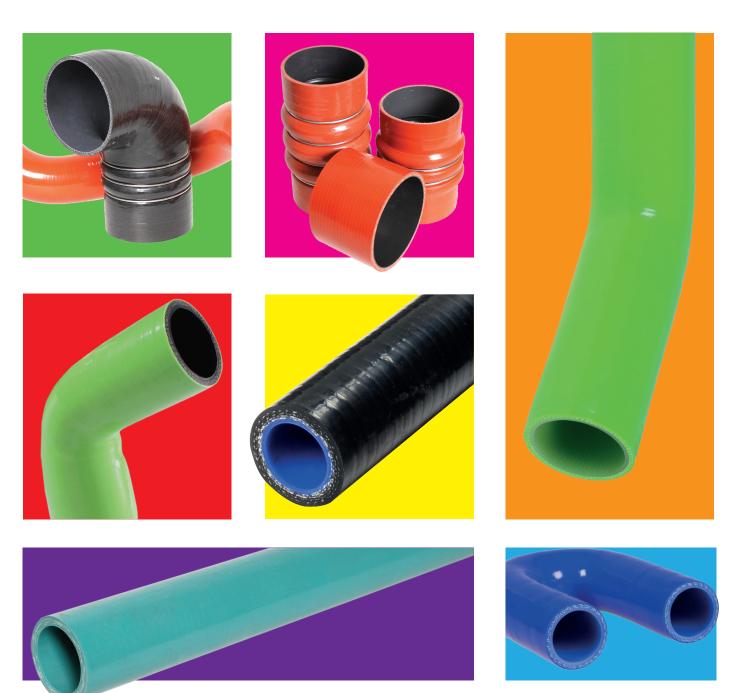




### 硅胶软管OEM专业制造商



为涡轮增压器冷却液和加热器软管应用提供软管技术要求的解决方案。

V3

TS 16949 认证 www.lhss.co.uk



### 公司简介

利兰软管和硅胶服务有限公司(Leyland Hose and Silicone Services)(LHSS)成立于1988年,前身为Iddon PSV零配件有限公司,于2000年被利兰巴士零配件有限公司(Leyland Bus Parts Ltd)收购,并已并入利兰出口集团( Leyland Exports Ltd group)。

LHSS专门从事硅胶和有机橡胶软管的设计和生产,主要用于公共汽车、卡车、汽车和工业市场。 它的硅胶材料旨在满足欧5及以上应用的最苛刻要求。

LHSS拥有高效、低成本的生产设备,使用的都是最优质的 原材料和最新的加工技术。

用于涡轮增压器、冷却剂、工业和一般流体或空气处理方面的高科技软管产品,从混合和压延成型到生产一条龙服务。

#### 质量和性能

LHSS集团的生产设备通过了TS16949认证,致力于用CAD 图纸和软管设计能力,以及数控模具生产和内部动态测试设 备为客户提供高品质高性能产品。

LHSS软管采用优质硅酮材料、聚酯纤维和聚芳纶纤维,按 照最严格的行业标准生产和测试。

.产品具有氟硅酮和氟碳衬里,能够在最恶劣的使用条件下工作。

软管可以承受的高温+ 250℃并抵抗废气再循环(EGR)应用的侵蚀性环境。

LHSS提供具有广泛的内部材料和产品测试设备,包括爆炸测试、高温测试、硅胶和其他软管材料上冷却剂的效果测试以及动态测试设备。 这意味着提供的软管产品可以满足最苛刻的客户要求。







www.lhss.co.uk



### 硅胶冷却剂软管

#### 硅胶冷却剂软管

Leyland Hose & Silicone(LHSS)生产的硅胶软管可用于在使用水和乙二醇基冷却剂的系统中连接金属管道工件和组件。LHSS硅胶软管仅采用最优质的有机硅和增强织物制造,可在-50°C至+ 180°C的温度和2.5-4 巴(bar)的工作压力下运行。

LHSS硅胶软管也可以满足特定要求,在超过6巴的压力下运行,轻松超过现代欧6发动机的要求。 我们的硅胶软管具有出色的可靠性,可以执行三元乙丙橡胶等传统材料。

#### 应用

LHSS硅胶软管专门设计用于卡车、公共汽车、客车、发电机、铁路机车以及许多其他车辆和工业中的冷却系统,在刚性或柔性金属管道之间需要连接的地方。 它们是连接相似或不同直径管道 - 异径接头的理想选择。

可提供6毫米至152毫米直径的标准尺寸,直径大于152毫米可根据客户的具体要求。 LHSS软管达到或超过SAE J20 R1 A级的要求。对于耐有机酸基冷却剂(OAT)的软管,请参阅我们的耐有机酸基冷却剂软管系列。







### 硅胶冷却剂软管

#### 产品系列

我们还提供一系列单股挤压软管卷。我们的标准蓝色硅胶软管(BSH)库存包括:

#### 直软管 (BSH)

内径6mm - 152mm, 长度1m、2m 或3m。

#### 直软管 (BSH)

内径6mm - 76mm, 长度 4m。

#### 90 度弯管 (BSH90)

内径6mm - 152mm,腿长102mm、 152mm or 250mm。

#### 45 度弯管 (BSH45)

内径6mm - 152mm, 腿长102mm or 152mm

内径6mm - 76mm, 腿长102mm or 152mm。

#### 90 度异径弯管(BSH90R)

腿长102mm 或 152mm。

### 135 度弯管 (BSH135)

#### U 型软管 (BSH180)

内径6mm - 76mm, 腿长102mm or 152mm。

#### 直和弯管异径管 (BSHR)

直和弯管管异径管有多种尺寸。它们允许不同直径管道之间的连接,从而在整个系统中提供平滑的冷却液流。

#### 槽形,柔性VOR软管(CBSH)

内径10mm - 63mm。

#### 挤压硅加热器软管 (SHH)

内径6mm - 25mm。





### 硅胶冷却剂软管

#### 结构

Leyland Hose and Silicone制造硅胶软管达到最高标准,设计用于在当今现代发动机的最极端条件下运行。 LHSS硅胶软管采用世界领先供应商提供的优质硅胶制造。 所用的机织和针织涤纶织物增强材料质量最高,由英国领先制造商提供。

