

**PS-SEAL<sup>®</sup>**

# 高性能改性聚四氟乙烯轴封





## 目录

简介.....	1
技术参数.....	2+3
PS标准型/PS非标型.....	4
PS唇口.....	5
PS定制.....	6
安装指南.....	7
服务.....	8

## 产品简介

PS-SEAL® 是由改性聚四氟乙烯做为密封唇材料的一种骨架轴封。

这种材料采用了 GARLOCK 专利技术 – GYLON®。

所有 PS-SEAL® 系列产品是专门为高转速，高压以及强腐蚀工况所设计的。

通常在这些工况下，普通橡胶唇型密封无法满足要求。

在某些工况下，PS-SEAL® 可以取代机械密封或盘根。

## 产品优势

- 可承受压力或真空
- 可承受最高线速度 45 m/s
- 可承受最高温度 +260 °C
- 可抵抗几乎所有化学介质
- 符合食品级 (FDA) 要求
- 可用于干摩擦场合
- 低摩擦系数，高耐磨性

Garlock 可提供标准和非标尺寸的 PS-SEAL®，同样也可为客户设计定制。

## PS 标准

标准尺寸，常备库存

## PS 非标

非标尺寸

## PS 唇

可单独供应密封唇

## PS 定制

客户定制尺寸及特殊结构



## 技术参数

### 骨架材料

PS-SEAL® 标准型采用了 1.4571 (316 L) 不锈钢骨架。其它金属材料可选。

### 操作压力

PS-SEAL® 标准 最大压力 10 bar  
PS-SEAL® 唇 最大压力 25 bar  
PS-SEAL® 定制 最大压力 25 bar

操作压力与线速度是成反比的，也就是说 P\*V 有最高限值。另外骨架内径与轴径之间的间隙也是非常重要的，请参考 P6 与 P7 表中的“S<sub>i</sub>”值。

### 温度范围

GYLON® 唇体材料可承受-90°C 到 +260°C 的温度范围。需要注意的是设计温度和实际操作温度是不同的，另外摩擦会产生额外的热量。

### 密封唇材料

采用 GARLOCK 专利改性聚四氟乙烯材料—GYLON®。不同填充物的 GYLON® 材料可应用于化工、食品、医药、工程机械等行业。

### 工作面

轴的工作接触表面是影响密封性能的重要因素之一。该表面需要遵循以下加工要求来满足最低磨损量范围。Garlock 同样可以提供耐磨轴套来满足您的特殊工况。

### 表面粗糙度推荐值

Ra = 0.10 – 0.4 μm

Rz = 0.65 – 2.5 μm

Rmax = 4 μm

轴表面的导向螺旋线会导致内部介质的泄漏，所以在加工轴的时候，需要去除表面导向螺旋线，最好采用研磨或只在密封副接触面处局部研磨抛光。

### 表面硬度推荐值

在工作压力≤1.5bar 时，轴表面硬度 =45HRC

在工作压力>1.5bar 时，轴表面硬度 =65HRC

当 P×V 值超过 20bar×m/s 时，我们推荐等离子喷涂例如氧化铬或碳化铬，或者多轮工具横向往返打磨。

### 密封唇材料选择

名称	填充物	性能
GYLON® 黑色	石墨	- 标准材料 - 适用于有润滑场合
GYLON® 白色	硫酸钡	- 特殊材料 - 满足 FDA 要求 - 适用于乳制品， 医药及食品行业
GYLON® 蓝色	玻璃纤维	- 特殊材料 - 满足 FDA 要求 - 适用于乳制品， 医药及食品行业 - 适用于干摩擦场合
F	Econol	- 特殊材料 - 满足 FDA 要求 - 适用于乳制品， 医药及食品行业 - 适用于干摩擦场合
MS	二硫化钼	- 特殊材料 - 适用于有磨粒的介质
KF	碳纤维	- 特殊材料 - 适用于密封水及少量 磨粒介质

