



环境技术

MagTecta™

磁性双端面轴承保护器系列



- 减少50%的轴承失效
- 延长设备的运行时间
- 减少轴承过早失效
- 降低维护成本

www.aesseal.com

一直困扰我们的行业难题...

现存问题

唇封的问题- 唇封的真正成本?

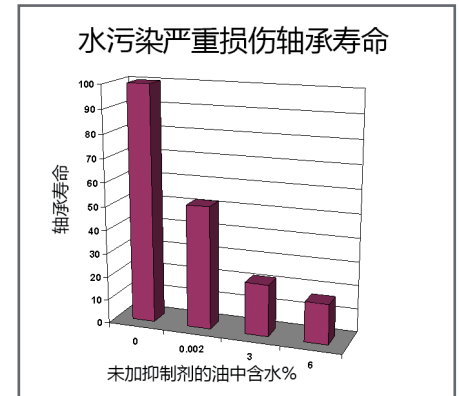
大量实验最终表明唇封不能有效保护轴承润滑油。

其他已发现的唇封的问题如下：

- 唇封的寿命短
- 唇封不能有效地阻止轴承腔不受污染
- 唇封会严重地磨损轴，引起设备的严重损伤并增加额外成本
- 当唇封泄漏时，润滑油的流失将给轴承与设备带来灾难性的失效

缘由详见API 第11版章节6.10.2.6说明

“不应使用唇封”。



一家学术协会的研究表明0.002%的水汽污染会缩短48%之多的轴承寿命。

OEM迷宫式衬套/密封环的局限性

OEM提供的符合API非接触型密封要求的迷宫式衬套/密封环对保持轴承油不流失并无多大改善，仅仅起到一点阻止污染进入的作用，也没有起到防止轴承腔呼吸的功能。



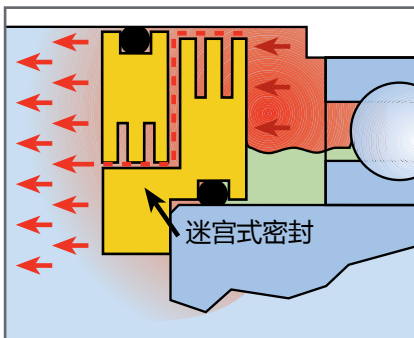
唇封造成的轴磨损 迷宫式密封造成的轴磨损

轴承腔呼吸—湿气污染

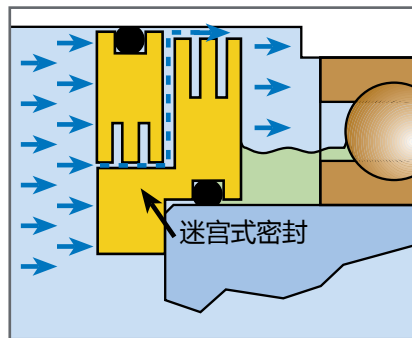
在运转过程中，轴承腔的润滑油和空气通常随着温度的升高而膨胀。而在一台典型的迷宫式密封装置中，随着空气的膨胀，空气通过迷宫式密封被排出轴承腔。

旋转设备停止运行后，轴承腔冷却，但是这种冷却作用会将含有水分的空气通过迷宫式密封的间隙重新抽吸回到轴承腔。即使是最少量的湿气也会严重缩短轴承的寿命。

MagTecta™ 可以密封轴承腔，阻止其呼吸，这样就能延长设备的寿命。



在轴转动时，生产热量，同时将热气排出。

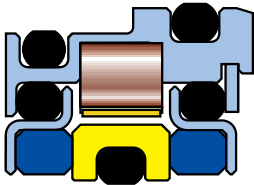


当轴停止转动，温度降低时，冷空气被吸了进来，轴承失效。



受湿气污染后的轴承。

现在终于解决了！



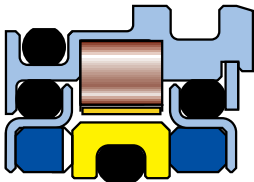
MagTecta™ — 磁性密封端面设计

最初的双端面轴承

经过数年的研究与开发，AESSEAL® 隆重推出一款新型产品，可能是世界上技术最为先进的轴承保护器。这款设计把 AESSEAL® 最新的“完全创新”和公司世界领先的、以客户为本的“模块化”概念结合了起来。

