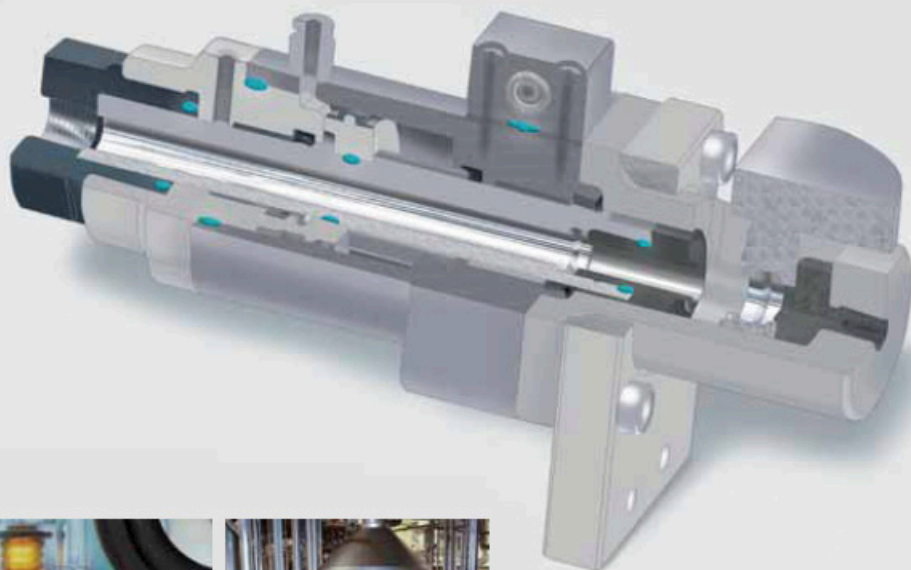


Isolast[®]

全氟橡胶密封圈



您的密封技术伙伴



引言

材料的性能和密封圈的结构是影响密封效果的两个关键因素。设备制造商和最终用户均希望密封系统能够无泄漏工作，并具有很长的使用寿命。可靠性对于以低维护费用有效地工作也是非常关键的。

在超过300°C高温的极端恶劣的环境中，为了能够满足这些需求，Isolast® 全氟橡胶密封圈既具有极佳的耐化学腐蚀性能和耐热性能，而且还具有合成橡胶密封圈的固有特性。

典型地，Isolast®全氟橡胶密封圈应用于加工行业，如：化学工业、半导体工业、制药工业和制烃工业；产品系列齐全，包括：O型密封圈、密封垫和各种定制零件。





全氟橡胶的通用特性

Isolast®是全氟橡胶家族(ASTM D1418: FFKM)的一员。全氟橡胶是单体三元共聚物，其中所有的氢原子均被替换为氟原子。由于分子链中不存在氢原子，因此，全氟橡胶的耐化学腐蚀性能和耐热性能急剧增强。这种交叉结合的分子链使得全氟橡胶既具有合成橡胶的弹性和密封力，又具有聚四氟乙烯(PTFE)的化学惰性和热稳定性。

由特瑞堡专家研发的Isolast®全氟橡胶是由一系列的材料组成的，具有极佳的耐化学腐蚀性能，和极宽的允许工作温度范围(-25°C ~ +325°C)。

优势

Isolast®全氟橡胶密封圈采用先进的密封结构，具有高性能和高品质，为客户提供了以下竞争优势：

- 优良的可靠性，节省了维护费用。
- 使用寿命长，节省了成本，提高了生产率。
- 提高了安全性和可靠性，减小了损失和污染。
- 为实现标准化和减少库存提供了更多的机遇。
- 最佳的密封解决方案，降低了出现故障的风险。

应用

Isolast®全氟橡胶密封产品为设备制造商和诸多行业用户的应用创造了竞争优势：

- 化学处理
- 制药和食品工业
- 石油和天然气工业
- 碳氢化合物加工工业
- 半导体及其制造工业
- 油漆、印刷和涂料工业
- 航空航天工业
- 电力工业

Isolast® 产品系列

O形密封圈:

O形密封圈为工程师提供可选择的高性能静密封和动密封元件。

- AS 568A 美国标准
- DIN 3701 德国标准
- BS 1806 / BS4518 英国标准
- JIS B2401 日本标准
- NFT47-501 法国标准
- SMS 1586 瑞典标准
- ISO 3601 国际标准
- 定制非标规格的O型密封圈 —— 根据客户技术要求定制。



定制密封元件

特瑞堡能与客户协同设计、研发和生产特殊的密封元件，以满足客户的具体要求。全氟橡胶的这些重要特性要求特瑞堡的工程师们仔细设计其输入特性。实践证明，即使在最恶劣的环境中，可膨胀的密封圈、膜片和复合材料产品也是成功应用的典范。

密封垫: 利用模具硫化、冲压和激光切割等方法制造，可满足客户具体要求的复杂密封结构。

粘结密封垫: 适用于防泄漏法兰，密封垫带不锈钢或其他金属压缩保持圈。

粘结产品: 适用于各种几何形状，材料级别和金属。

V型密封圈: 适用于静、动态环境中的轴向“防尘、去脏物”密封，尤其适用于在恶劣环境中提供额外的保护功能。

模制密封元件: 为客户定制任意形状的密封件。

专业密封元件: 均质、分层的膜片，可膨胀密封件，波纹管，T型密封件和阀门密封件等等。

通过特瑞堡遍布全球的机构，您可以获得有关产品规格、应用、安装和研发等方面的建议。

关于个性化服务，请与您当地的技术支持部门联系。
(参见封底)

Isolast®材料系列

• J9503级	传统材料，具有最全面的耐化学腐蚀性能，包括：耐有机氧化物和无机氧化物，耐胺以及工作温度为-25°C ~ +240°C的蒸汽。
	硬度 75 IRHD 颜色 - 黑色
• J8325级	高温材料，最高工作温度可达+325°C，同时具有广泛的耐化学腐蚀性能和极佳的密封保持力。
	硬度 75 IRHD 颜色 - 黑色
• J9501级	为具有强氧化能力的介质如：卤素、臭氧和热氧化酸而专门设计的材料。此外，还适用于对清洁度要求较高的应用。
	硬度 80 IRHD 颜色 - 白色
• J9505级	设计用于清洁应用的通用低压缩变形材料。还适用于具有强氧化能力的介质。
	硬度 70 IRHD 颜色 - 白色
• J9509级	由J9503级研发的材料，但增大了其硬度，适用于高压应用。
	硬度 90 IRHD 颜色 - 黑色
• J9510级	为石油和天然气工业专门研发的、已经认可的具有抗爆炸分解能力(EDR)的材料(炮弹试验)。此外，这种材料还能够与油液、蒸汽、酸性气体和耐胺基腐蚀化学物质等相容。
	硬度 95 IRHD 颜色 - 黑色
• J9512级	“重载”材料，适用于强酸、强碱(如：苛性钠)以及蒸汽，同时能够保持其良好的压缩变形特性。
	硬度 85 IRHD 颜色 - 黑色
• 9515+级	符合FDA(美国食品及药物管理局)要求的材料，满足高清洁度标准。典型应用：制药工业，食品工业和生物技术工业。
	硬度 75 IRHD 颜色 - 黑色
• J9516+级	白色材料，满足与J9515+级材料相同标准以及FDA要求。
	硬度 75 IRHD 颜色 - 白色

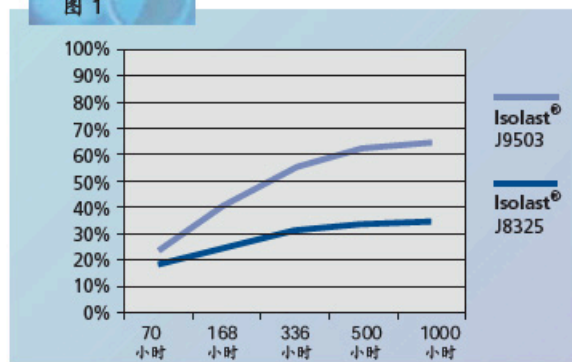
应用

由于下列特性, Isolast®系列主要级别材料能够确保具有最优的性能和最长的平均无故障时间:

- 突出的耐化学腐蚀性性能
- 容许的工作温度范围宽: $-25^{\circ}\text{C} \sim +325^{\circ}\text{C}$
- 在高温和真空应用中, 具有极低的气体渗透性能
- 极佳的滞后性能, 确保其具有高弹性和动态复原能力。极佳的压缩变形特性, 保证其具有最好的防泄漏密封能力(参见图1)。

高质量的表面光洁度, 进一步增强了密封性能。

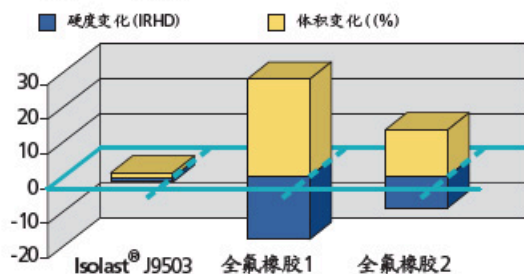
图 1



温度为204°C时的长期压缩变形特性

图 3

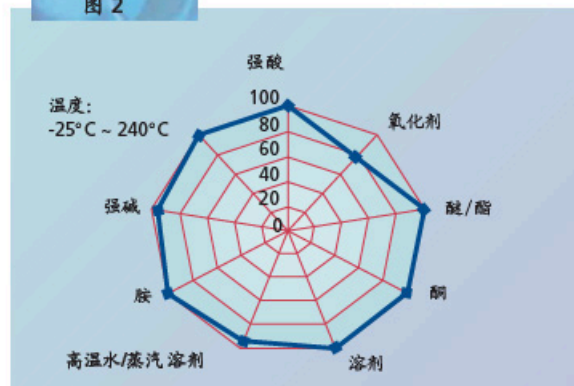
浸没在98°C的硝酸中



含侵蚀性化学物质的环境

在含侵蚀性化学物质和高温危险应用以及要求使用寿命长的应用中, Isolast®系列为您提供了解决方案。Isolast®传统材料J9503具有最宽广的抵抗从酸到碱, 从胺到酯等各种化学物质腐蚀的性能。

图 2



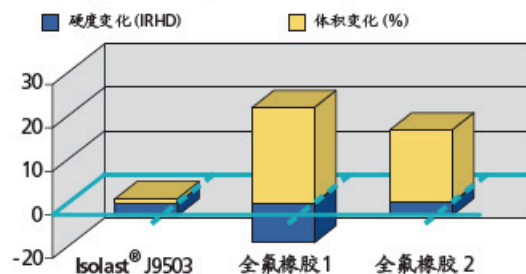
Isolast® J9503耐化学腐蚀雷达图

实验表明, Isolast® J9503显示出比其他竞争产品具有更加突出的相容性能, 如图 3-5所示。

所有试验均以214#规格(24,99 x 3,99 mm)的标准O型密封圈作为实验对象, 按照DIN 53521试验标准进行。

图 4

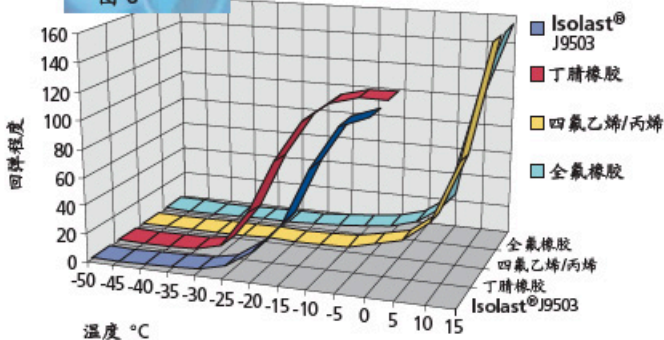
浸没在98°C的乙酸中



低温应用

在低温如低于-20°C时，能够保持材料的弹性以维持密封力是非常关键的。Isolast® J9503材料的玻璃化温度(Tg)是-19°C，这是材料具有极佳低温性能的关键，因为在该温度时橡胶分子仍能保持其弹性。

图 6

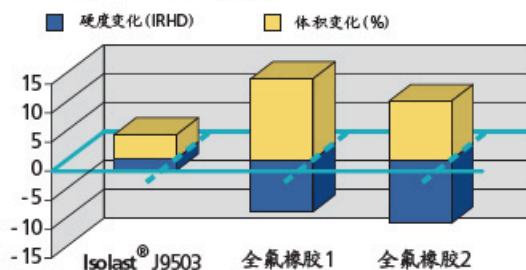


应用盖曼(Gehman)扭转试验(BS 903: Part A 13, DIN 53548和ASTM D 1053标准)测量的低温性能

图6是Isolast®全氟橡胶与其他三种合成橡胶的盖曼扭转试验结果。与预期的结果相同，丁腈橡胶(NBR)的低温性能最佳，其次是Isolast® J9503，其有效工作温度为-25°C。与四氟乙烯/丙烯(TFE/P)和竞争材料全氟橡胶(FFKM)的对比试验结果，进一步说明了Isolast® J9503具有极佳的低温性能。

