

ICS 83.140.30

CCS G33

T/SDAQI

团 体 标 准

T/SDAQI 073—2022

给水用丙烯酸酯共混聚氯乙烯 (ABR) 管材及 管件

Pipes and fittings made of acrylate polymer blended with poly (vinyl chloride) resin
for water supply

2022 - XX - XX 发布

2022 - XX - XX 实施

山东质量检验协会 发布

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T/SDAQI 073-2022，主要技术变化如下：

- 增加了dn50-dn90口径产品规格型号，（见5.1.4.3）；
- 增加了0.63MPa压力等级，（见5.1.4.3）；
- 增加了dn50-dn90口径不圆度的要求（见5.1.4.4）；
- 增加了管材壁厚允许偏差（见5.1.4.5）；
- 增加dn50-dn90口径承口最小配合深度要求；
- 增加了管件的密度指标要求（见表7）；
- 增加了<110口径的落锤冲击试验条件（见表9）；
- 修改了管材静液压试验要求（见表10）；
- 修改了管材落锤冲击试指标要求（见表6）。

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。

本文件由山东省质量检验协会提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：/。

本文件主要起草人：/。

版 权 声 明

本文件系由山东省质量检验协会（以下简称“协会”）组织创制的团体标准文本（含制定过程中的草案），协会拥有本文件的著作权，受《中华人民共和国著作权法》保护。除法律所允许的情形或事先得到协会书面许可外，任何组织和个人不得以任何理由进行复制、销售、传播本文件，或抄袭、歪曲本文件等侵权行为。否则，行为人应承担相应的民事、行政责任，构成犯罪的，将依法追究其刑事责任。其他文件引用本文件，不属侵权行为。

凡利用本文件进行或支持贸易、认证等商业活动，应事先购买正式文本或得到协会书面授权。购买本文件或获得授权，请与协会联系。

欢迎社会各界举报侵权盗版行为，协会将依法严格保护举报人信息。

联系人：范红梅

联系电话：0531-89701986 15668365153

联系邮箱：keyanjishuzhongxin@163.com

协会对本版权声明拥有最终解释权。

给水用丙烯酸酯共混聚氯乙烯(ABR)管材及管件

1 范围

本文件规定了给水用丙烯酸酯共混聚氯乙烯(ABR)管材及管件的术语和定义、材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件规定的管材及管件适用于压力下输送饮用水和一般用途水,水温不大于45℃;也适用于压力排水。

注:工作温度在0℃~45℃之间的压力折减系数见附录A。

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 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 4615 聚氯乙烯树脂 残留氯乙烯单体含量的测定 气相色谱法
- GB/T 6111—2018 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定
- GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定
- GB/T 8801 硬聚氯乙烯(PVC-U) 管件坠落试验方法
- GB/T 8803 注射成型硬质聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物(ABS)和丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯三元共聚物(ASA) 管件 热烘箱试验方法
- GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
- GB/T 9647—2015 热塑性塑料管材 环刚度的测定
- GB/T 10002.2 给水用硬聚氯乙烯(PVC-U) 管件
- GB/T 14152 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法
- 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 19278—2018 热塑性塑料管材、管件及阀门 通用术语及定义
- GB/T 19471.1 塑料管道系统 硬聚氯乙烯(PVC-U) 管材弹性密封圈式承口接头 偏角密封试验方法
- GB/T 19471.2 塑料管道系统 硬聚氯乙烯(PVC-U) 管材弹性密封圈式承口接头 负压密封试验方法
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
- QB/T 2568 硬聚氯乙烯(PVC-U) 塑料管道系统用溶剂型胶粘剂
- QB/T 2803 硬质塑料管材弯曲度测量方法

3 术语和定义

GB/T 19278—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

丙烯酸酯共混聚氯乙烯(ABR) 管材 acrylate polymer blended with poly(vinyl chloride) resin pipes
以聚氯乙烯树脂为主要原料,以丙烯酸酯为共混改性剂,经挤出生产的一种高韧性管材。

