29

Q/HBF

苏州常丰管业有限公司企业标准

Q/320581HBF001-2020

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年04月22日 10点23分

聚乙烯（PE）电力电缆用实壁管

Trenchless cable conduits of polyethylene

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年04月22日 10点23分

2020-04-21 发布　　2020-04-22 实施

苏州常丰管业有限公司　发布

前　　言

聚乙烯（PE）电力电缆用实壁管是本公司结合市场需要和本公司的实际情况而确定。本标准中涉及的电力电缆用导管产品为聚乙烯（PE）电力电缆用实壁管。为了便于组织生产、做好质量检验工作，特制定本标准。本标准的文本格式参照 GB/T1.1-2009 规定的要求编写。

本标准于2020年4月21日首次发布。

本标准由苏州常丰管业有限公司提出并起草。

本标准主要起草人：徐建双。

本标准有效期为三年。

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年04月22日 10点23分

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年04月22日 10点23分

聚乙烯(PE)电力电缆用实壁管

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年04月22日 10点23分

1 范围

本标准规定了聚乙烯（PE)电力电缆用实壁管的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、判定规则、标志、包装和贮存。

本标准适用于聚乙烯（PE)电力电缆用实壁管（以下简称导管)。

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。凡是注日期的引用檔，仅注日期的版本适用于本档。凡是不标注日期的引用檔，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本档。

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 1633-2000 热塑性塑料维卡软化温度（VST）的测定

GB/T 6671-2001 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定

GB/T 8804.3-2003 热塑性塑料管材 拉伸性能的测定 第3部分 聚烯烃管材

GB/T 9647-2015 热塑性塑料管材环刚度的测定

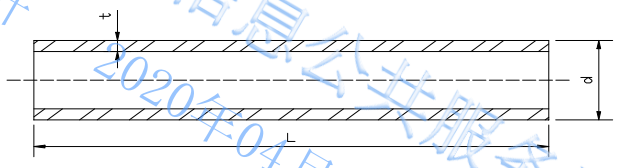
GB/T 11115-2009 聚乙烯（PE）树脂

DL/T 802.1-2007 电力电缆用导管技术条件 第 1 部分：总则

3 产品分类

3.1 分类

根据不同公称外径和公称壁厚分为4种环刚度等级，其结构形状见图1。



d—公称外径，t—公称壁厚，L—总长

图 1 导管结构形状图

3.2 型号规格

导管的型号用拼音符号 DS 表示，导管的规格见表 1。

表 1 导管的规格

公称外径[a]，mm	公称壁厚，mm				公称长度，mm
	环刚度（3%）等级（常温）[b]				
	SN8	SN12	SN24	SN32	
110	5	6	8	10	6000、9000
125	6	8	10	12	

表 1　导管的规格（续）

公称外径[a]，mm	公称壁厚，mm				公称长度，mm
	环刚度（3%）等级（常温）[b]				
	SN8	SN12	SN24	SN32	
160	8	10	12	14	6000、9000
180	10	12	14	16	
200	12	13	16	18	
225	14	16	18	20	
250	16	18	20	22	
280	17	19	21	23	
315	18	20	22	24	

a　特殊情况下，经供需双方商定可以生产其它公称内径（或公称壁厚）的导管，但其环刚度（3%）等级（常温）不得低于表中与其最接近的一檔的环刚度（3%）等级（常温）。

b　SN8、SN12、SN24、SN32 分别为环刚度（3%）等级（常温），根据用户需要也可生产比表中的环刚度（3%）等级（常温）更高的导管。

3.3　标记

导管的标记表示方法如下：

DS　规格　原材料类型　Q/320581HBF001-2020

标记按顺序含义如下：

a）D表示电缆用导管；

b）S表示塑料；

c）规格用公称外径×公称壁厚×公称长度 产品等级表示；

d）原材料类型：高密度聚乙烯塑料用PE表示。

3.4　标记示例

DS 160×10×6000 SN12 PE Q/320581HBF001-2020：表示公称外径为160mm、公称壁厚为10mm、公称长度为6000mm、环刚度（3%）等级（常温）为SN12的聚乙烯电力电缆用实壁管。

4　技术要求

4.1　原材料

导管所用材料应以高密度聚乙烯树脂为主体，所用的聚乙烯（PP）树脂应符合 GB/T 11115-2009 的相关规定，其它聚烯烃及稳定剂、添加剂等应符合相应的国家标准或行业标准的规定。

4.2　外观尺寸

4.2.1　颜色

颜色一般为半透明白色（本色），也可由供需双方商定。

4.2.2　外观质量

导管内外壁不允许有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷、杂质、分解变色线以及颜色不均等缺陷，导管内壁应光滑、平整，导管端面应切割平整并与轴线垂直。

4.2.3　尺寸偏差

尺寸偏差应符合表 2 的要求，弯曲度应不大于公称长度的 1.0%。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年04月22日 10点23分

