

密封填料技术手册



Garlock 密封填料

Garlock的密封填料工厂致力于为全球工业提供最高质量的密封产品。Garlock设计的盘根在泄漏控制、使用寿命、可靠性、成本效益等方面给客户的初始投资带来最大的回报。

我们产品的测试设施包括了根据ISO15848和API-622标准进行的高温和高压全循环试验台,我们还有耐火试验台,可以按照API-607和API-589标准对盘根进行耐火测试。



型号:98

目录

填料产品

石墨盘根

G-200	1
1300-E	1
1333-G	1

膨化 PTFE

5100 GFO®	2
PACKMASTER® 6	2

能使用于有逸散控制要求的阀门填料

EVSP 9000	3
QUICKSET® 9001	4
1303-FEP	4
490填料组	5

旋转轴设备的密封

HYDRA-JUST™	6
-------------------	---

碳纤维盘根

98	7
5000	7
CARBAE™ 105	8
CARBAE™ 108	8

吹灰器填料组

TORNADO PACK™ F1	8
TORNADO PACK™ F3	8
TORNADO PACK™ F5	8
GRAPH-LOCK® 填料组	8

通用设备盘根

SYNTHEPAK®	9
------------------	---

耐磨损的芳纶纤维盘根

PACKMASTER® 5	9
5200	9

PTFE 盘根

5888	10
5889	10
5904	10

核级填料

G-700	11
1398	11

酚醛纤维盘根

1850	11
------------	----

熔融盐填料组

1220 MS POWERPACK	12
9020 HMS POWERPACK	12

氧用填料

5898	13
------------	----

填料安装工具包

.....	13
-------	----

工程指南

型号选择

型号索引	14
选型标准	18
安装盘根对设备的要求	19
盘根安装指南	20

CARBAE™, FLUSH-GARD™, 和 TORNADO PACK™ 是 Garlock Inc 的商标。

GARFITE®, GRAPH-LOCK®, LATTICE BRAID®, MILL-RIGHT®, PACK-MASTER®, QUICKBUSHINGS®, QUICKSET®, 和 SYNTHEPAK® 是 Garlock Inc 的注册商标。

石墨盘根

G-200

G-200 提供最低的摩擦力以节能, 提供对研磨介质最好的密封性以改善可靠性, 提供最好的耐温和耐化学腐蚀性能以延长盘根使用寿命。

G-200是应用于高温旋转及含浆料介质的理想选择。



技术特性

结构: LATTICE BRAID® 编织的柔性石墨, 石墨涂覆润滑

温度: -200°C至+455°C空气中
至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

压力: 可达34bar (旋转)

轴转速: 可达20 m/s

1300-E

我们的通用石墨盘根, 1300-E适用于高温旋转及阀门工况。

技术特性

结构: LATTICE BRAID® 柔性石墨编织盘根

温度: -200°C至+455°C空气中
至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

压力: 可达34bar (旋转) 可达200bar (阀门)

轴转速: 可达20 m/s

1333-G

1333-G是由石墨纤维增强的柔性石墨丝和高纯度石墨长丝纱线编织而成, 可提供高拉伸强度及低摩擦阻力。1333-G良好的散热性使得客户能降低冲洗水量和能耗。由于1333-G几乎能够胜任于任意场合, 所以我们客户也意识到了其在降低库存投资方面的巨大作用。



技术特性

结构: 以石墨涂覆增强的柔性石墨编织盘根

温度: -200°C至+455°C空气中
至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

压力: 可达41bar (旋转) 可达275bar (阀门)

轴转速: 可达23 m/s



膨化PTFE

5100 GFO®

5100是用100%GFO®纤维编制的盘根,可稳定地在大多数的工况中提供高性能。区别于其他的PTFE/石墨盘根,拥有20多年无故障使用历史的GFO®纤维盘根能实现高标准的安全性、确实性和易操作性。

作为密封安全协会的一员, Garlock生产的5100满足严格的标准并且可以降低维修和库存的成本。另外5100不会污染终端产品。

请记住,如果在您的盘根上没有打上100%GFO®,则不是100%GFO®。GFO®是WL Gore的注册商标。



技术特性

结构: GFO® 纤维编织, 硅油润滑

温度: -130°C至+288°C

pH范围: 0-14**

压力: 可达20 bar, 旋转/离心

可达138 bar, 阀门

轴转速: 可达20 m/s

**不推荐用于氯气场合
GFO®是WL Gore的注册商标

警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时,需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。

本样本中列出的性能数据来自现场的试验,客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细地编辑了本样本,但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本版本取代了我们以往发表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

PACKMASTER® 6

此柔性抗震盘根有优秀的耐化学腐蚀性,且能应对众多的旋转工况。广泛的适用性能降低库存且降低培训和安装的费用。

技术特性

结构: 膨化四氟加石墨填充, 硅油润滑

温度: -130°C至+288°C

pH范围: 0-14

压力: 可达20 bar, 旋转/离心

轴转速: 可达15m/s

能使用于有逸散控制要求的阀门填料

EVSP 9000

Garlock的低逸散阀杆填料或称EVSP 9000是要求逸散低于100PPM应用场合的理想选择。该填料防火、抗化学品侵蚀，能保护环境且提高生产效率。

EVSP 9000卓越的密封特性超越了当今的逸散控制标准且能满足未来的标准需求。这使得用户免于受到相关处罚并能积极地改善空气质量。

相比传统的平环套装，EVSP 9000的锥形结构和径向膨胀允许其在填料的使用寿命期内多次调整。这意味着EVSP 9000将在更长的时间内提供符合低逸散要求的服务，并通过减少更换在线使用的泄漏密封的需求而节省昂贵的维修费用。

EVSP 9000出众的径向扩张特性甚至可以密封旧的、已磨损的阀门。这意味着整个工厂都能达到逸散控制要求而毋须投资成本用于更换阀门或是将阀门修复到符合制造厂的技术特性而发生的维修费用。