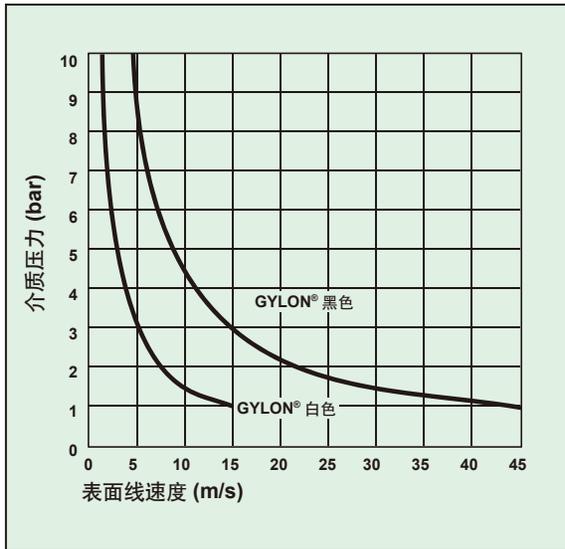
## 应用范围

表面线速度与内部介质压力是同时存在的，而且两者是互相对立的。如下  $P \times V$  值的图表说明了这种密封件的使用极限。

测试选用材质为 GYLON® 黑色和 GYLON® 白色。

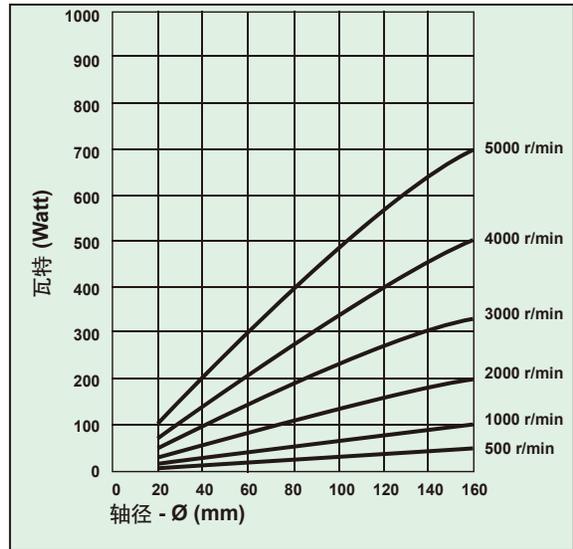
如果存在这些不利的润滑条件，例如：干摩擦，不良润滑或界面润滑。就必须降低最大  $P \times V$  值，并且优化工作面

## PS-SEAL® $P \times V$ 图表



这些数据是在有润滑且操作温度在  $100^{\circ}\text{C}$  的工况下测得的。

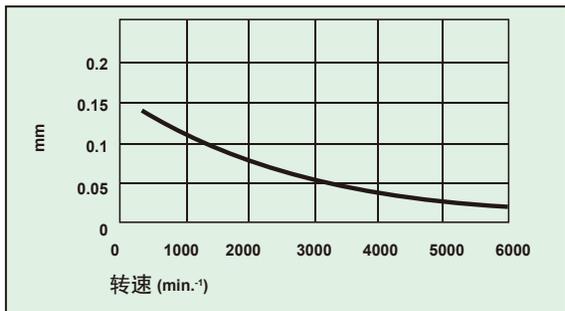
## 由唇口磨损带来的功率损耗



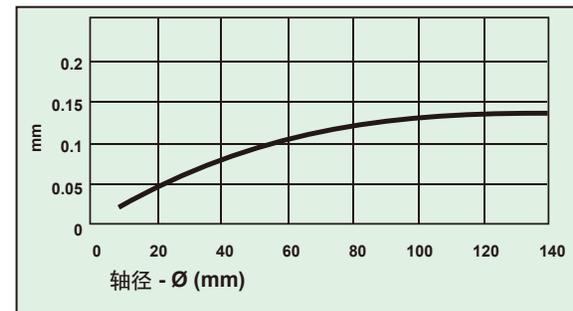
磨损率是在实验室条件下测得的一般值。在操作温度  $80-100^{\circ}\text{C}$  的介质中，磨损损失小于 50%。