表 2　规格尺寸要求　　mm

公称外径	允许偏差	公称壁厚	允许偏差	长度	允许偏差
110	+1.2/-0.5	t＜7	+1.2 0	长度一般为 6m 或 9m， 亦可根据客户需要定。	±10%
125	+1.2/-0.5				
160	+1.2/-0.5	7≤t＜8	+1.2 -0.1		
180	+1.2/-0.5				
200	+1.2/-1.0	8≤t＜10	+2.0 -0.1		
225	+2.4/-1.0				
250	+3.6/-2.0	10≤t＜12	+2.0 -0.2		
280	+3.6/-2.0				
315	+3.6/-2.0	t≥12	+3.5 -0.2		

4.3　物理性能

导管的物理性能应符合表 3 的规定。

表 3　物理性能

项目	单位	技术性能指针
密度	g/cm^3	0.91～0.96
环刚度（3%）（常温）	kPa	SN8 等级≥8 SN12 等级≥12 SN24 等级≥24 SN32 等级≥32
维卡软化温度	℃	≥70℃，按 GB/T 1633－2000 试验(采用 A_{50}法)
拉伸强度(23±2)℃	MPa	≥20
断裂伸长率	%	≥350
纵向回缩率	%	≤3
氧化诱导时间（200℃）	min	≥20

5　试验方法

5.1　试样的制备和试验条件

应符合 DL/T 802.1-2007 所规定的试验方法及其要求。

5.2　外观尺寸

5.2.1　外观

目测导管的内、外表面和两端面。

5.2.2　外径

用精度为 0.02mm 的游标卡尺在导管两端垂直对称位置各测量 2 点。

5.2.3　壁厚

用精度为 0.02mm 的游标卡尺分别在导管两端垂直对称位置各测量 4 点，取平均值。

5.2.4　长度

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年04月22日 10点23分

用精度为1mm的钢卷尺进行测量。

5.2.5 弯曲度

采用拉线方法测量，沿中心轴线方向紧贴导管两端部表面拉紧拉线，用精度为0.5mm的钢直尺测量管体中部与拉线的最大缝隙。

5.3 密度

按GB/T 1033.1-2008中方法A试验。

5.4 环刚度（3%）（常温）

从导管上取长度（300±10）mm的管段试样，试样两端应切割平整并与轴线垂直，GB/T 9647-2015热塑性塑料管材环刚度的测定。

5.5 维卡软化温度

按GB/T 1633-2000规定试验。

5.6 拉伸强度和断裂伸长率

按GB/T 8804.3-2003规定试验。

5.7 纵向回缩率

按GB/T 6671-2001规定试验。

5.8 氧化诱导时间

按GB/T 17391规定进行。试样应取自管材的内表面。老化后试样应取自被曝晒管材试样的老化表面刮削0.4mm后的表面。

6 检验规则

6.1 检验类别

产品检验分出厂检验和型式检验，检验项目和检验类别见表4。

6.2 质量特性的划分

检验项目按质量特性的重要程度分为A类、B类、C类，质量特性划分情况见表4。

表4 检验项目、检验类别和质量特性划分

序号	检验项目	质量特性划分	型式检验项目	出厂检验项目	试验方法
1	外观质量	B	√	√	按5.2
2	尺寸	长度C，其它B	√	√	按5.2
3	密度	A	√		按5.3
4	环刚度（3%）（常温）	A	√	√	按5.4
5	维卡软化温度	A	√		按5.5
6	拉伸强度	A	√		按5.6
7	断裂伸长率	A	√		按5.6
8	纵向回缩率	A	√	√	按5.7
9	氧化诱导时间	A	√		按5.8
注：“√”表示型式检验或出厂检验所选择的相应项目。					

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年04月22日 10点23分

6.3 抽样方案及检验批量

应符合 DL/T 802.1-2007 的规定。

7 判定规则

7.1 导管的技术性能

检验结果应全部符合表 3 的规定。

7.2 导管的外观质量及尺寸偏差

每根受检的导管中外观质量不允许超差，尺寸偏差（B 类项目）的超差不超过一项则判定该根导管合格。

7.3 综合评定

按 DL/T 802.1-2007 的规定，当样本中检查出的不合格品数小于或等于接收数时，则判定该批产品可接收；当样本中检查出的不合格品数大于或等于拒收数时，则判定该批产品不可接收。

8 标志、包装、贮存

8.1 标志、包装和出厂合格证应符合 DL/T 802.1-2007 的规定。

8.2 导管宜室内存放，堆放处应远离热源及化学品的污染地，避免阳光的直接照射；堆放处保持通风良好、干燥、清洁并保持良好的消防措施。

8.3 如确需露天堆放时必须有遮盖或其它防止紫外线照射等防护措施，避免阳光曝晒、雨淋和污染。为防止紫外线照射时间太长引起导管材料老化，禁止长期在阳光下贮存，露天堆放的存放期不得超过三个月。

8.4 堆放地点应地面平整，导管整齐堆放，堆放高度不应超过 1.5m。

企业标准信息公共服务平台 公开 2020年04月22日 10点23分