CJ

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 250—2018
代替CJ/T 250—2007

建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件

High density polyethylene pipes and fittings for drainage inside buildings

[ISO 8770:2003,Plastics piping systems for soil and waste discharge(low and high temperature)inside buildings—Polyethylene(PE),NEQ]

2018-10-30发布　　2019-04-01 实施

中华人民共和国建设部　　发布

目　　次

前言 .....
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义、符号及缩略语 1
4　材料 3
5　产品分类及规格 3
6　要求 8
7　试验方法 10
8　检验规则 11
9　标志、包装、运输和贮存 12
附 录A（规范性附录） EN 1055:1996 耐温升循环试验 14
附录B（资料性附录）管件规格尺寸 20
附录C（资料性附录）管系列和温度、工作压力的关系 30
附录D（规范性附录）抗冲击强度试验 31
附 录E（规范性附录）焊接强度试验 34

前　言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替CJ/T 250—2007《建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE) 管材及管件》，本标准实施之日起CJ/T 250—2007废止。与CJ/T 250—2007 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——增加规范性引用文件GB/T 18992.2(见第2章)；
——用GB/T 5836.1代 替EN 1053:1995和 EN 1054:1995(见第2章)；
——增加术语的英文译文(见3.1)；
——增加PE 混配料(见3.1.2)；
——增加了“PE 100”的基本性能(见4.1)；
——修改了苏维托的图示和尺寸(见5.2.1)；
——修改 EPDM 的符合标准范围(见5.2.5)；
——增加管材的不圆度(见6.3.1.4)；
——增加表8中的真空度测试要求(见6.4)
——增加了H 型连接管图示和尺寸(见B.19);
——增加了立管通气帽图示和尺寸(见B.19);
_____曾加了P 型存水弯图示和尺寸(见B.20):
——增加了S 型存水弯图示和尺寸(见B.21);
——增加了抗冲击强度试验(见附录D);
——增加了焊接强度试验(见附录E)。

本标准实用重新起草法修改采用ISO 8770:2003《建筑物内污废水排放(低温和高温)用塑料管道系统——聚乙烯(PE)》，本标准与ISO 8770:2003的一致性程度为非等效。

本标准与ISO 8770:2003相比，与ISO 8770:2003的技术性差异如下：

——ISO 8770:2003中建筑排水用高密度聚乙烯管材及管件的连接方式有对焊连接、电熔连接和承插连接等。本标准采用的连接方式主要为对焊连接和电熔连接，承插连接仅适用于膨胀伸缩节和密封圈承插接头。

——对于建筑排水用高密度聚乙烯管材的应用范围，本标准规定了建筑物污水、废水、雨水排放的应用。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑给水排水标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：上海吉博力房屋卫生设备工程技术有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、上海明谛科技实业有限公司、悉地国际设计顾问(深圳)有限公司、浙江伟星新型建材股份有限公司。

本标准主要起草人：徐凤、姜文源、黄宝元、朱建荣、赵俊、包虹、忻逸敏、陆萍、孙懿、王春阳、俞志根、杜伟国、张岚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——CJ/T 250—2007。

建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件

1 范围

本标准规定了以聚乙烯树脂为主要原料，经挤出成型的管材和模具成型或二次加工成型管件的材料、产品分类及规格、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑物污水、废水、雨水排放系统用高密度聚乙烯(HDPE) 管材及管件。

本标准规定的高密度聚乙烯管适用于排水温度范围为0℃~65℃,瞬间排水温度不超过95℃;适用于环境温度为-40℃~65℃。

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 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3682 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定

GB/T 5836.1—2018 建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U) 管材

GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管材耐内压试验方法

GB/T 6671 热塑性塑料管材纵向回缩率的测定

GB/T 8805 硬质塑料管材弯曲度测量方法

GB/T 8806 塑料管道系统塑料部件尺寸的测定

GB/T 9647 热塑性塑料管材环刚度的测定

GB/T 13021 聚乙烯管材和管件炭黑含量的测定(热失重法)