图 5

浸没在200°C的高压蒸汽中

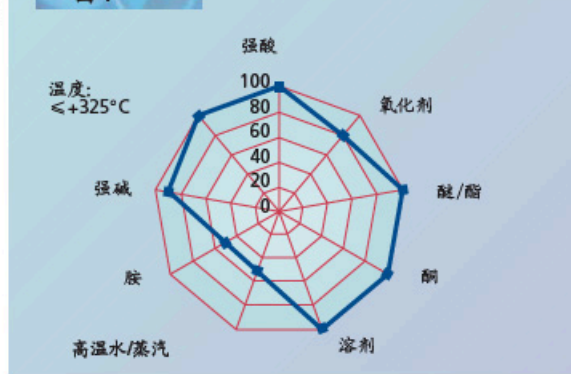


高温应用

Isolast® J8325材料能够在+325°C的高温下连续工作，从而满足在具有侵蚀性化学物质环境中对高温应用的需求。即使在如此的高温下，Isolast®仍然保持其突出的耐化学腐蚀性能，如图7所示。

此外，Isolast® J8325高温材料具有极佳的密封力保持性能，因此特别适用于高温循环的应用场合。

图 7



Isolast® J8325耐化学腐蚀雷达图

专业应用

针对客户的特殊应用需求，特瑞堡正在不断研发其他Isolast®材料；例如，特瑞堡已经针对采矿业中高温酸性环境的应用，研发出了具有极佳压缩变形性能的材料——Isolast® J9512。

应用

制药、食品和饮料工业中的应用

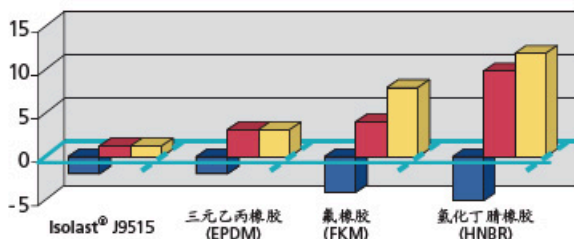
在制药工业以及食品、饮料和生物技术工业中，要求密封件具有极高的清洁度和非常高的密封质量。因此，为了满足这些特殊的要求，特瑞堡已经为您研发了一系列的材料：**Isolast® J9515+**以及白色的**Isolast® J9516+**，这两种材料均符合美国食品及药物管理局(FDA)在联邦条例法典(CFR)第21章第177.2600(e,f)条和第177.2400(d)中关于全氟橡胶的条例。

Isolast® J9515和**Isolast® J9516**广泛适用于制药和食品工业的各种应用。众多的试验表明，**Isolast® +**系列不仅与应用最普遍的CIP清洗介质中具有极佳的相容性，而且适用于注射用水(WFI)和蒸气消毒系统。

图 8

在80°C的标准CIP介质中
Isolast® J9515+的相容性

■ 硬度变化(单位: Shore A)
■ 重量变化(%)
■ 体积变化(%)



石油与天然气提炼与加工

(高压与抗爆炸分解应用)

在石油与天然气应用中，由于环境极端恶劣，因此传统的密封解决方案应用受到限制。因为在这种应用场合，密封圈不仅要与侵蚀性介质，如：原油、天然气、酸性气体、二氧化碳、酸、硫化氢等化学物质接触，而且容易因爆炸分解而受到破坏。

Isolast® J9510材料就是专门针对石油与天然气加工工业的苛刻环境而研发的。

这种原料聚合物不仅具有极佳的抗化学腐蚀性能，而且经特殊设计的材料密度使之成为爆炸分解环境中理想的密封材料。一个独立的试验室已经通过对**Isolast® J9510**材料的抗爆炸试验鉴定。

爆炸分解：当受到高压气体的作用时，合成橡胶会吸收这些气体，这些气体可能在材料内部产生气泡。通过控制压力的释放过程，合成橡胶首先膨胀，然后随着气体从材料内部渗透出来，合成橡胶又重新缩小至原来的尺寸。由于在溢出之前高压气体在合成橡胶内部膨胀，因此如果系统内部压力的突然降低，则可能导致爆炸分解，从而破坏其表面甚至整个密封圈。



由于爆炸分解而导致O型密封圈损坏

半导体工业中的应用

在半导体工业中，无论是对生产工艺装备还是密封产品，其对清洁度和纯净度的要求都非常高。密封圈必须能够在高真空度环境和具有侵蚀性化学物质的压力作用下以及高温环境中正常工作。在晶片的加工过程中，为了避免出现潜在的污染源，密封圈不能产生任何固体微粒。**Isolast®**延伸系列半导体材料具有极高的纯净度、清洁度和性能能够适用于现有的和被提议的水性化学物质和等离子体的密封应用。



油漆和涂料工业中的应用

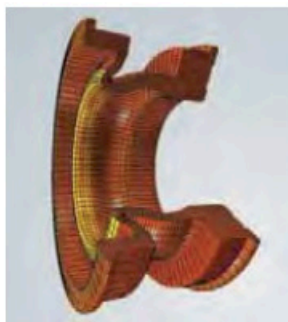
由于清洗溶剂具有侵蚀性和不含硅的要求，Isolast®为您提供适用于涂料、印刷和油漆工业的理想材料。例如，实践证明，在汽车喷涂生产线上，Isolast®材料不仅与用于氢化油器的新型清洗溶剂有着很好的相容性，而且从最初的填充涂层到最终的透明涂层均能够保持最高质量的表面光洁度。



内部试验和实验室能力

特瑞堡位于美国和欧洲的现代化合成橡胶实验室为材料的研发和分析提供了强有力的支持，确保了Isolast®系列材料能够满足当前和未来客户的需求。以下所有试验均按照DIN，ASTM或其他标准执行：

- 高压和高温试验
- 动力学分析(DMA) - TR / TR10
- 热解重量分析(TGA)
- 模量曲线
- 低温弹性试验
- 流变性能



设计能力

50多年来，特瑞堡设计工程师已经为全球各行各业设计了大量成功的密封解决方案。Isolast®材料与特瑞堡产品系列的有机结合，提升了特瑞堡在材料的研发和密封件设计方面的竞争优势。

我们的技术

应用以下技术，特瑞堡能够为您提供最齐全的产品系列，高品质地满足各种标准和特殊的需求：

- 先进的有限元分析技术(FEA)和非线性有限元计算机辅助建模
- 大量的现代化试验设施
- 专用加工设备
- 在通过了 ISO9000, QS 9000 或 AS 9000 标准认证的工厂按照零缺陷标准制造。

通过团队协作工作，特瑞堡的应用工程师、产品设计师和材料技术专家与客户一起，以低成本、高效率的解决方案实现最佳的密封性能。

特瑞堡的应用工程师和产品设计师国际团队拥有30多年的计算机建模经验。这些优势以及大量的实测数据使他们能够：

- 在制造原型前优化设计，因而缩短了从订货至交货的时间。
- 可预见潜在的装配问题，评估在承受复杂负载时的密封性能。
- 评估密封性能随时间的变化趋势。
- 指出因公差原因带来的问题。
- 预见合成橡胶密封圈的工作性能。

非线性有限元分析(NLFEA)用于预测和优化产品性能。利用材料实验室的综合实验数据，可以在模型中使用精确的系数。大量的试验设备可以用来验证模型，为客户谋取利益。

技术参数—— Isolast®材料概览

Isolast®	等级	硬度	颜色	最高工作温度	最低工作温度
		± 5 Shore A		°C	°C
标准系列	J9503 - Classic	75	黑色	240	-25
	J8325 - 高温	75	黑色	325	-15
特殊系列	J9501	80	白色	240	-20
	J9505	70	白色	240	-20
	J9509 - 高压	90	黑色	240	-25
	J9510 - EDR ³	95	黑色	250	-15
	J9512	85	黑色	260	-15
	J9515 - FDA (美国食品及药物管理局)	75	黑色	250	-15
	J9516 - FDA (美国食品及药物管理局)	75	白色	250	-15

注: ¹ BS 903 A2部分 ² ASTM D1414 O型密封圈 ³ EDR-抗爆炸分解

有关用于半导体的产品系列, 请参考Isolast®半导体资料

物理特性

密度	1.94 - 2.19 g/cm ³
Isolast® J9503热传导率	33.1 x 10 ⁻⁴ W/(mK)

透气性能

气体	温度 °C	比率*
氮气	25	2.5
氧气	25	0.08
氦气	25	0.05
氢气	90	113
氩气	90	6.2

* x 10⁻³ cm³·cm/s·cm²·cm ΔHg

关键的抗化学腐蚀性能:

以下内容摘自Isolast®化学相容性指南, 您可以向当地的特瑞堡技术支持分公司索取(参见封底)。

高浓度有机酸和无机酸

强碱

乙醇, 乙醚

酮, 酯, 醚

卤素和强氧化介质

液压油和燃油, 燃料(如: Isolast®, Pydraul)

大多数有机溶剂

高温水/蒸汽*

CIP / SIP 清洗介质

脂族胺和芳族胺

乙撑氧和环氧丙烷

*Isolast® J8325不能用于温度高于+150°C的蒸汽。在此情况下, 根据不同的应用, 推荐使用Isolast® J9503, J9510 或 J9512。



拉伸 强度 ¹	断裂 伸长率	永久压缩变形 ² 在204°C温度下热 膨胀70小时	材料的平均线 膨胀系数	Isolast®材料 TR-10值
MPa	%	%	(-25°C to 200°C)	°C
12.5	120	25	$3.31 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-18
20.0	190	19	$2.82 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-5
6.5	150	25	$3.64 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-18
6.5	200	20	$3.52 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-19
12.5	100	38	$3.04 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-8
22	80	30	$3.01 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-5
10	150	15	$3.38 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-5
11.7	182	16	$3.48 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-2
10	200	30	$3.31 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$	-2

Isolast®全氟橡胶密封圈的储藏条件

只要保存在原包装内，Isolast®材料至少有18年的储藏寿命。

有关密封圈储藏的详细资料，请参见Isolast®材料指南。

2. 对于静密封，其预压缩量应该控制在12~18%。如果预压缩量过高，那么随着时间的推移，压缩变形将增大，从而导致密封圈过早失效。当工作温度低于0°C时，推荐预压缩量为15~21%。

3. 橡胶在受压时会呈现出高粘性流体的趋势，因此在高压和/或高温时，需要安装支承或抗挤出装置。

Isolast®全氟橡胶密封圈在工作压力超过15MPa时，需要使用聚四氟乙烯(PTFE)支承环。

4. 在低于TR-10值下工作时，应该避免出现冲击负载，以保持密封的完整性。

5. 在安装Isolast®材料密封圈时，应该注意不要过度拉伸密封圈(最大拉伸率不超过50%)。

有关Isolast®的详细资料以及特瑞堡全系列密封解决方案的相关资料，请咨询当地的特瑞堡技术支持分公司(参见封底)。

有关设计的一般注意事项:

下面是在设计Isolast®密封系统时必须考虑的一些重要注意事项:

1. 与含氟橡胶和其他密封材料相比，全氟橡胶的体积膨胀系数更大。将全氟橡胶从20°C加热到240°C时，其体积膨胀率约为25%。在室温时，全氟橡胶密封圈最多只能填充密封沟槽的75%，以避免密封圈在温度升高时被挤出沟槽。

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈
化学相容性指南

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

■ 概述

Isolast®全氟橡胶密封圈使用全氟橡胶化合物制造，与聚四氟乙烯(PTFE)类似，全氟橡胶能够抵抗几乎所有化学物质的腐蚀。事实上，全氟橡胶在几乎所有介质中均具有很低的体积膨胀率。Isolast®全氟橡胶密封圈即使在高温下也具有极佳的弹性和永久压缩变形特性。这两种特性的组合，使得全氟橡胶密封圈具有很长的使用寿命，能够满足大多数应用要求。

Isolast®全氟橡胶密封圈为您提供了众多的复合密封材料以供选择，以满足您在化学加工工业，半导体工业和石油勘探工业中大多数应用的需求。

Isolast® J9503密封圈是采用通用目的复合材料制造的，适用于温度为-25°C ~+240°C的化学加工工业的多数应用。Isolast® J9503密封圈的突出特点是能够抵抗大多数的酸、酮、酯、溶剂、胺、高温水/蒸汽、乙撑氧和环氧丙烷等化学物质的腐蚀。

