



**Burgmann
Sealing Materials
Co., Ltd., Cixi**

慈溪博格曼密封材料有限公司

地址：浙江省慈溪市慈甬路787-817号
电话：0574-63826196 63977258
63917032
传真：0574-63826444
邮编：315302
[Http://www.burgmannpackings.cn](http://www.burgmannpackings.cn)

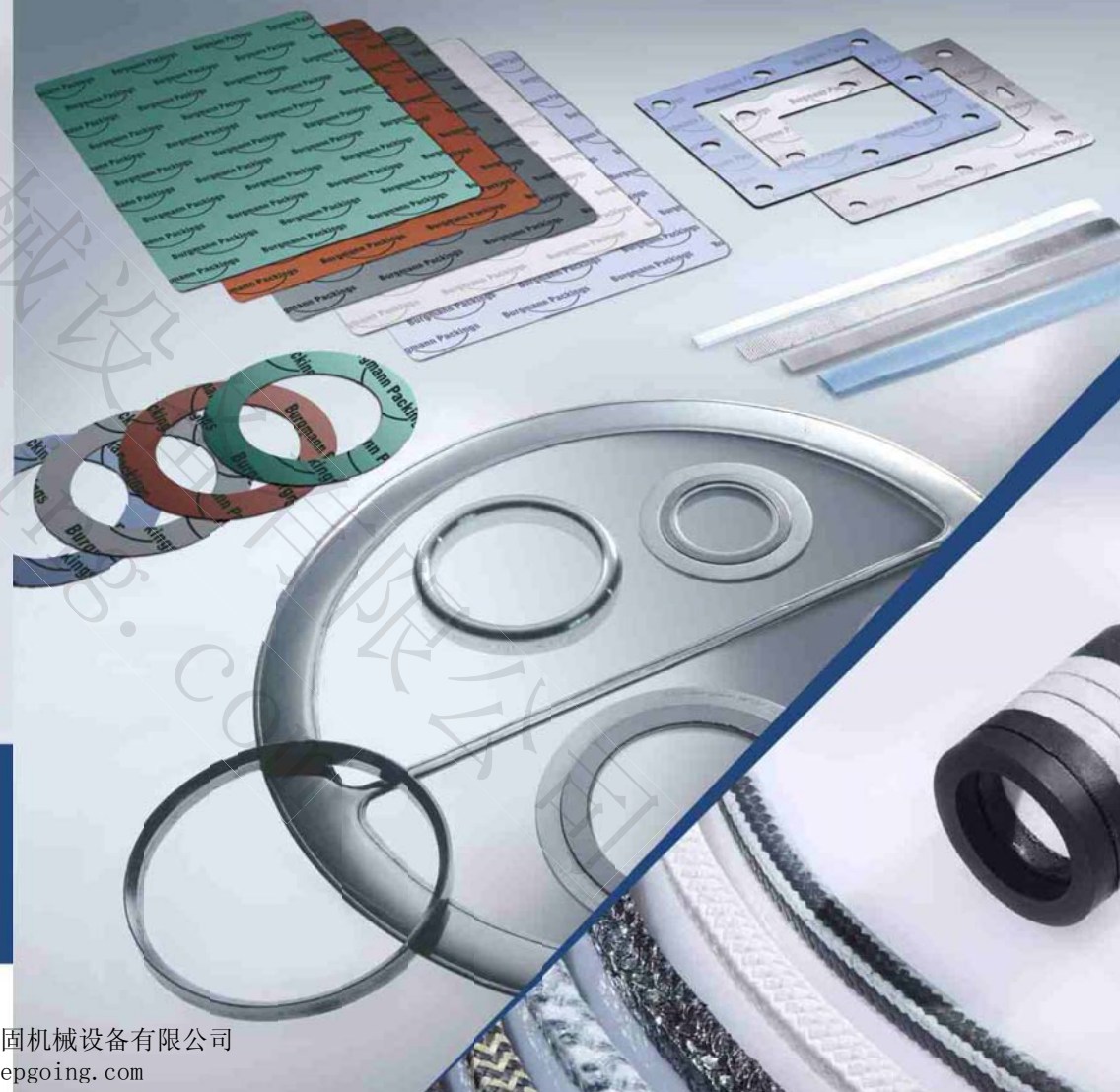
Burgmann Packings

资料整理：广州勤固机械设备有限公司
gz-keepgoing.com

Burgmann Packings

**Burgmann
Sealing Materials
Co., Ltd., Cixi**

慈溪博格曼密封材料有限公司



ABOUT US

企业简介

慈溪博格曼密封材料有限公司是由国内著名的密封材料生产企业——原国营浙江慈溪密封材料厂与德国博格曼密封有限公司合资组建，于1999年7月1日成立。2004年11月成为德商独资企业。本公司引进德国专业的盘根垫片制作工艺，依托德国博格曼的专业技术优势，面向全球密封市场提供性能可靠的密封产品。

公司的主要产品有：聚四氟乙烯盘根、石墨增强聚四氟乙烯盘根、GFO盘根、苧麻盘根、亚克力盘根、石墨盘根、石墨增强盘根、芳纶盘根、白芳纶盘根、酚醛树脂盘根、石墨填料、金属缠绕垫片、石墨复合垫片、无石棉垫片、金属环垫、聚四氟乙烯垫片等几十大系列，数万个品种规格。产品广泛应用于石油、化工、电力、机械、汽车、冶金、食品、造船、造纸、医药、航天、军工、核电等工业领域及尖端国防科研领域。产品远销欧洲，美洲，中东，东南亚等20多个国家和地区。

慈溪博格曼密封材料有限公司为国内最早的密封生产企业之一，通过了ISO9001质量管理体系认证。其中苧麻盘根、割裂丝四氟盘根、白芳纶盘根、石墨增强聚四氟乙烯盘根等还通过了美国食品及药物管理局（FDA）食品安全体系认证。

公司先后通过了中国石油天然气集团公司、中国石油化工集团、神华集团有限责任公司、中国航天科技集团公司、中国华能集团公司、中国大唐集团公司、中国华电集团公司、中国国电集团公司、中国电力投资集团公司、中国核电工程有限公司、宝钢集团有限公司、惠生控股集团、中国石化工程建设公司、中国寰球工程公司、中国成达工程有限公司、中国五环工程有限公司、东方电气集团等单位的供应商资格认定，获得了很高的评价，是最重要的密封供应商之一。

Contents

目录

企业简介	1	组合填料	18
目录	2	石墨填料环	20
博格曼垫片选型	3	天然纤维盘根	21
无石棉垫片/板	4	合成纤维盘根	22
聚四氟乙烯密封垫片/板	5	四氟基盘根	23
聚四氟乙烯包覆垫片 膨胀四氟垫片/板	6	混编盘根	24
膨胀四氟带	7	碳纤维石墨类盘根	25
橡胶类密封垫片/板	8	无机纤维盘根	27
石墨垫片/板材/卷材	9	软填料	28
石墨带状垫片	10	德国Bauer碟形弹簧	29
汽车垫片	11	碟形弹簧安装建议	31
金属缠绕垫片	12	盘根工具	32
金属齿形垫片和波齿复合垫片	13	垫片工具	33
金属包覆垫片	14	EagleBurgmann 在线产品	34
柔性石墨复合垫片	15		
金属环垫	16		
盘根操作参数	17		

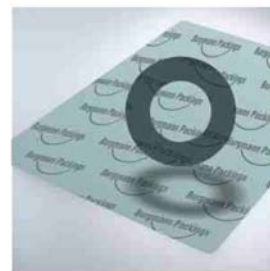
博格曼垫片选型

		纤维		聚四氟乙烯								石墨和云母				金属					
				9544/B	9544/U	9544/N	9654/UF	9654/MP	9655/B	9655/R	9655/W	6773	9593	9560	0902	6750	9584	2897	9598	2500	2961
博格曼垫片操作参数	工作压力	bar	p	50	80	70	100	200	83	83	50	50	21	5	250	250	400	50	400		< 340
	耐介质性	pH					0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.4	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
	耐温性	t min.	°C	-50	-100	-100	-240	-240	-210	-210	-210	-200	-200		-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200
		t max.	°C	+240	+260	+270	+270	+270	+260	+260	+260	+280	+400	+950	+500	+500	+550	+450	+550	+600	+600
	瞬间高温	°C	+400	+400	+450	+315	+315						+500	+1100				+500		+800	+800
水蒸汽下极端温度	°C											+500	+550	+550	+550			+550	+550	+550	
水、工业用水、污水		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
海水		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
饮用水、食品、药品		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
热水、锅炉给水、冷凝水		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
蒸气 <280 °C				■									■	■	■	■	■	■	■	■	
<450 °C													■	■	■	■	■	■	■	■	
<550 °C* <700 °C*														■	■	■	■	■	■	■	
中性气体、煤气、空气、氮气		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
酸性气体			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
氢气			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
氧气			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
挥发性烃类、溶剂性气体					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
稀酸、无机或有机盐溶液		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
浓酸（有机或无机）		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
稀碱、盐溶液		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
浓碱		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
油类、酯类、矿物油、动物脂		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
热传导油		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
溶剂、链烷和芳烃、酯类、醇类、氯烃、冷却剂				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
有机混合物、胺类、亚硝酸类		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
粘结剂、沥青、胶水		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
研磨剂、石灰、矿砂、固体颗粒		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
油漆、涂料、透平油		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
· 惰性气体			□	可以使用		■		推荐使用													