3.2

丙烯酸酯共混聚氯乙烯(ABR) 管件 acrylate polymer blended with poly(vinyl chloride) resin fittings
以聚氯乙烯树脂为主要原料,以丙烯酸酯为共混改性剂,经注塑生产的一种高韧性管件。

3.3

钢骨架密封圈 gasket lined with steel frame

给水用丙烯酸酯共混聚氯乙烯管材用带钢骨架内衬的密封圈。

注:钢骨架密封圈在管材扩口同时嵌入扩口中,扩口凹槽结构由密封圈直接预制成型,扩口完成后,形成一体成型

的钢骨架密封圈承口结构。非破坏情况下，承口中密封圈不可脱出。

4 材料

- 4.1 生产给水用丙烯酸酯共混聚氯乙烯管材及管件的应以聚氯乙烯（PVC）树脂为主，加入必要的助剂，助剂应分散均匀。
- 4.2 不应使用含铅助剂，且不应加入增塑剂。
- 4.3 允许使用本厂生产同类产品的清洁回用料，回用料的使用不应影响管材及管件的性能。
- 4.4 聚氯乙烯（PVC）树脂应符合 GB/T 5761，树脂的 K 值应大于 64，氯乙烯单体含量应小于 5 mg/kg。
- 4.5 粘接用胶粘剂应不损害管材的性能，应符合 QB/T 2568 的规定。
- 4.6 弹性密封圈应符合 GB/T 21873 的规定。

5 技术要求

5.1 管材

5.1.1 外观

管材内外表面应光滑，无明显划痕、凹陷、可见杂质和其他表面缺陷。管材端面应切割平整并与轴线垂直。

5.1.2 颜色

一般为蓝色，也可由供需双方协商确定，色泽应均匀一致。

5.1.3 不透光性

管材不应透光。

5.1.4 尺寸

5.1.4.1 长度

- a) 管材的长度一般为4 m、6 m、9 m或12 m，也可由供需双方协商。长度不允许负偏差。
- b) 管材的有效长度不包括承口的深度。管材长度（ L ）和有效长度（ L_1 ）见图1所示。