当工作温度达到+240°C ~+325°C时，Isolast® 8325材料是您的首选。这种材料具有极佳的抗通用化学物质腐蚀性能，并且在有机酸、无机酸、乙醛和酮中的体积膨胀率低。但是，不推荐用作高温水/蒸汽和高温脂族胺的密封材料；也不要用于含乙撑氧和环氧丙烷的应用。

请仔细参考材料选型指南以选择合适的材料。

如何使用本指南？

所有合成橡胶都是通过向基体橡胶聚合物中加入填料、添加剂和硫化剂复合而成的。

选择配方的基本原则是针对具体应用保证各种性能之间的最佳平衡。特瑞堡已经研发了几千种化合物，能够为各行各业的客户提供密封解决方案。基于所拥有的世界一流的专业技术和经验，特瑞堡研发了Isolast®密封圈专用复合材料。

合成橡胶浸没在流体中的特性，主要取决于其中的基体聚合物。通常，其中的填料、添加剂和硫化剂对其影响很小。然而，在某些介质中，则可能必须考虑这些物质的影响。

当用于含某些高浓度二胺类物质、硝酸和温度超过100°C的碱性酚类物质的流体时，必须对Isolast®全氟橡胶密封圈进行适用性试验。

重要的是要记住，在使用本指南时，所列参数是基于公开发表的数据和浸没试验的结果。这些试验是在实验室条件下进行的，可能不能充分反映现场工况。

由于实验室的实验时间相对较短，因此不可能对在长期的工作过程中可能存在的所有添加剂和不纯物质进行试验。然而，Isolast®全氟橡胶密封圈由于具有突出的抗化学腐蚀性能，因此非常可能提供极长的使用寿命。

必须注意的是，在选择材料之前，要对应用的所有方面加以仔细考虑。例如，当高温时，有些侵蚀性流体对橡胶的影响可能比在室温时明显得多。

另外，和流体的相容性一样，橡胶的物理特性也必须加以考虑。永久压缩变形，硬度，抗磨损性能，以及热膨胀性都可能影响材料在特定应用场合的适用性。

推荐用户在使用之前自己做实验，以确认Isolast®全氟橡胶密封圈对每种应用的适用性。如果对具体的应用存在疑问，请向特瑞堡经验丰富的技术人员咨询。

本指南还列出了常用的其他四种合成橡胶：三元乙丙橡胶(EPDM)，硅橡胶(VMQ)，氟硅橡胶(FVMQ)和氟橡胶(FKM)的技术参数。其目的主要是对典型的化合物性能进行对比。实际上，真实的化合物性能可能与列出的参数有比较大的出入。这里所列出的这些合成橡胶技术参数不应该作为应用选择的依据。

如果将合成橡胶用于食品和饮料的密封应用，那么用户应该确认所选用的合成橡胶是否符合相关的法律法规的要求。同样的，对于医疗和制药工业，得到制造商的直接建议将是至关重要的。无论何时，千万不要将Isolast®全氟橡胶植入人体。

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

在本化学相容性指南中，Isolast®材料的所有技术参数都是基于标准化合物J9503在绝大多数化学介质中的试验结果。凡是在表中不推荐的复合材料，均可以改用Isolast®复合材料。

参数说明:

- A: 对合成橡胶几乎没有影响。体积膨胀率可能小于10%，物理特性仅略有下降。对性能几乎没有影响。
- B: 存在某些影响。体积膨胀率不超过20%，物理特性略有下降。在这些条件下，Isolast®全氟橡胶密封圈通常能够满足要求。
- C: 体积膨胀率高，物理特性下降显著。在实际应用中，性能受限。实际使用寿命/性能必须通过试验来确定。
- U: 该合成橡胶不适用于这种介质。
- : 是否适用于该介质，尚无充分的认识。

警告:

与其他氟化产品一样，Isolast®全氟橡胶不能与熔化的和气态的碱金属接触，例如：钠和钾，否则，会发生强烈的放热反应。某些金属，如：钒、铌和钽，会充当全氟橡胶的催化剂，使之发生解聚。有关详情，请您向特瑞堡技术人员咨询。

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

A

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
松香酸	A	-	-	-	-
乙醛	A	A	B	U	U
乙酰胺	A	A	B	A	B
乙酰苯胺	A	-	-	-	-
乙酸蒸汽	A	A	U	U	U
乙酸, 30 %	A	A	A	B	B
乙酸, 冰状	A	A	B	U	C
乙酸酐, 无水醋酸	A	B	C	U	U
乙酰乙酸	A	-	-	-	-
丙酮	A	A	C	U	U
丙酮合氯化氢	A	-	-	-	-
乙腈	A	A	-	-	-
乙酰氧乙苯胺	A	-	-	-	-
乙酰苯	A	A	U	U	U
甲苯胺	A	-	-	-	-
乙酰溴	A	-	-	-	-
乙酰氯	A	U	C	A	A
乙酰丙酮	A	-	-	-	-
乙炔	A	A	B	-	A
四溴乙炔	A	-	-	-	-
四氯乙炔	A	-	-	-	-
乙酰水杨酸	A	-	-	-	-
无机酸	A	A	-	-	A
有机酸	A	A	-	-	A
吡啶	A	-	-	-	-
丙烯醛	A	A	U	U	U
丙烯酸	A	-	-	-	-
丙烯腈	A	U	U	U	C
己二酸	A	A	-	A	-
航空安全油2300	A	A	U	U	U
航空安全油2300 W	A	A	U	U	U
航空壳牌润滑油1 AC	A	U	B	A	A
航空壳牌润滑油17	A	U	B	A	A
航空壳牌润滑油7 A	A	U	B	A	A
航空壳牌润滑油750	A	U	U	B	A
烷基磺酸	A	-	-	-	-
烷基丙酮	A	-	-	-	-
烷基乙醇	A	-	-	-	-
烷基胺	A 9503	-	-	-	-
烷基芳基磺酸盐	A	-	-	-	-
烷基苯	A	-	-	-	-
烷基氯	A	-	-	-	-
烷基硫	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
乙酸铝	A	A	U	U	U
溴化铝	A	-	-	-	-
氯酸铝	A	-	-	-	-
氯化铝	A	A	B	A	A
乙醇铝	A	-	-	-	-
氟化铝	A	A	B	A	A
氟硅酸铝	A	-	-	-	-
甲酸铝	A	-	-	-	-
氢氧化铝	A	-	-	-	-
亚油酸铝	A	-	-	-	-
硝酸铝	A	A	B	-	A
草酸铝	A	-	-	-	-
磷酸铝	A	A	A	-	A
硫酸铝钾	A	-	-	-	-
铝盐	A	-	-	-	-
硫酸铝钠	A	-	-	-	-
硫酸铝	A	A	A	A	A
明矾	A	-	-	-	-
Ambrex 33 (Mobile)	A	U	U	U	A
Ambrex 830 (Mobile)	A	U	B	A	A
胺	A 9503	-	-	U	U
氨基酚	A	-	-	-	-
氨基萘醌	A	-	-	-	-
氨基偶氮苯	A	-	-	-	-
氨基苯磺酸	A	-	-	-	-
氨基苯胺	A	-	-	-	-
氨基乙醛乙醇胺	A 9503	-	-	-	-
氨基吡啶	A	-	-	-	-
氨基水杨酸	A	-	-	-	A
氨气(低温)	A	A	A	U	U
氨气(高温)	A 9503	B	A	U	U
无水氨	A 9503	A	C	U	U
铟	A	-	-	-	-
乙酸铟	A	-	-	-	-
砷酸铟	A	-	-	-	-
苯甲酸铟	A	-	-	-	-
碳酸氢铟	A	-	-	-	-
氯化铟	A	-	-	-	-
亚硫酸铟	A	-	-	-	-
溴化铟	A	-	-	-	-
氨基甲酸铟	A	-	-	-	-
碳酸铟	A	-	-	-	-
氯化铟	A	A	-	-	A

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
柠檬酸铵	A	-	-	-	-
重铬酸铵	A	-	-	-	-
二磷酸铵	A	-	-	-	-
氟化铵	A	-	-	-	-
氟硅酸铵	A	-	-	-	-
甲酸铵	A	-	-	-	-
氟化氢铵	A	-	-	-	-
氢氧化铵	A	A	A	B	B
碘化铵	A	-	-	-	-
乳酸铵	A	-	-	-	-
钼酸铵	A	-	-	-	-
硝酸铵	A	A	-	-	-
亚硝酸铵	A	A	B	-	-
草酸铵	A	-	-	-	-
高氯酸铵	A	-	-	-	-
高氯化铵	A	-	-	-	-
过硫酸铵	A	A	-	-	-
磷酸铵	A	A	A	-	-
亚磷酸铵	A	-	-	-	-
苦味酸铵	A	-	-	-	-
多硫化铵	A	-	-	-	-
水杨酸铵	A	-	-	-	-
铵盐	A	-	-	-	-
氨基磺酸盐铵	A	-	-	-	-
硫酸铵	A	A	-	-	U
硝硫酸铵	A	-	-	-	-
硫化铵	A	-	-	-	-
亚硫酸铵	A	-	-	-	-
硫氨酸铵	A	-	-	-	-
巯基乙酸铵	A	-	-	-	-
硫代硫酸铵	A	-	-	-	-
钨酸铵	A	-	-	-	-
戊酸铵	A	-	-	-	-
乙酸戊酯	A	C	U	U	U
戊烷基醇	A	A	U	A	B
硼酸戊酯	A	U	-	-	A
丁酸戊酯	A	-	-	-	-
戊基氯	A	-	-	-	-
戊基氯苯	A	U	U	B	A
戊基肉桂醛	A	-	-	-	-
月桂酸戊酯	A	-	-	-	-
戊硫醇	A	-	-	-	-
戊基苯	A	U	U	A	A
硝酸戊酯	A	-	-	-	-
亚硝酸戊酯	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
戊基苯酚	A	-	-	-	-
丙酸戊酯	A	-	-	-	-
Anderol L-774	A	-	-	-	-
苯胺	A	A	U	C	C
苯胺染料	A	A	C	B	B
盐酸苯胺	A	B	U	B	B
氢氯化苯胺	A	B	B	B	B
硫酸苯胺	A	-	-	-	-
亚硫酸苯胺	A	-	-	-	-
动物脂	A	B	B	A	A
动物油	A	-	-	-	-
茴香醛	A	-	-	-	-
茴香酰氯	A	-	-	-	-
Ansul's 醚161或181	A	C	U	C	U
葱	A	-	-	-	-
邻氨基苯酸	A	-	-	-	-
葱醌	A	-	-	-	-
防冻液	A	-	-	-	-
氯化铋	A	-	-	-	-
五氯化铋	A	-	-	-	-
五氯化铋	B	-	-	-	-
硫酸铋	A	-	-	-	-
三氯化铋	A	-	-	-	-
三氯化铋	A	-	-	-	-
三氯化铋	B	-	-	-	-
三氯化铋	A	-	-	-	-
王水	A	U	U	U	U
花生酸	A	-	-	-	-
氯	A	A	A	A	A
氯化三联苯, 1248	A	C	B	B	A
氯化三联苯, 1254	A	C	C	B	A
氯化三联苯, 1260	A	A	B	A	A
芳烃燃料	A	U	U	A	A
砷酸	A	A	A	A	A
五氧化二砷	A	-	-	-	-
三氯化砷	A	C	-	-	-
砷霜	A	-	-	-	-
三硫化砷	A	-	-	-	-
亚砷酸盐	A	-	-	-	-
砷	A	-	-	-	-
芳基原硅酸盐	A	-	-	-	-
抗坏血酸, 维生素C	A	-	-	-	-
氯代联苯	A	U	U	B	A
天冬氨酸	A	-	-	-	-
沥青	A	U	U	B	A

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
沥青乳液	A	U	U	B	A
ASTM油, 1号	A	U	-	B	A
ASTM油, 2号	A	U	A	A	A
ASTM油, 3号	A	U	B	A	A
ASTM油, 4号	A	U	B	A	A
ASTM标准燃料 A	A	U	-	A	A
ASTM标准燃料 B	A	U	-	A	A
ASTM标准燃料 C	A	U	-	B	A
大西洋 Dominion F	A	-	-	-	-
大西洋 Utro 润滑油	A	-	-	-	-
Aurex 256	A	-	-	-	-
Aurex 903R (Mobil)	A	-	-	-	-
Axarel 9100	A	-	-	-	-
偶氮苯	A	-	-	-	-

