



中华人民共和国国家标准

GB/T 21238—2016
代替 GB/T 21238—2007

玻璃纤维增强塑料夹砂管

Glass fiber reinforced plastics mortar pipes

[ISO 10639:2004(E), Plastics piping systems for pressure and non-pressure water supply—Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) systems based on unsaturated polyester (UP) resin, NEQ]

2016-06-14 发布

2017-05-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类和标记	3
5 原材料	3
6 要求	4
7 试验方法	12
8 检验规则	14
9 标志、包装、运输、贮存、出厂证明书和技术文件	16
10 其他	17
附录 A (规范性附录) 树脂的性能要求	18
附录 B (规范性附录) 初始环向拉伸强力试样	20
附录 C (规范性附录) 长期弯曲应变 S_b 试验及确定方法	21
附录 D (资料性附录) 连接技术要求	25
附录 E (资料性附录) 管件技术要求	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 21238—2007《玻璃纤维增强塑料夹砂管》。

本标准与 GB/T 21238—2007 相比主要技术变化如下：

- 压力等级中增加了“3.2 MPa”(见 4.1.4)；
- 刚度等级中增加了“7 500 N/m²”(见 4.1.5)；
- 修改了树脂性能要求，增加了定长缠绕工艺和连续缠绕工艺内衬层树脂、结构层树脂的弯曲强度和加速老化弯曲强度保留率的要求(见 5.2.4 和附录 A, 2007 年版的 5.2.4)；
- 有效长度中增加了“18 m”，修改了长度偏差要求(见 6.2.2, 2007 年版的 6.2.2)；
- 修改了管壁厚度要求(见 6.2.3, 2007 年版的 6.2.3)；
- 修改了直管段管壁组分含量要求(见 6.5, 2007 年版的 6.5)；
- 增加了 3.2 MPa 压力等级的初始环向拉伸强力要求(见 6.6.2)；
- 增加了 3.2 MPa 压力等级的初始轴向拉伸强力和拉伸断裂应变要求(见 6.6.3)；
- 取消了短时失效水压要求(见 2007 年版的 6.6.5)；
- 增加了 7 500 N/m² 刚度等级的初始挠曲性要求(见 6.6.5)；
- 修改了确定最小初始环向弯曲强度的计算公式(见 6.6.6, 2007 年版的 6.6.7)；
- 取消卫生性能要求(见 2007 年版的第 7 章)；
- 修改了直管段管壁组分含量测试方法(见 7.5, 2007 年版的 8.5)；
- 修改了压力设计基准 PDB 的试验方法(见 7.7.1, 2007 年版的 8.7.1)；
- 修改了出厂检验时水压渗漏检验所需样本数量(见 8.2.2.3 和 8.2.2.4, 2007 年版的 9.2.2.3)；
- 增加了“出厂证明书和技术文件”(见 9.5)；
- 取消了长期静水压性能试验及确定方法(见 2007 年版的附录 B)；
- 对接接头弯曲下内压和循环压力中持续压力由“1.5×PN”修改为“2.0×PN”(见 D.3.1.1, 2007 年版的 D.3.1.1)；
- 法兰接头循环压力中的预备压力和弯曲下内压中持续压力由“1.5×PN”修改为“2.0×PN”(见 D.3.2.1, 2007 年版的 D.3.2.1)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 10639:2004《压力和非压力给水塑料管系统 玻璃纤维增强热固性塑料(不饱和聚酯树脂)管》编制，与 ISO 10639:2004 的一致性程度为非等效。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会(SAC/TC 39)归口。

本标准负责起草单位：同济大学、北京玻璃钢研究设计院有限公司。

本标准参加起草单位：武汉理工大学、哈尔滨玻璃钢研究院、上海耀华玻璃钢有限公司、中复连众复合材料集团有限公司、昊华中意玻璃钢有限公司、浙江东方豪博管业有限公司、永昌积水复合材料有限公司、泉州市路通管业科技有限公司、深圳市康强建筑新技术工程有限公司。

本标准主要起草人：周仕刚、薛元德、胡中永、李卓球、刘在阳、沈碧霞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 21238—2007。

玻璃纤维增强塑料夹砂管

1 范围

本标准规定了玻璃纤维增强塑料夹砂管的术语和定义,分类和标记,原材料,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输、贮存、出厂证明书和技术文件。

本标准适用于公称直径为 100 mm~4 000 mm,压力等级为 0.1 MPa~3.2 MPa,环刚度等级为 $1\,250\text{ N/m}^2\sim 10\,000\text{ N/m}^2$ 地下和地面用给排水、水利、农田灌溉等管道工程用玻璃纤维增强塑料夹砂管(以下简称 FRPM 管),介质最高温度不超过 50℃。

非夹砂的玻璃纤维增强塑料管及公称直径、压力等级、环刚度等级不在本标准规定范围内的 FRPM 管,也可参照本标准使用。

2 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/T 1447 纤维增强塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法
- GB/T 1458 纤维缠绕增强塑料环形试样拉伸试验方法
- GB/T 1634.2—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第 2 部分:塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料
- GB/T 2567 树脂浇铸体性能试验方法
- GB/T 2573—2008 玻璃纤维增强塑料老化性能试验方法
- GB/T 2576 纤维增强塑料树脂不可溶分含量试验方法
- GB/T 2577 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法
- GB/T 3854 增强塑料巴柯尔硬度试验方法
- GB/T 5349 纤维增强热固性塑料管轴向拉伸性能试验方法
- GB/T 5351 纤维增强热固性塑料管短时水压失效压力试验方法
- GB/T 5352 纤维增强热固性塑料管平行板外载性能试验方法
- GB/T 8237 纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂
- GB 13115 食品容器及包装材料用不饱和聚酯树脂及其玻璃钢制品卫生标准
- GB/T 18369 玻璃纤维无捻粗纱
- GB/T 32491 玻璃纤维增强热固性树脂管及管件长期静水压试验方法
- ISO 8483:2003 玻璃纤维增强热固性塑料管和管件 证实法兰螺栓连接设计的试验方法[Glass-reinforced thermosetting pastics(GRP)pipes and fittings—Test methods to prove the design of bolted flange joints]
- ISO 8533:2003 玻璃纤维增强热固性塑料管和管件 证实粘接或包缠连接设计的试验方法[Glass-reinforced thermosetting plastics(GRP)pipes and fittings—Test methods to prove the design of cemented or wrapped joints]
- ISO 8639:2000 玻璃纤维增强热固性塑料管和管件 柔性接头密封性试验方法[Glass-reinforced