GB/T 17391 聚乙烯管材与管件热稳定性试验方法

GB/T 18251 聚烯烃管材、管件和混配料中颜料或炭黑分散的测定方法

GB/T 18992.2 冷热水用交联聚乙烯(PE-X) 管道系统第2部分：管材

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

GJB 1916 舰船用低烟电缆和软线通用规范(毒性指数测试)

ISO 8770:2003 建筑物内污废水排放(低温和高温)用塑料管道系统聚乙烯(PE)

ISO/TR 7024:1985 地上排水 用于建筑物内地上系统的硬质聚氯乙烯(PVC-U) 卫浴管道系统的安装技术及惯例

EN 681-1 排水管接头密封用弹性密封材料要求第1部分：硫化橡胶

EN 1055:1996 塑料管道系统用于建筑物内污废水排放的热塑性管道系统耐温升循环的试验方法

3 术语和定义、符号及缩略语

下列术语和定义、符号及缩略语适用于本文件。

3.1 术语和定义

3.1.1

应用领域代码 application area code

管材上标识显示所允许的应用领域，有“B”和“BD”两种标识。

注：“B”用于建筑物污水、废水、重力雨水排放；“BD”除了用于应用领域“B”,还能用于虹吸式屋面雨水系统和87斗雨水系统。

3.1.2

PE 混配料(IIDPE)PE mixture

以聚乙烯基础树脂加入必要的抗氧剂、紫外线稳定剂和颜料制造而成的粒料。

3.1.3

公称外径 normal outside diameter

dn

管材或管件插口外径的规定数值。

注：单位为mm。

3.1.4

任一点壁厚 wall thickness

ey

管材或管件圆周上任一点的壁厚。

注：单位为mm。

3.1.5

管系列S pipe series

与公称外径和公称壁厚有关的无量纲数，可用于指导管材规格的选用。

3.1.6

环刚度 ring stiffness

SR

具有环形截面的管材或管件在外部载荷下抗挠曲(径向变形)能力的物理参数。

注：单位为kN/m^2。

3.1.7

膨胀间隙 expansion clearance

L。

承插口底部与插入部件端部的距离，可用于管道伸缩的补偿。

3.1.8

管材弯曲度 pipe curvature

R

硬质塑料管材在长度方向的弯曲程度，用弦到弧的最大高度与管材长度之比的百分数表示。

3.2 符号

A 膨胀伸缩节、密封圈承插接头接合长度

B 膨胀伸缩节、密封圈承插接头引入长度

C 膨胀伸缩节、密封圈承插接头密封区深度

d。 任一点外径

de 平均外径

dn 公称外径

d_8 承插节的内径

dsm 承插节的平均内径
e, 任一点壁厚
e_2 承插节的壁厚
e_3 承插节凹槽区域的壁厚 L_1 电熔管箍承插嵌入深度 L_2 电熔管箍熔融段长度
L_3 电熔管箍承口未加热段长度
L_4 电熔管箍限位圈长度 Le 膨胀间隙
min 最小
max 最大
SR 环刚度

3.3 缩略语

EPDM 三元乙丙橡胶
HDPE 高密度聚乙烯
MFR 熔体质量流动速率
OIT 氧化诱导时间
PE 聚乙烯
S 管系列

4 材料

4.1 用于生产管材及管件的原料分别用聚乙烯树脂为基料的“PE80”或“PE100”混配料，进料的基本性能应符合表1的规定。

表 1 PE 混配料的基本性能要求

项 目	要 求
炭黑含量(质量)/%	2.5+0.5
炭黑分散	≤等级3
熔体质量流动速率MFR(5 kg,190 ℃)/(g/10 min)	0.2≤MFR≤1.1
氧化诱导时间OIT(200℃)/min	≥20
密度/(g/cm⁸)	0.941～0.965