公司在市场上最早推出了模块化集装箱式机械密封系列，现在又有了另一项世界第一的产品——模块化轴承保护器密封系列。

可逆设计. TXS (横截面窄)
或 LXS (横截面款)



MagTecta-OM™ — 油雾工况

符合API标准的现代化设计，环保产品

在大多数现代炼油厂中，油雾是轴承润滑的较好方法。许多炼油厂依靠迷宫式密封技术，但这种技术会引起油雾的泄漏并污染周围环境。在世界上的许多地方，这种做法都被看作是不环保的。

因为迷宫式密封的泄漏，为了保持压力，炼油厂通常要以四倍的量对油雾进行过量补给。

申请专利的MagTecta-OM™ 专为油雾再循环工况而设计的。这款设计可以将泄漏到周围环境的油雾降到最低，因此不需要过量补给油雾，节省了成本。MagTecta-OM™ 也可以用在飞溅油润滑特别是高轴速的工况。

如果油雾系统的设计是通过迷宫式密封泄漏并污染环境的话，则 MagTecta-OM™ 不可用。

符合 API 标准

在石油、石化和天然气行业，API 610 (ISO 13709) 被很多人认为是离心泵的高级设备标准。最新版 (第10版) 的API标准确认了轴承保护的必要性：5.10.2.7 “轴承腔的设计应该能阻止湿气污染。灰尘和其他外来物质。轴承腔需要配备可替换的迷宫式或磁性密封。不得使用唇封。”

不可逆设计.



轴承保护器设计特性

密封的轴承腔

使用MagTecta™ 可以密封轴承腔。我们同样提供了密封的膨胀组件，内部装有隔膜。在一些工况中，它是用来密封通气端口的，防止湿气以其他途径进入轴承腔。



AESSEAL® 轴承腔
膨胀组件产品编号
EEC25-03.

双端面—双倍保护

MagTecta™系列密封包括两组端面。这些产品在AESSEAL® 看来，是世界上第一款模块化双端面轴承保护器，比起传统的单端面密封，这种设计提供了双保险。

紧凑的设计

MagTecta™不带任何易在安装过程中移动或损伤的定位块或轴向移动部件。因此，其坚固而又简洁紧凑的结构非常易于安装和操作。而且，MagTecta™的内置和外置工作长度很短，意味着它可以安装以前被唇封/油封占据的物理空间中。

绝缘套

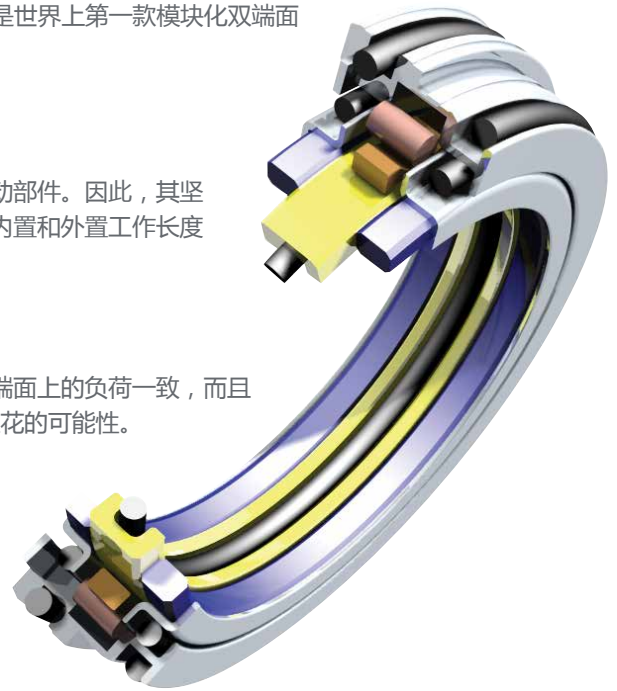
MagTecta™的绝缘磷青铜套，磁体沿磷青铜套均匀分布，确保密封端面上的负荷一致，而且该部件可用来降低设备卡住或金属部件在径向轴窜动过大时产生电火花的可能性。

