



中华人民共和国国家标准

GB/T 28799.3—2020
代替 GB/T 28799.3—2012

冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统 第3部分:管件

Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT) piping systems for
hot and cold water installations—Part 3: Fittings

[ISO 22391-3:2009, Plastics piping systems for hot and cold water
installations—Polyethylene of raised temperature resistance(PE-RT)—
Part 3:Fittings, NEQ]

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 28799《冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统》分为以下部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：管材；
- 第3部分：管件；
- 第5部分：系统适用性。

本部分为 GB/T 28799 的第3部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 28799.3—2012《冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统 第3部分：管件》，与 GB/T 28799.3—2012 相比，主要技术变化如下：

- 修改了管道系统的适用范围(见第1章,2012年版的第1章)；
- 增加了贸易性的“注”(见第1章)；
- 修改了相关的规范性引用文件(见第2章,2012年版的第2章)；
- 增加了“术语、定义、符号和缩略语”(见第3章)；
- 增加了管件“不应使用回用料”的要求(见4.1)；
- 增加了用于生产温泉管道系统、集中供暖二次管网系统的 PE-RT II 型混配料的要求(见4.2)；
- 修改了产品分类(见第5章,2012年版的第4章)；
- 删除了“管件按管系列 S 分类与管材相同,按 GB/T 28799.2—2012 的规定”的内容(见2012年版的4.3)；
- 修改了颜色的规定(见6.1,2012年版的5.1)；
- 增加了电熔管件的电阻偏差(见6.3)；
- 修改了热熔承插连接管件承口示意图(见图1,2012年版的图1)；
- 将表1中的“承口参照深度”修改为“承口深度”(见表1,2012年版的表1)；
- 删除了表1中的“承口加热深度尺寸”、“承插深度的最大值尺寸”和与“去皮”相关的尺寸要求(见2012年版的表1)；
- 修改了“管件的主体壁厚应大于相同管系列 S 的管材的壁厚”(见6.4.5,2012年版的4.3)；
- 修改了电熔连接管件承口示意图(见图2,2012年版的图2)；
- 将电熔连接管件承口尺寸从公称外径 d_n 160 mm 扩大至 d_n 450 mm 及增加了相关的尺寸(见表2)；
- 增加了熔融区最大平均内径尺寸,修改了 d_n 16 mm~ d_n 160 mm 的最大承插深度尺寸(见表2,2012年版的表2)；
- 增加了管件插口端尺寸的要求(见6.4.3)；
- 增加了法兰连接管件尺寸的要求(见6.4.4.2)；
- 增加了管件的灰分、氧化诱导时间、95℃/1 000 h 静液压试验后的氧化诱导时间、颜料分散的物理和化学性能(见表6)；
- 将系统适用性调整为单独的一章,并删除了系统适用性要求的具体内容(见第7章,2012年版的5.7)；
- 修改了试验方法(见第8章,2012年版的第6章)；
- 修改了组批(见9.2.1,2012年版的7.2.1)；

- 修改了分组(见 9.2.2,2012 年版的 7.2.2);
- 修改了定型检验的要求(见 9.3,2012 年版的 7.3);
- 修改了出厂检验的项目要求(见 9.4.1,2012 年版的 7.4.1);
- 修改了抽样方案的批量范围(见 9.4.2,2012 年版的 7.4.2);
- 修改了型式检验的要求(见 9.5,2012 年版的 7.5);
- 修改了判定规则(见 9.6,2012 年版的 7.6);
- 修改了标志、包装、运输和贮存的要求(见第 10 章,2012 年版的第 8 章)。

本部分使用重新起草法参考 ISO 22391-3:2009《冷热水用塑料管道系统 耐热聚乙烯(PE-RT) 第 3 部分:管件》,与 ISO 22391-3:2009 的一致性程度为非等效。