我们的标准软管系列使用3层、4层或5层织物(取决于直径)结构,最小壁厚为4.5毫米。根据使用条件和客户的具体要求,可提供其他施工方案。我们的材料和规格都经过精心挑选,旨在提供一种易于安装、性能最佳的软管。

还提供一系列弹簧、不锈钢丝或尼龙绳增强硅胶管。这些可用于需要很大灵活性、运行压力高达30巴或需要运用高真空或吸力的地方。我们的系列钢丝加强软管可作为提供一个光滑,均匀的软管,或以螺旋卷曲或蜂窝的形状,具有更大的灵活性。这些软管可用于任何车辆系统,工业应用,风力涡轮机和任何高或低压系统。

#### 生产和技术选择

- 零件标记,包括特定客户标志、零件号和可追溯性选项。
- 高温反射套管,在特定易受伤害区域提供保护,例如靠近 涡轮或排气系统。
- 耐磨套管。这可以在软管可能接触移动或振动部件时提供保护。
- 软管卡箍:Leyland Hose & Silicone推荐并可提供各种卡 箍,是所有软管卡箍解决方案的理想选择。

#### 定制设计和定制软管

Leyland Hose & Silicone具有"内部"工具制造能力。此外, 我们还有当地和其他工具制造商的支持。

这使我们能够提供广泛的产品选择范围从简单的弯管软管到复杂的形状,波纹管和大通风口软管。我们也提供非标准应用的设计服务,提供完整的技术和3D图纸,以供审批和未来参考。

#### 测试

我们的专用工厂配备了广泛的测试设备,使LHSS能够监控、维护以及为客户和我们自己和提供独特且要求苛刻的规格的材料和产品。

我们在软管制造过程中使用的所有产品都有客户认证。我们会进行自己的内部测试,以验证批次之间的一致性。

此外,LHSS能够进行产品测试。 我们的工厂拥有进行爆裂压力测试、热老化、振动和弯曲测试以及压力循环测试的设施。我们还会测试冷却剂对硅树脂和其他软管材料的影响。

在 Leyland Hose and Silicone,我们的首要任务是确保我们能够为客户提供一致且高质量的硅胶软管,其性能优于目前市场上提供的许多其他软管。





### 标准蓝色硅胶软管

我们现代化且高度灵活的制造工艺使我们的生产设施能够应对各种产品和多样化的客户群。Leyland Hose & Silicone为公共汽车、卡车和汽车市场生产专业的一次性原型、小批量零件和大批量产品。拥有自己的专业工厂意味着我们可以专注于特定的需求,并根据客户不断变化的需求调整生产。

#### 1) 通用

工作温度 -50°C 至 +180°C. 与冷却剂和缓蚀剂具有良好的物理和化学兼容性。.为了运输油和燃料,需要氟硅橡胶衬里(FSH)。标准颜色是蓝色,但也有其他颜色。 所有软管符合或超过SAE J20R1 A级。

#### 2) 硅化合物材料规格

在120°C下压制固化5分钟,对BS903进行测试。 硬度 (IHRD) 65 + 5 密度 (g/cm3) 1.26 + 0.03 抗拉强度 (Mpa) 7 min 断裂伸长率 (%) 200 min 撕裂强度 (KN/m) 11 min 压缩形变 (%) 18 Max

#### 3) 增强织物

纱线: 细网100%聚酯纤维

厚度: 0.56mm

重量: 90gsm +/ - 17gsm

爆裂压力: 16Bar (232 psi) 抗拉强度: 75-80 Kgf

#### 4) 结构

软管的厚度: 4.5mm min. 硅化合物。

增强层:

直径 < 50mm,至少3层 直径 > 50mm,至少4层 M直径 > 102mm,至少5层

\* 或按客户要求制造

#### 外层处理:

纤维结合 (光滑抛光)

#### 5) 直径范围

1/4" (6mm) 至 3" (76mm): 3m 或 4m 长 3-1/8" (80mm) 及以上: 1m 长

#### 爆裂压力图

3,4 和 5 层 聚酯纤维, 蓝色硅胶软管 (BSH 范围)

温度额定值: (-50°C) 至 (+180°C)

内径	标准蓝色软管冷 却剂爆裂压力 (Bar)	抗OAT软管爆裂 压力 (Bar)
6mm	34.0	38.0
9.5mm	30.0	33.8
12.7mm	27.2	29.0
14mm	26.2	28.8
15mm	25.8	28.5
16mm	25.0	28.2
19mm	22.0	27.4
22mm	20.5	26.0
25.4mm	19.0	25.2
28mm	18.8	24.8
30mm	18.5	24.3
32mm	18.2	24.0
35mm	17.2	22.5
38mm	16.6	21.6
40mm	16.1	21.2
42mm	15.5	20.5
45mm	14.2	19.6
48mm	13.8	19.1
50.8mm	16.0	18.8
54mm	14.8	17.5
55mm	14.6	17.3
57mm	13.8	16.5
60mm	13.0	15.5
63mm	12.6	14.8
65mm	12.2	14.3
70mm	10.2	13.8
76mm	9.5	12.2
80mm	8.1	10.9
83mm	7.0	9.2
85mm	6.9	9.0
89mm	8.5	11.8
95mm	7.4	9.2
102mm	6.0	8.0
115mm	5.6	7.7
127mm	5.0	7.5
140mm	5.0	7.3
152mm	4.6	7.1
	耐温: 180℃	耐温: 200℃



### 有机酸技术(OAT) <u>冷却剂和硅胶</u>软管

乙二醇冷却剂通常含有胺,磷酸盐、亚硝酸盐、硼酸盐和/或硅酸盐等化合物。 该混合物比通常不含上述物质的典型 纯OAT冷却剂混合物更不环保。

混合(HOAT)冷却剂通常适度"硅化"以改善铝的保护。

乙二醇冷却剂为冷却系统组件提供快速保护,然而,抑制剂 会迅速耗尽,这意味着需要频繁更换冷却剂来保持有效性。

典型的冷却剂寿命为30-50,000英里。 纯OAT冷却剂需要更长时间来保护系统中的金属组件,然而,一旦保护层铺设好,抑制剂只会非常缓慢地耗尽,寿命通常在150-300,000英里之间。