密封环材料的多样性

MagTecta™ 的密封环材料不仅仅局限于带磁性的材料。MagTecta™和MagTecta-OM™的密封环材料是浸钨石墨对硬质合金（最大5.937” / 149mm），对于大的尺寸，则用特殊的干运转石墨对硬质合金。

动环橡胶圈的轴向位置

某些设备中与轴承腔轴向端面相邻的轴是阶梯形的。动环橡胶圈的轴向位置有助于确保的MagTecta™同时适用于普通和阶梯形的轴，而不用再专门做特殊的设计。可以为径向横截面空间非常小或轴结构呈异常阶梯形的工况供应特殊MagTecta™产品。



创新设计
适用于油雾循环工况

MagTecta-OM™ (如左图所示) 内置密封环上独特的钻孔设计允许油雾通过端面凹槽进入。一旦进入，油雾就会液化，在外置密封环处形成一个油飞溅环境，这就给密封端面提供了润滑，使得MagTecta-OM™能非常完美的适应这种环境。

运行性能信息

以下显示图显示的就是，在周围温度为18°C (65°F)的工况中，假定的最恶劣温度与轴速度之间的曲线关系。

我们通过计算机连续记录不同轴径的密封的数据。温度是在“静止的空气”中和油中通过MagTecta™的不同位置测得的。因为ATEX的原因，我们展示了密封与空气接触的部分（外侧端面）最热位置的温度。

MagTecta™ 和 MagTecta-OM™ 是为微量润滑油工况中运行而设计的，这种工况存在于多数的轴承密封腔设计中。油飞溅曲线图中所显示的温度是在含少量矿物油(500cc / 0.132加仑)、飞溅环境在316L S/S (半绝缘) 的密封腔测得的。很明显，在动态空气中，在合成油和/或典型的轴承密封腔下云新个，运转温度会很低。

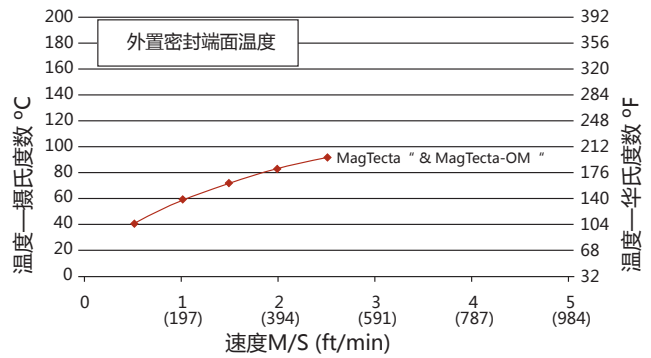
干运转或油脂工况提供不同的润滑油体系，同样的，也产生不同的运行性能特征。对于油脂工况的性能数据，请与AESSEAL MagTecta™部门联系。

MagTecta-OM™ 是为用于油雾循环工况而设计的。所示的温度测量环境是闭环油雾系统在每英寸 (25mm) 轴径以0.33cc/hr的速度释放油雾而测得的。在动态运行前，轴承、轴承密封腔，和MagTecta-OM™经过24小时静态浸泡。MagTecta-OM™也可以用在飞溅油特别是高转速的工况。