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这些专利的责任。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本部分起草单位:上海白蝶管业科技股份有限公司、永高股份有限公司、广东联塑科技实业有限公司、福建恒杰塑业新材料有限公司、天津军星管业集团有限公司、上海天力实业(集团)有限公司、浙江中财管道科技股份有限公司、武汉世纪金牛管件技术有限公司、宏岳塑胶集团股份有限公司、金德管业集团有限公司、宁波市宇华电器有限公司、河北方盛塑业有限公司、西安塑龙熔接设备有限公司。

本部分主要起草人:柴冈、黄剑、李统一、许建钦、夏艳、朱利平、王百提、程钟龄、祖国富、王士良、陈建强、谷红强、赵锋、张雪华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 28799.3—2012。

冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统

第3部分:管件

1 范围

GB/T 28799 的本部分规定了耐热聚乙烯(PE-RT)管件(以下简称“管件”)的术语、定义、符号和缩略语、材料、产品分类、要求、系统适用性、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本部分与 GB/T 28799 的其他部分一起适用于冷热水管道系统,包括民用与工业建筑的冷热水、饮水和采暖系统、温泉管道系统和集中供暖二次管网系统等。

本部分适用于 PE-RT I 型和 PE-RT II 型管件。

本部分的 PE-RT I 型管件不适用于温泉管道系统和集中供暖二次管网系统。

注:选购方有责任根据其特定应用需求,结合相关法规、标准或规范要求,恰当选用本产品。

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 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 2828.1—2012,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—2018,ISO 291:2008,MOD)

GB/T 3682.1 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 3682.1—2018,ISO 1133-1:2011,MOD)

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(ISO 1167-1:2006,ISO 1167-2:2006,ISO 1167-3:2007,ISO 1167-4:2007,NEQ)

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(GB/T 7306.1—2000,eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹(GB/T 7306.2—2000,eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件尺寸的测定(GB/T 8806—2008,ISO 3126:2005,IDT)

GB/T 9345.1 塑料 灰分的测定 第1部分:通用方法(GB/T 9345.1—2008,ISO 3451-1:1997,IDT)

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 18251 聚烯烃管材、管件和混配料中颜料或炭黑分散度的测定(GB/T 18251—2019,ISO 18553:2002,MOD)

GB/T 19278—2018 热塑性塑料管材、管件与阀门 通用术语及其定义

GB/T 19466.6 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第6部分:氧化诱导时间(等温 OIT)和氧化诱导温度(动态 OIT)的测定(GB/T 19466.6—2009,ISO 11357-6:2008,MOD)

GB/T 21300 塑料管材和管件 不透光性的测定(GB/T 21300—2007,ISO 7686:2005,IDT)

GB/T 28799.3—2020

GB/T 28799.1—2020 冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统 第1部分:总则(ISO 22391-1; 2009, NEQ)

GB/T 28799.2—2020 冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统 第2部分:管材(ISO 22391-2; 2009, NEQ)

GB/T 28799.5 冷热水用耐热聚乙烯(PE-RT)管道系统 第5部分:系统适用性(GB/T 28799.5—2020, ISO 22391-5; 2009, NEQ)

3 术语、定义、符号和缩略语

GB/T 28799.1—2020 和 GB/T 19278—2018 界定的术语、定义、符号和缩略语适用于本文件。

4 材料

4.1 用于生产管件的 PE-RT 材料应使用符合 GB/T 28799.1—2020 要求的定级混配料,不应使用回用料。

4.2 用于生产温泉管道系统、集中供暖二次管网系统的 PE-RT II 型混配料除应符合 4.1 的要求外,还应符合 GB/T 28799.1—2020 中表 3 的要求;当 PE-RT II 型管道采用热熔连接时,应符合 GB/T 28799.1—2020 中 5.3 熔接兼容性的要求。

4.3 管件金属部分的材料不应应对管道性能产生不利影响。

5 产品分类

5.1 管件按材料分为 PE-RT I 型管件、PE-RT II 型管件。

PE-RT II 型管件包括:

——除温泉管道和集中供暖二次管网之外的 PE-RT II 型管件;