OAT冷却剂的初始成本通常也低于乙二醇冷却剂的初始成本 。 因此,成本节省非常明显。

混合冷却剂(HOAT)通过使用适量的盐(如硅酸盐或硼酸盐)提供了两种好处的混合。

HOAT冷却剂具有快速保护、寿命长(150,000英里)并防止水泵堵塞等特点。传统的乙二醇冷却剂在正常工作条件下对硅胶软管几乎没有影响。

纯OAT冷却液对优质硅树脂材料几乎没有影响,但是,它们可以对软管中使用的某些类型的增强织物产生影响。







### 抗OAT 硅胶冷却剂软管

硅胶外壳采用传统的有机软管材料,在很宽的温度范围内保 持性能和灵活性,延长使用寿命并提供最佳可靠性。

我们的硅胶冷却剂软管是手工制造的,具有多种尺寸和肖氏 硬度,可抵抗硬化、冷泄漏、高温和低温、各种压力,并可 抵抗OAT冷却剂和添加剂。

达到或超过SAE J20) R1 A级的要求。

我们的标准绿色硅胶软管(OSH)系列包括:

#### 直软管 (OSH)

内径6mm - 152mm, 长1m、2m 或 3m

#### 90 度异径弯管(OSHR90)

腿长 102mm 或 152mm。

#### 135 度弯管 (OSH135)

内径6mm - 76mm, 腿长102mm 或 152mm。

#### U型软管 (OSH180)

内径6mm - 76mm, 腿长102mm 或152mm。

#### 变径直管 (OSHR)

尺寸可选。





### 小结

LHSS-OAT级硅胶管,从成本和性能两个方面提供三元乙丙橡胶、蓝色硅胶管和氟硅胶管的选择。

OAT软管的结构消除了衬氟橡胶和"标准"蓝色硅橡胶软管不使用EPDM软管时的一些潜在故障点。

Leyland Hose & Silicone生产高级耐OAT软管,其耐受温度高于传统冷却软管。 我们的OAT级软管可在150°C至+230°C的温度范围内运行,使我们的OAT软管适用于较高的阀盖温度。

我们的OAT级硅胶软管的爆裂压力通常比标准冷却液软管高30%。



www.lhss.co.uk



### 硅胶涡轮增压器(CAC)软管

#### 硅胶涡轮增压器(增压空气冷却器)软管

LHSS硅胶软管仅采用最优质的有机硅和增强织物制造,设计运行温度范围为-50°C至+250°C,工作压力最高可达6bar。 定制软管可以在需要的地方承受更大的压力。

我们的硅胶软管即使在现代欧 6发动机的极端条件下运行,也能提供卓越的可靠性。 我们的进气软管能够承受许多现代发动机系统所承受的低负压,同时保持良好的灵活性。 我们的涡轮增压器和进气软管被许多OE车辆制造商用于欧5和欧6中。

我们的多向测试设备允许Leyland Hose & Silicone在高达 230°C的恶劣条件下对我们的涡轮增压器(CAC)和进气软管进行检验。

#### 应用

LHSS硅胶软管专门设计用于卡车、公共汽车、客车、发电机、铁路机车以及许多其他车辆和工业应用的涡轮增压器和进气系统,在需要能承受大幅度、多方向运动的刚性或柔性连接的地方。

Leyland Hose and silicone 可生产各种直套管、异形非回旋软管和回旋软管(波纹管)。缠绕式软管的生产既有传统的翻边端,也有V带连接。

当空间限制限制软管的安装时,V型带卡箍软管尤其有用。 它们非常适合用于涡轮增压器、中冷器和进气系统连接直径 相似或不同的管道-异径接头。

LHSS生产增压空气冷却器软管,适用于冷侧和热侧应用。 更多详情请参见【结构】部分。





### 硅胶涡轮增压器(CAC)软管

#### 产品系列

#### 涡轮增压器软管

标准直径达152mm的直套管、成型软管、直缠绕软管(带或不带不锈钢环)、弯管、带褶皱的弯管(带或不带不锈钢环)、异径弯管和直管。

#### 进气管

生产的软管形状复杂,可以选择有或无褶皱,具有很高的灵活性。Leyland Hose & Silicone 生产带有多个出口的进气软管。空气传感器可以安装在软管壁内。此外,还生产了用于高真空电阻的钢丝增强软管。

#### 结构

Leyland Hose and Silicone生产的软管达到最高标准,可适用于在当今现代发动机中最极端的条件下工作。LHSS硅胶管采用世界领先供应商提供的优质硅胶管制造。所用的编织和针织间位芳纶织物增强材料由英国领先制造商提供,质量是最好的。

我们的标准系列软管使用3,4或5层织物制成(具体取决于直径),壁厚和结构取决于使用条件和所需的灵活性。 我们的材料和规格都经过精心挑选,为的就是提供一种易于安、性能最佳的软管。

如果需要高真空电阻,例如在非公路或大多数现代欧6标准 发动机上,软管可采用壁内金属丝螺旋或内部不锈钢弹簧制 成。





### 涡轮增压(CAC)软管材料

#### 1) 通用

Leyland Hose & Silicone涡轮增压器和中冷器软管在极端的阀盖应用中提供最高程度的可靠性。

从设计阶段到涡轮增压器和中间冷却器应用的完整解决方案,软管都是由最高质量的硅胶和英国采购的织物制成。我们的结构经过全面测试,并在我们的多向测试台上在高达230°C的温度下得到验证,使我们的客户对Leyland Hose & Silicone CAC软管的性能和可靠性充满信心。

#### 2) 耐燃油性

在存在燃料或油雾的情况下,常规的硅胶材料在使用期间将快速吸收和退化。 Leyland Hose &Silicone提供优质的氟硅胶衬里软管,可抵抗燃料,油和柴油。

使用最高质量的氟硅橡胶材料作为衬里,我们独特的制造工艺使我们的软管测试的层间粘合强度几乎 是几种竞争对手的两倍。

LHSS仅使用100%氟硅橡胶,但由于我们的高效制造工艺,我们仍保持竞争力,然而许多竞争对手使用"稀释"氟硅橡胶材料以降低成本。

#### 2) 硅化合物材料规规

在120℃下压制固化5分钟,对BS903进行测试。.