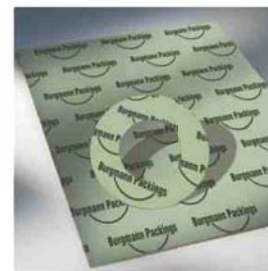
* 惰性气体 □ 可以使用 ■ 推荐使用

所有的技术说明均是来源于我们多年的经验和广泛的试验。然而对于具体应用上的多样性，它们仅作为一个参考值。对一个特定使用场合，在我们得出任何使用保证前，我们必须获知它的准确应用性（工况条件）。对于一些临界状况，如混合性产品，建议你们听取我们专业工程师的意见。应用注意：这些被引用的操作极限是相互有关连的，根据不同工况，一般不大可能出现所有极限同时存在。

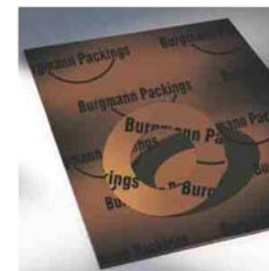
无石棉垫片/板



无石棉垫片 9544/B



无石棉垫片 9544/U



无石棉垫片 9544/N

产品结构：

用芳纶纤维和碳纤维等加橡胶材料采用热滚压方式制成无石棉密封材料，生产过程按ISO9001质量标准制作。

生产标准：

能按国内外非金属垫片标准或根据客户提供特殊生产技术规范制造加工。

适用范围：

类似于橡胶弹性体压缩，回弹性良好，可应用于对应力敏感的静密封接口。

因其由纤维与橡胶复合而成，容易形成毛细现象，不能适用小分子量的气体密封，建议咨询后使用。

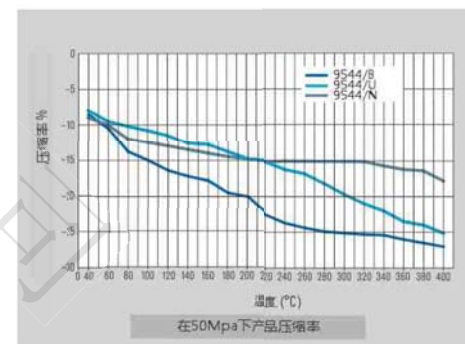
适用于蒸汽，水，冷冻，化学试剂，热油强碱类溶剂，油脂等介质密封。

注：重要提示

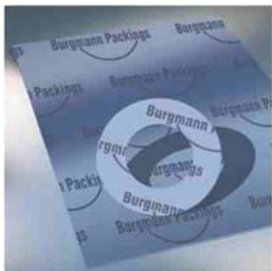
石棉广泛用于建筑，保温领域的填充物，它也是一种通用性密封材料，适用于大多数流体介质，有较好的经济性，因而长期占据流体密封相对较大的份额，但使用石棉会严重危害健康，它会导致肺癌、石棉肺、间皮瘤（肺部和腹部的一种癌）等严重的和常见的不治之症，石棉的危害程度随着接触不同产品和实际工作而变化，为了您的健康及家庭社会和谐，我们郑重呼吁禁止使用石棉类密封从我们做起！

性能数据表

名称		9544/B	9544/U	9544/N
密度		1.75g/cm³	1.95g/cm³	1.70g/cm³
抗压强度		11.5Mpa	13Mpa	17Mpa
压缩率		7-17%	10%	9%
重量增加	5小时/ASTM3号油150℃	15%	11%	10%
	5小时/ASTM3号油21-29℃	15%	9%	9%
厚度增加	5小时/ASTM3号油150℃	12%	8%	7%
	5小时/ASTM3号油21-29℃	10%	7%	7%
持续温度		240℃	260℃	270℃
极端温度		400℃	400℃	450℃
持续压力		50bar	80bar	70bar
极端压力		110bar	110bar	130bar



聚四氟乙烯密封垫片/板



填充改性聚四氟乙烯垫片 9655/B



填充改性聚四氟乙烯垫片 9655/R



填充改性聚四氟乙烯垫片 9655/W

产品结构：

采用无机物作为填充物，将其均匀流入聚四氟乙烯原料中，采用特殊板材成型技术加工而成，经冲压或剪切制成成品。

生产标准：

能按国内外非金属垫片标准或根据客户提供特殊生产的技术规范加工制作。

适用范围：

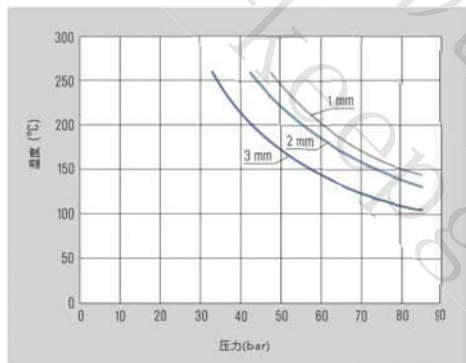
填充改性聚四氟乙烯垫片技术参数按表执行。

产品代号	9655/B	9655/R	9655/W
项目			
密度	1.7~1.8	2.1~2.3	2.3~2.5
压缩率	20~40%	8~12%	5~10%
回弹率	25~30%	25~30%	35~40%
	13MPa	14MPa	15MPa
温度范围	-220℃~260℃	-220℃~260℃	-220℃~260℃
最高压力	4.0MPa	5.0MPa	5.0MPa
蠕变率	<35	<18	<12
填充物	玻璃粒子	SiO ₂	BaSO ₄
颜色	蓝	黄	白

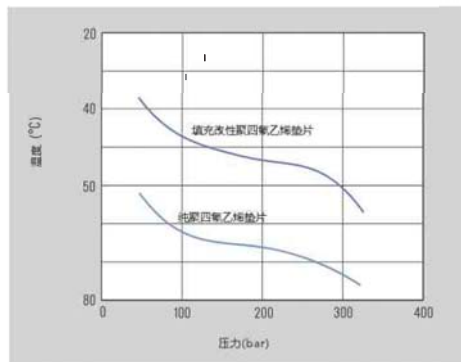
注：产品颜色会有色差，以实物为准，不会影响密封使用

对于腐蚀性介质有广泛适应性，例如酸碱溶剂、水蒸气、冷却剂、烃类等介质。

对于高纯级介质要求，考虑到填充物影响，9655/B建议使用碱性流体介质，9655/W、9655/R建议使用酸性流体介质。



压力温度曲线图



压力温度曲线图

聚四氟乙烯包覆垫片



聚四氟乙烯包覆垫片 6773

产品结构：

由聚四氟乙烯包覆弹性层材料组合而成，弹性层材料有无石棉材料或橡胶材料，具备较好的压缩回弹性能，同时具备最佳的防腐能力。

生产标准：

能按国内外非金属聚四氟乙烯包覆垫片标准或根据客户提供特殊生产的技术规范制造加工。

适用范围：

聚四氟乙烯包覆垫片技术性能参照表规定

弹性层材料	适用介质	适用温度	适用压力
丁腈橡胶	水、油、燃料、海水	-40~120℃	≤4Mpa
三元乙丙橡胶	热水、醇烃类、弱酸、腐蚀性剂	-40~150℃	≤4Mpa
氟橡胶	酸、烃类、气体、碱、化学药剂	-20~200℃	≤4Mpa
硅橡胶	水、油、臭氧	-45~210℃	≤4Mpa
无石棉	酸碱、烯烃类、化学品、腐蚀性剂、热水、蒸汽	-50~260℃	≤4Mpa