除了能防火和抗化学腐蚀，致密的石墨结构可防体积损耗，这意味着装有EVSP 9000填料的阀门能够被长期使用。



技术特性

结构: GRAPH-LOCK®密封环用高纯度菱形纹理的石墨带: 模压成杯锥状结构, 端环使用Garlock 1303-FEP模压端环

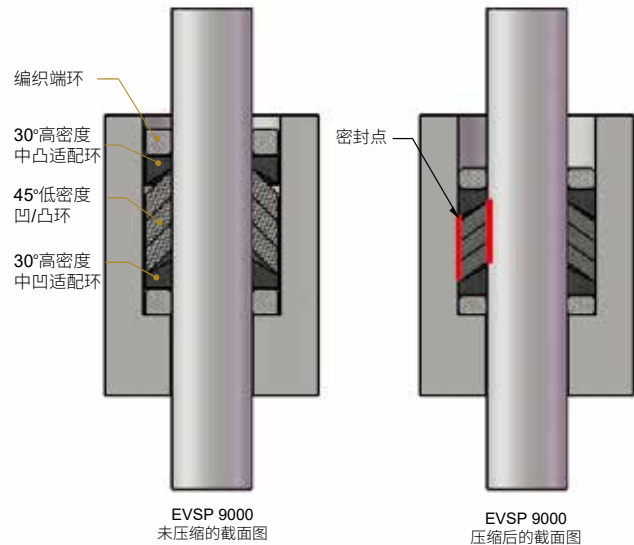
温度: -200°C至+455°C空气中
至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

压力: 可达690 bar以上

*专利号 US 4,328,974

注: 根据不同的应用, EVSP 9000也可选择G-700或98端环, 应用于其它工况



符合低逸散标准:
ISO 15848-1, API-622 (第二版)

QUICKSET® 9001

阀门填料

QUICKSET® 9001是一种低泄漏可选填料。专门针对较浅的填料函设计而成。如同EVSP, QUICKSET® 9001可以满足泄漏要求低于100ppm的场合。



技术特性

结构: 杯锥状中间环及Garlock1303-FEP模压环

温度: -200°C至+455°C空气中

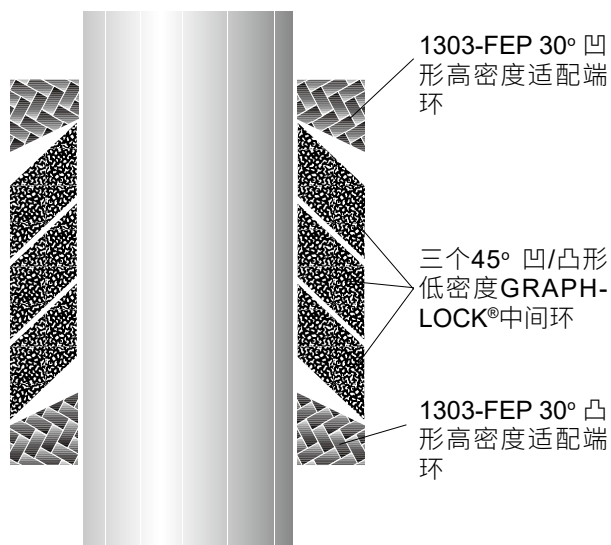
至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14(强氧化剂除外)

压力: 可达690 bar以上

符合标准:

API-622(第二版), 防火测试API-589, API-607(第四版)



QUICKSET® 9001

1303-FEP

1303-FEP 结合了模压组合设计填料优秀的防泄漏性能和编织盘根的快速便捷安装性能。1303-FEP 能够提供与EVSP填料相同的防火性能和抗化学腐蚀性能。



金属丝包覆结构有利于延长盘根使用寿命,即使阀门不断的开关,也只需最小的调整就能发挥卓越的防泄漏性。此外,增强的金属丝不会划伤阀杆,也不会增加对阀杆的摩擦力。在美国Yarmouth 技术研究中心独立进行的API-622试验中,平均泄漏2PPMv,最大泄漏8PPMv, 1303-FEP在逸散控制方面有了显著的改进。

金属丝包覆结构有利于延长盘根使用寿命,即使阀门不断的开关,也只需最小的调整就能发挥卓越的防泄漏性。此外,增强的金属丝不会划伤阀杆,也不会增加对阀杆的摩擦力。在美国Yarmouth 技术研究中心独立进行的API-622试验中,平均泄漏2PPMv,最大泄漏8PPMv, 1303-FEP在逸散控制方面有了显著的改进。

技术特性

结构: 高纯度GRAPH-LOCK® 柔性石墨纤维0.1mm INCONEL* 细丝

温度: -200°C至+455°C空气中

至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

压力: 可达310 bar

*INCONEL® 是Inco Alloys International, Inc.的注册商标

注: Garlock 1303-FEP 可制作成模压环组件用于低逸散应用。

490填料组

阀门制造厂家的低泄漏

阀杆填料

490填料组(GRAPH-LOCK®石墨环/1303-FEP端环)是Garlock 针对有逸散泄漏控制要求阀门设计的新款阀门阀杆填料,是泄漏量低于100ppm应用场合的理想选择,符合常用API-622, ISO15848等低逸散标准,490填料组能在极端恶劣工况下提供优秀的密封性能,耐化学腐蚀性优异,保证更长的设备使用寿命及更少的维修费用。



技术特性:

- 结构: GRAPH-LOCK® 密封环用高纯度菱形纹理的模压石墨平环结构,端环使用 Garlock 1303-FEP模压环

- 温度: -200°C 至+455°C 空气中

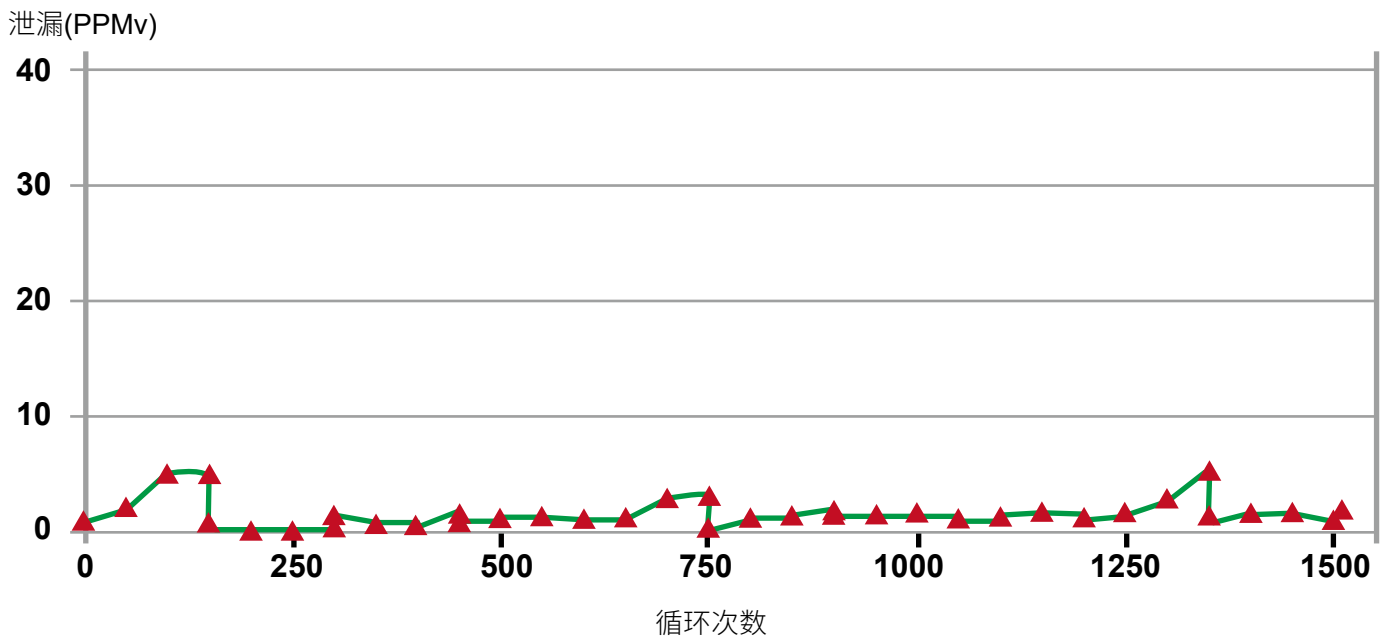
- +650°C蒸汽中

- pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

- 压力: 达到4,500psi (310 bar)

符合低逸散标准:
ISO 15848-1, API-622 (第二版)

API-622 逸散泄漏 测试	平均 泄漏	最大 泄漏	需要的 调节次数
	1PPMv	5PPMv	0



旋转轴设备的密封

HydraJust™

工程密封系统

——专门设计用于在工业泵送浆料应用中取代机械密封。

浆料工况的最佳选择

普通盘根必须通过泄漏来密封。而通常系统的失稳可能为机械密封招致灾难性失效。HYDRA-JUST™系统提供真正无泄漏的旋转轴密封，且不会有灾难性失效的危险。

节省冲洗水的选择

由于HYDRA-JUST™密封能提供低温、干燥的运行环境且不会发生冲洗液稀释产品的问题，因此总冲洗水量也将大大减少。并且，不像机械密封，它实际上在高压/低流量工况下有更好的效果。

真正为满足整个大修周期内能正常使用而设计的产品

由革新材料设计制成，HYDRA-JUST™密封具备多方面的适应性以应对系统可能出现的多数失稳工况，并且能胜任大多恶劣环境和磨粒场合，保证了超长的使用寿命。

易于安装

HYDRA-JUST™系统由最少数量的部件组合而成并且全部是剖分式结构—减少了需要拆装机器或备用设备的昂贵费用。



碳纤维盘根

98 高温工况 最佳选择



- 低摩擦系数提供设备更长的使用寿命
- 导热性高意味着运行过程温度更低, 盘根使用寿命更长
- 抗化学腐蚀范围广
- 可出具低氯化物鉴定证明

技术特性

结构:	LATTICE BRAID® 编织碳纤维
介质:	酸、强碱、热油、溶剂、锅炉补给水、冷凝水
设备:	离心泵、搅拌器、球阀、截止阀、闸阀以及旋塞阀的阀杆, 石油钻探和钻孔设备
温度:	-200°C至+455°C空气中 至+650°C蒸汽中
pH范围:	0-14(强氧化剂除外)
轴转速:	可达20 m/s
压力:	可达35 bar, 旋转/离心 可达173 bar, 阀门上使用

警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时, 需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。

本样本中列出的性能数据来自现场的试验, 客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细的编辑了本样本, 但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本版本取代了我们以往发表的所有版本, 修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

5000 严禁污染且含浆料 介质场合的理想选择



- 低磨损和高化学腐蚀抵抗能力, 可长久使用
 - 用于禁止污染场合的最佳选择, 如纸浆和造纸行业
 - 可出具低氯化物鉴定证明*
 - 5000-PBI 提供特优的抗磨损能力
- * 可以按需提供测试报告

技术特性

结构:	LATTICE BRAID® 编织的碳纤维 浸渍PTFE, 高温润滑剂
介质:	酸、强碱、浆料
设备:	伸缩接头, 混合器, 搅拌器, 反应堆高压灭菌器, 离心泵, 透平机
温度:	-200°C至+315°C
pH范围:	0-14(强氧化剂除外)
轴转速:	可达15 m/s
压力:	可达35 bar, 旋转/离心

CARBAE™ 105 & 108

高性能, 低成本

- 低成本, 高利用率
- 众多工业设备的理想选择
- 抗化学腐蚀性范围广
- 易于安装和拆卸

105 技术特性

结构: 95%的碳成分纤维加PTFE涂覆

介质: 酸、腐蚀性、浆料

设备: 离心泵、搅拌器、搅拌机

温度: -200°C至+316°C空气中

至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

轴转速: 可达15m/s

压力: 可达35 bar, 旋转/离心

108 技术特性

结构: 95%的碳成分纤维涂覆石墨

介质: 酸、腐蚀性、热油、溶剂、锅炉补给水、
凝水

设备: 离心泵、阀门、搅拌机

温度: -200°C至+455°C空气中

至+650°C蒸汽中

pH范围: 0-14 (强氧化剂除外)