B

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
碳酸钡	A	A	A	A	A
氯酸钡	A	A	A	A	A
氯化钡	A	A	A	A	A
氟化钡	A	A	A	A	A
氢氧化钡	A	A	A	A	A
碘化钡	A	A	A	A	A
硝酸钡	A	A	A	A	A
氧化钡	A	A	A	A	A
过氧化钡	A	A	A	A	A
多硫化钡	A	A	A	A	A
钡盐	A	A	A	A	A
硫酸钡	A	A	A	A	A
硫化钡	A	A	A	A	A
电池用酸	A	A	U	U	A
Bayrol 35	A	-	-	-	A
Bayrol D	A	-	-	-	A
啤酒	A	A	A	A	A
苯胺	A	B	B	C	U
苯胺二磺酸	A	-	-	-	-
苯酰胺	A	-	-	-	-
苯并萘酮	A	-	-	-	-
苯	A	U	U	C	A
六氟化苯	A	-	-	-	-
苯磺酸	A	C	U	B	A
联苯胺	A	-	-	-	-
联苯胺三磺酸	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
苯偶酰	A	-	-	-	-
二苯乙醇酸	A	-	-	-	-
轻质汽油	A	U	U	A	A
苯甲酸	A	C	C	B	A
苯偶姻	A	-	-	-	-
苡腊	A	-	-	-	-
二苯甲酮	A	-	-	-	-
苯醌	A	-	-	-	-
三氟甲苯	A	-	-	-	-
三氟甲苯	A	-	-	-	-
苯酰氯	A	U	-	B	A
过氧化苯甲酰	A	-	-	-	-
苯甲酰磺酸	A	-	-	-	-
乙酸苡酯	A	-	-	-	-
苯甲醇	A	B	B	B	A
苡胺	A	-	-	-	-
苯甲酸苡酯	A	B	-	A	A
苡基决	A	-	-	-	-
苡基邻苯二甲酸丁酯	A	-	-	-	-
苡基氯	A	U	U	B	A
苡基苯酚	A	-	-	-	-
水杨酸苡酯	A	-	-	-	-
氯化铍	A	-	-	-	-
氟化铍	A	-	-	-	-
氧化铍	A	-	-	-	-
硫酸铍	A	-	-	-	-
碳酸氧铍	A	A	-	-	-
硝酸铍	A	A	-	-	-
氟氧化铍	A	A	-	-	-
石墨	A	B	U	U	B
高炉瓦斯	A	U	A	B	A
漂白溶液	A	A	B	B	A
锅炉给水	A	A	C	B	B
硼砂溶液	A	A	B	B	A
波耳多液	A	A	B	B	A
硼酸	A	A	A	A	A
氧化硼	A	-	-	-	-
冰片	A	-	-	-	-
乙酸冰片酯	A	-	-	-	-
氯化冰片	A	-	-	-	-
甲酸冰片酯	A	-	-	-	-
氟化硼	A	-	-	-	-
磷酸硼	A	-	-	-	-
三氯化硼	A	-	-	-	-
三氟化硼	A	-	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
三氯化硼	A	-	-	-	-
三氧化二硼	A	-	-	-	-
盐水	A	A	A	A	A
溴酸	A	-	-	-	-
溴	A	U	U	B	B
五氟化溴	C	U	U	U	U
三氟化溴	B	U	U	U	U
溴蒸汽	A	U	U	B	B
溴水	A	B	U	B	A
无水溴	A	U	U	B	A
溴苯	A	U	U	A	A
溴氯三氟乙烷	A	-	-	-	-
三溴甲烷	A	-	-	-	-
溴化甲烷	A	-	-	-	-
三氟一溴甲烷(氟利昂13B1)	B	-	-	-	-
硫酸布鲁生	A	-	-	-	-
Bunker* C" (燃油)	A	U	B	A	A
丁二烯	A	C	U	B	A
丁烷	A	U	U	A	A
丁二醛	A	-	-	-	-
乙酸丁酯	A	C	U	U	U
乙酰苯胺丁酯	A	A	-	B	A
丙烯酸丁酯	A	U	-	U	U
丁醇	A	B	B	B	U
丁胺	A 9503	B	U	U	U
苯甲酸丁酯	A	B	-	A	A
丁酸丁酯	A	-	-	-	-
丁基卡必醇	A	A	U	U	-
丁基溶纤剂	A	A	-	U	U
乙酸丁基溶纤剂	A	-	-	-	-
丁基醚	A	U	U	U	U
丁基甘醇酸酯	A	-	-	-	-
乳酸丁酯	A	-	-	-	-
月桂酸丁酯	A	-	-	-	-
丁硫醇	A	U	U	U	A
甲基丙烯酸丁酯	A	-	-	-	-
油酸丁酯	A	B	-	B	A
草酸二丁酯	A	-	-	-	-
丁基苯酚	A	U	U	U	B
硬脂酸丁酯	A	C	-	B	A
丁基苯甲酸	A	-	-	-	-
丁基氯	A	-	-	-	-
丁烯	A	U	U	B	A
丁醛	A	B	U	U	U
丁酸	A	U	U	B	A

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
丁酸酐	A	-	-	-	-
丁内酯	A	-	-	-	-
丁酰胺	A	A	A	A	A

C

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
氯化钙	A	A	A	A	A
氟化钙	A	A	A	A	A
硝酸钙	A	A	A	A	A
一氧化钙	A	A	A	A	A
硫酸钙	A	A	A	A	A
硫化钙	A	A	A	A	A
乙酸钙	A	A	U	U	U
磷酸钙	A	-	-	-	-
苯甲酸钙	A	A	A	A	A
碳酸氢钙	A	A	A	A	A
二硫化钙	A	A	A	A	A
亚硫酸氢钙	A	A	A	A	A
溴化钙	A	A	A	A	A
碳化钙, 电石	A	-	-	-	-
碳酸钙	A	A	A	A	A
氯化钙	A	-	-	-	-
氯化钙	A	A	A	A	A
铬酸钙	A	-	-	-	-
氟氯化钙	A	-	-	-	-
氟化钙	A	A	A	A	A
氟化钙, 萤石	A	A	A	A	A
葡萄糖酸钙	A	-	-	-	-
氯化钙	A	-	-	-	-
氢硫化钙	A	-	-	-	-
氢氧化钙	A	A	A	A	A
次氯酸钙	A	A	B	B	A
次磷酸钙	A	-	-	-	-
乳酸钙	A	A	A	A	A
环烷酸钙	A	A	A	A	A
硝酸钙	A	A	B	A	A
氯化钙	A	-	-	-	-
氟连钙	A	-	-	-	-
高锰酸钙	A	-	-	-	-
过氧化钙	A	-	-	-	-
苯酚磺酸钙	A	-	-	-	-
磷酸钙	A	A	A	A	A
丙酸钙	A	A	A	A	A

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
磷酸吡啶钙	A	A	A	A	A
钙盐	A	A	A	A	A
硬脂酸钙	A	A	A	A	A
氨基磺酸钙	A	A	A	A	A
硫酸钙	A	A	A	A	A
硫化钙	A	A	B	A	A
亚硫酸钙	A	A	A	A	A
硫酸钡	A	A	A	A	A
钨酸钙	A	A	A	A	A
生硝	A	-	-	-	-
茛烯	A	-	-	-	-
樟脑	A	U	U	U	B
樟脑酸	A	-	-	-	-
蔗糖汁	A	A	A	A	A
癸酸	A	-	-	-	-
己酸	A	-	-	-	-
正己醛	A	-	-	-	-
己内酰胺	A	-	-	-	-
氨基甲酸酯	A	B	-	A	A
吡啶	A	-	-	-	-
卡必醇	A	B	B	B	B
石碳酸(苯酚)	A	B	U	A	A
二氧化碳	A	B	B	A	A
二硫化碳	A	U	U	C	A
一氧化碳	A	A	A	B	A
四氯化碳	A	-	-	-	-
四氯化碳	A	U	U	C	A
四氯化碳	B	-	-	-	-
碳酸	A	A	A	A	A
酪朊	A	A	A	A	A
蓖麻油	A	B	A	A	A
溶纤剂	A	B	U	U	C
乙酸溶纤剂	A	B	U	U	U
醋酸纤维素	A	B	A	U	U
乙酰丁酸纤维素	A	-	-	-	-
纤维素醚	A	-	-	-	-
硝酸纤维素	A	-	-	-	-
三丙酸纤维素	A	-	-	-	-
纤维素润滑油A80, 即现在的Fyrquel	A	A	A	C	A
硫酸铈	A	-	-	-	-
三氯化铈	A	-	-	-	-
三氯化铈	A	-	-	-	-
硝酸铈	A	-	-	-	-
十六烷	A	-	-	-	-
正十六烷醇	A	A	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
羧模酸	A	-	-	-	-
桐油	A	C	U	B	A
三氯乙醛, 氯醛	A	-	-	-	-
氯胺	A	-	-	-	-
氯萘醌	A	-	-	-	-
氯丹	A	-	-	-	-
氯酸	A	-	-	-	C
氯化溶剂	A	-	-	-	-
氯(干燥)	A	U	U	A	A
氯(湿的)	B	C	U	B	B
二氧化氯	B	U	U	B	B
三氯化氯	B	U	U	C	U
氯水溶液	A	B	U	U	A
氯-1-硝基乙烷	A	U	U	U	U
氯二甲酚	A	-	-	-	-
氯乙醛	B	A	U	C	U
氯乙酸	A	A	-	U	U
氯丙酮	A	A	U	U	U
氯乙酰氯	A	-	-	-	-
氯胺苯甲酸	A	-	-	-	-
氯苯胺	A	-	-	-	-
氯苯甲醛	A	-	-	-	-
氯苯	A	U	U	B	A
氯苯氯	A	-	-	-	-
氯三氯甲苯	A	-	-	-	-
氯溴甲烷	A	B	U	B	A
氯溴丙烷	A	-	-	-	-
氯丁二烯	A	U	U	B	A
氯二氯代甲烷(氯利昂22)	B	-	-	-	-
氯十二烷	A	U	U	A	A
氯乙烷	A	B	U	A	B
氯乙苯	A	-	-	-	-
氯仿	A	U	U	U	A
氯代醇	A	-	-	-	-
氯硝基苯	A	-	-	-	-
氯五氯代乙烷(氯利昂115)	B	-	-	-	-
氯酚	A	-	-	-	-
氯化苄	A	-	-	-	-
氯丁二烯	A	-	-	-	-
氯硅烷	A	-	-	-	-
氯磺酸	A	U	U	U	U
氯甲苯	A	U	U	B	A
氯甲苯磺酸	A	-	-	-	-
氯甲苯胺	A	-	-	-	-
氯三氯乙烷	B	-	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
氯三氟代甲烷(氟利昂B)	B	-	-	-	-
盐酸辛可芬	A	-	-	-	-
胆固醇	A	-	-	-	-
铬矾	A	-	-	-	-
铬酸	A	C	C	C	A
氯化铬	A	-	-	-	-
氟化铬	A	-	-	-	-
氢氧化铬	A	-	-	-	-
硝酸铬	A	-	-	-	-
氯化铬	A	-	-	-	-
磷酸铬	A	-	-	-	-
硫酸铬	A	-	-	-	-
铬酰氯	A	-	-	-	-
肉桂酸	A	A	-	-	-
肉桂醇	A	-	-	-	-
肉桂醛	A	-	-	-	-
柠檬酸	A	A	A	A	A
次氯酸钠	A	B	B	B	A
煤焦油	A	U	U	A	A
乙酸钴	A	A	-	-	A
溴化钴	A	A	-	-	A
氯化亚钴	A	A	B	A	A
亚油酸钴	A	A	-	-	A
环烷酸钴	A	A	-	-	A
硫酸亚钴	A	A	-	-	A
可口可乐	A	A	A	A	B
椰子油	A	C	A	A	A
鱼肝油	A	A	B	A	A
焦炉煤气	A	U	B	B	A
醋酸铜	A	A	U	U	U
醋酸铜铵	A	-	-	-	-
碱性碳酸铜	A	-	-	-	-
氯化铜	A	A	A	A	A
氧化铜	A	A	A	A	A
葡萄糖酸铜	A	-	-	-	-
环烷酸铜	A	-	-	-	-
硝酸铜	A	A	-	-	A
氧化铜	A	-	-	-	-
铜盐	A	A	-	-	A
硫酸铜	A	A	A	A	A
玉米油	A	C	A	A	A
棉籽油	A	B	A	A	A
甲酚	A	U	U	B	A
甲酚酸	A	U	U	B	A
巴豆醛	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
巴豆酸	A	-	-	-	-
原油	A	U	U	A	A
枯醛	A	-	-	-	-
枯烯(异丙基苯)	A	U	U	B	A
氢过氧化枯烯	A	-	-	-	-
切削油	A	-	-	-	-
氨基氧	A	-	-	-	-
氰化物	A	A	-	-	-
氰基乙酸	A	-	-	-	-
氯化氧	A	-	-	-	-
氰醇	A	-	-	-	-
氰尿酸氧	A	-	-	-	-
环己胺	A	U	U	B	A
环己醇	A	C	U	A	A
环己酮	A	B	U	U	U
环己烯	A	-	-	-	-
环己胺	A 9503	C	U	U	U
碳酸环己胺	A	-	-	-	-
月桂酸环己胺	A	-	-	-	-
环戊二烯	A	-	-	-	-
环戊烷	A	-	-	-	-
环聚烯烃	A	-	-	-	-

