

PULSAFEEDER®

IDEX 集团成员之一

Eclipse

系列



安装、操作和维护手册

印刷品编号: IOM-NMG-0804 – Rev A

PULSAFEEDER

IDEX 集团成员之一

高品质泵、控制器和系统的生产商

ENGINEERED PUMP OPERATIONS

2883 Brighton Henrietta Townline Road

Rochester, New York, 14623

电话(585)292-8000 传真(585)424-5619

www.pulsa.com pulsa@idexcorp.com

Pulsafeeder[®]工厂服务政策

若您的 *Eclipse* 系列泵出现问题，请首先查看操作和维护手册中的故障排除指南。若手册未涉及该问题或无法解决，请联系当地 Pulsafeeder 分销商或我公司技术服务部门，以获取帮助。经专门培训的技术人员可为您诊断故障并找到解决方案。解决方案可能是购买替换零件或将部件退回工厂进行检测和维修。所有退修品都需具有 Pulsafeeder 出具的退修品作业和管理号码。在 Pulsafeeder 对原零件进行检查后，Pulsafeeder 可对在保修期内因质量问题修理而购买的零件提供信用。退回的有缺陷保修部件经工厂检测性能良好，将寄回原件并收取运费。不对任何替换电子部件提供信用度。任何改造或不属于保修范围内的维修所需的费用取决于测试费和与替换零件相关的费用。

安全须知：

1. 在安装或维护设备之前请阅读并理解所有相关说明和文件。
2. 注意所有特殊说明、注释和警告。
3. 所有安装、调试和维护步骤需谨慎进行，并运用常识进行判断。
4. 对设备进行安装、维护和操作时，确保遵循所有适用于贵公司和设备的安全、工作规范和标准。

商标

Eclipse[®]是 Pulsafeeder 公司的注册商标。

Pulsafeeder, Inc 2005年版权所有。保留所有权利。

本文档的信息随时可能更改，恕不另行通知。未经Pulsafeeder公司书面许可，本刊物不得以任何形式（包括电子或机械方式、影印、录制等）被复制、存储或分发。

常用符号：

本文档采用下列常用符号。



该警告将会在对设备和对其进行操作的人员造成伤害的情况下出现。请注意所有警告。



使设备操作简化的注释。

修订历史：

版本A 发布日期 2005年8月，第一版

目录

1. 简介	1
2. 设备检查与储存	2
3. 安装	3
4. 设备设置与运行	5
5. 维护概述	6
5.1 推荐备件	7
5.2 磁驱动装置维护注意事项	7
5.3 维修备件包, 适用于所有型号	8
6. 拆卸/装配ECLIPSE 2	9
6.1 拆卸	9
6.3 装配	13
7. 拆卸/装配ECLIPSE 5	19
7.1 拆卸	19
7.3 装配	23
8. 拆卸/装配ECLIPSE 25 & 75	29
8.1 拆卸	29
8.3 装配	33
9. 检测与磨损极限	39
9.1.6 维修和更换极限	40
10. 故障排除表	41
11. 规格	42
11.1 Eclipse 2一般规格	42
11.2 Eclipse 5一般规格	42
11.3 Eclipse 25一般规格	43
11.4 Eclipse 75一般规格	43
12. 推荐螺栓扭矩	44
13. 型号识别	45
14. 零件图和零件清单ECLIPSE 2	46
15. 零件图和零件清单ECLIPSE 5	50
16. 零件图和零件清单ECLIPSE 25	54
17. 零件图和零件清单ECLIPSE 75	58
18. 尺寸图	61
18.1 Eclipse 2	61
18.2 Eclipse 5	62
18.3 Eclipse 25	63
18.4 Eclipse 75	64
19. 性能曲线	65
20. ATEX 指示	71

1. 简介

1.1 概述

Pulsafeeder公司的Eclipse系列泵可安全地处理危险性、高腐蚀性、爆炸性或有毒化学物质。这些泵通过磁性耦合消除了对传统密封如机械密封和填料密封的需求，因而具有安全、无泄漏功能。

Eclipse系列齿轮泵可安装在标准NEMA 56C、143/145TC和182/184TC电机上和IEC63、IEC 80、IEC 100和IEC 112 B14公制法兰安装的（C面）电机上。这就使得泵可紧密耦合，提高组装强度，并完全隔离封闭所有移动零件，使设计更为紧凑。同时还消除了对特殊底盘基座、联轴器和防护装置、复杂驱动、泵轴承润滑和维护的需求，使厂房占地最小化，从而实现最佳的泵安装。

所有的Eclipse系列泵通过磁驱动耦合将转动扭矩从电机轴传输至泵轴。磁驱动耦合的操作原理是通过安装在泵轴端部的密封驱动磁铁装置运行。磁驱动耦合采用闭合终端保护外壳或“密闭壳”进行保护，该外壳采用O型圈将其固定在泵中心外壳进行密封。驱动磁铁装置连接在电机轴上，围绕密闭壳进行旋转。当驱动磁铁装置旋转时，磁通线或磁力线引发从动磁铁装置旋转，从而引发泵轴旋转。

所有磁驱动耦合的设计均用于实现泵的运行。磁性耦合具有整体安全特性，若超过耦合扭矩极限，会发生“失耦”。这种情况一般在外部材料堵塞泵齿轮，或在启动泵过程中扭矩过高时发生。Eclipse系列泵采用永久磁性的钕磁铁，可在失耦状态下运行，只要磁铁温度不超过450°F（232°C），钕磁铁的磁力将不会减弱。



注释

若泵在失耦状态下超时间运行，通过反磁力可能产生高温，最终可能导致磁力减弱。

Eclipse系列泵具有以下特性：在温度和压力变化较大时持续运行，流量恒定无脉冲，能够处理多种粘度的流体，且易于检测和维修等。本手册对各特性进行了详细限定，并在**第11章规格**中进行了概述。

为保证泵成功运行且延长其使用寿命，应确保泵的选型和材质与应用的服务和运行条件相适应。

2. 设备检查与储存



参照订单，检查所有设备是否齐全，数量是否准确，并检查有无运输损坏。若出现短缺或损坏请立即向承运商和您附近的Pulsafeeder公司办事处反映。

如不立即进行安装，应遵循以下步骤对泵进行储存：

- 将泵置于原装运箱内。
- 储存在室内干燥通风的环境中。应避免温度出现较大变化。
- 保持装运吊钩不动。
- 联系电机生产商，获取电机储存的详细信息。

负责设备安装、操作和维护的人员须认真阅读此说明，并将其放置于容易获取处以便查询。建议将此手册和订单文档以及包括泵型号和序列号（泵的铭牌上）的文字记录一同存放。



图 1

3. 安装



应将泵安装在便于进行常规维护的地方，并防止泵受周围环境因素及附近工艺设备产生的泄漏或液滴的影响而损坏。典型安装图解请参见图2。

- 用螺栓将泵电机紧固在底座上。保持电机周围空气流通循环，以对其进行适度冷却。
- 从磁驱动终端观测泵时，泵驱动轴以正时针旋转，吸入端在右并位于端口下方。反向驱动轴旋转使得流量方向相反，因而使吸入端和排放端均反向。在最终管道安装之前请检查电机旋转是否正确。
- 建议将真空表和压力表安装在入口管道或出口管道中，以适时监控系统运行。
- 保持吸入口管道系统短且直，以减少其对泵的阻力损失。防止泵进行空转。泵吸入口一般要注满或依靠重力作用流入泵入口。
- 在吸入口管道中仅采用全通径球阀或闸阀。若使用过滤器，按选择合适尺寸，使压降最小，并且易于清洁和维护。
- 布置好所有的入口管道和接口，防止形成气囊。确保所有连接密封。
- 在接入泵之前对所有吸入管道进行冲洗并吹干。使用螺纹接管和活接，以便于维护。

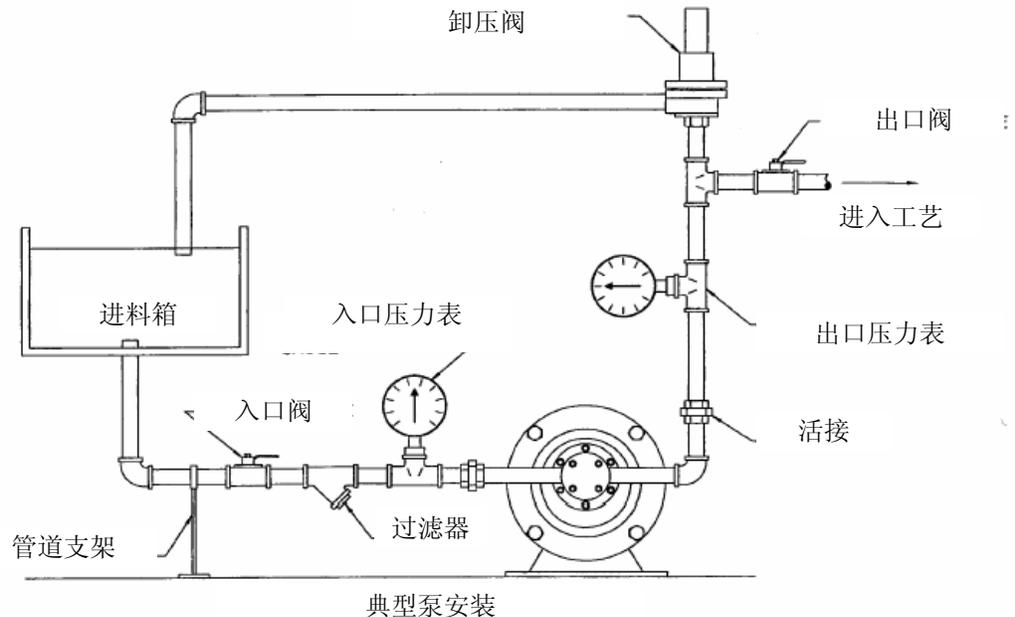


图 2

- 接入泵时，请勿对吸入口管道或出口管道进行施压、或使其弯曲。根据要求在间隙处使用支架或吊架，以避免因矢量受力和弯曲而造成管道扭曲。必要时，安装热膨胀连接或附件，以使对泵体产生的管道张力最小化。
- 检查所有螺栓和螺母的紧密性。对所有可能造成破坏性振动或泄漏的情况进行校正。
- 若使用起动操作屏幕，确保吸入口管道不能被堵塞和抽空。在系统投入常规运行之前应该拆除起动操作屏幕。
- 若入口使用软管，确保其选型和安装可防止壁破裂和由此导致的吸入不足。
- 从罐和容器中吸入液体时，需防止淤泥或固体进入泵吸管道，应将吸入管道尺寸尽可能大于最大固体尺寸。
- 出口管道需安装尺寸合适的卸压阀，以保护泵体和排放系统。卸压阀出口应接回罐容器。
- 采用旁路系统控制泵送流量时，旁路流体应输送回吸入容器，以防止因重复循环气穴而形成热量聚集。若有必要将旁路管道接回泵入口管道，进口位置应该距离泵吸入口至少一英尺。同时需要准备冷却设备，防止因流体重复循环而出现过热聚集。
- 在泵吸流体可能固化、结晶、沉淀之处，应备有清洗设备，以便在泵关闭之前对泵体和管道进行冲洗。由于此区域自身可能不会完全变干，应注意对磁性耦合区域进行正确冲洗及排尽。

4. 设备设置与运行

运行之前，确保所有的吸入管道气密性良好并保持清洁。检查电机供电是否与铭牌额定值相匹配。点动电机检查旋转情况和相关的连接状态。检查旋转方向时，可观察电机风扇方向。必要时对电机线路重新进行连接。根据**第3章安装**所述，由于Eclipse系列泵是双向的，流量的旋转方向取决于电机旋转方向。



注释

虽然Eclipse系列泵在设计时具有一定空转能力，但建议不要对任何磁驱动泵进行空转。否则泵体由于缺少润滑和/或液体汽化，会造成明显的升温从而导致表面提前磨损损坏。

应避免泵送含有研磨材料的流体，否则将加速泵的磨损。Eclipse系列泵可用于处理粘度高达10,000 cps的清洁流体。

若泵入口处充满流体，泵自身能形成自吸。若使用底阀，则应采用片阀，并选择合适尺寸，以使阻力损失最小化。

若泵送临近沸点的流体时，可在出口和吸入口连接处布置重复循环回路，以对重复循环回路进行流量控制。

请勿在出口关闭或堵塞时运行泵。否则将导致磁驱动失耦。若发生失耦情况，关掉电机，清除阻塞后重新启动。

在出口关闭或堵塞时运行泵同时会使泵壳压力超过规定的安全限度。这样将对壳体部件和/或密闭壳造成损坏。

为确保安全，建议使用卸压阀旁路系统。理想状态下，卸压阀用于启动时的低压情况，使泵体迅速充满流体并抽空气体。然后可对其重新调整，调整到适合应用的设置。

运输和安装过程中硬件或紧固件可能发生松脱。因此将泵投入运行之前应该对所有泵体硬件进行检查和确保锁紧。所有泵体紧固件的推荐扭矩值请参考**第12章**。

应经常对泵体紧固件进行检查，尤其是泵因受温度变化或长运转周期的影响，可能在运行时发生松脱。

启动泵时保持出口阀和入口阀打开，并进行检查，确保正确运行。过大的噪音或震动则表明，可能因汽蚀余量不足而出现有害气穴。

5. 维护概述

对泵进行的定期维护主要取决于以往的性能。由于每次安装不同，因此，常规检测及关于以往性能的详细维护记录，对于确定未来的预防性维护间隔时间非常重要。关于电机维护说明请咨询电机生产商。



警告

对泵进行维护时，若需拆卸，请务必用中性液体对泵进行冲洗并排尽。穿戴防护服，操作设备亦须小心。

若将泵从一种应用转向另一种应用时，确保泵所有液端部件与将要处理的液体兼容，电机的尺寸符合该应用。若有疑问，请联系您附近的Pulsafeeder公司办事处获取帮助。



警告

所有磁驱动耦合都有特定的最大扭矩极限。若扭矩超过该极限，驱动将失耦。应避免在失耦模式下运行，否则会产生高温。

在齿轮泵出现流量降低、无法维持压力、出现噪音或其他不正常运行情况时，请首先参考本手册最后的故障排除章节。若无法解决，则应检查泵体是否出现磨损或损坏。Eclipse系列齿轮泵仅需取下泵外壳的前盖，而无需拆卸管道连接，即可轻松进行清洁和检测。

检测时发现磨损处，建议使用维修备件包对泵进行重新装配。通常情况下，仅通过简单的更换维修备件包即可重现泵的性能。

5.1 推荐备件

维修备件包——Eclipse系列泵的基本维修备件包包括以下部件，是主要的推荐备用零件。维修备件包使您随时在手边可获得Eclipse系列泵需要的正确部件。

- | | |
|------------|-----|
| ▪ 驱动齿轮和轴组件 | 各1件 |
| ▪ 从动齿轮和轴组件 | 各1件 |
| ▪ 外壳内衬 | 各1件 |
| ▪ 轴承 | 各2件 |
| ▪ O型圈 | 各3件 |

贴在泵铭牌上的型号标明了泵的类型和其他详情。若不确定所使用的泵的型号，或在订购零件或维修备件包时，请参考型号数据表。

在您与附近的Pulsafeeder公司办事处联系时，请务必说明整体型号和序列号。本手册包括各种尺寸泵的图纸和零件清单。零件清单中列出了推荐的备用零件。

5.2 磁驱动装置维护注意事项

- 在对泵进行任何拆装或维护时，建议使用无磁性工具和无磁性工作台面。
- 在驱动及从动磁铁附近，请勿戴表，否则磁通量的传输会对手表造成损坏。
- 请勿将信用卡、出入证或磁条靠近泵磁铁，否则磁条中储存的信息将因泵磁铁磁通量的传输而被删除。
- 若身体中安装有修复器械或镶有其他金属，在处理泵磁铁时请务必小心。在处理磁铁时请向医生咨询以获得相关指导。
- 对泵进行拆卸之前将其彻底冲洗并排尽。
- 在驱动磁铁组装过程中所暴露的磁铁脆性极强且极易破碎。处理时请务必小心。
- 注意防止磁铁碎片或具有磁性的物体吸附在驱动磁体上。小碎片不容易取下，而大件物体因强大的磁力容易使驱动磁铁破碎。
- 对驱动和从动磁铁组件进行小心拆卸或重新组装。磁铁的吸力很强，当磁体相互靠近时，两者会迅速吸附，可能会对手指或人体造成伤害。



警告

因磁尘具有高易燃性，请勿对驱动和从动磁铁组件内的磁铁或磁铁载体进行加工。

5.3 维修备件包维护，适于所有型号

所有Eclipse齿轮泵设计均保证可很容易接触到需常规维护的内部零件。这些零件是第5.1节描述的维修备件包的一部分。

用于Eclipse泵的维修备件包，无需将泵取下即可安装。当泵仍然连接在工艺管道上时，可直接在水平位置对泵进行拆卸。显然，这种情况下必须倍加小心，以确保泵的安全运行。



警告

对泵进行维护时，若需拆卸，确保从管道系统中释放压力，采用正确的切断/堵塞装置对泵进行完全隔离，并且，在涉及到危险工艺材料时，通过适当清洗和化学中和，保证泵对操作人员及环境的安全。根据要求穿戴防护服和使用防护装置。

本安装、操作维护（IOM）手册的下列章节对在修理台上拆卸和组装Eclipse泵进行论述。若您在现场操作Eclipse泵，请采用相同步骤，只是泵需要水平安装，而安装、操作维护（IOM）手册章节中的图解显示泵体是垂直的。

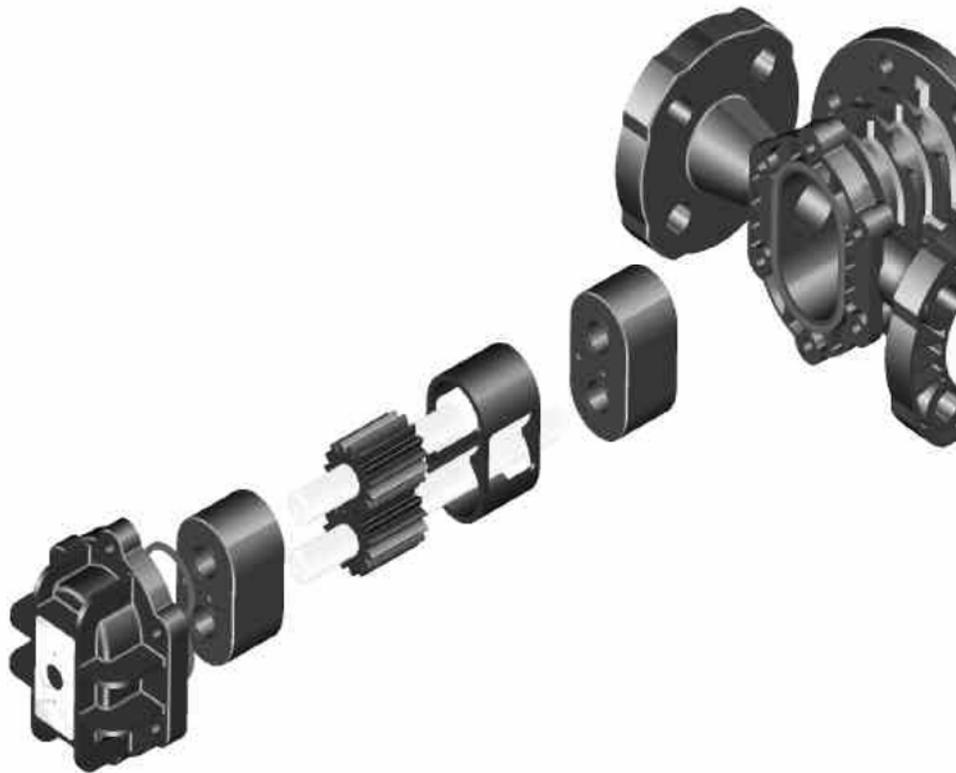


图 3

6. 拆卸/装配Eclipse 2



警告

对泵进行维护时，若需拆卸，确保从管道系统中释放压力，采用正确的切断/堵塞装置对泵进行完全隔离，并且，在涉及到危险工艺材料时，通过适当清洗和化学中和，保证泵对操作人员及环境的安全。根据要求穿戴防护服和使用防护装置。

6.1 拆卸

- 关闭所有入口阀和出口阀
- 切断电机电源
- 冲洗和排尽泵体
- 拆下管道（维修备件包可选）
- 注：密闭壳区域将无法完全排尽，仍将含有一些工艺流体。

1. 拆下四个电机螺栓和垫圈（第22、23项）并将泵体从电机中径直拉出。

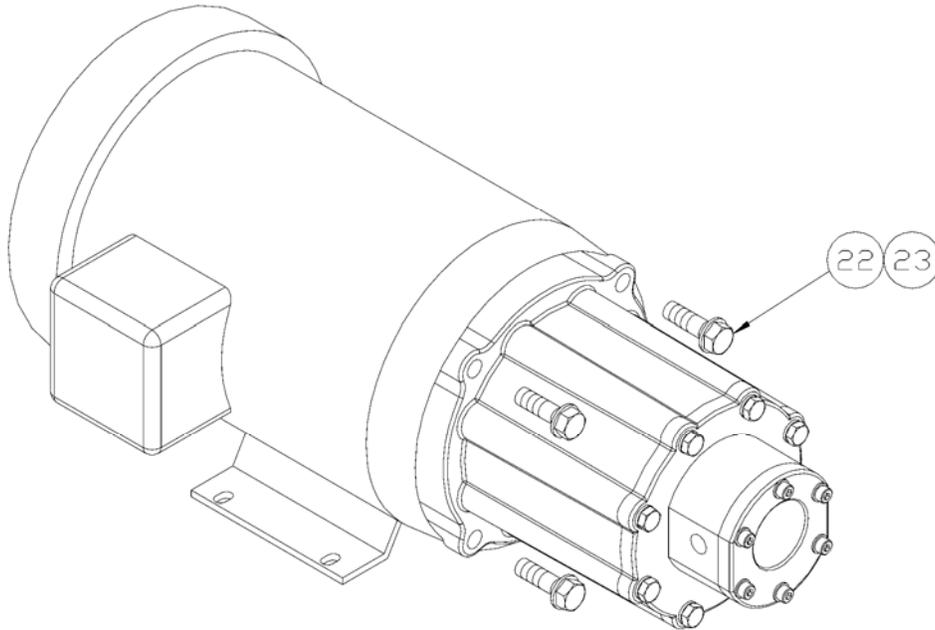


图4

2. 将泵组件（电机连接架朝下）放在工作台上。

3. 如图所示，拆下六个螺栓和平垫圈（第3、4项），取下前盖（第5项）。

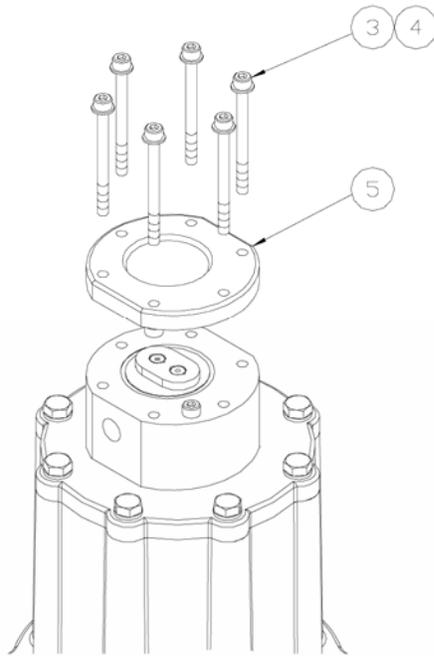


图5

4. 如图所示，取下轴承（第10项）、齿轮/轴组件（第12、13项）和外壳内衬（第11项）。这些部件和三个O型圈一起构成了标准的Eclipse系列维修备件包。检查这些部件是否有磨损，若有磨损，则根据要求采用维修备件包进行更换。

