**玻璃纤维增强塑料夹砂管（玻璃钢夹砂管）技术要求**

**一、遵循标准**

GB/T 21238-2016《玻璃纤维增强塑料夹砂管》

GB/T 8237《纤维增强塑料用液体不饱和聚酯树脂》

GB/T 18369-2022《玻璃纤维无捻粗纱》

GB/T 21873-2008《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》

不注日期的标准文件，其最新版本适用于本次技术要求标准。

**二、技术要求**

1.原材料

1.1增强材料

应采用无碱玻璃纤维及其制品制造玻璃纤维增强塑料夹砂管。所采用的无碱无捻玻璃纤维纱应符合GB/T 18369的规定，无碱玻璃纤维制品应符合相应的国家或行业标准的规定。

1.2树脂

所采用的不饱和聚酯树脂应符合GB/T 8237的规定。其他树脂应符合相应的国家或行业标准的规定。

内衬层树脂应采用间苯型不饱和聚酯树脂、双酚A型不饱和聚酯树脂或乙烯基酯树脂。

1.3填料

填料的最大粒径不准许大于2.5mm和五分之一管壁厚度之间的较小值。其中石英砂的SiO2含量应大于95%，含水量应不大于0.2%，碳酸钙的CaCO3含量应大于98%，含水量应不大于0.2%。

2.要求

2.1外观质量

管材的内表面应光滑平整，无对使用性能有影响的龟裂、分层、针孔、杂质、贫胶区、气泡和纤维浸润不良等现象；管端面应平齐；边棱应无毛刺；外表面无明显缺陷。

2.2尺寸

2.2.1管材的公称直径为100-4000mm。

2.2.2 长度

管材的有效长度为3m，4m，5m，6m，9m，10m，12m，18m，如果需要特殊长度的管，在供货时由供需双方共同商定。

管材的长度偏差：有效长度的±0.5%，且不超过±60mm。

2.2.3 管壁厚度

任一截面的管壁平均厚度应不小于设计厚度，最小管壁厚度应不小于设计厚度的90%。当管壁设计厚度不大于20mm时，管壁平均厚度应不大于1.15t，当管壁设计厚度大于20mm时，管壁平均厚度应不大于（t+3）mm。（注：t为管壁设计厚度，由管材生产企业通过设计确定，并在技术文件中给出。）

2.2.4内衬层厚度应不小于1.2mm。

2.2.5管端面垂直度符合下表规定。

|  |  |
| --- | --- |
| 公称直径DN（mm） | 管端面垂直度偏差（mm） |
| DN<600 | 4 |
| 600≤DN<1000 | 6 |
| DN≥1000 | 8 |

2.3管材外表面的巴柯尔硬度应不小于40。

2.4管壁中树脂的不可溶分含量应不小于90%。

2.5 直管段管壁组分质量百分含量

直管段管壁中玻璃纤维、树脂和填料的含量由管材设计确定，并应在技术文件中明确给出。各组分的质量百分含量允许偏差为±3。

2.6 初始力学性能

2.6.1 初始环刚度应不小于相应的环刚度等级值。

2.6.2 初始环向拉伸强力

管壁的初始环向控伸强力应根据工程设计来确定。但其最小值按照GB/T 21238-2016中6.6.2部分来确定。

2.6.3 初始轴向拉伸强力及拉伸断裂应变按照GB/T 21238-2016中6.6.3部分来确定。

2.6.4初始挠曲性按照GB/T 21238-2016中6.6.5部分来确定。

2.6.5初始环向弯曲强度按照GB/T 21238-2016中6.6.6部分来确定。

2.6.6水压渗漏

对整管或带有接头连接好的整管施加该管压力等级1.5倍的水内压，保持2.0min，管体及连接部位应不渗漏。

2.7长期性能按照GB/T 21238-2016中6.7部分来确定。

2.8管材的环刚度一般为1.25-10KN/m2，具体以设计要求为准。

1. 标志、贮存、出厂证明书和技术文件

3.1标志

每根玻璃纤维增强塑料夹砂管至少应在一处做上耐久标志。标志不应损伤管壁，在正常装卸和安装中字迹仍应保持清楚。标志应包括：生产厂名称(或商标)； 产品标记；批号及产品编号；生产日期。

3.2贮存

3.2.1 玻璃纤维增强塑料夹砂管应按类型、规格、等级分类堆放。

3.2.2 堆放场地应平整。管的叠层堆放应满足下表的要求。堆放处应远离热源，不宜长期露天存放。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称直径（mm） | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600-700 | 800-1200 | ≥1400 |
| 最大层数 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

3.2.3管材堆放时应设置管座，层与层之间应用垫木隔开。

3.3 出厂证明书和技术文件

3.3.1 每批玻璃纤维增强塑料夹砂管出厂时应附有出厂证明书和技术文件。

3.3.2 出厂证明书应包括：生产厂名称；产品规格；生产日期；产品出厂检验证明书。

3.3.3 技术文件至少应包括：规格；制造工艺；采用的主要原材料情况；管壁设计厚度；直管段管壁组分含量设计值；管外形尺寸图。

5.其他

5.1管道接口方式以设计为准。弹性密封件采用具有耐酸、碱、污水腐蚀性能的三元乙丙橡胶，其性能除应符合国家标准GB/T 21873-2008《橡胶密封件 给排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》要求外，还应符合以下要求：邵氏硬度50±5；伸长率≥400%；拉伸强度≥16MPa。

5.2管材和弹性密封件采用同一厂家产品。

**三、其他**

1、玻璃纤维增强塑料夹砂管管材质保期满足招标单位提出的要求，且不低于行业同类产品的质保年限。

2、其他未尽事宜按照设计要求或国标、行标要求。

技术管理部

 2025年7月23日