D

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
萘烷	A	U	U	A	A
癸烷	A	U	B	A	A
去离子水	A	-	-	-	-
工业酒精	A	A	A	A	A
清洁剂	A	A	A	A	A
显像液	A	B	A	A	A
糊精	A	A	A	A	A
右旋乳酸	A	-	-	-	-
葡萄糖	A	-	-	-	-
双丙酮	A	A	U	U	U
双丙酮醇	A	A	B	U	U
二羟基硫酸盐	A	-	-	-	-
二烯丙基醚	A	-	-	-	-
己二烯酞酸脂	A	-	-	-	-
二戊胺	A 9503	-	-	-	-
地亚农	A	U	B	-	B
联苯基	A	-	-	-	-
二苯醚	A	B	-	-	U



ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
癸二酸二辛酯	A	B	C	C	B
乙硼烷	A	-	-	-	-
二溴乙烷	A	-	-	-	-
二溴乙苯	A	U	U	B	B
二丁胺	A 9503	C	C	U	U
二丁己二酸溶纤剂	A	-	-	-	-
二丁醚	A	C	U	C	C
二丁亚甲基二硫醇	A	-	-	-	-
邻苯甲酸二丁酯	A	B	B	C	C
癸二酸二丁酯	A	B	B	B	B
硫基乙酸二丁酯	A	-	-	-	-
二丁基硫脲	A	-	-	-	-
二氯乙酸	A	U	U	U	U
二氯苯胺	A	-	-	-	-
二氯丁烷	A	-	-	-	-
二氯丁烯	A	U	U	U	B
二氯二氯甲烷(氟利昂12)	B	-	-	-	-
二氯二苯二氯乙烷(DDD)	A	-	-	-	-
二氯二苯三氯乙烷(滴滴涕)	A	-	-	-	-
二氯乙烷	A	U	U	U	B
二氯乙烯	A	U	U	U	B
二氯氟甲烷(氟利昂21)	A	-	-	-	-
二氯丙醇	A	-	-	-	-
二氯异丙基醚	A	U	U	U	U
二氯甲烷	A	U	U	B	B
二氯苯酚	A	-	-	-	-
二氯苯氧基乙酸	A	-	-	-	-
二氯丙烷	A	-	-	-	-
二氯丙烯	A	-	-	-	-
二氯甲基烷	A	-	-	-	-
二氯四氯乙烷(氟利昂114)	B	-	-	-	-
二环己基胺	A 9503	U	-	U	U
狄氏剂	A	-	-	-	-
柴油	A	U	U	A	A
二乙醇胺(DEA)	A 9503	-	-	-	-
碳酸二乙酯	A	U	U	B	A
二乙醚	A	U	U	C	U
酞酸二乙酯	A	-	-	-	-
癸二酸二乙酯	A	B	B	B	B
硫酸二乙酯	A	U	U	U	U
二乙胺	A 9503	B	B	U	U

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
二乙苯胺	A	A	U	U	U
二乙苯	A	U	U	C	A
二甘醇3,4-	A	A	B	A	A
二乙撑三胺	A 9503	A	U	U	U
二氯二溴甲烷	A	-	-	-	-
二氯二氯甲烷(氟利昂12)	B	-	-	-	-
二氯乙烷	A	-	-	-	-
二氯一氯乙烷	A	-	-	-	-
二甘醇酸	A	-	-	-	-
二羟基联苯醚	A	-	-	-	-
二异丁基甲酮	A	A	U	U	U
二异丁基甲醇	A	-	-	-	-
二异丁烯	A	U	U	C	A
二异丙醚(DIPE)	A	-	-	-	-
二异丙基酮	A	A	U	U	U
二异丙苯	A	U	-	B	A
二异亚丙	A	C	U	U	U
二甲基乙酰胺	A	-	-	-	-
二甲基苯胺	A	B	U	U	U
二甲基二硫醚(DMDS)	A	-	-	-	-
二甲醚	A	U	A	A	A
二甲基甲醚	A	-	-	-	-
二甲替甲酰胺(DMF)	A	B	B	U	U
二甲基胍	A	A	U	U	U
二甲苯基基甲醇	A	-	-	-	-
二甲苯基基甲醇	A	-	-	-	-
邻苯二甲酸二甲酯	A	B	-	B	B
二甲苯亚砷(DMSO)	A	-	-	-	-
对邻苯二甲酸二甲酯(DMT)	A	-	-	-	-
二甲胺(DMA)	A 9503	B	U	U	U
二硝基氯苯	A	-	-	-	-
二硝基甲苯(DNT)	A	U	U	U	U
癸二酸二辛酯	A	B	C	C	B
二辛胺	A 9503	A	U	U	U
二氧杂环乙烷	A	B	U	C	U
二氧戊环	A	B	U	U	U
二戊烯	A	U	U	C	A
二苯醚	A	U	C	B	A
二苯胺(DPA)	A 9503	-	-	-	-
联苯胺	A	-	-	-	-
二苯丙烷	A	-	-	-	-
十二烷基	A	-	-	-	-
道氏环己醇混合物	A	-	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
道氏热载体 A	A	U	U	B	A
道氏热载体 E	A	U	U	B	A
道氏热载体流体	A	U	C	B	A

E

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
表氯醇	A	B	U	U	U
芥酸	A	-	-	-	-
香精油	A	U	U	B	B
乙烷	A	U	U	B	A
乙醇	A	-	-	-	-
乙醇胺	A 9503	B	B	U	U
醚, 乙基-三元胺, -丁基	A	-	-	-	-
乙酸乙酯	A	B	B	U	U
乙酸乙酯乙酯	A	B	B	U	U
丙烯酸乙酯	A	B	U	U	U
普通酒精	A	A	A	A	C
二氯乙基铝	A	-	-	-	-
乙苯	A	U	U	A	A
苯甲酸乙酯	A	A	U	A	A
溴乙烷	A	-	-	-	-
丁酸乙酯	A	-	-	-	-
乙基溶纤剂	A	U	U	U	U
乙基纤维素	A	B	C	U	U
乙基氯	A	C	U	A	A
氯甲酸乙酯	A	B	U	B	A
氯甲酸乙酯	A	B	U	U	U
乙基醚	A	C	U	C	U
甲酸乙酯	B	B	-	A	A
乙基乙醇	A	-	-	-	-
乳酸乙酯	A	-	-	-	-
乙硫醇	A	C	C	-	B
亚硝酸乙酯	A	-	-	-	-
草酸乙酯	A	A	U	B	A
乙基五氯苯	A	U	U	B	A
乙基吡啶	A	-	-	-	-
硬脂酸乙酯	A	-	-	-	-
乙胺	A 9503	-	-	-	-
乙基环戊烷	A	-	-	-	-
乙烯	A	B	-	A	A
氯乙烯	A	C	U	C	B
氯乙醇	A	B	C	B	A
乙撑氯醇	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
二溴化乙烯	A	-	-	-	-
二氯化乙烯	A	C	U	C	A
乙二醇	A	A	A	A	A
乙撑氯	A 9503	C	U	U	U
三氯乙烯	A	C	U	C	A
乙二胺	B 9503	A	A	U	U
氯氯乙烯	A	-	-	-	-
乙撑亚胺	A	-	-	-	-
乙基吗啡	A	-	-	-	-
乙基磺酸	A	-	-	-	-

F

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
脂肪酸	A	C	C	-	A
乙酸铁	A	A	A	A	A
硫酸铁铵	A	A	A	A	A
氯化铁(任意量)	A	A	B	A	A
亚铁氯化铁	A	-	-	-	-
氢氧化铁	A	-	-	-	-
硝酸铁(任意量)	A	A	C	A	A
硫酸铁(任意量)	A	A	B	A	A
柠檬酸亚铁铵	A	-	-	-	-
硫酸亚铁铵	A	-	-	-	-
碳酸亚铁	A	-	-	-	-
氯化亚铁	A	-	-	-	-
碘化亚铁	A	-	-	-	-
硫酸亚铁	A	-	-	-	-
酒石酸亚铁	A	-	-	-	-
鱼油	A	U	A	A	A
氟化环醚	A	A	-	-	-
氟	B	U	U	U	U
氟(气体)	C	-	-	-	-
氟(液体)	B	U	U	-	B
氟苯	A	U	U	B	A
氟硼酸	A	A	-	-	-
氟仿	A	-	-	-	-
氟碳润滑油	A	A	A	B	B
氟磷酸	A	-	-	-	-
氟硅酸	A	B	U	U	A
氟磺酸	A	-	-	-	-
甲醛	A	A	B	U	U
甲酰胺	A 9503	-	-	-	-
甲酸	A	A	B	C	C

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
氟利昂 11	B	U	U	B	B
氟利昂 112	A	U	U	-	A
氟利昂 113	B	C	U	U	B
氟利昂 114	B	A	U	B	B
氟利昂 114B2	B	U	U	-	B
氟利昂 115	B	A	-	-	B
氟利昂 116	B	-	-	-	-
氟利昂 12	B	B	U	C	B
氟利昂 123	C	-	-	-	-
氟利昂 124	B	-	-	-	-
氟利昂 13	B	A	U	U	B
氟利昂 134a	B	-	-	-	-
氟利昂 13B1	B	A	U	-	B
氟利昂 14	B	-	-	-	-
氟利昂 141b	A	-	-	-	-
氟利昂 142b	B	B	-	-	U
氟利昂 152a	B	A	-	-	U
氟利昂 152b	B	-	-	-	-
氟利昂 21	A	U	U	-	U
氟利昂 218	B	A	-	-	A
氟利昂 22	B	A	U	U	U
氟利昂 23	B	-	-	-	-
氟利昂 31	B	A	-	-	U
氟利昂 32	B	A	-	-	U
氟利昂 502	B	A	-	-	B
氟利昂 B	B	-	-	-	-
氟利昂 BF	B	U	U	-	A
氟利昂 C316	B	A	-	-	A
氟利昂 C318	B	A	-	-	B
氟利昂 MF	B	U	U	-	B
氟利昂 T-P35	B	A	A	-	A
氟利昂 T-WD602	B	B	U	-	A
氟利昂 TA	B	B	C	-	C
氟利昂 TC	B	B	U	-	A
氟利昂 TF	B	U	U	-	B
氟利昂 TMC	B	C	C	-	A
燃料油	A	U	U	A	A
富马酸	A	B	B	A	A
发烟硫酸	A	A	U	U	A
呋喃	A	U	U	U	U
糠醛	A	B	U	U	U
糠醇	A	B	U	U	U
炉内气体	A	U	A	B	A
糠酸	A	-	-	-	-
Fyrquel	A	A	A	C	A

G

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
没食子酸	A	B	A	A	A
汽油	A	U	U	A	A
明胶	A	A	A	A	A
发生炉瓦斯	A	U	B	B	A
芒硝	A	B	-	A	A
葡萄糖酸	A	-	-	-	-
葡萄糖	A	A	A	A	A
胶水	A	A	A	A	A
谷氨酸	A	-	-	-	-
甘油	A	A	A	A	A
三醋精	A	-	-	-	-
甘油磷酸	A	-	-	-	-
甘油磷酸酯	A	-	-	-	-
缩水甘油	A	-	-	-	-
乙二醇单醚	A	-	-	-	-
乙醇酸	A	-	-	-	-
甘醇	A	A	A	A	A
Glycoxylic Acid	A	-	-	-	-
绿色硫酸溶液	A	A	A	B	A