4.2 原料中允许加入的内部洁净回用料不应大于5%,不得使用外部回用料和再生料。

注：“内部洁净回用料”仅局限于本厂车间内回用(未出厂门)。

5 产品分类及规格

5.1 管材

5.1.1 本标准采用的管系列数为S12.5 和 S16。

5.1.2　S12.5管材系列尺寸应符合表2的规定。

表 2 S12.5管系列尺寸

单位为毫米

公称外径 dn	平均外径dem		壁厚e	
	d,mm	d	ey,min	ey,oax
32	32	32.3	3.0	3.3
40	40	40.4	3.0	3.3
50	50	50.5	3.0	3.3
56	56	56.5	3.0	3.3
63	63	63.6	3.0	3.3
75	75	75.7	3.0	3.3
90	90	90.8	3.5	3.9
110	110	110.8	4.2	4.9
125	125	125.9	4.8	5.5
160	160	161.0	6.2	6.9
200	200	201.1	7.7	8.7
250	250	251.3	9.6	10.8
315	315	316.5	12.1	13.6

5.1.3 S16 管材系列尺寸应符合表3的规定。

表3 S16 管系列尺寸

单位为毫米

公称外径 dn	平 均 外 径 dm		壁厚e,	
	dem,mm	dem,max	ey,min	ey,max
200	200	201.1	6.2	6.9
250	250	251.3	7.8	8.6
315	315	316.5	9.8	10.8

5.1.4 管材的应用选择应符合表4的规定。

表 4 高密度聚乙烯管材应用选择

单位为毫米

公 称 外 径 d	管系列	应用领域
32～315	S12.5	B,BD
200～315	S16	B
注1:“B”用于建筑物污水、废水、重力雨水排放；“BD”除了用于应用领域“B”,还能用于虹吸式屋面雨水系统和87斗雨水系统。 注2:虹吸式屋面雨水系统和87斗雨水系统应选用S12.5管系列“BD”标识的管材。		

5.2 管件

5.2.1 管件尺寸应符合表2、表3、表5、表6、表7中外径、壁厚的要求，且管件壁厚不小于配套的管材壁

厚；对于提供异径的管件，管件端面尺寸应符合表2和表3中的要求，但管件的壁厚允许从一种壁厚逐渐过渡到另一种壁厚。以下13种常见管件参见附录B, 其中a)～f) 管件可用于应用领域“B”和“BD”, g)～m) 管件只用于应用领域“B”, 符合本标准的其他类型管件也允许使用。