——温泉管道和集中供暖二次管网用 PE-RT II 型管件。

5.2 管件按连接方式的不同分为热熔连接管件、电熔连接管件和机械连接管件。

热熔连接管件按熔接方式的不同分为:

——热熔承插连接管件;

——热熔对接连接管件。

机械连接管件是指通过机械方式实现连接的管件,例如:

——螺纹连接管件;

——法兰连接管件。

6 要求

6.1 颜色

地暖用管件一般为本色,生活饮用水、温泉管道和集中供暖二次管网管件一般为灰色。其他颜色可由供需双方协商确定。

6.2 外观

管件表面应光滑、平整,不应有裂纹、气泡、脱皮、明显的杂质、严重的缩形、色泽不均、分解变色以及

其他影响产品性能的表面缺陷。

6.3 电熔连接管件的电阻偏差

在 23 ℃下,电熔连接管件的电阻应在以下范围内:

——最大值:标称值 $\times(1+10\%) + 0.1\ \Omega$;

——最小值:标称值 $\times(1-10\%)$ 。

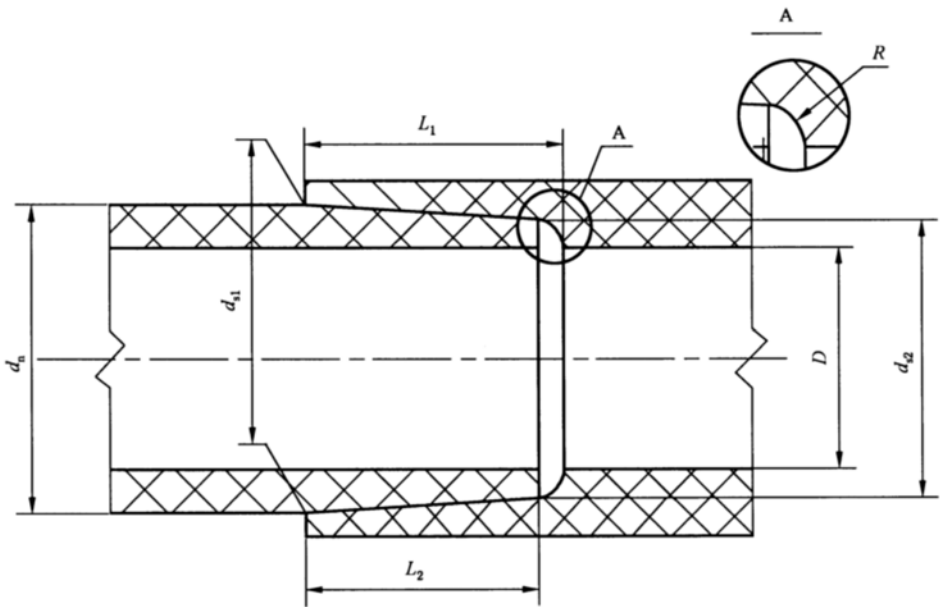
注: +0.1 Ω 是考虑到测量时可能存在接触电阻。

6.4 规格尺寸

6.4.1 热熔承插连接管件承口端尺寸

热熔承插连接管件的承口示意图见图 1,承口尺寸应符合表 1 的规定。

单位为毫米



说明:

D ——最小通径;

d_n ——与管件相连的管材的公称外径;

d_{s1} ——承口口部内径;

d_{s2} ——承口根部内径;

L_1 ——承口深度;

L_2 ——承插深度;

