



中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 558.3—2005

煤矿井下用塑料管材 第3部分:玻璃钢管材

Plastic pipes in coal mining
Part 3: Fibre-reinforced plastic pipes

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供,更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号,或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告(2026年第2号),
自2026年4月21日起标准号变更为:KA/T 558.3-2005

2005-09-23 发布

2006-02-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 产品分类 1

4 要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 4

7 标志 5

8 包装、运输和贮存 6

前 言

本部分的 4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8 为强制性的,其余为推荐性的。

MT 558《煤矿井下用塑料管材》分为 3 个部分:

—第 1 部分,聚乙烯管材;

—第 2 部分:聚氯乙烯管材;

—第 3 部分:玻璃钢管材。

本部分为 MT 558 的第 3 部分。

本部分由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本部分由煤炭工业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:煤炭科学研究总院上海分院、煤炭科学研究总院抚顺分院。

本部分主要起草人:鞠庆华、郑琪、姜乃强、袁洪军、富宝灿、袁开良、翟晋、黄一兰。

煤矿井下用塑料管材

第 3 部分:玻璃钢管材

1 范围

本部分规定了煤矿井下用玻璃钢管材(以下简称管材)的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于玻璃纤维及其制品为增强材料,热固性树脂为基体,并具有阻燃抗静电性能的煤矿井下供、给排水、正压风、喷浆、负压风、抽放瓦斯用玻璃钢管材。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 1447 1983 玻璃纤维增强塑料拉伸性能试验方法
- GB/T 3854—1983 纤维增强塑料巴氏(巴柯尔)硬度试验方法
- GB/T 5351—1985 纤维增强热固性塑料管短时水压失效压力试验方法
- GB/T 5352—1985 纤维增强热固性塑料管平行板外载性能试验方法
- MT 181—1988 煤矿井下用塑料管安全性能检验规范

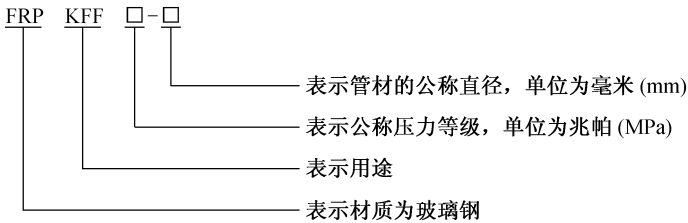
3 产品分类

3.1 分类

管材按用途应分为矿用供、给排水管材(KS)、矿用正压风管材(KFZ)、矿用喷浆管材(KJ)、矿用负压风管材(KFF)、矿用抽放瓦斯管材(KW)五大类。

3.2 型号规格

产品型号按管材的公称直径(即内径)和公称压力、用途来划分,型号编制方法如下:



示例:FRP KFF0.6-200 表示公称压力为 0.6 MPa、公称直径为 200 mm 的矿用玻璃钢负压风管。

3.3 公称压力

管材按公称压力分为 0.25 MPa、0.6 MPa、1.0 MPa、1.6 MPa、2.0 MPa 五个等级。

4 要求

4.1 外观

管材内表面应光滑平整,无龟裂、分层、针孔、杂质、贫胶区和气泡,管端面应和轴线相垂直,无毛刺。外表面无明显缺陷,有特殊防护要求时由供需双方商定。

4.2 长度和偏差

管材的长度和偏差应符合表 1 规定。

表 1 管的长度和偏差

单位为毫米

长度	偏差
4000	±20
6000	±30
8000	±40
100000	±50
120000	±60

4.3 巴氏硬度

管材外表面的巴氏硬度应不小于 30。

4.4 水压渗漏性能

按管材公称压力的 6 倍水压进行试验,保压 2 min,管壁不应出现滴漏或渗漏现象。

4.5 最小轴向拉伸强度

管材的最小轴向拉伸强度应符合表 2 的规定。

4.6 平行板外载刚度

5%挠曲下管材的最小刚度应符合表 3 的规定。

4.7 表面电阻

4.7.1 供、给排水管材的外壁表面电阻算术平均值应小于 $1.0 \times 10^9 \Omega$ 。

4.7.2 正压风管材的内、外壁表面电阻算术平均值应小于 $1.0 \times 10^8 \Omega$ 。

4.7.3 喷浆管材的内、外壁表面电阻算术平均值应小于 $1.0 \times 10^8 \Omega$ 。

4.7.4 负压风管材的内、外壁表面电阻算术平均值应小于 $1.0 \times 10^6 \Omega$ 。

4.7.5 抽放瓦斯管材的内、外壁表面电阻算术平均值应小于 $1.0 \times 10^6 \Omega$ 。

4.8 阻燃性能

4.8.1 管材进行酒精喷灯燃烧试验时,每组 6 个试样的有焰燃烧时间的算术平均值应小于 3 s,其中任何一个试样的有焰燃烧时间应小于 10 s。

4.8.2 管材进行酒精喷灯燃烧试验时,每组 6 个试样的无焰燃烧时间的算术平均值应小于 20 s,其中任何一个试样的无焰燃烧时间应小于 60 s。

5 试验方法

5.1 外观质量

用肉眼直接观察,内壁可用光源照射。

5.2 管材的长度

把管材放在平面上,用最小刻度为 1 mm 的钢卷尺测定其长度,精确至 1 mm。

5.3 巴氏硬度

按 GB/T 3854—1983 的规定进行试验

5.4 水压渗漏性能试验

按 GB/T 5351—1985 的规定以相应的压力等级的 6 倍水压进行试验,保压 2 min,仔细检查有无滴漏和渗漏现象;对公称直径 300 mm 以上的管材用直径 300 mm 的模拟管进行试验;试样长度大于 1200 mm。

表 2 最小轴向拉伸强度

公称直径 <i>d</i> mm	公称压力 MPa				
	0.25	0.6	1.0	1.6	2.0
	最小轴向拉伸强度 kN/m				
100 及以下	63	63	63	63	63
150	63	63	63	68	71
200	102	102	102	102	102
250	102	102	102	127	144
300	102	102	113	153	208
350	102	102	132	178	208
400	102	102	150	203	238
450	102	108	160	213	248
500	102	118	177	236	276
600	102	142	213	284	331
700	102	156	239	319	372
800	102	167	250	328	380
900	122	200	300	394	457
1000	137	217	325	426	493
1200	161	244	366	496	583
1400	182	274	412	558	655
1600	220	336	503	683	802
1800	238	366	549	745	876
2000	260	369	553	761	900
2200	280	397	596	819	968
2400	322	454	681	936	1106
2600	340	482	723	995	1176
2800	360	511	766	1053	1244
3000	400	567	851	1170	1383
3400	440	624	935	1287	1522
3600	480	681	1021	1404	1659

5.5 最小轴向拉伸强度

按 GB/T 1447—1983 的规定进行试验,试样形状和尺寸按照图 1 和表 4 的规定。

表 3 5%挠曲下管材的最小刚度

公称直径 mm	5%挠曲下管材的最小刚度 MPa
20~200	0.24
250	0.14
300~3600	0.07

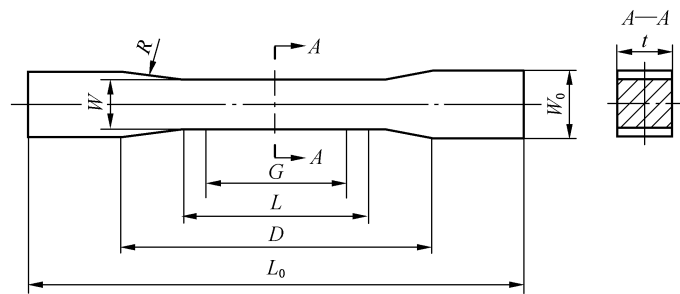


图 1 试样

表 4 轴向拉伸试样尺寸

单位为毫米

t	<7	$7\sim22$	>22
W	13	19	25
L	57	57	65
W_0	19	29	35
L_0	165	246	300
G	50	50	58
D	115	115	130
R	76	76	76