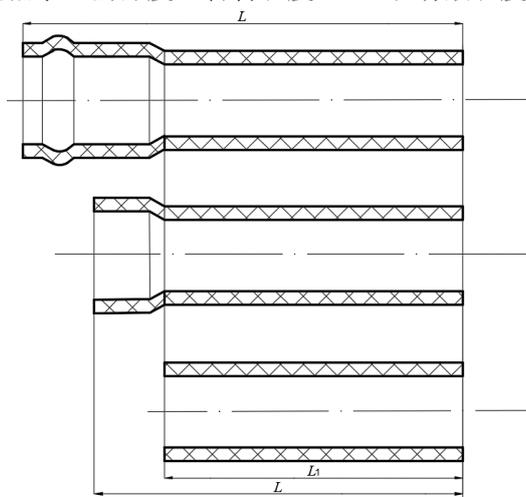


图1 管材长度

5.1.4.2 弯曲度

管材弯曲度应符合表1的规定。

表1 管材弯曲度

公称外径 d_n /mm	弯曲度/%
$110 \leq d_n \leq 180$	≤ 1.0
$d_n \geq 200$	≤ 0.5

5.1.4.3 公称压力等级和规格尺寸

管材公称压力等级和规格尺寸应符合表2的规定。公称壁厚 (e_n) 根据设计应力 (σ_s) 16MPa确定。

表2 公称压力等级和规格尺寸

公称外径 d_n /mm	管材S系列SDR系列和公称压力					
	S25	S20	S16	S12.5	S10	S8
	SDR51	SDR41	SDR33	SDR26	SDR21	SDR17
	PN0.63	PN0.8	PN1.0	PN1.25	PN1.6	PN2.0
公称壁厚 e_n /mm						
50	2.0	2.0	2.0	2.4	3.0	3.7
63	2.0	2.0	2.5	3.0	3.8	4.7
75	2.0	2.3	2.9	3.6	4.5	5.6
90	2.2	2.8	3.5	4.3	5.4	6.7
110	2.2	2.7	3.4	4.2	5.3	6.6
125	2.5	3.1	3.9	4.8	6.0	7.4
140	2.8	3.5	4.3	5.4	6.7	8.3
160	3.2	4.0	4.9	6.2	7.7	9.5
180	3.6	4.4	5.5	6.9	8.6	10.7
200	3.9	4.9	6.2	7.7	9.6	11.9
225	4.4	5.5	6.9	8.6	10.8	13.4
250	4.9	6.2	7.7	9.6	11.9	14.8
280	5.5	6.9	8.6	10.7	13.4	16.6
315	6.2	7.7	9.7	12.1	15.0	18.7
355	7.0	8.7	10.9	13.6	16.9	21.1
400	7.9	9.8	12.3	15.3	19.1	23.7
450	8.8	11.0	13.8	17.2	21.5	26.7
500	9.8	12.3	15.3	19.1	23.9	29.7
560	11.0	13.7	17.2	21.4	26.7	33.2
630	12.3	15.4	19.3	24.1	30.0	37.4
710	13.7	17.4	21.8	27.2	33.9	42.1
800	15.5	19.6	24.5	30.6	38.1	47.4
900	17.4	22.0	27.6	34.4	42.9	53.3
1000	19.3	24.5	30.6	38.2	47.7	-
1200	23.2	29.4	36.7	45.9	-	-
1400	27.0	34.1	42.4	-	-	-
1500	29.0	36.6	45.5	-	-	-
1600	30.1	39.0	48.5	-	-	-
1800	34.8	43.9	54.5	-	-	-
2000	38.7	48.8	60.6	-	-	-
2250	43.4	54.9	68.2	-	-	-
2500	48.3	61	75.7	-	-	-

5.1.4.4 平均外径和不圆度

平均外径和不圆度应符合表3的规定。

表3 平均外径及偏差和不圆度

单位为毫米

平均外径 d_{em}		不圆度	平均外径 d_{em}		不圆度
公称外径 d_n	允许偏差		公称外径 d_n	允许偏差	
50	+0.30	1.4	75	+0.30	1.6
63	+0.30	1.5	90	+0.30	1.8

平均外径 d_{em}		不圆度	平均外径 d_{em}		不圆度
110	+0.40	2.2	500	+1.50	12
125	+0.40	2.5	560	+1.70	13.5
140	+0.40	2.8	630	+1.90	15.2
160	+0.50	3.2	710	+2.0	17.1
180	+0.50	3.6	800	+2.0	19.2
200	+0.60	4.0	900	+2.0	21.6
225	+0.70	4.5	1000	+2.0	24.0
250	+0.80	5.0	1200	+2.1	28.8
280	+0.90	6.8	1400	+2.2	33.6
315	+1.00	7.6	1500	2.4	36
355	+1.10	8.6	1600	+2.5	38.4
400	+1.20	9.6	1800	+2.6	43.2
450	+1.40	10.8	2000	+2.8	48

