

前 言

本标准是在石油工业部北京炼油设计院起草的《浮顶油罐软密封装置橡胶密封件暂行技术条件》以及桂林橡胶制品厂企业标准的基础上制订的，本标准采用了其中的有关要求，并增加了对产品的尺寸极限偏差、检验规则等规定。在试验方法上采用最新颁布的涂覆织物试验方法标准。

本标准的附录 A 为标准的附录。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部沈阳橡胶制品研究所归口。

本标准由桂林南方橡胶集团（公司）桂林橡胶制品厂起草。

本标准主要起草人：王艺兰、陆振光、蓝天、韦玉英。

本标准首次发布。

浮顶油罐软密封装置橡胶密封带

1 范围

本标准规定了浮顶油罐软密封装置橡胶密封带的结构、尺寸及公差、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于织物两面涂覆耐原油及轻质油品（苯及芳香烃除外）的橡胶而制成的浮顶油罐软密封装置橡胶密封带（以下简称密封带）。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 528—92 硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸性能的测定

GB/T 531—92 硫化橡胶邵尔 A 硬度试验方法 (neq ISO 7619:1986)

GB/T 1682—94 硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法 (eqv ISO 812:1991)

GB/T 1689—82 (89) 硫化橡胶耐磨性能的测定 (用阿克隆磨耗机) (neq BS 903 A9:1957)

GB/T 1690—92 硫化橡胶耐液体试验方法 (neq ISO 1817:1985)

GB/T 3512—83 (89) 橡胶热空气老化试验方法 (neq ISO 188:1976)

GB/T 7538—87 橡胶涂覆织物整卷特性的测定 (eqv ISO 2286:1972)

GB/T 7539—87 橡胶涂覆织物停放与试验的标准环境 (neq ISO 2231:1973)

GB/T 10720—89 橡胶或塑料涂覆层粘附强度的测定 (eqv ISO 2411:1973)

HG/T 2580—94 橡胶或塑料涂覆织物拉伸强度和扯断伸长率的测定 (eqv ISO 1421:1977)

HG/T 2581—94 橡胶或塑料涂覆织物耐撕裂性能的测定 (neq ISO 4674:1977)

HG/T 2582—94 橡胶或塑料涂覆织物耐透水性能的测定 (eqv ISO 1420:1987)

