CBMF

中国建筑材料协会标准

CBMF××××—2014

# 用于水泥和混凝土中的陶瓷抛光砖微粉

# Ceramic tile powder used for cement and concrete

# （征求意见稿）

 201×-××-××发布 201×-××-××实施

中国建筑材料联合会 发布

# 前　　言

本标准由按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出并归口。

本标准主要起草单位：广州市翔龙环保技术有限公司、北京工业大学、中材装备集团有限公司。

本标准主要起草人：狄东仁、洪标龙、崔素萍、王剑锋、杨松格、方根华。

本标准为首次发布。

**用于水泥和混凝土中的陶瓷抛光砖微粉**

1. **范围**

本标准规定了陶瓷抛光砖微粉的术语和定义、组分与材料、活性级别、技术要求、实验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存等。

本标准适用于作水泥混合材和混凝土掺和料的陶瓷抛光砖微粉。

1. **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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T176 水泥化学分析方法

GB/T 208 水泥密度测定方法

GB/T 1346 水泥标准稠度需水量测试方法

GB/T 2419 水泥胶沙流动度测定方法

GB/T 2847 火山灰性测试方法

GB/T 8074 水泥比表面积测定方法勃氏法

GB 9774 水泥包装袋

GB12573 水泥取样方法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）

1. **术语和定义**

下列定义和术语适用于本文件。

**3.1 陶瓷抛光砖微粉ceramic tile powder**

利用陶瓷砖研磨抛光等加工工程产生的废料，经烘干分级得到的富含二氧化硅并具有一定水化活性的辅助胶凝材料。

1. **技术要求**

4.1拌制混凝土和砂浆用陶瓷抛光砖微粉应符合表1中技术要求

**表1 拌制混凝土和砂浆用陶瓷抛光砖微粉技术要求**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **技术指标** |
| 比表面积，m2/kg ≥ | 800 |
| 28d活性指数，% ≥ | 80 |
| 需水量比，% ≤  | 105 |
| 三氧化硫含量(质量分数)，% ≤ | 3.0 |
| 烧失量(质量分数)，% ≤ | 3.0  |
| 氯离子含量，% ≤ | 0.06 |
| 游离氧化钙含量，% ≤ | 1.0 |
| 安定性，mm ≤(雷氏夹煮沸后增加的距离) | 5.0 |
| 含水量，% ≤ | 1.0 |
| 放射性 | 合格 |

4.2水泥活性混合材料用陶瓷抛光砖微粉应符合表2中技术要求

**表2水泥活性混合材料用陶瓷抛光砖微粉技术要求**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **技术指标** |
| 28d活性指数，% ≥  | 70 |
| 三氧化硫含量(质量分数)，% ≤ | 3.0 |
| 烧失量(质量分数)/% ≤ | 3.0  |
| 氯离子含量，% ≤ | 0.06 |
| 游离氧化钙含量，% ≤ | 1.0 |
| 安定性，mm ≤(雷氏夹煮沸后增加的距离) | 5.0 |
| 含水量，% ≤ | 1.0 |
| 放射性 | 合格 |

1. **试验方法**
	1. **比表面积**

按GB/T 8074进行。

* 1. **需水量比**

按标准附录A进行。

* 1. 活像指数

按标准附录B进行。

* 1. **碱含量、三氧化硫、氯离子、烧失量**

按JC/T 1088 进行。

* 1. **含水量**

按附录C方法进行。

* 1. **安定性**

按GB/T1346进行。

* 1. **放射性**

按GB 6566进行。

* 1. **游离氧化钙含量**

按GB/T176进行

1. **检验规则**

**6.1 编号及取样**

**6.1.1编号**

陶瓷抛光砖微粉出厂前按同级别进行编号和取样，每一编号为一个取样单位。陶瓷抛光砖微粉出厂编号按陶瓷抛光砖微粉生产厂年生产能力规定：

60万t以上，不超过1000t为一编号；

30～60万t，不超过600t为一编号；

10～30万t，不超过400t为一编号；

10万t以下，不超过200t为一编号；

**6.1.2 取样方法**

取样按GB 12573规定进行，取样应代表性，可连续取样，也可以在20个以上部位取等量样品总量至少20kg。试样应混合均匀，按四分法缩取出比试验所需量大一倍的试样（称平均样）。

**6.2 检验项目**

陶瓷抛光砖微粉生产厂应按本标准6. 规定的密度、比表面积、活性指数、需水量比、含水量、安定性、需水量比、氯离子以及三氧化硫含量等要求进行检验。

**6.3 检验结果评定**

6.3.1 符合本标准6. 要求的为合格品。若其中任何一项不符合要求，应重新加倍取样，对不合格的项目进行复验，评定时以复检结果为准。

6.3.2凡不符合本标准6. 要求的为不合格品。

6.3.3 试验报告

当用户需要时，生产厂应在陶瓷抛光砖微粉发出之日起11d内寄发除28d活性指数以外的各项试验结果。28d活性指数应在陶瓷抛光砖微粉发出之日内起32d内补报。报告还应包括：

a）厂名和编号；

b）试验报告及日期：

c）陶瓷抛光砖微粉的数量；

d）检验结果。

**6.4 交货与验收**

6.4.1 供货方应保证出厂陶瓷抛光砖微粉活性指标，其余应符合本标准6. 的要求。

6.4.2 交货时陶瓷抛光砖微粉的质量验收可抽取实物试样以检验结果为依据，也可以生产厂同编号陶瓷抛光砖微粉的检验报告为依据，采用何种方法验收由买卖双方商定并在合同或协议中注明。