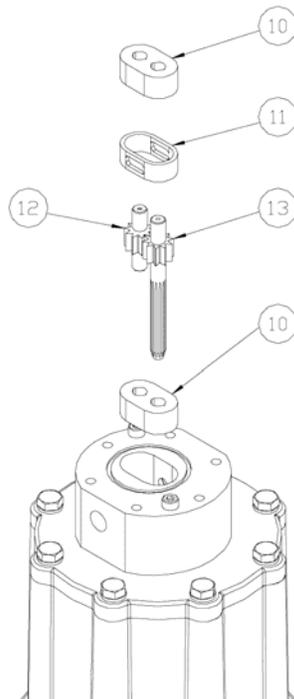


图6

5. 拆下剩下的两个螺栓（第7项），将中心外壳分开（第14项）。
6. 从中心外壳和前盖上取下所有的O型圈。如图所示，中心外壳上有两个（第6项和第15项），前盖上有一个（第9项）。

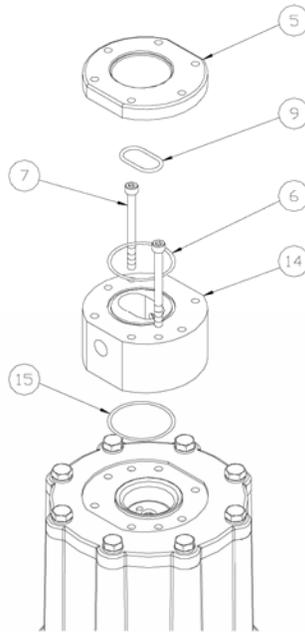


图7

7. 取下将转接板（第18项）固定在电机连接架（第20项）上的8个固定螺栓和垫圈（第16、17项），拆卸转接板。
8. 如图所示，从转接板上取下从动磁铁组件（第21项）和密闭壳（第19项）。

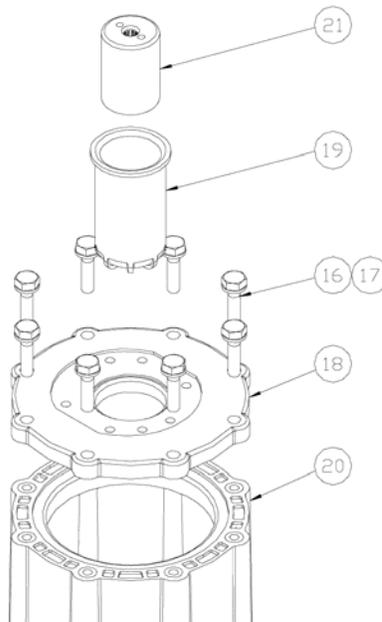


图8

9. 松开磁铁轮毂内的锁紧螺丝（第26项），将驱动磁铁组件（第24项）从电机上取下，保留键在电机轴上。
10. 若有必要，可将磁铁轮毂（第25项）与驱动磁铁（第24项）分开，先取下四个螺丝（第27项），然后将两者分离。

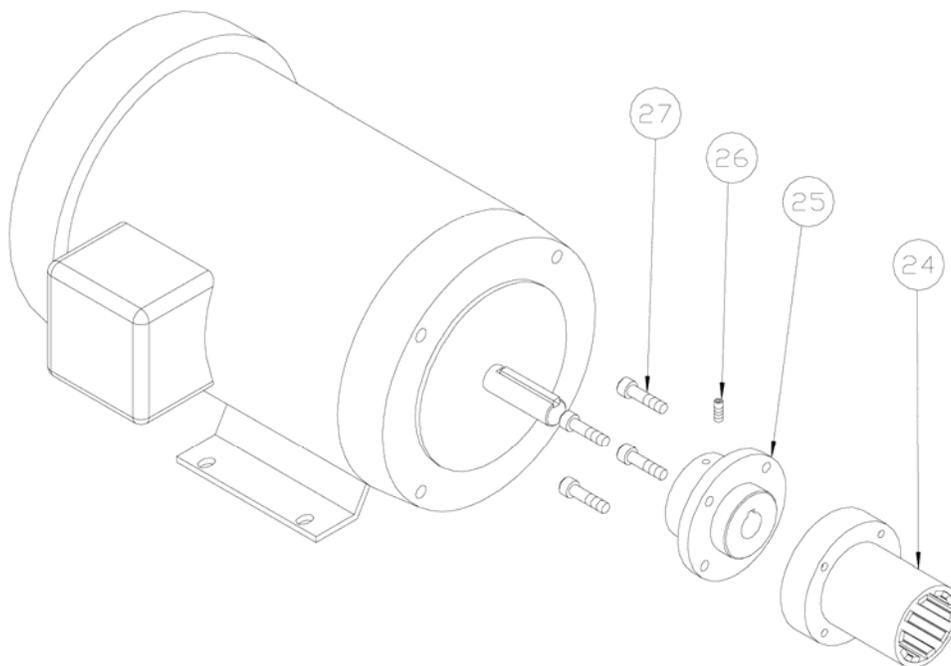


图9

6.2 检测

详细信息请参考第9章检测与磨损极限。

6.3 装配

1. 将电机连接架（第20项）平放在工作台上。如图所示，将转接板（第18项）上的“内嵌”平面与电机连接架上的任意两个电螺栓孔对齐。
2. 将八个螺栓和垫圈（第16、17项）放置到位并安装好。根据第12章的扭矩说明，将这些螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。
3. 将密闭壳（第19项）装入转接板直至其刚好套入该组件。
4. 将从动磁铁组件（第21项）安装至密闭壳内。从动磁铁具有对称性，方向并没有关系。

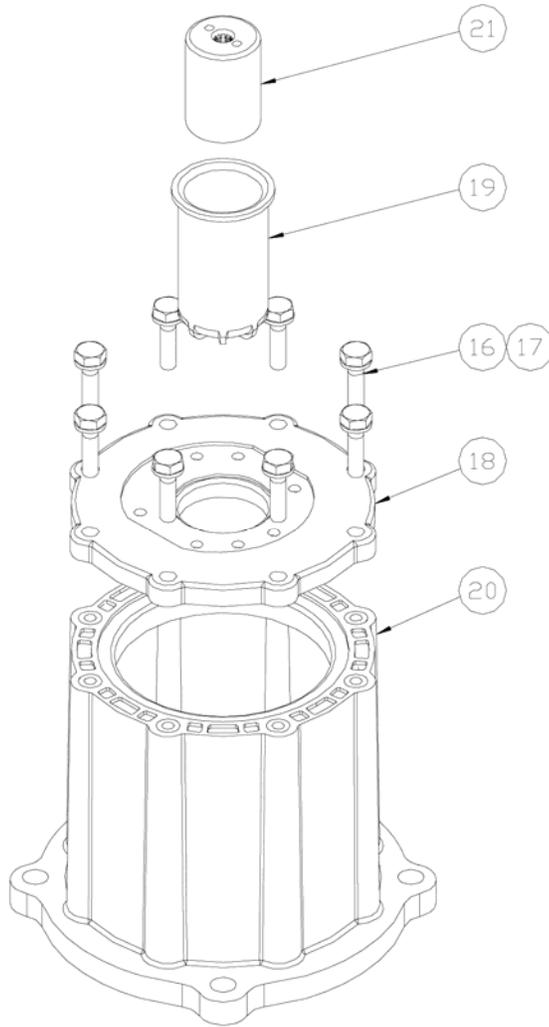


图10

5. 安装之前检查所有的O型圈，确保没有箍缩之类的损坏。

- 将O型圈（第6、15项）安装至中心外壳两侧的凹槽内，涂抹少许O型圈润滑油以利于O型圈安装到位。确保两个O型圈全部套入外壳凹槽内。

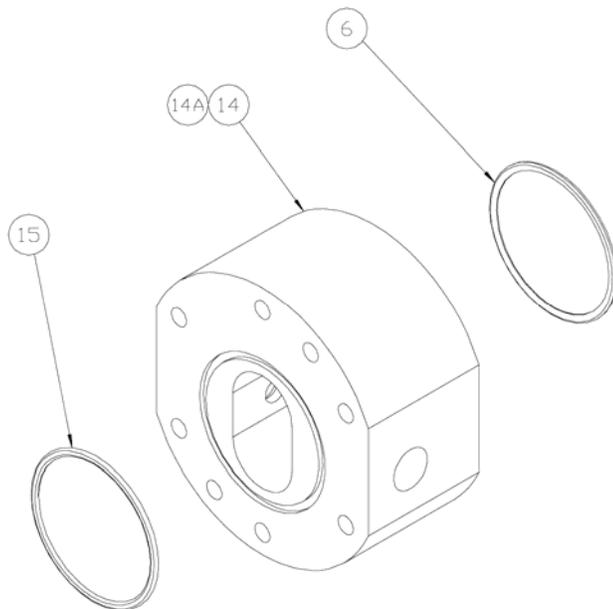


图11

- 如图所示，将已安装O型圈的中心外壳（第14项）放入转接板（开孔向外），并将中心外壳平面侧与转接板的平面侧对齐。若中心外壳安装不平，旋转180°直至其固定到位。
- 如图所示，用2个螺栓（第7项）将中心外壳固定。根据第12章的扭矩将螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

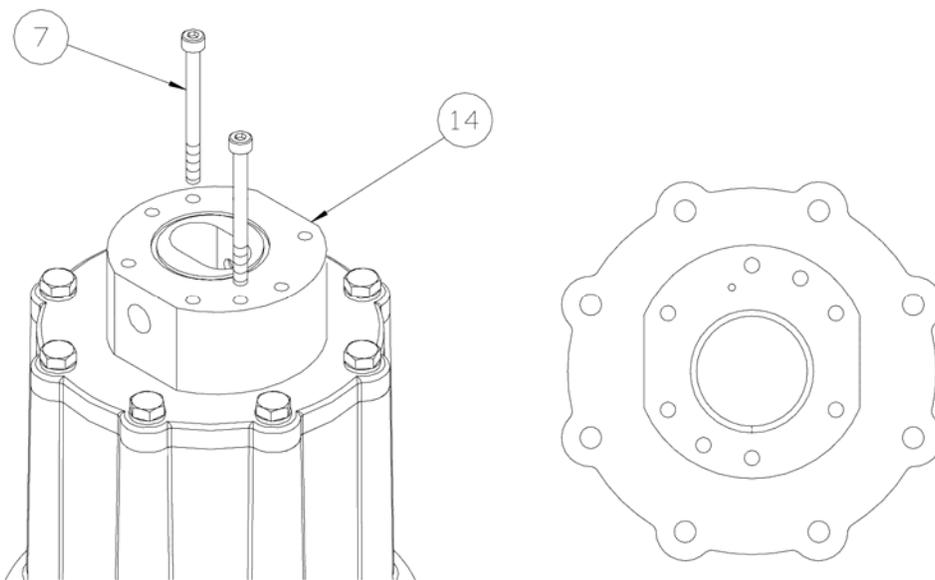


图12

9. 将轴承（第10项）插入中心外壳（第14项）内，并推入孔的底端。轴承具有对称性，方向没有关系。
10. 安装外壳内衬（第11项），将其推入，直至其接触到第一个轴承。将从动齿轮（第12项）安装至轴承的上孔内，直至齿轮接触到第一个轴承。
11. 安装驱动齿轮（第13项），首先将花键端插入组件，直至齿轮底部接触到轴承。需要轻轻转动轴，直至花键端装入驱动磁铁，并将驱动齿轮和从动齿轮相啮和。
12. 将第二个轴承（第10项）插入外壳孔内，直至其镶入外壳内衬。轴承具有对称性，方向没有关系。

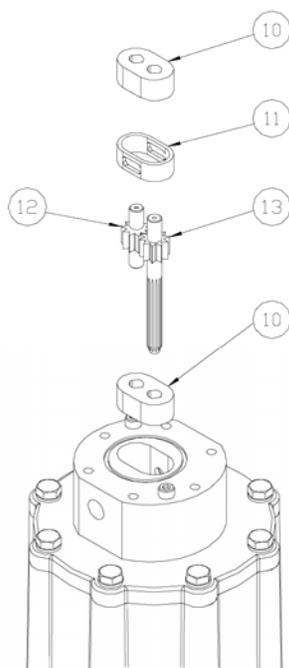


图13

13. 如图所示，将O型圈安装至（第9项）前盖。涂抹少许O型圈润滑油以利于O型圈安装到位。

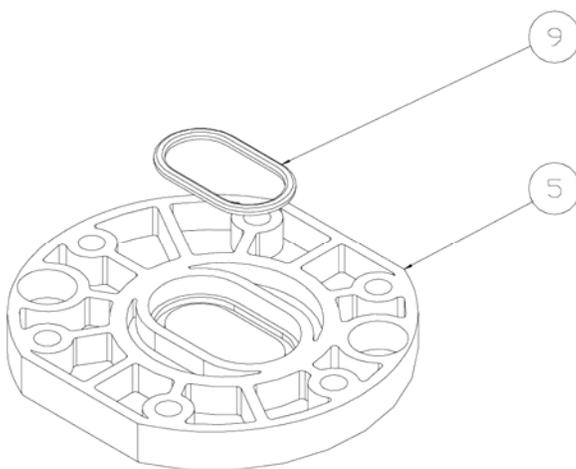


图14

14. 使用六个螺栓和垫圈，安装装有O型圈的前盖。根据**第12章**的扭矩将螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

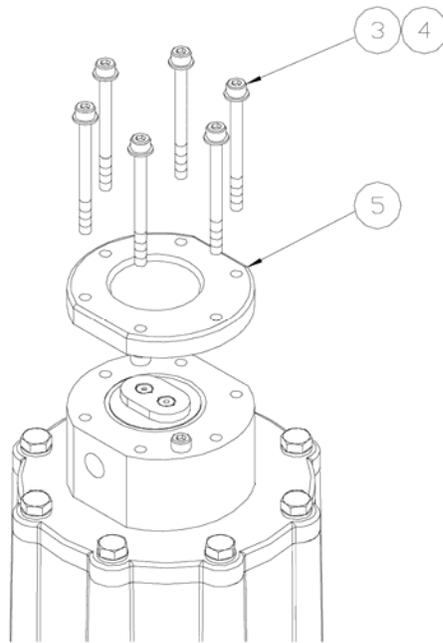


图15

15. 仅适于符合(IEC)国际电工委员会标准的电机，若已取下，则用四个螺栓和垫圈（第29和30项）将电机转接板（第31项）安装至电机法兰面。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

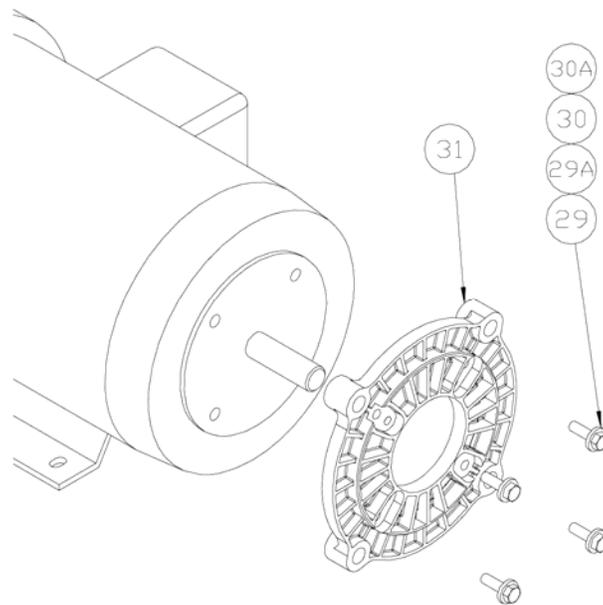


图16

16. 使用四个螺丝（第27项）将磁铁轮毂（第25项）固定在驱动磁铁上（第24项）。
务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

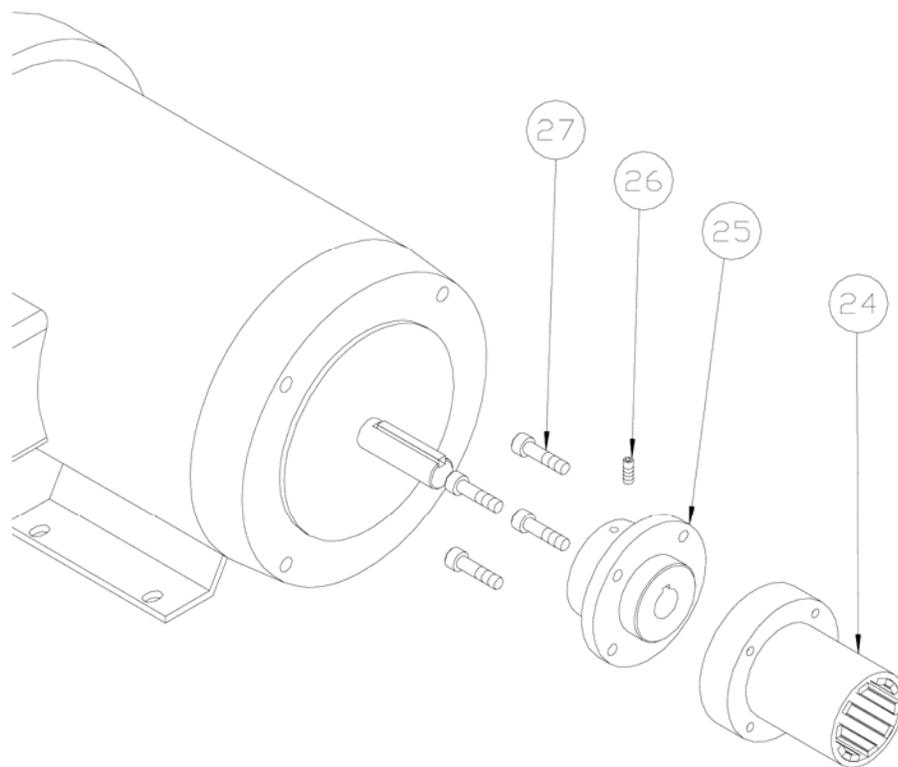


图17

17. 如下图所示对齐键槽，并推入驱动磁铁至电机轴，直至电机轴末端部和驱动磁铁轮毂表面对齐，并使用锁紧螺丝（第26项）固定。将防粘合剂涂于轴和键上以便于以后的维修。
18. 将组装好的泵重新装上电机即完成组装，小心磁铁吸引时卡住手指。使用四个螺栓和垫圈（第22、23项）将泵固定在电机上。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

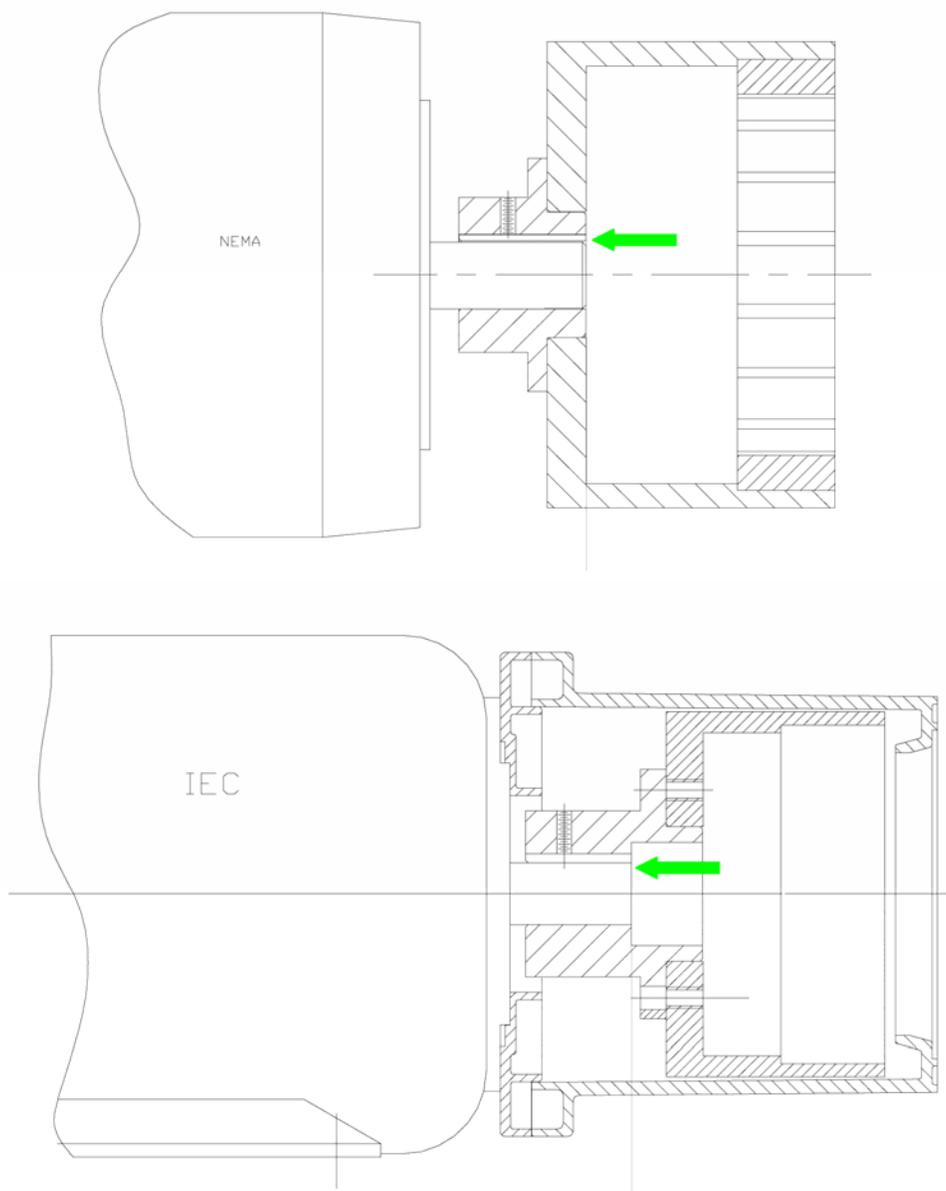


图18

7. 拆卸/装配Eclipse 5



警告

对泵进行维护时，若需拆卸，确保从管道系统中释放压力，并且，在涉及到危险工艺材料时，通过适当清洗和化学中和，保证泵对操作人员及环境的安全。根据要求穿戴防护服和使用防护装置。

