



中华人民共和国国家标准

GB/T 24596—2021

代替 GB/T 24596—2009

球墨铸铁管和管件 聚氨酯涂层

Ductile iron pipes and fittings—Polyurethane coatings

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	5
6 检验规则	10

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 24596—2009《球墨铸铁管和管件 聚氨酯涂层》，与 GB/T 24596—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了规范性引用文件(见第2章,2009年版的第2章)；
- b) 增加了术语和定义(见第3章)；
- c) 更改了表面粗糙度要求(见4.1,2009年版的3.2)；
- d) 更改了厚度要求(见4.3.2,2009年版的3.3.2)；
- e) 更改了附着力技术要求(见4.3.4,2009年版的3.3.4)；
- f) 更改了端口涂层厚度要求(见4.4,2009年版的3.4)；
- g) 增加了聚氨酯内涂层和聚氨酯外涂层型式试验列表(见4.5.1、4.5.2)；
- h) 增加了耐间接冲击性、抗椭圆性和断裂伸长率的技术要求和试验方法(见4.5.1、4.5.2)；
- i) 更改了耐碱腐蚀性技术要求和试验方法(见4.5.1、5.4.3.3,2009年版的3.5.2.3、4.4.2.4)；
- j) 删除了耐盐腐蚀性技术要求和试验方法(见2009年版的3.5.2.3、4.4.2.4)；
- k) 增加了聚氨酯内涂层耐磨性技术要求和试验方法(见4.5.1、5.4.6.1)；
- l) 更改了耐盐雾性技术要求(见4.5.2,2009年版的3.5.6)；
- m) 更改了耐化学腐蚀性试验方法中试样厚度和干燥方法要求(见5.4.3,2009年版的4.4.2)；
- n) 更改了耐冲击性试验方法中落锤的球面直径要求(见5.4.2,2009年版的4.4.1)；
- o) 增加了绝缘电阻试验方法装置示意图(见5.4.5.2)；
- p) 更改了聚氨酯内涂层和聚氨酯外涂层型式试验组批规则(见表5、表6,2009年版的表2)。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：新兴铸管股份有限公司、新兴河北工程技术有限公司、圣戈班管道系统有限公司、山东国铭球墨铸管科技有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：李宁、马宗勇、侯捷、何根、张玉湖、王颖、何齐书、孙恕、侯慧宁、刘长森、王志强、申勇、王嵩、王道群。

本文件于2009年首次发布，本次为第一次修订。

球墨铸铁管和管件 聚氨酯涂层

1 范围

本文件规定了球墨铸铁管和管件内外表面聚氨酯涂层的技术要求、试验方法和检验规则。

本文件适用于输送温度不超过 50℃、符合 GB/T 13295 和 GB/T 26081 要求介质的聚氨酯内涂层和埋设环境温度不超过 50℃ 的聚氨酯外涂层。

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 1040.3—2006 塑料 拉伸性能的测定 第3部分:薄膜和薄片的试验条件

GB/T 1768—2006 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 2411 塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度(邵氏硬度)

GB/T 3505 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数

GB/T 5210 色漆和清漆 拉开法附着力试验

GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级

GB/T 13288.1 涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理后的钢材表面粗糙度特性 第1部分:用于评定喷射清理后钢材表面粗糙度的 ISO 表面粗糙度比较样块的技术要求和定义

GB/T 13295 水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 26081 污水用球墨铸铁管、管件和附件

GB/T 34202 球墨铸铁管、管件及附件 环氧涂层(重防腐)

3 术语和定义

GB/T 3505、GB/T 13295、GB/T 34202 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