3 结构、尺寸及公差

3.1 结构

3.1.1 带齿面密封带结构如图 1 所示。

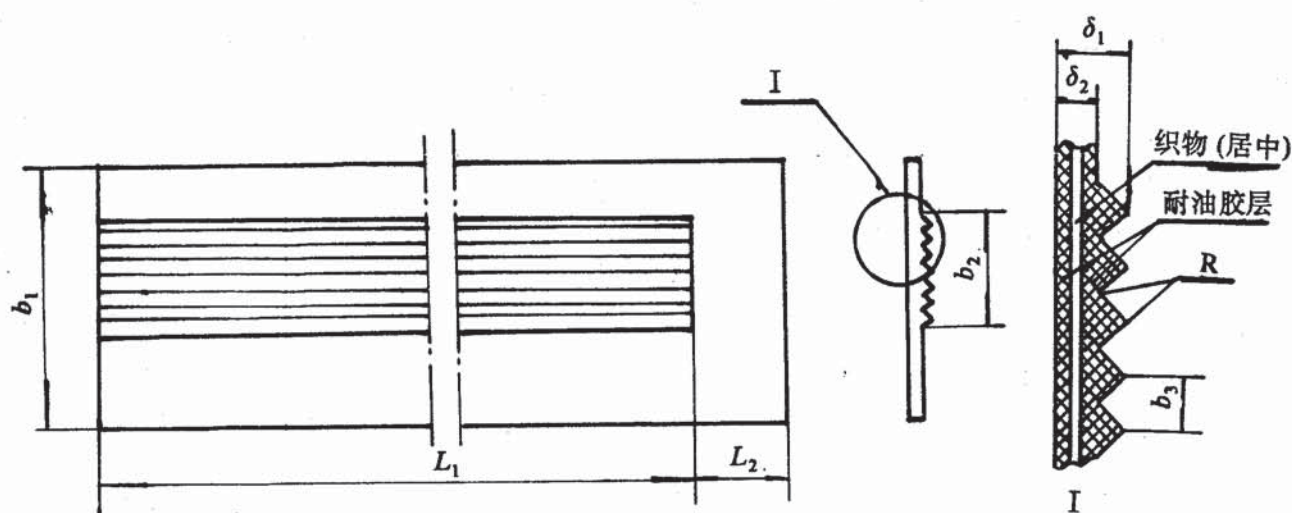


图1 带齿面密封带结构

3.1.2 不带齿面密封带结构如图2所示。

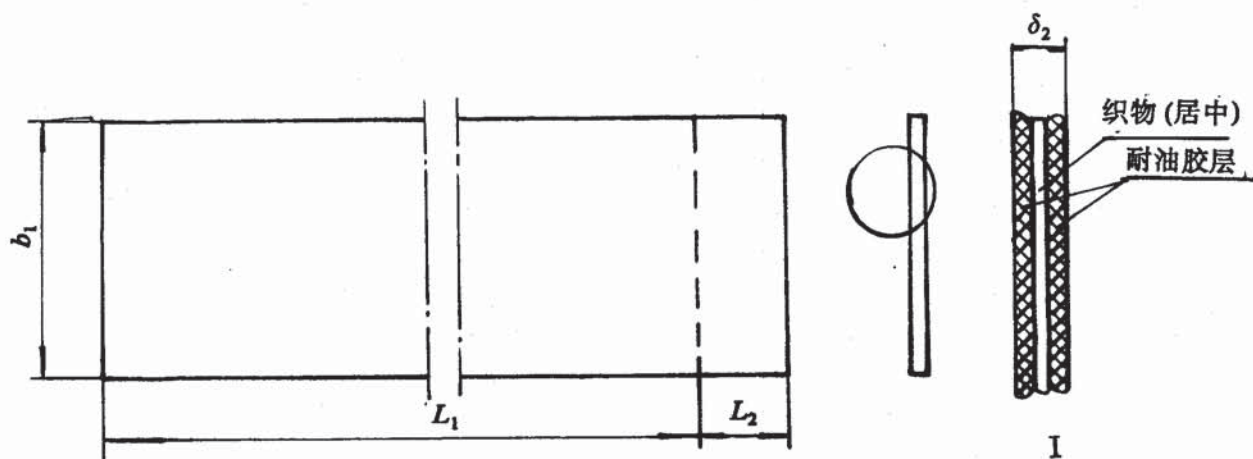


图2 不带齿面密封带结构

3.2 尺寸及公差

密封带的尺寸根据需方提出的图纸要求，经供需双方协商后进行生产。密封带所允许的尺寸公差应符合表1的要求。

表1 密封带的尺寸公差

项 目	L_1	L_2	b_1	b_2	δ_1	δ_2	R	mm
								b_3
尺 寸		600		400	3.0	1.5	0.3	3
公 差	100 0	+10 0	+20 0	± 5	± 0.15	± 0.1	± 0.01	± 0.1

4 要求

4.1 涂覆层胶料的性能应符合表2的规定。

表2 涂覆层胶料的性能

项 目	指 标
拉伸强度, MPa 不小于	8.0
扯断伸长率, % 不小于	300
脆性温度, ℃ 不高于	-30
硬度, 邵尔 A 型, 度	60±5
热空气老化性能变化下降率 (70±1) ℃×72 h, %	
拉伸强度 不高于	25
扯断伸长率 不高于	
耐液体质量变化率, % 不大于	30
阿克隆磨耗, cm ³ 不大于	1.0

4.2 涂覆织物性能应符合表3的规定。

表3 涂覆织物性能

项 目	指 标
拉伸强度, kN/m	
经向 不小于	32
纬向 不小于	
撕裂强力, N	
经向 不小于	70
纬向 不小于	
涂覆层粘合强度, kN/m 不小于	1.6
透水性, (A2 法)	不透水
表面电阻, Ω 不大于	3×10^8
搭接强度, kN/m 不小于	32

4.3 密封带外观质量

4.3.1 密封带表面应光滑、平整、厚薄均匀, 不允许有死绉折、缺胶、断布欠硫、过硫等现象存在。接头处不得有皱折。

4.3.2 密封带外观允许的缺陷应符合表4的规定。

表4 密封带允许的外观缺陷

序号	缺陷名称	规 定
1	气 泡	橡胶涂覆织物两侧的气泡不得重叠, 直径大于5 mm的连续性气泡不允许有, 直径小于5 mm的连续性气泡总面积不超过100 cm ² 者, 在任意10 m长度内不超过3处
2	压 痕	轻微, 不得露布
3	表面缺陷	允许用纯胶片硫化修理平整
4	修 补	面积小于100 cm ² 的涂覆织物修补块数, 在50 m长度内不超过5处, 在任意10 m长度内不超过2处, 不允许修补重叠