7.1 拆卸

- 关闭所有入口阀和出口阀
- 切断电机电源
- 冲洗和排尽泵体
- 拆下管道（维修备件包可选）
- 注：密闭壳区域将无法完全排尽，仍将含有一些工艺液体。

1. 拆下四个电机螺栓和垫圈（第22、23项）并将整个泵体从电机中径直拉出。

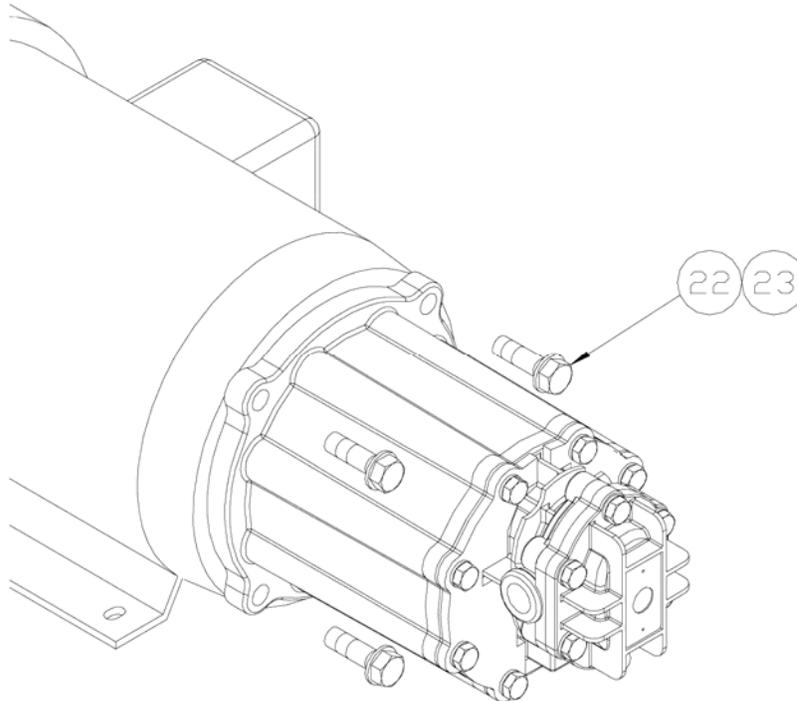


图19

2. 将泵组件（电机连接架朝下）放在工作台上。

3. 如图所示，取下六个螺栓和垫圈（第3、4项），取下前盖（第5项）和螺母板（第28项）。

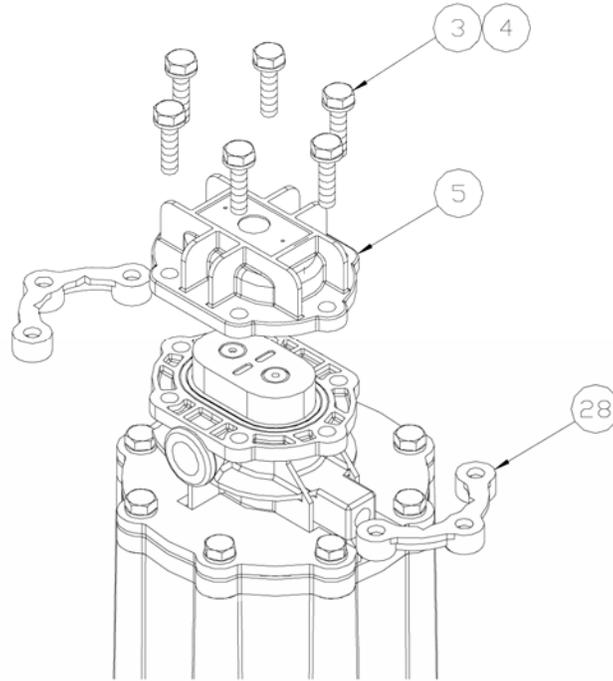


图20

4. 如图所示，取下轴承（第10项）、齿轮/轴组件（第12、13项）和外壳内衬（第11项）。这些部件和三个O型圈一起构成了标准的Eclipse系列维修备件包。检查这些部件是否有磨损，若有磨损，可采用维修备件包进行更换。

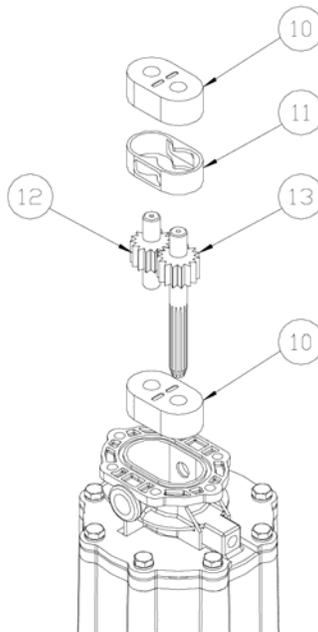


图21

5. 拆下将中心外壳（第14项）固定在电机连接架（第20项）上的八个螺栓和垫圈（第16、17项）。取下中心外壳和支承板（第32项）。
6. 从中心外壳和前盖上取下所有的O型圈。如图所示，在中心外壳上有两个（第6、15项），前盖上有一个（第9项）。

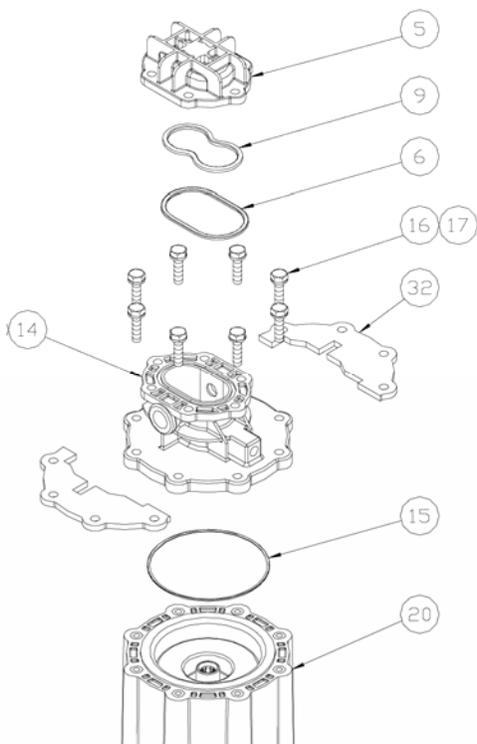


图22

7. 如图所示，从电机连接架（第20项）取下从动磁铁组件（第21项）和密闭壳（第19项）。

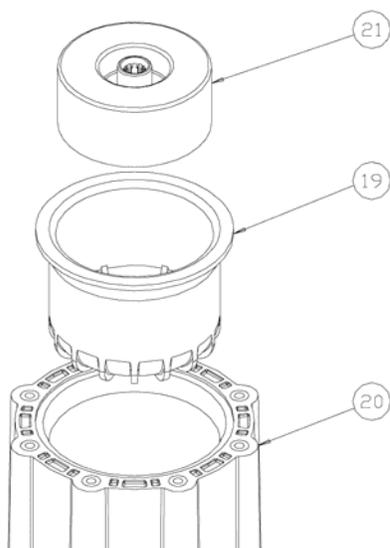


图23

8. 松开磁铁轮毂（第25项）内的锁紧螺丝（第26项），将驱动磁铁组件从电机上取下,保留键在电机轴上。
9. 若有必要，可将磁铁轮毂（第25项）与驱动磁铁（第24项）分开，先取下四个螺丝（第27项），然后将两者分离。

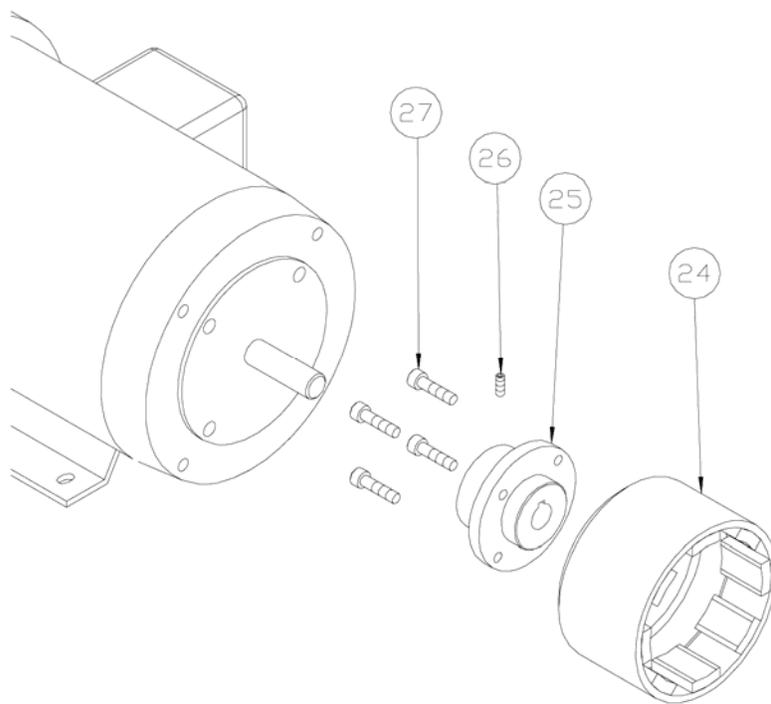


图24

7.2 检测

详细信息请参考第9章检测与磨损极限。

7.3 装配

1. 将电机连接架（第20项）平放在工作台上。
2. 如图所示，将密闭壳（第19项）和从动磁铁（第21项）插入电机连接架。从动磁体具有对称性，方向没有关系。

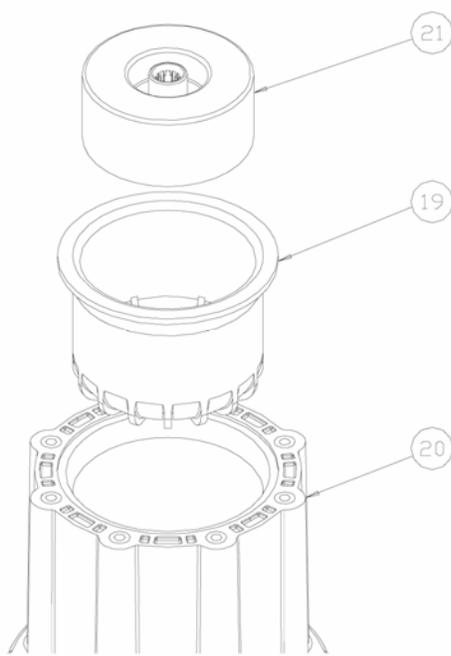


图25

3. 安装之前检查所有的O型圈，确保没有箍缩之类的损坏。

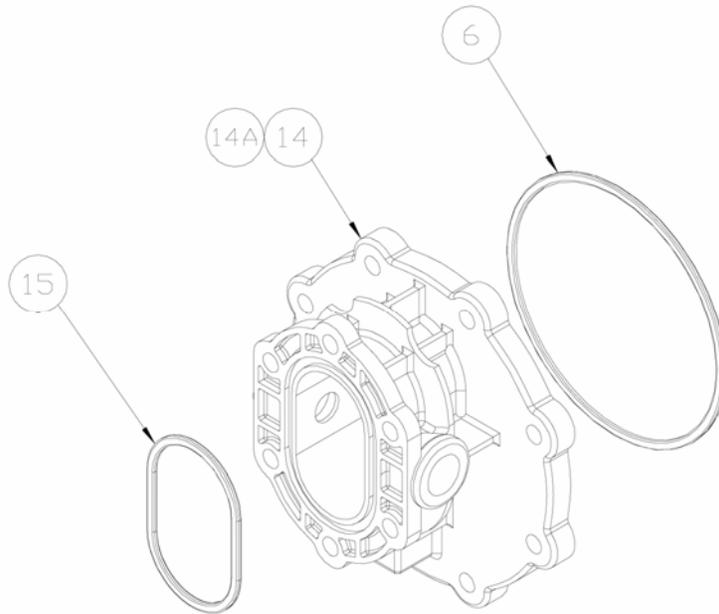


图26

4. 将O型圈（第6、15项）分别安装至中心外壳（第14项）两侧的凹槽内，涂抹少许O型圈润滑油以利于O型圈安装到位。确保两个O型圈全部嵌入外壳凹槽内。
5. 如图所示，将已安装O型圈的中心外壳放入电机连接架，并将所有电机连接架螺栓孔之间的端口连接对齐。再装上支撑板（第32项），用八个螺栓和垫圈（第16、17项）加固。根据第12章的扭矩将螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

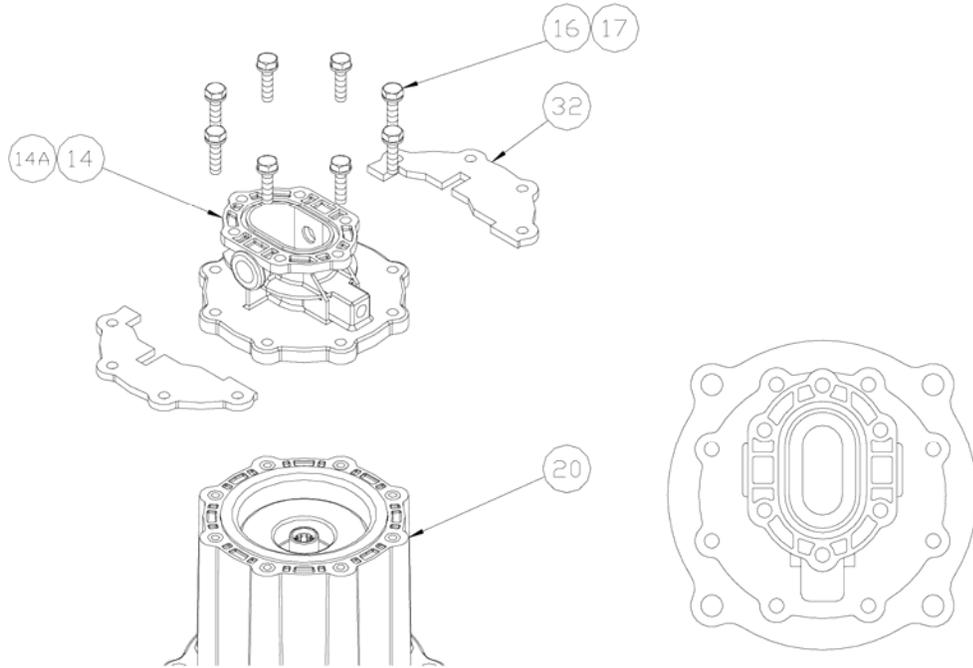


图27

6. 将轴承（第10项）插入中心外壳内，并推入孔的底端。轴承具有对称性，方向没有关系。安装外壳内衬（第11项），将其推入，直至其接触到第一个轴承。将从动齿轮（第12项）安装至轴承的上孔内，直至齿轮接触到第一个轴承。
7. 安装驱动齿轮（第13项），首先将花键端插入组件，直至齿轮底部接触到轴承。需要轻轻转动轴，直至花键端装入驱动磁铁，并将齿轮齿和从动齿轮相啮合。

8. 将第二个轴承（第10项）插入外壳孔内，直至其镶入外壳内衬。轴承具有对称性，方向没有关系。

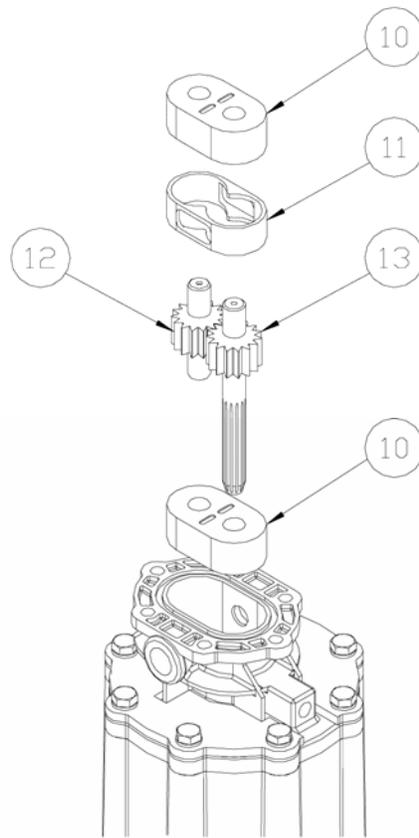


图28

9. 如图所示，将O型圈（第9项）安装至前盖（第5项）。涂抹少许O型圈润滑油以利于O型圈安装到位。

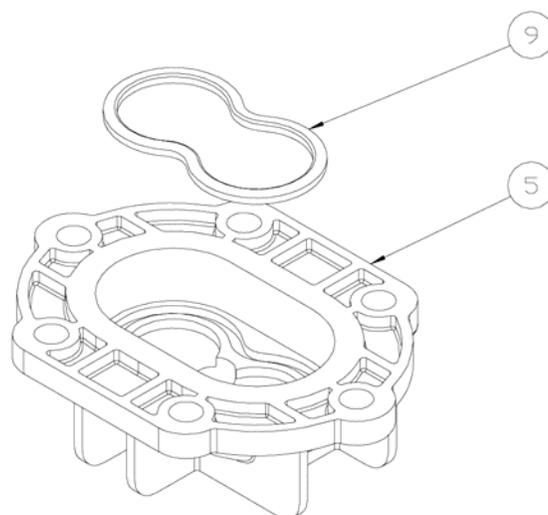


图29

10. 将装有O型圈的前盖（第5项）放至已组装泵上，使用六个螺栓和垫圈（第3、4项）和两个螺母板（第28项），将前盖固定。保证螺母板的平坦的一侧与中心外壳凸缘的背面紧密结合。根据第12章的扭矩将螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

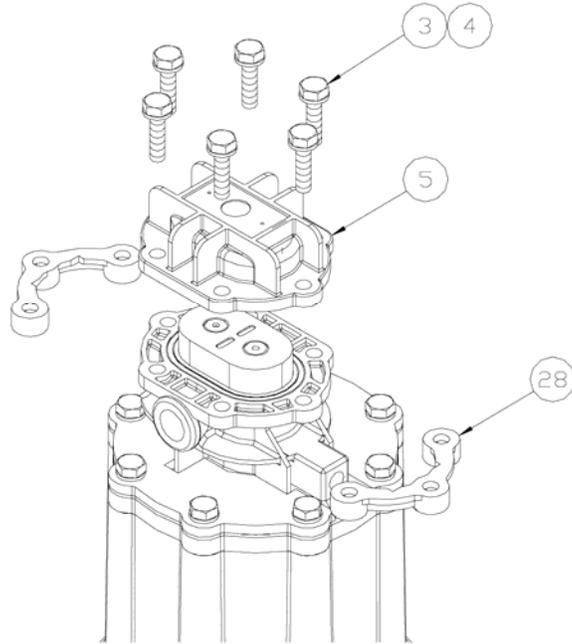


图30

11. 仅适于符合(IEC)国际电工委员会标准的电机，若已取下，则用四个螺栓和垫圈（第29、30项）将电机转接板（第31项）安装至电机法兰表面。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

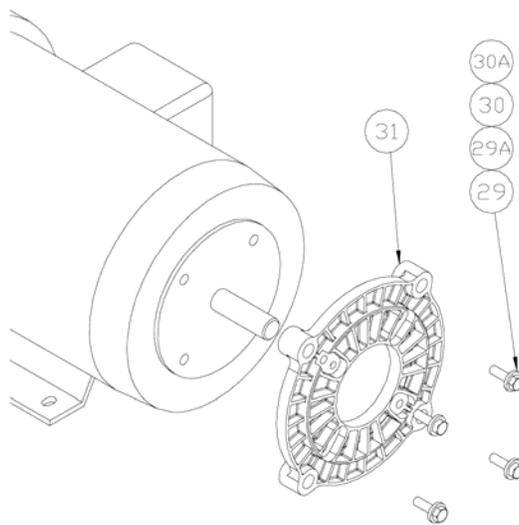


图31

12. 使用四个螺丝（第27项）将磁铁轮毂（第25项）固定在驱动磁铁上（第24项）。
务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

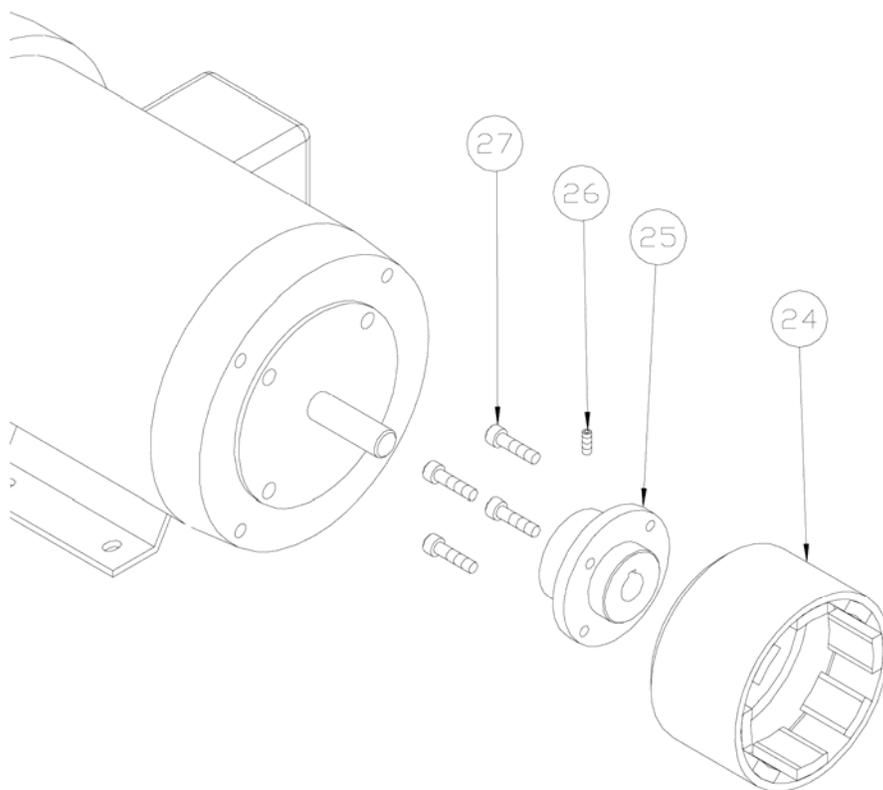


图32

13. 如下图所示对齐键槽，并滑动驱动磁铁至电机轴，直至电机轴末端部和驱动磁铁电机磁体轮毂表面对齐，并使用锁紧螺丝（第26项）固定。将防粘合剂涂于轴和键上以便于以后的维修。
14. 将组装好的泵重新装上电机即完成组装，小心磁铁吸附时将手指卡住。采用四个螺栓和垫圈（第22、23项）将泵固定在电机上。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