测试条件：  
马达润滑油 5W-40, 环境温度

## 允许的径向跳动度



## 允许的轴孔不同心度



## PS标准/ PS非标

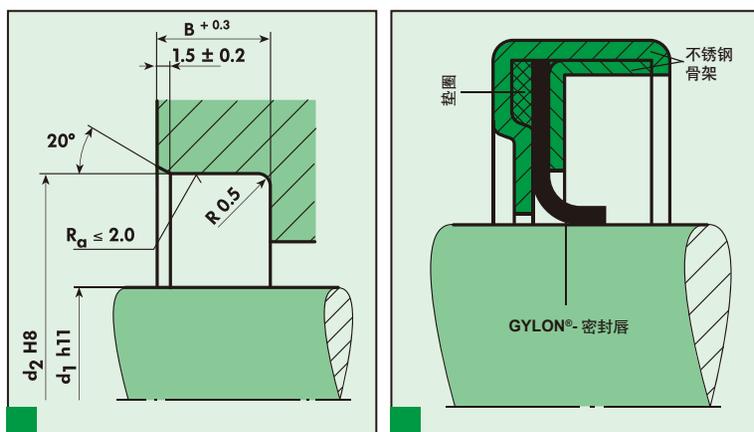
### PS 标准

PS 标准型是一种由金属骨架, GYLON® 黑色材料装配而成的径向唇型密封。

右侧的尺寸系列为常备库存。

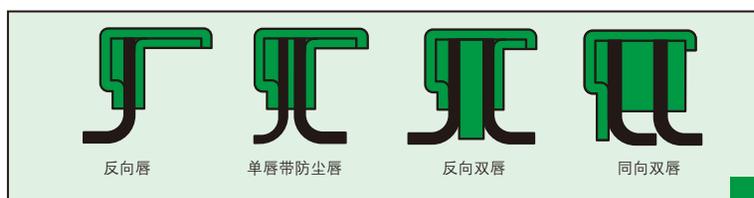
对于非标尺寸, 材料及唇口结构型式上的特殊要求, 我们可以提供非标设计。

### 安装尺寸



### PS 非标

所有标准尺寸的 PS-SEAL® 可按照不同的应用工况选择不同的唇口型式及材质。



### PS 标准尺寸

产品号	轴径	孔径	孔深
MEC03-10005	8.0	18.0	5.0
MEC03-10048	10.0	22.0	6.0
MEC03-10006	12.0	28.0	8.0
MEC03-10007	15.0	30.0	8.0
MEC03-10008	16.0	30.0	8.0
MEC03-10010	17.0	28.0	8.0
MEC03-10009	17.0	35.0	8.0
MEC03-10011	20.0	35.0	8.0
MEC03-10012	22.0	40.0	8.0
MEC03-10014	25.0	35.0	8.0
MEC03-10013	25.0	42.0	8.0
MEC03-10050	25.0	52.0	7.0
MEC03-10015	28.0	47.0	10.0
MEC03-10016	30.0	47.0	10.0
MEC03-10017	32.0	47.0	8.0
MEC03-10018	32.0	47.0	10.0
MEC03-10019	35.0	47.0	8.0
MEC03-10020	35.0	50.0	10.0
MEC03-10027	38.1	63.5	12.7
MEC03-10021	40.0	55.0	10.0
MEC03-10022	40.0	60.0	10.0
MEC03-10023	40.0	62.0	10.0
MEC03-10049	40.0	68.0	10.0
MEC03-10025	42.0	62.0	8.0
MEC03-10024	42.0	60.0	10.0
MEC03-10026	45.0	62.0	10.0
MEC03-10028	45.0	65.0	10.0
MEC03-10029	48.0	65.0	10.0
MEC03-10030	50.0	65.0	10.0
MEC03-10031	50.0	70.0	10.0
MEC03-10032	50.0	72.0	10.0
MEC03-10033	55.0	72.0	10.0
MEC03-10035	60.0	75.0	8.0
MEC03-10036	60.0	80.0	10.0
MEC03-10037	62.0	80.0	10.0
MEC03-10038	65.0	85.0	10.0
MEC03-10039	70.0	90.0	10.0
MEC03-10040	73.0	100.0	10.0
MEC03-10041	75.0	100.0	10.0
MEC03-10042	75.0	95.0	13.0
MEC03-10043	80.0	100.0	10.0
MEC03-10054	85.0	120.0	12.7
MEC03-10044	90.0	110.0	10.0
MEC03-10051	95.0	120.0	12.0
MEC03-10001	100.0	130.0	13.0
MEC03-10002	110.0	140.0	13.0
MEC03-10052	120.0	150.0	12.0
MEC03-10003	140.0	165.0	10.0
MEC03-10053	150.0	180.0	12.0