轴转速: 可达20m/s

压力: 可达35 bar, 旋转/离心

可达173bar, 阀门†

† 当CARBAE™ 108作为端环与模压GRAPH-LOCK®
中间环组合安装于阀门上时, 压力限制还未定出

注: CARBAE™ 108可按需出具书面证明氯离子含量少于200ppm

吹灰器填料组

卓越的可靠性能

- 坚固的材质保证使用寿命
- INCONEL丝增强材质能承受高温和高压
- 模压环组确保精确配合和简易的安装
- 高效的锥形截面设计可以在较低压盖载荷下形成可靠的密封
- 为Diamond Power, Copes Vulcan和其他吹灰器提供标准尺寸组件

TORNADO PACK™ F1

温度: 可达+650°C蒸汽中, +345°C大气中

结构: 127-AFP: INCONEL*丝增强的碳纤维
编织包芯结构

TORNADO PACK™ F3

温度: 可达+650°C蒸汽中, +455°C大气中

结构: 1298: INCONEL*丝增强PBI**包角的碳纤维
编织结构

TORNADO PACK™ F5

温度: 可达+650°C蒸汽中, +455°C大气中

结构: 1303-FEP: INCONEL*丝增强的柔性石墨

GRAPH-LOCK® 填料组

温度: 可达+650°C蒸汽中, +455°C大气中

结构: GRAPH-LOCK® 石墨中间环(1,400kg/m³)加
1303-FEP或98端环

通用设备盘根

SYNTHEPAK®

优越的性能

- 独特的合成纤维, 石棉盘根的理想替代品
- 优异的泵、阀门、活塞杆、柱塞、活塞用盘根
- 对轴和轴套的低磨损减少运营费用
- 通用性和多用途意味着对盘根库存成本的减少
- 8909, 8913, 8921-K, 8922, 8922-PBI 技术特性
详见产品型号索引页

耐磨损的芳纶纤维盘根

PACKMASTER® 5

此盘根由芳纶纤维制成, 芳纶纤维其强度大于钢材且能承受住最恶劣的磨损浆料场合。内部以硅油润滑, 使得选择此盘根相对比较其它芳纶盘根更加经济。

技术特性

结构: LATTICE BRAID® 编织的芳纶纤维, 硅油润滑

温度: -250°C至+260°C

pH范围: 2-12

压力: 可达35 bar

轴转速: 可达12m/s

5200

众多芳纶纤维盘根为高强度设计, 而不是为密封性能。我们的芳纶纤维盘根加入PTFE润滑使得泵轴密封效果更佳, 这就是我们5200区别其它盘根的地方。

技术特性

机构: LATTICE BRAID® 编织的芳纶纤维, PTFE润滑

温度: -250°C至+260°C

pH范围: 2-12

压力: 可达35 bar

轴转速: 可达12m/s

警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时, 需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。

本样本中列出的性能数据来自现场的试验, 客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细的编辑了本样本, 但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本版本取代了我们以往发表的所有版本, 修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

PTFE 盘根

5888

具有卓越耐化学腐蚀性的 阀杆密封盘根

- 高密度, 尺寸稳定—极少的吸水率
- 阀门和低轴转速应用场合的理想选择
- PTFE涂覆层保证表面低磨损且能防止介质从编织缝中泄漏
- 能耐绝大多数化学品侵蚀

技术特性

结构: LATTICE BRAID® 连续纤维PTFE编织
PTFE涂覆

设备: 止回阀和针形阀阀杆、往复杆、柱塞和摆缸、以及旋转设备应用场合

温度: -270°C至+260°C

pH范围: 0-14

轴转速: 可达5 m/s

压力: 可达20 bar, 旋转/离心
可达138 bar, 阀门上使用

注:对于氧气场合, 参见5898

5889

泵和转轴设备的耐化学腐蚀盘根

- 经防缩处理避免盘根磨损和轴划伤
- 柔软, 柔韧但结构非常致密
- 转轴设备密封极佳的选择

技术特性

结构: LATTICE BRAID® 连续纤维PTFE编织
PTFE涂覆及专用润滑

设备: 膨胀节往复杆、柱塞、摆缸、旋转轴应用场合

温度: -270°C至+260°C

pH范围: 0-14*

轴转速: 可达8 m/s

压力: 可达20 bar, 旋转/离心

不推荐使用于含氯场合

5904

食品级填料

- 食品加工应用中的理想选择
- 柔韧, 抗磨及尺寸稳定
- 能耐大多腐蚀介质
- 坚固稳定且无毒
- 成分符合USDA要求并且满足FDA Title 21 CFR 172.878, 177.1550, 178.3570 和 178.3620(a)

技术特性

结构: LATTICE BRAID® PTFE 纤维编织

设备: 泵, 干燥机, 蒸煮机, 搅拌机, 混合器, 和其它离心旋转食品加工设备

温度: -270°C至+260°C

pH范围: 0-14

轴转速: 可达8 m/s

压力: 可达20 bar, 旋转/离心



警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时, 需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。

本样本中列出的性能数据来自现场的试验, 客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细的编辑了本样本, 但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本版本取代了我们以往发表的所有版本, 修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

核级填料

G-700

G-700是高纯度石墨纤维核级填料*, 不含PTFE和其它的润滑剂, 特点是耐磨损、摩擦系数低。G-700可作为端环和GRAPH-LOCK®高纯度核级石墨环组成填料组, 应用于核电和火力发电场合, 符合MIL-P-24583B(SH)和GE规范.D50YP12 REV.2**。



技术特性

结构:	LATTICE BRAID®高纯度石墨纤维编织填料
温度:	-200°C至+455°C空气中 至+650°C蒸汽中 至+900°C无氧环境, 如氮气、二氧化碳
pH范围:	0-14 (强氧化剂除外)
压力:	和Garlock模压石墨环组合使用, 可达到 4,000psi (275 bar)

*只能作为端环结合柔性石墨环一起使用, 无法做成盘根组单独使用
** 可按需按批次测试样品的化学成份符合该规范要求

GRAPH-LOCK®N 1398

1398是核级柔性石墨编织阀门阀杆填料, 包含Inconel金属丝增强填料强度, 可作为端环与Garlock其它的石墨产品组合使用, 满足BWR(GE)和PWR(Westinghouse, Combustion Engineering and Babcock Wilcox)阀门服务要求。1398也可放在填料函底部当衬垫使用。