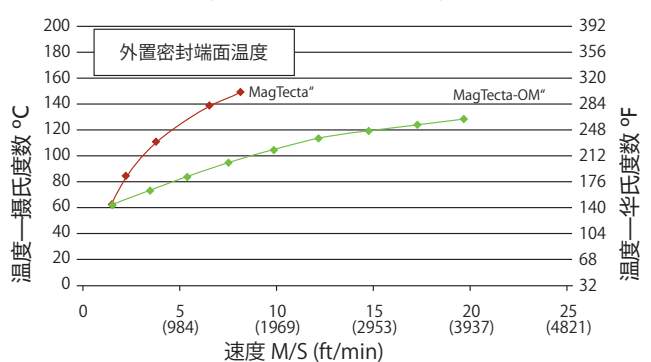
曲线图代表的是MagTecta™系列产品最差运转温度的案例。

但是同所有其他机械密封一样，性能等级是根据许多种变量而决定的，不单单是轴速度，还有润滑油性能，设备位置，润滑剂的量、类型和周围温度。

干运转工况速度—温度曲线图
(@18°C / 65°F Amb.)



飞溅油工况速度—温度曲线图
(@18°C / 65°F Amb.)



飞溅油 (少量油润滑) 工况的最大轴速

MagTecta™ < 3.937" (100mm) = 3,000 rpm or 7.8 m/s (取先达到的速率为准)

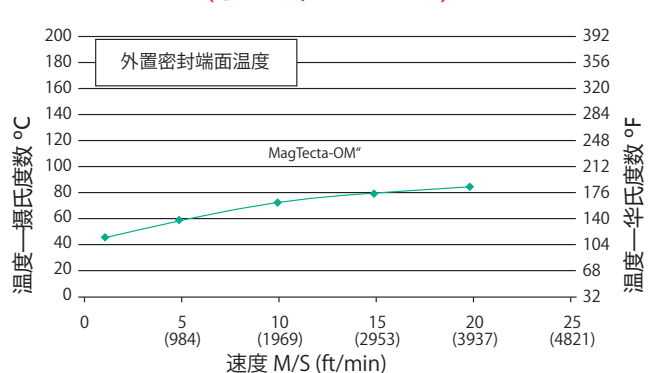
MagTecta™ > 3.937" (100mm) = 750 rpm or 4 m/s (取先达到的速率为准)

MagTecta-OM™ < 4.062" (105mm) = 3,600 rpm or 20 m/s (取先达到的速率为准)

MagTecta-OM™ > 4.062" (105mm) = 1,800 rpm

MagTecta™ 和 MagTecta-OM™ 是端面密封，运转中有液膜。和机械密封一样，可能存在轻微的泄漏 (每小时1.0cc(0.060英寸))。随着时间推移，泄漏量可能会少，也可能不会减少。

油雾润滑工况的速度—温度曲线图
(@18°C / 65°F Amb.)



油雾工况的最大轴速

MagTecta-OM™ < 4.062" (105mm) = 3,600 rpm or 20 m/s (取先达到的速率为准)

MagTecta-OM™ > 4.062" (105mm) = 1,800 rpm

这些图标仅起指导性作用

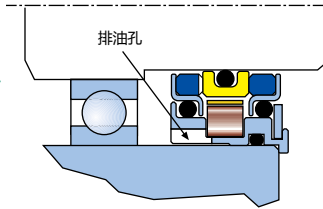
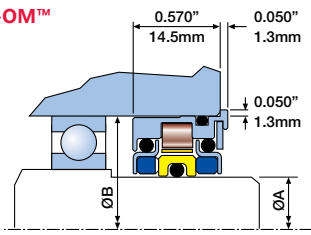
请与MagTecta™部门联系获取更多详情。