1. **包装、标志、运输和储存**

**7.1 包装**

陶瓷抛光砖微粉可以袋装或散装。袋装每袋净重25kg，且不得少于标志质量的98%，随机抽取20袋，总量不得少于1000kg，包装形式由供需双方协商确定。

**7.2 标志**

包装袋上应清楚标明工厂名称、产品名称、等级、包装年、月、日和编号。

**7.3运输和储存**

陶瓷抛光砖微粉在运输与储存时不得混入杂物。

**附录A**

**(规范性附录)**

**陶瓷抛光砖微粉需水量比试验方法**

**A.1 范围**

本附录规定了陶瓷抛光砖微粉的需水量比试验方法，适用于陶瓷抛光砖微粉的需水量比的测定。

**A.2 原理**

按GB/T2419测定试验胶砂和对比胶砂的流动度，以二者流动度达到130mm～140mm时的加水量之比确定陶瓷抛光砖微粉的需水量比。

**A.3 材料**

A.3.1 水泥：GSB14—1510强度检验用水泥标准样品。

A.3.2 标准砂：符合GB/T17671—1999规定的0.5mm～1.0mm的中级砂。

A.3.3 水：洁净的饮用水。

**A.4 仪器设备**

A.4.1 天平

量程不小于1000g，最小分度值不大于1g。

A.4.2 搅拌机

符合GB/T17671—1999规定的行星式水泥胶砂搅拌机。

A.4.3 流动度跳桌

符合GB/T2419规定。

**A.5 试验步骤**

A.5.1 胶砂配比按表A.1。

表A.1 需水量试验胶砂配比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 胶砂种类 | 水泥/g | 陶瓷抛光砖微粉/g | 标准砂/g | 加水量/mL |
| 对比胶砂 | 250 | — | 750 | 125 |
| 试验胶砂 | 175 | 75 | 750 | 按流动度达到130mm～140mm调整 |

A.5.2 试验胶砂按GB/T17671规定进行搅拌。

A.5.3 搅拌后的试验胶砂按GB/T2419测定流动度，当流动度在130mm～140mm范围内，记录此时的加水量；当流动度小于130mm或大于140mm时，重新调整加水量，直至流动度达到130mm～140mm为止。

**A.6 结果计算**

需水量比按式（A.1）计算：

*X*＝（A.1）

式中：

*X*——需水量比，单位为百分数（%）,计算至1%；

L1——试验胶砂流动度达到130mm～140mm时的加水量，单位为毫升（mL）；

G——对比胶砂的加水量，单位为毫升（mL）。

**附录B**

**（规范性附录）**

**陶瓷抛光砖微粉活性指数试验方法**

**B.1范围**

本附录规定了陶瓷抛光砖微粉的活性指数的试验方法，适用于陶瓷抛光砖微粉活性指数的测定。

**B.2 主要仪器设备及材料**

B.2.1 试验用仪器应采用GB／T 17671中所规定的试验用仪器。

B.2.2试验用水泥应采用基准水泥或符合GB 175规定的硅酸盐水泥。当有争议或仲裁检验时，应采用基准水泥。

B.2.3试验用砂应符合GB／T 17671规定的标准砂。

B.2.4试验用水应采用自来水或蒸馏水。

B.2.5陶瓷抛光砖微粉应采用受检的陶瓷抛光砖微粉。

**B.3试验条件及方法**

B.3.1试验室应符合GB／T 17671的规定。

B.3.2试验采用的胶砂配合比应符合表B.1的规定。

**表B**.**1胶砂配合比**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 胶砂种类 | 水泥/g | 陶瓷抛光砖微粉/g | 标准砂/g | 加水量/mL |
| 对比胶砂 | 450 | — | 1350 | 225 |
| 试验胶砂 | 315 | 135 | 1350 | 225 |

B.3.3按照GB／T 17671的规定进行胶砂的搅拌、试体成型和养护。

B.3.4 试体养护至28天，按照GB／T 17671的规定分别测试对比胶砂和试验胶砂的抗压强度。

**B.4陶瓷抛光砖微粉的活性指数试验与计算**

陶瓷抛光砖微粉28 d活性指数按式(B-1)计算，结果保留至整数。

$K\_{28}=\frac{R\_{28}}{R\_{028}}×100\%$(B-1)

式中：

$K\_{28}$为陶瓷抛光砖微粉材料28d的活性指数（%）, 计算至1%；

*R28*为实验胶沙试块28d抗压强度（MPa）；

*R028*对比胶砂试块28d抗压强度（MPa）。

**附录C**

**（规范性附录）**

**陶瓷抛光砖微粉含水量试验方法**

**C.1 范围**

本附录规定了陶瓷抛光砖微粉的含水量试验方法，适用于陶瓷抛光砖微粉含水量的测定。

**C.2 原理**

将陶瓷抛光砖微粉放入规定温度的烘干箱内烘干至恒重，以烘干前和烘干后的质量之差与烘干前的质量之比确定陶瓷抛光砖微粉的含水量。

**C.3 仪器设备**

C.3.1 烘干箱

可控制温度不低于110℃，最小分度值不大于2℃。

C.3.2 天平

量程不小于50g，最小分度值不大于0.01g。

**C.4 试验步骤**

C.4.1 称取陶瓷抛光砖微粉试样约50g，准确至0.01g，倒入蒸发皿中。

C.4.2 将烘干箱温度调整并控制在105℃～110℃。

C.4.3 将陶瓷抛光砖微粉试样放入烘干箱内烘至恒重，取出放在干燥器中冷却至室温后称量，准确至0.01g。

**C.5 结果计算**

含水量按式（C.1）计算：

*W*＝

式中：

W——含水量，单位为百分数（%）, 计算至0.1%；

*w*1——烘干前试样的质量，单位为克（g）；

*w*0——烘干后试样的质量，单位为克（g）。