^aPNO. 63MPa、PNO. 8MPa、PN1. 0MPa的管材不要求不圆度。不圆度的测量应在管材出厂前进行。

5.1.4.5 壁厚允许偏差

管材的最小壁厚 ($e_{y,\min}$) 应大于等于公称壁厚 (e_n)，管材任意点壁厚 (e_y)，允许偏差应符合表2和表4的规定。

表4 任意点壁厚允许偏差

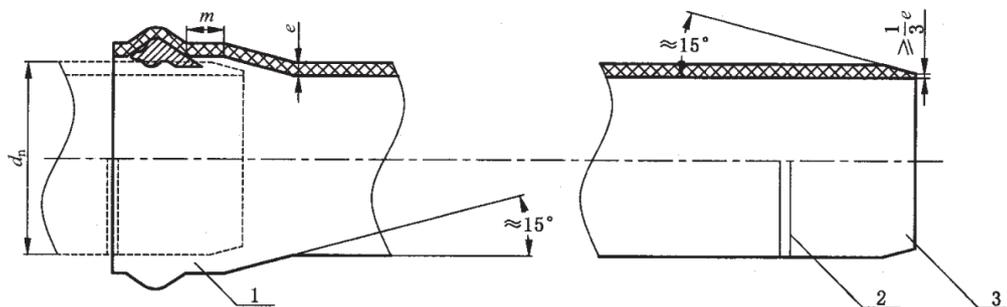
单位为毫米

公称壁厚 e_n	允许偏差	公称壁厚 e_n	允许偏差	公称壁厚 e_n	允许偏差
$e_n \leq 2.0$	0.4	$27.3 < e_n \leq 28.0$	4.2	$52.0 < e_n \leq 52.6$	7.9
$2.0 < e_n \leq 3.0$	0.5	$28.0 < e_n \leq 28.6$	4.3	$52.6 < e_n \leq 53.3$	8.0
$3.0 < e_n \leq 4.0$	0.6	$28.6 < e_n \leq 29.3$	4.4	$53.3 < e_n \leq 54.0$	8.1
$4.0 < e_n \leq 5.0$	0.7	$29.3 < e_n \leq 30.0$	4.5	$54.0 < e_n \leq 54.7$	8.2
$5.0 < e_n \leq 6.0$	0.8	$30.0 < e_n \leq 30.6$	4.6	$54.7 < e_n \leq 55.4$	8.3
$6.0 < e_n \leq 6.6$	1.0	$30.6 < e_n \leq 31.3$	4.7	$55.4 < e_n \leq 56.1$	8.4
$6.6 < e_n \leq 7.3$	1.1	$31.3 < e_n \leq 32.0$	4.8	$56.1 < e_n \leq 56.8$	8.5
$7.3 < e_n \leq 8.0$	1.2	$32.0 < e_n \leq 32.6$	4.9	$56.8 < e_n \leq 57.5$	8.6
$8.0 < e_n \leq 8.6$	1.3	$32.6 < e_n \leq 33.3$	5.0	$57.5 < e_n \leq 58.2$	8.7
$8.6 < e_n \leq 9.3$	1.4	$33.3 < e_n \leq 34.0$	5.1	$58.2 < e_n \leq 58.9$	8.8
$9.3 < e_n \leq 10.0$	1.5	$34.0 < e_n \leq 34.6$	5.2	$58.9 < e_n \leq 59.6$	8.9
$10 < e_n \leq 10.6$	1.6	$34.6 < e_n \leq 35.3$	5.3	$59.6 < e_n \leq 60.3$	9.0
$10.6 < e_n \leq 11.3$	1.7	$35.3 < e_n \leq 36.0$	5.4	$60.3 < e_n \leq 61.0$	9.1
$11.3 < e_n \leq 12.0$	1.8	$36.0 < e_n \leq 36.6$	5.5	$61.0 < e_n \leq 61.7$	9.2
$12.0 < e_n \leq 12.6$	1.9	$36.6 < e_n \leq 37.3$	5.6	$61.7 < e_n \leq 62.4$	9.3
$12.6 < e_n \leq 13.3$	2.0	$37.3 < e_n \leq 38.0$	5.7	$62.4 < e_n \leq 63.1$	9.4
$13.3 < e_n \leq 14.0$	2.1	$38.0 < e_n \leq 38.6$	5.8	$63.1 < e_n \leq 63.8$	9.5
$14.0 < e_n \leq 14.6$	2.2	$38.6 < e_n \leq 39.3$	5.9	$63.8 < e_n \leq 64.5$	9.6
$14.6 < e_n \leq 15.3$	2.3	$39.3 < e_n \leq 40.0$	6.0	$64.5 < e_n \leq 65.2$	9.7
$15.3 < e_n \leq 16.0$	2.4	$40.0 < e_n \leq 40.6$	6.1	$65.2 < e_n \leq 65.9$	9.8
$16.0 < e_n \leq 16.6$	2.5	$40.6 < e_n \leq 41.3$	6.2	$65.9 < e_n \leq 66.6$	9.9
$16.6 < e_n \leq 17.3$	2.6	$41.3 < e_n \leq 42.0$	6.3	$66.6 < e_n \leq 67.3$	10.0
$17.3 < e_n \leq 18.0$	2.7	$42.0 < e_n \leq 42.6$	6.4	$67.3 < e_n \leq 68.0$	10.1
$18.0 < e_n \leq 18.6$	2.8	$42.6 < e_n \leq 43.3$	6.5	$68.0 < e_n \leq 68.7$	10.2
$18.6 < e_n \leq 19.3$	2.9	$43.3 < e_n \leq 44.0$	6.6	$68.7 < e_n \leq 69.4$	10.3
$19.3 < e_n \leq 20.0$	3.0	$44.0 < e_n \leq 44.6$	6.7	$69.4 < e_n \leq 70.1$	10.4
$20.0 < e_n \leq 20.6$	3.1	$44.6 < e_n \leq 45.3$	6.8	$70.1 < e_n \leq 70.8$	10.5
$20.6 < e_n \leq 21.3$	3.2	$45.3 < e_n \leq 46.0$	6.9	$70.8 < e_n \leq 71.6$	10.6
$21.3 < e_n \leq 22.0$	3.3	$46.0 < e_n \leq 46.6$	7.0	$71.6 < e_n \leq 72.3$	10.7

