

ICS 83.140.30
G 33



中华人民共和国国家标准

GB 15558.1—2003
代替 GB 15558.1—1995

GB 15558.1—2003

燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统 第1部分:管材

Buried polyethylene (PE) piping systems for the supply of gaseous fuels—
Part 1: Pipes

(ISO 4437:1997, Buried polyethylene (PE) pipes for supply of gaseous
fuels—Metric series—Specifications, MOD)

中华人民共和国
国家标准
燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统
第1部分:管材
GB 15558.1—2003

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1½ 字数 39 千字

2004年5月第一版 2004年5月第一次印刷

印数 1—1 500

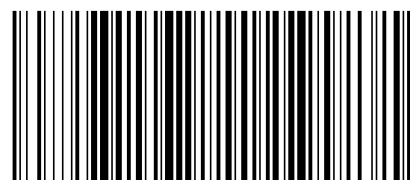
*

书号:155066·1-20647 定价 14.00 元

网址 www.bzcbbs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 15558.1—2003

2003-10-09 发布

2004-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 材料 4

5 外观 5

6 几何尺寸 5

7 力学性能 9

8 物理性能 10

9 检验规则 10

10 标志 11

11 包装、运输、贮存 12

附录 A (资料性附录) 本部分章条编号与 ISO 4437:1997 章条编号对照 13

附录 B (资料性附录) 本部分与 ISO 4437:1997 技术性差异及其原因 14

附录 C (规范性附录) 挥发分含量 16

C.1 试验原理 16

C.2 试验设备 16

C.3 试验过程 16

C.4 结果计算 16

附录 D (规范性附录) 耐气体组分 17

附录 E (规范性附录) 耐候性 18

E.1 曝露的方位和场地 18

E.2 试样 18

E.3 步骤 18

附录 F (资料性附录) 压缩复原 19

F.1 总则 19

F.2 试验方法 19

附 录 F (资料性附录) 压缩复原

F.1 总则

如果使用压缩复原技术对聚乙烯管道系统进行维护和修复作业,管材制造商应保证压缩复原后的管材仍满足静液压强度的要求。

F.2 试验方法

F.2.1 试样

F.2.1.1 试样长度

试样自由长度应不小于管材公称外径的 6 倍,最小不得小于 250 mm。

F.2.1.2 试样数

试样数为 3 个。

F.2.2 试验步骤

F.2.2.1 计算保证压扁需要的间距

按公式(F.1)计算压扁需要的间距 L 。

$$L = 2 \times k \times e_{y,\min} \quad \dots\dots\dots (F.1)$$

式中:

k ——压扁系数,对于 $d_n \leq 250$ mm,取 $k=0.8$;对于 $250 \text{ mm} < d_n \leq 630$ mm,取 $k=0.9$;

$e_{y,\min}$ ——最小壁厚。

F.2.2.2 试样调节

将试样放置在(-5~0)℃的环境中,调节时间按 GB/T 6111—2003 中规定的相应壁厚所对应的时间。

F.2.2.3 压扁试样

将试样从(-5~0)℃环境中取出,在表 F.1 规定的时间 t 内用专用压管设备以 25 mm/min 至 50 mm/min 的速率将试样压至间距 L 。

表 F.1 最大转换时间 t

d_n /mm	t /s
$d_n \leq 110$	30
$110 < d_n \leq 200$	90
$d_n > 200$	180

F.2.2.4 保持时间

在压扁状态下保持(15±1)min。

F.2.2.5 试验

保持时间完成后,在 1 min 内完全释放管材,然后按 GB/T 6111—2003 进行试验。试验条件为:

- 密封接头类型:a 型;
- 试验介质:水-水;
- 试验温度:80℃;
- 环向应力:PE 80,4.6 MPa;PE 100,5.5 MPa;
- 试验时间:165 h。

附录 E
(规范性附录)
耐候性

E.1 曝露的方位和场地

曝露架和试样的夹具应使用不影响试验结果的惰性材料制造。已知合适的材料有木材、不生锈的铝合金、不锈钢或陶瓷。黄铜、钢或紫铜不应在靠近试样的地方使用。试验场地应装有记录接受的太阳能和环境温度的仪器。

曝露架支撑管材试样后,管材试样的曝露面倾斜成纬度角。一般来说,曝露场地应开阔,远离树木和建筑物。对于在北半球、面向南的曝晒,包括支架本身在内,障碍物在东、南或西方向上的仰角应不大于 20° ,在北方向上的仰角应不大于 45° ;对于在南半球面向北的曝晒,应采用相应的规定。

E.2 试样

试样直径不限,长约1 m,在选定的直径范围中选择壁厚最薄的规格进行试验。

E.3 步骤

标识管材样品曝露面,记录按照本部分所做的短期试验结果的所有数据。接受总能量至少为 3.5 GJ/m^2 的曝晒后,取下管材并进行试验。

前 言

GB 15558的本部分4.2、4.6、4.7、第7章中表6的序号1、2、5的项目、第8章为强制性条款,其余为推荐性条款。

GB 15558《燃气用埋地聚乙烯(PE)管道系统》分为三个部分:

- 第1部分:管材;
- 第2部分:管件;
- 第3部分:阀门。

本部分为GB 15558的第1部分。

本部分修改采用ISO 4437:1997《燃气用埋地聚乙烯管材——公制系列——规范》(英文版),包括其修正案。

本部分根据ISO 4437:1997重新起草。在附录A中列出了本部分章条编号与ISO 4437:1997章条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用ISO 4437:1997时,本部分做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录B中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

GB 15558的本部分自实施之日起,代替GB 15558.1—1995《燃气用埋地聚乙烯管材》。

GB 15558的本部分与GB 15558.1—1995相比主要变化如下:

- 增加了定义(见第3章);
- 增加了对制造色条的混配料要求(见4.3);
- 原料的基本性能中增加了熔体质量流动速率、炭黑分散、颜料分散、耐快速裂纹扩展、耐慢速裂纹增长的要求(见4.5);
- 原料的基本性能中取消了耐环境应力开裂和长期静液压强度的要求(1995年版的3.3);
- 增加了混配料的分级(见4.6);
- 增加了总体使用(设计)系数和设计应力(见4.7);
- 管材的性能中增加了耐快速裂纹扩展(S4)、耐慢速裂纹增长和熔体质量流动速率的要求(见第7章中表6及第8章中表8);
- 管材的性能中取消了长期静液压强度要求(1995年版的4.4);
- 检验规则中增加了定型检验(见9.6);
- 取消了附录“长期静液压强度试验方法”(1995年版的附录A);
- 增加了资料性附录“本部分章条编号与ISO 4437:1997章条编号对照”(见附录A);
- 增加了资料性附录“本部分与ISO 4437:1997技术性差异及其原因”(见附录B);
- 增加了规范性附录“挥发分含量”(见附录C);
- 增加了规范性附录“耐气体组分”(见附录D);
- 增加了规范性附录“耐候性”(见附录E);
- 增加了资料性附录“压缩复原”(见附录F)。

本部分的附录C、附录D、附录E为规范性附录,附录A、附录B、附录F为资料性附录。

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归口。

本部分起草单位:亚大塑料制品有限公司、建设部科技发展促进中心、上海燃气设计院、中国石化齐