产品型式：

产品代号	名称	结构示意图
6673A	剖切型包覆垫片	
6673B	折包型包覆垫片	
6673C	矩型包覆垫片	
6673D	粘复型包覆垫片	

膨胀四氟垫片/板



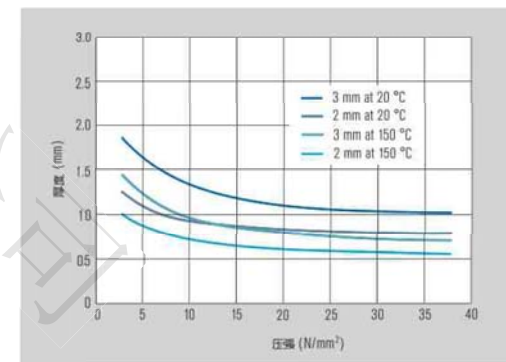
膨胀四氟垫片 9654/MP

产品结构：

由100%多向型纤维聚四氟乙烯材料经特殊工艺制成的板材切割而成。

产品结构：

适用于所有类型的法兰和几乎所有的介质，使用温度范围广，有特别的机械强度，蠕变小，柔软性优异，可用于对纯度要求最严格的条件，它本身是清洁和无毒的。



9654/MP 产品厚度压缩图

膨胀四氟带



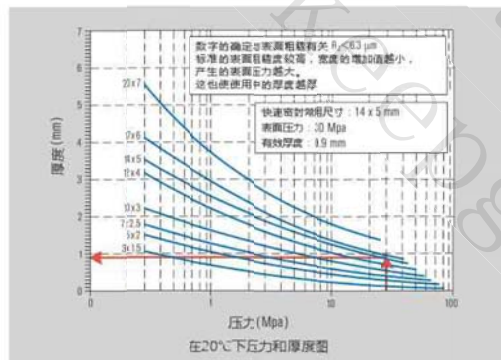
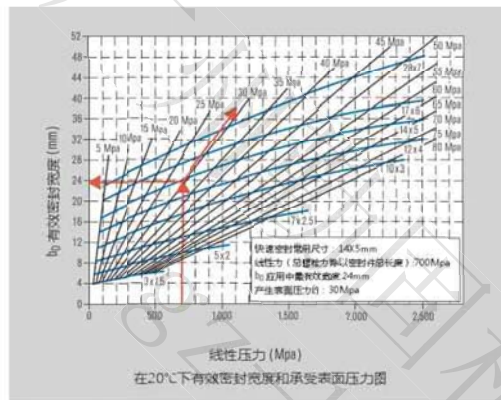
膨胀四氟带 9654/UF

产品结构：

带有背胶的膨胀聚四氟乙烯密封带是由纯聚四氟乙烯膨胀而成，它是一种能用于各种形状的法兰和几乎所有介质密封的独一无二的带状垫片，它具有耐腐蚀、耐高压、使用方便和柔软等特点，是搪瓷玻璃、粗糙和异形

主要应用：

持续温度：-240~270℃
极端温度：315℃



橡胶类密封垫片/板



橡胶类密封制品91XX

产品结构：

经各类橡胶板材冲压裁切成垫片，或者通过模具模压，在一定温度下密封硫化成型的橡胶类密封制品。

生产标准：

能按国内外非金属平垫片标准或根据客户提供特殊生产的技术规范制造加工。

适用范围：

橡胶是一种弹性体材料，气密性、韧性能够适应配偶件粗糙度较大的密封要求。

橡胶类密封制品技术性能参照表规定。

产品代号	产品名称	代号	工作温度℃	公称压力MPa
9109	氯丁橡胶	CR	-20~+100	≤2.0
9120/P	三元乙丙橡胶	EPDM	-30~+140	≤2.0
9125	氟橡胶	FKM	-20~+200	≤2.0
9128	丁腈橡胶	NBR	-20~+120	≤2.0
9130	硅橡胶	SR	-50~+230	≤2.0
9129	丁苯橡胶	SBR	-20~+90	≤2.0

9109—具有优良的耐候性、耐臭氧性、耐热老化性和耐油性，同时它不具有很好的粘性。

9120/P—具有良好的耐低温性，耐光老化性、耐碱性核电绝缘性。

9125—具有显著的耐高温性、耐氧化性和对各种液体性能、且物理性能良好。

9128—良好的耐热性，可在100℃下长期使用，但相对耐寒性、耐低温性和介电性差。

9130—有较好的耐热性、耐寒性、同时具有良好的耐臭氧性和耐天候性。

9129—良好的耐自然老化，耐臭氧、耐水性能，且气密性及均匀性好，能与天然橡胶以任何比例混合使用。

注：各类橡胶可与金属丝网，织布、金属骨架复合、以增强其强度，满足64bar压力。

石墨垫片/板材/卷材



主要应用：
可制作模压填料环及各种纯石墨垫片。
广泛应用于化工、汽车、泵、阀等工业领域。
是石棉产品理想的替代品。

应用范围：
温度：-240 ~ +550℃（氧化性环境）
-240 ~ +3500℃（非氧化性环境）
PH值：0 ~ 14

石墨垫片/板材/卷材9050

产品结构：
由精选的高纯天然鳞片石墨，经先进的化学工艺处理，滚压或模压而成，无任何纤维及粘接剂。在恶劣的工况条件下，仍能保持卓越的密封性能，且使用寿命长，维护费用低。

核能级		工业级	
项目	核能级	项目	工业级
密度公差 g/cm ³	±0.05	回弹率 %	10 ~ 15
碳含量 %	99.5	硫含量 ≤PPM	700
抗拉强度 Mpa	5.0	氯含量 ≤PPM	50
压缩率 %	35 ~ 55	热失量 ≤%	1.0



石墨带状垫片



纯石墨带状垫片 0902

石墨编织带状垫片 6750

产品结构：
0902由膨胀石墨（纯度 > 98%）压制而成，无任何添加成分。具有自润滑性，优良的耐化学性及耐腐蚀性。在高温高压情况下，其压缩性和回弹性良好。
0903由0902压制成波纹型且背面附自粘性胶带。
6750编织石墨带，单面粘贴背胶带，具有良好的耐化学性和高回弹性。
6750INC是因科钨丝增强的编织石墨带，单面粘贴自粘胶带。

生产标准：
能按国内外非金属垫片标准的单边宽度推荐合理厚度或者根据客户提供尺寸加工。

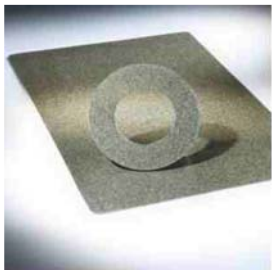
适用范围：
带状垫片性能参数及应用应符合表规定。

产品代号	名称	公称压力
0902	纯石墨带状垫片	4MPa
0903	石墨编织带状垫片	4MPa
6750	石墨编织带状垫片	6MPa
6750INC	因科钨丝增强石墨编织带状垫片	10MPa

主要应用：
广泛应用于热交换器、锅炉、管道、炉门及容器盖等密封部位。安装方便，尺寸任意，也可在维修时作应急使用。

说明：
①带状垫片一般用于管法兰的维护和保养，尤其是应急场合，也可用于异形管法兰。
②除上述材质外，一些柔软的非金属材质也可加工成带状，应用于静密封装置。例如：橡胶类，其他纤维编织不在此举例。

汽车垫片



汽车垫片 9560

产品结构：

9560天然云母排气垫：

由耐热天然云母材料制作而成。具有良好的密封性能，可用在不规则的陶/钢交接口等密封。

9560A石墨气缸垫片：

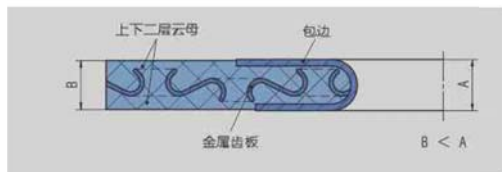
由柔性石墨复合板材冲切加工而成。优异的耐腐蚀性、耐低温、良好的压缩回弹性、较好的强度；广泛应用于汽车发动机、柴油机、空气压缩机、制冷机的缸盖等密封。

9560B石墨排气垫片、接口垫片：

由柔性石墨复合板材冲切加工而成。优异的耐腐蚀性、耐低温、良好的压缩回弹性、较好的强度；可用作发动机排气装置的密封，有效降低噪音。

9560C排气管进出口填料：

由金属丝网增强石墨或者云母压制而成，优异的耐腐蚀性、耐低温、良好的压缩回弹性、较好的强度；可用作排气管进出口装置的密封，有效减少噪音。



9560产品示意图



金属缠绕垫片



金属缠绕垫片 9584

产品结构：

金属缠绕垫片是由成型金属带和非金属填充料叠合，螺旋缠绕，始末端点焊而成，可根据法兰型式配备内加强环、外加加强环或内外加强环。

产品制造标准：

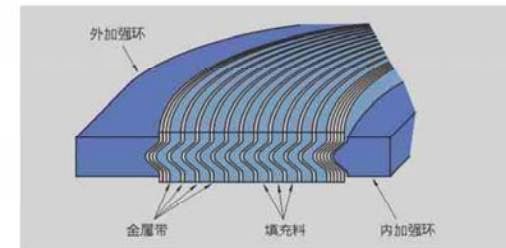
能按国内外垫片标准及由客户提供特殊要求的非标产品制造加工。

适用范围：

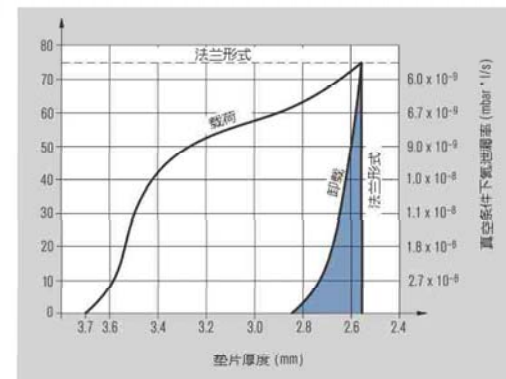
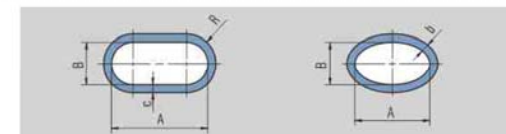
具有良好的压缩回弹性，适用于温度、压力交变剧烈的密封部位，是管道、阀门、泵、换热器、塔、人孔、手孔等法兰连接处的静密封元件。广泛应用于石化、机械、电力、冶金、造船、医药、原子能和航天等部门。