硬度 (IHRD) 60 + 5 密度 (g/cm3) 1.24 + 0.03 抗拉强度 (Mpa) 7 min 断裂伸长率 (%) 200 min 撕裂强度 (KN/m) 12 min 压缩形变 (%) 18 Max

#### 3) 增强织物

聚酯 - 用于"冷侧"软管或工作温度不超过180°C的软管。

重量: 190gsm +/ - 17gsm 爆裂压力: 16Bar (232 psi) 抗拉强度: 75-80 Kgf

温度范围: -50°C up to 180°C

机织或针织间位芳纶——用于"热侧"软管或工作温度达到230°C的地方。

温度范围: -50°C up to 230°C.

编织的间位芳纶在需要时可提供更高的刚度和爆裂压力。 专业的制造技术使我们在制造旋绕式涡轮增压器软管时能够在径向和轴向方向上提供更高的强度和良好的柔韧性。





### 硅胶涡轮增压器 (CAC) 软管

#### 生产和技术选择

- 零件标记包括特定的客户标志、零件号和可追溯性 选项。
- 高温反射套管,可在特定脆弱区域(例如靠近涡轮 或排气系统)提供保护。
- 耐磨套管。 这可以在软管可能与移动或振动部件 接触的地方提供保护。
- 软管卡箍: Leyland Hose & Silicone建议并可提供 系列卡箍,是所有软管固定解决方案的理想选。

#### 定制设计和定制软管

LHSS自己有自己的生产能力。此外,我们还得到了当地和其他工具制造商的支持。

这使我们能够提供广泛的产品选择,从简单的弯头软管到复杂的形状,波纹管和大型进气软管。 Leyland Hose and Silicone还为非标准用途提供设计服务,提供完整的技术和 3D图纸以供批准和未来参考。

#### 测试

我们的专用工厂配备了广泛的测试设备,使LHSS能够监控、维护以及为客户和我们自己和提供独特且要求苛刻的规格的材料和产品。

我们在软管制造过程中使用的所有产品都有客户认证。我们 会进行自己的内部测试,以验证批次之间的一致性。

此外,LHSS能够进行产品测试。 我们的工厂拥有进行爆裂 压力测试、热老化、振动和弯曲测试以及压力循环测试的设 施。

在 Leyland Hose and Silicone,我们的首要任务是确保我们能够为客户提供一致且高质量的硅胶软管,其性能优于目前市场上提供的许多其他软管。



www.lhss.co.uk



### Silcell硅胶软管: 燃料电池和 混合动力电动汽车软管

Leyland Hose & Silicone silcell设计用于需要输送高纯度液体的场合。Silcell也适用于饮用水、食品和医药应用。

Silcell,是一种硅胶,聚酯增强软管,具有高品质的食品/药品质量的衬里。 衬里材料不含通常在标准硅氧烷化合物中发现的颜料或添加剂。 这显著降低或消除了硅氧烷、油和催化剂双产品的污染风险,这是标准硅胶管存在的问题。

#### 技术细节

- 3层、4层或5层结构,取决于内径。
- 2.0mm最小衬里 软管可以是外层和外壳中的任何 颜色
- 聚酯织物强化
- 温度范围: 55°C 至 + 180°C
- 工作压力:最低4 巴。\*根据直径变化,较小的直径可以承受更高的压力。有关详细信息,请参见单独的图
- 成品软管不能用于植入物。

#### 衬里符合:

- 德国KTZ饮用水法规第1.3.13部分
- 经过USP VI级测试
- 食品接触根据:德国 BGVV XVA 和 LIIAUS-FDA-CFR21 177.2600 部分

不建议与OAT冷却剂,或者含有2-EHA(2-乙基己酸)的冷却剂(例如Dexcool)一起使用。





### 低烟, 低毒性软管 (LSLT RailSil 软管)

硅胶冷却剂、加热器和涡轮增压器软管,适用于需要低烟低 毒性的场合。

Leyland Hose and Silicone LSLT级硅胶专门设计用于公共交通和其他需要耐火和低烟,低毒副产品标准的领域。

适用于所有冷却剂,包括OAT。 (兼容性参见我们单独的冷却液图表)。

- 3层,4层或5层结构,取决于内径。
- 最小衬里2mm
- 颜色-黑色,灰色或砖红色。
- 间芳纶增强织物。
- 温度范围: -55°C up to +250°C.
- 工作压力:最小4巴。\*根据直径的不同而不同,直 径越小,压力越大。详细信息请参见单独的图表。

#### Leyland Hose and Silicone 具有耐火性:

UL 94-V0 (3 mm)

#### 他们还符合以下标准:

- BS6853: 1999 Cat 1a
- EN 45545-2
- NF F-16-101 Categories F1 and I2
- DIN 5510-2
- LUL 1-085 A2 Table 4

#### 物理特性:

硬度: 60 - 75 +/- 5 肖氏 A

抗拉强度 (M/Pa): 7.0 (Min) 断裂伸长率 (%): 200% (Min) 撕裂强度 (Kn/M): 18Kn/M (Min) 压缩形变 在 175°C , 22小时 (%): 30% (Max)



#### 防磨损套管(客户选择)

可以使用防磨损套管来防止局部振动和磨损。

#### 零件标记

可以根据客户要求印Leyland或客户标识,部件号,日期等。

#### 位置标记

可以添加卡箍线或位置切口以帮助安装。

Leyland Hose and Silicone的直软管和90度弯管有各种标准 直径。 定制软管包括成型软管,涡轮增压软管和柔性螺旋钢 丝增强软管,均可根据客户要求或图纸制造。