H

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
各种氟烷	A	-	-	-	-
卤蜡油	A	U	U	A	A
重水	A	A	-	-	A
高能燃料(HEF)-3	A	U	U	B	A
氨气	A	A	U	U	A
七氟	A	-	-	-	-
七氟丁烯	A	-	-	-	-
庚醛	A	-	-	-	-
庚酸	A	U	C	A	A
六氟丙酮	A	-	-	-	-
六氟丁二烯	A	-	-	-	-
六氟丁烯	A	-	-	-	-
六氟乙烷	A	-	-	-	-
六乙四磷酸	A	-	-	-	-
六氟乙烷(氟利昂 116)	B	-	-	-	-
六氟二甲苯	A	-	-	-	-
六甲乙硅烷	A	-	-	-	A
环己烷	A	-	-	-	A

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
己撑己二酸二铵	A	-	-	-	-
己撑二胺	B 9503	-	-	-	-
六甲撑四胺	B 9503	-	-	-	-
己烷	A	U	U	A	A
乙酸己酯	A	-	-	-	-
己醇	A	C	B	B	A
己二醇	A	-	-	-	-
己基间苯二酚	A	-	-	-	-
石油基液压油	A	U	C	A	A
合成液压油	A	-	-	-	-
肼	A 9503	A	C	U	U
二盐酸肼	A	-	-	-	A
水合肼	A 9503	A	U	B	C
氢碘酸	A	-	-	-	-
氢溴酸	A	A	U	C	A
氢溴酸40%	A	A	U	C	A
烃	A	-	-	-	-
盐酸(冷的) 37 %	A	A	C	B	A
盐酸(浓的)	A	-	-	-	-
盐酸(热的) 37 %	A	C	U	C	B
氢氟酸	A	A	C	B	A
氢氟酸	A	U	U	U	C
氢氟酸(无水的)	A	C	U	U	U
氢氟酸(浓缩) 冷的	A	C	U	U	A
溴化氢	A	U	B	U	A
氯化氢	A	-	-	-	-
氟化氢	A	-	-	-	-
氟化氢	A	-	-	-	-
氟气	A	A	C	C	A
碘化氢	A	-	-	-	-
过氧化氢(90 %)	A	B	B	B	B
碲化氢	A	A	C	C	U
对苯二酚	A	B	B	B	B
次氯酸	A	B	-	-	A

I

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
吡啶	A	-	-	-	-
碘	A	B	U	A	A
五氟化碘	B	U	U	U	U
碘仿	A	A	U	U	A
乙酸异戊酯	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
丁酸异戊酯	A	-	-	-	-
戊酸异戊酯	A	-	-	-	-
异冰片	A	-	-	-	-
异丁烷	A	U	U	A	A
乙酸异丁酯	A	-	-	-	-
异丁醇	A	A	A	B	A
异丁基氯	A	-	-	-	-
异丁基甲基酮	A	A	U	U	U
异丁基磷酸酯	A	-	-	-	-
异丁酸	A	-	-	-	-
异癸醇	A	-	-	-	-
异丁子香酚	A	-	-	-	-
异辛烷	A	U	U	A	A
异戊烷	A	U	U	A	A
异佛乐酮	A	C	U	U	U
乙酸异丙酯	A	B	U	U	U
异丙醇	A	A	A	B	A
异丙基氯	A	U	U	B	A
异丙醚	A	U	U	C	U
异丙酮	A	-	-	-	-
异丙胺	A	-	-	-	-
异戊酸	A	-	-	-	-

J

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
Jet A 燃料	A	-	-	-	-
JP 4 燃料	A	-	-	-	-
JP 5(燃料)	A	U	U	B	A
JP 6(燃料)	A	U	U	B	A
JP 6 燃料	A	-	-	-	-
JP X(燃料)	A	U	U	U	U
JP 3(燃料)	A	U	U	A	A

K

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
煤油	A	U	U	A	A

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

L

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FKM	FKM
漆用溶剂	A	U	U	U	U
漆	A	U	U	U	U
乳酸(冷的)	A	A	A	A	A
乳酸(热的)	A	U	B	B	A
猪油(动物油)	A	B	B	A	A
月桂酸	A	-	-	-	-
薰衣草油	A	U	U	B	A
乙酸铅	A	A	U	U	U
乙酸铅盐溶液	A	A	U	U	U
砷酸铅	A	-	-	-	-
叠氮化铅	A	-	-	-	-
溴化铅	A	-	-	-	-
碳酸铅	A	-	-	-	-
氯化铅	A	-	-	-	-
铬酸铅	A	-	-	-	-
二氧化铅	A	-	-	-	-
亚油酸铅	A	-	-	-	-
环烷酸铅	A	-	-	-	-
硝酸铅	A	A	B	A	-
氧化铅	A	-	-	-	-
氨基磺酸铅	A	A	B	A	A
轻石油, 里格罗因	A	U	U	A	A
石灰漂液	A	A	B	A	A
石灰硫磺合剂	A	A	A	A	A
磷酸三甲苯基酯(液压油)	A	A	C	C	B
亚油酸	A	U	B	-	B
亚麻籽油	A	C	A	A	A
液化石油气(LPG)	A	U	C	C	A
溴化锂	A	A	-	-	A
碳酸锂	A	A	-	-	A
氯化锂	A	A	-	-	A
柠檬酸锂	A	A	-	-	A
氢氧化锂	A	A	-	-	C
次氯酸锂	A	A	-	-	A
硝酸锂	A	A	-	-	A
亚硝酸锂	A	A	-	-	A
高氯酸锂	A	A	-	-	A
水杨酸锂	A	A	-	-	A
立德粉	A	-	-	-	-
润滑油	A	U	U	A	A
碱液	A	A	B	A	B

M

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FKM	FKM
氯化镁	A	A	A	A	A
氢氧化镁	A	A	A	A	B
镁盐	A	A	A	A	A
硫酸镁	A	A	A	A	A
亚硫酸镁	A	A	A	A	A
三硅酸镁	A	A	A	A	A
马拉硫磷	A	-	-	-	-
马来酸	A	B	-	-	A
马来酐	A	B	-	-	U
马来酰胺	A	-	-	-	-
苹果酸	A	B	B	A	A
苦杏仁酸	A	-	-	-	-
乙酸锰	A	A	A	A	A
碳酸锰	A	A	A	A	A
二氧化锰	A	A	A	A	A
葡萄糖酸锰	A	A	A	A	A
次磷酸锰	A	A	A	A	A
亚油酸锰	A	A	A	A	A
萘酸锰	A	A	A	A	A
氯化锰	A	A	A	A	A
磷酸锰	A	A	A	A	A
硫酸亚锰(任意量)	A	A	A	A	A
甘露醇	A	A	-	-	A
硫醇	A	A	U	U	U
巯基苯并噻唑	A	-	-	-	-
乙酸汞	A	A	A	A	A
氯化汞	A	A	-	-	A
碘化汞	A	A	-	-	A
硝酸汞	A	A	-	-	A
硫酸汞	A	A	-	-	A
亚硫酸汞	A	A	-	-	A
硝酸亚汞	A	A	A	A	A
汞	A	A	-	-	A
氯化汞	A	A	A	A	A
雷酸汞	A	A	-	-	A
汞盐	A	A	-	-	A
异亚丙基丙酮	A	B	U	U	U
间甲苯酚	A	-	-	-	-
聚乙醛	A	-	-	-	-
间硝基苯胺	A	-	-	-	-
间甲苯胺	A	-	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
甲基丙烯酸	A	B	U	U	U
甲代烯丙基氯	A	-	-	-	-
甲烷	A	U	B	B	A
甲氧氯 (DMDT)	A	-	-	-	-
拟酸甲酯	A	-	-	-	-
乙酸甲酯	A	A	U	U	U
乙酰乙酸甲酯	A	-	-	-	-
甲基苯乙酮	A	-	-	-	-
丙烯酸甲酯	A	B	U	U	U
甲醇	A	A	A	A	U
甲基戊基甲酮	A	-	-	-	-
氨基酸甲酯	A	-	-	-	-
苯甲酸甲酯	A	-	-	-	-
甲基丁基甲酮	A	A	C	U	U
丁酸甲酯	A	-	-	-	-
碳酸甲酯	A	U	U	U	U
甲基纤维素	A	B	U	U	U
甲基纤维素	A	B	B	U	B
氯甲烷	A	C	U	B	B
氯乙酸甲酯	A	-	-	-	-
氯甲酸甲酯	A	-	-	-	-
甲基氯硅烷	A	-	-	-	-
甲基氯	A	-	-	-	-
甲基环己酮	A	-	-	-	-
甲基环戊烷	A	U	U	B	B
甲基二氯	A	-	-	-	-
甲基醚	A	U	A	A	A
丁酮 (MEK)	A	A	U	U	U
过氧化丁酮	A	-	-	-	-
甲基乙基油酸盐	A	-	-	-	-
甲酸甲酯	A	B	-	-	-
甲基乙基甲酮	A	-	-	-	-
甲基碘	A	-	-	-	-
甲基异丙酮	A	B	U	U	U
异氰酸甲酯	A	-	-	-	-
甲基异丙酮	A	-	-	-	-
异戊酸甲酯	A	-	-	-	-
乳酸甲酯	A	-	-	-	-
甲基丙烯酸甲酯	A	C	U	U	U
油酸甲酯	A	B	-	B	B
甲基戊二烯	A	-	-	-	-
苯乙酸甲酯	A	-	-	-	-
水杨酸甲酯	A	B	-	-	-
甲基叔丁基醚	A	-	-	-	-
戊酸甲酯	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
异丁烯酸	A	B	U	U	U
甲缩醛	A	-	-	-	-
甲胺	A 9503	A	U	U	U
乙酸甲代戊基酯	A	-	-	-	-
亚甲基亚苯基异氰酸酯	A	-	-	-	-
甲又二溴	A	U	-	A	A
甲又二氯	A	C	U	B	B
二碘甲烷	A	-	-	-	-
甲基甘油	A	-	-	-	-
甲基异丁基甲醇	A	-	-	-	-
甲基异丁基酮	A	-	-	-	-
甲基吡咯烷	A	-	-	-	-
甲基吡咯烷酮	A	-	-	-	-
甲基硫酸	A	-	-	-	-
MIL-L-23699 润滑油	A	-	-	-	-
MIL-L-7808 润滑油	A	-	-	-	-
矿物油	A	C	B	A	A
Mobil 254 润滑油	A	-	-	-	-
MobilJet II 润滑油	A	-	-	-	-
氯化铟	A	-	-	-	-
三氧化铟	A	-	-	-	-
铟酸	A	-	-	-	-
一溴代苯	A	-	-	-	-
一溴代甲苯	A	-	-	-	-
一氯代醋酸	A	A	-	-	U
一氯代苯	A	U	U	B	A
一氯代丁烯	A	-	-	-	-
一氯代醇	A	-	-	-	-
单乙醇胺	A 9503	A	B	U	U
一乙胺	A 9503	-	-	-	-
一异丙胺	A 9503	-	-	-	-
一甲苯胺	A	B	-	-	B
一甲胺	A 9503	-	-	-	-
一硝基甲苯	A	-	-	-	-
单乙烯基乙炔	A	B	B	-	A
吗啉	A	-	-	-	-
机油	A	-	-	-	-
肉豆蔻酸	A	-	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

N

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
N-己醛	A	A	B	U	U
N-己烯-1	A	U	U	A	A
N-辛烷	A	U	U	B	A
石脑油	A	U	U	B	A
萘	A	U	U	A	A
氯代萘	A	-	-	-	-
磺酸萘	A	-	-	-	-
萘二酸	A	U	U	A	A
萘甲酸	A	-	-	-	-
环烷酸	A	-	-	-	-
萘胺	A	-	-	-	-
天然气	A	U	A	C	A
氮	A	A	A	A	A
Neville酸	A	B	U	B	A
乙酸镍(任意量)	A	A	U	U	U
硫酸镍铵	A	A	-	-	-
氯化镍(任意量)	A	A	A	A	A
氧化镍	A	A	-	-	-
硝酸镍	A	A	-	-	-
镍盐	A	A	-	-	A
硫酸镍(任意量)	A	A	A	A	A
烟酰胺	A	-	-	-	-
盐酸烟酰胺	A	-	-	-	-
尼古丁	A	-	-	-	-
硫酸烟碱	A	-	-	-	-
硝酸(0-50%)	A	B	B	B	A
硝酸(50-100%)	B	U	U	C	C
硝酸, 禁止的	B	U	U	U	U
硝酸, 白色冒烟	B	U	U	U	B
硝基甲烷	A	B	U	U	U
硝基苯胺	A	-	-	-	-
硝基苯	A	A	U	U	B
硝基苯甲酸	A	-	-	-	-
硝化纤维	A	-	-	-	-
硝基氯苯	A	-	-	-	-
三氯硝基甲烷	A	-	-	-	-
硝基二乙基苯胺	A	-	-	-	-
硝基二苯醚	A	-	-	-	-
硝基乙烷	A	B	U	U	U
硝基氯代苯	A	-	-	-	-
氮气	A	A	A	A	A
氧化氮	A	-	-	-	-
三氟化二氮	B	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
硝化甘油	A	A	U	U	A
硝基异丙基苯	A	-	-	-	-
硝基酚	A	-	-	-	-
硝基丙烷	A	-	-	-	-
氯化亚硝酸	A	-	-	-	-
亚硝基硫酸	A	-	-	-	-
硝基噻吩	A	-	-	-	-
硝基甲苯	A	U	U	U	U
亚硝酸	A	A	-	-	A
一氯化二氮	A	-	-	-	-
壬烷	A	-	-	-	-

