



中华人民共和国国家标准

GB/T 19816.2—2005/ISO 11125-2:1993

涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第2部分：颗粒尺寸分布的测定

Preparation of steel substrates before application of paints and related products—
Test methods for metallic blast-cleaning abrasives—
Part 2: Determination of particle size distribution

(ISO 11125-2:1993, IDT)

2005-06-10 发布

2005-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 19816《涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法》分为下列几部分：

- 第 1 部分：抽样；
- 第 2 部分：颗粒尺寸分布的测定；
- 第 3 部分：硬度的测定；
- 第 4 部分：表观密度的测定；
- 第 5 部分：缺陷颗粒百分比和微结构的测定；
- 第 6 部分：外来杂质的测定；
- 第 7 部分：含水量的测定；
- 第 8 部分：磨料机械特性的测定。

本部分为 GB/T 19816 的第 2 部分。

本部分等同采用 ISO 11125-2:1993《涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第 2 部分：颗粒尺寸分布的测定》(英文版)。

为便于使用,本部分做了下列编辑性修改：

- a) “本国际标准”一词改为“本部分”；
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- c) 用顿号“、”代替作为分述的逗号“,”；
- d) 删除国际标准的前言；
- e) 在附录 A 中增加了与“喷射清理用金属磨料”的国际标准相对应的国家标准目录。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国船舶工业集团公司提出。

本部分由全国涂料和颜料标准化技术委员会涂漆前金属表面处理及涂漆工艺分技术委员会归口。

本部分起草单位：中国船舶工业综合技术经济研究院、中国船舶工业第十一研究所。

本部分主要起草人：宋艳媛、刘冰扬、傅建华。

涂覆涂料前钢材表面处理

喷射清理用金属磨料的试验方法

第 2 部分:颗粒尺寸分布的测定

1 范围

本部分是有关喷射清理用金属磨料的抽样和试验的国家标准 GB/T 19816 的一个部分。

金属磨料的类型和对每种类型的要求均包含在 ISO 11124 的各个部分中。

ISO 11124 和 GB/T 19816 是有关喷射清理用金属磨料的系列标准。有关这两个系列标准的所有信息参见附录 A。

GB/T 19816 的本部分规定了喷射清理用金属磨料颗粒尺寸的筛分测定方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19816 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 19816.1—2005 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第 1 部分:抽样(ISO 11125-1:1993, IDT)

ISO 565:1990 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸

3 仪器

除常规实验室仪器和玻璃器皿,还应包括以下设备。

3.1 天平

精确度为 0.1 g。

3.2 试验筛

试验筛为圆形,高为 25 mm~50 mm,金属框架,筛面为直径约 200 mm 的金属丝网。常规试验筛的孔径范围根据被测试产品的规格确定,并应符合 ISO 565:1990 中表 2 的要求,如本部分的表 1 所示。试验筛应具有方孔,并配有筛盖和积物盘。试验筛应定期进行标定检验,应无残存磨料。

注:小直径的试验筛不可能使样品准确地筛分。

表 1 常规试验筛孔径表(选自 ISO 565:1990;规格为 R20/3 和 R40/3)

mm	mm	mm
0.045	0.355	1.40
0.053	0.425	1.70
0.063	0.500	2.00
0.075	0.600	2.36
0.125	0.710	2.80
0.180	0.850	3.35
0.250	1.00	4.00
0.300	1.18	4.75

3.3 拍击式振筛机

拍击式振筛机用于搅动样品。筛分样品应在一个合适的振筛机内进行,振筛机应具有平面旋转和产生强烈振动或敲击作用的垂直运动两种功能。振筛机应牢固安装。

注:手工筛分或其他仅有振动或旋转的机械系统,不可能使样品准确地筛分。

3.4 1/1 样品分配器

4 抽样

按 GB/T 19816.1—2005 的规定抽取被测试产品的代表性样品。

5 步骤

取两份试样进行测定。

5.1 用 1/1 样品分配器(3.4)抽取约 100 g 的样品。

5.2 用天平(3.1)称取(100±0.5) g 试料(m_0)。

注:增加试料量可能导致不准确的筛分。

5.3 把所有试验筛按 ISO 11124(参见附录 A)相应部分规定的等级和筛分规格表的要求进行分级,如果不是 ISO 11124 所包括的材料,则按有关双方一致同意的的方法排列。