公称壁厚 e_n	允许偏差	公称壁厚 e_n	允许偏差	公称壁厚 e_n	允许偏差
$22.0 < e_n \leq 22.6$	3.4	$46.6 < e_n \leq 47.3$	7.1	$73.0 < e_n \leq 73.7$	10.9
$22.6 < e_n \leq 23.3$	3.5	$47.3 < e_n \leq 48.0$	7.2	$73.7 < e_n \leq 74.4$	11.0
$23.3 < e_n \leq 24.0$	3.6	$48.0 < e_n \leq 49.3$	7.4	$74.4 < e_n \leq 75.1$	11.1
$24.0 < e_n \leq 24.6$	3.7	$49.3 < e_n \leq 50.0$	7.5	$75.1 < e_n \leq 75.8$	11.2
$25.3 < e_n \leq 26.0$	3.9	$50.0 < e_n \leq 50.6$	7.6	$75.8 < e_n \leq 76.5$	11.3
$26.0 < e_n \leq 26.6$	4.0	$50.6 < e_n \leq 51.3$	7.7	$76.5 < e_n \leq 77.2$	11.4
$26.6 < e_n \leq 27.3$	4.1	$51.3 < e_n \leq 52.0$	7.8		

5.1.4.6 承口

5.1.4.6.1 应采用一体成型的钢骨架密封圈承口结构，管材的承口和插口结构示意图见图2。



标引序号说明：

- 1—承口；
- 2—插入深度标记；
- 3—插口。

图2 管材的承口与插口示意图

5.1.4.6.2 承口最小配合深度应符合表5规定。

表5 承口最小配合深度

单位为毫米

公称外径 d_n	承口最小配合深度 m_{\min}	公称外径 d_n	承口最小配合深度 m_{\min}	公称外径 d_n	承口最小配合深度 m_{\min}
110	75	315	118	900	205
125	78	355	124	1000	220
140	81	400	130	1200	240
160	86	450	138	1400	260
180	90	500	145	1500	276
200	94	560	154	1600	285
225	100	630	165	1800	300
250	105	710	177	2000	311
280	112	800	190	-	-

当管材长度大于12m时，公称外径超过2000mm时，承口深度 m_{\min} 需另行设计；公称外径小于110mm时，参考GB/T10002.1-2023要求。

5.1.4.7 插口

管材的插口端应按图2加工倒角。管材的插口端应按应有插入深度标记，示意图见图2。

5.1.5 物理力学性能

管材物理力学性能应符合表6的规定。

表6 管材物理力学性能

项目	要求	试验方法
密度/(kg/m ³)	1150~1350	6.1.5
维卡软化温度/°C	≥74	6.1.6
纵向回缩率/%	≤5	6.1.7
压扁试验	无破裂	6.1.8
落锤冲击TIR, %	≤5	6.1.9
静液压强度(20°C, 1h)	无破裂、无渗漏	6.1.10