5 试验方法

- 5.1 外观质量用目视法检验。
- 5.2 密封带的长度、宽度、厚度, 按 GB/T 7538 的规定进行。
- 5.3 涂覆层胶料的拉伸强度、扯断伸长率, 按 GB/T 528 的规定进行。
- 5.4 涂覆层胶料的脆性温度, 按 GB/T 1682 的规定进行。
- 5.5 涂覆层胶料的硬度, 按 GB/T 531 的规定进行。
- 5.6 涂覆层胶料的热空气老化性能变化率, 按 GB/T 3512 的规定进行。
- 5.7 涂覆层胶料的耐油重量变化率, 按 GB/T 1690 的规定进行。试验液体为: 异辛烷 70%+甲苯 30% (体积比); 浸泡温度: $23 \pm 2^\circ\text{C}$; 浸泡时间: 24 ± 0.25 h。
- 5.8 涂覆层胶料的阿克隆磨耗, 按 GB/T 1689 的规定进行。
- 5.9 涂覆织物的拉伸强度, 按 HG/T 2580 的规定进行。
- 5.10 涂覆织物的撕裂强力, 按 HG/T 2581 的规定采用单撕法进行。
- 5.11 涂覆织物的粘合强度, 按 GB/T 10720 的规定进行。
- 5.12 涂覆织物的耐透水性能, 按 HG/T 2582 的规定进行。水压: 10 kPa; 时间: 2 h。
- 5.13 涂覆织物的表面电阻, 按附录 A 的规定进行。
- 5.14 密封带的搭接强度试验, 采用与生产条件相仿制作的试片, 按 HG/T 2580 进行。

6 检验规则

- 6.1 密封带应由制造厂检验部门进行检验, 合格后方可提交验收。检验分为出厂检验和型式检验。
- 6.2 出厂检验的检验项目, 按表 5 的规定进行。

表5 出厂检验项目

	检验项目	试验方法	出厂检验抽样率
涂覆层胶料	拉伸强度	5.3	每批一次
	扯断伸长率	5.3	
	脆性温度	5.4	每两批一次
	硬度	5.5	每批一次
	热空气老化变化率	5.6	每两批一次
	耐液体质量变化率	5.7	
	阿克隆磨耗	5.8	

续表 5 (完)

	检验项目	试验方法	出厂检验抽样率
涂覆织物	拉伸强度	5.9	每批一次
	撕裂强力	5.10	
	涂覆层粘合强度	5.11	每两批一次
	透水性	5.12	
	表面电阻	5.13	
密封带	外观及规格尺寸	5.1、5.2	100%
	搭接强度	5.14	每条一次

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的定型鉴定;
- 正式生产后, 如结构、材料、工艺有重大改变, 可能影响产品性能时或每隔四年后;
- 国家质量监督或有关机构提出进行型式检验时。

6.3.2 型式检验项目为 5.1~5.14 条。

6.4 抽样与组批规则

6.4.1 密封带外观质量 100% 进行检验。

6.4.2 涂覆层胶料以一次配料量为一检验批, 涂覆织物以一批胶料的生产量为一检验批, 每批胶料不多于 500 kg, 每批涂覆织物不多于 500 m。

6.5 判定原则

出厂检验项目中涂覆层胶料、涂覆织物性能其中有一项不合格者, 应在同一批中取双倍试样对该项进行复验。复验仍有不合格者, 则该批涂覆胶料或涂覆织物为不合格品。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标志: 密封带离接头 1 m 处标明:

- 制造厂名;
- 制造日期 (年, 月);
- 产品名称;
- 产品规格;
- 检验员代号;
- 检验日期。

7.1.2 包装标志:

- 制造厂名、厂址;
- 制造日期 (年, 月);
- 产品名称;
- 产品规格;
- 收货单位。

7.2 包装

7.2.1 密封带用木箱包装，每一产品应具一包装箱，箱内不得有任何有损产品外观的尖锐物质。包装箱内周围应铺上一层保护层，密封带以折叠的方式平放于箱内。包装箱外各面应用铁皮进行加固。

7.2.2 每一包装箱应配备一备品箱。箱内应装有平头剪刀一把，12 mm 冲孔器两个，毛刷一把，粘接胶浆 1 kg，木锉一把或 2 号砂布两张，涂覆织物 1 m²，密封带使用说明书一份。

7.2.3 密封带应附有检验合格证一份，检验合格证应注明：

- a) 产品名称；
- b) 产品规格；
- c) 产品数量；
- d) 试验数据；
- e) 产品批号；
- f) 检验员代号；
- g) 合格章；
- h) 产品标准号；
- i) 商标。

7.3 运输

密封带在运输过程中应避免日晒、雨淋，防止与酸碱及有机溶剂等影响其质量的物质接触，不得与尖锐物质碰撞。

7.4 贮存

密封带应贮存在温度为-10℃~40℃，相对湿度不大于 75%，通风良好的库房中，距热源不小于 1 m，防止与酸碱类或其他有损于密封带质量的物质接触。

7.5 密封带自出厂日起，在不超过一年半的储存期内其物理性能应符合本标准规定。

导电性能的测定

A 1 试验原理

在试样两个区域之间加上一个电位差 (直流电压) 测定沿试样表面的泄漏电流来确定其相应的电阻值。

A 2 试样

试样为 300 mm × 300 mm 的正方形, 数量不少于 3 件。试样表面无机械损伤及杂质等缺陷。用蘸有蒸馏水的消毒纱布清洗试样以后, 再用洁净的干布片将试样擦干, 放置在 GB/T 7539 规定的环境 A 中 24 h。

