盛和地产

铝合金门窗技术标准

目录

[1、范围 3](#_Toc67664141)

[2、规格 3](#_Toc67664142)

[3、 原材料要求 3](#_Toc67664143)

[3.1化学成分 3](#_Toc67664144)

[4、技术要求 3](#_Toc67664145)

[4.1喷粉型材、喷漆型材、电泳涂漆铝合金型材质量要求 3](#_Toc67664146)

[4.2阳极氧化铝合金型材质量要求 5](#_Toc67664147)

[4.3隔热型材质量要求 5](#_Toc67664148)

[5、抽样规则 6](#_Toc67664149)

[6、现行规范清单 6](#_Toc67664150)

# 1、范围

本标准适用于表面经阳极氧化、电解着色的建筑用铝合金热挤压型材；表面经阳极氧化、着色和电泳涂漆符合处理的建筑用铝合金热挤压型材；以粉末作涂料的建筑用静电喷涂铝合金热挤压型材；以有机溶剂型或水性溶剂型聚偏二氟乙烯（PVDF）漆作膜层的建筑用静电喷涂的铝合金热挤压型材。主要用于室内、外的门窗幕墙结构。

# 2、规格

应符合GB/T 5237.1～GB/T 5237.6中相应规定。

# 原材料要求

# 3.1化学成分

6060、6063、6061合金的化学成分应符合GB/T 3190的规定，具体要求见表1。

表1 6060、6063、6061合金化学成分

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 牌号 | 化学成分（质量分数）/% | | | | | | | | 检测标准 | 样品数量 |
| Si | Fe | Cu | Mn | Mg | Cr | Zn | Ti |  |  |
| 6060 | 0.30-0.60 | 0.10-0.25 | ≤0.10 | ≤0.10 | 0.35-0.60 | ≤0.05 | ≤0.10 | ≤0.10 | GB/T20975 | 1 |
| 6063 | 0.20-0.60 | ≤0.30 | ≤0.10 | ≤0.10 | 0.45-0.90 | ≤0.10 | ≤0.10 | ≤0.10 | GB/T20975 | 1 |
| 6061 | 0.40-0.80 | ≤0.35 | 0.15-0.40 | ≤0.15 | 0.80-1.20 | 0.04-0.35 | ≤0.15 | ≤0.10 | GB/T20975 | 1 |

3.2电泳涂料应符合YS/T 728-2016的规定。

3.3粉末应符合YS/T 680-2016的规定。

3.3.1氟碳粉或氟碳漆，工程质保20年（符合AAMA2604/2605、QUALICOATIII类粉）。

3.3.2耐候粉末,工程质保15年（符合AAMA2604、GB/T 5237.4-2017 Ⅱ类粉的规定）。

3.3.3耐候粉末,工程质保10年（符合AAMA2603、GB/T 5237.4-2017 Ⅰ类粉的规定，耐冲击试验结果不允许开裂）。

3.3.4普通聚酯粉末（符合GB/T 5237.4-2017 Ⅰ类粉的规定）。

# 4、技术要求

# 4.1喷粉型材、喷漆型材、电泳涂漆铝合金型材质量要求

喷粉、喷漆铝合金型材前处理工艺采用无铬钝化处理。喷粉型材、喷漆型材、电泳涂漆、铝合金型材质量要求详见表1.1。除分别满足本技术要求外，还应满足GB/T 5237.3-2017、GB/T 5237.4-2017、GB/T 5237.5-2017的相关规定。