5.2 管件

产品按连接方式分为弹性密封圈连接式管件、胶粘剂连接式管件。

5.2.1 外观

管件内外表面应清洁、光滑，不应有缩孔（坑）明显的划伤、可见杂质、颜色不均等表面缺陷。

5.2.2 颜色

管件宜为蓝色，也可由供需双方协商确定；色泽应均匀一致。

5.2.3 尺寸

管件的规格尺寸应符合GB/T 10002.2的规定。

5.2.4 物理力学性能

管件的物理力学性能应符合表7的规定。

表7 管件物理力学性能

项目	要求	试验方法
密度/(kg/m ³)	1150~1420	6.2.4
压扁试验(0°C)	无破裂	6.2.5
烘箱试验	符合 GB/T 8803	6.2.6
坠落试验(-10°C)	无破裂	6.2.7
静液压强度(20°C, 1h)	无破裂、无渗漏	6.2.8

用管材弯制成型管件只做1h液压试验，弯制管件所用管材应符合GB/T 10002.1对物理力学性能的要求。

5.3 系统适用性

管材与管件连接后应按表8的规定进行系统适用性试验。

表8 系统适用性试验

项目	要求	试验方法
连接密封试验	无破裂，无渗漏	6.3.1
偏角试验 ^a	无破裂，无渗漏	6.3.2
负压试验 ^a	无破裂，无渗漏	6.3.3

^a 仅适用于弹性密封圈连接方式。

5.4 卫生性能

输送生活饮用水的管材和管件的卫生性能应符合GB/T 17219的规定，且其氯乙烯单体含量不应大于1.0mg/kg。

6 试验方法

6.1 管材

6.1.1 状态调节

除特殊规定外,按GB/T 2918,在 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下进行状态调节至少24h,并在同一条件下进行试验。

6.1.2 颜色和外观

目测。

6.1.3 不透光性

取400mm的管段,将一端用不透光材料封严,在管子侧面有自然光的条件下,用手握住有光源方向的管壁,从管子开口端用肉眼观察试样的内表面,不见手遮挡光源的影子为合格。

6.1.4 尺寸测量

6.1.4.1 长度

用精度为1mm的钢卷尺测量。

6.1.4.2 弯曲度

按QB/T 2803的规定测量。

6.1.4.3 平均外径及偏差和不圆度

按GB/T 8806的规定测量,不圆度的测量应在管材出厂前进行。

6.1.4.4 壁厚偏差

按GB/T 8806的规定测量。

6.1.4.5 承口深度

用精度为1mm的游标卡尺按图1和图2规定的部位测量承口深度。

6.1.5 密度

按GB/T 1033.1—2008中浸渍法规定试验。

6.1.6 维卡软化温度

按GB/T 8802的规定试验。

6.1.7 纵向回缩率

按GB/T 6671的规定试验。

6.1.8 压扁试验

按照GB/T 9647—2015选取3个样品并按照标准要求速率进行试验,直到两个平板之间的距离达到管材外径的50%停止加压。然后将加载的压力立即移除,检查试样有无破裂。

6.1.9 落锤冲击试验

按GB/T 14152规定,冲击锤头曲率半径为12.5mm,落锤质量和冲击高度应符合表9的规定。PN0.63、PN0.8压力等级在 $(-10\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 条件下试验,其它压力等级在 $(-15\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 条件下试验。 $d_n > 500\text{mm}$ 时,可切块进行试验。样块尺寸为:长度 $(200\pm 10)\text{mm}$,内弦长 $(300\pm 10)\text{mm}$,试验时样块应外表面圆弧向上,两端水平放置于底板上,冲击点应保证为圆弧的顶端。

表9 落锤质量和冲击高度

公称外径 d_n/mm	冲击高度/mm	落锤质量/kg
$d_n < 110$	2000 ± 5	4 ± 0.05
$110 \leq d_n \leq 125$	2000 ± 5	10.0 ± 0.05
$125 < d_n \leq 250$	2000 ± 5	12.5 ± 0.05
$d_n > 250$	2000 ± 5	16.0 ± 0.05