R ——承口根部圆角。

图 1 热熔承插连接管件承口示意图

表 1 热熔承插连接管件承口尺寸

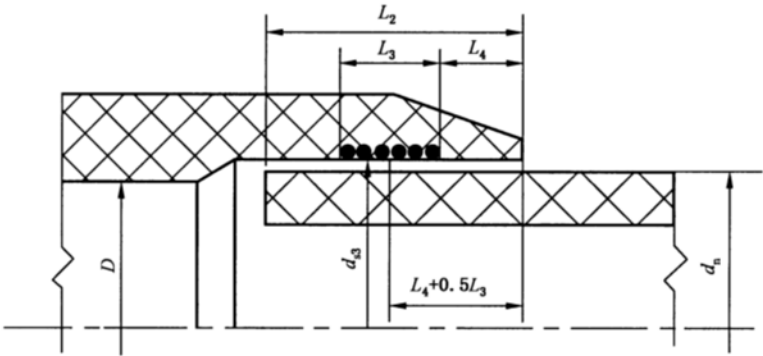
单位为毫米

公称外径 d_n	承口平均内径				最大 不圆度	最小通径 D	承口深度 $L_{1,min}$	承插深度 [*] $L_{2,min}$
	口部		根部					
	$d_{sm1,min}$	$d_{sm1,max}$	$d_{sm2,min}$	$d_{sm2,max}$				
16	15.0	15.5	14.8	15.3	0.6	9.0	13.3	9.8
20	19.0	19.5	18.8	19.3	0.6	13.0	14.5	11.0
25	23.8	24.4	23.5	24.1	0.7	18.0	16.0	12.5
32	30.7	31.3	30.4	31.0	0.7	25.0	18.1	14.6
40	38.7	39.3	38.3	38.9	0.7	31.0	20.5	17.0
50	48.7	49.3	48.3	48.9	0.8	39.0	23.5	20.0
63	61.6	62.2	61.1	61.7	0.8	49.0	27.4	23.9
75	73.2	74.0	71.9	72.7	1.0	58.2	31.0	27.5
90	87.8	88.8	86.4	87.4	1.2	69.8	35.5	32.0
110	107.5	108.5	105.8	106.8	1.4	85.4	41.5	38.0
注：公称外径 d_n 指与管件相连的管材的公称外径。								
* 承插深度指管材或管件插口端插入管件承口的插入深度。管件本身不作要求。								

6.4.2 电熔管件承口端尺寸

电熔连接管件的承口示意图见图 2,承口尺寸应符合表 2 的规定。

单位为毫米



说明：
 D ——最小通径；
 d_n ——指与管件相连的管材的公称外径；
 d_{s3} ——熔融区内径；
 L_2 ——承插深度；
 L_3 ——熔融区长度；
 L_4 ——管件承口口部非加热长度， $L_4 \geq 5\text{ mm}$ 。