聚氨酯内涂层 polyurethane lining

涂覆在管和管件内表面的聚氨酯涂层。

3.2

聚氨酯外涂层 external polyurethane coating

涂覆在管和管件外表面的聚氨酯涂层。

3.3

漏点检测 holiday test

在规定的条件下,对涂层进行的电击穿试验。

3.4

耐间接冲击性 indirect impact resistance

在规定的条件下,内涂层能够承受从管外表面施加的冲击能量而不被破坏的能力。

3.5

耐冲击性 impact resistance

在规定的条件下,涂层能够承受冲击能量而不被破坏的能力。

3.6

绝缘电阻 specific electrical insulation resistance

与管壁垂直的涂层表面电阻。

3.7

耐磨性 abrasion resistance

在规定的条件下,涂层抵抗磨损的能力。

3.8

抗椭圆形 resistance to ovalization

在规定的条件下,涂层能够随着管的径向变形而变形时不被损坏的能力。

3.9

压痕硬度 indentation resistance

在规定的条件下,涂层耐压头侵入的能力。

4 技术要求

4.1 基材表面处理

管和管件表面应经过喷砂或抛丸处理。处理前,应先去除基材表面上的油脂或其他可溶性污染物质,基材表面温度应大于(露点温度+3)℃,且环境相对湿度应低于85%;处理后,表面的除锈等级应符合GB/T 8923.1—2011中Sa2½级的要求;采用GB/T 13288.1中的方法进行表面粗糙度的检验,表面粗糙度 $Ra \geq 12.5 \mu m$, $Rz \geq 63 \mu m$ 。

4.2 涂层材质要求

4.2.1 聚氨酯涂料应为双组分无溶剂涂料,其中一种组分含有异氰酸酯树脂、另一种组分含有多元醇树脂或者多元胺树脂或者他们的混合物。

4.2.2 当聚氨酯内涂层用于输送生活饮用水时,应符合GB/T 17219或相关规范的要求,涂层不应対水质产生有害影响。

4.3 聚氨酯涂层

4.3.1 外观质量

4.3.1.1 聚氨酯涂层应符合以下要求:

- 涂层颜色应均匀,承插口可采用不同颜色的涂层;
- 涂层表面应均匀、平整,修补部位除外;
- 涂层应无针孔、气泡、起皱、裂纹等可见缺陷。

4.3.1.2 由于修补或长期暴露在日光下,涂层表面颜色或光泽可出现轻微变化。

4.3.2 厚度

涂层平均厚度应不小于1 000 μm ,局部厚度应不小于900 μm 。如有其他要求,应由供需双方协商

确定。

4.3.3 漏点检测

4.3.3.1 按 5.2.3 进行检测时,涂层应无漏点,即无电击穿现象。

4.3.3.2 进行漏点检测时,应按最小厚度计,检测电压应为 6 V/ μm ;如有其他要求,应由供需双方协商确定。

4.3.4 附着力

涂层附着力应不小于 10 MPa。

4.3.5 硬度

涂层的硬度应不小于 70 Shore D,如有其他要求,应由供需双方协商确定。

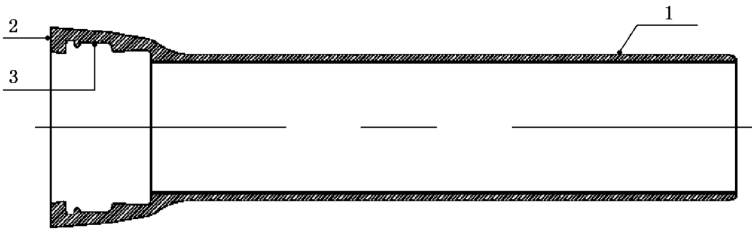
4.3.6 修补

当涂层出现漏点或破损时,可进行修补,修补后的涂层应符合本文件的要求。现场切割的管其切割面及施工时涂层破损部位,应按供方的修补说明,使用合适的涂料进行修补。

4.4 端口涂层

4.4.1 插口端、承口端面和承口内表面(见图 1)可选择以下涂层:

- 环氧树脂,涂层的厚度应不小于 150 μm ;
- 与本文件一致的聚氨酯,涂层的厚度应不小于 150 μm 。



标引序号说明:

- 1——插口端;
- 2——承口端面;
- 3——承口内表面。

图 1 管接口区域示意图

4.4.2 当插口端、承口端面和承口内表面(见图 1)采用 4.4.1 规定涂层涂覆后,应确保承插口内外径公差在允许范围内。

4.5 型式试验

4.5.1 聚氨酯内涂层

聚氨酯内涂层型式试验应符合表 1 的规定。

表 1 聚氨酯内涂层型式试验

序号	检测项目		性能指标	试验方法
1	耐间接冲击性		冲击能量应不小于 50 J	5.4.1
2	耐化学腐蚀性	吸水性	浸泡在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的蒸馏水中 100 d,试样质量的增加应不大于 15%;然后在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱内干燥至少 $(24\pm 1)\text{h}$,重复干燥至试样恒重,质量损失应不大于 2%	5.4.3.1
		耐稀硫酸腐蚀性	浸泡在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的质量分数为 10%的硫酸溶液中 100 d,试样质量的增加应不大于 10%;然后在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱内干燥至少 $(24\pm 1)\text{h}$,重复干燥至试样恒重,质量损失应不大于 4%	5.4.3.2
		耐碱腐蚀性(仅用于污水用途)	符合 GB/T 26081 的规定	5.4.3.3
3	绝缘电阻		浸泡在 0.1 mol/L 氯化钠溶液中 100 d 后,其绝缘电阻应不小于 $10^8 \Omega \cdot \text{m}^2$ 。当浸泡 70 d 后的绝缘电阻仅比浸泡 100 d 的数值大一个数量级时,则绝缘电阻的比率(浸泡 100 d 的绝缘电阻值/浸泡 70 d 的绝缘电阻值)应不小于 0.8	5.4.5
4	耐磨性		符合 GB/T 26081 的规定	5.4.6.1
5	抗椭圆形		目视检查涂层应无损坏,漏点检测合格	5.4.8
6	断裂伸长率		$\geq 2.5\%$	5.4.9

4.5.2 聚氨酯外涂层

聚氨酯外涂层型式试验应符合表 2 的规定。

表 2 聚氨酯外涂层型式试验

序号	检测项目		性能指标	试验方法
1	耐冲击性		冲击能量应不小于 10 J/mm	5.4.2
2	耐化学腐蚀性	吸水性	浸泡在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的蒸馏水中 100 d,试样质量的增加应不大于 15%;然后在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱内干燥至少 $(24\pm 1)\text{h}$,重复干燥至试样恒重,质量损失应不大于 2%	5.4.3.1
		耐稀硫酸腐蚀性	浸泡在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的质量分数为 10%的硫酸溶液中 100 d,试样质量的增加应不大于 10%;然后在 $(50\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 烘箱内干燥至少 $(24\pm 1)\text{h}$,重复干燥至试样恒重,质量损失应不大于 4%	5.4.3.2
3	压痕硬度		涂层受到的最大静态压痕深度应不大于涂层初始厚度的 10%	5.4.4
4	绝缘电阻		浸泡在 0.1 mol/L 氯化钠溶液中 100 d 后,其绝缘电阻应不小于 $10^8 \Omega \cdot \text{m}^2$ 。当浸泡 70 d 后的绝缘电阻仅比浸泡 100 d 的数值大一个数量级时,则绝缘电阻的比率(浸泡 100 d 的绝缘电阻值/浸泡 70 d 的绝缘电阻值)应不小于 0.8	5.4.5

表 2 聚氨酯外涂层型式试验 (续)

序号	检测项目	性能指标	试验方法
5	耐磨性	质量损失应不大于 100 mg	5.4.6.2
6	耐盐雾性	涂层应无任何起泡、锈蚀、脱落的现象	5.4.7
7	断裂伸长率	$\geq 2.5\%$	5.4.9