6.1.10 静液压强度

按GB/T 6111—2018的规定测试，静液压强度应符合表10的要求。

表10 管材静液压试验

温度/℃	静液压强度	试验时间/h
20	2倍的公称压力	1

6.2 管件

6.2.1 状态调节

除特殊规定外，按GB/T 2918，在 (23 ± 2) ℃条件下进行状态调节至少24h，并在同一条件下进行试验。

6.2.2 颜色和外观

目测。

6.2.3 尺寸测量

按GB/T 8806的规定测量。

6.2.4 密度

按GB/T 1033.1—2008中浸渍法规定试验。

6.2.5 压扁试验（0℃）

按GB/T 8801的规定进行预处理，并按照GB/T 9647—2015选取3个样品并按照标准要求速率进行试验，直到两个平板之间的距离达到管件外径的20%停止加压。然后将加载的压力立即移除，检查试样有无破裂。

6.2.6 烘箱试验

按GB/T 8803的规定试验。

6.2.7 坠落试验（-10℃）

按GB/T 8801的规定试验，坠落高度应符合表11的规定。

表11 管件坠落高度

管件公称外径 d_n /mm	距地面的坠落高度/m
$110 \leq d_n \leq 630$	2.00 ± 0.05
注：异径管件的公称直径 d_n 以最大口径为准。	

6.2.8 静液压强度

- 试样由管段和管件组成，管件试样数量一个；
- 试样组装可采用承插式或法兰连接形式，所有与管件连接的管材应倒角；
- 按GB/T 6111的规定进行，试验压力为2倍公称压力，如果出现管段渗漏或破裂则试验应重做。

6.3 系统适用性试验

6.3.1 连接密封试验

将连接好的试样按GB/T 6111的规定进行试验，试验温度为20℃，试验时间为1h，试验压力为2倍公称压力。

6.3.2 偏角试验

弹性密封圈型接头的偏角密封试验按GB/T 19471.1的规定进行。

6.3.3 负压试验

弹性密封圈型接头的负压密封试验按GB/T 19471.2的规定进行。

6.4 卫生性能试验

6.4.1 卫生指标按 GB/T 17219 的规定测定。

6.4.2 按 GB/T 4615 的规定测定氯乙烯单体含量。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批和分组

7.2.1 管材组批

用相同原料、配方和工艺生产的同一规格的管材作为一批。当 $d_n \leq 200\text{mm}$ 时，每批数量不超过50t；当 $200\text{mm} < d_n \leq 630\text{mm}$ 时，每批数量不超过100t；当 $d_n > 630\text{mm}$ 时，每批数量不超过500t。如果生产7天仍不足规定数量，以7天生产量为一批。

7.2.2 管件组批

用相同原料、配方和工艺生产的同一规格的管件作为一批。当 $d_n \leq 200\text{mm}$ 时，每批数量不超过2000个；当 $d_n > 200\text{mm}$ 时，每批数量不超过5000个。如果生产7天仍不足规定数量，以7天生产量为一批。

7.2.3 管材分组

按表12规定对管材进行分组。

表12 管材的尺寸组

尺寸组	公称外径/mm
1	$d_n \leq 200$
2	$200 < d_n \leq 630$
3	$d_n > 630$

型式检验按表12规定选取每一尺寸组中任一规格的管材进行检验，即代表该尺寸组内所有规格产品。

7.2.4 管件分组

按表13规定对管件进行分组。

表13 管件的尺寸组

尺寸组	公称外径/mm
1	$d_n \leq 200$
2	$d_n > 200$

型式检验按表13规定选取每一尺寸组中任一规格的管件进行检验，即代表该尺寸组内所有规格产品。

7.3 出厂检验

7.3.1 管材出厂检验的项目为 5.1.1~5.1.4 和 5.1.5 中纵向回缩率、落锤冲击试验和 20℃/1h 的静液压强度试验。管件出厂检验的项目为 5.2.1~5.2.3 和 5.2.4 中压扁试验(0℃)、烘箱试验和坠落试验(-10℃)。