材质和形式：

金属带和内外加强环材质有：Q235、304、304L、316、316L、316Ti、321、347、Inconel®600、Inconel®625、Inconel®800、Inconel®825、Hastelloy®C276、Monel®400、钛等。



金属缠绕垫片可加工成特殊形状（跑道形、椭圆形、八分圆形）



型号	V形	W形	适用法兰	填充料	通用厚度 (mm)	W形
基本型			凹凸、榫槽	石墨	3.2	2.5
带内环型			凹凸	聚四氟乙烯	4.5	4.5
带外环型			平面、突面	云母	6.5	6.5
带内外环型			平面、突面	无石棉		7.5
				陶瓷		

金属齿形垫片和波齿复合垫片



金属齿形垫片 9598PZ



波齿复合垫片 2897

产品结构：
由各种材质的金属板材机械加工而成，并可在密封面复合柔性非金属材料。

主要应用：
能在高温、高压及易腐蚀等恶劣工况下使用。广泛应用于石化、电力、核电设备、管道和压力容器等行业的法兰及连接处。
该垫片可按照DIN2697A、B以及相关的国内外标准制作。

产品代号	产品名称	结构图示
9598	基本型齿型垫片	
9598Z	带外环齿型垫片	
9598P	基本型齿型复合垫片	
9598PZ	带外环齿型复合垫片	
2897	基本型波齿复合垫片	
2897CZ	带外环波齿复合垫片	

应用范围：		最大硬度 (HB)	最高温度(°C)	压力(MPa)		
				波齿复合垫	光齿形垫	齿形复合垫
金属材料						
低碳钢	120	450	26.0	20.0	42.0	
不锈钢304, 316等	160	650	26.0	20.0	42.0	

表中复合垫片以密封面粘贴石墨为主，如需粘贴聚四氟乙烯 (PTFE) 或其它材质请提供工况等条件。

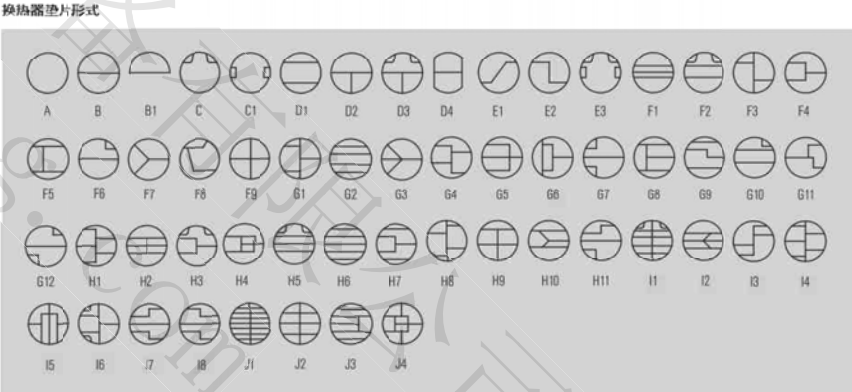
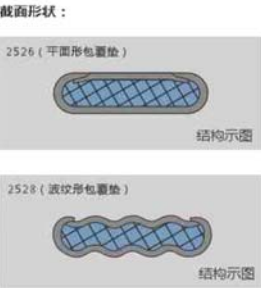
金属包覆垫片



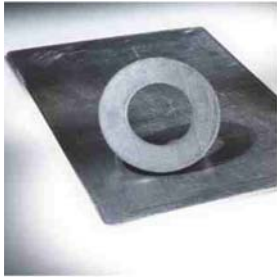
金属包覆垫片 2526

产品结构：
金属包覆垫片采用石墨、无石棉板、陶瓷纤维等作为填充物，外包不锈钢、马口铁、紫铜、铝等各种材质的金属薄板，特别适用于热交换器、压力容器等高温高压静密封部位。

常规型号：
2526：平面形包覆垫
2528：波纹形包覆垫



柔性石墨复合垫片



柔性石墨复合垫片 9593

产品结构：

由金属薄板或冲孔板和膨胀石墨等非金属密封材料复合而成的板状冲压或剪切成型。

9593E包边型柔性石墨复合垫片：是在柔性石墨复合垫片上作改进，即在垫片的内圈或外圈（或内外圈）包覆金属薄片、保持原有的各项优异性能，且便于安装、拆卸、不易损坏。

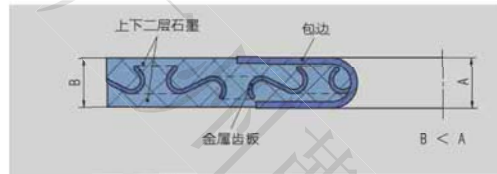
适用范围：

优异的耐腐蚀、耐低温等性能，在温度剧烈交变的情况下，无明显变化。

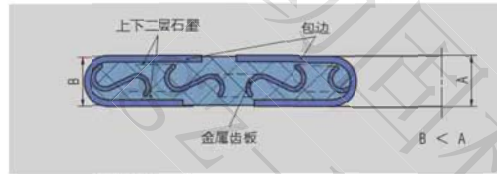
长期保持良好的压缩及回弹性、不老化、不变脆。

适用于蒸汽、矿物油、变压器油、液压油、燃料、清水、海水等。

广泛应用于石化、采矿业的容器、锅炉、管道、泵、阀以及法兰处的密封。



9593E内包边型产品示意图



9593E内外包边型产品示意图

金属环垫



金属环垫 2961

产品结构：

由经过锻造后热处理的各种金属材料机械加工成截面形状通常为椭圆形、八角形、矩形或其它特殊形状的垫片。

生产标准：

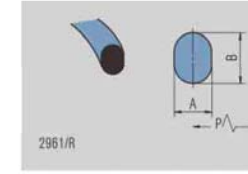
能按国内外金属环垫标准或根据客户提供特殊生产技术规范制造加工。

适用范围：

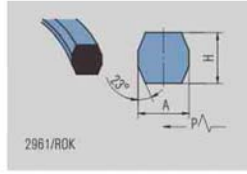
适用于高温高压及腐蚀性强、易燃易爆的压力容器、锅炉领域的各种型式的人孔盖、高压釜和其它封闭口。