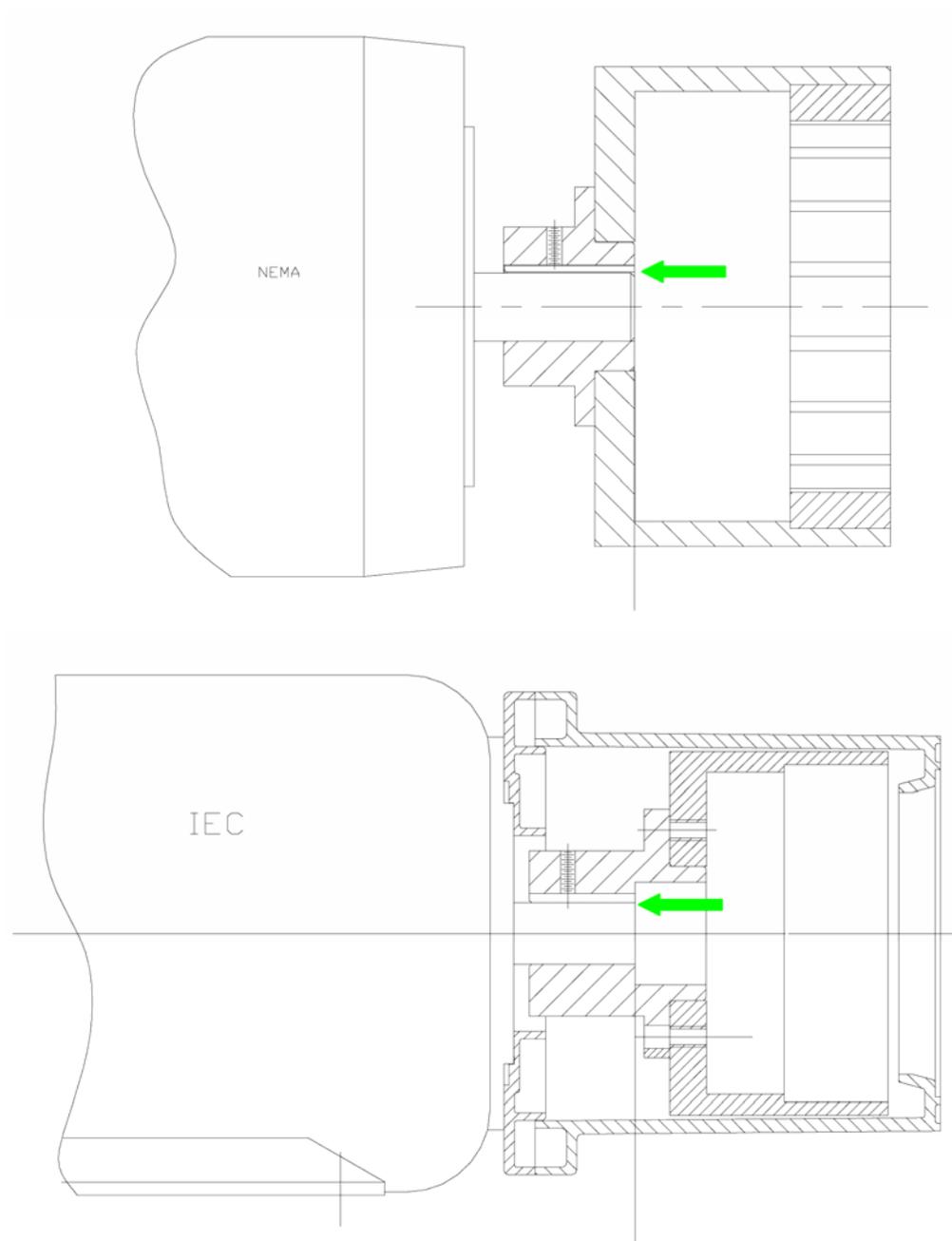


图33

8. 拆卸/装配Eclipse 25和Eclipse 75



警告

对泵进行维护时，若需拆卸，确保从管道系统中释放压力，并且，在涉及到危险工艺材料时，通过适当清洗和化学中和，保证泵对操作人员及环境的安全。根据要求穿戴防护服和使用防护装置。

8.1 拆卸

- 关闭所有入口阀和出口阀
- 切断电机电源
- 冲洗和排尽泵体
- 取下管道（维修备件包可选）
- 注：密闭壳区域将无法完全排尽，仍将含有一些工艺液体。

1. 拆下四个电机螺栓和垫圈（第22、23项）并将整个泵体从电机中径直拉出。

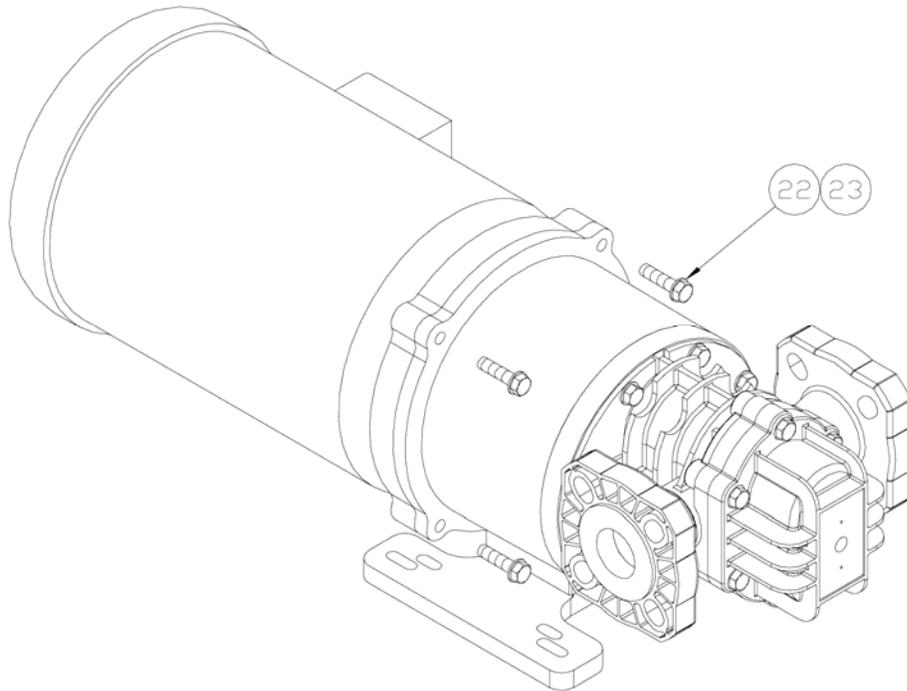


图34

2. 将泵组件（电机连接架朝下）放在工作台上。

3. 如图所示，取下六个螺栓和垫圈（第3、4项），取下前盖（第5项）和螺母板（第28项）。
4. 若有必要，可取下四个螺栓和垫圈（第33、34项），将安装基座（第32项）分开，如图所示。

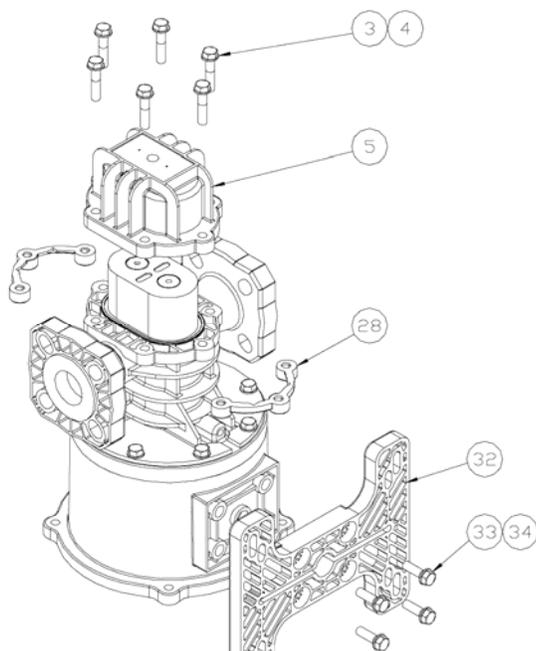


图35

5. 如图所示，取下轴承（第10项）、齿轮/轴组件（第12、13项）和外壳内衬（第11项）。这些部件和三个O型圈一起构成了标准的Eclipse系列维修备件包。检查这些部件是否有磨损，若有磨损，可采用维修备件包进行更换。

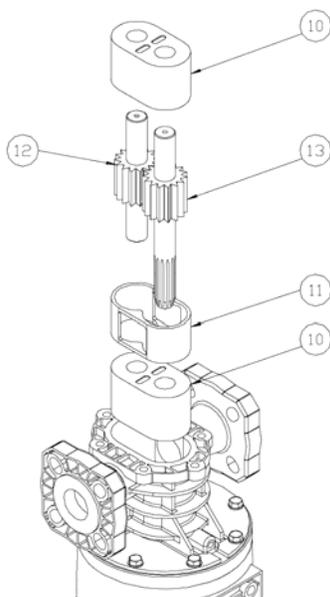


图36

6. 拆下将中心外壳（第14项）固定在电机连接架（第20项）上的八个螺栓和垫圈（第16、17项）。取下中心外壳和支承板（第35项）。
7. 从中心外壳和前盖上取下所有的O型圈。如图所示，在中心外壳上有一个（第15项），前盖上有两个（第6、9项）。

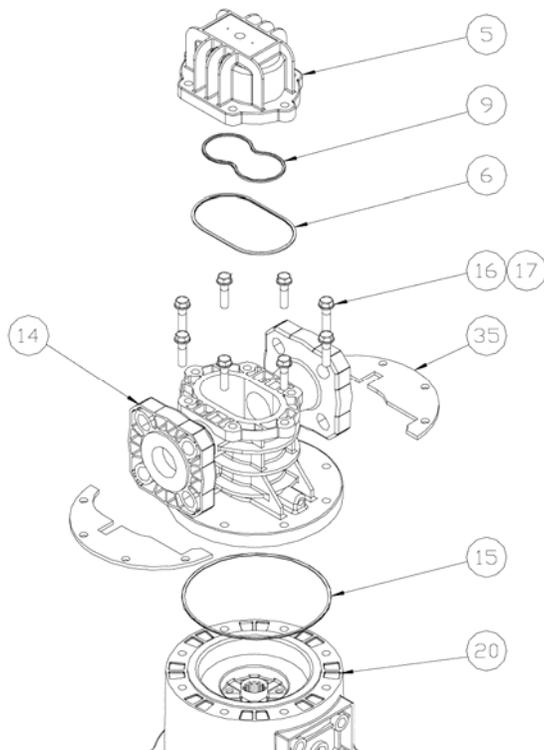


图37

8. 如图所示，从电机连接架（第20项）取下从动磁铁组件（第21项）和密闭壳（第19项）。

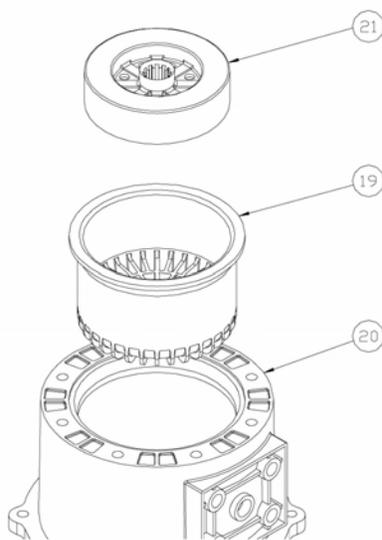


图38

9. 松开磁铁轮毂（第25项）内的锁紧螺丝（第26项），将驱动磁铁组件从电机上取下,保留键在电机轴上。
10. 若有必要，可将磁铁轮毂（第25项）与驱动磁铁（第24项）分开，先取下四个螺丝（第27项），然后将两者分离。

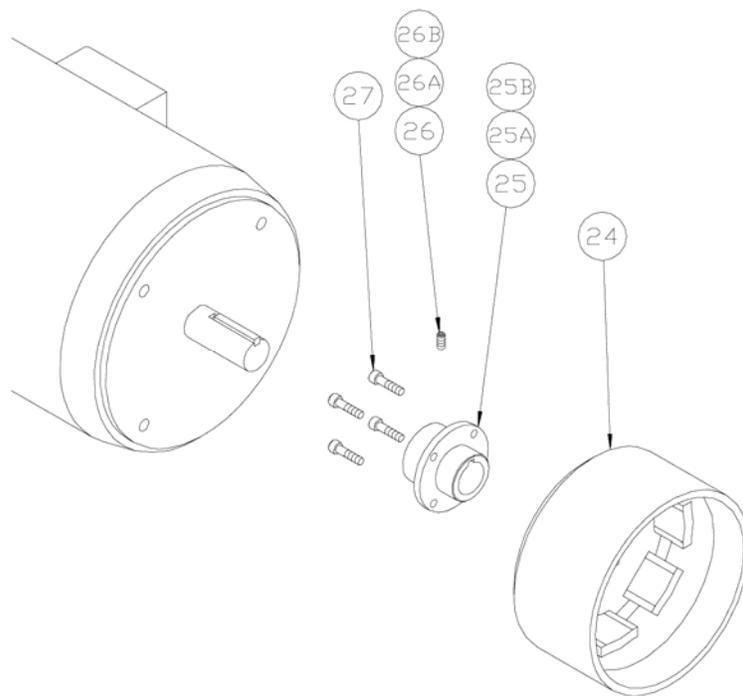


图39

8.2 检测

详细信息请参考第9章检测与磨损极限。

8.3 装配

1. 将电机连接架平放在工作台上。
2. 如图所示，将密闭壳（第19项）和从动磁铁（第21项）插入电机连接架（第20项）。从动磁铁具有对称性，所以方向没有关系。

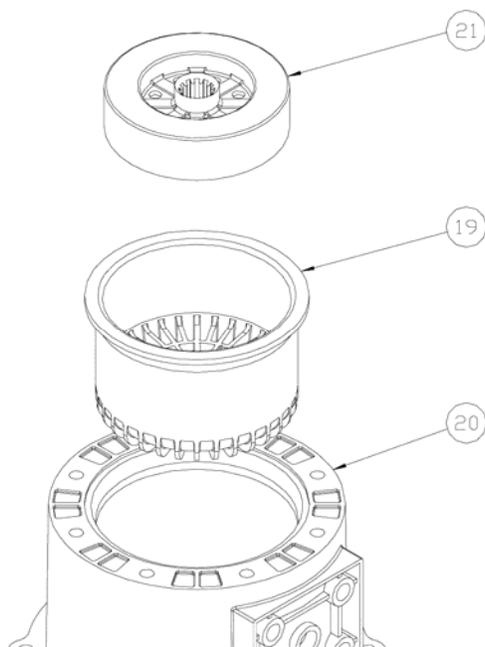


图40

3. 安装之前检查所有的O型圈，确保没有箍缩之类的损坏。

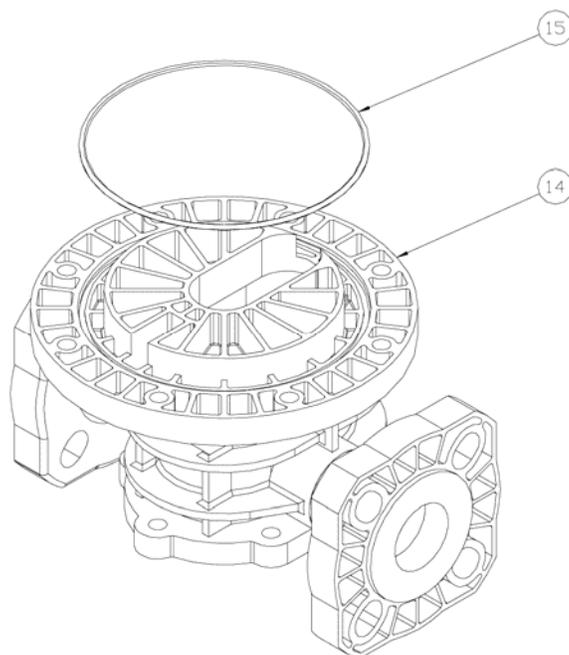


图41

4. 将O型圈（第15项）安装至中心外壳（第14项）背侧内。涂抹少许O型圈润滑油以利于O型圈安装到位。确保两个O型圈全部嵌入外壳凹槽内。

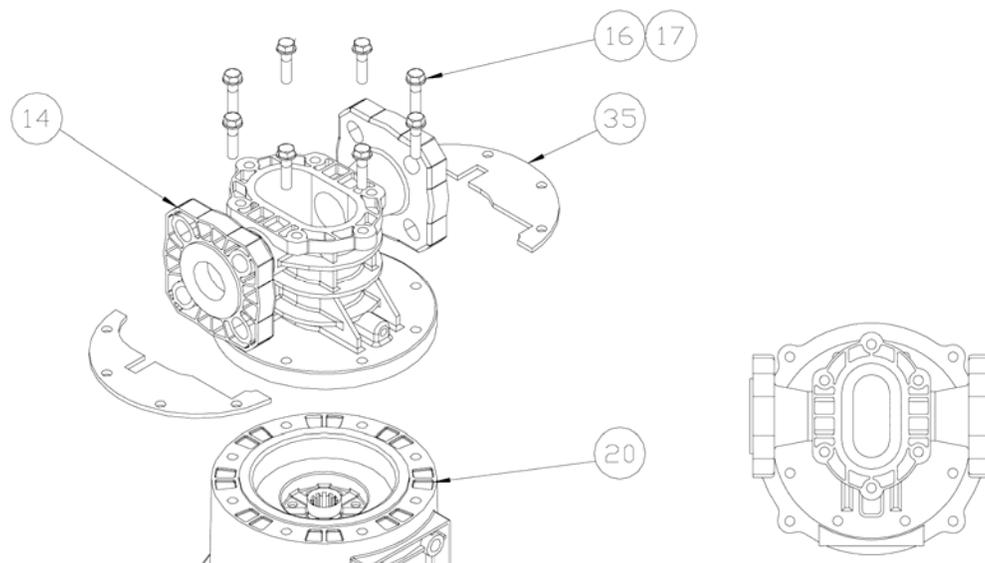


图42

5. 如图所示，将中心外壳（第14项）放入电机连接架，并将所有电机连接架栓孔之间的端口连接对齐。将两块支撑板（第35项）放入中心外壳内，用八个螺栓和垫圈（第16、17项）固定。根据第12章的扭矩将螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。
6. 将轴承（第10项）插入中心外壳（第14项）内，并推入孔的底端。轴承具有对称性，所以方向没有关系。安装外壳内衬（第11项），将其推入，直至其接触到第一个轴承。将从动齿轮（第12项）安装至轴承的上孔内，直至齿轮接触到第一个轴承。
7. 安装驱动齿轮（第13项），首先将花键端插入组件，直至齿轮底部接触到轴承。需要轻轻转动轴，直至花键端装入驱动磁铁，并将驱动齿轮和从动齿轮相啮合。

8. 将第二个轴承插入外壳孔内，直至其接触外壳内衬。轴承具有对称性，所以方向没有关系。

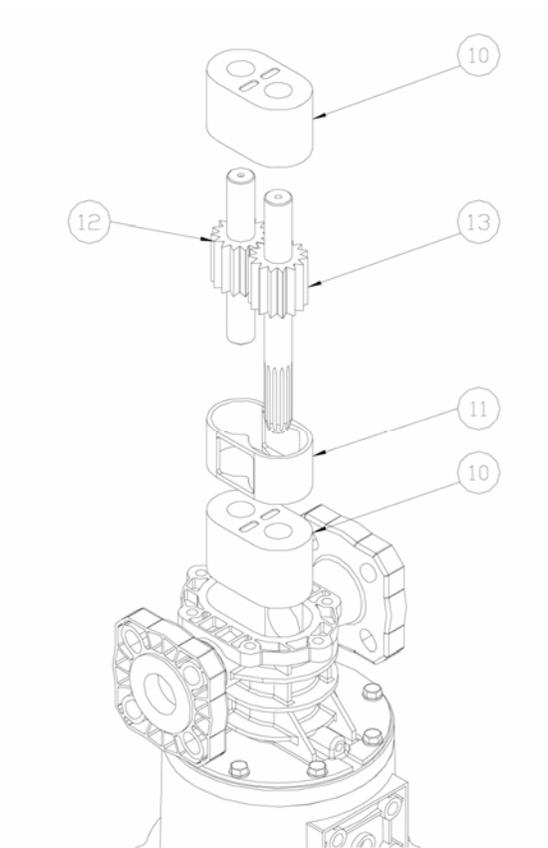


图43

9. 如图所示，将两个O型圈（第6、9项）安装至前盖（第5项）。涂抹少许O型圈润滑油以利于O型圈安装到位。

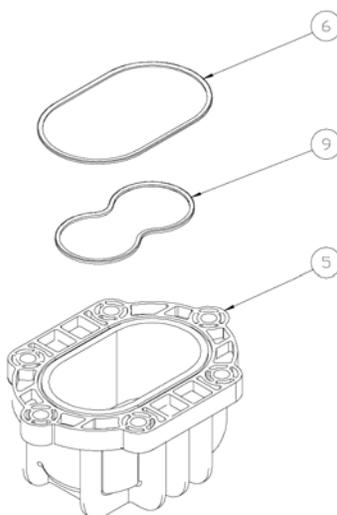


图44

10. 将装有O型圈的前盖（第5项）放至已组装泵上，使用六个螺栓和垫圈（第3、4项）和两个螺母板（第28项），将前盖固定。保证螺母板平坦的一侧与中心外壳凸缘的背面紧密结合。根据第12章的扭矩将螺栓拧紧。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

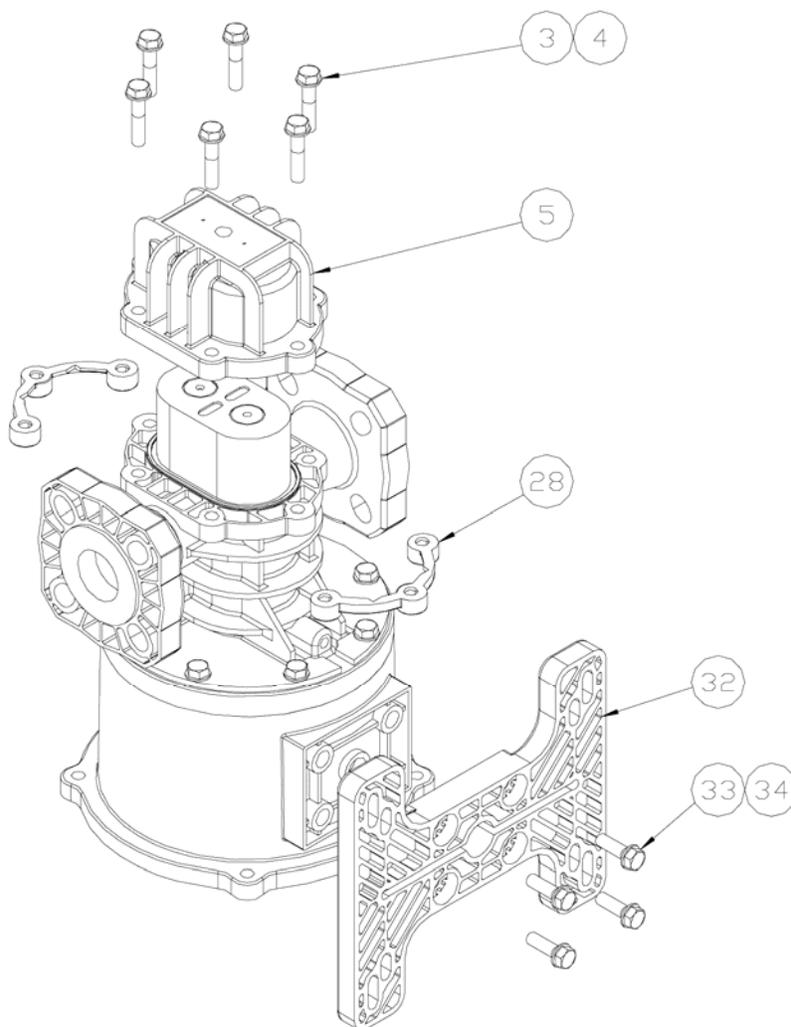


图44

11. 采用四个螺栓和垫圈（第33、34项）将安装基座（第32项）固定至电机连接架（第20项）。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

12. 若已取下，采用四个螺栓和垫圈（第29、30项）将电机转接板（第18项）安装至电机法兰表面。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