技术特性

温度:	-200°C至+510°C空气中 至+650°C蒸汽中
压力:	达到3,000psi (207 bar)

酚醛纤维盘根

1850

1850是由KYNOL*纤维编织制成。通过在每根纱线的表面上混合连续的KYNOL长丝和KYNOL短纤维, 再通过Garlock的涂层工艺浸渍PTFE, 制成坚韧的、耐化学腐蚀的泵等旋转设备用填料, 成品编织盘根还涂有高温润滑剂。



技术特性

结构:	LATTICE BRAID®编织
温度:	-110°C至+290°C
pH范围:	0-13
轴转速:	2000fpm(10.16m/s)
压力:	达到500psi (20 bar)

*KYNOL是美国KYNOL公司商标。

熔融盐填料组

目前大部分光热电站(简称CSP)使用熔融盐吸热储热系统, 通过使用镜片将大面积的日光聚焦在一起并将光能通过熔融盐介质把不稳定的太阳能储存转换成热能来发电, 但熔融盐在高温下腐蚀性强、易渗透的特点给系统的密封带来挑战。Garlock推出两款应用于熔融盐介质的阀门阀杆填料组合, 已经被广泛应用在欧美以及国内光热电站。

主要挑战

- 高温
- 磨损、氧化性熔融盐介质

主要优点

- 有使用案例
- 含THERMa-PUR®防热的工程组合设计
- 为目标使用温度范围设计的填料方案

1220 MS POWERPACK

1220 MS POWERPACK是设计用于450°C的较低温度熔融盐应用的填料组, 耐高温、抗腐蚀性强、密封性能好。

技术特性

结构: 1200-PBI+THERMa-PUR®超高温垫片

温度: 最高+450°C

压力: 最高172bar

9020 HMS POWERPACK

9020 HMS POWERPACK是设计用于565°C的高温熔融盐应用的填料组, 耐高温、抗腐蚀性强、密封性能好。

技术特性

结构: Quickset® 9001+1303-FEP+THERMa-PUR®
超高温垫片+金属隔套

温度: 最高+565°C

压力: 最高690bar



氧用盘根

5898

纯PTFE纤维编织盘根, 经过特殊工艺处理, 可用于气态和液态氧气工况。

通过BAM测试。

保持低摩擦特性, 提供优良的密封性能。

技术特性

结构: LATTICE BRAID®编织结构

温度: -268°C至+260°C

pH范围: 0-14

压力: 达到2000psi (138 bar)



填料安装工具包

Garlock不仅供应各种类型高密封性能填料, 也供应填料安装工具, 请见下图:

工具包清单:

- (1) 6个柔性取出器;
- (2) 3个螺旋取出器;
- (3) 3个实心轴取出器;
- (4) 3个备用木螺纹取出器;
- (5) 1个扳手;
- (6) 1个塑料盒。



型号索引

型号	材质类别	润滑剂	结构
18	亚麻粗纱	矿脂或石蜡	方形编织
90	亚麻粗纱	海洋石蜡和海油石蜡/石墨	方形编织
98	碳纤维	石墨涂覆	LATTICE BRAID®
98-PBI ¹	碳纤维	石墨涂覆	LATTICE BRAID®
105(CARBAE™)	碳纤维	PTFE & 雪白矿脂	LATTICE BRAID®
108(CARBAE™)	碳纤维	石墨涂覆	LATTICE BRAID®
127-AFP	INCONEL ³ 丝增强的碳纤维编织包芯	石墨	包芯编织
G-200	石墨纤维	石墨涂覆	LATTICE BRAID®
G-700 ²	石墨纤维	石墨	LATTICE BRAID®
740	亚麻粗纱	矿脂、海洋石蜡	LATTICE BRAID®
745	亚麻粗纱	矿脂、海洋石蜡和石墨	LATTICE BRAID®
1298	INCONEL 丝增强的 PBI碳纤维编织结构	石墨或二硫化钨	包芯编织
1300-E	柔性石墨	无	方形编织
1303-FEP	INCONEL 丝增强的柔性石墨	石墨涂覆	方形编织
1333-G	石墨纤维增强的柔性石墨	石墨	方形编织
1812	Spun NOMEX ⁵ / 合成	PTFE & 雪白矿脂	LATTICE BRAID®
1850	KYNOL ⁶	PTFE & 雪白矿脂	LATTICE BRAID®
1925	浸渍 PTFE 的纤维	PTFE 悬浮液和雪白矿脂	LATTICE BRAID®
1965	浸渍 PTFE 的纤维	石墨	LATTICE BRAID®
5000	碳纤维	PTFE & 雪白矿脂	LATTICE BRAID®
5000-PBI	碳纤维四角为 PBI	PTFE & 雪白矿脂	LATTICE BRAID®
5100	GFO ⁷	硅油	LATTICE BRAID®
5200	Aramid 纤维	PTFE 涂覆	LATTICE BRAID®
5413	亚麻粗纱	PTFE 和雪白矿脂	方形编织
5450	玻璃纤维	无需石墨	LATTICE BRAID®
5481	玻璃纤维	无需石墨	圆形编织

1. PBI 是 Celanese Corporation 的注册商标。
2. 只能作为端环和 Graph-Lock® 石墨环一起使用。
3. INCONEL 是 Inco Alloys International, Inc 的注册商标。
4. 仅用作与 GRAPH-LOCK® 中间环配合的端环材料。
5. NOMEX 是 DuPont 的注册商标。
6. KYNOL 是 American Kynol, Inc 的注册商标。
7. GFO® 是 WL Gore 的注册商标。