产品型式：

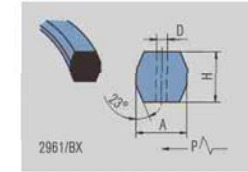
产品加工型式符合右图的描述。



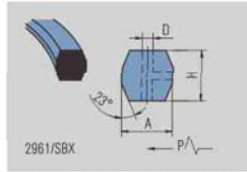
2961/R



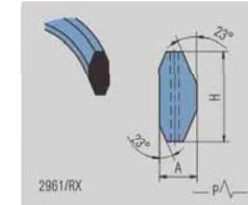
2961/ROK



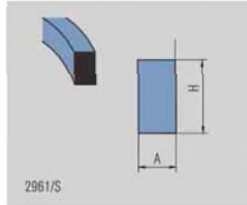
2961/BX



2961/SBX



2961/RX



2961/S

盘根操作参数

		泵用盘根																阀用盘根										无机盘根							
博格曼的密封填料操作参数		2000	4001-2.3	5846	6026	6225/L	6230	6230/SL	5426	6335	6426	6430/K2	6235	6435	6032/SCA	6032/SCB	6032/SCH	6430/K1	0901	0911	6046	6011/A	6050	6050/G	6050/KIN	5051	6226/L	6221	9650/HT	9650/T3	7260/HC	9472 & 9480	9486		
适用范围		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
工程范围		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
FDA				■		■				■								■		■	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■	■	■	
泵	bar p	40	10	25	20	15	25	25	25	25	25	25	20	20	15	8	10						15			25									
	m³/s	40	10	12	25	10	20	20	15	25	25	20	20	20	12	8	10						15			25									
阀	bar p	80	80	100		100	100	100	100	100					100	100	10	5	75	800	500	300	300	300	300	500	500	450	500	100	300	500			
	m³/s	5	2	2		2	2	2	2	2					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
柱塞泵	bar p		100				250	250		50	100							500										250							
	m³/s		15				2	2		2	1.5							3										1.5							
鼓风机 空压机	bar p	10																	10		8	8			8	2									
	m³/s	10																	10		30	5			2	2									
混合机搅拌机 混合机过滤器	bar p	40	8	20				25		25	25				25	25		50				50	50		50	50		25							
	m³/s	10	2	2				2		2	2				2	2		2				50	50		50	50		25							
耐介蚀性		pH	0.14	6.8	5.11	1.13	0.14	0.14	0.14	5.11	1.13	2.12	1.13	1.13	1.13	1.14	4.13	2.13	1.13	0.14	0.14	0.14	0.16	2.12	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	
耐温性		t min °C	-100	-20	-50	-50	-200	-200	-200		-50	-100	-100	-100	-100	-20	-10	-10	-100	-200	-200	-50	-40	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-200	-50	-50	
		t max °C	+280	+100	+140	+280	+280	+280	+280	+150	+250	+250	+250	+250	+250	+230	+80	+200	+250	+500	+500	+500	+450	+500	+500	+500	+450	+70	+200	+1	+400	+250	+750	+850	+10
蒸汽使用极限温度											+180	+180	+180	+180				+180	+550		+700	+550	+700	+700	+700	+550	+550								
水、工业用水、河水			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
海水			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
饮用水、食品、药品				■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
热水、锅炉给水、冷却水			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
蒸汽 <280 °C					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
<450 °C																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
t <550 °C t <700 °C																		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
中性气体、煤气、空气、氨气				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
酸性气体				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
氢气			■																				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
氧气																																		■	
挥发性烃类、溶剂性气体			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
磷酸、无机或有机盐溶液																																		■	
苯胺（有机或无机）						■																												■	
硝酸、盐溶液			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
苯胺						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
油类、酯类、矿物油、动物脂			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
热传导油			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
溶剂、烷烃和芳烃、酯类、醚类、氨气、制冷剂																																		■	
有机混合物、胺类、亚硝酸酯																																		■	
粘胶剂、沥青、胶水																																		■	
研磨剂、石灰、矿沙、固体颗粒																																		■	
油漆、涂料、液压油																																		■	

□ 可以使用 ■ 推荐使用

① 3,000 °C in inert atmosphere
② With special chamber rings or in inert atmosphere
③ Short term up to 300 °C
④ 4 m/s with lip seals
⑤ + 800 °C with mica impregnation
⑥ + 1,000 °C for dry gases

所有的技术说明均是来源于我们多年的经验和广泛的试验。然而对于具体应用上的多样性，它们仅作为一个参考值。对一个特定使用场合，在我们得出任何使用保证前，我们必须获知它的准确应用性（工况条

件）。对于一些临界状况，如混合性产品，建议你们听取我们专业工程师的意见。应用注意：这些被引用的操作极限是相互有关连的，根据不同工况，一般不大可能出现所有极限同时存在。

组合填料



组合填料 9650T3

产品结构：

9650T3 由于其领先的低泄漏率和摩擦性能，而成为化学和加工行业控制阀和标准阀的理想密封件。9650T3的组成如下：
1、经四氫/石墨浸渍的无纺纤维推挤出环-端环。
2、经四氫/石墨浸渍的芳纶无纺布材料中间环。

主要优势：

9650T3（无弹簧加载）符合TA-Luft的泄漏标准，即在压力变化、温度达到250°C时泄漏控制在10 mbarl (s.m)。其他公司的石墨产品不能满足这样严格的泄漏要求。

与普通石墨密封系统相比，9650T3的摩擦阻力仅为其1/20，这使得它成为控制阀的理想选择。

在高温或者温度交替的情况下，比四氫填料拥有更优越的低泄漏性能。

比四氫填料具有更优异的抗挤压性能并且消除了冷流。

与四氫填料相比，其压缩压力下保持力更久。

无纺纤维推挤优异的弹性效果消除了对弹簧加载系统的需求。

与客户测试的控制阀中12000次运动后的极低泄漏率一致。

客户现场使用火焰离子化检测器的测试，18个月未有发现可测量的泄漏。而先前的石墨密封的阀门测量平均值是5000ppm。

使用条件：

压力：250Mpa / 3625Psi
温度：- 200 ~ + 280°C / - 328 ~ + 536°F
pH值：0 - 14

介绍：

大多数化学物（碱、有机溶剂、碳氢化合物、中浓酸），高浓度酸碱除外。

发运：

可提供切割成型的或无端环的，也可提供有弹簧加载的产品，丰富的模具库存保证了较快的交货。

简单的装和最少量的维护：

与传统的盘根和石墨组合填料相比，9650T3更易装。得益于其优异的抗挤压性能和压力保持力，与传统的石墨和四氫产品相比，9650T3运转中所需的调节更少。

性能优势：

斯图加特的MPA检测组织最近测试了9650T3，确定它满足TA-Luft严格的低泄漏要求。





组合填料 9650HT

产品结构：

钢环由镀锌角钢及膨胀石墨缠绕而成。
钢环内边夹有高密度石墨环，密封性能好。
中间有经特殊浸渍剂加工过的高密度膨胀石墨适配配环。
正中间有经特殊浸渍剂加工过的低密度膨胀石墨垫片，垫片外经特殊涂层，可减少摩擦。

产品应用：

9650HT是化工，石化炼油厂和加工行业的所有阀门应用的理想选择。

应用参数：

TA-Luft 检测	应用
速度 (m/s)	2
温度 (°C)	-200...+400 +550 (steam)
PH 值	0-14
压力 (bar)	300

介质：

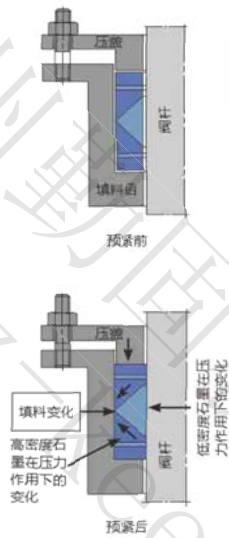
大多数化学品（溶剂，碳氢化合物，酸，碱液），蒸汽，酒精，水，油脂等。

证书：

9650HT 已通过德国MPA的斯图加特颁发的TA-Luft证书。

Benefits优点：

密封力强
通过TA-Luft检测，泄漏率极低
摩擦损耗比普通石墨填料低80%
产品损耗小，并对环境无污染
降低成本，无弹簧和套管，安装方便
密封件的磨损少使用寿命长