我们还提供新项目和应用的设计和规范选择协助。





### 硅胶高温玻璃纤维织 物增强软管

Leyland Hose and Silicone玻璃纤维增强硅胶软管提供极致的耐高温性。 软管是使用玻璃纤维织物制成的织物生产的可在超过350℃的温度下工作。 结合我们的高温硅化合物,我们的软管可以在230℃至300°C的温度下连续工作。

对于需要高柔韧性和移动性的地方,不建议使用硅胶玻璃纤 维增强软管。

#### 有1 m长度直管现货供应。

颜色 - 砖红色

#### 材料规范 - 硅化合物

在120℃下压制固化5分钟,对BS903进行测试。

硬度 (IHRD) 60 + 5 密度 (g/cm3) 1.24 + 0.03 抗拉强度 (Mpa) 7 min 断裂伸长率 (%) 200 min 撕裂强度 (KN/m) 12 min 压缩形变 (%) 18 Max

所有软管均按照SAE J20006-R3制造,最高使用温度达 180°C。对于耐高温间位芳纶织物,使用温度高达260°C。





## 氟硅橡胶和氟碳 衬里软管

## 耐燃油、耐油和耐化学腐蚀的氟硅橡胶(FMVQ)和氟碳(FKM)衬里软管

在涡轮增压器和其他空气或废气系统中可能存在油,油雾,燃料和/或某些化学品的情况下,必须在硅胶管中使用氟硅橡胶或氟碳衬里。 普通硅胶不耐油,使硅胶膨胀并渗透穿过软管壁。

氟硅橡胶或氟碳衬里也可耐OAT冷却剂、有时用在冷却剂系统的某些侵蚀性防锈剂、废气循环系统的衍生品和其他化学品。

当氟硅橡胶与适当的硅化合物和织物增强材料一起使用时,可在-55°C至+230°C范围内具有良好的温度稳定性。

氟碳衬里软管具有稍好的高温稳定性,但不适合在极低温度下使用。 在存在酸性环境风险(包括一些废气循环系统的衍生品)的情况下,氟碳衬里更耐受,所以必需使用氟碳衬里。

Leyland Hose&Silicone 提供这两种类型的软管。 生产 FVMQ和FKM衬里软管时,使用的是最高质量的材料。

Leyland Hose & Silicone 仅使用100%纯度的材料,确保最佳的耐油性和耐化学性,而不像有些制造商使用一些稀薄的衬里材料来降低成本。

衬里材料的任何摊薄都可能降低软管对油和其他化学品的性 能和抵抗力。

LHSS硅胶软管仅使用最优质的材料,即使在现代欧6发动机的极端条件下运行,也能提供卓越的可靠性。 我们的涡轮增压器和进气软管被许多OE车辆制造商用于欧5和欧6中。





## 超级flex 硅胶软管

超级flex软管由一体式硅胶衬里、3层聚酯增强硅胶、软管壁内部1.2mm厚的镀锌钢丝螺旋线和螺旋形外圈组成。

该产品是一种适用于冷却剂和空气应用的极其柔软的软管,具有硅胶的所有优点,例如最佳性能的温度跨度达-70°C至+170°C以及耐压和负压等。 有机硅也具有抗紫外线功能,符合SAE J20 A类标准。

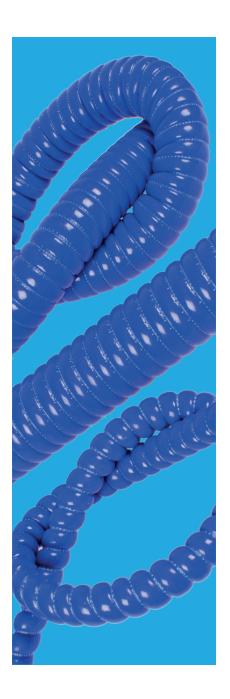
在可能需要对管变型的地方,超级flex软管可以很容易地安装上去。在这种情况下,超级flex软管提供了一个快速修复解决方案,并减少了模具成本。

我们美观的超级flex软管标配蓝色和黑色,长度为1000mm,内径如下:

13mm	30mm	48mm
16mm	32mm	51mm
19mm	35mm	55mm
22mm	38mm	57mm
25mm	41mm	60mm
28mm	45mm	

\*请注意,产品灵活性的独特性在38毫米后开始减小。

可提供更长的长度、更大的内径和不同的外部颜色。 如果 您有任何要求或有任何其他问题,请与我们联系。





## 硅胶加热器软管 (挤压成型)

颜色:蓝色

#### Characteristics:特性

连续工作温度为-55°C至+ 180°C。 尼龙纤维增强。 耐冷却剂添加剂。 硅胶加热器软管放在木质卷轴上出售,或按长度出售来满足客户的要求。

料号 ————————————————————————————————————	内径 mm	外径 mm	爆裂压力 磅/平方英 <sup>、</sup> (PSI)	爆裂压力 寸 巴 (BARS)	长度 m	
SSH/6 SSH/10 SSH/12 SSH/16 SSH/19 SSH/25 SSH/32	6 10 12 16 19 25	15 18 25 26 27 35	250 250 250 250 250 200 175	17.2 17.2 17.2 17.2 13.8 12.1	按要求 按要求 按要求 按要求 按要求 按要求 按要求	





### 船用湿式排气软管

#### 硅胶船用和湿式排气系统软管

Leyland Hose & Silicone供应用于当今许多现代船内发动机游艇的发动机和辅助发电机系统的船用和硅胶湿排气软管。 它仅采用最优质的硅胶和增强织物制造,可在高达+ 180°C的温度下运行。 我们的'HT'(高温)湿气和涡轮软管,可在高达210°C的温度下运行。

它们带一系列直,单驼,双驼和弯头配置。 我们还提供各种直径和长可达2米的EPDM、钢丝增强、湿式排气软管。 这些适用于在130°C以下的环境下工作,并且可以在显着更高的正压力下,或者在由抽吸引起的负压下工作。

Leyland Hose & Silicone 船用湿排气软管经过测试,符合SAE J2006 R3的要求。 我们的EPDM软管符合SAE J2006 R2的要求。

#### 应用

LHSS硅胶软管专门设计用于湿式排气系统,用于船舱内船用发动机和发电机。 我们的硅胶湿式排气软管系列可用在不锈钢和其他刚性管道工件中做柔性连接。 它们吸收一定程度的发动机运动,补偿少量错位并有助于减少振动和噪音。