图 2 电熔连接管件承口示意图

表 2 电熔连接管件承口尺寸

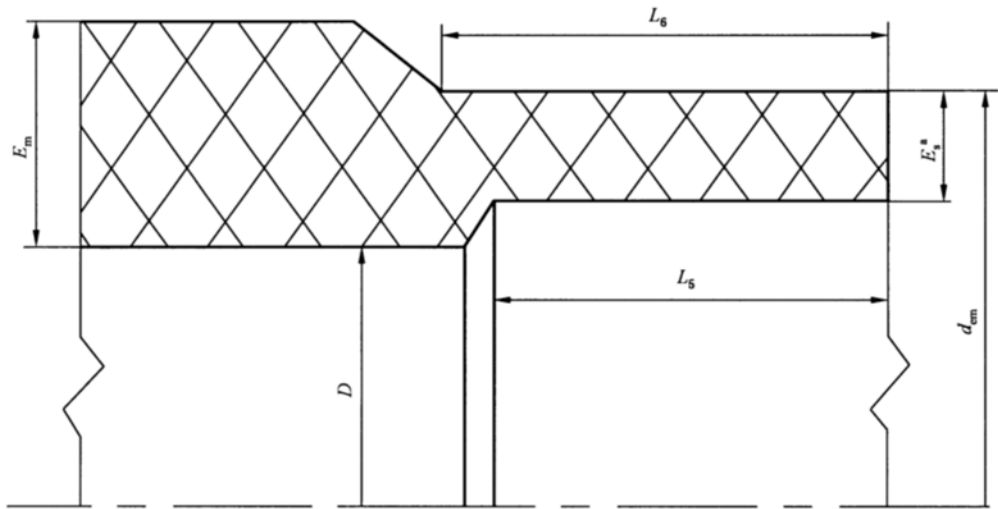
单位为毫米

公称外径 d_n	熔融区平均内径 ^a		承插深度 ^b		熔融区长度 $L_{3,min}$
	$d_{sm,min}$	$d_{sm,max}$	$L_{2,min}$	$L_{2,max}$	
16	16.1	16.6	20	41	10
20	20.1	20.6	20	41	10
25	25.1	25.6	20	41	10
32	32.1	32.9	20	44	10
40	40.1	41.0	20	49	10
50	50.1	51.1	20	55	10
63	63.2	64.1	23	63	11
75	75.2	76.3	25	70	12
90	90.2	91.5	28	79	13
110	110.3	111.6	32	82	15
125	125.3	126.7	35	87	16
140	140.3	141.7	38	92	18
160	160.4	162.1	42	98	20
180	180.4	182.1	46	105	21
200	200.4	202.1	50	112	23
225	225.5	227.6	55	120	26
250	250.5	252.6	73	129	33
280	—	—	81	139	35
315	—	—	89	150	39
355	—	—	99	164	42
400	—	—	110	179	47
450	—	—	122	195	51
注：公称外径 d_n 指与管件相连的管材的公称外径。					
^a 当管件承口端公称外径 $d_n \geq 280$ mm 时，熔融区平均内径由供需双方商定。					
^b 承插深度指管材或管件插口端插入管件承口的插入深度。管件本身不作要求。					

6.4.3 管件插口端尺寸

管件插口端示意图见图 3，插口端尺寸应符合表 3 的规定。

单位为毫米



说明：

D ——管件的最小通径，测量时不包括焊接形成的卷边(若有)；

d_{em} —— 熔接段的平均外径，在距离端口不大于 L_6 (管状长度)、平行于该端口平面的任一截面处测量；

E_m —— 管件主体壁厚，在管件主体上任一点测量的壁厚；

E_s —— 在距离插入端口不超过 L_s (回切长度)处任一点测量的熔接面的壁厚；

L_s —— 熔接段的回切长度，即热熔对接或重新熔接所需的插口端的初始深度；

L_6 —— 熔接段的管状长度，即熔接端的初始长度。

* 任一点测量的熔接面的壁厚应与相同管系列 S 管材的壁厚及允许偏差相同，允许偏差应符合 GB/T 28799.2—2020中表 4 的要求。

图 3 管件插口端示意图

表 3 管件插口端尺寸

单位为毫米

插口公称尺寸 d_n	熔接段的平均外径		电熔连接和热熔对接				热熔承插连接
	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	最大不圆度	最小通径 D	回切长度 $L_{s,min}$	管状长度 $L_{6,min}$	管状长度 $L_{6,min}$
20	20.0	20.3	0.3	13	25	41	11
25	25.0	25.3	0.4	18	25	41	12.5
32	32.0	32.3	0.5	25	25	44	14.6
40	40.0	40.4	0.6	31	25	49	17
50	50.0	50.4	0.8	39	25	55	20
63	63.0	63.4	0.9	49	25	63	24
75	75.0	75.5	1.2	59	25	70	25
90	90.0	90.6	1.4	71	28	79	28
110	110.0	110.7	1.7	87	32	82	32
125	125.0	125.8	1.9	99	35	87	—
140	140.0	140.9	2.1	111	38	92	—
160	160.0	161.0	2.4	127	42	98	—

表 3 (续)

单位为毫米

插口公称尺寸 d_n	熔接段的平均外径		电熔连接和热熔对接				热熔承插连接
	$d_{em,min}$	$d_{em,max}$	最大不圆度	最小通径 D	回切长度 $L_{5,min}$	管状长度 $L_{\phi,min}$	管状长度 $L_{\phi,min}$
180	180.0	181.1	2.7	143	46	105	—
200	200.0	201.2	3.0	159	50	112	—
225	225.0	226.4	3.4	179	55	120	—
250	250.0	251.5	3.8	199	60	129	—
280	280.0	281.7	4.2	223	75	139	—
315	315.0	316.9	4.8	251	75	150	—
355	355.0	357.2	5.4	283	75	164	—
400	400.0	402.4	6.0	319	75	179	—
450	450.0	452.7	6.8	359	100	195	—