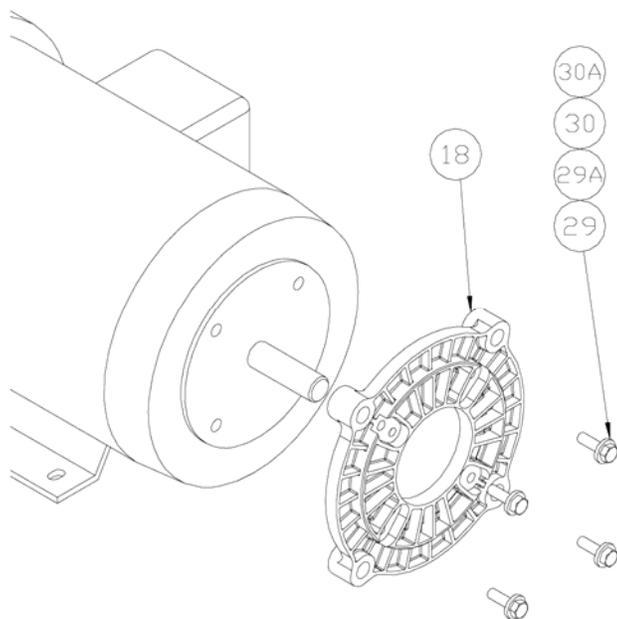


图45

13. 采用四个螺丝（第27项）将磁铁轮毂（第25项）固定在驱动磁铁上（第24项）。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

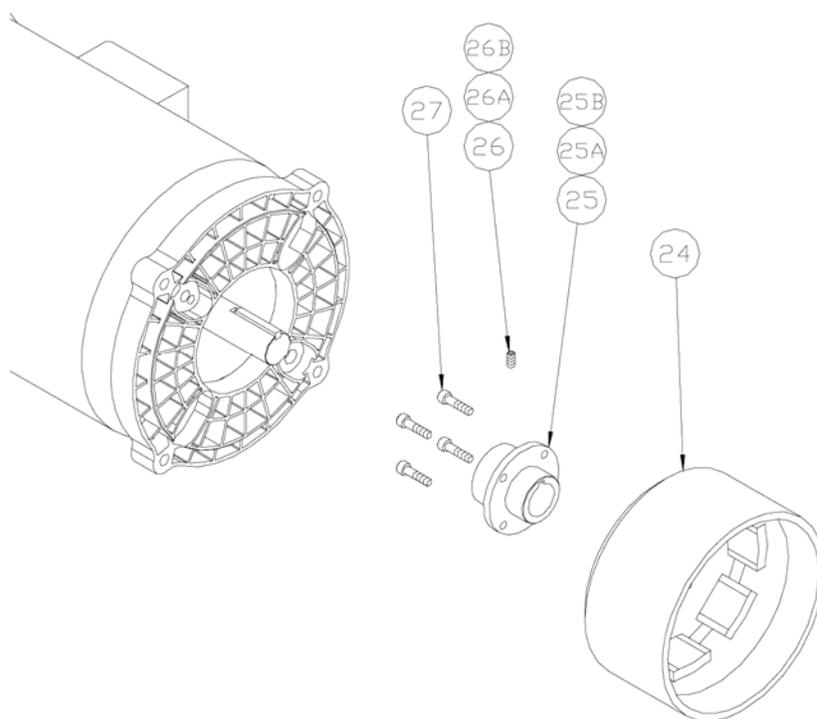


图46

14. 如下图所示对齐键槽，并推入驱动磁铁至电机轴，直至电机轴末端部和驱动磁铁电机磁铁轮毂表面对齐，并使用锁紧螺丝（第26项）固定。将防粘合剂涂于轴和键上以便于以后的维修。
15. 将组装好的泵重新装上电机即完成组装，小心磁铁吸引时卡住手指。采用四个螺栓和垫圈（第22、23项）将泵固定在电机上。务必一直按照“十字交叉”方法逐渐固定紧固件。

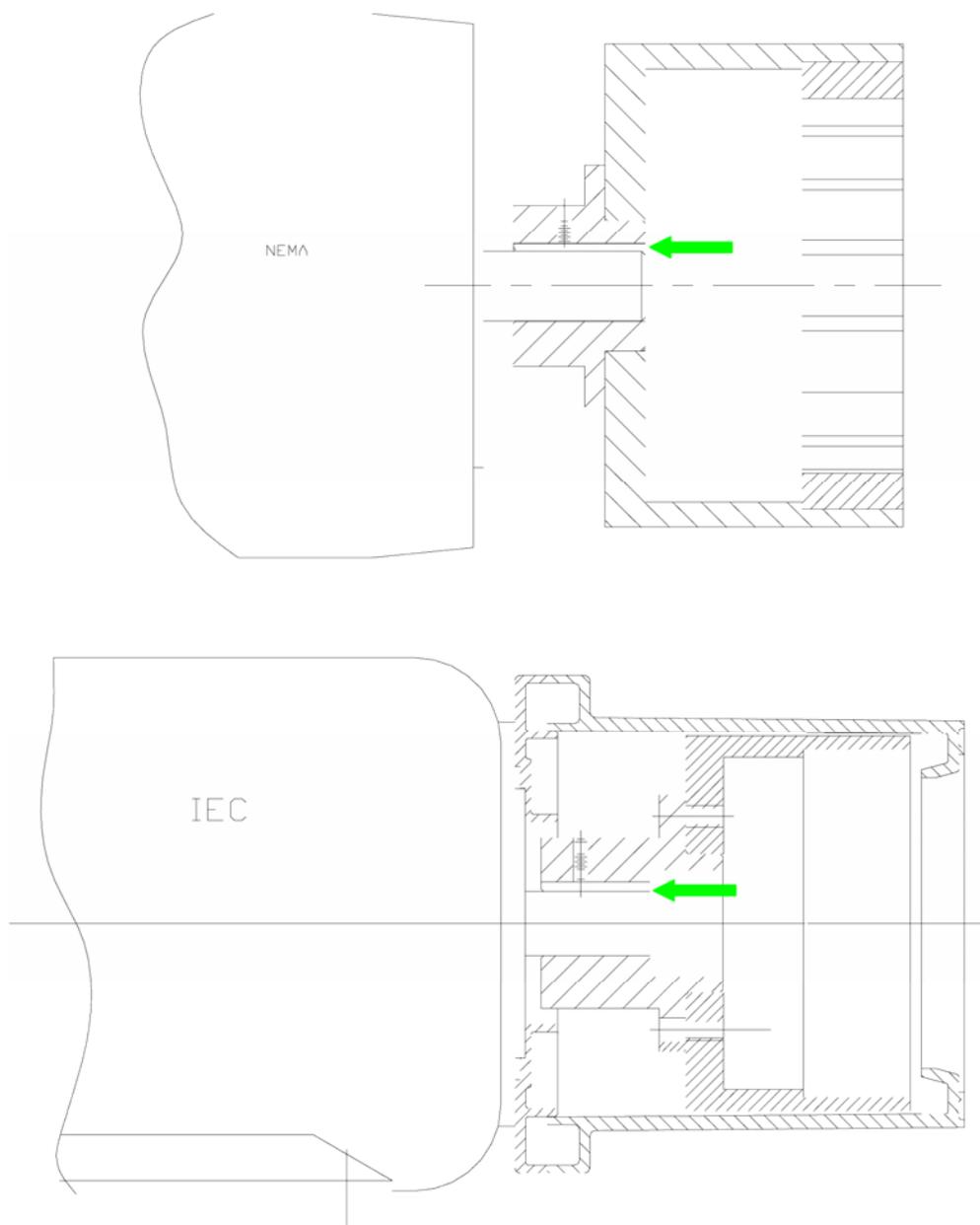


图47

9. 检测与磨损极限

对以下泵内部零件进行检测：

9.1.1 轴承

检查轴承孔（2）和端部表面是否有磨损和划痕。若轴承端部表面出现磨损或划痕，可翻转轴承，将未损坏一端面向齿轮。若轴承两端均出现磨损和/或划痕，或轴承孔已到更换极限（见图表）时，应对轴承进行更换。

9.1.2 轴

应对从动轮和驱动轴进行仔细检测，查看陶瓷材料表面是否出现划痕、磨损、破裂或碎片。严禁出现破裂或碎片。若轴表面任何地方出现破裂、碎片或深度划痕，或已到更换极限（见图表），应对轴进行更换。

9.1.3 齿轮

齿轮可根据其长度和外径测量尺寸变化。同时应该对轮齿进行目测，查看是否出现磨损和损坏。可能由于固体颗粒进入在泵中对部分轮齿损坏，或由于压力过高使所有齿顶变形。需对已到更换极限（见图表）或出现物理损坏或变形的齿轮进行更换。对齿隙的检测可暂时将两个齿轮/轴组件插入已知好的轴承并对轮齿和齿隙进行检查。

9.1.4 外壳内衬

应该对外壳内衬进行目测，查看是否出现划痕、磨损，并查看两个齿轮孔内径之间的擦痕阶步。具体限度请参照图表。

9.1.5 特别注释，粘度

泵送流体的粘度将对Eclipse泵的使用寿命产生影响。高粘度流体更容易抗磨损，允许更长的维护间隔时间。低粘度流体需要维护的频率更高，因为低粘度流体对泵内表面的间隙要求较高。由于应用不同，具体应用的合适维护间隔时间只能由常规的检测和记录来决定。

9.1.6 维修与更换极限

部件	泵型号	新规格尺寸	使用极限	更换极限
轴承	Eclipse 2	内径 0.293" 长度 0.499"	0.0025 孔磨损 一面磨损—换一面	0.005 孔磨损 双面均已磨损
	Eclipse 5	内径 0.439"	0.003 孔磨损 一面磨损—换一面	0.006 孔磨损 双面均已磨损
	Eclipse 25	内径 0.627"	0.004 孔磨损 一面磨损—换一面	0.008 孔磨损 双面均已磨损
	Eclipse 75	内径 1.002"	0.005 孔磨损 一面磨损—换一面	0.010 孔磨损 双面均已磨损
轴	Eclipse 2	外径 0.2916"	0.001 平滑磨损	0.001 深度或粗糙滑痕
	Eclipse 5	外径 0.437"		
	Eclipse 25	外径 0.625"		
	Eclipse 75	外径 1.000"		
	注意： 在轴的表面不允许有任何裂痕和毛刺。			
齿轮	Eclipse 2	长度 0.4055" 外径 0.600"	0.0005 磨损—长度 0.003 磨损—外径 0.010 齿隙	0.001 磨损—长度 0.006 磨损—外径 0.020 齿隙
	Eclipse 5	长度 0.624" 外径 1.063"	0.001 磨损—长度 0.004 磨损—外径 0.015 齿隙	0.002 磨损—长度 0.008 磨损—外径 0.030 齿隙
	Eclipse 25	长度 1.499" 外径 1.417"	0.002 磨损—长度 0.005 磨损—外径 0.020 齿隙	0.004 磨损—长度 0.010 磨损—外径 0.040 齿隙
	Eclipse 75	长度 1.998" 外径 2.125"	0.003 磨损—长度 0.006 磨损—外径 0.025 齿隙	0.006 磨损—长度 0.012 磨损—外径 0.050 齿隙
外壳内衬	Eclipse 2	无	0.002 磨损或擦痕阶 步	0.004 磨损或擦痕阶 步
	Eclipse 5	无	0.003 磨损或擦痕阶 步	0.006 磨损或擦痕阶 步
	Eclipse 25	无	0.004 磨损或擦痕阶 步	0.008 磨损或擦痕阶 步
	Eclipse 75	无	0.005 磨损或擦痕阶 步	0.010 磨损或擦痕阶 步

10. 故障排除表

故障	可能原因	解决方案
无流量	泵未自吸	对泵形成自吸。确保吸入口管道及其过滤器保持清洁并且未阻塞。
	电机线路连接不正确。	检查接线图。
	吸入时空气进入。	确定漏气位置并进行维修。
	旋转方向不正确。	反转电机接线。
	入口和/或出口阀关闭。	打开阀门。
	吸程过高。	禁止超过规定极限。
	磁耦合失耦。	停止电机，清除堵塞或干扰，然后重启。若不存在堵塞，检验运行条件确保不超过泵的能力。
流量过少	出口压力比计算值高。	减少出口节流如：打开节流阀或回流阀。
	吸入时空气进入。	确定漏气位置并进行维修。
	旋转速度不正确。	检查速度或接线。根据需要进行调整。
	吸入口管道节流。	确保入口阀打开并保持滤网清洁。
	卸压阀打开。	根据系统压力重新对其进行正确设置。
	泵零件磨损。	根据要求进行检测和维修。
出口压力过低	旋转速度不正确。	检查速度，根据需要进行调整。
	吸入时空气进入。	对漏气进行维修。
	流体中出现空气或气体。	将因入口管路系统堵塞或泄漏、泵吸流体出现气穴和/或沸腾而产生的空气和气体清除。
	泵组件磨损。	根据要求进行检测和维修。
逐渐失去自吸能力	吸入管道出现气囊。	消除气囊。
	空气进入吸入管道。	保持入口充满流体。
泵出现噪音	泵出现磨损或损坏。	根据要求进行检测和维修。
	流体中出现空气或气体。	清除空气和气体。
电机运行过热或超载。	经常出现在非超负荷运行情况下电机也会过热的情况。	采用合适仪器对电机外壳进行实际温度检测。联系电机制造商对这些数据进行校验。
	电机线路连接不正确。	检查接线图。
	电压或频率过低。	对此状态进行调整。
	电机功率过小。	高压状态要求更大功率。
	泵吸重质流体或高粘度流体。	泵送比水更重或更粘的流体要求采用尺寸合适、功率更大的电机。
	内部泵零件装配过紧。	对此状态进行检测并进行校正。

11. 规格

11.1 Eclipse 2 一般规格	
端口尺寸和型号	¼ 英寸 FNPT 或 BSPT
旋转方向	双向
理论排量	0.02 US gal/100 rev. (0.76 cc/rev.)
最大压差	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最大允许工作压力	200 psig (13.5 bar, 1375 kPa)
最高速度	1750 rpm
0 psig 下最大容量	0.4 US gpm (1.5 LPM)
最大粘度	5,000 cps
最高工艺流体温度	最大压差下为 150°F (66°C)
最低工艺流体温度	-40°F (-40°C)
流体 pH 范围	0—14
齿轮类型	紧凑正齿轮设计
轴承类型	滑动轴承带磨损盘
额定磁力矩	22 in-lbs. (2.5 N-m)
电机机座尺寸—美国电气制造者协会 (NEMA) 标准	56C 和 143/145TC
电机机座尺寸—国际电工委员会 (IEC) 标准	63 和 80 B14 法兰 (C 面)
泵外壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物
齿轮结构材料	改良聚四氟乙烯
密闭壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物
磁体结构材料	钕硼磁铁
O 型圈密封材料	FKM “A” 氟化橡胶
近似重量	3.6 lbs. (1.6kg) 不包括电机

11.2 Eclipse 5 一般规格	
端口尺寸和型号	³ / ₈ 英寸 FNPT 或 BSPT
旋转方向	双向
理论排量	0.07 US gal/100 rev. (2.8 cc/rev.)
最大压差	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最大允许工作压力	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最高速度	1750 rpm
0 psig 下最大容量	1.3 US gpm (4.9 LPM)
最大粘度	10,000 cps
最高工艺流体温度	最大压差下为 150°F (66°C)
最低工艺流体温度	-40°F (-40°C)
流体 pH 范围	0—14
齿轮类型	紧凑正齿轮设计
轴承类型	滑动轴承带磨损盘
额定磁力矩	228 in-lbs. (25.7 N-m)
电机机座尺寸—美国电气制造者协会 (NEMA) 标准	56C 和 143/145TC
电机机座尺寸—国际电工委员会 (IEC) 标准	63 和 80 B14 法兰 (C 面)
泵外壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物
齿轮结构材料	改良聚四氟乙烯
密闭壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物
磁体结构材料	钕硼磁铁
O 型圈密封材料	FKM “A” 氟化橡胶
近似重量	8.9 lbs. (4.0 kg) 不包括电机

11.3 Eclipse 25 一般规格	
端口尺寸和型号	1英寸ANSI 150# / DIN 10/16/40法兰
旋转方向	双向
理论排量	0.37 US gal/100 rev. (14.0 cc/rev.)
最大压差	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最大允许工作压力	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最高速度	1750 rpm
0 psig 下最大容量	6.5 US gpm (24.6 LPM, 1.5m ³ /hr)
最大粘度	10,000 cps
最高工艺流体温度	最大压差下为 150°F (66°C)
最低工艺流体温度	-40°F (-40°C)
流体 pH 范围	0—14
齿轮类型	紧凑正齿轮设计
轴承类型	滑动轴承带磨损盘
额定磁力矩	474 in-lbs. (53.5 N-m)
电机机座尺寸—美国电气制造者协会 (NEMA) 标准	56C、143/145TC 和 182/184 TC
电机机座尺寸—国际电工委员会 (IEC) 标准	100/112 B14 法兰 (C 面)
泵外壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物 (或碳化聚丙烯)
齿轮结构材料	改良聚四氟乙烯
密闭壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物
磁体结构材料	钕硼磁铁
O 型圈密封材料	FKM “A” 氟化橡胶
近似重量	26.0 lbs. (11.8 kg) 不包括电机

11.4 Eclipse 75 一般规格	
端口尺寸和型号	1.5英寸ANSI 150# / DIN 10/16/40法兰
旋转方向	双向
理论排量	1.14 US gal/100 rev. (43.2 cc/rev.)
最大压差	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最大允许工作压力	150 psig (10 bar, 1034 kPa)
最高速度	1750 rpm
0 psig 下最大容量	20 US gpm (75 LPM, 4.5m ³ /hr)
最大粘度	10,000 cps
最高工艺流体温度	最大 125 psi 压差下为 150°F (66°C)
最低工艺流体温度	-40°F (-40°C)
流体 pH 范围	0—14
齿轮类型	紧凑正齿轮设计
轴承类型	滑动轴承带磨损盘
额定磁力矩	668 in-lbs. (75.4 N-m)
电机机座尺寸—美国电气制造者协会 (NEMA) 标准	143/145TC 和 182/184TC
电机机座尺寸—国际电工委员会 (IEC) 标准	100/112 B14 法兰 (C 面)
泵外壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物 (或碳化聚丙烯)
齿轮结构材料	改良聚四氟乙烯
密闭壳结构材料	碳化乙烯-四氟乙烯共聚物
磁体结构材料	钕硼磁铁
O 型圈密封材料	FKM “A” 氟化橡胶
近似重量	43.7 lbs. (19.8 kg) 不包括电机

12. 推荐螺栓扭矩

泵尺寸	螺栓位置	螺栓尺寸	推荐扭矩	
			in-lbs	N-m
<i>Eclipse 2</i>	前盖/外壳	10-32	15	20
	外壳适配器至连接架	1/4-20	48	65
	连接架至电机适配器或电机	3/8-16	72	98
	电机适配器至电机			
	56C	3/8-16	72	98
	63 B14	M5-0.80	24	33
	80 B14	M6-1.00	48	65
<i>Eclipse 5</i>	前盖	1/4-20	48	65
	外壳至连接架	1/4-20	48	65
	连接架至电机适配器或电机	3/8-16	72	98
	电机适配器至电机			
	56C	3/8-16	72	98
	143TC-182C	3/8-16	72	98
	80 B14	M6-1.00	48	65
<i>Eclipse 25</i>	前盖	1/4-20	72	98
	外壳至连接架	3/8-16	120	163
	连接架至电机适配器	3/8-16	120	163
	底座至连接架	3/8-16	120	163
	法兰螺栓（最小至密封）	各种尺寸	120	163
	电机适配器至电机			
	56C		72	98
	143TC-182C	3/8-16	120	163
	100-112 B14	M8-1.25	120	163
<i>Eclipse 75</i>	前盖	3/8-16	120	163
	外壳至连接架	3/8-16	120	163
	连接架至电机适配器	3/8-16	120	163
	底座至连接架	3/8-16	120	163
	法兰螺栓（最小至密封）	各种尺寸	120	163
	电机适配器至电机			
	143TC-182C	3/8-16	120	163
	182TC-184TC	1/2-13	120	163
	100-112 B14	M8-1.25	120	163

13. 型号识别

位置	例举	详细说明	选件
1	E		E-Eclipse
2 和 3	02	尺寸	02 05 25 75
4	E	基座材料和连接方式	E- 乙烯-四氟乙烯共聚物, FNPT B- 乙烯-四氟乙烯共聚物, BSPT F- 乙烯-四氟乙烯共聚物, 法兰 P-聚丙烯, 法兰
5	L	轴承	L-石墨 B-碳化硅
6	V	O 型圈	V-FKM “A” 氟化橡胶 E-EPDM 三元乙丙 K-Kalrez®
7	F	电机机架	F-NEMA 56C O-NEMA 143TC-182C R-NEMA 182-184TC H-IEC B14 63 K-IEC B14 80 P-IEC B14 100/112
8	—		位置 8 为破折号
9	X	选件	A-轴承冲洗端口 Y-带有驱动磁铁 N-无驱动磁铁 X-无选件

以上例子中, Eclipse 泵E02ELVF-X是2型泵, 采用乙烯-四氟乙烯共聚物基座材料、FNPT美制外管螺纹连接、石墨轴承、氟化橡胶材料 O型圈和NEMA56 电机机架。

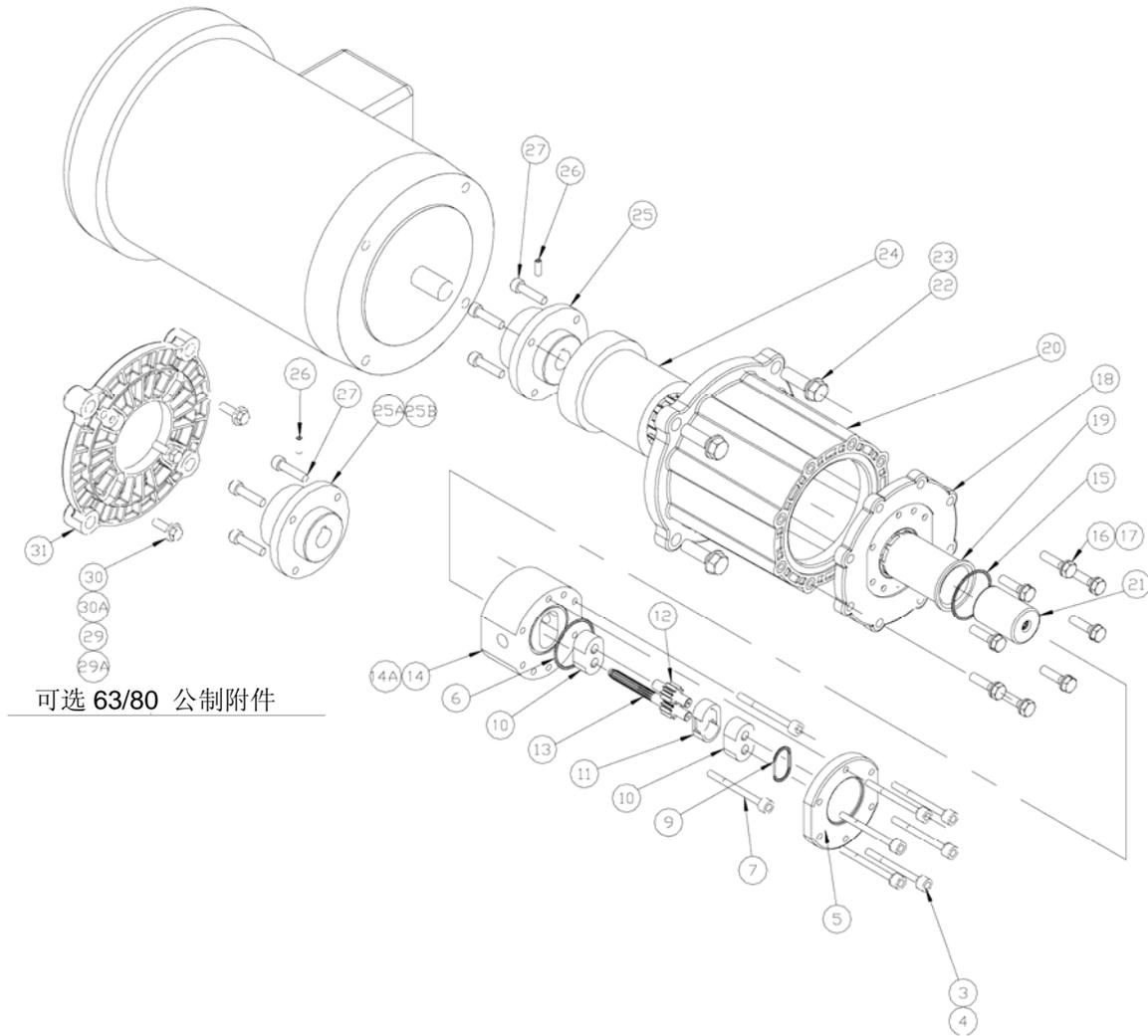
选件描述:

不带磁铁选件(位置 9 中的“-X”或“-A”)的完整泵型号包括驱动磁铁和特定电机尺寸所必需的电机安装硬件。

选件“-Y”用于带有驱动磁铁但不带电机安装硬件(可适用磁铁轮毂、电机适配器)的泵头。这将主要用作备用泵或库存, 直至确定具体的电机尺寸。该选件与轴承冲洗端口结合使用时请向工厂咨询。

选件“-N”用于不带驱动磁铁的泵头。当不需要替换驱动磁铁的时候, 这将主要被用作“液端”泵的维修备件包。该选件与轴承冲洗端口结合使用时请向工厂咨询。

14. 零件图与零件清单 Eclipse 2



Eclipse 2
位置 1-4—基本泵材料

位置 3 基本泵材料
和端口连接

(*表示推荐的备件)

乙烯-四氟乙烯共聚物
(E) 或 (B)

E02	描述	项目	零件编号:	材料	数量
通用零件	螺丝	3	W770274-188	不锈钢	6
	垫圈	4 -	W771006-188	不锈钢	6
	螺丝	7	W770274-188	不锈钢	2
	前盖	5	NG020001-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	铭牌	1	NG550001-304	不锈钢	1
	密闭壳	19	NG210004-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	从动磁铁组件	21	NG200030-FTE	钕/乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动磁铁	24	NG200034-STL	钕/钢	1
	螺丝	27	W770021-188	不锈钢	4
	适配器、连接架	20	NG110010-001	聚酯	1
	螺栓	22	W770426-188	不锈钢	4
	垫圈	23	W771009-188	不锈钢	4
	适配器、密闭壳	18	NG110012-PET	聚酯	1
	螺栓	16	W770403-188	不锈钢	8
	垫圈	17	W771007-188	不锈钢	8
E	中心外壳 FNPT (E)	14	NG040019-CTF	加碳乙烯-四氟乙烯共聚物	1
B	中心外壳 FBSPT (B)		NG040020-CTF	加碳乙烯-四氟乙烯共聚物	

位置 5 — 轴承材料

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
	外壳内衬*	11	NG220002-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动齿轮组件*	13	NG010014-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/铝合金	1
	从动齿轮组件*	12	NG010013-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/铝合金	1
L	轴承*	10	NG080001-CBN	石墨	2
B	轴承*		NG080001-SIC	碳化硅	

位置 6 — O 型圈材料选择

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
V	O 型圈-密闭壳*	15	NG440029-VTA	FKM “A”氟化橡胶	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440029-VTA	FKM “A”氟化橡胶	1
	O 型圈- 压缩元件*	9	NG440020-VTA	FKM “A”氟化橡胶	1
E	O 型圈-密闭壳*	15	NG440029-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440029-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈- 压缩元件*	9	NG440020-NOR	EPDM 三元乙丙	1
K	O 型圈-密闭壳*	15	NG440029-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440029-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈- 压缩元件*	9	NG440020-KLZ	Kalrez®	1

位置 7—NEMA C 面和 IEC B14 公制机座磁耦合配置

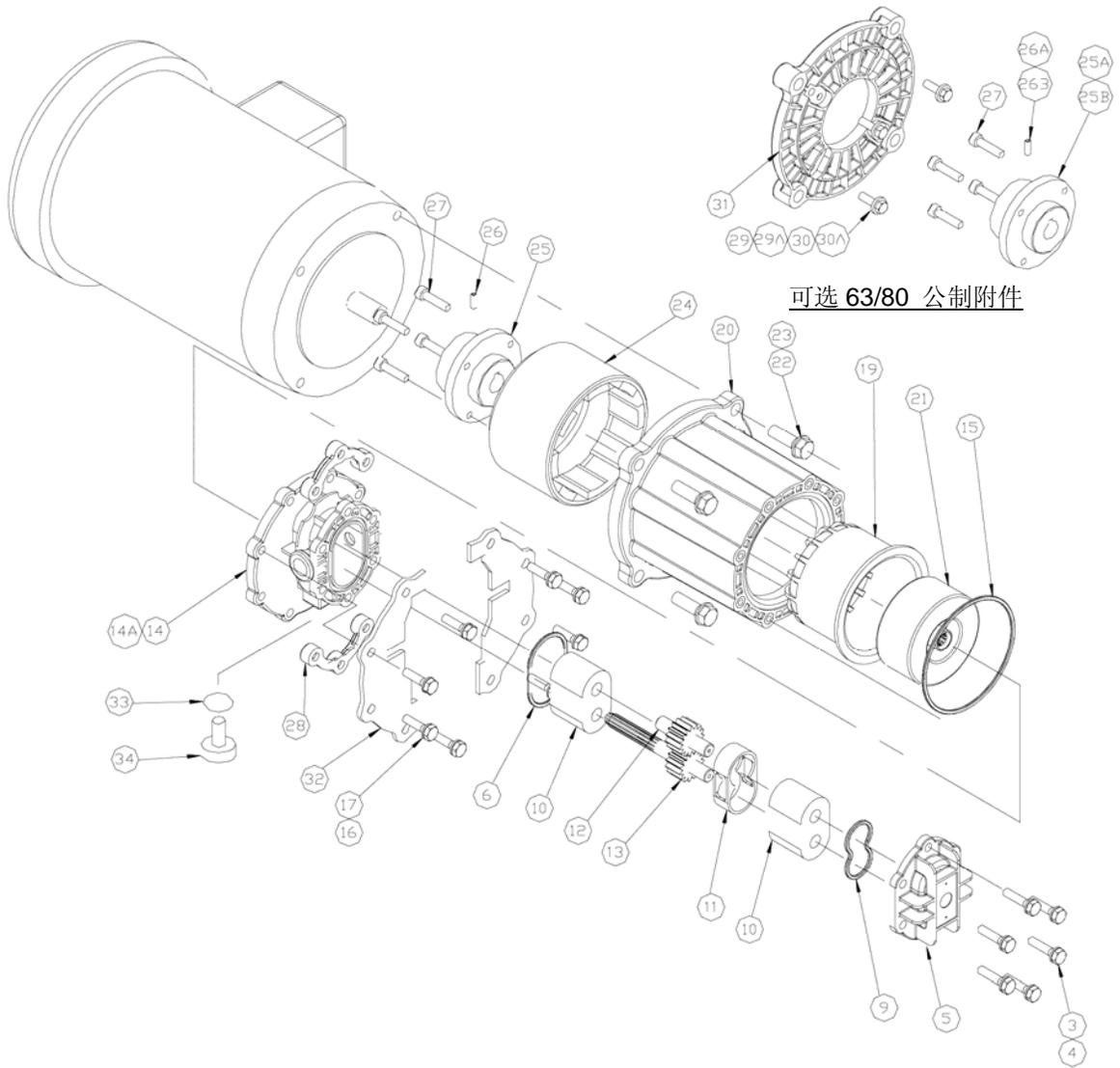
56C NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
F	耦合轮毂	25	NG940002-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	W771004-031	钢	1
电机安装附件 (以上零件)			E02XXXF		

63 IEC B14 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
H	耦合轮毂	25	NG940004-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	NP991004-017	钢	1
	适配器、电机	31	NG110005-PET	聚酯	1
	螺栓	29	NP990418-188	不锈钢	4
	垫圈	30	NP991016-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E02XXXH		

80 IEC B14 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
K	耦合轮毂	25	NG940005-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	NP991004-001	钢	1
	适配器、电机	31	NG110005-PET	聚酯	1
	螺栓	29	NP990416-188	不锈钢	4
	垫圈	30	NP991018-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E02XXXK		

本页空白

15. 零件图与零件清单 Eclipse 5



Eclipse 5
位置 1-4—基本泵材料

(*表示推荐的备件)

位置 3 基本泵材料
和端口连接

乙烯-四氟乙烯共聚物
(E) 或 (B)

E05	描述	项目	零件编号:	材料	数量
通用零件	螺丝	3	W770403-188	不锈钢	6
	垫圈	4	W771007-188	不锈钢	6
	螺母板	28	NG990009-PET	聚酯	2
	前盖	5	NG020002-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	支撑板	32	NG120006-316	不锈钢	2
	螺栓	16	W770403-188	不锈钢	8
	垫圈	17	W771007-188	不锈钢	8
	铭牌	1	NG550002-304	不锈钢	1
	驱动螺丝	2	W771000-188	不锈钢	2
	密闭壳	19	NG210005-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	从动磁铁组件	21	NG200031-FTE	钕/乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动磁铁	24	NG200035-STL	钕/钢	1
	螺丝	27	W770021-188	不锈钢	4
	适配器、连接架	20	NG110010-PET	聚酯	1
	螺栓	22	W770426-188	不锈钢	4
	垫圈	23	W771009-188	不锈钢	4
放水塞	34	NG990014-FTE	加碳乙烯-四氟乙烯共聚物	1	
E	中心外壳 FNPT (E)	14	NG040021-FTE	加碳乙烯-四氟乙烯共聚物	1
B	中心外壳 FBSPT (B)		NG040022-FTE	加碳乙烯-四氟乙烯共聚物	

位置 5 — 轴承材料

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
	外壳内衬*	11	NG220003-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动齿轮组件*	13	NG010016-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/ 铝合金	1
	从动齿轮组件*	12	NG010015-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/ 铝合金	1
L	轴承*	10	NG080002-CBN	石墨	2
B	轴承*	10	NG080002-SIC	碳化硅	2

位置 6 — O 型圈材料选择

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
V	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440154-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440137-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 放水塞*	33	NG440012-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
	O 型圈-压缩元件*	9	NG440129-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
E	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440154-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440137-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 放水塞*	33	NG440012-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈-压缩元件*	9	NG440129-NOR	EPDM 三元乙丙	1
K	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440154-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440137-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈 - 放水塞*	33	NG440012-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈-压缩元件*	9	NG440129-KLZ	Kalrez®	1

位置 7—NEMA C 面和 IEC B14 公制机座磁耦合配置

56C NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
F	耦合轮毂	25	NG940002-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	W771004-031	钢	1
电机安装附件 (以上零件)			E05XXXF		

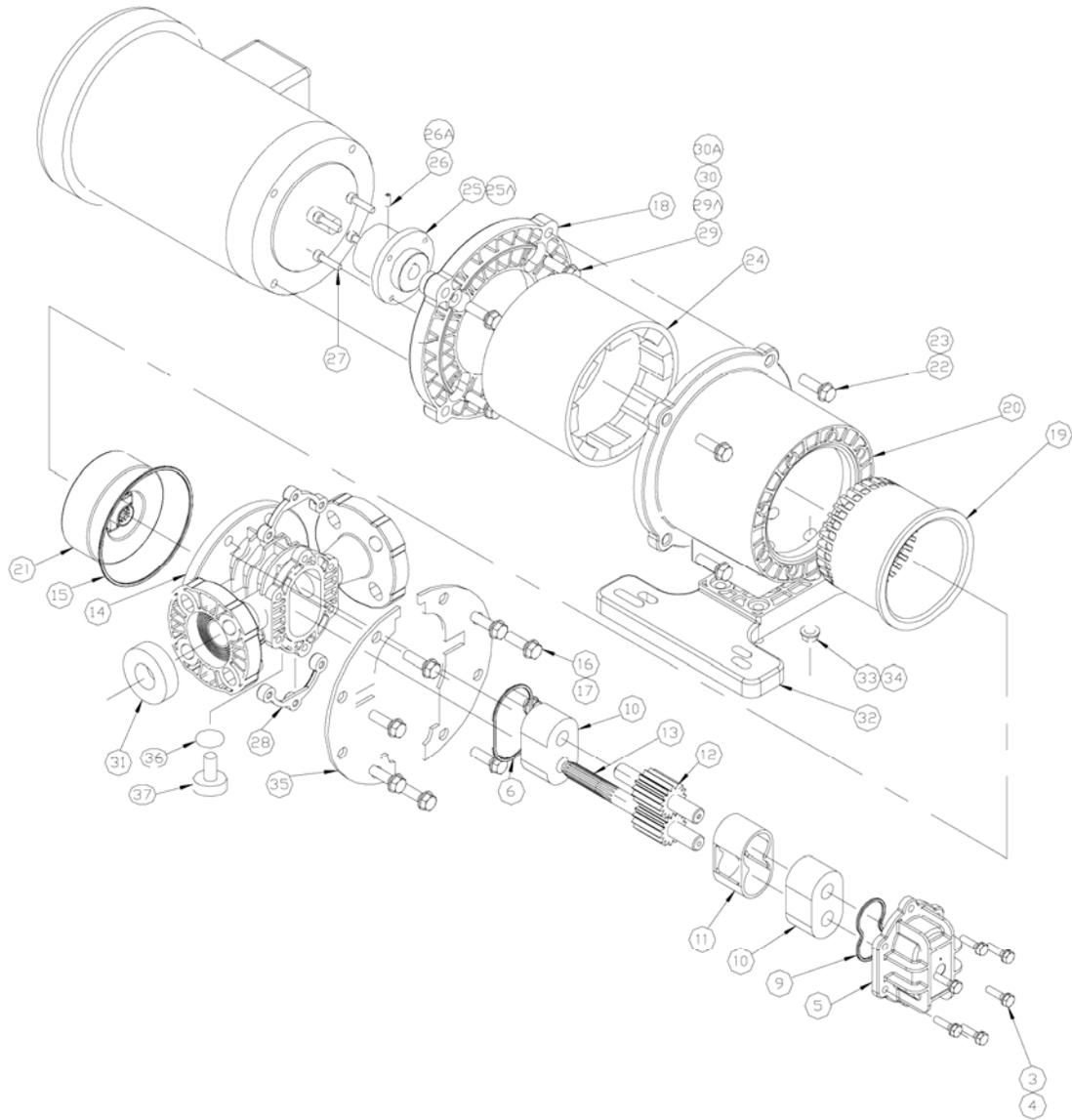
143TC-182C NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
O	耦合轮毂	25	NG940003-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	W771004-031	钢	1
电机安装附件 (以上零件)			E05XXXO		

63 IEC B14 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
H	耦合轮毂	25	NG940004-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	NP991004-017	钢	1
	适配器、电机	31	NG110005-PET	聚酯	1
	螺栓	29	NP990418-188	不锈钢	4
	垫圈	30	NP991016-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E05XXXH		

80 IEC B14 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
K	耦合轮毂	25	NG940005-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	NP991004-001	钢	1
	适配器、电机	31	NG110005-PET	聚酯	1
	螺栓	29	NP990416-188	不锈钢	4
	垫圈	30	NP991018-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E05XXXK		

本页空白

16. 零件图与零件清单 Eclipse 25



Eclipse 25
位置 1-4—基本泵材料

(*表示推荐的备件)

位置 3 基本泵材料 和端口连接
乙烯-四氟乙烯共聚物 (E) 或聚丙烯 (P)

E25 通用 部件	描述	项目	零件编号:		材料	数量
	螺丝	3	W770404-188		不锈钢	6
	垫圈	4	W771007-188		不锈钢	6
	螺母板	28	NG990010-188		不锈钢	2
	支撑板	35	NG120007-316		不锈钢	2
	螺栓	16	W770426-188		不锈钢	8
	垫圈	17	W771009-188		不锈钢	8
	法兰衬垫	31	NG130001-TFE		特氟隆	2
	铭牌	1	NG550003-304		不锈钢	1
	驱动螺丝	2	W771000-188		不锈钢	2
	密闭壳	19	NG210006-FTE		乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	从动磁铁组件	21	NG200032-FTE		钕/乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动磁铁	24	NG200036-STL		钕/钢	1
	螺丝	27	W770021-188		不锈钢	4
	适配器	20	NG110009-ALU		铝	1
	螺栓	22	W770426-188		不锈钢	4
	垫圈	23	W771009-188		不锈钢	4
	适配器、电机	18	NG110006-PET		聚酯	1
	安装底座	32	NG970001-PET		聚酯	1
	螺栓	33	W770425-188		不锈钢	4
	放水塞	37	NG990014-FTE		乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	垫圈	34	W771009-188		不锈钢	4
F	中心外壳法兰	14	NG040023-FTE		乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	前盖	5	NG020003-FTE		乙烯-四氟乙烯共聚物	1
P	中心外壳法兰	14	NG040023-PPL		对位聚苯	1
	前盖	5	NG020003-PPL		对位聚苯	1

位置 5 — 轴承材料

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
	外壳内衬*	11	NG220004-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动齿轮组件*	13	NG010018-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/ 铝合金	1
	从动齿轮组件*	12	NG010017-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/ 铝合金	1
L	轴承*	10	NG080003-CBN	石墨	2
B	轴承*	10	NG080003-SIC	碳化硅	2

位置 6 — O 型圈材料选择

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
V	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440158-VTA	FKM “A” 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440147-VTA	FKM “A” 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 放水塞*	36	NG440012-VTA	FKM “A” 氟化橡胶	1
	O 型圈-压缩元件*	9	NG440138-VTA	FKM “A” 氟化橡胶	1
E	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440158-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440147-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 放水塞*	36	NG440012-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈-压缩元件*	9	NG440138-NOR	EPDM 三元乙丙	1
K	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440158-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440147-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈 - 放水塞*	36	NG440012-KLZ	Kalrez®	1
	O 型圈-压缩元件*	9	NG440138-KLZ	Kalrez®	1

位置 7—NEMA C 面和 IEC B14 公制机座磁耦合配置

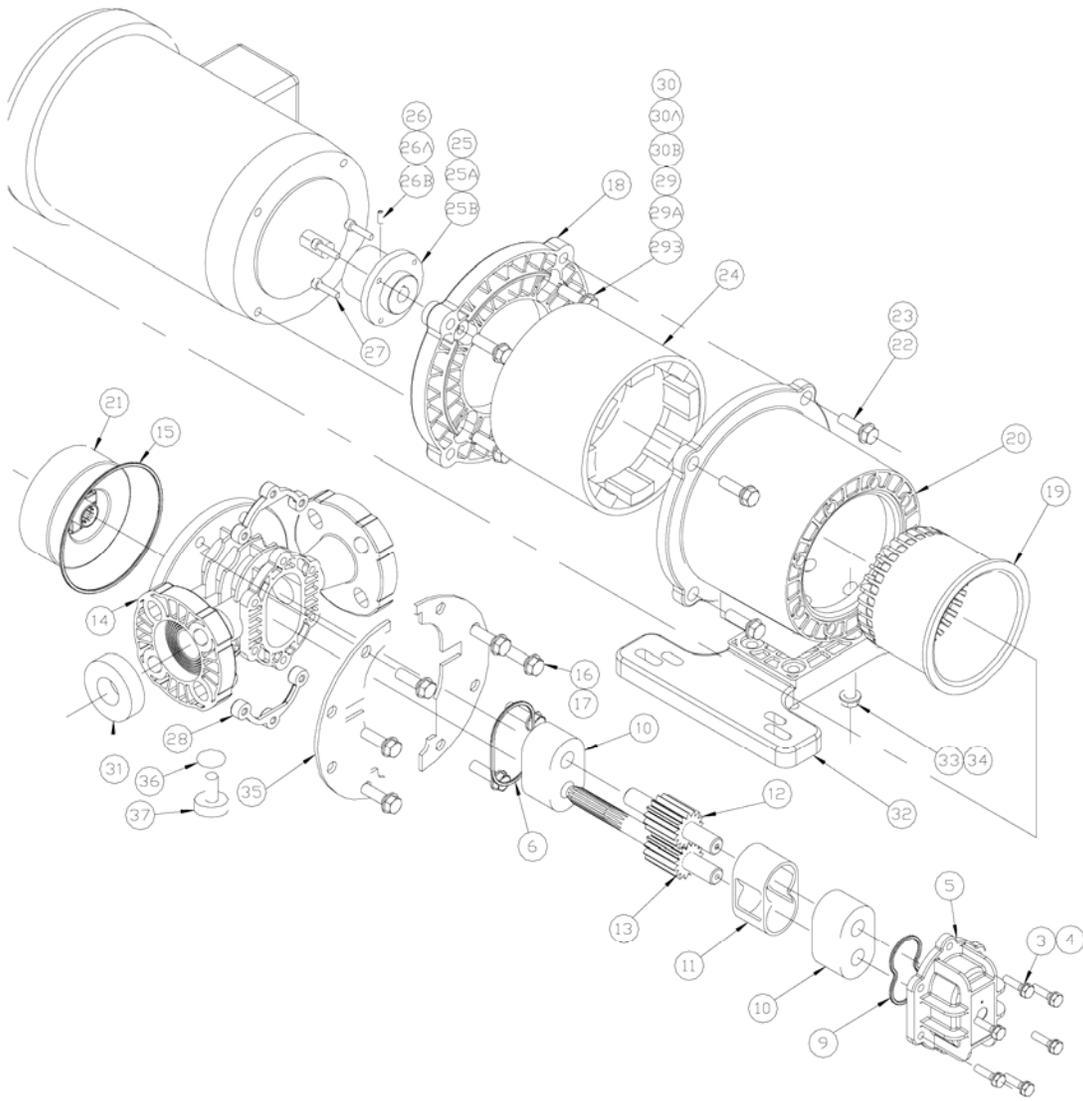
56C NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
F	耦合轮毂	25	NG940002-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	W771004-031	钢	1
电机安装附件（以上零件）			E25XXXF		

143TC-182C NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
O	耦合轮毂	25	NG940003-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	W771004-031	钢	1
	螺栓	29	W770425-188	不锈钢	4
	垫圈	30	W771009-188	不锈钢	4
电机安装附件（以上零件）			E25XXXO		

100/112 IEC B14 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
H	耦合轮毂	25	NP940006-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	NP991004-018	钢	1
	螺栓	29	W770534-188	不锈钢	4
	垫圈	30	NP991018-188	不锈钢	4
电机安装附件（以上零件）			E25XXXP		

本页空白

17. 零件图与零件清单 Eclipse 75



Eclipse 75
位置 1-4—基本泵材料

(*表示推荐的备件)