以下为附录B 所列13种管件：

a) 弯头

固定的公称角度α:45°（135°）,91.5°（88.5°）。

如需其他角度，应由生产商和采购者协商确定。

b) 三通

固定的公称角度α:45°（135°）,60°,91.5°（88.5°）。

如需其他角度，应由生产商和采购者协商确定。

c) 异径接头

同心和偏心异径接头。

d) 检查口

固定的公称角度α:45°,90°。

e) 电熔管箍

f) 膨胀伸缩

g) 苏维托

h) 球形四通

i) 密封圈承插接头

j) H 型连接管

k) 立管通气帽

1) P 型存水弯

m)S 型存水弯

5.2.2 电熔管箍应符合以下规定：

a) 采用的缠绕电线外表应有绝缘层；

b) 管箍内部应有限位圈；

c) 管箍的工作电压应为220 V±15 V。

5.2.3 电熔管箍的承口尺寸(图1)应符合表5的规定。在安装熔接后，应符合6.8系统适应性的要求(详细尺寸参见表B.13)。

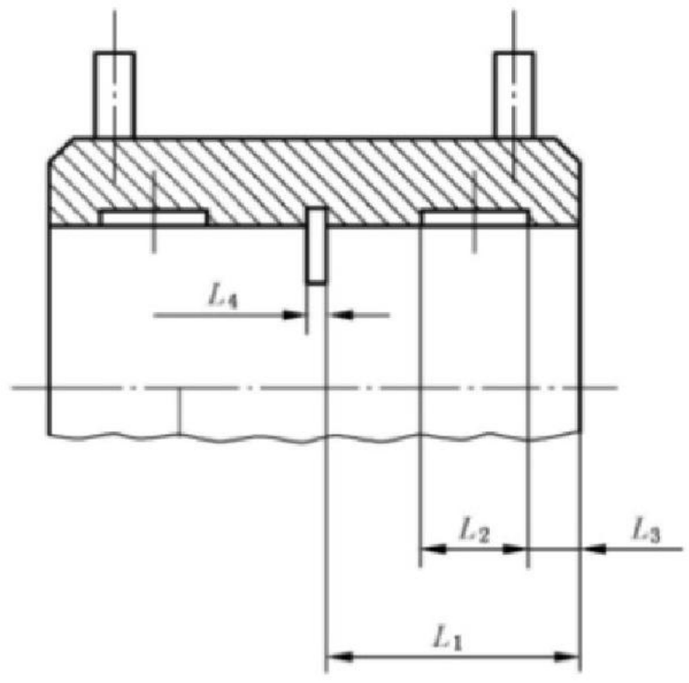


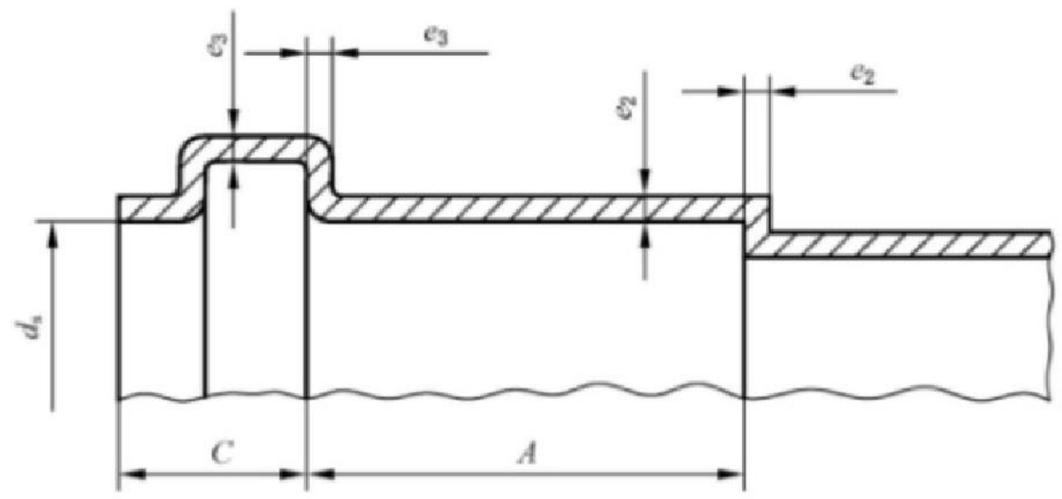
图 1 电熔管箍承口

表 5 电熔管箍承口尺寸

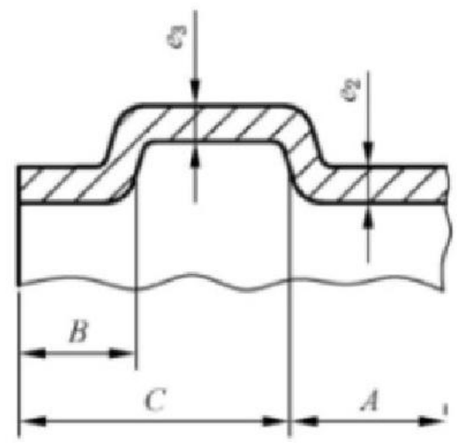
单位为毫米

公称外径 dn	管箍 外径d_s	电熔管箍承插 嵌入深度L1,min	电熔管箍熔融 段长度L2,min	电熔管箍承口未加 热段长度L3,min	电熔管箍限位 圈长度L4,min
40	52	20	10	5	3
50	62	20	10	5	3
56	68	20	10	5	3
63	76	23	10	5	3
75	89	25	10	5	3
90	104	25	10	5	3
110	125	28	15	5	3
125	142	28	15	5	3
160	178	28	15	5	3
200	224	50	25	5	
250	275	60	25	5	—
315	343	70	25	5	