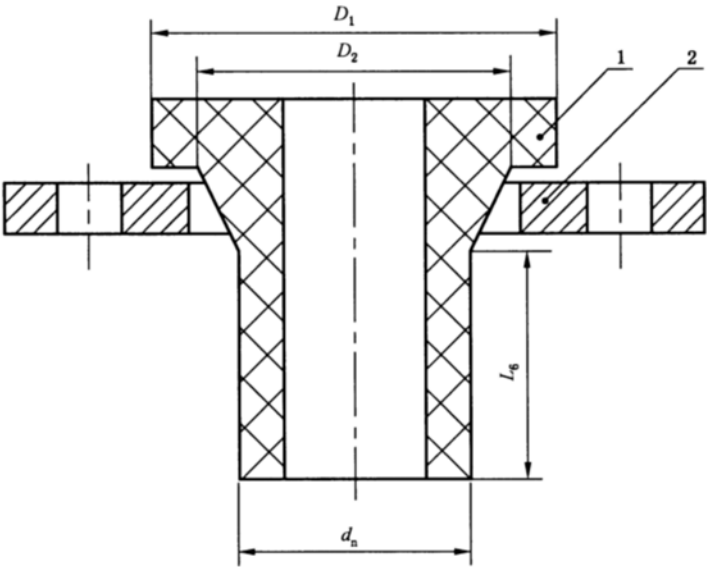
6.4.4 机械连接管件尺寸

6.4.4.1 螺纹连接管件的螺纹部分应符合 GB/T 7306.1 和 GB/T 7306.2 的规定。

6.4.4.2 法兰连接管件的示意图见图 4, 尺寸应符合表 4 的规定。

注：法兰接头压紧面的厚度取决于公称压力等级。

单位为毫米



说明：
1 —— 法兰连接管件；
2 —— 金属法兰盘；
 D_1 —— 法兰连接管件头部的外径；
 D_2 —— 法兰连接管件柄(颈)部的直径；
 d_n —— 指与管件相连的管材的公称外径；
 L_{ϕ} —— 熔接段的管状长度，即熔接端的初始长度。

图 4 法兰连接管件示意图

表 4 法兰连接管件的尺寸

单位为毫米

公称外径 d_n	D_1 min	D_2	管状长度 $L_{s,min}$
20	45	27	41
25	58	33	41
32	68	40	44
40	78	50	49
50	88	61	55
63	102	75	63
75	122	89	70
90	138	105	79
110	158	125	82
125	158	132	87
140	188	155	92
160	212	175	98
180	212	180	105
200	268	232	112
225	268	235	120
250	320	285	129
280	320	291	139
315	370	335	150
355	430	375	164
400	482	427	179
450	585	514	195

6.4.5 壁厚

管件的主体壁厚应大于相同管系列 S 的管材的公称壁厚。

6.5 静液压强度

管件的静液压强度应符合表 5 的规定。

表 5 管件的静液压强度

材料	要求	试验参数			试样数量	试验方法
		静液压应力 MPa	试验温度 ℃	试验时间 h		
PE-RT I 型	无破裂,无渗漏	9.9	20	1	3	GB/T 6111—2018 A 型密封接头 试验类型:水-水
		3.8	95	22		
		3.6	95	165		
		3.4	95	1 000		
PE-RT II 型		11.2	20	1	3	
		4.1	95	22		
		4.0	95	165		
		3.8	95	1 000		