			位置 3 基本泵材料 和端口连接		
			乙烯-四氟乙烯共聚物 (E) 或聚丙烯 (P)		
E75	描述	项目	零件编号:	材料	数量
通用 部件	螺丝	3	W770428-188	不锈钢	6
	垫圈	4	W771009-188	不锈钢	6
	螺母板	28	NG990011-188	不锈钢	2
	支撑板	35	NG120008-316	不锈钢	2
	螺栓	16	W770428-188	不锈钢	8
	垫圈	17	W771009-188	不锈钢	8
	法兰衬垫	31	NG130002-TFE	特氟隆	2
	铭牌	1	NG550004-304	不锈钢	1
	驱动螺丝	2	W771000-188	不锈钢	2
	密闭壳	19	NG210007-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	从动磁铁组件	21	NG200033-FTE	钽/乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动磁铁	24	NG200037-STL	钽/钢	1
	螺丝	27	W770021-188	不锈钢	4
	适配器、连接架	20	NG1100011-ALU	铝	1
	螺栓	22	W770428-188	不锈钢	4
	垫圈	23	W771009-188	不锈钢	4
	适配器、电机	18	NG110008-PET	聚酯	1
	安装底座	32	NG970001-PET	聚酯	1
	螺栓	33	W770425-188	不锈钢	4
	放水塞	37	NG990014-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
垫圈	34	W771009-188	不锈钢	4	
F	中心外壳法兰	14	NG040024-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	前盖	5	NG020004-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
P	中心外壳法兰	14	NG040024-PPL	对位聚苯	1
	前盖	5	NG020004-PPL	对位聚苯	1

位置 5 — 轴承材料

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
	外壳内衬*	11	NG220005-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物	1
	驱动齿轮组件*	13	NG010020-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/铝合金	1
	从动齿轮组件*	12	NG010019-FTE	乙烯-四氟乙烯共聚物/铝合金	1
L	轴承*	10	NG080004-CBN	石墨	2
B	轴承*	10	NG080004-SIC	碳化硅	2

位置 6 — O 型圈材料选择

	描述	项目	零件编号:	材料	数量
V	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440163-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440155-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 放水塞*	36	NG440012-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
	O 型圈 - 压缩元件*	9	NG440152-VTA	FKM "A" 氟化橡胶	1
E	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440163-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440155-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 放水塞*	36	NG440012-NOR	EPDM 三元乙丙	1
	O 型圈 - 压缩元件*	9	NG440152-NOR	EPDM 三元乙丙	1
K	O 型圈 - 密闭壳*	15	NG440163-KLZ	Kalrez [®]	1
	O 型圈 - 前盖*	6	NG440155-KLZ	Kalrez [®]	1
	O 型圈 - 放水塞*	36	NG440012-KLZ	Kalrez [®]	1
	O 型圈 - 压缩元件*	9	NG440152-KLZ	Kalrez [®]	1

位置 7—NEMA C 面和 IEC B14 公制机座磁耦合配置

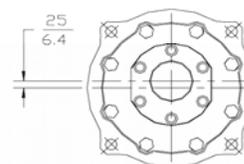
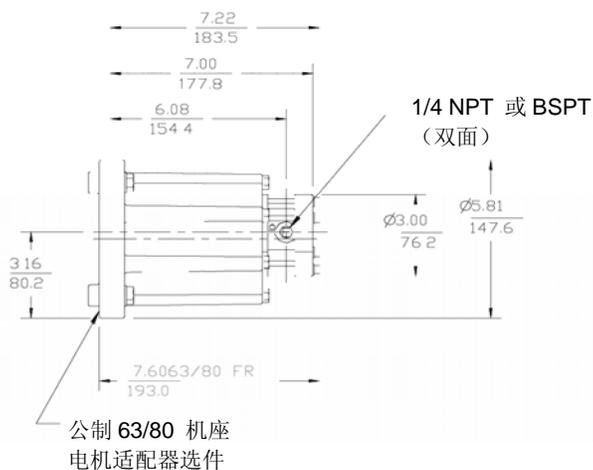
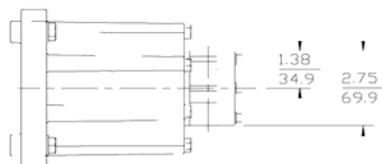
143TC-182C NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
O	耦合轮毂	25	NG940003-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	W771004-031	钢	1
	螺栓	29	W770425-188	不锈钢	4
	垫圈	30	W771009-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E75XXXO		

182TC-184TC NEMA 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
R	耦合轮毂	25	NG940007-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	N771004-046	钢	1
	螺栓	29	W770438-188	不锈钢	4
	垫圈	30	W771035-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E75XXXR		

100/112 IEC B14 机座元件		项目	零件编号:	材料	数量
P	耦合轮毂	25	NP940006-STL	钢	1
	锁紧螺丝	26	NP991004-018	钢	1
	螺栓	29	W770534-188	不锈钢	4
	垫圈	30	NP991018-188	不锈钢	4
电机安装附件 (以上零件)			E75XXXP		

18. 尺寸图

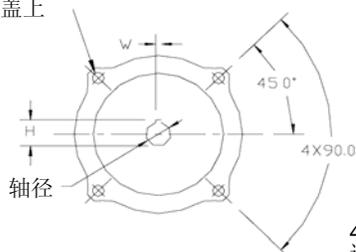
18.1 Eclipse 2



4 个直径为 0.41/10.4 的通孔等距分布于直径为 5.88/149.3 的轴承盖上

4 个直径为 0.25/6.3 的通孔等距分布于直径为 3.94/100.1 的轴承盖上

电机机座	轴直径 U	键宽度 W	键高度 H
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC	.876	.188	.96
180C	22.2	4.7	24.5
63	.434 11.0	.159 4.0	.51 12.9
80	.750 19.1	.237 6.0	.865 22.0



56C-184C 机座 NEMA
电机安装

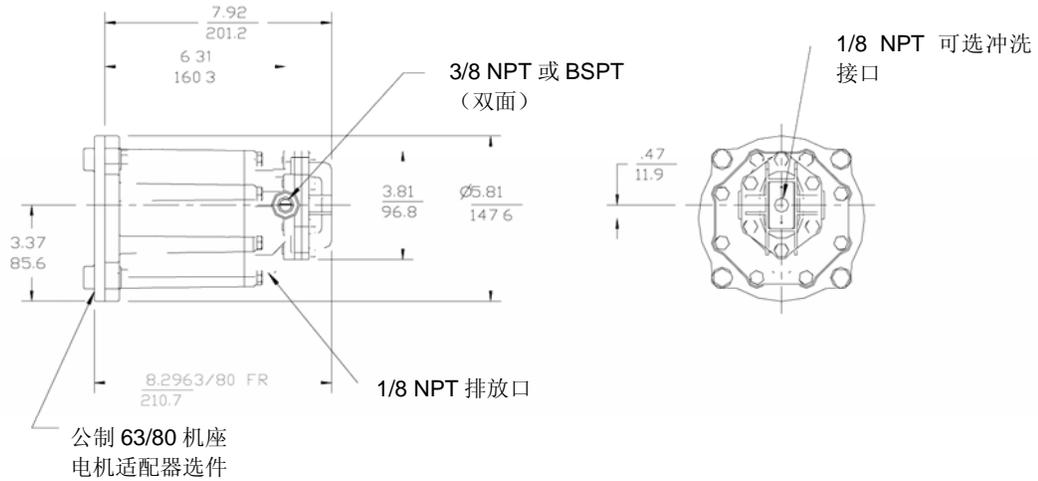
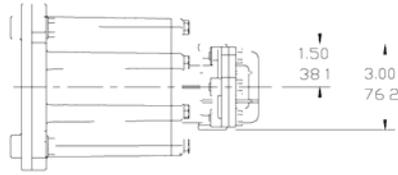


4 个直径为 0.22/5.6 的通孔等距分布于直径为 2.95/74.9 的轴承盖上
63-80 机座 公制
电机安装

注:

1. 吸入和排放端口取决于泵轴旋转方向。
2. 标准电机适配器适合 NEMA 56C、143TC、182C 和 184C 机座电机。
3. 公制电机适配器选件适合 63 和 80 机座电机。
4. 必须使用带安装底脚的特定机座尺寸的 C 面电机。

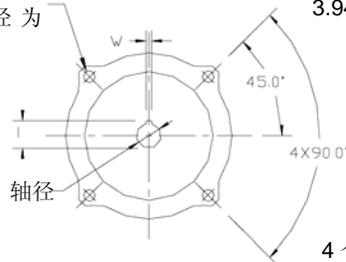
18.2 Eclipse 5



4 个直径为 0.41/10.4 的通孔等距分布于直径为 5.88/149.3 的轴承盖上

4 个直径为 0.25/6.3 的通孔等距分布于直径为 3.94/100.1 的轴承盖上

电机机座	轴直径 U	键宽度 W	键高度 H
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC	.876	.188	.96
180C	22.2	4.7	24.5
63	.434 11.0	.159 4.0	.51 12.9
80	.750 19.1	.237 6.0	.865 22.0

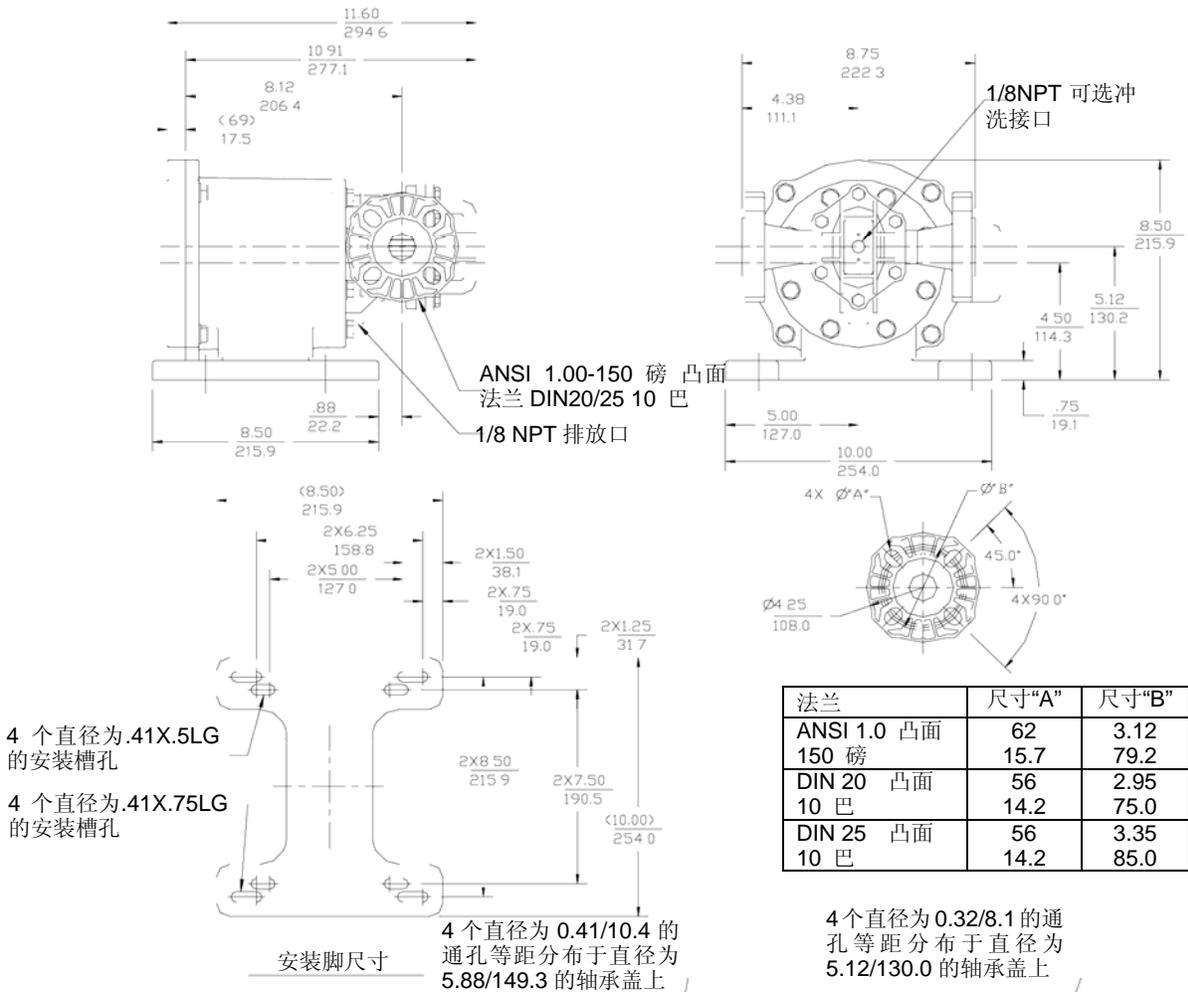


4 个直径为 0.22/5.6 的通孔等距分布于直径为 2.95/74.9 的轴承盖上

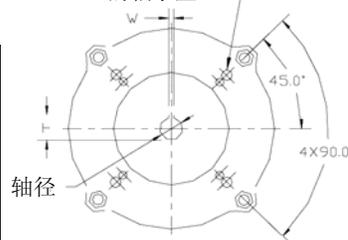
注:

1. 吸入和排放端口取决于泵轴旋转方向。
2. 标准电机适配器适合 NEMA 56C、143TC、182C 和 184C 机座电机。
3. 公制电机适配器选件适合 63 和 80 机座电机。
4. 必须使用带安装底脚的特定机座尺寸的 C 面电机。

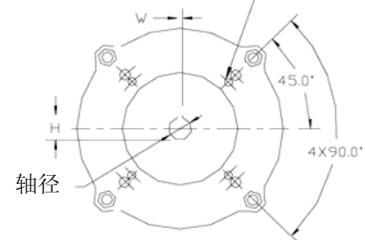
18.3 Eclipse 25



电机机座	轴直径 U	键宽度 W	键高度 H
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC	.876	.188	.96
180C	22.2	4.7	24.5
100	1.10	.317	1.24
112	28.0	8.0	31.5



56-184C 机座
NEMA 电机安装



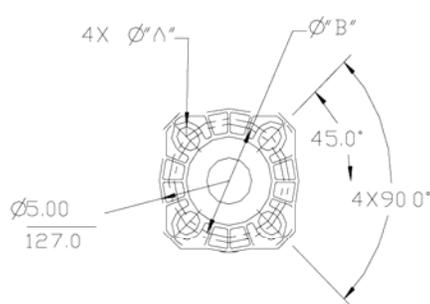
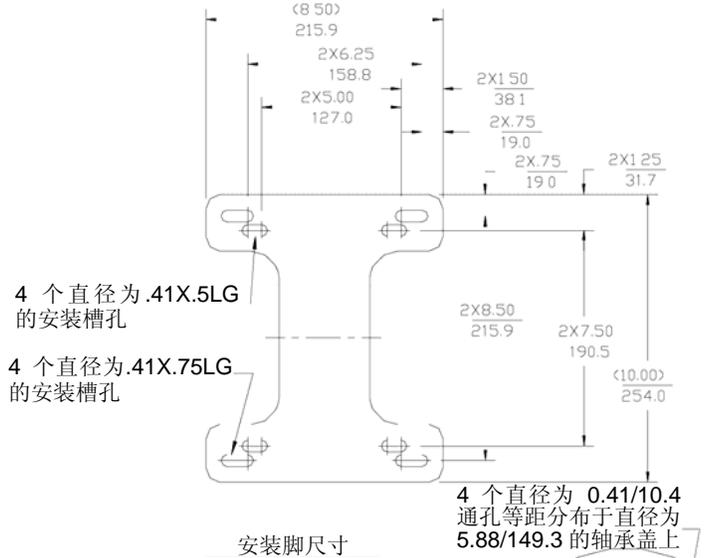
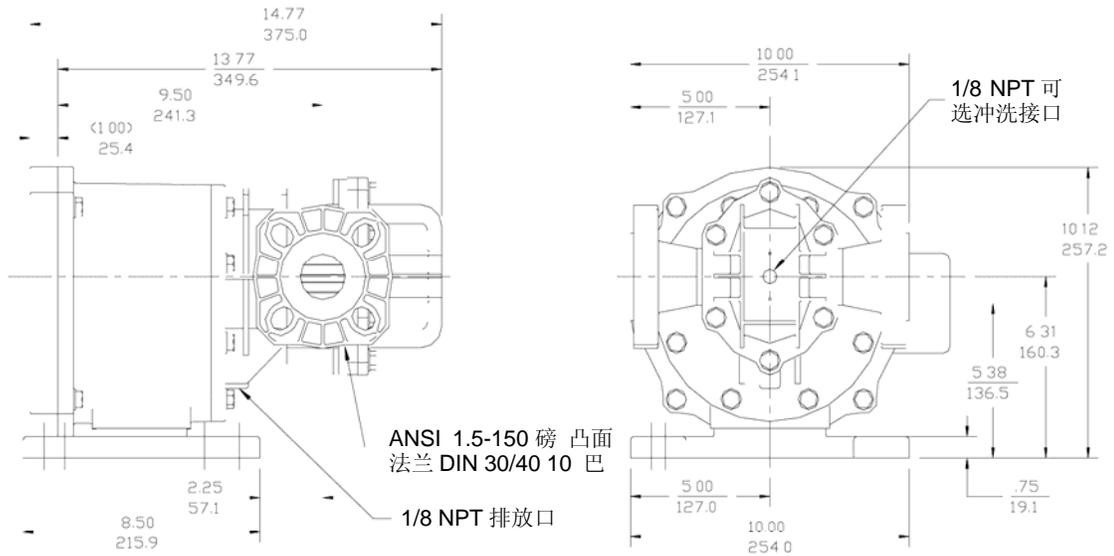
100、112 机座 公制
电机安装

注:

1. 吸入和排放端口取决于泵轴旋转方向。
2. 标准电机适配器安装板适合 NEMA 56C、143TC、182C 和 184C 和 100/112 公制机座电机。
3. 必须使用特定机座尺寸的 C 面电机。

端口规格更新 2005 年 6 月 23 日

18.4 Eclipse 75

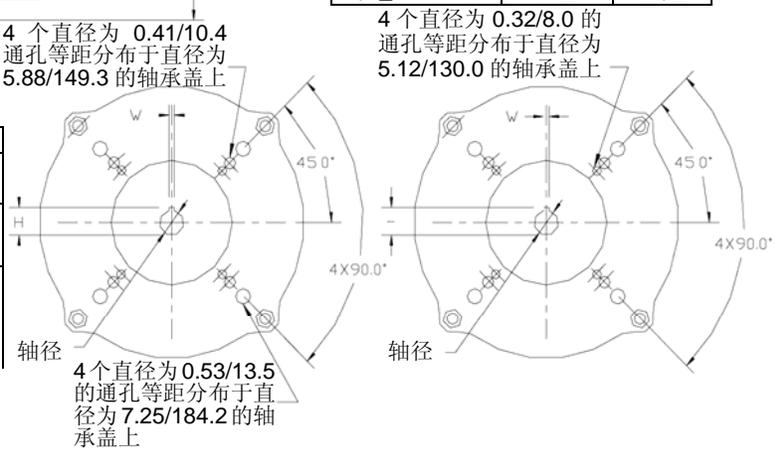


法兰	尺寸“A”	尺寸“B”
ANSI 1.5 凸面 150 磅	62 15.7	3.88 98.4
DIN 32 凸面 10 巴	68 17.3	3.94 100.1
DIN 40 凸面 10 巴	68 17.2	4.34 110.2

电机机座	轴直径U	键宽度W	键高度H
56C	.626 15.9	.188 4.7	.71 18.0
140TC	.876	.188	.96
180C	22.2	4.7	24.5
182TC	1.13	.252	1.24
184TC	28.6	6.4	31.5
110	1.10	.317	1.24
112	28.0	8.0	31.5

注:

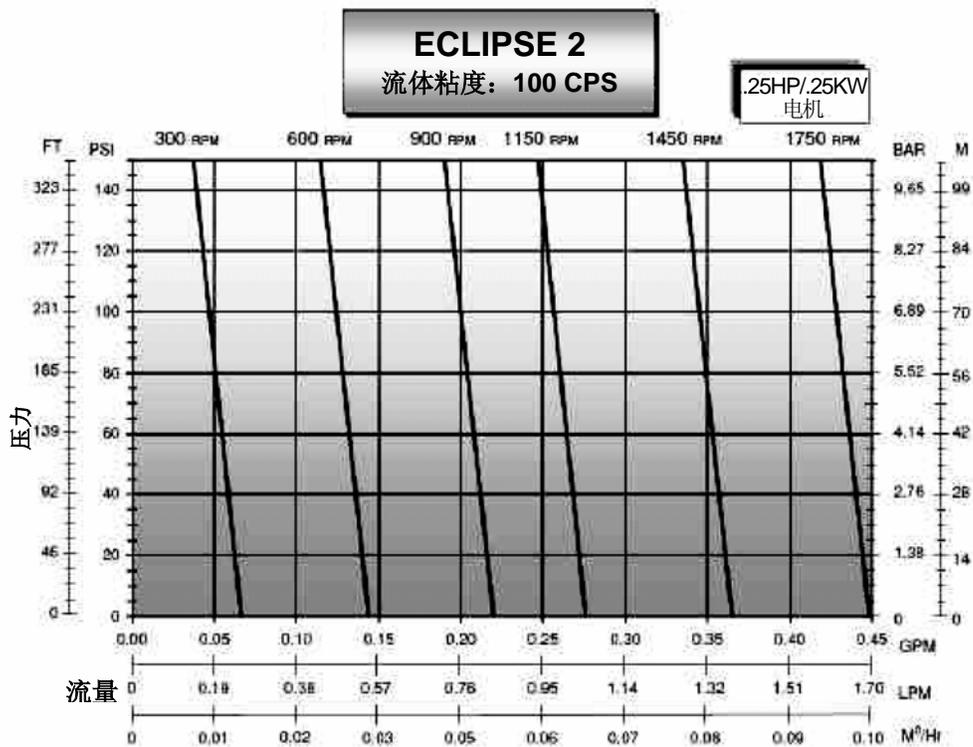
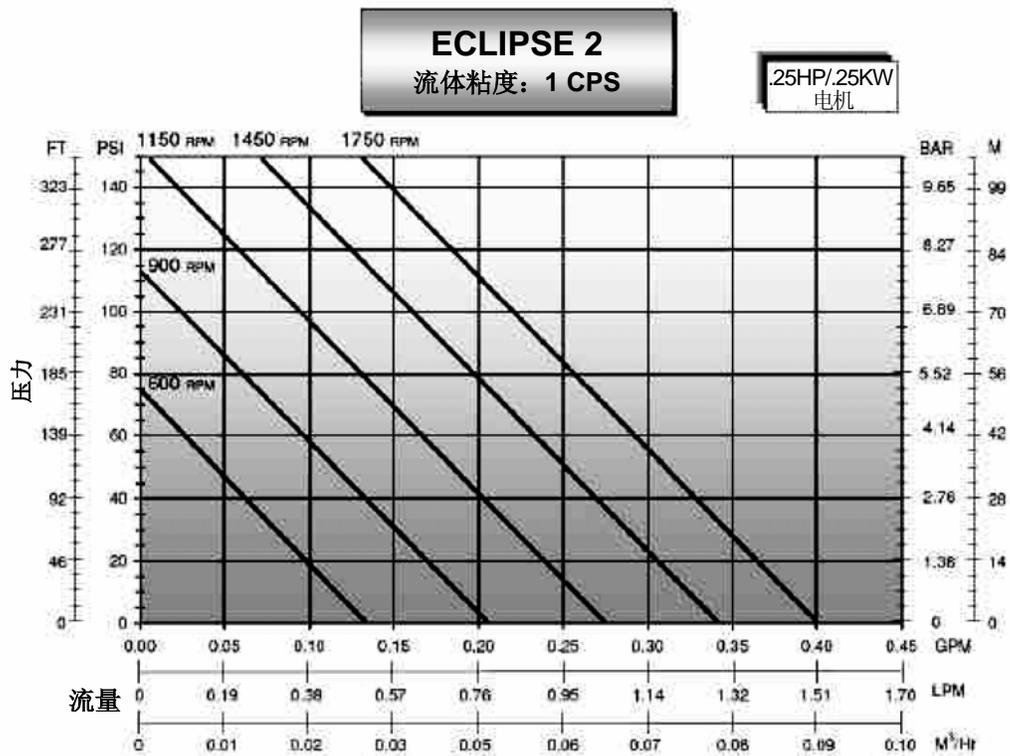
1. 吸入和排放端口取决于泵轴旋转。
2. 标准电机适配器适合 NEMA 56C、143TC、182C 和 184C 和 100/112 公制机座电机。
3. 必须使用特定机座尺寸的 C 面电机。