5.2.4 膨胀伸缩节和密封圈承插接头尺寸(图2)应符合表6和表7的规定。



a) 膨胀伸缩节承口



b) 密封圈承插接头承口

说明：

A——膨胀伸缩节、密封圈承插接头接合长度；

B——膨胀伸缩节、密封圈承插接头引入长度；

C——膨胀伸缩节、密封圈承插接头密封区深度；

d_s—— 承插节的内径；

e_2——承插节的壁厚；

e_3—— 承插节凹槽区域的壁厚。

注：如果膨胀伸缩节内密封圈是紧密固定的，则对尺寸B 不做要求。

图 2 膨胀伸缩节和密封圈承插接头承口

表 6 膨胀伸缩节和密封圈承插接头承口尺寸

单位为毫米

公称外径 dn	膨胀伸缩节外径de	密封圈承插接头外径 d	承插节平均内径 dm	膨胀伸缩节接合长度 A m	密封圈承插接头接合长度 A m	引入长度 Bmin	密封区深度Cm
32	46	46	32.4	65	28	5	25
40	55	57	40.5	84	28	5	26
50	67	67	50.6	85	28	5	28
56	74	72	56.6	86	30	5	30
63	83	80	63.7	87	31	5	31
75	97	92	75.8	88	33	5	33
90	113	108	91.0	89	36	5	36
110	136	131	111.1	91	40	6	40
125	157	149	126.3	93	43	7	43
160	195	188	161.5	96	50	9	50
200	250	250	201.9	100	58	12	58
250	291	290	252.4	105	68	18	68
315	361	360	318.0	111	81	20	81

注1:d,是由d,测量而计算的平均值。

注2:膨胀伸缩节和密封圈承插接头仅适用于应用领域为“B”。

表 7 膨胀伸缩节和密封圈承插接头壁厚尺寸

单位为毫米

公称外径 dn	管系列S16		管系列S12.5	
	壁厚			
	e2,min	es,min	e2,min	es,min
32			2.7	2.3
40			2.7	2.3
50			2.7	2.3
56			2.7	2.3
63			2.7	2.3
75			2.7	2.3
90			3.2	2.7
110			3.8	3.2
125			4.4	3.6
160			5.6	4.7
200	5,6	4.7	7.0	5.8
250	7.0	5.8	8.7	7.2
315	8.8	7.3	10.9	9.1