#### 产品系列

#### 硅胶直套管或油管

可提供直径从12.7mm到405mm的直套管,长度可达2米。 许多尺码都是现货供应。

#### 单驼峰软管

直径为从50.8到304.8mm,长度从152mm到306mm, 具体取决于直径。

#### 双驼峰软管

直径为从101mm到405mm,总长度为152mm至355mm,具体取决于直径。

#### EPDM、钢丝增强直软管

各种尺寸 , 长度可达 2m。

请参阅我们的单独价格表,了解各种尺寸。





## 硅胶管道 双层

LHSS 料号	内径 (mm)	一卷长 度 (m)	工作压力 (Bar)	真空压力 (Bar)	弯曲半径 (mm)
SD2-13	13	4	3.00	0.74	9.50
SD2-19	19	4	3.00	0.73	12.50
SD2-22	22	4	3.00	0.72	14.00
SD2-25	25	4	2.80	0.71	17.50
SD2-32	32	4	2.70	0.65	20.00
SD2-38	38	4	2.60	0.60	24.00
SD2-41	41	4	2.60	0.59	25.50
SD2-45	45	4	2.60	0.58	27.00
SD2-51	51	4	2.60	0.52	30.50
SD2-57	57	4	2.50	0.48	33.50
SD2-63	63	4	2.40	0.46	36.50
SD2-70	70	4	2.10	0.44	40.00
SD2-76	76	4	2.10	0.43	43.00
SD2-80	80	4	2.10	0.42	45.00
SD2-83	83	4	2.10	0.41	46.50
SD2-89	89	4	2.00	0.40	49.50
SD2-95	95	4	1.90	0.37	52.50
SD2-102	102	4	1.90	0.35	56.00
SD2-115	114	4	1.50	0.30	63.00
SD2-127	127	4	1.40	0.23	69.50
SD2-140	140	4	1.30	0.20	76.00
SD2-152	152	4	1.20	0.17	82.00
SD2-178	178	4	1.00	0.12	95.00
SD2-203	203	4	0.70	0.09	107.50
SD2-254	254	4	0.50	0.07	133.00
SD2-305	305	4	0.50	0.07	158.50



工作温度: -70°C 至 +260°C 和 +280°C。 内部光滑。 弹簧钢丝溶于管壁 防扭结。

符合RoSH指南。

www.lhss.co.uk



## 无极®螺丝卡箍 欧梯克(Oetiker)卡箍

自紧螺丝卡箍





箍架

舌槽设计 多直径调节联锁

大直径安装辅助位

契合位选择: 卡箍可以调整到几种不同的公称直径

窄带: 夹紧力集中传递,符合SAE J1508型SSPC

3600 无极®: 均匀压缩或均匀表面压力 无毛刺边缘: 熔低被夹紧部件损坏的风险 自紧系统: 补偿热循环造成直径的变化

料号	名称	尺寸 (mm)
17800170 17800170 17800172 17800174 17800175 17800176 17800177 17800178 17800180 17800181 17800182 17800183 17800184 17800185 17800186 17800187 17800188	不锈钢自紧螺丝生箍 不锈钢自紧螺丝丝卡箍 不锈钢的自紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢的自紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢钢自紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢钢自自紧紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢钢自自紧紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢钢自自紧紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢钢自紧紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢的自紧紧螺螺丝丝卡箍 不锈钢的自紧紧螺螺丝丝卡箍	18-24 22-28 26-32 30-36 34-40 37.5-45 42.5-50 47.5-55 49-60 54-65 59-70 64-75 69-80 74-85 79-90 84-95 89-100 94-105
17800190	不锈钢自紧螺丝卡箍	99-110



### 耐化学性和冷却液指南

下图比较了合成橡胶对某些化合物的耐受性(假设温度低于 65°C)。 S=适合使用,极少或无腐蚀。 L=通常合适,但有一 些限制。 U=非常受限,或完全不适合。

化学品	硅胶 (VMO)	氯丁橡胶 (CR)	二元乙丙橡胶 (EPDM)	氟硅橡胶 (FVMQ)	無碳 (FKM)	腈类 (NBR)
醋酸 5%	S	S	S	S	S	L
空气	S	S	S	S	S	S
液态氨	S	S	S	S	$\supset$	L
动物脂肪	L	L	L	S	S	S
ASTM 油 #1	S	S	U	S	S	S
ASTM 油 #4	U	U	U	L	S	L
啤酒	S	S	S	S	S	S
轻质油	U	L	U	S	S	S
漂白剂溶液	L	U	S	L	S	L
硼酸	S	S	S	S	S	S
氯化钙	S	S	S	S	S	S
次氯酸钙	Г	Г	S	┙	S	L
干二氧化碳	L	L	L	Ш	ш	S
湿二氧化碳	L	L	L	L	L	S
四氯化碳	U	U	U	S	S	L
干氯	U	С	U	S	S	U
湿氯	U	U	L	┙	S	U
氯仿	U	U	U	L	S	U

化学品	硅胶 (VMO)	氯丁橡胶 (CR)	- ニ元乙丙橡胶 (EPDM)	氟硅橡胶 (FVMQ)	無祿 (FKM)	腈类 (NBR)
铜盐	S	S	S	S	S	S
柴油	U	U	U	S	S	S
乙醇	S	S	S	S	U	S
硫酸铁	L	S	S	S	S	S
氟利昂114	U	S	S	L	L	S
燃料油	U	L	U	S	S	S
汽油	U	U	U	S	S	S
葡萄糖	S	S	S	S	S	S
JP4 (Mil-J-5624-F)	U	U	U	S	S	S
煤油	U	L	U	S	S	S
乳酸冷	S	S	S	S	S	S
亚麻籽油	S	U	U	S	S	S
碱液溶液	L	L	S	L	L	L
氯化镁	S	S	S	S	S	S
甲醇	S	S	S	S	U	S
矿物油	L	L	U	S	S	S
天然气	S	S	U	U	S	S

