附着力GB/T 6682
3	耐沸水性		GB/T 6682
4	耐盐雾腐蚀性		GB/T 10125
5	耐湿热性		GB/T 1740
6	自然耐候性		GB/T 9276
7	加速耐候性		GB/T 1865-2009方法1的循环A
8	阳极氧化型材	封孔质量失重	GB/T 8753.1
9		耐盐雾腐蚀试验	GB/T 12967.3, (16h CASS)
10		耐磨性	GB/T 8013.1
11	电泳涂漆型材	附着性、耐碱性、耐溶剂性	GB/T 5237.3-2017
12	喷粉型材	耐冲击性	GB/T 1732
13		耐砂浆性	GB/T 5237.4



序号	检测项目		评价标准
14		耐丝状腐蚀性	GB/T 26323
15		传热系数	GB/T 34482
16	隔热型材	纵向抗剪特征值、横向抗拉值、高温持久荷载性能、热循环变形性能	GB/T 28289

## 6 检验规则

应按照GB/T 5237系列标准要求进行。

## 7 标志、包装、运输、贮存与质量证明书

应按照GB/T 5237系列标准要求进行。

## 8 订货单（或合同）内容

应按照GB/T 5237系列标准要求进行。