O

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
邻二氯苯	A	U	U	B	A
甲苯氯丹	A	U	U	B	A
十八烷	A	U	U	A	A
辛醇	A	-	-	-	-
乙酸辛酯	A	-	-	-	-
辛醇	A	C	B	B	A
辛基氯	A	-	-	-	-
辛基邻苯二甲酸酯	A	-	-	-	-
石蜡	A	-	-	-	-
油酸	A	U	U	-	B
发烟硫酸	A	U	U	B	A
油醇	A	-	-	-	-
橄榄油	A	B	C	A	-
邻氯苯胺	A	-	-	-	A
邻氯酚	A	-	-	-	-
邻甲酚	A	-	-	-	-
邻硝基甲苯	A	-	-	-	-
草酸	A	A	B	A	-
氧(低温)	A	A	A	A	A
氧(高温)	A	C	B	U	A
臭氧	A	A	A	B	A

P

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
异丙基甲苯	A	U	U	B	A
涂料稀释剂	A	U	U	B	A
棕榈酸	A	B	U	A	B

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
对氨基苯甲酸	A	-	-	-	A
对氨基水杨酸	A	-	-	-	-
对溴基苯甲酸	A	-	-	-	-
对氯酚	A	-	-	-	-
对二氯苯	A	U	U	B	A
多聚甲醛	A	-	-	-	-
对硝基苯胺	A	-	-	-	-
对硝基苯甲酸	A	-	-	-	-
对硝基苯酚	A	-	-	-	-
对甲苯硫酸	A	-	-	-	-
对异丙基甲苯	A	-	-	-	-
石蜡	A	U	B	A	A
三聚甲醛	A	-	-	-	-
对硫磷	A	-	-	-	-
花生油	A	C	A	A	-
果胶(液态)	A	A	A	A	A
壬酸	A	-	-	-	-
青霉素(液体)	A	A	-	-	A
五氯乙烷	A	-	-	-	-
五氯苯酚	A	-	-	-	-
季戊四醇	A	-	-	-	-
季戊四醇四硝酸酯	A	-	-	-	-
戊烷	A	U	U	U	A
五硫酸氢钾制剂	A	-	-	-	-
戊基戊酸酯	A	-	-	-	-
过乙酸	A	-	-	-	-
过氧酸	A	B	U	A	A
全氟乙烯	A	U	U	B	A
全氟三乙胺	B 9503	-	-	-	-
高锰酸	A	-	-	-	-
过硫酸	A	-	-	-	-
矿物油	A	U	U	B	A
原油	A	U	B	B	A
石油-高于121° C	A	U	U	U	B
石油-低于121° C	A	U	B	B	A
苯酚(石碳酸)	A	B	U	A	A
石碳酸磺酸酯	A	-	-	-	-
苯酚磺酸	A	-	-	-	-
乙酸苯酯	A	-	-	-	-
苯乙基醚	A	U	U	U	U
苯腈	A	B	-	-	A
苯乙酰胺	A	-	-	-	-
苯乙酸	A	-	-	-	-
联二苯	A	U	U	B	A
苯二胺	A 9503	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
苯基乙醇	A	-	-	-	-
苯乙基丙二酸酯	A	-	-	-	-
苯基甘氨酸	A	-	-	-	-
盐酸苯腈	A	-	-	-	-
醋酸苯汞	A	-	-	-	-
佛尔酮	A	C	U	U	U
光气	A	-	-	-	-
磷化氢	A	A	U	U	B
磷酸, 20 %	A	A	B	B	A
磷酸, 45 %	A	A	C	B	A
磷(熔化的)	U	U	U	U	U
磷酸氯	A	-	-	-	-
三氯化磷	A	A	-	A	A
酞酸	A	A	B	A	B
酞酐	A	A	-	-	-
苦味酸	A	B	U	B	A
蒽烯	A	U	U	B	A
噻嗪	A 9503	-	-	-	-
噻啉	A	U	U	U	U
聚乙二醇	A	-	-	-	-
聚甘油	A	-	-	-	-
聚乙二醇	A	-	-	-	-
聚醋酸乙烯乳液	A	A	-	-	-
钾(熔化的)	U	U	U	U	U
乙酸钾	A	A	U	U	B
铝酸钾	A	-	-	-	-
铝钾	A	A	-	-	-
铈酸钾	A	A	-	-	-
碳酸氢钾	A	A	A	A	A
重铬酸钾	A	A	-	-	A
二氟氢钾	A	A	-	-	A
硫酸氢钾	A	A	-	-	A
亚硫酸氢钾	A	A	-	-	A
酒石酸氢钾	A	A	-	-	A
溴化钾	A	A	-	-	A
碳酸钾	A	A	-	-	A
氯酸钾	A	A	-	-	A
氯化钾	A	A	A	A	A
铬酸钾	A	A	-	-	A
柠檬酸钾	A	A	-	-	A
氰酸钾	A	A	-	-	A
氰化钾	A	A	A	A	A
重铬酸钾	A	A	A	A	A
二磷酸钾	A	A	-	-	A
铁氰化钾	A	A	-	-	A

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
亚铁氰化钾	A				A
氟化钾	A	-	-	-	A
葡萄糖氧酸钾	A	-	-	-	A
氢氧化钾	A	A	C	C	U
次氯酸钾	A	-	-	-	-
碘酸钾	A	-	-	-	-
碘化钾	A	-	-	-	-
偏硫酸氢钾	A	-	-	-	-
硅酸钾	A	-	-	-	-
一铬酸钾	A	-	-	-	-
硝酸钾	A	A	A	A	A
亚硝酸钾	A	-	-	-	-
草酸钾	A	-	-	-	-
高氯酸钾	A	-	-	-	-
全氟醋酸钾	A	A	-	-	U
高锰酸钾	A	A	U	U	A
过氧化钾	A	-	-	-	-
过硫酸钾	A	A	U	U	A
磷酸钾	A	-	-	-	-
磷酸钾	A	-	-	-	-
焦硫酸钾	A	-	-	-	-
硅酸钾	A	A	-	-	A
酒石酸钠钾	A	-	-	-	-
锡酸钾	A	-	-	-	-
硬脂酸钾	A	-	-	-	-
硫酸钾	A	A	A	A	-
硫化钾	A	-	-	-	A
亚硫酸钾	A	A	-	-	A
酒石酸钾	A	A	-	-	A
硫酸钾	A	-	-	-	-
硫代硫酸钾	A	-	-	-	-
三磷酸钾	A	-	-	-	-
50% 氢氧化钾溶液	A	A	C	C	U
普列斯通防冻剂	A	-	-	-	-
丙烷	A	U	U	B	A
丙醛	A	A	U	U	U
丙酸	A	-	U	U	A
丙腈	A	-	-	-	-
乙酸丙酯	A	B	U	U	-
甲基正丁基酮	A	A	C	U	U
丙醇	A	A	A	A	U
硝酸丙酯	A	B	U	U	A
丙酸丙酯	A	-	-	-	U
丙胺	A 9503	U	U	U	U
丙基苯	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
丙烯	A	U	U	B	-
氯化丙烯	A	-	-	-	A
氯丙醇	A	-	-	-	-
1,2-二氯化丙烯	A	-	-	-	-
丙二醇	A	-	-	-	-
丙烯亚胺	A	-	-	-	-
环氧丙烷	A 9503	B	U	U	-
Pydraul, 10E, 29 ELT	A	A	U	U	U
Pydraul, 115E	A	A	U	C	A
Pydraul, 230E, 312C, 540C	A	U	U	U	A
Pydraul, 30E, 50E, 65E, 90E	A	A	A	A	A
派兰诺变压器油	A	U	U	A	A
吡啶	A	B	U	U	A
硫酸吡啶	A	-	-	-	U
吡啶磺酸	A	-	-	-	-
焦磷酸	A	-	-	-	-
焦硫酸	A	-	-	-	-
氯化焦硫酸	A	-	-	-	-
吡咯	A	C	B	C	-
丙酮酸	A	-	-	-	U

Q

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
奎纳定	A	-	-	-	-
奎宁	A	-	-	-	-
硫酸氢奎宁	A	-	-	-	-
盐酸奎宁	A	-	-	-	-
硫酸奎宁	A	-	-	-	-
酒石酸奎宁	A	-	-	-	-
靛蓝	A	-	-	-	-
喹啉	A	-	-	-	-
靛	A	-	-	-	-

R

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
放射性	A	-	-	-	A
提余液	A	A	-	-	-
菜油	A	U	U	A	A
红油(MIL-H-5606)	A	U	U	A	A
雷琐辛	A	-	-	-	A
锆	A	-	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
核黄素	A	-	-	-	-
蓖麻油酸	A	-	-	-	-
RJ-1 (MIL-F-25558 B)	A	U	U	A	-
松香	A	-	-	-	A
RP-1 (MIL-H-25576 C)	A	U	U	A	-

S

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
糖精溶液	A	A	A	A	A
氯化氨	A	A	B	A	A
水杨酸	A	A	-	A	A
盐水	A	A	A	A	A
海水	A	A	B	A	A
癸二酸	A	-	-	-	A
仲丁醇	A	-	-	-	-
硒酸	A	-	-	-	-
亚硒酸	A	-	-	-	-
虫胶	A	-	-	-	-
硅烷	A	-	-	-	-
硅酸酯	A	U	U	A	-
氟化硅	A	-	-	-	A
四氯化硅	A	U	U	U	U
硅树脂润滑油	A	A	C	A	-
硅油	A	A	C	A	A
四氯化硅(干)	A	-	-	-	-
四氯化硅(湿)	A	-	-	-	-
四氯化硅	A	-	-	-	-
溴化银	A	A	-	-	A
氯化银	A	A	-	-	A
氟化银	A	A	U	A	A
硝酸银	A	A	A	A	-
硫酸银	A	A	A	A	A
特种液压工作油 500	A	A	C	C	A
特种液压工作油 7000	A	A	C	C	U
皂碱液	A	A	A	A	B
苏打灰	A	A	A	A	A
钠(熔化)	U	U	U	U	U
乙酸钠	A	A	U	U	U
铝酸钠	A	A	-	-	U
硫酸铝酸钠	A	A	-	-	-
磺胺萘砒钠	A	A	-	-	-
铋酸钠	A	A	-	-	-
砷酸钠	A	A	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
亚砷酸钠	A	A	-	-	-
苯甲酸钠	A	A	-	-	-
碳酸氢钠	A	A	A	A	A
重铬酸钠	A	A	-	-	-
氟化氢	A	A	-	-	-
硫酸氢钠	A	A	-	-	-
二硫化钠	A	A	-	-	-
亚硫酸氢钠	A	A	A	A	A
酒石酸氢钠	A	A	-	-	-
硼砂	A	A	B	B	A
溴酸钠	A	A	-	-	-
溴化钠	A	A	-	-	-
碳酸钠(苏打灰)	A	A	-	-	-
氯酸钠	A	A	-	-	-
氯化钠	A	A	A	A	A
亚氯酸钠	A	A	-	-	-
氯乙酸钠	A	A	-	-	-
铬酸钠	A	A	-	-	-
柠檬酸钠	A	A	-	-	A
氧氨基钠	A	A	-	-	-
氰酸钠	A	A	-	-	-
氰化钠	A	A	A	A	A
二乙酸钠	A	A	-	-	-
磺酸二苯钠	A	A	-	-	-
二磷酸钠	A	A	-	-	-
二硅酸钠	A	A	-	-	-
乙醇钠	A	A	-	-	-
铁氰化钠	A	A	-	-	-
亚铁氰化钠	A	A	-	-	-
氟化钠	A	A	-	-	A
氟硅酸钠	A	A	-	-	-
谷氨酸钠	A	A	-	-	-
氯化钠	A	A	-	-	-
硫酸氢钠	A	A	-	-	-
硫氢化钠	A	A	-	-	-
亚硫酸氢钠	A	A	-	-	-
氢氧化钠	A	A	B	B	B
次氯酸钠	A	A	B	B	A
连二磷酸钠	A	A	-	-	-
连二硫酸钠	A	A	-	-	-
大苏打, 硫代硫酸钠	A	A	-	-	-
碘化钠	A	A	-	-	-
乳酸钠	A	A	-	-	-
偏磷酸钠	A	A	-	A	A
偏硅酸钠	A	A	-	-	-