化学品	硅胶 (VMO)	氯丁橡胶 (CR)	ニ元乙丙橡胶 (EPDM)	氟硅橡胶 (FVMQ)	無豫 (FKM)	腈类 (NBR)
橄榄油	S	L	L	S	S	S
臭氧	S	L	S	S	S	U
过氯乙烯	U	U	U	L	S	U
钾盐	S	S	S	S	S	S
丙烷	U	L	U	L	S	S
污水	S	L	S	S	S	S
硅润滑脂/油	U	S	S	S	S	S
次氯酸钠	L	U	L	L	S	L
氯化硫	U	U	U	S	S	U
稀释硫酸	U	U	L	J	S	U
丹宁酸	L	L	S	S	S	S
甲苯	U	U	U	S	S	U
三氯乙烯	U	U	U	S	S	U
松节油	U	U	U	S	S	S
醋	S	L	S	J	S	L
甲醇	S	S	S	S	U	S
二甲苯	U	U	U	S	S	U

#### 合成橡胶和织物等级

下图解释了普通原材料的优缺点,按数字评分; 1-优秀, 2-良好, 3-一般, 4-差。

合成橡胶	工作温度 °C	TENSILE	电阻性	不渗透性	回弹性	磨损	撕裂	风化	臭氧	辐射	¥	整	碱性液	無川	味道	气味	不染色	在212华氏度老仆	老化温度
合成橡胶 (ASTM Desig)	低 / 高			物:	理					环:	竟耐′	性			五	官感:	觉	温	直度
硅胶 (VMO)	-70°C +315°C	2	1	4	2	4	2	1	1	2	1	3	2	4	1	1	1	1	1
氟硅橡胶 (FVMO)	-50°C +230°C	2	1	4	2	3	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
氯丁橡胶 (CR)	-40°C +120°C	1	3	3	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2
氯磺化聚乙烯橡胶 (CSM)	-30°C +135°C	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	3	3	3	2	2	1	1
腈类 (NBR)	-40°C +120°C	1	2	2	1	1	2	3	4	3	1	4	2	2	3	2	2	2	2
乙烯基 (PVC)	-20°C +75°C	2	1	3	2	2	3	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	4	1

织物	最大连续工作温度 ℃	酸	碱性液	弹性和磨损
玻璃纤维	370℃	1	3	3
聚酯纤维	175℃	2	2	1
尼龙	160℃	3	1	1
诺梅克斯	220℃	3	2	1
芳纶	200°C	4	1	2
棉	105℃	4	1	2
聚四氟乙烯	200℃	1	3	3

#### 耐化学性

以下是LHSS合成橡胶的基本特性: 硅胶(VMQ)通常耐氧化化学品、臭氧 、浓缩氢气; 但受到许多溶剂和浓酸的侵 蚀。

氟硅橡胶(FVMQ)与硅胶类似,但也耐汽油、芳香族溶剂和氯化溶剂。 它受到酮和选定的化学物质如肼的侵蚀。 氟碳橡胶(FKM)可耐受所有脂肪族、芳香族和卤代烃、酸、植物油和动物油;但受到酮类、低分子量酯类和含硝基化合物侵蚀。