5 试验方法

5.1 基材表面处理

5.1.1 除锈等级

按 GB/T 8923.1—2011 的要求进行。

5.1.2 表面粗糙度

按 GB/T 13288.1 的要求进行。

5.2 聚氨酯涂层

5.2.1 外观质量

目视检验涂层的外观质量。

5.2.2 厚度

5.2.2.1 应使用磁性测厚仪进行检测,仪器精度为 $\pm 1\%$ 。

5.2.2.2 在管的直管部分随机抽取 3 个截面、每个截面上取相互间隔 90° 的 4 个点测量涂层厚度。在管件表面均匀抽取 10 个点测量涂层厚度。

5.2.3 漏点检测

5.2.3.1 采用电火花检漏仪,按 4.3.3 要求的电压对涂层进行漏点检测。检漏仪应装有由铜丝刷或其他导电材料组成的探测电极、音频信号发生器以及连接管壁的地线、峰值电压表。

5.2.3.2 检测过程中将探测电极沿涂层表面移动,并始终保持探测电极和涂层表面紧密接触,移动速度应不大于 300 mm/s。当探测电极经过涂层漏点或厚度过薄位置时,可根据仪器发出的电火花确定缺陷位置,做出标记。

5.2.3.3 检测过程中应确保涂层表面干燥,探测电极距管和管件端部或其裸露面应不小于 13 mm。

5.2.4 附着力

按 GB/T 5210 的要求进行。

5.2.5 硬度

硬度测量在 $10^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$ 下进行,按 GB/T 2411 的要求进行。

5.3 端口涂层

使用合适的测量工具对插口端、承口端面和承口内表面的涂层厚度进行检验,在管端口每个截面上取相互间隔 90°的 4 个点测量涂层厚度,在管件端口每个截面均匀抽取 10 个点测量涂层厚度。

5.4 型式试验

5.4.1 耐间接冲击性

5.4.1.1 试样(采用涂覆过聚氨酯内涂层的管、管段或管片)应做好支撑和固定,以消除由于试样的重力作用引起的弹性变形所产生的冲击吸收能量。

5.4.1.2 试验所用落锤与试样接触部位应为球形表面,直径为 25 mm。

5.4.1.3 采用 5 000 g 的落锤,下落高度为 1 000 mm,冲击能量可在 5% 的范围内波动,应确保冲击能量保持在一个稳定的水平,尽量消除或减少重物下落过程中遇到的阻力。检验时环境温度应为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$,在试样上至少进行 10 次冲击,每个冲击点的距离应不小于 30 mm。

5.4.1.4 每次冲击试验后,应按 4.3.3 的要求立即对内涂层进行漏点检测。

5.4.1.5 试验报告中应记录试验管的公称直径、壁厚等级(或压力等级)和冲击吸收能量。

5.4.2 耐冲击性

5.4.2.1 试样(采用涂覆过聚氨酯内涂层的管、管段或管片)应做好支撑,以消除由于试样的重力作用引起的弹性变形所产生的冲击吸收能量。

5.4.2.2 试验所用落锤与试样接触部位应为球形表面,直径为 25 mm。

5.4.2.3 采用 1 000 g 的落锤,下落高度为 1 000 mm,也可选择不同质量的落锤和落下高度,但应保证冲击吸收能量达到 10 J/mm 的要求。冲击能量可在 5% 的范围内波动,应确保冲击能量保持在一个稳定的水平,尽量消除或减少落锤下落过程中遇到的阻力。检验时环境温度应为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$,在试样上至少进行 10 次冲击,每个冲击点的距离应不小于 30 mm。

5.4.2.4 每次冲击试验后,应按照 4.3.3 的要求立即对涂层进行漏点检测。

5.4.2.5 试验报告中应记录落锤的重量和下落高度。

5.4.3 耐化学腐蚀性

5.4.3.1 吸水性

5.4.3.1.1 试样应采用剥离涂层,其制备方法和养护工艺与在管和管件上的涂层一致。试样尺寸应为 $40\text{ mm} \times 125\text{ mm} \times (1 \pm 0.2)\text{ mm}$ 。