石墨填料环



石墨填料环 0911

产品结构：

由石墨带压制而成，无任何填充剂和粘接剂，纯度大于98%。填料环标准截面为方形，也可加工成楔形或V形适用于高压部位。

主要应用：

具有膨胀石墨密封材料的各项特性，能经受温度和压力的剧烈交变，是各种填料函的理想密封元件。

应用范围：

温度：-200~+550℃
非氧化性介质温度：3000℃
压力：50Mpa
PH值：0~14



石墨填料环 0911E

产品结构：

增强型高压填料环，增强材料根据要求添加。

主要应用：

具有膨胀石墨密封材料的各项特性，能经受温度和压力的剧烈交变，是各种填料函的理想密封元件。



石墨填料环 0911JKK

产品结构：

在上下端面加固不锈钢的填料环，以防止填料被缓慢氧化。

主要应用：

具有膨胀石墨密封材料的各项特性，能经受温度和压力的剧烈交变，是各种填料函的理想密封元件。



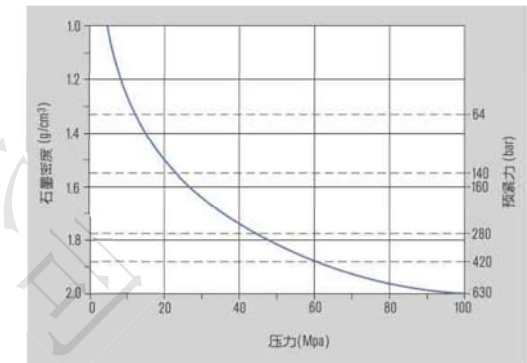
石墨填料环 0901

产品结构：

石墨带压制而成，纯度大于99.5%。

主要应用：

具有膨胀石墨密封材料的各项特性，能经受温度和压力的剧烈交变，是各种填料函的理想密封元件。



预紧力、产品密度、工作压力图

天然纤维盘根



棉纱盘根 4001



棉纱盘根 4002



棉纱盘根 4003



苧麻盘根 5846

产品结构：

由预浸渍的加捻棉线编织而成，并在编织过程中充分的浸渍，属经济型盘根。

主要应用：

浸渍黑色特殊润滑剂，适用于偏中性介质。磨擦系数极低，不磨损轴。

产品结构：

由预浸渍的加捻棉线编织而成，并在编织过程中充分的浸渍，属经济型盘根。

主要应用：

浸渍红色特殊润滑剂，可用于轴管和操纵杆的密封，具有防海水侵蚀能力，作为船用盘根它非常柔软，使用方便。

产品结构：

由预浸渍的加捻棉线编织而成，并在编织过程中充分的浸渍，属经济型盘根。

主要应用：

浸渍特殊润滑脂，色泽较浅，可用于清洁的介质。

产品结构：

5846：由苧麻纤维加入特殊浸渍剂编织而成。该填料非常柔软，具有很低的维护量且操作方便，对轴表面不会造成磨损。

5846G：由苧麻纤维浸渍石墨和特殊润滑剂等编织而成的盘根。

主要应用：

5846：适用于酿造业、饮料业及其它行业中的各类泵，精炼设备、过滤器和阀门的密封部位。尤其适用于造纸业中的高磨损设备中。

5846G：磨擦系数极低，不磨轴，适用于偏中性介质。在船舶行业、污水处理、海水及冷油上广泛的应用。

在产品中加入一根（R）或多根（5R）高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

合成纤维盘根



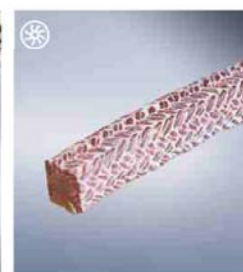
白色芳纶盘根 6335



芳纶盘根 6426



短纤黄芳纶盘根 6435



聚酰亚胺盘根 6235

产品结构：

6335 是白色芳纶弹性合成纤维线经浸渍特殊油类润滑剂编织而成，具有较高的截面密度和结构强度，优良的润滑性，能柔软贴于轴表面。

主要应用：

具有通用性、耐磨性和柔软性，是专为泵类、搅拌器、混合器、精炼机等设计使用的。特别适用于标准化的工业领域。例如：造纸、制糖业、汽水系统、电站及冷却水，透平油的循环，以及其它需要清洁、经济的设备，且安装容易。

在产品中加入一根（R）或多根（5R）高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

产品结构：

由高性能的芳纶纤维浸渍四氟和润滑剂编织而成的盘根，十分耐磨，具有良好的耐化学性、高回弹性和低冷流性。如使用不当也可能造成轴磨损，故建议轴及防护套的表面硬度要达到40~60HRC，该盘根也易于拆装。

主要应用：

通用性盘根，可用于各行业，如石油化工、污水处理、造纸等领域里的各类泵中。

在产品中加入一根（R）或多根（5R）高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

产品结构：

由短纤黄芳纶纤维编织而成，十分耐磨，但不磨轴，具有良好的耐化学性，高回弹性和低冷流性。

主要应用：

通用型盘根，可用于石油化工、造纸、酿造和化学工业等领域的泵和搅拌器中。

在产品中加入一根（R）或多根（5R）高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

产品结构：

由有机聚合纤维材料编织而成，该材料在2500℃火焰中不熔化、不燃烧。具有良好的绝热性能，耐腐蚀性能优异。

主要应用：

适用于需要抗磨损与抗腐蚀工况条件下的磨料液体、泥浆、灰渣泵。

在产品中加入一根（R）或多根（5R）高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

四氟基盘根



亚克力盘根 5426

割裂丝四氟盘根 6225/L

石墨增强四氟盘根 6230

石墨增强四氟盘根 6230/5L

产品结构：

由亚克力纤维浸渍特殊浸渍剂纺织而成，非常柔软，维护次数少、操作方便，对轴表面的磨损较低。

主要应用：

适用于各类泵、精炼设备、过滤器和阀门的填料使用。

在产品中加入一根 (R) 或多根 (5R) 高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

产品结构：

由烧结过的、充分拉伸的多股PTFE线编织而成，并在特制的润滑油中进行充分的浸渍，具有良好的抗压缩性能和挤压性能较高的结构强度及密度。

主要应用：

广泛用作泵和搅拌机中的密封部位，也可应用于食品和医药行业。

适用介质：

水、蒸汽、油（包括变压器油）、清洗液、氧化性、强酸、强碱的介质等。

在产品中加入一根 (R) 或多根 (5R) 高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

产品结构：

100%戈尔—GFO渗入石墨作为润滑剂的聚四氟乙烯。具有极佳的热传导性，优良的柔软性和体积稳定性，无脆性且不老化，可耐除强氧化剂，如发烟硫酸、发烟硝酸和氟气以外的所有化学介质。

主要应用：

广泛应用于各行业的泵类（未加冷却可以使用到160℃的热水）、搅拌机、混料器、捏合机。具有很长的使用寿命和极佳的运转性能，对轴起很好的保护作用。

产品结构：

由石墨复合的四氟线编织而成，具有极佳的热传导性，优良的柔软性和体积稳定性。且摩擦系数低，不发脆，不老化的，具有很长的使用寿命和良好的运转性能，对轴起很好的保护作用。