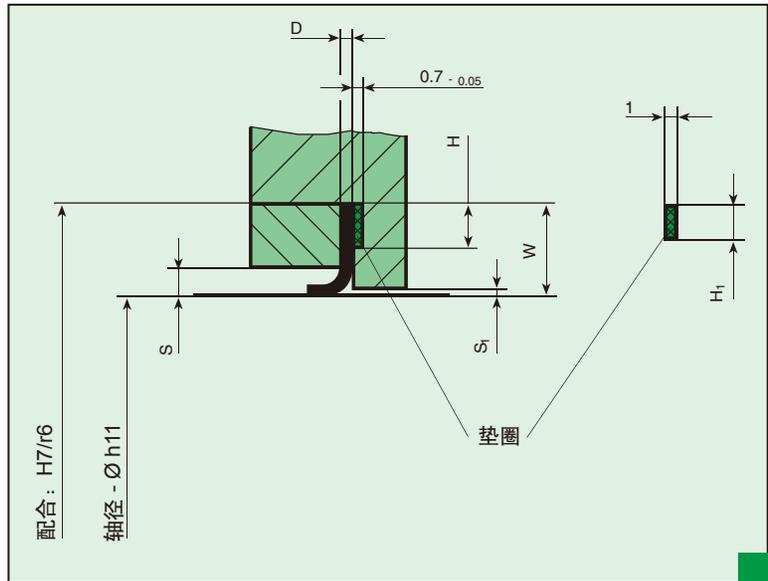
\*单位: mm



## PS唇

PS唇的设计适用于尺寸无法满足PS标准及PS定制的时候,客户可按照轴与孔之间的空间尺寸自行设计内部结构,GARLOCK可提供密封唇及垫圈。

垫圈通过精确的尺寸控制可提高安装空间的配合度。标准的垫圈材质为氟橡胶(Viton),同样也可以按照不同的工况选择GYLON®白色或GYLON®蓝色的垫圈。



轴径 mm	W	D	H	H <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>		
						5 bar	10 bar	25 bar
≤19	6	0.8	2.5	2.0	2.0	2.0	0.5	0.2
20-49	7.5	0.8	3.5	2.5	2.5	2.5	0.5	0.2
50-149	10	1.0	4.5	3.5	3.0	3.0	0.5	0.2
150-299	12.5	1.0	6.0	4.5	3.0	3.0	0.5	0.2
300-450	15	1.0	8.0	6.0	3.0	3.0	0.5	0.2