5.4.3.1.2 将试样放入 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱内干燥 $(24 \pm 1)\text{ h}$,然后在干燥器内冷却至室温,称量试样并记录,精确至 0.1 mg;然后将试样放入盛有蒸馏水的不同容器,使他们完全浸泡在蒸馏水中,温度控制在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$,浸泡 100 d,取出试样,用清洁的干布或滤纸迅速擦去试样表面的水,称量每个试样并记录,精确至 0.1 mg,试样从水中取出到称量完毕应在 1 min 内完成。按式(1)计算质量变化:

$$C_1 = (m_2 - m_1) / m_1 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

C_1 ——浸泡后的质量变化,%;

m_1 ——试验的初始质量,单位为毫克(mg);

m_2 ——浸泡试验后试样的质量,单位为毫克(mg)。

5.4.3.1.3 随后将试样放置在 $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱内干燥 $(24 \pm 1)\text{ h}$,然后在干燥器内冷却至室温,称量每个

试样并记录,精确至 0.1 mg,重复干燥至试样恒重。按式(2)计算质量的减少值:

$$C_2 = (m_3 - m_1) / m_1 \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

C_2 ——干燥后的质量变化,%;

m_1 ——试验的初始质量,单位为毫克(mg);

m_3 ——干燥后试样的质量,单位为毫克(mg)。

5.4.3.1.4 取 3 个试样,算出质量变化的平均值为该试验的试验结果。

5.4.3.2 耐稀硫酸腐蚀性

5.4.3.2.1 试样应采用剥离涂层,其制备方法和养护工艺与在管和管件上的涂层一致。试样尺寸应为 40 mm×125 mm×(1±0.2)mm。

5.4.3.2.2 将试样放入(50±2)℃烘箱内干燥(24±1)h,然后在干燥器内冷却至室温,称量试样并记录,精确至 0.1 mg;然后将试样浸没在盛有质量分数为 10%的硫酸溶液的不同容器中,温度控制在(50±2)℃,浸泡 100 d,取出试样,用清洁的干布或滤纸迅速擦去试样表面的溶液,称量每个试样并记录,精确至 0.1 mg,试样从溶液中取出到称量完毕应在 1 min 内完成。按式(1)计算质量变化。

5.4.3.2.3 随后将试样放置在(50±2)℃烘箱内干燥(24±1)h,然后在干燥器内冷却至室温,称量每个试样并记录,精确至 0.1 mg,重复干燥至试样恒重。按式(2)计算质量的减少值。

5.4.3.2.4 取 3 个试样,算出质量变化的平均值为该试验的试验结果。

5.4.3.3 耐碱腐蚀性

按 GB/T 26081 的要求进行。

5.4.4 压痕硬度

5.4.4.1 试样应为在钢板上涂覆厚度(1 000±90)μm 的聚氨酯涂层,其制备方法与养护工艺与管和管件上的涂层一致。

5.4.4.2 压痕仪所用压头为底部直径 1.8 mm 的金属棒,总质量为 2.5 kg,刻度指示器的读数精度为 0.05 mm。恒温装置的控温精度应为±2℃。

5.4.4.3 试样置于(23±2)℃下调节至少 1 h 后,将压头(不带载荷)缓慢降落在试样上,在 5 s 内将刻度指示器调零,然后增加载荷,24 h 后读数,该数值即为试样的压痕深度。