A 3 试验设备

A 3.1 电极材料尺寸

用圆柱形黄铜圆棒及环各做一个电极, 尺寸如图 A 1 所示, 其中内电极的基面为圆形, 最小质量为 115 g, 外电极的基面为环形, 最小质量为 900 g, 两电极的基面应磨平抛光, 用一根外包绝缘的导线连接到每个电极上。

A 3.2 试验仪器

测量电阻的仪器读数在 $10^3 \sim 10^{10} \Omega$ 之间, 误差在 $\pm 5\%$ 之内, 在试样中的电能消耗不大于 1 W。

A 3.3 试验条件

A 3.3.1 试验电压: 500 ± 20 V。

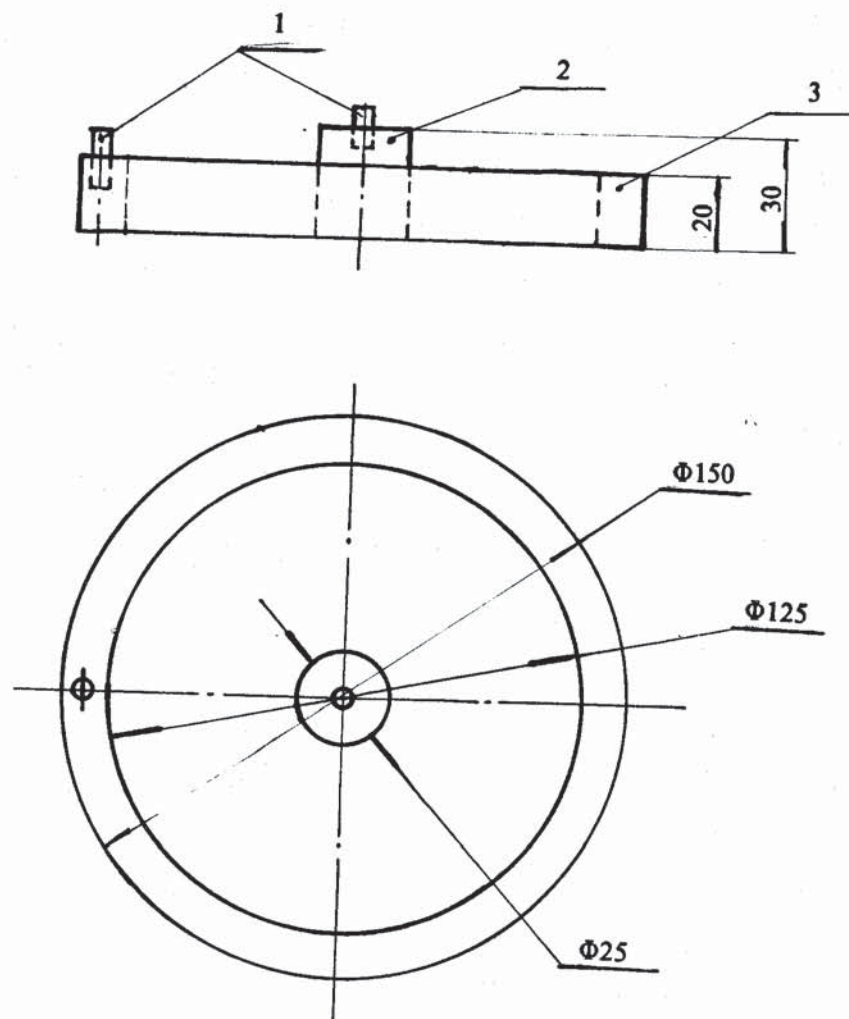
A 3.3.2 试验环境: GB/T 7539 规定的环境 A。

A 4 试验步骤

将试样放在一块稍大于试样的绝缘平板上, 擦净电极基面, 将其放在试样上, 外电极接地联接到测量仪器的低压端上, 内电极接在高压端上, 接入电压 1 min 后, 测量电阻, 然后在试样的另一面上作一次类似的试验。注意不要因人的呼吸作用使试样表面受潮, 否则试验结果将不准确。

A 5 试验结果

每件试样正反面各测一次, 记录每次测得的数据值以上下两表面取每一面的算术平均值为准。试验结果以欧姆表示。



1—接线柱； 2—内电极； 3—外电极
图 A 1 电极材料尺寸