7.3.2 5.1.1~5.1.4 和 5.2.1~5.2.3 按 GB/T 2828.1 采用正常检验一次抽样方案，取一般检验水平 I，接收质量限 (AQL) 4.0。管材抽样方案见表 14，管件抽样方案见表 15。

表14 管材抽样方案

单位为根

批量范围 N	样本大小 n	接收数 A_c	拒收数 R_e
≤ 15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	0	1
91~150	8	1	2
151~280	13	1	2
281~500	20	2	3
501~1 200	32	3	4
1 201~3 200	50	5	6
3 201~10 000	80	7	8
10 001~35 000	125	10	11
35 001~150 000	200	14	15
150 001~500 000	315	21	22
$\geq 500 001$	500	21	22

表15 管件抽样方案

单位为根

批量范围 N	样本大小 n	接收数 A_c	拒收数 R_e
≤ 15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	0	1
91~150	8	1	2
151~280	13	1	2
281~500	20	2	3
501~1 200	32	3	4
1 201~3 200	50	5	6
3 201~10 000	80	7	8
10 001~35 000	125	10	11
35 001~150 000	200	14	15

7.3.3 在计数抽样合格的产品中，随机抽取足够管材样品进行 5.1.4 中纵向回缩率、落锤冲击试验和 20℃/1h 的静液压强度试验。在计数抽样合格的产品中，随机抽取足够管件样品进行 5.2.4 中压扁试验（0℃）、烘箱试验和坠落试验（-10℃）。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验项目为第 5 章中除 5.3 和 5.1.4.2 外的全部技术要求。

7.4.2 按 7.3.2 规定对 5.1.1~5.1.4 和 5.2.1~5.2.3 进行检验，在检验合格的样品中随机抽取足够的样品，进行其他项目的检验。

一般情况下每三年进行一次型式检验。若有下列情况之一，也应进行型式检验：

- 正式生产后，若结构、材料、工艺有较大变化，可能影响产品性能时；
- 停产一年以上恢复生产时或产品转厂生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

7.5 判定规则

5.1.1~5.1.4 和 5.2.1~5.2.3 中任意一条不符合表 14 或表 15 规定，则判该批为不合格。物理力学性能中有一项不合格时，则在该批中随机抽取双倍样进行该项复检。如仍不合格，则判该批为不合格批。卫生性能指标有一项不合格判为不合格批。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 管材

每根管材至少有一处完整标志，每两处标志的间距不应超过2m，标志至少应包括以下内容：

- a) 厂名或厂名简称、商标；
- b) 产品名称：给水用丙烯酸酯共混聚氯乙烯管材；
- c) 规格尺寸：公称压力、公称外径和公称壁厚；
- d) 本文件编号；
- e) 生产日期。

8.1.2 管件

产品应有下列永久标志：

- a) 厂名或厂名简称、商标；
- b) 产品名称：ABR管件；
- c) 规格尺寸：公称压力、公称外径；
- d) 本文件编号。

8.2 管件包装

包装应有下列标志：

- a) 生产厂名、厂址；
- b) 产品名称：应注明ABR饮水；
- c) 商标；
- d) 类型和规格；
- e) 生产日期或生产批号。

8.3 运输

管材、管件在运输时，不应曝晒、玷污、重压、抛摔和损伤。

8.4 贮存

管材堆放应整齐，承口部位应交错放置，避免挤压变形。管材不应曝晒，距离热源不少于1m，堆放高度不超过2.5m。管件应贮存在库房内，合理放置，远离热源。

附录 A
(资料性)
温度对压力的折减系数

公称压力 (PN) 指管材输送20℃水的最大工作压力。当输水温度不同时, 应按表A.1给出的不同温度对压力的折减系数 (f_t) 修正工作压力。用折减系数乘以公称压力得到最大允许工作压力。

表A.1 温度对压力的折减系数

温度/℃	折减系数 f_t
$0 < t \leq 25$	1
$25 < t \leq 35$	0.8
$35 < t \leq 45$	0.63