主要应用：

广泛应用于泵类、搅拌机、混料器、捏合机等。

由于四氟的耐酸、碱性能相当好，除了一些强氧化性介质如：发烟硫酸、发烟硝酸和氟气以外，几乎能耐所有的介质。

在产品中加入一根 (R) 或多根 (5R) 高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

混编盘根



割裂丝四氟盘根 6226/L

白四氟盘根 6221

黑四氟芳纶角线盘根 6430K1

黑四氟芳纶交织盘根 6430K2

产品结构：

由烧结过的、充分拉伸的多股PTFE线编织而成，并在PTFE乳液中进行了充分的浸渍，具有良好的抗压缩性能和挤压性能较高的结构强度及密度。

主要应用：

通用型盘根，适用于化工等行业上的各类阀门、柱塞泵、搅拌机、混合机、捏合机、过滤器等。

产品结构：

由纯100%四氟线编织而成。

主要应用：

主要用于阀门填料函。由于四氟的耐酸、碱性能相当好，除了一些强氧化性介质。如：发烟硫酸、发烟硝酸和氟气以外，几乎能耐所有的介质。

产品结构：

是由黑四氟纤维编织的盘根，角线由黄芳纶纤维增强。在高温高压下能有效防止被冲断，又有良好的润滑性和热传导性。

主要应用：

通常用在高压柱塞泵中。

在产品中加入一根 (R) 或多根 (5R) 高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

产品结构：

是黑四氟同芳纶纤维交织的盘根，具有良好的润滑性和热传导性。

主要应用：

通常用在高压、高速及带有磨损介质运转的离心泵。

在产品中加入一根 (R) 或多根 (5R) 高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。

碳纤石墨类盘根



石墨盘根 2000

产品结构：

由石墨线添加特殊的浸渍剂编制而成。截面坚固、结构紧密、耐磨损，柔软地贴于轴面，对轴具有明显的保护作用。

主要应用：

用于泵、鼓风机、搅拌机、混合机、捏合机等的填料函密封部位。



碳素纤维盘根 6026

产品结构：

由碳素纤维浸渍PTFE等特殊润滑剂编制而成。

主要应用：

具有通用性、耐磨、并轻贴于轴表面，适用于高线速度的运转设备。该填料适宜用于热水、冷凝液及强载热的泵上。

在产品中加入一根 (R) 或多根 (SR) 高弹性的硅橡胶芯，属新型的抗震型泵用密封盘根。



高碳纤维盘根 6046

产品结构：

由碳纤维编制而成，浸渍特殊乳液和石墨粉末，具有润滑和防止泄漏的作用。

主要应用：

可作为高温高压泵或阀的填料环或在组合使用中作为端环，在氧化条件下，应限制在550℃内。使用在干运行的设备（比如通风设备、风扇）中，发挥良好的密封作用。



石墨纤维盘根 6011A

产品结构：

由通过新工艺渗入耐热剂的纯石墨纤维编制而成。具有良好的耐热性、高密度性、高强度性和耐磨性，高温中对阀杆的磨损极小。

主要应用：

适用于高温高压工况的阀门，尤其在电力、炼油系统能替代石棉填料。经过广泛的使用证实，属结构紧密、回弹极好的密封填料，具有突出的耐用性和安全性。



石墨盘根 6050

产品结构：

6050：由石墨线编制而成，不磨轴，高回弹，且有良好的耐化学性能。

6050INC：由因科镍丝增强的石墨盘根，作为阀门填料。

6050NI：由镍丝增强的石墨盘根。

6050K, 6050KIN, 6050KNI：是添加缓蚀剂的石墨盘根，可以有效防止轴及阀杆等腐蚀。

主要应用：

适用于电力、石油、化工、机械、冶金等行业的高温高压阀门和泵的填料函密封部位。



碳纤维增强石墨盘根 6051

产品结构：

由碳纤维角线增强的石墨盘根，能使常规的石墨盘根的抗挤出能力大大提高，同时增加了耐压性能。

主要应用：

能满足动、静密封的多种需求。尤其适用于高温、高压工况下的阀门、泵、膨胀节、搅拌机。

无机纤维盘根



新碳线石墨盘根 6050G



无碱玻纤盘根 9480



无碱玻纤盘根 9472



陶瓷纤维盘根 9486

产品结构：

由外裹镍基金属网的石墨线编织而成，具有耐超高温、耐超高压的各种密封性能，低烧失量，不吸水、不缩水、防渗透性能强，并有耐振动、耐腐蚀等优良性能。

主要应用：

适用于火电系统的高温高压工况下的阀门，以及各种压力容器中的高温高压密封部位。

应用范围：

温度：-200 ~ +700℃（最高蒸汽温度）
压力：50.0 MPa
PH值：0 ~ 14

产品结构：

9480：是由高质量的无碱玻璃纤维编织而成的方形盘根，无任何浸渍剂，无任何易燃成份。

9480P：同样是由高质量的无碱玻璃纤维编织而成的方形盘根，但浸涂了石墨，这样大大提高了其回弹性，也有效防止了固体颗粒进入密封系统。

9480T：是无碱玻纤盘根浸渍四氯乳液。

主要应用：

作为静密封，广泛应用于容器、碎煤机、锅炉、烘箱等处的密封，也可作为管道的保温绝缘材料。
适用于冷、热水、蒸汽、油等偏中性介质。

产品结构：

9472：是由高质量的无碱玻璃纤维编织而成的圆形盘根，无任何浸渍剂，无任何易燃成份。

9472/P：是由高质量的无碱玻璃纤维编织而成的圆形盘根，浸渍纳米石墨，无任何易燃成份。

主要应用：

作为静密封，广泛应用于容器、碎煤机、锅炉、烘箱等处的密封，也可作为管道的保温绝缘材料。
适用于冷、热水、蒸汽、油等偏中性介质。

产品结构：

由高等级陶瓷纤维编织而成，具有优良的耐火隔热性能，它重量轻，耐高温。高温隔热性好，具有很好的弹性和绝佳的绝热性能，9486具有抗熔融铅、锌等有色金属的侵蚀能力，化学适应性广泛，不含有毒物质和重金属，对人体和环境无害，是一种理想的超高温静密封产品。

主要应用：

热网管道法兰、炉门、燃烧室、烟窗门、隧道炉、容器门、人孔盖、高温法兰、阀门等高温长效静密封，最高使用温度可达1100℃。

软填料



软填料 8032/SCA



软填料 8032/SCB



软填料 8032/SCC

密封领域新革命：

在线修复 基本无泄漏 永不磨损轴
无需冲洗 无规格限制 节电、节水
在轴的运动过程中，填料函内的密封填料形成相对静止的筒状滑块与轴相对运动的层面形成液膜，防止介质的泄漏。并且保持非常好的润滑性，基本不产生摩擦热现象，不需冷却水的冲洗。

	技术数据
温度极限	8032/SCA-最低-20℃~最高230℃ 增强型 8032/SCB-最低-8℃~最高180℃ 黑色 8032/SCC-最低-18℃~最高200℃ 白色
轴杆线速度	增强型 8032/SCA- 12米/秒 12bar 黑色 8032/SCB- 8米/秒 8bar 白色 8032/SCC- 10米/秒 10bar
耐化学性	增强型 8032/SCA- PH1~14 黑色 8032/SCB- PH4~13 白色 8032/SCC- PH2~13

适用范围：

可用于石化、电厂、水厂、化肥厂、油田、冶炼等行业的水泵、污水泵、化学介质泵及阀门的密封。

安装方法：

清除所有旧的盘根和分水环。

切割两根盘根端环，将盘根端环嵌入填料函，用压板保证底环在填料函底部的平整性和被压紧。

按安装盘根方法装入泥状填料，并使之适度填满填料函，饱和度适中。

安装外部盘根端环，使填料紧密适度，压盖螺栓用垫片固定不使转动。

启动泵，无温度后用注射枪注射补充填补或直接压入填料来控制泄漏。

盘根、机封及8032泥状密封软填料对比表：

	盘根	机械密封	8032填料
优点	1) 便宜 2) 安装简便	1) 不损伤轴 2) 不漏	1) 节水、不需冲洗 2) 节能、不磨损轴套 3) 可在线修复 4) 维护方便 5) 可反复使用
缺点	1) 泄漏 2) 冷却水、耗水、耗电 3) 污染 4) 磨损轴套 5) 库存品种多	1) 安装维修难 2) 库存品种少	1) 不适用高温、高压



DIN2093 标准 普通碟形弹簧



组合型碟形弹簧

分类

碟形弹簧依照DIN2093标准分为三个群组

第一组 碟片厚度小于1.25mm

第二组 碟片厚度1.25mm至6.0mm

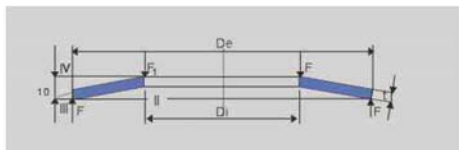
第三组 碟片厚度6mm至14mm

(第三组有接触面, 厚度减薄t)

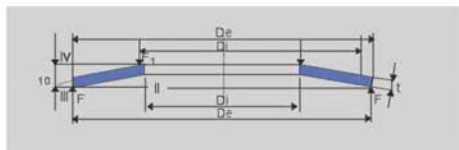
De=外径 t=厚度

Di=内径 Lo=自由高度

第一组与第二组碟形弹簧



第三组碟形弹簧



产品特征

行程短、荷重大, 所需空间小

静态及动态载荷皆宜

多种组合叠法, 使用效能高

组装方便, 维修拆装容易

材质好、寿命长, 经济省时

群组	碟片厚度t(mm)	标准材料
1	0.2至<1.25	CK67、51CrV4
2	1.25至6.0	51CrV4
3	6.0至14.0	51CrV4
一般表面处理	磷酸处理后加润滑油	
特殊表面处理	镀锌、镀、铬、金属膜烤漆等电镀, 有可能产生碳化层如有需特殊表面处理, 请与本公司研讨。	

使用方法

碟形弹簧可由不同的组合方式, 获得所需的载荷特性曲线

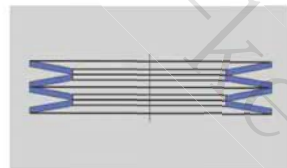
碟形弹簧的使用变化很多, 可同向叠法使用、反向叠法使用、或正反向叠法混合使用(如图示)

碟形弹簧的最佳使用范围, 介于其最大压缩行程的10%~75%之间



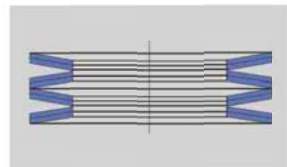
同向叠法

负荷力量与碟形弹簧的数量成倍数正比



反向叠法

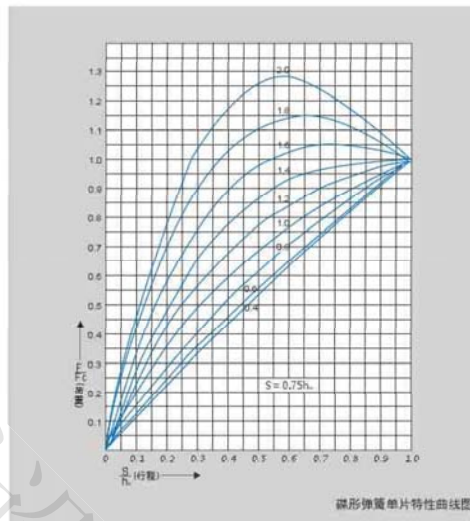
压缩行程与碟形弹簧的数量成倍数正比



同反向叠法

负荷与压缩行程成倍数比例累进

碟形弹簧特性曲线



碟形弹簧单片特性曲线图

碟形弹簧的负荷与行程关系呈抛物线递减曲线

递减曲线弯曲幅度由 h_0/t 值决定

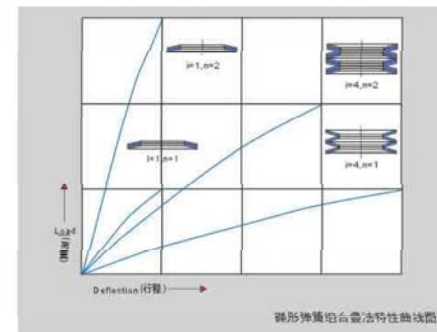
h_0/t 值 ≤ 0.4 时, 曲线接近直线

h_0/t 值 ≤ 1 时, 曲线呈小幅度弯曲

h_0/t 值 ≤ 1.5 时, 曲线呈大幅度弯曲

如左图所示, 当碟形弹簧的行程大于 $0.75h_0$ 其负荷增加已有限, 但对碟簧使用寿命影响大, 因此, 碟簧使用行程以不超过 $S=0.75h_0$ 为佳

不同的组合叠法所产生的位移与荷重(如下图)