6.6 物理和化学性能

管件的物理和化学性能应符合表 6 的规定。

表 6 管件的物理和化学性能

项目		要求		试验条件		试样数量	试验方法
				参数	数值		
灰分		本色	≤0.1%	煅烧温度	(600±25)℃	—	GB/T 9345.1
		着色	≤0.8%				
氧化诱导时间		≥30 min		试验温度	210℃	3	GB/T 19466.6
95℃/1 000 h 静液压试验后的氧化诱导时间		≥24 min		试验温度	210℃	3	GB/T 19466.6
颜料分散 ^a	尺寸等级	≤3		—		—	GB/T 18251
	表观等级	A1、A2、A3 或 B					
熔体质量流动速率		与对应原料测定值之差不应超过±0.3 g/10min 且变化率不超过 20%		砝码质量	5 kg	3	GB/T 3682.1
				试验温度	190℃		
静液压状态下热稳定性 ^b		无破裂,无渗漏		静液压应力	PE-RT I 型: 1.9 MPa	1	GB/T 6111—2018 A 型密封接头 试验类型:水-空气
					PE-RT II 型: 2.4 MPa		
				试验温度	110℃		
				试验时间	8 760 h		
透光率 ^c		≤0.2%		—		—	GB/T 21300
^a 仅适用于着色管件。							
^b 相同原料、同一生产厂家的管材已做过该项性能试验的,管件可不做。							
^c 仅适用于标示为“不透光”的管件。							

6.7 卫生要求

用于输送饮用水的管件应符合 GB/T 17219 的规定。

7 系统适用性

管件与符合 GB/T 28799.2—2020 规定的管材连接后,应按 GB/T 28799.5 规定的要求进行系统适用性试验。

8 试验方法

8.1 试样状态调节

应在管件生产 24 h 后进行试验。

除非另有规定,试样应按 GB/T 2918 规定,在温度为 23 ℃±2 ℃的条件下进行状态调节,时间不少于 24 h,并在此温度下进行试验。

8.2 颜色及外观检查

目测。

8.3 电阻测量

管件电阻应使用符合表 7 要求的电阻仪进行测量。

表 7 电阻仪工作特性

范围 Ω	分辨率 mΩ	精度
0~1	1	读数的 2.5%
0~10	10	读数的 2.5%
0~100	100	读数的 2.5%

8.4 尺寸测量

按 GB/T 8806 规定测量,量具精度的选择应符合 GB/T 8806 的推荐要求。

8.5 静液压强度

8.5.1 按 GB/T 6111—2018 进行试验。需要时,使用短管作为管件与密封接头的连接部件。试样内外的介质为水,采用 A 型密封接头。如试样在非管件处破裂,试验结果无效。

8.5.2 管件的试验压力按公式(1)计算:

$$P=\frac{\sigma}{S}$$

.....(1)

式中:

P ——试验压力,单位为兆帕(MPa);

σ ——静液压应力,单位为兆帕(MPa);

S ——管系列。

8.6 灰分

按 GB/T 9345.1,采用直接煅烧法进行试验。试验结果取平均值。

8.7 氧化诱导时间

按 GB/T 19466.6 进行试验。试验容器为铝皿。从管件内表面取样,试验结果取最小值。

8.8 95 ℃/1 000 h 静液压试验后的氧化诱导时间

按 GB/T 19466.6 进行试验。试验容器为铝皿。试样取自完成 95 ℃/1 000 h 静液压试验后的管件内表面。试验结果取最小值。

8.9 颜料分散

按 GB/T 18251 进行试验。采用切片制样。

8.10 熔体质量流动速率

按 GB/T 3682.1 进行试验。试验结果取平均值。

熔体质量流动速率变化率按公式(2)计算:

$$\delta_{\text{MFR}} = \frac{| \text{MFR}_1 - \text{MFR}_0 |}{\text{MFR}_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- δ_{MFR} ——管件熔体质量流动速率变化率;
- MFR_1 ——管件熔体质量流动速率;
- MFR_0 ——混配料熔体质量流动速率。

8.11 静液压状态下热稳定性

按 GB/T 6111—2018 进行试验,采用 A 型密封接头,试验条件见表 6。试验介质:内部为水,外部为空气。需要时,使用短管作为管件与密封接头的连接部件。如试样在非管件处破裂,试验结果无效。