5.4.4.4 取 3 个试样压痕深度的平均值与原始试样涂层厚度的平均值的比值为该试样的试验结果。

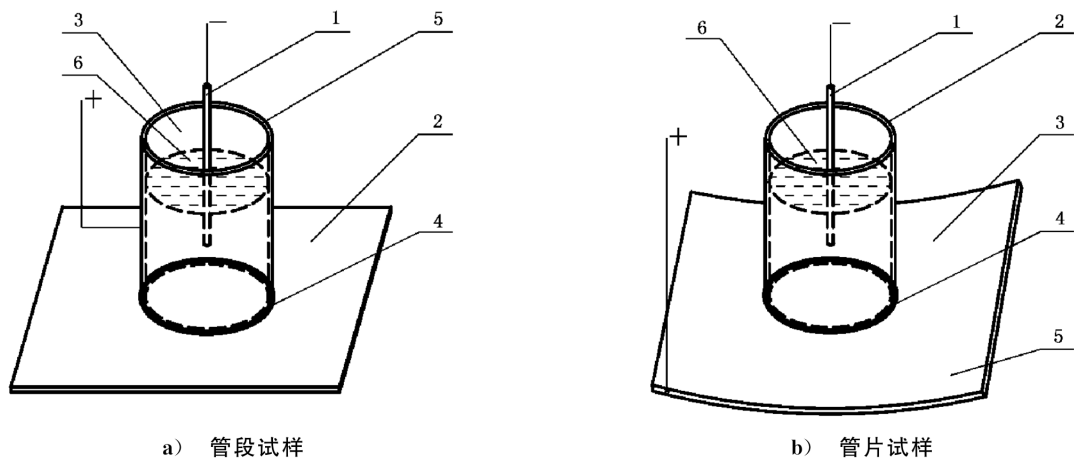
5.4.5 绝缘电阻

5.4.5.1 总则

分别在 5 支不同的管上各切取一个面积不小于 0.03 m² 的已涂试样进行检验。试样应按 4.3.3 的要求进行漏点检测。检测设备包括表面积不小于 0.001 m² 的电极(例如铜电极)、输出电压不小于 50 V 的直流电源、电流表以及电压表;检测介质为 0.1 mol/L 的氯化钠溶液;在(23±2)℃的温度下,将试样在介质中浸泡 100 d。

5.4.5.2 试验装置

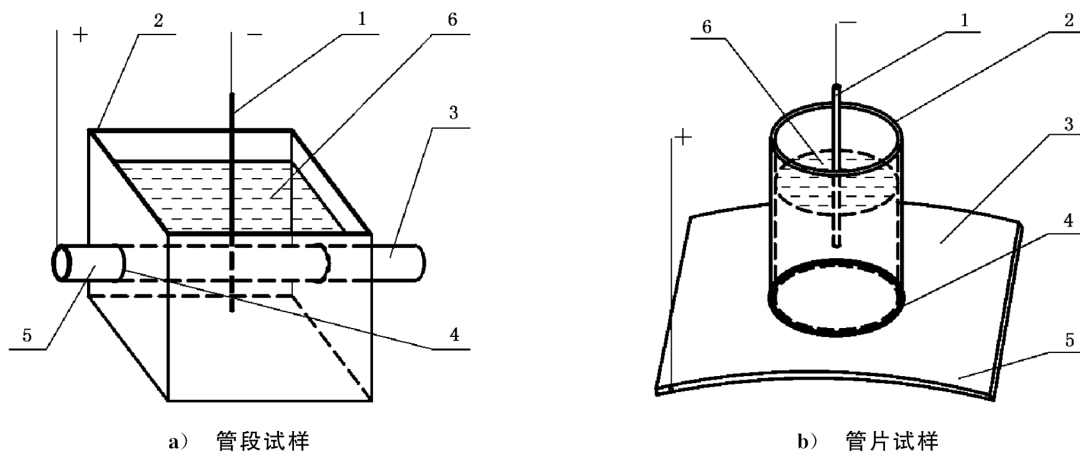
聚氨酯内涂层绝缘电阻检验可选择图 2 中 a)或 b)试验装置,聚氨酯外涂层绝缘电阻检验可选择图 3 中 a)或 b)试验装置。



标引序号说明:

- 1——铜电极;
- 2——绝缘制品;
- 3——防腐涂层;
- 4——非导电密封胶;
- 5——试样;
- 6——氯化钠溶液。

图 2 聚氨酯内涂层试验装置示意图



标引序号说明:

- 1——铜电极;
- 2——绝缘制品;
- 3——防腐涂层;
- 4——非导电密封胶;
- 5——试样;
- 6——氯化钠溶液。

图 3 聚氨酯外涂层试验装置示意图

5.4.5.3 检测步骤

5.4.5.3.1 检测时,把直流电源的正极连接在试样的金属面上,负极连接电极,电极浸泡在介质中。

5.4.5.3.2 电压在测量时施加,第一次测量至少在装置安装完毕 3 d 后进行,然后每隔 10 d 测量一次。

5.4.5.3.3 绝缘电阻按式(3)计算:

$$R_s = U \cdot A / I \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

R_s ——聚氨酯涂层的绝缘电阻,单位为欧姆平方米($\Omega \cdot \text{m}^2$);

U ——电极和试样间的电压,单位为伏特(V);

A ——检验面积,单位为平方米(m^2);

I ——通过涂层的电流,单位为安培(A)。

5.4.6 耐磨性

5.4.6.1 聚氨酯内涂层耐磨性

按 GB/T 26081 的要求进行。

5.4.6.2 聚氨酯外涂层耐磨性

按 GB/T 1768—2006 的要求进行,采用 CS 17 轮,载荷 1 kg,旋转 1 000 转。

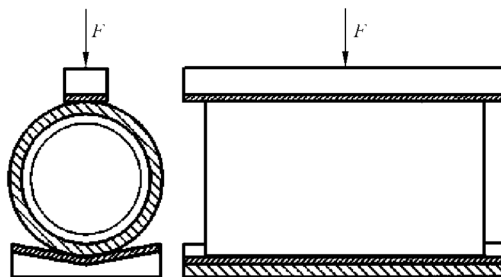
5.4.7 耐盐雾性

涂层不需划痕,按 GB/T 1771 的要求进行,试验持续时间应为 3 000 h。

5.4.8 抗椭圆形

5.4.8.1 试验准备

从管上切取长为 (500 ± 20) mm 的管段进行试验。把管段放在一个大约 200 mm 宽、600 mm 长、角度为 $170^\circ \sim 180^\circ$ 的 V 形支架上(见图 4)。在 V 形支架上和承载横梁上加垫一层厚度 (10 ± 5) mm、硬度不低于 50 IRHD 的合成橡胶片,应使用约 50 mm 宽、600 mm 长的承载横梁向管段顶部施加压力。



标引序号说明:

F ——施加的压力。

图 4 抗椭圆形示意图

5.4.8.2 试验步骤

5.4.8.2.1 稳定的增加载荷直到管段的椭圆度达到表 3 的规定时,且在承受载荷的情况下目视检查涂层的完整性,并按 4.3.3 的要求进行漏点检测。

表 3 椭圆度

规格(DN)	150	400	800	1 400
椭圆度/%	1.9	3.2	4.0	4.0
注：椭圆度是(因增加载荷引起的)径向变形量(单位为毫米)乘以 100,再除以管段的初始外径(单位为毫米)。				

5.4.8.2.2 然后继续稳定的增加载荷直到管段的椭圆度达到表 3 规定的两倍时,且在承受载荷的情况下目视检查涂层完整性,并按 4.3.3 的要求进行漏点检测。

5.4.9 断裂伸长率

在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下,按 GB/T 1040.3—2006 的要求,使用由涂层薄膜制成的 2 型试样进行检验。涂层试样厚度应为 $(1\ 000\pm 200)\mu\text{m}$ 。

6 检验规则

6.1 检查和验收

聚氨酯涂层的检查和验收由供方质量监督部门进行。必要时,需方可到供方进行质量验收。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

