



中华人民共和国国家标准

GB/T 19090—2003

矿用输送空气和水的织物增强 橡胶软管及软管组合件

Rubber hoses and hose assemblies for underground
mining—Textile-reinforced air and water type

(ISO/TR 8354:1987, MOD)

2003-04-24 发布

2003-09-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO/TR 8354:1987《井下采矿用橡胶软管及软管组合件 输气和输水用织物增强型胶管》。

本标准在产品标记中增加了产品名称的内容。

本标准由原国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会软管分技术委员会归口。

本标准起草单位：广州天河胶管制品有限公司。

本标准主要起草人：陈润明。

矿用输送空气和水的织物增强 橡胶软管及软管组合件

1 范围

本标准规定了工作压力为 0.7 MPa~1.4 MPa、具有抗静电和难燃性能的织物增强橡胶软管。

本标准适用于地下采矿用的橡胶软管及软管组合件,其用于输送空气和水。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 321 优先数和优先数系

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定(GB/T 528—1998,eqv ISO 37:1994)

GB/T 3512 橡胶热空气老化试验方法

GB/T 5563 橡胶、塑料软管及软管组合件 液压试验方法

GB/T 9572—2001 橡胶和塑料软管及软管组合件 电阻的测定(idt ISO 8031:1993)

GB/T 9573 橡胶、塑料软管及软管组合件 尺寸测量方法(GB/T 9573—2003,idt ISO 4671:1999)

GB/T 9575 工业通用橡胶和塑料软管内径尺寸公差和长度公差(GB/T 9575—2003,idt ISO 1307:1992)

GB/T 12721 橡胶软管 外胶层耐磨耗性能的测定(GB/T 12721—1991,idt ISO 6945:1983)

GB/T 14905 橡胶和塑料软管各层间粘合强度测定(GB/T 14905—1994,eqv ISO 8033:1991)

GB/T 15907 橡胶、塑料软管 燃烧试验方法(GB/T 15907—1995,eqv ISO 8030:1987)

3 结构

软管应由内衬层、织物增强层和外覆层构成。内衬层和外覆层的厚度应均匀,无气泡和其他缺陷。

4 尺寸和公差

4.1 内径

当按 GB/T 9573 进行测量时,软管内径应符合表 1 的规定。

4.2 外覆层厚度

当按 GB/T 9573 进行测量时,软管外覆层厚度应符合表 1 的规定。

4.3 长度

切割长度公差应符合 GB/T 9575 的规定。

表 1 公称内径和外覆层最小厚度

公称内径	公差/mm	外覆层最小厚度/mm
12.5	±0.75	1.5
16		
20		
25	±1.25	2.0
31.5		
40	±1.50	
50		
63		
80	±2.0	
100		
如特殊情况要求其他的规格： a) 对于小于或大于上述范围的产品尺寸，应从 GB/T 321 中 R10 优先数系选取，公差应符合 GB/T 9575 的要求； b) 对于上述范围内未规定的产品尺寸，应从 GB/T 321 中 R20 优先数系选取，公差按下一相邻的较大尺寸公差规定。		

5 物理性能

5.1 内衬层、外覆层的拉伸强度和拉断伸长率

当按 GB/T 528 的方法试验时，内衬层和外覆层的拉伸强度和拉断伸长率应不低于表 2 中规定的值。

表 2 拉伸强度和拉断伸长率

组 分	拉伸强度/MPa	拉断伸长率/%
内衬层	7.0	250
外覆层	10.0	250

5.2 加速老化

当按 GB/T 3512 的方法试验时，在 70℃±2℃ 的温度下经 168 h±2 h 后，内衬层、外覆层的拉伸强度和拉断伸长率下降分别不应小于 25% 和 30%。

5.3 静液压要求

软管按 GB/T 5563 所述的方法进行试验并应满足表 3 规定的要求。

5.4 粘合试验

当按 GB/T 14905 进行试验时，内衬层与增强层之间、增强层与增强层之间、增强层与外覆层之间的粘合强度不应小于 2.0 kN/m。

5.5 难燃性能

当按 GB/T 15907 进行试验时，撤掉火焰之后，火焰或阴燃的平均持续时间(6 个试样)不超过 30 s。

5.6 电性能

5.6.1 内衬层

当按 GB/T 9572—2001 第 3.4 条进行试验时，内衬层的电阻不应超过 10⁵ Ω/m。

表 3 静液压要求

公称内径	设计工作压力/MPa	试验压力/MPa	最小爆破压力/MPa	在试验压力下直径的变化率/%	在试验压力下长度的变化率/%
12.5	1.4	2.8	5.6	±7	±7
16	1.2	2.4	4.8		
20	1.1	2.2	4.4		
25	1.0	2.0	4.0		
31.5	0.9	1.8	3.6		
40	0.8	1.6	3.2		
50	0.7	1.4	2.8		
63	0.7	1.4	2.8		
80	0.7	1.4	2.8		
100	0.7	1.4	2.8		

5.6.2 外覆层

外覆层的电阻应按 GB/T 9572—2001 第 3.5 条方法 1 或方法 2 测量。

当用方法 1 测量时,电阻不应超过 $10^5 \Omega/\text{m}$ 。

当用方法 2 测量时,电阻不应超过 $(1.25/D) \times 10^7 \Omega/\text{m}$,其中 D 是软管的外径,单位是 mm。

5.7 耐磨耗性能

当按 GB/T 12721 进行试验时,在磨耗工具运行 2 000 周期后,最大质量损耗不应超过 1 g。

6 标志

每根软管应至少每隔 3 m 的距离清晰地标志出下列内容:

- a) 生产厂名称和商标;
 - b) 产品名称及本标准的编号;
 - c) 软管公称内径;
 - d) 设计工作压力;
 - e) 生产日期。
-