如何订购 - 例如轴径 Ø 100mm  
 PS唇尺寸: Ø 100x120x1 mm  
 垫圈尺寸: Ø 113x120x1 mm



**Garlock**  
 an EnPro Industries family of companies

## PS定制

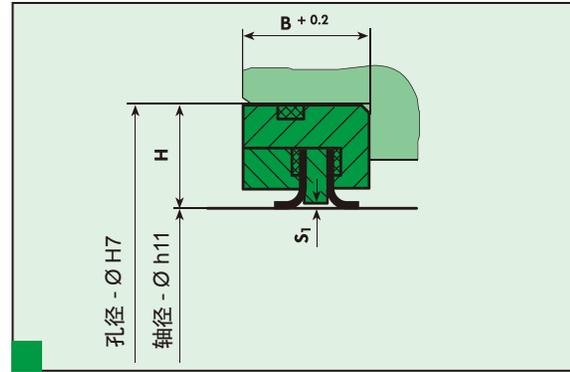
PS-SEAL® 定制型可应用于各种工况，特别是极端苛刻的场合。

因此 Garlock 已经标准化了单、双密封唇配置的尺寸，可为客户的特殊应用提供一个经济的解决方案。

当您在选择单双唇配置时，我们建议您向我们的工程师咨询。

PS 定制型可按照不同的应用工况选择不同的唇口方向及材质。

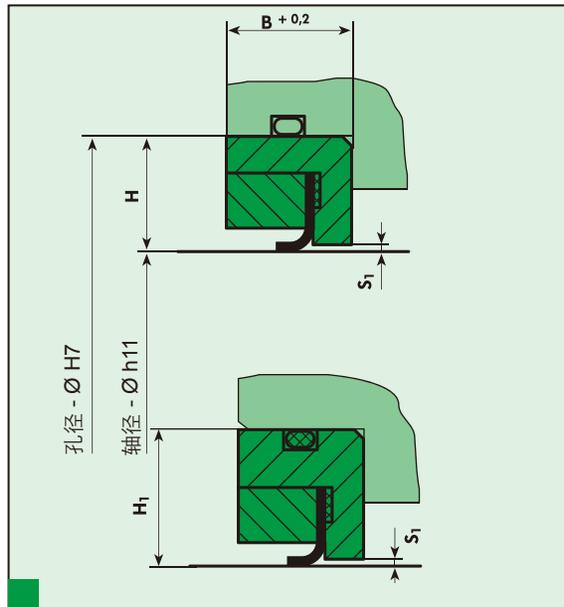
## PS 定制反向双唇



轴径 - Ø	H	B	S <sub>1</sub>		
			5 bar	10 bar	25 bar
up to 19	10	12	2.2	0.5	0.2
20-64	12.5	15	2.5	0.5	0.2
65-119	15	17	3.0	0.5	0.2
120-199	17	20	3.0	0.5	0.2
200-299	20	24	3.0	0.5	0.2
300-450	25	25	3.0	0.5	0.2

如何订购—例如轴径 Ø 100mm; 10 bar:  
PS 特制反向双唇  
100x130x17 mm; 10 bar 带 O 型圈

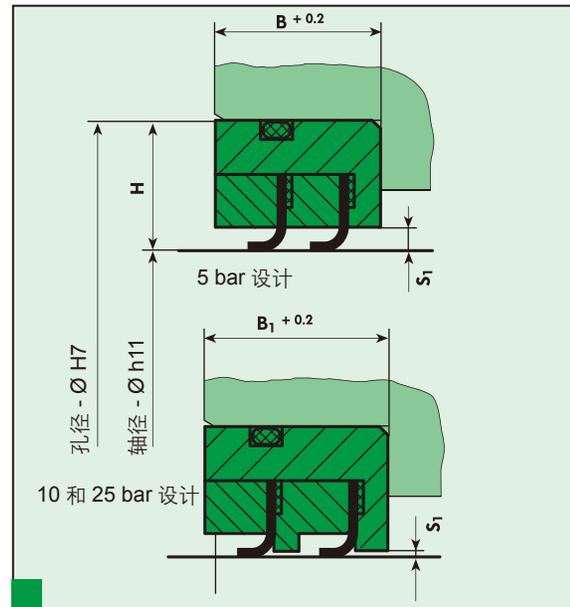
## PS 定制单唇



轴径 - Ø	H	H <sub>1</sub>	B	S <sub>1</sub>		
				5 bar	10 bar	25 bar
up to 19	8	10	8	2.2	0.5	0.2
20-64	11	12.5	10	2.5	0.5	0.2
65-119	14	15	10	3.0	0.5	0.2
120-199	15	17	12	3.0	0.5	0.2
200-299	17.5	20	15	3.0	0.5	0.2
300-450	20	25	20	3.0	0.5	0.2

如何订购—例如轴径 Ø 100mm; 10 bar:  
PS 特制 100x128x10 mm; 10 bar  
如何订购—例如轴径 Ø 100mm; 10 bar 带 O 型圈:  
PS 特制 100x130x10mm; 10 bar 带 O 型圈

## PS 定制同相双唇



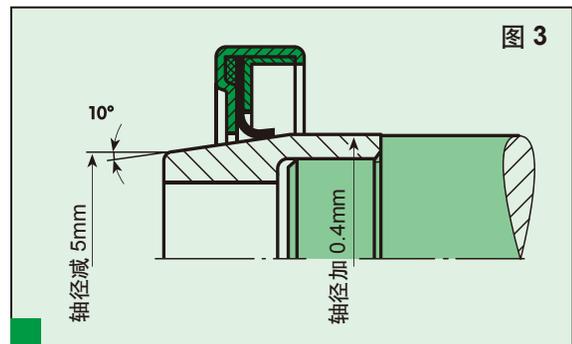
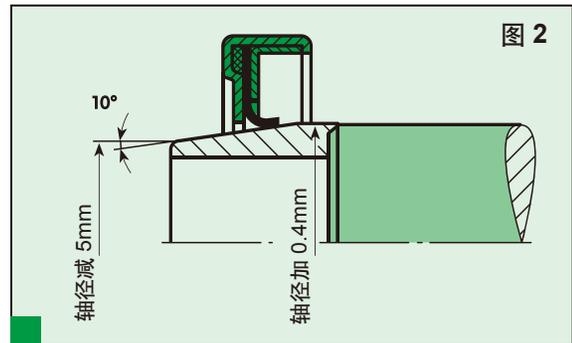
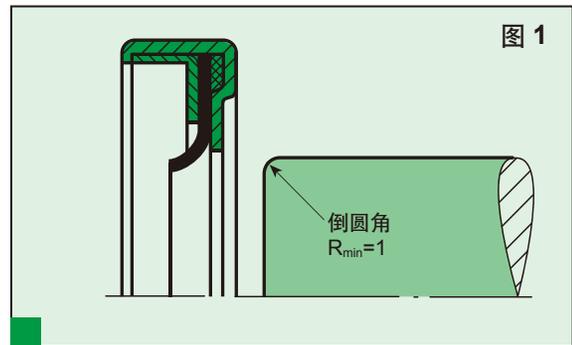
轴径 - Ø	H	B	B <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>		
				5 bar	10 bar	25 bar
up to 19	10	14	16	2.2	0.5	0.2
20-64	12.5	17	19	2.5	0.5	0.2
65-119	15	18	20	3.0	0.5	0.2
120-199	17	20	24	3.0	0.5	0.2
200-299	20	23	26	3.0	0.5	0.2
300-450	25	25	30	3.0	0.5	0.2

