

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3042 - 1989 (1997)

代替 GB 10542 - 89

内燃机燃油系统输送常规 液体燃油用纯胶管和橡胶软管

Rubber tubing and hoses for fuel circuits
for internal combustion engines
using conventional liquid fuels

本标准等效采用国际标准 ISO 4639.1 - 1987《内燃机燃油系统用橡胶纯胶管和软管规范——第1部分：常规液体燃油》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了输送常规液体燃油（含非氧化化合物）的橡胶纯胶管和橡胶软管的技术要求和试验方法。

本标准适用于内燃机燃油系统输送常规液体燃油（含非氧化化合物）的橡胶纯胶管和橡胶软管。

2 引用标准

- GB 528 硫化橡胶拉伸性能测定
- GB 1189 胶管外观质量
- GB 1683 硫化橡胶恒定形变压缩永久变形的测定方法
- GB 1690 硫化橡胶耐液体试验方法
- GB 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
- GB 2941 橡胶试样停放和试验的标准温度、湿度及时间
- GB 3512 橡胶热空气老化试验方法
- GB 3672 固体橡胶模压和压出的尺寸公差
- GB 5562 胶管胶层物理试验方法
- GB 5563 胶管液压试验方法
- GB 5564 胶管低温弯曲试验方法
- GB 5567 胶管耐真空试验方法
- GB 6031 硫化橡胶国际硬度的测定 (30~85IRHD) 常规试验法
- GB 9571 橡胶、塑料软管 静态条件下耐臭氧性能的评定
- GB 9573 橡胶、塑料软管和软管组合件 尺寸测量方法
- GB 9576 橡胶、塑料软管和软管组合件 选择、贮存、使用和维修指南
- GB 9577 橡胶、塑料软管和软管组合件 标志、包装和运输规则

3 产品类型、尺寸

3.1 类型

本标准规定的纯胶管和橡胶软管分为三种类型：

- 1型 工作压力最高为0.12MPa的纯胶管；
 2型 工作压力从0.00~0.12MPa（含0.12MPa）的橡胶软管；
 3型 工作压力从0.00~0.30MPa（含0.30MPa）的橡胶软管。

3.2 等级

1型纯胶管和2型、3型橡胶软管又分为两个等级：

A级 在温度最高达100℃的环境下使用的纯胶管和橡胶软管；

B级 在温度最高达125℃的环境下使用的纯胶管和橡胶软管。

3.3 尺寸

3.3.1 纯胶管

纯胶管的内径和壁厚应当符合表1的规定。公差值应在GB 3672中指定的合适范围内选取。

表1 内径和壁厚

mm

公称内径	公称壁厚
3.5 4	3.5
5	4
7 9 11 13	4.5

注：纯胶管安装于其上的联接件的参考直径4, 4.5, 6, 8, 10, 12, 14mm。

3.3.2 橡胶软管

橡胶软管的尺寸、公差和同心度应当符合表2和表3的要求。

表2 软管尺寸

mm

内 径			外 径	
公称内径	公差	壁厚	公称外径	公差
3.5	±0.3	3	9.5	±0.4
4			10	
5			11	
6			12	
7			13	
7.5			13.5	
8			14	
9			15	
11			18	
12			3.5	
13	20			
16	±0.4	4	24	±0.6
21			29	
31.5	+0.5	4.25	40	±1
40			50	
	-1	5		

表3 软管同心度

mm

内 径	最大同心度偏差
3.5 以下 (含 3.5)	0.4
3.5 以上	0.8

4 技术要求

4.1 胶料

胶料性能要求见表4。

表4 胶料性能要求

性 能 项 目	单 位	性 能 指 标		
		纯胶管	橡胶软管	
			内层胶	外层胶
硬度	IRHD	70^{+10}_{-5}	70^{+10}_{-5}	70^{+10}_{-5}
拉伸强度 最小值	MPa	10	10	10
扯断伸长率 最小值	%	200	250	250
热空气老化				
A级 $100^{\circ}\text{C} \times 70^{+2}_0\text{h}$				
B级 $100^{\circ}\text{C} \times 70^{+2}_0\text{h}$				
硬度变化 ¹⁾	IRHD	+10 0	+10 0	+10 0
拉伸强度变化率 最小值	%	-20	-20	-20
扯断伸长率变化率 最小值	%	-40	-40	-40
压缩变形 最大值				
1型 $100^{\circ}\text{C} \times 24\text{h}$	%	65	-	-
2型和3型 A级 $100^{\circ}\text{C} \times 70^{+2}_0\text{h}$	%	-	50	50
B级 $125^{\circ}\text{C} \times 70^{+2}_0\text{h}$	%	-	50	50
耐C液体积变化率 最大值		30	30	-
最小值	%	0	0	-
耐3号标准油体积变化率 最大值		30	30	60
最小值	%	-5	-5	-5

注：1) 老化后，硬度绝对值最大为85IRHD。

4.2 纯胶管和橡胶软管

纯胶管和橡胶软管性能见表5。