



中华人民共和国国家标准

GB/T 25138—2024

代替 GB/T 25138—2010

检定铸造粘结剂用标准硅砂

Standard silica sand for checking foundry binder

2024-03-15 发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 25138—2010《检定铸造粘结剂用标准硅砂》，与 GB/T 25138—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 更改了术语和定义,删除了酸耗值和细粉含量两个术语和定义(见第 3 章,2010 年版的第 3 章)；
- c) 更改了牌号(见第 4 章,2010 年版的第 4 章)；
- d) 更改了化学成分要求(见 5.1,2010 年版的 5.1 和 5.2)；
- e) 更改了粒度组成及平均细度要求(见 5.2,2010 年版的 5.3)；
- f) 更改了其他技术性能指标要求(见 5.3,2010 年版的 5.4~5.7)；
- g) 增加了平均细度的计算方法(见 6.3)；
- h) 增加了真密度的测定方法(见 6.4)；
- i) 增加了 pH 值、堆积密度和电导率的测定方法(见 6.5)；
- j) 更改了检验规则(见第 7 章,2010 年版的第 7 章)；
- k) 更改了包装、标志、运输和贮存(见第 8 章,2010 年版的第 8 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：通辽市大林型砂有限公司、承德北雁新材料科技有限公司、安徽应流集团霍山铸造有限公司、柳州柳晶环保科技有限公司、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、柳晶科技集团股份有限公司、海南文昌福耀硅砂有限公司、承德东伟新材料科技有限公司、天阳新材料科技有限公司、营口恒源铸造材料有限责任公司、广东省铸力铸材科技有限公司、华中科技大学、佛山职业技术学院、江山海维科技有限公司、烟台市标准计量检验检测中心、沈阳机床银丰铸造有限公司、阜新力达钢铁铸造有限公司、内蒙古第一机械集团股份有限公司。

本文件主要起草人：苏瑞芳、张志涛、韩冰、韩海涛、杜应流、王岩、任文强、李远才、张彦成、高华、张显旺、陈文龙、胡中潮、郑小翠、顾纯龙、王恒、崔兰芳、刘春晶、刘沙、刘建策、武玉平、胡胜利、鲍俊。

本文件于 2010 年首次发布，本次为第一次修订。

检定铸造粘结剂用标准硅砂

1 范围

本文件规定了检定铸造粘结剂用标准硅砂(简称铸造用标准硅砂)的牌号、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于检定铸造粘结剂用标准硅砂的生产与检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2684 铸造用砂及混合料试验方法

GB/T 5071 耐火材料 真密度试验方法

GB/T 5611 铸造术语

GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第1部分:金属丝编织网试验筛

GB/T 7143 铸造用硅砂化学分析方法

GB/T 9442 铸造用硅砂

3 术语和定义

GB/T 5611 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铸造用标准硅砂 **standard silica sand for foundry**

具有特定化学成分和相关技术性能指标的、检定铸造用粘结剂强度等性能的专用硅砂。

4 牌号

铸造用标准硅砂的牌号表示为:ZBS 90-53A-1.20,其含义为:

ZBS —— 铸造用标准硅砂(铸、标、砂的汉语拼音第一个字母);

90 —— 二氧化硅含量 90%~93%;

53 —— 平均细度为 53;

A —— 平均细度偏差等级为 A 级;

1.20 —— 角形因数 1.15~1.20。

5 技术要求

5.1 化学成分

铸造用标准硅砂的化学成分见表 1。

表 1 铸造用标准硅砂的化学成分

SiO ₂ (质量分数)/%	杂质含量(质量分数)/%				
	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO+MgO	K ₂ O	Na ₂ O
90~93	<4.50	<0.30	<0.40	<2.00	<1.00

5.2 粒度组成及平均细度

铸造用标准硅砂的粒度组成,见表 2;铸造用标准硅砂的平均细度为 53,偏差等级为 A 级。

注: A 级为平均细度偏差值±2。

表 2 铸造用标准硅砂的粒度组成

筛孔基本尺寸 mm	3.350~0.600	0.425	0.300	0.212	0.150	0.106	0.075	0.053~底盘
筛号	6~30	40	50	70	100	140	200	270~底盘
余留量 (质量分数)/%	<2	<13	18~23	40~46	13~17	<8	<1.5	<0.1 (细粉含量)

5.3 其他技术性能指标

铸造用标准硅砂其他技术性能指标见表 3。

表 3 铸造用标准硅砂的其他技术性能指标

性能参数	指标要求
含泥量(质量分数)/%	0.27~0.30
含水量(质量分数)/%	≤0.20
酸耗值/mL	4.00~5.00
灼烧减量(质量分数)/%	≤0.45
角形因数	1.15~1.20
真密度/(g/cm ³)	2.50~2.70
pH 值	6.50~7.50
堆积密度/(g/cm ³)	1.50~1.70
电导率/(μS/cm)	≤55

6 试验方法

6.1 铸造用标准硅砂二氧化硅和杂质含量按 GB/T 7143 的规定执行。

6.2 铸造用标准硅砂粒度组成、含泥量、含水量、酸耗值和灼烧减量按 GB/T 2684 的规定测定。其中,细粉含量与粒度组成的测定方法相同,试验筛应符合 GB/T 6003.1 的规定,试验筛筛号与对应的筛孔基本尺寸见表 2。

- 6.3 铸造用标准硅砂角形因数的测定和平均细度的计算方法按 GB/T 9442 的规定执行。
- 6.4 铸造用标准硅砂真密度按 GB/T 5071 的规定测定。
- 6.5 铸造用标准硅砂 pH 值、堆积密度和电导率按 GB/T 9442 的规定测定。

7 检验规则

7.1 取样

铸造用标准硅砂以 100 袋为一个批次(不足 100 袋,按一个批次计),从同一批次的任意三个袋中各取平均样品,每袋不少于 1 kg,检验所需的试样用“四分法”从样品中选取。

注:“四分法”是指从总体中取得试样后采用圆锥四等分任意取对角二份试样,弃去剩余部分,以缩减试样量的操作。

7.2 出厂检验

每批次产品应经供方质检部门检验合格,方可出厂。粒度组成、含泥量、含水量、酸耗值和灼烧减量在必检项目。

7.3 复检

7.3.1 供方检验:如果检验结果有一项指标不合格,应重新加倍取样进行复检。如复检结果仍不合格,则判定该批产品为不合格。

7.3.2 需方检验:根据本文件进行铸造用标准硅砂质量检验,如检验结果中任一项指标不符合规定时,应在同批产品中重新加倍抽样进行复检,复检结果仍不符合规定时,由供需双方协商解决或委托仲裁单位裁定,仲裁单位由供需双方商定。

8 包装、标志、运输和贮存

8.1 包装

铸造用标准硅砂应采用防潮、防漏包装,每袋净重 25 kg。

8.2 标志

包装袋上应标记产品名称、牌号、生产批号、生产日期、产品净重、产地、生产单位和商标,并附有产品质量证明书。

8.3 运输

在运输过程中,应防止与危险物品、易燃物品混装,防止雨淋。

8.4 贮存

存放温度不高于 50 ℃,应有防护措施,防止雨淋和日晒,不应混置。推荐存放温度 15 ℃ ~ 30 ℃,便于随时使用。