如何订购—例如轴径 Ø 100mm; 10 bar:  
PS 特制同向双唇  
100x130x20mm; 10 bar 带 O 型圈

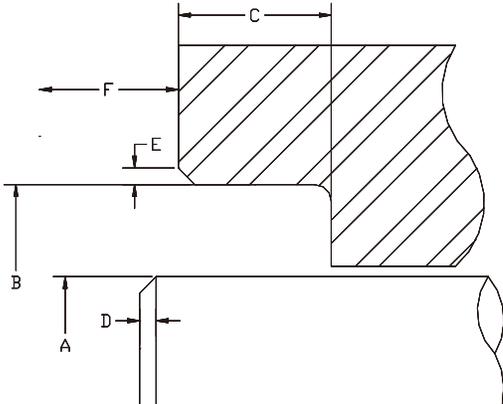
通常, PS-SEAL® 产品唇口的结构与轴表面是过盈配合的, 并且不同于橡胶唇口那样柔韧。所以安装时应特别小心, 以免损坏唇口。如果密封唇口的作用是排除污染物或真空应用而且轴已经具备合适的倒角或半径(如图-1), 那么可以将密封件直接压进座孔, 而且唇口可以顺利地压缩并贴合轴表面。

如果密封唇口是面向轴承(即保持润滑油), 那么推荐使用安装锥形工具(如图-2)。使用工具将密封件滑到轴的前端并提供平缓的斜面以将密封件唇口扩大到轴径大小。

对于阶梯轴的密封安装, 请参照图-3。



Garlock 非常愿意为您提供选型及设计。  
为了确保选型的正确无误,请尽可能完整地填写应用数据表。

PS-SEAL®产品客户应用信息表		Garlock																														
卡勒克密封技术(上海)有限公司		an EnPro Industries family of companies																														
Tel: 021-64544412																																
Fax: 021-64775793																																
<b>联系信息</b>	销售代表: _____ 电话: _____ Email 地址: _____	区域经理: _____ 电话: _____ Email 地址: _____																														
<b>客户信息</b>	公司名称: _____ 客户类型: _____ 邮寄地址: _____ 城市: _____ 省份: _____ 邮编: _____	联系人: _____ 职位: _____ 电话: _____ 传真: _____ Email 地址: _____																														
<b>现用油封信息</b>	油封厂家: _____ 油封产品编号或型号: _____ 油封类型: _____ 油封唇口材料: _____ 油封骨架材料: _____	大致成本: _____ 每月大约用量: _____ 每年大约用量: _____																														
<b>应用信息</b>	<p><b>一般信息</b></p> 设备类型和型号: _____ 轴承类型和型号: _____ 轴的安装方向: _____ <p><b>轴尺寸和表面信息</b></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>(A) 轴径: _____</td> <td><input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm</td> </tr> <tr> <td>轴表面粗糙度: _____</td> <td>um</td> </tr> <tr> <td>轴表面硬度: _____</td> <td>洛氏硬度</td> </tr> <tr> <td>(B) 孔径: _____</td> <td><input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm</td> </tr> <tr> <td>孔表面粗糙度: _____</td> <td>um</td> </tr> <tr> <td>孔表面硬度: _____</td> <td>洛氏硬度</td> </tr> <tr> <td>(C) 孔深度: _____</td> <td><input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm</td> </tr> <tr> <td>(D) 轴导角: _____</td> <td><input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm</td> </tr> <tr> <td>(E) 孔导角: _____</td> <td><input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm</td> </tr> <tr> <td>(F) 距阻挡物的距离: _____</td> <td><input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm</td> </tr> </table> <p><b>运动</b></p> 运动类型: _____ 速度(旋转): _____ <input type="radio"/> RPM <input type="radio"/> fpm <input type="radio"/> mps 冲程(往复式): _____ <input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm 速度(往复式): _____ <input type="radio"/> cps <input type="radio"/> cpm 圆弧角(振荡运动): _____ 振荡速度: _____ <input type="radio"/> cps <input type="radio"/> cpm <p><b>偏心度/串动</b></p> 径向偏心度(STBM): _____ <input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm 径向跳动(TIR): _____ <input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm 轴向串动: _____ <input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm <p><b>压力</b></p> 位置: _____ 压力值: _____ <input type="radio"/> psi <input type="radio"/> bar <input type="radio"/> kp	(A) 轴径: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm	轴表面粗糙度: _____	um	轴表面硬度: _____	洛氏硬度	(B) 孔径: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm	孔表面粗糙度: _____	um	孔表面硬度: _____	洛氏硬度	(C) 孔深度: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm	(D) 轴导角: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm	(E) 孔导角: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm	(F) 距阻挡物的距离: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm	 <p><b>介质</b></p> 