**PPR管材、管件技术要求**

1. **遵循标准**

GB/T 18742.1-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第1部分：总则》

GB/T 18742.2-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第2部分：管材》

GB/T 18742.3-2017《冷热水用聚丙烯管道系统 第3部分：管件》

GB/T 2918-2018《塑料 试样状态调节和试验的标准环境》

GB/T 3681.1-2021《塑料 太阳辐射暴露试验方法 第1部分：总则》

GB/T 3681.2-2021《塑料 太阳辐射暴露试验方法 第2部分：直接自然气候老化和暴露在窗玻璃后气候老化》

GB/T 3682.1-2018《塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)的测定 第1部分：标准方法》

GB/T 6671-2001《热塑性塑料管材纵向回缩率的测定》

GB/T 8806-2008《塑料管道系统 塑料部件尺寸的测定》

CJ/T 210-2005《无规共聚聚丙烯（PP-R）塑铝稳态复合管》

GB/T 17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全性评价标准》

GB 5749 《生活饮用水卫生标准》

GB 50268-2008《给水排水管道工程施工及验收规范》

1. **技术要求**

1.材质：管材、管件原材料采用优质品牌，使用寿命为50年且不含有回用料、再生料，管材管件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。管件金属部分的材料在管道使用过程中对塑料管道材料不应造成降解或老化。

2.外观

管材表面颜色应均匀一致，不应有明显色差。管材的内外表面应光滑、平整，不应有凹陷、气泡、杂质和其他影响产品性能的表面缺陷。管材端面应切割平整，并与管轴线垂直。

管件表面应光滑、平整，不允许有裂纹、气泡、脱皮和明显的杂质、严重的缩形以及色泽不均、分解变色等缺陷。

3.静液压强度

3.1 PPR管材的静液压强度

PPR管材在20℃，静液压应力16.0MPa ,1h,无渗漏无破裂,

PPR管材在95℃，静液压应力4.3MPa ,22h,无渗漏无破裂,

PPR管材在95℃，静液压应力3.8MPa ,165h,无渗漏无破裂,

PPR管材在95℃，静液压应力3.5MPa，1000h,无渗漏无破裂。

3.2 PPR管件的静液压强度

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 管系列 | 试验压力MPa | 试验温度℃ | 试验时间h | 要求 |
| S5 | 3.2 | 20 | 1 | 无渗漏无破裂 |
| S4 | 4 |
| S3.2 | 5 |
| S2.5 | 6.4 |
| S2 | 8 |
| S5 | 0.7 | 95 | 1000 | 无渗漏无破裂 |
| S4 | 0.88 |
| S3.2 | 1.09 |
| S2.5 | 1.40 |
| S2 | 1.75 |

4.PPR管材、管件的系统适应性

管材与符合GB/T18742.3-2017规定的管件连接后进行内压试验。

PPR管材、管件在试验温度 95℃，试验时间1000h，无渗漏无破裂，内压试验数据见下表。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管系列 | S5 | S4 | S3.2 | S2.5 | S2 |
| 试验压力MPa | 0.7 | 0.88 | 1.09 | 1.40 | 1.75 |