UK Tel: + 44 (0) 1709 369966

US Tel: +1 865 531 0192

MagTecta™ 4.125" (105mm) 及以上尺寸

MagTecta-OM™



MagTecta-OM™ 排油孔
排油孔必须是“6点钟”
方向的。

尺寸 (mm)

| DIM A | DIM B |
|-------|-------|
| 105.0 | 125.0 |
| | 130.0 |
| | 131.0 |
| | 135.0 |
| 110.0 | 130.0 |
| | 135.0 |
| | 136.0 |
| | 140.0 |
| 115.0 | 135.0 |
| | 140.0 |
| | 141.0 |
| | 145.0 |
| 120.0 | 140.0 |
| | 145.0 |
| | 146.0 |
| | 150.0 |
| 125.0 | 145.0 |
| | 150.0 |
| | 151.0 |
| | 155.0 |
| 130.0 | 150.0 |
| | 155.0 |
| | 156.0 |
| | 160.0 |
| 135.0 | 155.0 |
| | 160.0 |
| | 161.0 |
| | 165.0 |
| 140.0 | 160.0 |
| | 165.0 |
| | 166.0 |
| | 170.0 |
| 145.0 | 165.0 |
| | 170.0 |
| | 171.0 |
| | 175.0 |

尺寸 (英寸)

| DIM A | DIM B |
|-------|-------|
| 4.062 | 4.812 |
| | 4.937 |
| | 5.062 |
| | 5.187 |
| 4.125 | 4.875 |
| | 5.000 |
| | 5.125 |
| 4.187 | 4.937 |
| | 5.062 |
| | 5.187 |
| | 5.312 |
| 4.250 | 5.000 |
| | 5.125 |
| | 5.250 |
| | 5.375 |
| 4.312 | 5.062 |
| | 5.187 |
| | 5.312 |
| | 5.437 |
| 4.375 | 5.125 |
| | 5.250 |
| | 5.375 |
| | 5.500 |
| 4.437 | 5.187 |
| | 5.312 |
| | 5.437 |
| 4.500 | 5.562 |
| | 5.250 |
| | 5.375 |
| | 5.500 |
| | 5.625 |
| 4.562 | 5.312 |
| | 5.437 |
| | 5.562 |
| | 5.687 |
| 4.625 | 5.375 |
| | 5.500 |
| | 5.625 |
| | 5.750 |
| 4.687 | 5.437 |
| | 5.562 |
| | 5.687 |
| | 5.812 |
| 4.750 | 5.500 |
| | 5.625 |
| | 5.750 |
| | 5.875 |

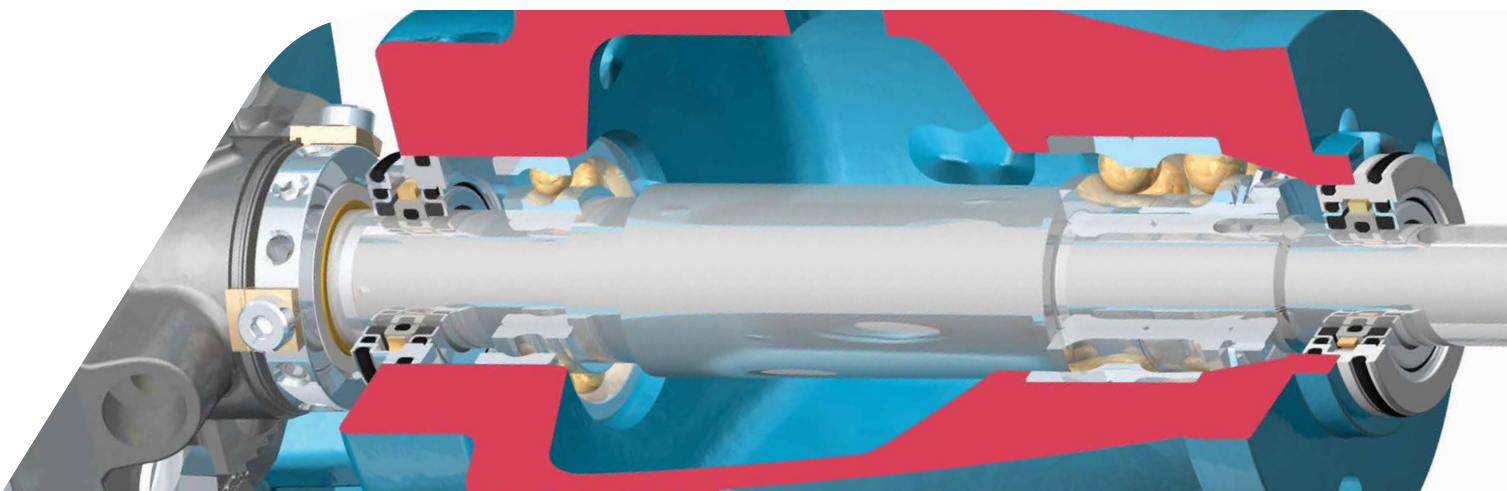
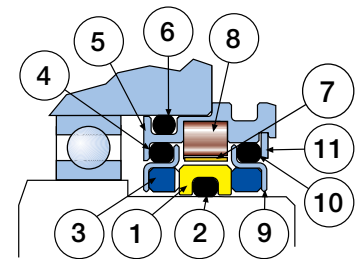
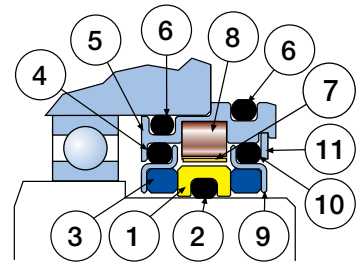
尺寸 (英寸)