5.2.5 橡胶密封圈宜采用三元乙丙(EPDM), 其性能要求应符合GB/T 21873或 EN 681-1的规定。

5.2.6 二次加工成型管件尺寸应符合表2和表3的规定。

6 要求

6.1 颜色

管材、管件颜色为黑色，色泽应均匀一致。

6.2 外观

管材、管件的内外表面应清洁、光滑，不允许有气泡、明显的划伤、凹陷、杂质、颜色不均等缺陷。管材、管件的端头应平整，并与管轴线垂直。

6.3 尺寸

6.3.1 管材尺寸

6.3.1.1 管材长度

管材长度一般为5000 mm, 也可按供需双方协商确定，长度的极限偏差为+0.8%。

6.3.1.2 管材外径和壁厚

管材外径和壁厚应符合表2、表3的规定。

6.3.1.3 管材弯曲度

管材弯曲度不应大于0.2%。

6.3.1.4 管材的不圆度

公称外径dn 在32～50范围时，不圆度不应大于1 mm; 公称外径d。在56及以上时，不圆度不应大于0.02dn。不圆度的测定应在管材出厂前进行。

6.3.2 管件尺寸

6.3.2.1 管件长度

参见附录B(表B.1～表B.21)。

6.3.2.2 管件外径

管件端面的外径应符合表2和表3外径的规定，其中电熔管箍、膨胀伸缩节和密封圈承插接头端面的外径应符合表5和表6外径的规定。

6.3.2.3 管件壁厚

管件端面壁厚应符合表2和表3的规定，其中膨胀伸缩节和密封圈承插接头除了应符合表2和表3外还应符合表7的规定。

6.4 物理性能

管材、管件的物理性能应满足表8的规定要求。

表 8 管材、管件的物理性能

序号	项 目	要求	试验方法
1	管材纵向回缩率(110℃)	≤3%,管材无分层、开裂和起泡	GB/T 6671
2	熔体质量流动速率MFR (5 kg、190℃)/(g/10 min)	0.2≤MFR≤1.1 管材、管件的MFR与原料颗粒的MFR 相差值不应超过0.2	GB/T 3682
3	氧化诱导时间OIT (200℃)/min	管材、管件的OIT≥20	GB/T 17391
4	管件加热试验 (110℃+2℃,1 h)	管件无分层、开裂和起泡	ISO 8770:2003
5	抗冲击强度试验	管材或管件无破裂、无破损	附录D
6	焊接强度试验	管材或管件无开裂、无连续裂纹	附 录 E
7	静液压强度试验 (80℃,165 h,PE 80:4.6 MPa; PE 100:5.5 MPa)	管材、管件在试验期间不破裂，不渗漏	GB/T 6111
8	真空试验 (23℃,1 h,—0.08 MPa)	真空压力变化≤0.005 MPa	GB/T 18992.2
9	管材环刚度(Sg)/(kN/m²)	Sr≥4	GB/T 9647
注1:第7、8、9项检测项目仅针对带有“BD”标识的产品，即用于建筑物污水、废水、重力雨水排放系统的管材、管件不作要求。 注2:管材与温度、工作压力的关系参照附录C。			

6.5 炭黑含量

炭黑含量(质量)要求(2.5±0.5)%,测试方法应符合GB/T 13021的规定。

6.6 炭黑分散

炭黑分散应小于或等于等级3,测试方法应符合GB/T 18251的规定。

6.7 燃烧毒性指数

管材、管件的燃烧毒性指数值不大于1,测试方法应符合GJB 1916的规定。

6.8 系统适应性

管材、管件(含二次加工成型管件)按规定连接后，应通过系统耐温升循环、水密性和接口气密性试验。

6.8.1 系统耐温升循环

管材、管件在试验前后不应渗漏，dn≤50 mm,塌陷应小于或等于3 mm;dn>50 mm,塌陷应小于或等于0.05dn,测试方法应符合附录A 的规定。

6.8.2 系统水密性

管材、管件在试验期间不应渗漏，测试方法应符合GB/T 5836.1—2018中附录B 的规定。

6.8.3 系统接口气密性

管材、管件在试验期间不应渗漏，测试方法应符合GB/T 5836.1—2018中附录C 的规定。

7 试验方法

7.1 试样调节和试验标准环境

试样调节和试验标准环境应符合GB/T 2918的规定，温度宜为23℃±2℃ ，状态调节宜为24 h。试验方法标准中有规定的应按试验方法标准确定。

7.2 颜色、外观

颜色、外观可采用目测观察。

7.3 尺寸测量

7.3.1 管材长度可采用精度1 mm 钢卷尺测量。

7.3.2 管材、管件外径测量应符合GB/T 8806的规定。

7.3.3 壁厚测量应符合GB/T 8806 的规定。

7.3.4 管材不圆度应符合GB/T 8806规定测量同一截面的最大外径和最小外径，最大外径减去最小外径为不圆度。

7.4 炭黑含量

炭黑含量的测试应符合GB/T 13021的规定。

7.5 炭黑分散

炭黑分散的测试应符合GB/T 18251的规定。

7.6 管材弯曲度

管材弯曲度测量应符合GB/T 8805的规定。

7.7 管材纵向回缩率

管材纵向回缩率测试应符合GB/T 6671的规定，试验温度为110℃±2℃。 加热时间为1 h(对于32 mm≤dn<250 mm 的管材)或2 h(对于dn≥250 mm 的管材)。

7.8 熔体质量流动速率

熔体质量流动速率测试应符合GB/T 3682的规定。

7.9 氧化诱导时间

氧化诱导时间测试应符合GB/T 17391的规定。

7.10 静液压强度

静液压强度测试应符合GB/T 6111的规定。

7.11 管材环刚度

管材环刚度测试应符合GB/T 9647的规定。

7.12 管件加热烘箱试验

管件加热烘箱试验应符合ISO 8770:2003的规定。

7.13 燃烧毒性指数测试

燃烧毒性指数测试应符合GJB 1916的规定。

7.14 耐温升循环试验

耐温升循环试验应符合附录A 的规定。

7.15 水密性试验

水密性试验应符合GB/T 5836.1—2018中附录B 的规定。

7.16 接口气密性试验

接口气密性试验应符合GB/T 5836.1—2018中附录C 的规定。

7.17 抗冲击强度试验

抗冲击强度试验应符合附录D 的规定。

7.18 焊接强度试验

焊接强度试验应符合附录E 的规定。

7.19 真空试验

真空试验应符合GB/T 18992.2的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验应分出厂检验和型式检验。产品应经生产厂质量检验部门检验合格并附有合格证后方可出厂。