表1.1 电泳涂漆、喷粉型材、喷漆型材铝合金型材质量技术要求

| 项目 | | 技术要求 | | | 检测标准 | 样品数量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 喷粉型材 | 喷漆型材 | 电泳涂漆 |  |  |
| 基材壁厚 | | 主型材截面主要受力部位基材最小实测壁厚，外门≥2.0mm，外窗≥1.4mm，符合GB/T 5237.1-2017高精级加工要求 | | | GB/T 5237.1 | 逐根检查 |
| 拉伸性能a | | 6063/T5：抗拉强度≥160MPa，断后伸长率≥8%  6063/T6：抗拉强度≥205MPa，断后伸长率≥8%；  6060/T66：壁厚≤3.0mm，抗拉强度≥215MPa ，断后延伸率≥6（A50mm）;壁厚>3.00-25.00mm，抗拉强度≥195MPa，断后伸长率≥8%（A%），≥6%（A50mm）； | | | GB/T 16865 | 每批取两个基材，每个基材取一个样 |
| 涂层厚度 | | 装饰面上的膜层局部厚度应不小于40μm，平均膜厚宜控制在60μm～120μm。 | 平均膜厚≥40μm，局部膜厚≥34μm（三涂层） | 复合膜局部膜厚≥16μm | GB/T 4957或GB/T 6462 | 40个 |
| 漆膜硬度 | | 压痕硬度：经压痕硬度试验，膜层压痕性应不小于80。 | **≥1H（中华铅笔）** | ≥3H | GB/T 6739  GB/T 9275 | 每批抽取两根型材，每根取一个试样 |
| 附着性 | 干 | 0级 | 0级 | 0级 | GB/T 9286 | 每批抽取两根型材，每根取一个试样 |
| 湿 | 0级 | 0级 | 0级 | GB/T 6682 |
| 沸水 | 0级 | 0级 | 不要求 | GB/T 6682 |
| **耐沸水性** | | 经高压水浸渍试验后,膜层表面应无脱落、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。 | 经高压水浸渍试验后,膜层表面应无脱落、起皱、起泡,失光、变色等现象，附着性应达到0级。 | 经耐沸水浸渍试验后,漆膜表面应无皱纹、裂纹、气泡,并无脱落或变色现象，附着性应达到0级。 | GB/T 6682 | 每批抽取两根型材，每根取一个试样 |
| 耐冲击性 | | Ⅰ级膜层性能的试板膜层经冲击试验后,膜层应无开裂或脱落现象。  Ⅱ级膜层性能和Ⅲ级膜层性能的试板膜层经冲击试验后允许有轻微开裂现象，但采用10 N/25mm 的粘胶粘胶带进一步检验时，膜层表面应无粘落现象。 | 经耐冲击性试验后,膜层允许有微小裂纹,但粘胶带上不准许有粘落的膜层 | 不要求 | GB/T 1732 | 制取两个标准试板 |
| 耐砂浆性 | | 经耐砂浆性试验后,膜层表面应无脱落或其他明显变化 | 经耐砂浆性试验后,膜层表面应无脱落或其他明显变化 | 经耐砂浆性试验后,复合膜表面应无脱落或其他明显变化。 | GB/T 5237.3 GB/T 5237.4 GB/T 5237.5 | 每批抽取两根型材，每根取一个试样 |
| 耐溶剂性 | | 膜层经耐溶剂性试验的结果宜为3级或4级 | 经耐溶剂性试验后,型材表面不露出基材 | 经耐溶剂性试验后,型材表面不露出阳极氧化膜，铅笔硬度差值≤1H | GB/T 8013.3 | 每批抽取两根型材，每根取一个试样 |
| 注：a、铝合金基材的其它物理性能应满足牌号6063-T5、6063-T6铝合金的相关规定。  b.实验用胶带需采用Scotch 610 3M 粘胶带或Permacel99 3M胶带 | | | | |  |  |