氯丁橡胶(CR)一般耐温和化学品和 脂肪烃、臭氧、精选油和溶剂;但受到强 氧化性酸、酯类、酮类和氯代芳烃的攻 击。

丁腈橡胶(NBR)通常耐受碳氢化合物 、脂肪、油、油脂、液压油和各种其他 化学物质,但受到酮类、酯类、醛类、 芳香烃和碳氢化合物的侵蚀。

三元乙丙烯(EPDM)通常对动植物油、强氧化性化学物质和臭氧具有抗药性,但会受到矿物油、溶剂和芳香烃的侵蚀。



## 防冻剂/冷却剂技术对照表

				市场			
	颜色	主要 应用 A/HD	常规,未添加补 充冷却添加剂 ( SCA)	全配方SCA预 充技术	混合有机酸技术 (HOAT)	有机酸延长寿命 (OAT)	硝化有机酸 ELC (NOAT)
FINAL CHARGE ®冷却剂	红色	HD				V1, POSH, V2, FSH	
FINAL CHARGE ®NOAT	红色	HD					V1, POSH, V2, FSI
FLEET CHARGE ®冷却剂	粉色	HD		BSH		V1, POSH, V2, FSH	,,
Full Force 抗凝剂	绿色	Α	BSH			,,	
PEAK ®Cool	橙色	A				V1, POSH, V2, FSH	
PEAK ®Global LifeTime 抗凝剂	琥珀色	A				V1, POSH, V2, FSH	
PEAK ®Long Life 抗凝剂	黄色	Α				V1, POSH, V2, FSH	
	<b>最</b>	Α	BSH				
	绿色	A	BSH				
PEAK ®抗凝剂 & 冷却剂	绿色	A	BSH				
Prestone All Makes All Models 延长使用寿命	黄色	A	Don			V1, POSH, V2, FSH	
Prestone Dex Cool	橙色	A				V1, POSH, V2, FSH	
Shell Dex Cool	橙色 橙色	A				V1, POSH, V2, FSH	
Shell Zone		Δ	BSH			¥1,1 0011, ¥2,1 011	
Texaco防冻液	绿色	A	BSH				
Texaco Halveline Dex Cool	橙色	A				V1, POSH, V2, FSH	
Valvoline Zerex Dex Cool	橙色	A				V1, POSH, V2, FSH	
Valvoline Zerex G-05 冷却剂	黄色	Α			V1, POSH, V2, FSH		
Valvoline Zerex 原配方	绿色	A	BSH	-			
Volvo	绿色	A			V1, POSH, V2, FSH		
Alliance Primecool GP C-40	紫罗兰色	HD				V1, POSH, V2,	
Alliance SCA 預壓式 冷却剂	粉色	HD		BSH		,,	
Alpine C40	紫色	HD				V1, POSH, V2, FSH	
抗凝剂 ANF KK40	红色	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Avia 抗凝剂 NG	紫色	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Calfrost 延长使用寿命的冷却剂	橙色	HD				V1, POSH, V2, FSH	
Calguards HD48	蓝色	HD				TBC	
Castrol 強力 抗凝剂 (具有SCA)	粉色	HD		BSH			
Castrol 強力 延长使用寿命	红色	HD					V1, POSH, V2, FSI
Castrol Radicool Si OAT	红色	HD				POSH, V2, FSH	
CAT 柴油引擎 抗凝剂/冷却剂 (DEAC)	粉色	HD		BSH			
CAT 延长使用寿命的 冷却剂	红色	HD					V1, POSH, V2, FSI
Chevron Delo 延长使用寿命的 冷却剂	红色	HD				MA BOOM NO FOU	V1, POSH, V2, FSI
Chevron Delo 延长使用寿命的 NF	更 <u></u>	HD		DOLL		V1, POSH, V2, FSH	
Chevron 強力 冷却剂	紫色	HD		BSH		DOCH VO FOIL	
CLASSIC KOLDA UE G40 Cummins Fleetguard ES Compleat	蓝色	LUD			MA DOOM NO FOLL	POSH, V2, FSH	
Cummins Fleetguard ES Compleat OAT	红色	HD HD			V1, POSH, V2, FSH	V1, POSH, V2, FSH	
Cummins Fleetguard Elect Cool	绿色	HD		BSH		V1, FUSH, V2, FSH	
Cummins Fleetguard Fleet Cool	粉色	HD		Don	V1, POSH, V2, FSH		
Detroit 柴油 力量 Cool 冷却剂	粉色	HD		BSH			
Detroit 柴油 力量 Cool Plus 冷却剂	红色	HD				POSH, HOSH, FSH	
Evans 強力	棕色	HD				BSH, POSH, FSH	
EVO ST40	红色/紫罗兰色	HD				V2, FSH	
Fuchs MAINTAIN FRICOFIN	橙色	HD				V1, POSH, V2,	
Glysantin G40	红色/紫罗兰色	HD			V2, FSH		
John Deere Cool-Gard 冷却剂	绿色	HD			POSH, V2, FSH		
John Deere Cool-Gard II	琥珀色	HD				POSH, V2, FSH	
Komatsu 超级 冷却剂 AF-NAC	蓝色	HD				POSH, V2, FSH	
Lukoil 冷却剂 SOT	红色/紫罗兰色	HD				V2, FSH	
MAN 324 Type Si OAT	粉色	HD				POSH, V2, FSH	
Mercedes MB 325.5	红色	HD				POSH, V2, FSH	
Mofin Kuhlerfrostschultz M40 extra	紫罗兰色					V2, FSH	
MOTOREX 冷却剂 M4.0	橙色	HD				V2, FSH	
Neste 冷却剂 Longlife M	紫罗兰色					V2, FSH	
Pakelo 冷却剂 G40 Hybrid	粉色	HD				V2, FSH	
PANOLIN ANTI FROST MT 650	蓝色	HD			-	V2, FSH	
PETRONAS 抗凝剂 HT	黄色	HD				V2, FSH	
Polyston G40 Prestone 強力冷却剂	红色 	HD HD		BSH		V2, FSH	
Prestone 强力序却剂 Prestone 強力 延长使用寿命的	红色	HD		DOL			POSH, V2, FSH
Shell适用于柴油冷却剂	工工 <u>工</u> 程巴 紫色	HD		BSH			703H, V2, F3H
Shell Rotella 延长使用寿命的 冷却剂	红色	HD		роп			POSH, V2, FSH
Shell Rotella 延长使用寿命的 冷却剂 Shell Rotella Ultra 延长使用寿命的 冷却剂	世	HD			1	POSH, V2, FSH	1 0011, 12, 1011
Texaco 延长使用寿命的 冷却剂	红色	HD				1 0011, 12, 1011	POSH, V2, FSH
Texaco 強力冷却剂	紫色	HD		BSH			1 00H, VZ, F3H
Texaco 強力行動的 Texaco Havoline XLC		HD		DOIT		V1, POSH, V2, FSH	
Valvoline Zerex 延长使用寿命的 冷却剂	红色	HD			POSH, V2, FSH	11, 1 0011, 12, 1311	
Valvoline Zerex G-05 冷却剂	黄色	HD			POSH, V2, FSH		
Volvo VCS	黄色				,,	POSH, V2, FSH	

HD

HD

HD

A = 汽车。 HD = 重型车。 BSH = 聚酯增强硅胶软管。 FSH = 氟衬里硅胶软管。 POSH = OAT兼容硅胶管2014。

V1 = OAT兼容软管OSH 2009。V2 = OAT兼容硅胶软管V2 2016。

Volvo VCS XTAR 超级 冷却剂 Si OAT

Comma Xstream G30 EXLC5 延长使用寿命的

SiXLC6-50

POSH, V2, FSH

BSH, POSH, V2, FSH POSH, V2, FSH



### 质量管理

TUN SUD CERTIFICAT **CERTIFICADO** СЕРТИФИКАТ 認證證書 CERTIFICATE ZERTIFIKAT







# MT 11

认证机构 TÜV南德意志集团管理服务股份有限公司 兹证明

LHSS-MRP 硅胶软管私人有限公司 No.79, Sidco Industrial Estate, Kakkalur, Thiruvallur District Tamilnadu – 602003 India

> 为用于汽车的硅胶软管的制造 (未按照第8.3章进行产品设计)。

> > 建立并实施了质量管理体系

进行了审计。 已提供证据证明符合

IATF 16949 2016-10-01第一版

的要求

Issue date: 2018-03-14 Expiry date: 2021-03-13 证书注册号: 12 111 49814 TMS IATF 证书编号: 0294426 证书的一部分为附录。

/签名/

产品合规管理 Munich, 2018-03-14

Page 1 of 2



## 备注



## 备注





### 硅胶软管OEM专业制造商

Leyland Hose & Silicone Services: Unit 3, Centurion Court, Centurion Way Leyland, PR25 3UQ T: +44 (0)1772 642478 F: +44(0)1772 642479 E: info@lhss.co.uk

为涡轮增压器冷却液和加热器软管应用提供软管技术要求的解决方案。

TS 16949 认证 www.lhss.co.uk