| DIM A | DIM B |
|-------|-------|
| 4.812 | 5.562 |
| | 5.687 |
| | 5.812 |
| | 5.937 |
| 4.875 | 5.625 |
| | 5.750 |
| | 5.875 |
| | 6.000 |
| 4.937 | 5.687 |
| | 5.812 |
| | 5.937 |
| | 6.062 |
| 5.000 | 5.750 |
| | 5.875 |
| | 6.000 |
| | 6.125 |
| 5.125 | 5.875 |
| | 6.000 |
| | 6.125 |
| | 6.250 |
| 5.250 | 6.000 |
| | 6.125 |
| | 6.250 |
| | 6.375 |
| 5.375 | 6.125 |
| | 6.250 |
| | 6.375 |
| | 6.500 |
| 5.500 | 6.250 |
| | 6.375 |
| | 6.500 |
| | 6.625 |
| 5.625 | 6.375 |
| | 6.500 |
| | 6.625 |
| 5.750 | 6.750 |
| | 6.500 |
| | 6.625 |
| | 6.750 |
| 5.875 | 6.625 |
| | 6.750 |
| | 6.875 |
| | 7.000 |

MagTecta™ 零部件清单

| 编号 | 名称 | 材质 |
|----|-------|--------------------------|
| 1 | 动环 | 硬质合金 |
| 2 | 动环橡胶圈 | FKM / TFE/P / EPR / FFKM |
| 3 | 静环组件 | Ant.Car-S/S |
| 4 | 静环橡胶圈 | FKM / EPR / *FFKM |
| 5 | 外体 | 不锈钢 |
| 6 | 外体橡胶圈 | FKM / TFE/P / EPR / FFKM |
| 7 | 绝缘套 | 磷青铜 |
| 8 | 磁体 | 金属 |
| 9 | 静环组件 | Ant.Car-S / S |
| 10 | 静环橡胶圈 | FKM / EPR / *FFKM |
| 11 | 卡簧 | 不锈钢 |