* 0-14 强氧化剂除外。

使用场合			温度	压力 (bar)		轴速	
旋转	往复	阀门	摄氏°C	旋转	阀门	m/s	pH
X	X		至 +105	10		6	5-9
X	X		至 +105	20		6	5-9
X	X	X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中	35	173	20	0-14*
X	X		至 +345 空气中	35		20	1-12
X			-200 至 +316 空气中	35		15	0-14*
X	X	X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中	35	173	20	0-14*
		X	+455 空气中+650 蒸汽中		82		1-12
X			-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中	35		20	0-14*
		X	至 +455 空气中+650 蒸汽中		275		0-14*
X	X		至 +105	10		6	5-9
X	X		至 +105	17		6	5-9
		X	至 +455 空气中+650 蒸汽中		310		1-12
X		X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中	35	200	20	0-14*
		X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中		310		0-14*
X		X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中	35	275	23	0-14*
X	X		-110 至 +260	20		10	1-12
X	X		-110 至 +260	35		10	1-13
X			-270 至 +260	20		12	1-13
X			-270 至 +260	20		12	1-13
X	X		-200 至 +315	35		15	0-14*
X	X		-200 至 +315	35		15	1-12
X	X		-130 至 +288	20	138	20	0-14*
X	X		-250 至 +260	35		12	2-12
X	X		至 +120	14		6	5-9
			至 +540		1		2-11
			至 +540		1		2-11

警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时，需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。

本样本中列出的性能数据来自现场的试验，客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细的编辑了本样本，但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本版本取代了我们以往发表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

型号索引(续上页)

型号	材质类别	润滑剂	结构
5888	PTFE 纤维	PTFE 悬浮液	LATTICE BRAID®
5889	PTFE 纤维	PTFE 涂覆和硅油	LATTICE BRAID®
5898	PTFE 纤维	PTFE 涂覆	LATTICE BRAID®
5904	PTFE 纤维—FDA	PTFE 涂覆矿物油	LATTICE BRAID®
8091 HYDRA-JUST	动态旋转轴设备密封方案	N/A	GYLON® & 石墨编织加石墨杯锥状环
8093 DSA	柔性石墨	N/A	模压组件
8094 DSA	柔性石墨/型号 26	N/A	模压组件
8909	合成纤维	石墨和矿脂	方形编织
8913	合成纤维	石墨和矿脂	LATTICE BRAID®
8921-K	合成纤维—芳纶纤维包角	PTFE 悬浮液和雪白矿脂	LATTICE BRAID®
8922	合成纤维	PTFE 悬浮液和雪白矿脂	LATTICE BRAID®
8922-PBI	合成纤维, 四角为PBI	PTFE 悬浮液和雪白矿脂	LATTICE BRAID®
9000 EVSP	柔性石墨	N/A	模压组件
QUICKSET®9001	柔性石墨	N/A	模压组件
F1	INCONEL ³ 丝增强的碳纤维编织包芯结构	石墨 & 锌	模压组件
F3	INCONEL 丝增强 PBI ¹ 的碳纤维石墨	石墨 & 二硫化钨	模压组件
F5	INCONEL 丝增强的柔性石墨	石墨涂覆	模压组件
GRAPH-LOCK®	柔性石墨	N/A	模压组件石墨带
PM [†] -1	合成纤维	PTFE 悬浮液和雪白矿脂	LATTICE BRAID®
PM-2	合成纤维	石油 & 石墨	LATTICE BRAID®
PM-3	合成纤维	石油 & 石墨	方形编织
PM-5	Aramid 纤维	硅油	LATTICE BRAID®
PM-6	膨化 PTFE/石墨	硅油	LATTICE BRAID®
PM-6K	膨化 PTFE 纤维—芳纶纤维包角	硅油	LATTICE BRAID®
PM-7	PTFE 纤维	PTFE 悬浮液	LATTICE BRAID®
PM-8	PTFE 纤维	硅油	LATTICE BRAID®
490填料组	柔性石墨	N/A	模压组件
1220 MS POWERPACK	柔性石墨/THERMa-PUR®	N/A	模压组件
9020 HMS POWERPACK	柔性石墨/THERMa-PUR®	N/A	模压组件

1. PBI 是 Celanese Corporation 的注册商标。

2. 只能作为端环和 Graph-Lock® 石墨环一起使用。

3. INCONEL 是 Inco Alloys International, Inc 的注册商标。

4. 仅用作与 GRAPH-LOCK® 中间环配合的端环材料。

5. NOMEX 是 DuPont 的注册商标。

6. KYNOL 是 American Kynol, Inc 的注册商标。

7. GFO® 是 WL Gore 的注册商标。

* 0-14 强氧化剂除外。

** 含氯工况不能使用。

*** 压力和转速由与 GRAPH-LOCK® 产品一起使用的编织类型控制。

† PM = PACKMASTER®

使用场合			温度	压力 (bar)		轴速	
旋转	往复	阀门	摄氏°C	旋转	阀门	m/s	pH
X	X	X	-270 至 +260	20	138	5	0-14
X			-270 至 +260	20		8	0-14**
		X	-270 至 +260	20	138	5	0-14
X	X		-270 至 +260	20		8	0-14
X			200	35		20	0-14
X			至 +260	35		20	0-14*
X			至 +93	20		20	2-12
X			-110 至 +260	20		8	4-10
X			-110 至 +260	20		8	4-10
X	X	X	-110 至 +288	35	173	11	0-12
X	X	X	-110 至 +288	35	173	12	0-12
X	X		-110 至 +288	35		11	1-12
		X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中		690		0-14*
		X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中		690		0-14*
	吹灰器		至 +345 空气中+650 蒸汽中				1-12
	吹灰器		至 +455 空气中+650 蒸汽中				1-12
	吹灰器		至 +455 空气中+650 蒸汽中				0-14
X		X	-200 至 +455 空气中+650 蒸汽中	***	***		0-14*
X			-110 至 +260	20		8	4-10
X			-110 至 +260	20		8	4-10
X			-110 至 +260	14		5	4-10
X	X		-250 至 +260	35		12	2-12
X			-130 至 +288	20		15	0-14**
X	X		-130 至 +288	35		10	3-12
X	X	X	-270 至 +260	20	138	5	0-14
X			-270 至 +260	20		8	0-14**
		X	至+450 空气中 +650 蒸汽中		410		0-14*
		X	至+450		172		
		X	至+565		690		

警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时，需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。
本样本中列出的性能数据来自现场的试验，客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细地编辑了本样本，但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本样本取代了我们以往发表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