# 4.2阳极氧化铝合金型材质量要求

阳极氧化铝合金型材质量要求详见表1.2。除满足本技术要求外，尚应满足GB/T 5237.2-2017的其它相关规定。

表1.2 阳极氧化铝合金型材质量技术要求

| 项目 | 技术要求 | | 检测标准 | 样品数量 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 非海边项目a | 海边项目a |  |  |
| 基材壁厚 | 门用基材壁厚≥2.0mm，窗用基材壁厚≥1.4mm，符合GB/T 5237.1-2017高精级加工要求 | | GB/T 5237.1 | 逐根检查 |
| 拉伸性能 | T5：抗拉强度≥160MPa，断后伸长率≥8%  T6：抗拉强度≥205MPa，断后伸长率≥8% | | GB/T 16865 | 每批取两个基材，每个基材取一个样 |
| 涂层厚度 | 平均膜厚≥15μm，局部膜厚≥12μm | 平均膜厚≥20μm，局部膜厚≥16μm | GB/T 4957或GB/T 6462 | 40个 |
| 封孔质量 | 经封孔质量试验后，质量损失值应不大于30mg/d㎡。 | | GB/T 8753.1 | 每批抽取两根型材，每根取一个试样 |
| 注：a、海边项目：距离海岸线5km（含）之内，且有海风直吹的项目。 | | |  |  |

# 4.3隔热型材质量要求

隔热型材质量要求应符合表1.3的规定。隔热型材用的铝合金型材，应符合本规范中条例1、条例2以及GB 5237.6-2017的其它相关规定。

表1.3 隔热材料及型材质量技术要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验项目 | | 技术要求 | 检测标准 | 样品数量 |
| 隔热材料a | 高温横向抗拉特征值 | I型（＜20mm）≥55Mpa，I型（≥20mm）≥45Mpa，非I型≥20Mpa | GB/T 23615.1 | 每个形状取10个35mm±1mm |
| 玻璃纤维及灰分 | 玻璃纤维25%±2.5%，灰分形貌需满足GB/T23615.1附录B要求，不得使用回收原料。 | GB/T 23615.1 | 取4个35mm±1mm |
| 材料热导率 | 0.3W/（m\*K） | JGJ/T 151 | —— |
| 耐水性能（水中浸泡实验或沸水实验） | I型（＜20mm）≥85Mpa，I型（≥20mm）≥75Mpa，非I型≥22Mpa | GB/T 23615.1 | 取40个100mm±2mm |
| 线膨胀系数 | 2.3\*10-5K-1~3.5\*10-5K-1 | GB/T 23615.1 | —— |
| 拉伸弹性模量 | ≥4500 MPa | GB/T 23615.1 | 取5个样品，长度不小于75mm |
| 隔热型材（分为穿条型材、浇注型材） | 室温纵向剪切试验 | 室温纵向抗剪特征值≥35 N/mm，高温纵向抗剪特征值≥24 N/mm | GB/T 5237.6 | 室温、高温各取10个100mm±2mm |
| 室温横向拉伸试验 | 室温横向抗拉特征值≥35 N/mm，高温横向抗拉特征值≥24 N/mm | GB/T 5237.6 | 室温、高温各取10个100mm±2mm |
| 水中浸泡实验 | 低温横向抗拉强度、高温横向抗拉强度均≥24 N/mm；隔热型材水中浸泡实验前后，横向抗拉特征值降低量不超过30% | GB/T 5237.6  GB/T 23615.1 | 取2组10个100mm±2mm |
| 湿热实验 | 室温横向抗拉特征值≥24 N/mm，隔热型材湿热实验前后横向抗拉特征值降低量不超过30% | GB/T 5237.6  GB/T 23615.1 | 取2组10个100mm±2mm |
| 注：a、适用于穿条式隔热材料，除满足上述要求外，尚需符合GB/T23615.1-2017、GB/T23615.2-2017等其它相关规定 | | |  |  |

# 5、抽样规则

应符合GB/T 5237.1～GB/T 5237.6中相应规定。

# 6、现行规范清单

6.1必须满足的现行基本规范但不限于：

必须满足的现行基本规范但不限于：

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 23615.1-2017 铝合金建筑型材用辅助材料第1部分：聚酰胺隔热条

GB/T 23615.2-2017 铝合金建筑型材用辅助材料第2部分：聚氨酯隔热胶材料

YS/T 728-2016 铝合金建筑型材用丙烯酸电泳涂料

YS/T 680-2016 铝合金建筑型材用粉末涂料