8.2 组 批

8.2.1 管材

用相同原料、配方和工艺连续生产的同一规格管材作为一批，每批数量不超过100 t。生产7 d 仍不足100 t, 则以7d 产量为一批。

8.2.2管件

用相同原料、配方和工艺生产的同一规格管件作为一批，每批数量不超过5000个。如生产7 d 仍不足批量，则以7 d产量为一批。

8.3 出厂检验

8.3.1出厂检验项目为6.1、6.2、6.3以及6.4中纵向回缩率测试、熔体质量流动速率测试、静液压强度试验、管件加热试验和氧化诱导时间测试。

8.3.26.1、6.2、6.3按GB/T 2828.1,采用正常检验一次抽样方案，取一般检验水平1,合格质量水平为6.5,其N、n、Ac、Re值参见表9。

表 9 抽样方案

单位为根或件

批量范围N	样本大小n	合格判定数Ac	不合格判定数Re
≤150	8	1	2
151～280	13	2	3
281～500	20	3	4
501～1200	32	5	6
1201～3200	50	7	8
3201～10000	80	10	11
10001～35000	125	14	15

8.3.3在计数抽样合格的产品中，随机抽取一个样品，进行6.4中管材纵向回缩率测试、熔体质量流动率测试、静液压强度试验、管件加热试验和氧化诱导时间测试。

8.4 型式检验

应每两年至少进行一次型式检验，检验项目是按8.3.2的规定对6.1～6.3进行检验，在检验合格样品中随机抽取足够的样品，进行6.4、6.5中的各项检验。若有下列情况之一者，应进行型式检验。

a)新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；

b)原材料和生产工艺有较大改变时；

c)因任何原因停产半年后恢复生产时；

d)出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.5 判定规则

6.1～6.3中任何一条不符合GB/T 2828.1的要求，则判定该批为不合格。6.4～6.6的性能中有一项达不到指标时，再在该批中随机抽取双倍样品进行该项的复验，如有一项仍不合格，则判该批为不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 管材标志

管材上应有以下永久性标志，且标志重复间隔为1 m。

——生产厂名称和商标；

——公称外径；

——壁厚；
——材料等级；
——管系列；
——应用范围标识；
——采用标准号；
——生产日期。

9.2 管件标志

管件上应有以下标志：
——生产厂名称和商标；
——公称外径；
——规格型号；
——材料等级；
——管系列；
——采用标准号；
——生产日期。
其中生产厂名称和商标、公称外径、规格型号为永久性标志。

9.3 标志颜色

管材标志颜色宜采用黄色或白色，管材标志的字体大小宜采用表10中的规定。

表10 管材标志规定　　单位为毫米

字母颜色		黄 色
字母高度	公称外径dn32～dn110	4.5+0.5
	公称外径d。125～d,315	6.5+0.5
字母线条宽度	公称外径dn32～dn110	0.5+0.1
	公称外径d。125～d,315	0.8+0.1

9.4 纵向标记

为了方便安装定位，每根公称外径dn32 mm～d。160 mm的管材外壁面上应有4个按90°分布的标记线。标记线必须永久，不影响管材的长期性能。

9.5 包装

产品包装应标明注册商标、产品型号等，外包装用料应牢固，具体按照供需双方商定要求进行。

9.6 运输

管材、管件运输时，不得受到划伤、抛摔、重压、剧烈的撞击、油污和化学品污染。

9.7 贮存

管材贮存在远离热源及油污和化学品污染地、地面平整、通风良好的库房内；如室外堆放，应当有遮盖物，以避免阳光直射。管材应当水平整齐堆放，堆放高度不得超过1.5 m。
管件应当存放在远离热源、化学品污染地、地面平整、通风良好的库房内。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/446230044125010204