5.4 把试验筛(3.2)按疏密等级从上到下放置,筛孔最大的排在顶部,筛孔最小的排在底部,其下放置一个收集盘以接纳通过最小筛孔的所有磨料。

5.5 将试料放在顶部的试验筛上。

5.6 在顶部的试验筛上加盖。

5.7 把装有试料的试验筛架放入拍击式振筛机(3.3)内,圆形磨料至少搅动 10 min,棱角磨料至少搅动 15 min。

注:搅动时间的选择应能使每 5 min 筛架上的各层筛中累积物的变化不超过 0.5%。

5.8 小心地把顶部的筛从筛架上移出,将该筛上所留磨料倒入天平盘中,刷清筛上所有粘附的磨料并加入到天平盘中。称量,精确到 0.1 g,记录结果(m_1)。对筛架上的所有筛,包括最下面的收集盘,重复此操作,将其上所留磨料汇集称重。计算和记录每一个筛上所留磨料的累积率,如果小于初始量的 99%,则再收集、测试。

6 结果的表述

每一试验筛和收集盘上所留磨料的质量百分数 R 按公式(1)计算:

$$R = \frac{m_1}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

m_0 ——试料的质量,单位为克(g);

m_1 ——筛或盘上所留磨料的质量,单位为克(g)。

如果每一试验筛上所留累积磨料两次测定结果相差超过 10%(相对于高的结果),则按第 5 章规定步骤重复操作。

计算所留磨料的两次有效测定结果的平均值。

计算结果精确到 1%。

7 精密度

筛开孔在 ISO 565:1990 允许极限内的差异,可能引起同种材料在测试结果上较大的差别。一旦产生这种差异,应建议用户和供应商之间交换样品或筛。

8 试验报告

试验报告至少应包括下列内容：

- a) 按 ISO 11124 相应部分规定,标识被测试产品必需的所有细节；
- b) 本部分标准号(GB/T 19816.2—2005)；
- c) 测试结果；
- d) 与规定的测试方法的差异；
- e) 测试日期；
- f) 测试者。

附录 A
(资料性附录)

喷射清理用金属磨料的国际标准

ISO 11124 和 ISO 11125 是有关喷射清理用金属磨料的技术要求和试验方法的标准。

ISO 11124 在总标题《涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的技术要求》下,由下列部分组成:

- 第 1 部分:导则和分类;
- 第 2 部分:冷硬铸铁砂;
- 第 3 部分:高碳铸钢丸和砂;
- 第 4 部分:低碳铸钢丸;
- 第 5 部分:钢丝段。

ISO 11125 在总标题《涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法》下,由下列部分组成:

- 第 1 部分:抽样;
- 第 2 部分:颗粒尺寸分布的测定;
- 第 3 部分:硬度的测定;
- 第 4 部分:表观密度的测定;
- 第 5 部分:缺陷颗粒百分比和微结构的测定;
- 第 6 部分:外来杂质的测定;
- 第 7 部分:含水量的测定;
- 第 8 部分:磨料机械特性的测定。

与“喷射清理用金属磨料”的国际标准相对应的国家标准目录:

GB/T 18838.1—2002 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的技术要求 导则和分类(ISO 11124-1:1993,MOD);

GB/T 19816.1—2005/ISO 11125-1:1993 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第 1 部分:抽样(ISO 11125-1:1993,IDT);

GB/T 19816.2—2005/ISO 11125-2:1993 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第 2 部分:颗粒尺寸分布的测定(ISO 11125-2:1993,IDT);

GB/T 19816.3—2005/ISO 11125-3:1993 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第 3 部分:硬度的测定(ISO 11125-3:1993,IDT);

GB/T 19816.4—2005/ISO 11125-4:1993 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用金属磨料的试验方法 第 4 部分:表观密度的测定(ISO 11125-4:1993,IDT)。