介质类型: _____ 描述: _____ 生产厂家: _____ 介质高度: _____ 位置: _____ 食品级(FDA): <input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 <p><b>温度</b></p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>设计温度: _____</td> <td><input type="radio"/> F <input type="radio"/> C</td> </tr> <tr> <td>最低温度: _____</td> <td><input type="radio"/> F <input type="radio"/> C</td> </tr> <tr> <td>最低温度持续时间: _____</td> <td><input type="radio"/> sec <input type="radio"/> min <input type="radio"/> hrs <input type="radio"/> day</td> </tr> <tr> <td>最高温度: _____</td> <td><input type="radio"/> F <input type="radio"/> C</td> </tr> <tr> <td>最高温度持续时间: _____</td> <td><input type="radio"/> sec <input type="radio"/> min <input type="radio"/> hrs <input type="radio"/> day</td> </tr> </table>	设计温度: _____	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> C	最低温度: _____	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> C	最低温度持续时间: _____	<input type="radio"/> sec <input type="radio"/> min <input type="radio"/> hrs <input type="radio"/> day	最高温度: _____	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> C	最高温度持续时间: _____	<input type="radio"/> sec <input type="radio"/> min <input type="radio"/> hrs <input type="radio"/> day
(A) 轴径: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm																															
轴表面粗糙度: _____	um																															
轴表面硬度: _____	洛氏硬度																															
(B) 孔径: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm																															
孔表面粗糙度: _____	um																															
孔表面硬度: _____	洛氏硬度																															
(C) 孔深度: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm																															
(D) 轴导角: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm																															
(E) 孔导角: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm																															
(F) 距阻挡物的距离: _____	<input type="radio"/> in <input type="radio"/> mm																															
设计温度: _____	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> C																															
最低温度: _____	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> C																															
最低温度持续时间: _____	<input type="radio"/> sec <input type="radio"/> min <input type="radio"/> hrs <input type="radio"/> day																															
最高温度: _____	<input type="radio"/> F <input type="radio"/> C																															
最高温度持续时间: _____	<input type="radio"/> sec <input type="radio"/> min <input type="radio"/> hrs <input type="radio"/> day																															

更多信息请访问  
<http://www.garlock.de/>

> [Produkte](#) > [Wellendichtringe](#) > [PS-SEAL®](#)







液压组件



非金属垫片



金属弹性密封



密封填料



充气密封



蝶阀



油封



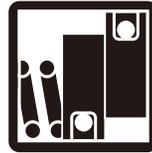
金属垫片



快速接头



石墨模压环



机械密封



服务

## 授权经销商

# Garlock

an EnPro Industries family of companies



Garlock 微信公众号

欢迎访问网站：  
[www.garlock.com.cn](http://www.garlock.com.cn)

## 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的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 2010. 全球版权所有。

## 卡勒克密封技术（上海）有限公司

上海闵行区春申路2525号

欧银集心大楼303-307室

邮编：201104

电话：86-21-64544412

传真：86-21-64775793

邮箱：[sales.china@garlock.com](mailto:sales.china@garlock.com)

客服热线：4008 9412 88