* 编号 4 与10 零件部分尺寸有FFKM库存。

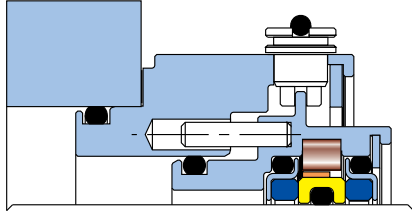


MagTecta™ — 大尺寸，小尺寸的特殊

轴向窜动设计 — MagTecta-AX™

MagTecta-AX™ 是为最大轴向窜动为 +/- 0.100" (2.5mm) 的工况而设计的。

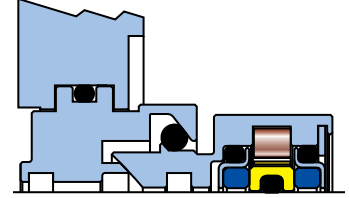
此系列能完美的应用于热量增加的工况，适合大的轴向窜动。



自动补偿/剖分式轴承腔设计

该设计适用于任何产品类型，安装在能自动补偿的密封腔中以配合剖分式轴承腔。

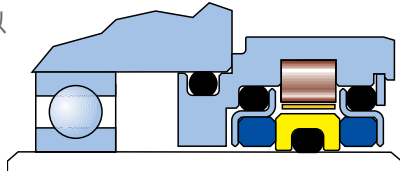
申请专利的自动补偿设计确保了MagTecta™ 系列允许一定程度的角度偏离，这种情况在某些轴承类型中非常典型。



截面较薄的 MagTecta™ 设计

MagTecta™ 可以提供产品用于那种不能安装标准产品的工况。

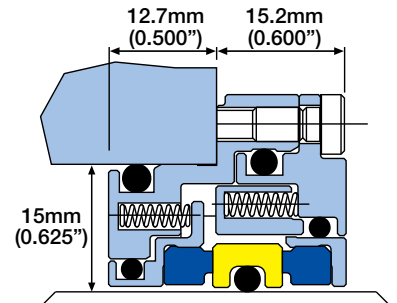
特殊的MagTecta™可以把轴向横截面设计得非常薄，例如 0.197" (5mm)。



大尺寸系列MagTecta™

左图显示的尺寸范围是 6.000 - 11.000 (150.0 - 280.0mm)。

公制有5mm的增量，英制有0.125"的增量。



“能减少 50% 的轴承失效”

研究表明 52%的轴承失效都是由于轴承油的污染。这些在所有旋转设备失效的原因中占20.8%。

MagTecta™系列是双端面密封，但并非是全功能的双端面机封。它的设计仅适用于使用少量润滑油的工况。全功能双端面机封的定义是可用于危险性介质。

如需更多信息与安全运行范围，请联系我们的技术人员。

AESSEAL 中国公司已经通过了以下认证：
ISO 9001，ISO 14001以及 ISO 45001。

有害介质的工况请使用双端面机械密封。

谨记采取以下安全措施：

- 防护你的设备
- 工作时穿防护服



警告

UK Sales & Technical advice:
AESSEAL plc
Mill Close, Bradmarsh Business Park
Rotherham, S60 1BZ, United Kingdom

Tel: +44 (0) 1709 369966
Fax: +44 (0) 1709 720788
E-mail: seals@aesseal.com

www.aesseal.com

我们的目的是为客户提供特殊周到的服务，使他们无需再考虑其他的供货渠道。

'Our purpose is to give our customers such exceptional service that they need never consider alternative sources of supply.'



INVESTOR
IN PEOPLE

安易斯密封（宁波）有限公司
(AESSEAL China Ltd.)
浙江省宁波市江北区慈城镇
庆丰路777弄65号1-2

电话：+86 (0) 574 882 32888
传真：+86 (0) 574 882 32555

邮箱：service@aesseal.com.cn

www.aesseal.com

重要：由于本产品的使用条件和方法非我们所能控制，AESSEAL plc明确声明，对于任何或所有由于使用本产品或此文件中的任何信息所造成的损失，不承担任何责任。此产品的销售适用AESSEAL plc标准销售条款。所有尺寸都设有制造公差。我们保留随时修改规格的权利。AESSEAL®是AES工程有限公司的注册商标，AESSEAL plc将所有商标及商标名称都视为其所有的资产。

LIT-CN-L-MagTecta-01d 版权 © 2022 AESSEAL plc 12/2022