

前 言

本标准等效采用 ISO 8179 - 1: 1995 《球墨铸铁管 外表面锌涂层 第1部分: 带终饰层的喷锌涂层》。

本标准与 ISO 8179 - 1 相比主要差别在于: 引用标准有所增加, 这些引用标准都是参照采用国外先进标准的版本制订的, 从而保证了本标准体系的完整性及配套性, 方便了用户, 增强了本标准的可操作性; 增加了附录 A 以明确 ISO 2531: 1991 和 ISO 7186: 1996 对球墨铸铁管的定义。

本标准附录 A 是标准的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位: 武汉材料保护研究所、徐州光大新兴铸管有限公司。

本标准主要起草人: 李秉忠、钱鸿基、黄广晶、胡有权、张海成。

球墨铸铁管 外表面喷锌涂层

Ductile iron pipes - External zinc - spray coating

GB/T 17456 - 1998

eqv ISO 8179 - 1: 1995

1 范围

本标准提出了球墨铸铁管外表面喷锌的技术要求,适用于对由 GB 13294、GB 13295 及附录 A 定义的离心球墨铸铁管外表面提供保护涂层体系的预制方法,该体系由喷锌涂层及终饰涂层组成。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 13294 - 1991 球墨铸铁管件 (neq ISO 2531: 1986)

GB/T 13295 - 1991 离心铸造球墨铸铁管 (neq ISO 2531: 1986)

GB/T 17459 - 1998 球墨铸铁管 沥青涂层

3 材料

锌涂层材料的纯度不低于 99% (m/m),终饰涂层材料为沥青涂料或与锌涂层相容的合成树脂。

4 喷锌涂层

4.1 铸管表面状态

钢管表面应干燥、无灰尘、无任何附着不牢的颗粒或外来物质,如油或脂。

被氧化的或经喷砂清洁的或磨削后的铸管表面均可喷锌,由制造厂家自行决定。

4.2 涂覆方法

锌涂层采用热喷涂工艺制备,即借助喷枪将锌加热到熔融状态并以微滴状喷射到管壁上。

喷涂设备的设计及结构不包含在本标准范围内。

4.3 涂层要求

锌涂层应覆盖整个管外壁,无裸露斑点及附着不牢等缺陷。

只要锌涂层的质量符合 4.4 的要求,允许出现螺旋形外观。

操作造成的已喷锌涂层损伤,只要每平方米面积中累计损伤区域面积不超过 5cm^2 及单个损伤区域的尺寸不超过 5mm,可认为该涂层质量合格。较大面积损伤应按 4.6 进行修补。

4.4 锌涂层质量

按 4.5 测定的锌涂层质量的平均值应不小于 130g/m^2 ，局部最小值应不小于 110g/m^2 。

生产者应目视检查每根管涂层的状况及其均匀性，并应定期按 4.5 描述的方法实测锌涂层质量。

4.5 锌涂层质量的测量

在管子喷锌前，沿管轴向贴一矩形试片于管外壁上，经喷涂及修剪后该试片的最小尺寸应为以下任一种：

a) $250\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；

b) $500\text{mm} \times 50\text{mm}$ ；

锌涂层平均质量可根据试片喷锌前后的质量差用下列公式计算得出：

$$m = \frac{C(m_2 - m_1)}{A}$$

式中： m ——锌涂层平均质量， g/m^2 ；

m_1 和 m_2 ——试片喷锌前、后的质量， g （测量精确到 0.1g ）；

A ——试片面积， m^2

C ——反映试片表面粗糙度与管表面粗糙度之间差异因素的修正系数，取决于试片材料。当需要出具报告时， C 值应由生产厂家确定并加以说明。

注：对于喷砂钢板或聚酯板， C 值介于 $1.0 \sim 1.2$ 之间（供参考）。

锌涂层均匀性靠对试片目测检查来判定。若不均匀，应在试片涂层较薄的区域切下 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 的小片，然后测定锌涂层的最小局部质量

4.6 锌涂层的修补

未喷到的区域，如被试片遮盖过的区域以及涂层损伤程度超过 4.3 所列的允许范围的区域均应予以修补。可选择下列一种方法：

a) 喷锌使之符合 4.4；

b) 涂覆富锌涂料进行修补，其干膜的锌含量（质量）应大于 85% ，涂料平均用量不少于 150g/m^2 。

5 终饰涂层

铸管喷锌后，应选用符合 GB/T 17459 的沥青涂料或与锌涂层相容的合成树脂作为终饰涂层材料。

涂覆终饰涂层的工艺可由制造厂家选择，如喷涂或刷涂，终饰涂层应均匀覆盖锌涂层，无裸露斑点或附着不牢现象。

终饰涂层干膜的平均厚度应不小于 $70\mu\text{m}$ ，局部最小厚度不小于 $50\mu\text{m}$ 。

终饰涂层干膜厚度可采用下列方法之一进行测量：

a) 直接测量，用适当测量仪器，如磁性测厚仪，或能显示干、湿膜厚度相互关系的“湿膜”测厚仪直接在管上测量；

b) 间接测量，试样在涂覆前贴于管壁上，涂覆后选用适当方法如显微镜法、磁性测厚法或类似于 4.5 的称重法测量试样的干膜厚度。

注：测量方法由制造厂家选定。

附录 A

(标准的附录)

球墨铸铁管及管件公称尺寸

A1 压力管道用球墨铸铁管

A1.1 本附录 A1 等效采用 ISO 2531:1991 相应部分。

A1.2 球墨铸铁管制造工艺

球墨铸铁管采用下列四种工艺之一制造:

- 1) 采用生产线或非生产线的金属模离心铸造;
- 2) 砂模离心铸造;
- 3) 砂模铸造;
- 4) 金属模铸造。

A1.3 最大工作压力和耐压试验

对于不同公称直径 (DN) 的管实际的试验压力不应超过以下数值:

- DN 100 ~ DN 300: $p = 10 \text{ MPa}$;
- DN 350 ~ DN 600: $p = 8 \text{ MPa}$;
- DN 700 ~ DN 1000: $p = 6 \text{ MPa}$;
- DN 1200 ~ DN 2000: $p = 4 \text{ MPa}$;
- DN 2200 ~ DN 2600: $p = 2.5 \text{ MPa}$;

A2 非压力管道用球墨铸铁管

A2.1 本附录 A2 等效采用 ISO 7186:1996 相应部分。

A2.2 范围

本标准定义的球墨铸铁管指用于输送自由状态下或压力不高于 0.6MPa 状态下的污水的球墨铸铁管。

如果需要更高的工作压力, 供货方和定货方需另行商定管子的壁厚。

A3 管件公称尺寸

A3.1 本附录 A3 等效采用 ISO 6708:1995 相应部分。

A3.2 公称尺寸系列

管件公称尺寸系列如下:

DN 10 DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 60 DN 65 DN 80 DN 100
DN 125 DN 150 DN 200 DN 250 DN 300 DN 350 DN 400 DN 450 DN 500 DN 600
DN 700 DN 800 DN 900 DN 1000 DN 1100 DN 1200 DN 1400 DN 1500 DN 1600
DN 1800 DN 2000 DN 2200 DN 2400 DN 2600 DN 2800 DN 3000 DN 3200 DN 3400
DN 3600 DN 3800 DN 4000