5.6 平行板外载刚度试验

按 GB/T 5352—1985 的规定进行试验。

5.7 表面电阻测试

按 MT 181—1988 中第 4 章的规定进行试验。

5.8 阻燃性能试验

5.8.1 试样制备

对于公称直径 $d \leq 200$ mm 的管材截取宽度为 25 mm 的圆环状试样,每组数量为 6 件;对于公称直径 $d > 20$ mm 的管材截取宽为 25 mm 的圆环,然后在圆环上截取弧长为 30 mm 的圆弧状试样,每组数量为 6 件。

5.8.2 试验步骤

按 MT 181—1988 中第 3 章的规定进行试验。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目见表 5,由生产企业的质量检验部门检验合格,并附有检验合格证后,方可出厂。

6.2.2 同一配方和工艺连续生产的管材,以 500 m 为一批,不足 500 m 视为一批;抽样方式为随机抽样。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产时的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,应每 2 年进行 1 次检验;

- d)产品停产 2 年后,恢复生产时;
 - e)出厂检验结果与上次型式检验结果不符合时;
 - f)国家质量监督机构等提出进行型式检验要求时。
- 6.3.2 型式检验样品应从出厂检验合格品中抽取;抽样方式为随机抽样,产品抽样基数为 200 m,样品总长度为 7.2 m,每根 1.2 m。型式检验项目见表 5。

表 5 检验项目

序号	检验项目	出厂检验	型式检验
1	外观	√	—
2	长度和偏差	√	—
3	巴氏硬度	—	√
4	水压渗漏性能	√	√
5	最小轴向拉伸性能	—	√
6	平行板外载刚度	√	√
7	表面电阻	√	√
8	阻燃性能	√	√

注:“√”表示进行检验,“—”表示不进行检验。

6.4 判定规则

6.4.1 合格判定条件

- 符合以下任一条件的判定为合格:
- a)检验项目全部合格;
 - b)检验项目一项不合格,取双倍试样对该项目进行复验后合格。

6.3.2 不合格判定条件

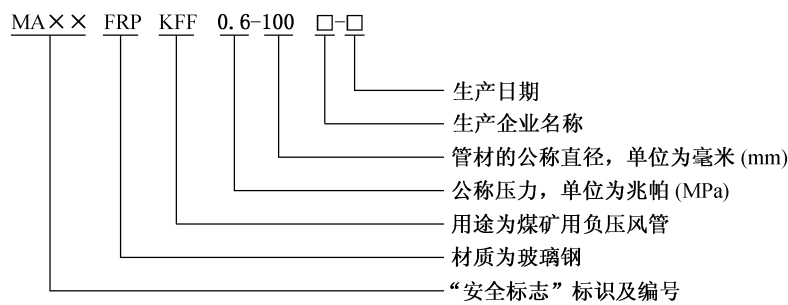
- 符合以下任一条件的,判定为不合格:
- a)检验项目一项不合格,取双倍试样对该项目进行复验后仍不合格;
 - b)检验项目两项及以上不合格。

7 标志

每根管材表面均要有清晰的标志,标志应包括以下内容:

- a)“安全标志”标识及其编号;
- b)产品用途代号;
- c)公称压力;
- d)公称直径;
- e)生产企业名称;
- f)生产日期。

示例



8 包装、运输和贮存

8.1 包装

管材用草绳或类似的材料捆扎,两端面用套保护。公称直径不超过 150 mm 的管材允许多根捆扎,公称直径超过 150 mm 的管材,应单根捆扎,不同公称直径单根捆扎的管材允许套装。

每个包装件上应清晰标明以下内容:

- a) 生产企业名称;
- b) 产品名称、型号规格、用途;
- c) 生产日期、批号;
- d) 产品数量(以米计);
- e) 出厂检验合格证。

8.2 运输

管材在运输及装卸过程中,应避免剧烈碰撞、抛摔、日晒,严禁拖擦及防止尖锐硬物刻划。

8.3 贮存

堆放场地应平整,管材的堆放高度一般不应超过 2 m,堆放处应离开热源 1 m 以上,不宜长期露天存放。自出厂日期起保管期为 1 年,超过保管期的产品,使用前应重新检验。