碟形弹簧组合叠法特性曲线图

设计说明

不考虑摩擦系数

F=单片荷重

S=单片行程

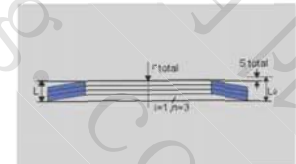
Lo=单片自由高

Lo=组合总高度

t=厚度(第三组必须以t代)

n=同向叠法数量

i=反向叠法数量

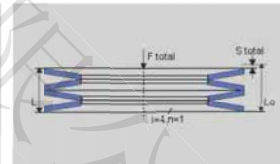


同向叠法的负荷与行程计算

负荷 $F_{total} = nF$

行程 $S_{total} = S$

总组合高度 $L = L_0 + (n-1) \cdot t$

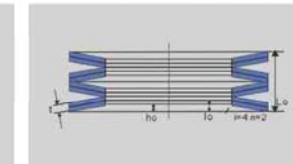


反向叠法的负荷与行程计算

负荷 $F_{total} = F$

行程 $S_{total} = iS$

总组合高度 $L = L_0$



同反向叠法的负荷与行程计算

负荷 $F_{total} = nF$

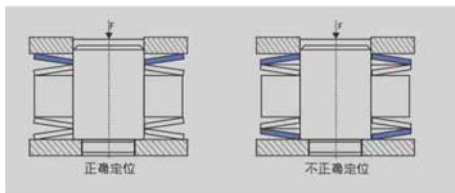
行程 $S_{total} = iS + (n-1)S$

总组合高度 $L = L_0 + (n-1) \cdot t$

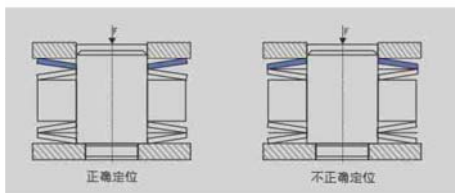
碟形弹簧安装建议

定位

碟形弹簧的安装，以碟形弹簧底面朝向负荷力量来源为佳。



偶数碟形弹簧堆叠的末端定位



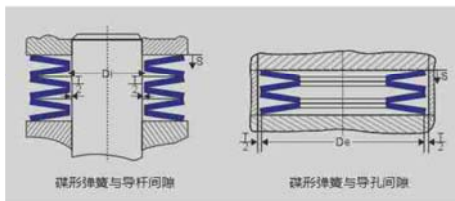
奇数碟形弹簧堆叠的末端定位

间隙

碟形弹簧多片组合使用时，无论安装在导杆上或导孔内，其导杆与导孔的表面需平滑，导杆硬度至少应为55HRC，硬化后的最小深度为0.80mm

碟形弹簧与导孔或导杆之间应有适当间隙，如附表

碟形弹簧多片组合使用时，以导杆组合的效果比安装导孔内效果更好



内径或外径(mm)	建议间隙 (T)
>16	mm
>16~20	0.2
>20~26	0.3
>26~31.5	0.4
>31.5~50	0.5
>50~80	0.6
>80~140	0.8
>140~250	1.0

润滑

碟形弹簧在安装时，给予足够的润滑可降低摩擦及磨损，并对碟形弹簧的使用寿命具有重要影响

油浴、含有二硫化钼的润滑油及其他形式有润滑剂，都可达到润滑效果

应用范围

动力传输元件，如离合器、刹车系统、蓝碟机传动轴...等

电气系统传动开关装置的元件

切削中心机、钻孔机、控制阀、球阀...等

管路输送系统、管路支架及冲床等螺栓、螺丝弹性垫圈、升降梯、起重机、堆高机...等

重机械的元件、自动化机械的元件，如纺织机、印刷机...等

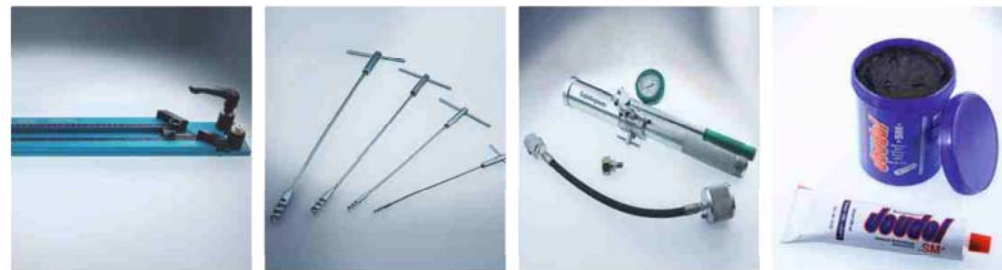
大型电动马达、汽油压滑轮、柴油引擎...等元件

园艺工具及农业机械，如割草机、牵引机...等

冲床模具、轴承预压用、油封、航空器、机车、自行车等座椅的元件



盘根工具



盘根切割工具 9616

盘根工具 9611

填料注射枪

通用型高性能润滑剂和防卡剂 8152

盘根切割器是一种常用的盘根工具，独有的结构设计可精确的切割盘根，减少切割误差。盘根切割器携带方便，经济实用。是泵、阀、搅拌器现场维护必备的密封件专用工具。

盘根工具专为快速、有效地清除盘根或其他填料环而设计，能大大节省更换盘根时间，提高工作效率，进而减少停机维护时间。扭力最佳的柔性手柄，由多股柔性的合金丝编织，在狭小不易操作的空间下也能应用自如。盘根工具由优质合金钢经十余道工序精制而成，特种合金钢打造的螺旋接头，可轻松的旋入各种材质的填料中，并可轻而易举地将填料提出。

填料注射枪能让软填料很容易添加到填料函中，便于在线维护。

防止密封件表面与设备磨损及过度受热
耐温：-200℃~+500℃
型号8152：1kg罐装，230g管装

垫片工具



垫片切割工具 9614

从板材上切割小数量环形密封垫的理想选择。此垫片切割工具便携且易操作，可切割的垫片外径最大为1000mm。其组成部件包括：一个切割板、带刻度尺的切割臂、长短各一只、带刀座和硬质合金刀片、控制按钮一个，及中心衬套、孔管和冲压底座。

使用步骤：

用中心孔将板材固定在切割板上；在刻度尺上设置所需尺寸；然后切割出环形垫片。



垫片切割机 9615

切割小数量带金属增强或不带金属增强垫片的设备，其可制作圆形及其它异形垫片，如可根据设计的图样生产，它是快速维修和现场工作的理想选择。其结构部件包括：一个铝制底板、一个带支架的毛坯下料机、一个水平套、内六角形扳手、备用刀片、两个固定夹、一个打孔机和独特的底座，还有一把工业剪刀以预先修剪密封材料。

技术参数：

电压：220v

密封件直径范围约：60mm~1500mm

密封件厚度：最大3mm

金属增强层厚度：最大0.2mm

EagleBurgmann 在线产品

Mechanical seals for pumps

EagleBurgmann offers a complete range of liquid and gas-lubricated pump shaft seals including standard and engineered seals in single and multi-seal versions. We also offer a complete range of solutions for all API 682 categories and arrangements. The portfolio includes a broad selection of material and surface technologies such as DiamondFaces® coatings.



Carbon floating ring seals

Carbon floating ring seals are supplied as maintenance-free compact labyrinth cart-ridge seals with low leakage. The floating self-adjusting sealing rings provide radial sealing on the shaft with a very small gap. The seal requires no additional lubrication, and it is designed for dry running. Besides pure gas, carbon floating ring seals are also suitable for Alex applications, toxic media, media containing solids, flue gas, dust, powder, vapor, liquid mist, oil mist and penetrating oil.



Mechanical seals for agitators



Sealing solutions for normal and sterile applications. The design and selection of materials ensure that the seals are rugged enough to deliver outstanding cost and engineering performance in everyday applications.

Expansion joints



Flexible expansion joints in pipes and duct systems neutralize the effects of pressure and temperature fluctuation, vibration and misalignment at the joint. They must also be leakproof and resistant to media. Customized expansion joints made of fabric, metal or rubber are the solution of choice.

Mechanical seals for compressors

A complete range of products for process gas compressors from a single source. Single, double and tandem versions and tandem seals with intermediate labyrinths. Rugged, non-wearing, non-contact seals designed to deliver outstanding performance and long service life.



Special products

For particular applications, innovative, customized solutions are the only answer. The supplier must have a wealth of in-depth expertise, many years of experience and above all the willingness and ability to translate ideas into solutions that work in practical application.



Magnetic couplings



Uncompromising sealing technology for very demanding applications. Hermetically sealed magnetic couplings guarantee leakage-free and maintenance-free pumping and mixing. The media remains within closed system circulation loops.

Seal supply systems

Depending on the design, application and mode of operation, supply systems are needed to flush, cool and pressurize mechanical seals and magnetic couplings and provide leakage compensation. EagleBurgmann supplies a complete range of solutions from a single source including design, production, commissioning and service. The portfolio includes a complete line of API compliant supply systems.