选型标准

转轴设备

阀门

8093-DSA

5000

9000-EVSP
9001
QuickSet

98
1333-G

1303-FEP
1298
127-AFP

超过260°C

8091 HYDRA JUST

1925: 通用工况

5889: 强化学腐蚀

8921-K & 5200:
研磨剂

8922
5904

5888: 强化学腐蚀

至260°C

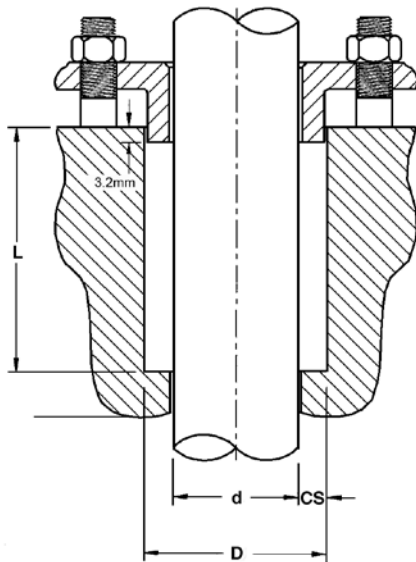
安装填料对设备的要求

无论你将要密封的是何种类型的设备, 设备的自身状况对盘根的有效密封是很关键的。Garlock 推荐:

阀门

- 阀杆上的轴向划痕深度不得超过0.8mm和/或深度与宽度的比率不大于1.00。
- 阀杆表面粗糙度不大于0.8 μm 。
- 填料函壁表面粗糙度推荐采用3.2 μm 。
- 必须检查阀杆的弯曲/直径摆动度, 不得超过下表值:

阀杆直径 mm	直径摆动度 (TIR / ft)
小于等于38.1	$\pm 0.010''$
38.1 至 76.2	$\pm 0.020''$
76.2	$\pm 0.040''$



填料函尺寸

泵

偏差: TIR (总偏差) 不超过0.127mm

轴向划痕: 泵轴或轴套上不应该有任何轴向划痕

轴直径 mm	推荐的横截面(CS) mm
15.8 至 28.6	7.9
28.6 至 47.6	9.5
47.6 至 76.2	12.7
76.2 至 120.7	15.8
120.7 至 304.8	19.0

$$D = d + (2 \times CS)$$

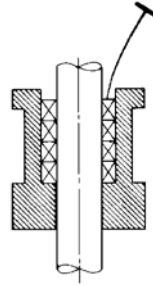
- 推荐填料函深度(L) = (5.5 至 7.5) x CS
- 推荐表面粗糙度:
轴/轴套: 0.4至0.8 μm
填料函壁: 3.2 μm

盘根安装指导

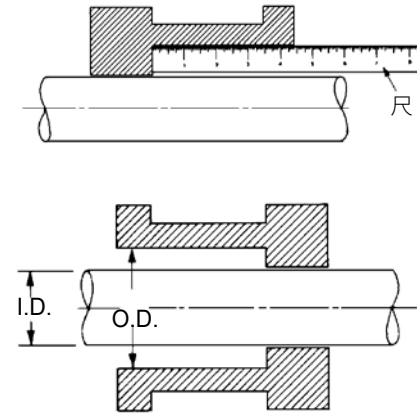
阀门用盘根

1. 将填料函里旧盘根清除干净。彻底清洁填料函和阀杆，检查阀杆上是否有磨损和划痕。如果阀杆过度磨损，立即更换阀杆。推荐阀杆表面粗糙度为 $0.8\ \mu\text{m}$ ；填料函孔表面粗糙度最大为 $3.2\ \mu\text{m}$ 。
2. 测量并记录阀杆直径，填料函孔径及深度。要确定盘根正确的规格尺寸，需测量阀杆的直径(尽可能在填料函中进行)，以及填料函的孔径。将所测的OD减去ID，再除以2，该数值即是所需盘根的横截面尺寸。
3. 始终将盘根切割成一个个单环。绝不能将盘根盘旋成圈绕入填料函中。宜以对接方式进行环的切割。使用备用阀杆进行切割，备用阀杆是一根直径与阀杆或盘根切割机具有相同直径的心轴。右图显示了如何使用该轴切割盘根。将盘根紧密的盘绕在心轴上，但是不能将其过度拉紧。切割下盘根环并且将其放入填料函中，落实盘根与放置空间正确匹配。每个盘根环可以用同一方法切割。
4. 每次安装一根盘根环。确保其清洁，并在处理过程中没有沾染任何污物。紧密地就位每个环，在安装下个环前，确保本环完全就位。环的接缝应该错开并至少隔开 90° 。当安装了足够的环后，压盖随动件的底部可碰到这些环，可使用压盖随动件将这些盘根环再压紧。然后放下压盖并拧紧压盖螺母。
5. 在最后一环安装完后，下压压盖并对整套盘根环施25%到35%的压缩量。可能的话，记录压盖螺母扭矩值并且全行程开关阀门五(5)次(停止于阀杆最低位处)。在每次开关完毕后，重新上紧压盖螺母至先前记录的扭矩值。