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
甲醇钠	A	A	-	-	-
一磷酸钠	A	A	-	-	-
硝酸钠	A	A	U	-	-
油酸钠	A	A	-	-	-
原硅酸钠	A	A	-	-	-
草酸钠	A	A	-	-	-
过硼酸钠	A	A	B	A	A
过碳酸钠	A	A	-	-	-
高氯酸钠	A	A	-	-	-
过氧化钠	A	A	U	A	A
过硫酸钠	A	A	-	-	-
苯酚钠	A	A	-	-	-
磷酸钠	A	A	U	-	A
焦磷酸钠	A	A	-	-	-
树脂酸钠	A	A	-	-	-
水杨酸钠	A	A	-	-	-
钠盐	A	A	-	-	-
倍半硅酸钠	A	A	-	-	-
硅酸钠	A	A	-	-	-
氟硅酸钠	A	A	-	-	-
硫酸钠	A	A	A	A	A
硫化钠	A	A	-	-	-
亚硫酸钠	A	A	-	-	-
酒石酸钠	A	A	-	-	-
四硼酸钠	A	A	-	-	-
四磷酸钠	A	A	-	-	-
四硫化钠	A	A	-	-	-
全硫砷酸钠	A	A	-	-	-
硫氰酸钠	A	A	-	-	-
硫代硫酸钠	A	A	A	A	A
三氯醋酸钠	A	A	-	-	-
三磷酸钠	A	A	-	-	-
1, 2, 3号Solvasol	A	-	-	-	-
74, 75号Solvasol	A	-	-	-	-
山梨糖醇	A	-	-	-	-
豆油	A	C	A	A	A
氯化锡铵	A	A	-	-	A
氯化锡(任意量)	A	A	B	A	A
四氯化锡	A	A	-	-	A
硫酸氢亚锡	A	A	-	-	A
溴化亚锡	A	A	A	A	A
氯化亚锡(任意量)	A	A	B	A	A
氟化亚锡	A	A	-	-	A
硫酸亚锡	A	A	-	-	A
Stauffer 7700	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
蒸汽-高于150° C	A 9512	U	U	U	U
蒸汽- 低于150° C	A 9503	A	C	U	U
硬脂酸	A	B	B	A	A
干洗溶剂油	A	U	U	A	A
乙酸铯	A	A	A	A	A
碳酸铯	A	A	A	A	A
氯化铯	A	A	A	A	A
氢氧化铯	A	A	-	-	B
硝酸铯(任意量)	A	-	-	-	-
苯乙烯	*	U	U	C	A
琥珀酸	A	A	A	A	A
蔗糖溶液	A	A	A	A	A
磺胺酸	A	-	-	-	-
氯化磺胺	A	-	-	-	-
磺胺	A	-	-	-	-
亚硫酸盐溶液	A	B	U	B	-
磺化油	A	-	-	-	-
磺酸	A	-	-	-	-
氯化磺酸	B	-	-	-	-
硫磺	A	A	C	A	-
氯化硫	A	U	C	A	A
二氧化硫(干)	A	A	B	B	A
二氧化硫(液态)	A	A	B	B	A
二氧化硫(湿)	A	A	B	B	A
六氟化硫	A	B	B	B	A
一氯化硫	A	-	-	-	B
三氯化硫	A	B	B	B	-
硫酸(20% 发烟硫酸)	A	U	U	U	A
浓硫酸	A	C	U	U	A
稀硫酸	A	B	U	C	A
亚硫酸	A	B	U	-	A
磺酰氯化物	A	-	-	-	A

T

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
牛脂	A	B	B	U	A
丹宁酸(鞣酸)	A	A	B	-	-
沥青	A	U	U	C	B
焦油,含沥青的	A	C	B	A	A
酒石酸	A	B	A	A	A
TDI (二异氰酸甲苯)	A	B	U	U	A
松油醇	A	C	-	A	U

ISOLAST® 全氟橡胶密封圈

化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
乙酸松油酯	A	-	-	-	A
叔戊基甲	A	-	-	-	-
叔丁醇	A	B	B	B	-
叔丁基苯酚	A	B	-	A	A
叔丁基硫醇	A	U	U	-	A
四溴乙烷	A	U	U	B	A
四溴甲烷	A	U	U	B	A
钛酸四丁酯	A	A	-	A	A
四氯碳	A	U	U	U	A
四氯乙烯	A	U	U	B	A
四乙铅	A	U	-	B	A
四氯甲烷(氟利昂14)	B	-	-	-	A
四氢呋喃	A	U	U	U	U
四氯化苯	A	U	U	A	U
氢氧化四甲基铵	A	-	-	-	A
四甲基二氯水	A	-	-	-	-
四磷酸葡萄糖	A	-	-	-	-
四磷酸	A	-	-	-	-
Therminol 55	A	-	-	-	-
Therminol 66	A	-	-	-	-
Therminol FR	A	-	-	-	-
硫代酰胺醇	A	-	-	-	-
含硫乙醇	A	-	-	-	-
巯基醋酸	A	-	-	-	-
亚硫酸二氯	A	B	U	U	A
噻吩	A	U	U	U	B
硫代磷酸氯	A	-	-	-	-
硫脲	A	-	-	-	-
硝酸钍	A	A	-	-	-
氯化铵锡	A	A	-	-	A
氯化锡	A	A	-	-	-
四氯化锡	A	A	-	-	-
钛酸	A	-	-	-	-
二氧化钛	A	-	-	-	-
硫酸钛	A	A	-	-	A
四氯化钛	A	B	U	B	B
甲苯	A	U	U	B	B
亚硫酸二甲苯二钠	A	-	-	-	A
二异氰酸甲苯(TDI)	A	B	U	U	-
甲苯磺酰氯	A	-	-	-	U
甲苯磺酸	A	-	-	-	-
甲苯胺	A	-	-	-	-
甲苯醌	A	-	-	-	-
甲苯乙醚	A	-	-	-	-

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
变压器油	A	U	B	A	-
A型传动液	A	U	B	A	A
醋精	A	A	-	U	A
磷酸三芳基酯	A	A	C	B	U
三溴甲苯	A	-	-	-	A
磷酸三丁氧基乙酯	A	A	-	B	-
柠檬酸三丁酯	A	-	-	-	A
三丁硫醇	A	U	U	C	-
磷酸三丁酯	A	B	U	U	A
三丁胺	A 9503	-	-	-	U
三氯乙酸	A	B	U	U	C
三氯乙酰胺	A	-	-	-	C
三氯苯	A	U	U	U	A
三氯乙烷	A	U	U	B	-
2,2,2-三氯乙醇	A 9503	-	-	-	A
三氯乙烯	A	U	U	B	-
三氯氟甲烷(氟利昂11)	B	-	-	-	A
氯仿	A	U	U	B	B
三氯硝基甲烷	A	-	-	-	-
三氯苯硅烷	A	-	-	-	-
三氯丙烷	A	-	-	-	-
三氯三氟代乙烷(氟利昂113)	B	-	-	-	-
磷酸三甲苯酯	A	U	C	B	A
三乙醇胺(TEA)	A 9503	A	-	U	U
磷酸三乙酯	A	-	-	-	-
三乙基铝	A	C	-	-	B
三乙胺	A 9503	-	-	-	-
三乙基甲硼烷	A	C	-	-	A
三甘醇	A	-	-	-	-
三乙烯四胺	A 9503	-	-	-	-
三氟乙酸	B	-	-	-	-
三氟氯乙烯	B	-	-	-	-
三氟甲烷(氟利昂23)	B	-	-	-	-
三氟乙烯氯	A	-	-	-	-
三异丙基苯氯	A	-	-	-	-
三甲胺	A 9503	-	-	-	-
三甲基苯	A	-	-	-	-
三甲基戊烷	A	-	-	-	-
三硝基甲苯	A	U	-	B	B
磷酸三辛酯	A	A	C	B	B
亚磷酸三苯酯	A	-	-	-	-
磷酸三钾	A	-	-	-	-
磷酸三钠	A	-	-	-	-
肼	A	A	-	-	A



ISOLAST® 全氟橡胶密封圈 化学相容性指南

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
桐油	A	C	U	B	A
六氟化钨	B	A	-	-	-
钨酸	A	A	-	-	-
透平油	A	U	U	B	A
松脂	A	U	U	B	A

U

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
Ucon 润滑油	A	-	-	-	-
十一碳烯酸	A	-	-	-	-
十一烷酸	A	-	-	-	-
非对称二甲基肼	A 9503	A	U	U	U
六氟化铀	B	-	-	-	-
硫酸铀	A	A	-	-	A
尿酸	A	-	-	-	-

V

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
戊醛	A	-	-	-	-
戊酸	A	-	-	-	-
氧化钒	A	-	-	-	-
五氧化二钒	A	-	-	-	-
植物油	A	C	B	A	A
维尔烯润滑油 F-50	A	A	C	A	A
醋	A	A	A	C	A
醋酸乙烯酯	A	-	-	-	-
乙烯基苯	A 9509	-	-	-	-
苯甲酸乙烯酯	A	-	-	-	-
乙烯基氯	A	U	-	-	A
氟化乙烯	A	U	-	-	A
偏二氯乙烯	A	-	-	-	-
乙烯基吡啶	A	-	-	-	-
矾(白色)	A	-	-	-	-

W

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
瓦格纳 21B制动液	A	A	C	U	U
废水	A	A	A	A	A

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
水(低温)	A	A	A	A	A
水(高温)	A	A	-	-	A
白油	A	U	U	A	A
葡萄酒+威士忌	A	A	A	A	A
甲醇	A	-	-	-	-
桐油	A	U	U	B	A

X

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
氙气	A	A	-	-	A
二甲苯	A	U	U	A	A
二甲代苯胺	A	B	U	U	U

Z

化学物质	Isolast®	EPDM	VMQ	FVMQ	FKM
沸石	A	A	-	A	A
乙酸锌	A	A	U	U	A
氯化铵	A	A	-	-	A
氯化锌	A	A	A	A	A
铬酸锌	A	A	A	A	A
氯化锌	A	A	A	A	A
二乙基二硫代氨基甲酸锌	A	A	-	-	-
磷酸二氢锌	A	A	-	-	-
氟硅酸锌	A	A	A	A	A
亚硫酸氢锌	A	A	-	-	A
环烷酸锌	A	A	-	-	A
硝酸锌	A	A	A	A	A
氧化锌	A	A	A	A	A
苯酚磺酸锌	A	-	-	-	-
磷酸锌	A	A	A	A	A
锌盐	A	A	A	A	A
氟硅酸锌	A	-	-	-	A
硬脂酸锌	A	A	A	A	A
硫酸锌	A	A	A	A	A
硫化锌	A	A	A	A	A
硝酸锆	A	A	-	-	-

特瑞堡密封系统香港有限公司
香港九龙观塘海滨道165号
中艺大厦16楼
电话: +852 2366 9165
传真: +852 2366 7471

特瑞堡密封系统(中国)有限公司
中国上海市莘庄工业园区
元江路5118号
电话: +86 21 6145 1830
传真: +86 21 6145 1831
邮编: 201108

武汉分公司
中国武汉市汉口解放大道634号
新世界中心写字楼A座23F2301室
电话: +86 27 8356 4092
传真: +86 27 8356 4103
邮编: 430032

成都分公司
中国成都市人民南路4段49号
曼哈顿公寓7-20
电话: +86 28 8525 8729
传真: +86 28 8525 8305
邮编: 610041

西安分公司
中国西安市崇业路23号
丰泰大厦12-D座
电话: +86 29 8103 8118
传真: +86 29 8761 6324
邮编: 710065

广州分公司
中国广州市建设六马路33号
宜安广场901室
电话: +86 20 8363 3686
传真: +86 20 8363 4462
邮编: 510060

北京分公司
中国北京市东城区东四十条甲22号
南新仓大厦A1001室
电话: +86 10 5169 0361
传真: +86 10 5169 0360
邮编: 100007

www.tss.trelleborg.com/cn



www.tss.trelleborg.com/cn