1. 规格和尺寸

5.1 PPR管材

管材长度不应有负偏差。

管材的公称外径、平均外径及管系列S对应的最小壁厚（不包括阻隔层和黏接层的壁厚），见下表。阻隔层和黏接层总壁厚应不大于0.4mm。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称外径mm | 平均外径mm | | 公称壁厚mm | | | | |
| 最小 | 最大 | S5 | S4 | S3.2 | S2.5 | S2 |
| 16 | 16.0 | 16.3 | --- | 2.0 | 2.2 | 2.7 | 3.3 |
| 20 | 20.0 | 20.3 | 2.0 | 2.3 | 2.8 | 3.4 | 4.1 |
| 25 | 25.0 | 25.3 | 2.3 | 2.8 | 3.5 | 4.2 | 5.1 |
| 32 | 32.0 | 32.3 | 2.9 | 3.6 | 4.4 | 5.4 | 6.5 |
| 40 | 40.0 | 40.4 | 3.7 | 4.5 | 5.5 | 6.7 | 8.1 |
| 50 | 50.0 | 50.5 | 4.6 | 5.6 | 6.9 | 8.3 | 10.1 |
| 63 | 63.0 | 63.6 | 5.8 | 7.1 | 8.6 | 10.5 | 12.7 |
| 75 | 75.0 | 75.7 | 6.8 | 8.4 | 10.3 | 12.5 | 15.1 |
| 90 | 90.0 | 90.9 | 8.2 | 10.1 | 12.3 | 15.0 | 18.1 |
| 110 | 110.0 | 111.0 | 10.0 | 12.3 | 15.1 | 18.3 | 22.1 |
| 125 | 125.0 | 126.2 | 11.4 | 14.0 | 17.1 | 20.8 | 25.1 |
| 140 | 140.0 | 141.3 | 12.7 | 15.7 | 19.2 | 23.3 | 28.1 |
| 160 | 160.0 | 161.5 | 14.6 | 17.9 | 21.9 | 26.6 | 32.1 |
| 180 | 180.0 | 181.7 | 16.4 | 20.1 | 24.6 | 29.0 | 36.1 |
| 200 | 200.0 | 201.8 | 18.2 | 22.4 | 27.4 | 33.2 | 40.1 |

管材同一截面壁厚允许偏差应符合下表规定。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称壁厚e | 允许偏差 | 公称壁厚e | 允许偏差 | 公称壁厚e | 允许偏差 | 公称壁厚e | 允许偏差 |
| 1.0<e≤2.0 | +0.30 | 11.0<e≤12.0 | +1.30 | 21.0<e≤22.0 | +2.30 | 31.0<e≤32.0 | +3.30 |
| 2.0<e≤3.0 | +0.40 | 12.0<e≤13.0 | +1.40 | 22.0<e≤23.0 | +2.40 | 32.0<e≤33.0 | +3.40 |
| 3.0<e≤4.0 | +0.50 | 13.0<e≤14.0 | +1.50 | 23.0<e≤24.0 | +2.50 | 33.0<e≤34.0 | +3.60 |
| 4.0<e≤5.0 | +0.60 | 14.0<e≤15.0 | +1.60 | 24.0<e≤25.0 | +2.60 | 34.0<e≤35.0 | +3.70 |
| 5.0<e≤6.0 | +0.70 | 15.0<e≤16.0 | +1.70 | 25.0<e≤26.0 | +2.70 | 35.0<e≤36.0 | +3.80 |
| 6.0<e≤7.0 | +0.80 | 16.0<e≤17.0 | +1.80 | 26.0<e≤27.0 | +2.80 | 36.0<e≤37.0 | +3.90 |
| 7.0<e≤8.0 | +0.90 | 17.0<e≤18.0 | +1.90 | 27.0<e≤28.0 | +2.90 | 37.0<e≤38.0 | +4.00 |
| 8.0<e≤9.0 | +1.00 | 18.0<e≤19.0 | +2.00 | 28.0<e≤29.0 | +3.00 | 38.0<e≤39.0 | +4.10 |
| 9.0<e≤10.0 | +1.10 | 19.0<e≤20.0 | +2.10 | 29.0<e≤30.0 | +3.10 | 39.0<e≤40.0 | +4.20 |
| 10.0<e≤11.0 | +1.20 | 20.0<e≤21.0 | +2.20 | 30.0<e≤31.0 | +3.20 | 40.0<e≤41.0 | +4.30 |

5.2 PPR管件

管件的壁厚应大于相同管系列S的管材的壁厚。

6 卫生要求

用于输送饮用水的PPR管材、管件以及制造管材、管件所用的混配料均应符合GB/T 17219的规定。

7.外观标志

管材出厂时具有永久性标志，标志清晰可辨，且间距不超过1m。标志包括生产厂名或商标、产品名称（注明PPR冷热水管材）、规格及尺寸（管系列、公称外径、公称壁厚）、生产日期或生产批号、采用标准号、“水”或“water”字样、非明装管材应注明“不可明装”、若带有阻隔层，应标注，如“阻氧”。

管件应有永久性标志，包括原料名称PPR、产品规格（管系列、公称外径）、商标。

**技术管理部**

**2023年2月21日**