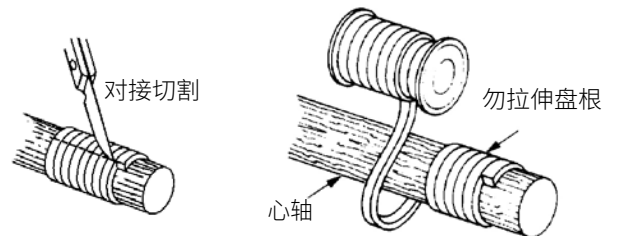
第一步



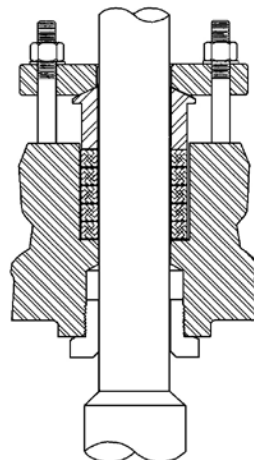
第二步



第三步



第四、五步

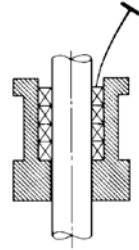


盘根安装指导

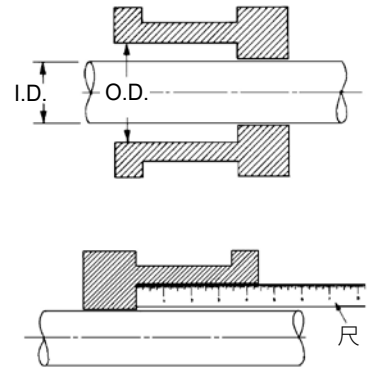
泵用盘根

1. 使用盘根钩清除干净旧盘根,须仔细,切勿划伤轴或轴套。清除所有的盘根环,包括是隔环及隔环下面的环。清洁填料函并检查轴和轴套。更换任何划伤或有深凹痕的磨损件。
2. 测量并记录轴径,填料函孔径及深度。要确定盘根正确的规格尺寸,需测量轴的直径和填料函的孔径。将所测的孔径减去轴径,再除以2。该数值即是所需盘根的横截面尺寸。
3. 始终将盘根切割成一个个单环。绝不能将盘根盘旋成圈绕入填料函中。宜以对接方式进行环的切割。使用一根心轴进行盘根环切割,该心轴是一根直径与填料函内的轴具有相同直径的轴。如无磨损,盘根环可在填料函外的轴上进行切割。将盘根紧密的盘绕在心轴上,但是不能将其过度拉紧。切割下盘根环并且将其放入填料函中,落实盘根与放置空间正确匹配。每个盘根环可以用同一方法切割。
4. 每次安装一个盘根环。确保其清洁,并在处理过程中没有沾染任何污物。对每个盘根环的内径面稍加润滑。从一端到另一端,闭合对接。将其从一个或两个方向卷成圆环。顺次安装的盘根环的接缝应该错开并至少隔开90°。使用压实工具将每个环紧密就位。当安装了足够的环后,压盖随动件的底部可碰到这些环,可使用压盖将这些盘根环再压实。
5. 如果有隔环,确保隔环安装在管口下。
6. 在最后一环安装完后,将压盖随动件压至盘根环上,并用手指上紧压盖螺母。切勿使用过大的压盖载荷来挤压盘根。启动泵,并上紧螺母直到泄漏量降低至最小允许值。确保每个压盖螺母都均匀上紧。如此时完全阻止泄漏会导致盘根过热烧坏。
7. 重新安装盘根后,泵启动时允许盘根自由地泄漏。在泵运行的第一个小时里逐渐减少泄漏,这将最终产生一个长期有效的密封。每次以旋转一个螺母棱角面的方式上紧压盖螺母,直到获得理想的泄漏率,并且泵运转时填料函处不发热。

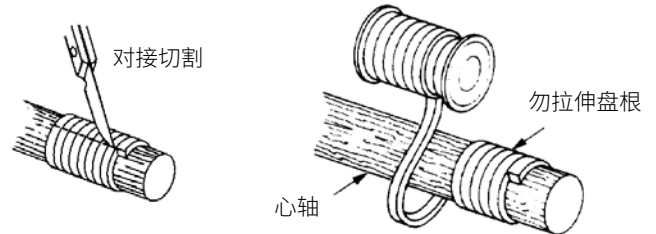
第一步



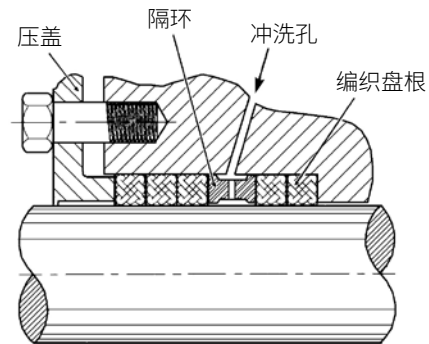
第二步



第三步



第五、六步



不仅仅是性能卓越的产品...

除了为您提供最广泛有效的压缩填料和密封件的产品,卡洛克还通过技术服务和综合培训流程,加强其产品的价值:

- 工业垫片、工业填料、KLOZURE®油封、轴承保护器、机械密封、膨胀接头,液压元件和工业橡胶产品均通过ISO 9001-2000 认证
- 卡洛克产品授权经销商的全球库存网络。
- 工厂销售代表和应用工程师随时随地为您解决问题。
- 公司电话、传真和网络及时提供最新产品的信息。
- 通过对工厂内设备和制造过程的检测,帮助客户找出在密封件和填料上存在的问题,并在问题出现前就给出相应的解决措施。
- 有效地使用最精密和最全面的测试设备。
- 卡洛克所有产品专业技术现场讨论会。
- 工厂发起的产品培训计划(包括实践研讨会),能够保证卡洛克的销售代表及其所有的经销商在整个行业中都是最出色的。
- 技术公告使您掌握最新的产品改进与更新的信息。

指定使用卡洛克流体密封产品的客户将得到获取高利润运作所必须的高质量的技术支持,而这并不需要支付额外的费用。

译注:

2011年版的中译文版权归卡洛克密封技术(上海)有限公司所拥有,未经容许,任何复制翻印将追究法律责任。

授权经销商

警告:

本样本中展示的产品性质和应用范围都是典型的例子。当你用于特殊场合时,需要对其适用性进行单独的研究和评定。你可以向Garlock公司咨询。不适当选择密封产品可能导致财产损失和/或危及人身安全。

本样本中列出的性能数据来自现场的试验,客户的现场报告和/或实验室的试验。

尽管我们已很仔细的编辑了本样本,但我们不承担可能会出现责任。技术特性可能随时更改而不再另行通知。本版本取代了我们以往发表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生产的填料、密封件、垫片和其它产品注册商标。

©Garlock Inc 2011. 全球版权所有。

Garlock®



Garlock 微信公众号

欢迎访问网站:
www.garlock.com.cn

卡洛克密封技术(上海)有限公司

上海市闵行区申虹路928弄

虹桥嘉汇5号楼101室

邮编: 201106

电话: 86-21-64544412

传真: 86-21-64775793

邮箱: sales.china@garlock.com

客服热线: 4008 9412 88

中国上海印刷 CMP 4-41 2021-10