8.12 透光率

按 GB/T 21300 进行试验。管件不能满足制样要求时,试样可取自与管件同一牌号原料生产的管材或注塑管状试样。

8.13 卫生要求

按 GB/T 17219 进行试验。

9 检验规则

9.1 检验分类

检验分为定型检验、出厂检验和型式检验。

9.2 组批和分组

9.2.1 组批

同一原料和工艺且连续生产的同一规格管件作为一批。 $d_n \leq 63$ mm 规格的管件每批不超过 20 000 个, $63 \text{ mm} < d_n \leq 250$ mm 规格的管件每批不超过 5 000 个, $d_n > 250$ mm 规格的管件每批不超

过 3 000 个。如果生产 7 天仍不足上述数量,则以 7 天为一批。

9.2.2 分组

同类型管件按表 8 规定进行尺寸分组。型式检验按表 8 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。

表 8 管件的尺寸组和公称外径范围

尺寸组	公称外径范围 mm
1	$d_n \leq 63$
2	$63 < d_n \leq 250$
3	$d_n > 250$

9.3 定型检验

定型检验的项目为第 6 章规定的所有项目。同一管件制造商同一生产地点首次投产以及改变设备种类、改变混配料类型时应进行定型检验。

9.4 出厂检验

9.4.1 出厂检验项目为颜色、外观、尺寸、20 ℃/1 h 的静液压强度、95 ℃/22 h(或 165 h)的静液压强度和熔体质量流动速率。

9.4.2 管件的颜色、外观、尺寸按 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,抽样方案见表 9。

表 9 抽样方案

单位为个

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

9.4.3 电熔管件应逐个检验电阻。

9.4.4 在颜色、外观、尺寸和电阻检验合格的产品中,随机抽取规定数量的样品,进行 20 ℃/1 h 的静液压强度、95 ℃/22 h(或 165 h)的静液压强度和熔体质量流动速率试验。

9.5 型式检验

9.5.1 型式检验的项目为第 6 章中除 6.6 中的静液压状态下热稳定性的所有项目。

9.5.2 按 9.4.2 对颜色、外观、尺寸进行检验,在检验合格的样品中随机抽取规定数量的样品,进行其他规定项目的检验。

9.5.3 一般情况下,每三年进行一次型式检验。

若有以下情况之一,应进行型式检验:

- a) 正式生产后,若结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- b) 产品因任何原因停产一年以上恢复生产时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

9.6 判定规则

颜色、外观、尺寸按表 9 进行判定。卫生要求不合格则判为不合格批。其他要求有一项或多项不合格时,则随机抽取双倍样品进行不合格项的复检,如仍有不合格项,则判为不合格批。

10 标志、包装、运输和贮存

10.1 标志

10.1.1 管件应有下列永久性标志:

- a) 厂名缩写或商标;
- b) 产品名称中,应按材料类型标明 PE-RT I 或 PE-RT II;
- c) 产品规格应注明公称外径 d_n 、管系列 S(或标准尺寸比 SDR)。

示例:

等径管件标记为 d_n 20 S 2.5;

异径管件标记为 d_n 200×160 SDR 11;

带螺纹管件标记为 d_n 25×1/2" S 2.5。

10.1.2 管件包装至少应有下列标志:

- a) 生产厂名、厂址、商标;
- b) 产品名称、规格;
- c) 生产日期或生产批号;
- d) 本部分编号;
- e) 制造商声明为“不透光”的管件,应标注“不透光”;
- f) 制造商声明用于饮用水、温泉管道和集中供暖二次管网的管件,应标注,例如:给水、温泉、二次供暖等。

10.2 包装

管件应包装,包装方式由供需双方协商确定。

10.3 运输

管件在装卸和运输时,不应抛掷、曝晒、沾污、重压,以避免对管件造成损伤。

10.4 贮存

管件应贮存在室内,远离热源,合理堆放。