出厂检验项目、检验频次和组批规则应符合表 4 的规定。

表 4 出厂检验项目

序号	检验项目	技术要求	试验方法	检验频次	组批规则
1	外观质量	4.3.1	5.2.1	逐支(件)	每批应由每班生产的全部产品组成
2	厚度	4.3.2	5.2.2	每批任取 1 支(件)	
3	漏点检测	4.3.3	5.2.3	每批任取 1 支(件)	
4	附着力	4.3.4	5.2.4	每批任取 1 支(件)	
5	硬度	4.3.5	5.2.5	每批任取 1 支(件)	
6	端口涂层	4.4	5.3	每批任取 1 支(件)	

6.2.2 判定和复验规则

当外观质量、厚度、漏点检测、附着力、硬度和端口涂层检验中有任一项不符合本文件的要求时,则再抽取双倍试样对该不合格项进行复验,如仍有一个结果不合格,则应逐支/件进行检验,不符合要求的管和管件可进行修补或判废,修补不合格则判废。

6.3 型式试验

6.3.1 型式试验条件

凡属下列情况之一者,应进行型式试验:

- 新产品投产鉴定时；
- 原材料、工艺、设备发生重大变更，可能影响产品性能时；
- 正常生产每三年进行一次；
- 产品停产一年以上，恢复生产时。

6.3.2 检验项目及组批规则

6.3.2.1 聚氨酯内涂层检验项目及组批规则

聚氨酯内涂层型式试验检验项目、试验方法和组批规则应符合表 5 的要求。

表 5 聚氨酯内涂层型式试验检验项目

序号	检验项目		技术要求	试验方法	组批规则	
1	耐间接冲击性		4.5.1	5.4.1	规格组合 DN	推荐规格 DN
					80~200	150
					250~600	400
					700~1 000	800
					1 100~2 600	1 400
2	耐化学腐蚀性	吸水性	4.5.1	5.4.3.1	—	
		耐稀硫酸腐蚀性	4.5.1	5.4.3.2	—	
		耐碱腐蚀性(仅用于污水用途)	4.5.1	5.4.3.3	DN 200	
3	绝缘电阻		4.5.1	5.4.5	规格组合 DN	推荐规格 DN
					80~200	150
					250~600	400
					700~1 000	800
					1 100~2 600	1 400
4	耐磨性		4.5.1	5.4.6.1	DN 200	
5	抗椭圆形性		4.5.1	5.4.8	规格组合 DN	推荐规格 DN
					80~200	150
					250~600	400
					700~1 000	800
					1 100~2 600	1 400
6	断裂伸长率		4.5.1	5.4.9	—	

6.3.2.2 聚氨酯外涂层检验项目及组批规则

聚氨酯外涂层型式试验检验项目、试验方法和组批规则应符合表 6 的要求。

表 6 聚氨酯外涂层型式试验检验项目

序号	检验项目		技术要求	试验方法	组批规则	
1	耐冲击性		4.5.2	5.4.2	规格组合 DN	推荐规格 DN
					40~500	200
					600~2 600	1 000
2	耐化学 腐蚀性	吸水性	4.5.2	5.4.3.1	—	
		耐稀硫酸腐蚀性	4.5.2	5.4.3.2	—	
3	压痕硬度		4.5.2	5.4.4	—	
4	绝缘电阻		4.5.2	5.4.5	规格组合 DN	推荐规格 DN
					40~500	200
					600~2 600	1 000
5	耐磨性		4.5.2	5.4.6.2	—	
6	耐盐雾性		4.5.2	5.4.7	—	
7	断裂伸长率		4.5.2	5.4.9	—	

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
球墨铸铁管和管件 聚氨酯涂层
GB/T 24596—2021

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

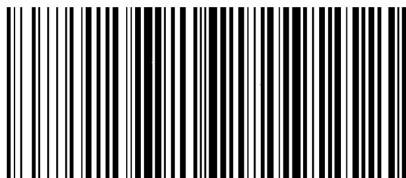
服务热线: 400-168-0010

2021年4月第一版

*

书号: 155066 · 1-67305

版权专有 侵权必究



GB/T 24596-2021



码上扫一扫 正版服务到