56C-184TC FR NEMA 电机
安装

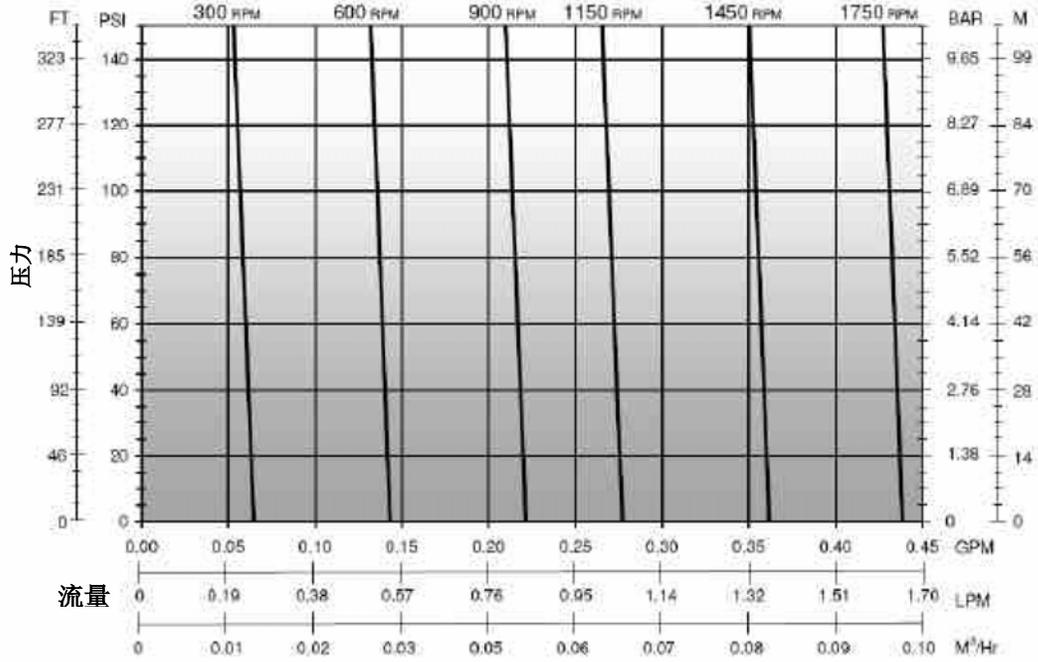
100、112 FR
公制电机安装

19. 性能曲线



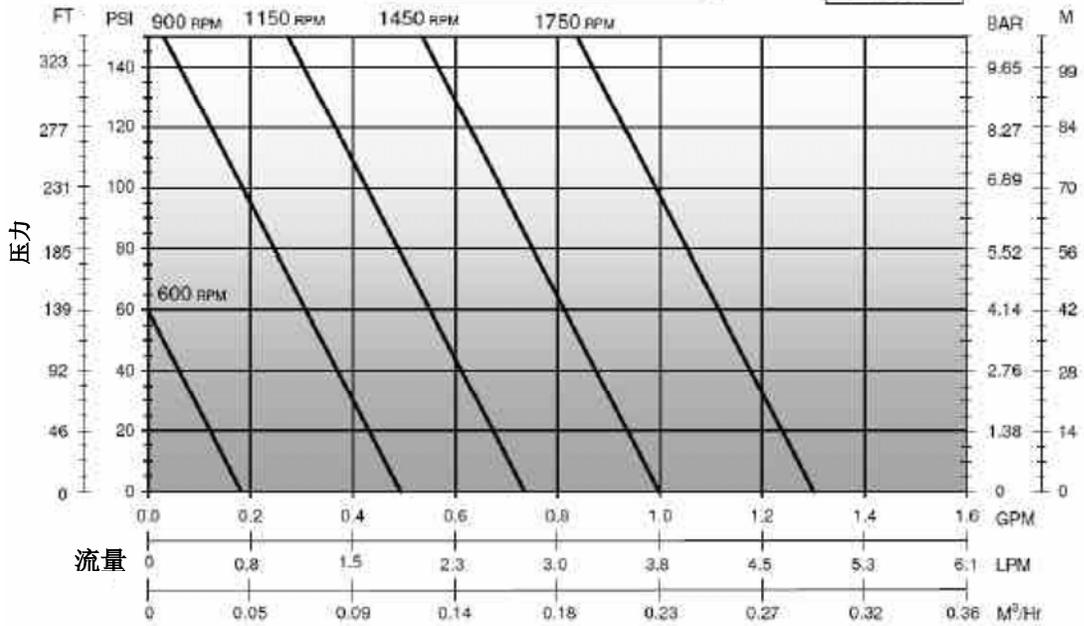
ECLIPSE 2
流体粘度: 1000 CPS

.25HP/.25KW
电机



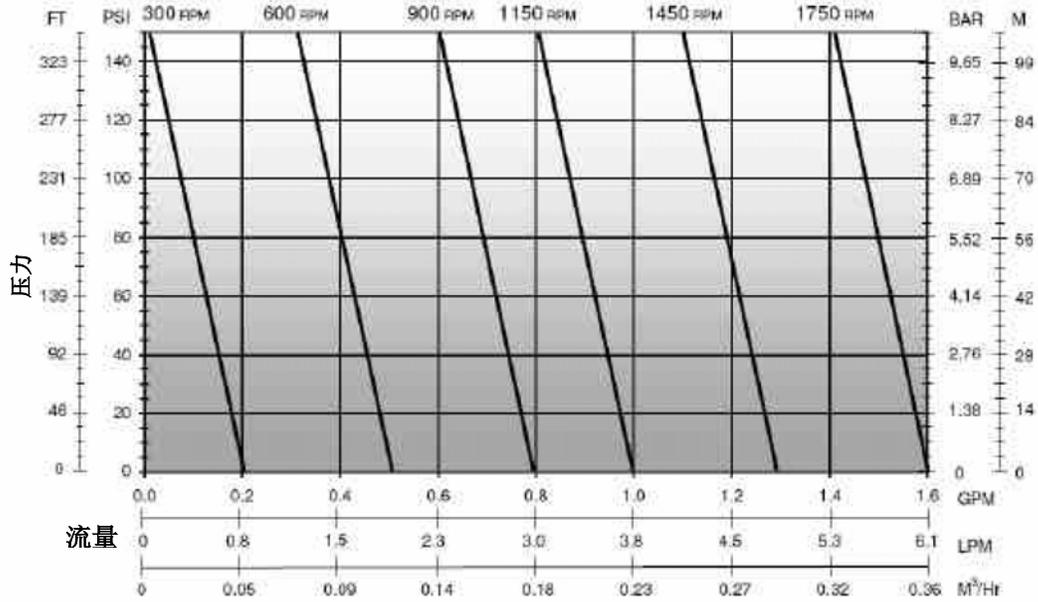
ECLIPSE 5
流体粘度: 1 CPS

.50HP/.37KW
电机



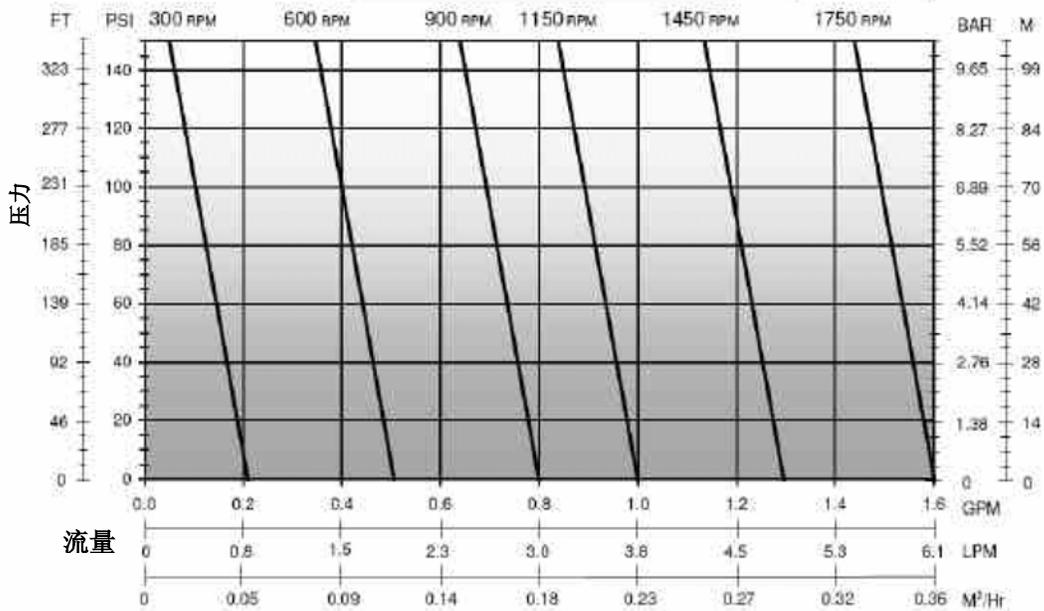
ECLIPSE 5
流体粘度: 100 CPS

.5HP/.37KW
电机



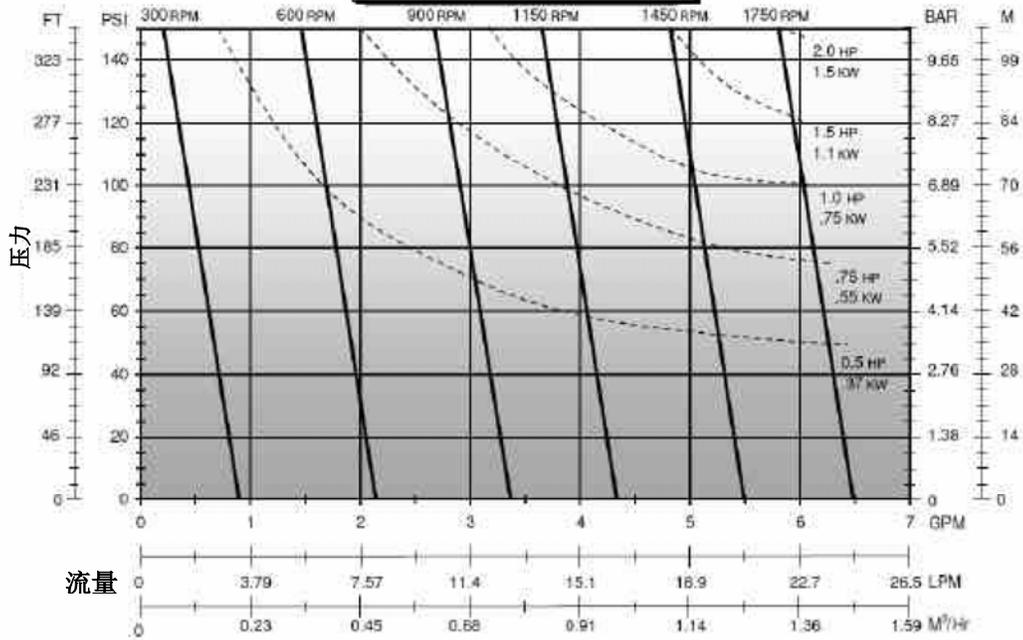
ECLIPSE 5
流体粘度: 1000 CPS

.75HP/.55KW
电机



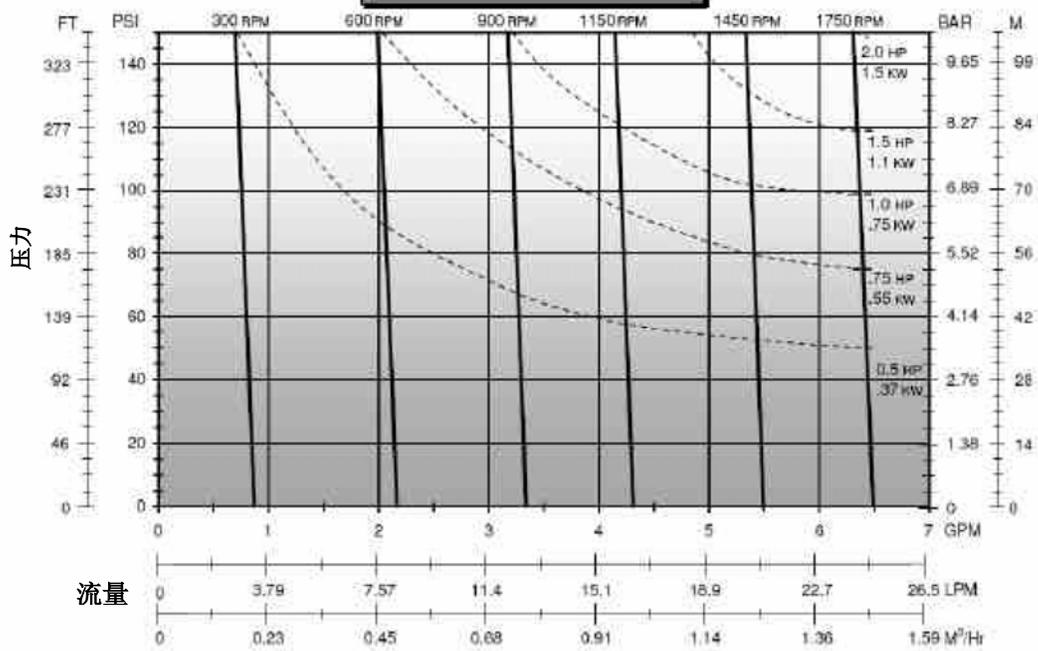
ECLIPSE 25

流体粘度: 1 CPS

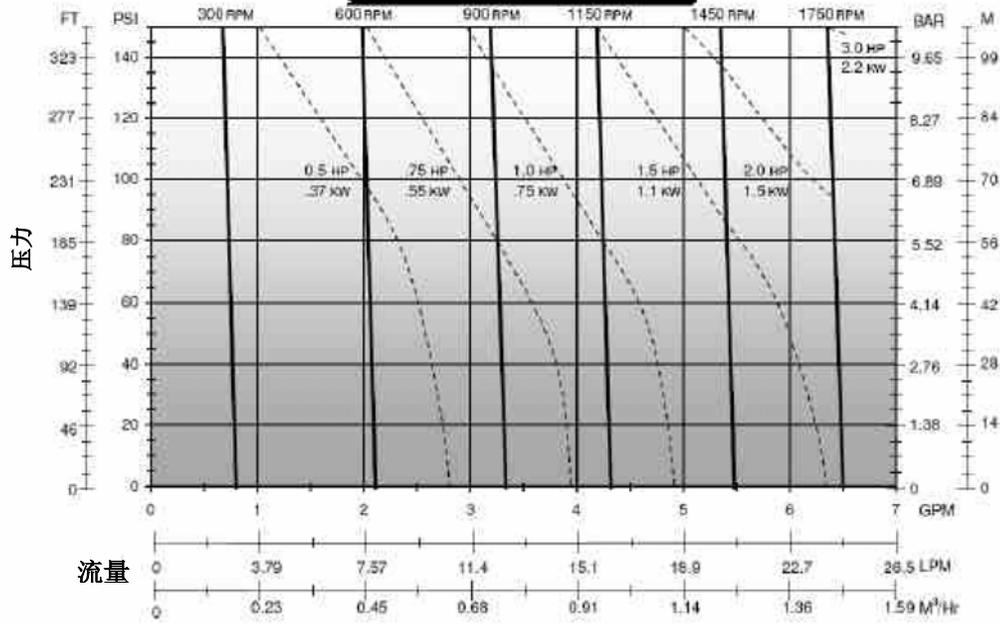


ECLIPSE 25

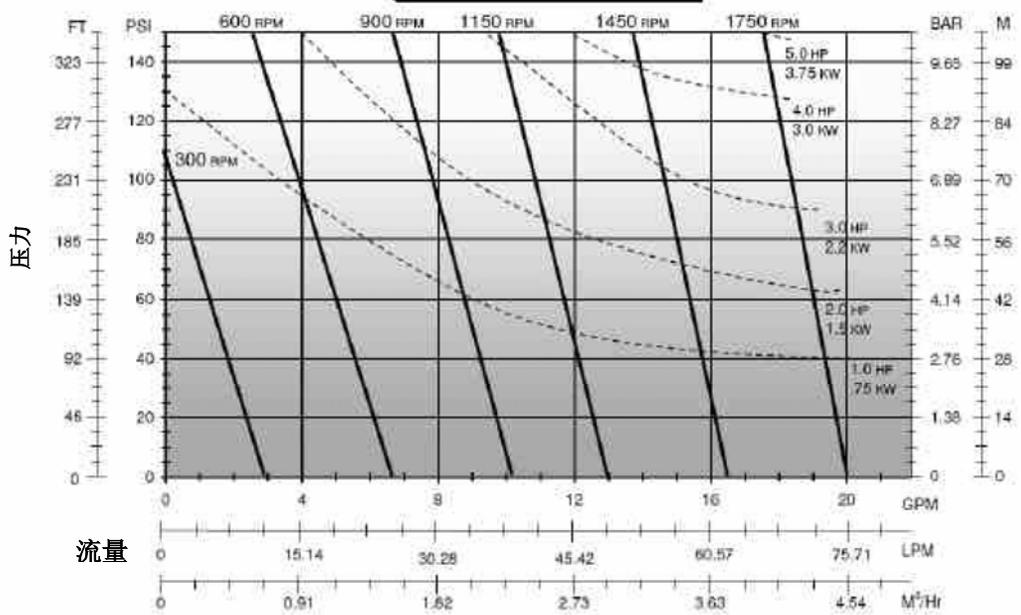
流体粘度: 100 CPS



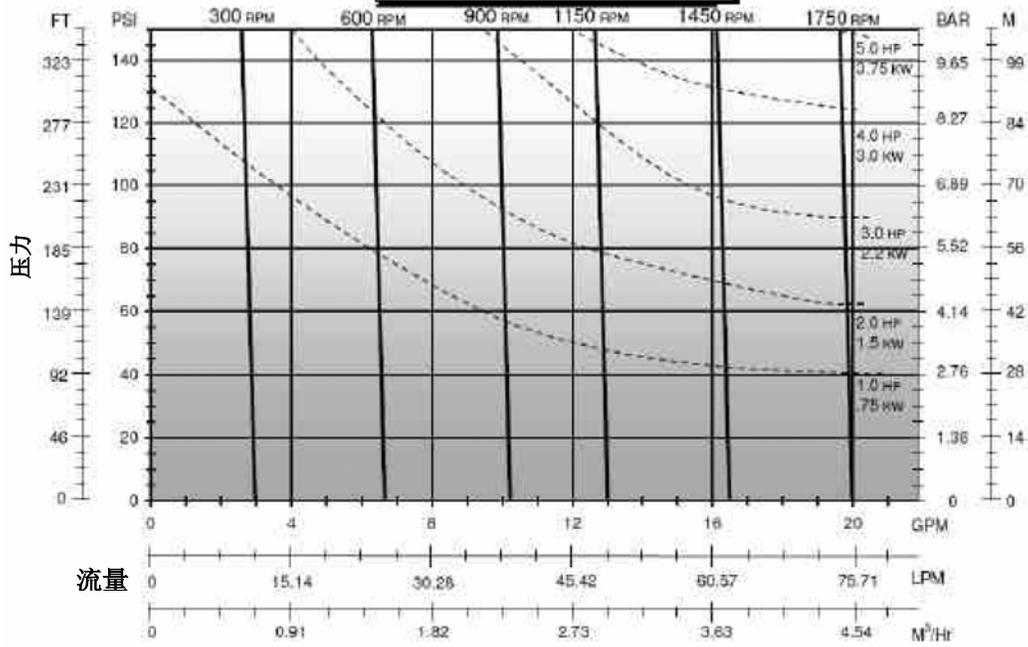
ECLIPSE 25
流体粘度: 1000 CPS



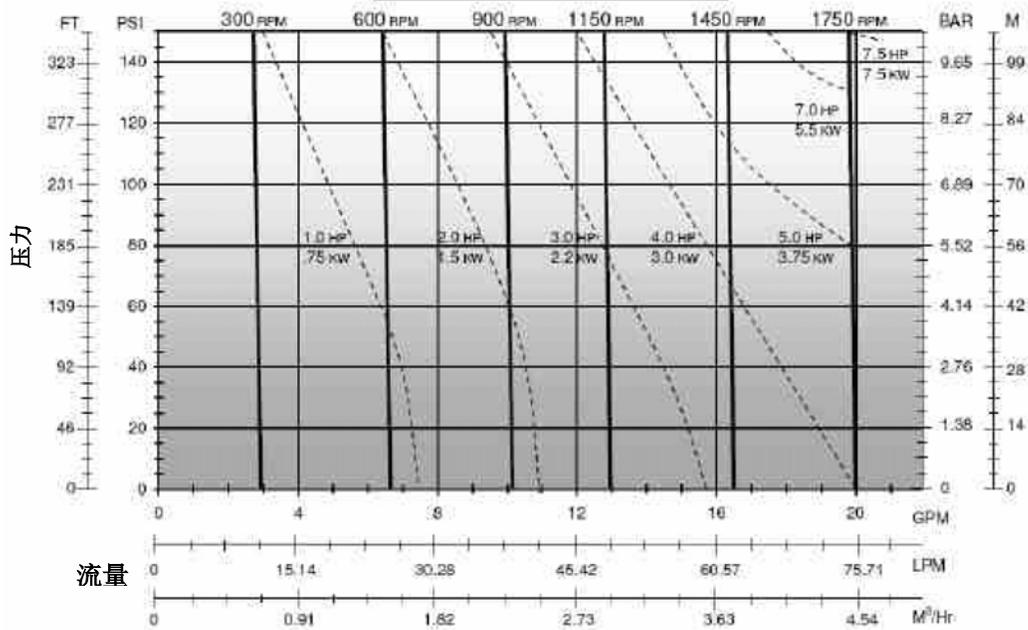
ECLIPSE 75
流体粘度: 1 CPS



ECLIPSE 75
流体粘度: 100 CPS



ECLIPSE75
流体粘度: 1000 CPS



20. ATEX 指令

ECO / ISOICHEM / ECLIPSE 安装操作维护附录

ATEX 指令 94/9/EC

潜在爆炸性气体环境

NP550110-IOM 版本 B

2005年10月8日

范围

本附录是对 ECO、Isochem、Eclipse 齿轮泵系列安装运行和维护手册进行的补充。附录包括在可能的爆炸性气体环境中（第 II 组，第 2 类，G & D）安装此类型的泵需要考虑的所有必要附加信息。

评估所包括的型号

G、GA 和 GC 系列 ECO 机械密封齿轮泵

GM 和 GMC Isochem 磁驱动齿轮泵

E 系列 Eclipse 磁驱动齿轮泵

设备描述

设备的基本描述为容积式外齿轮泵，提供机械密封和磁驱动的形式。

设备用途

ECO/Isochem/Eclipse 齿轮泵用于输送各种流体。若采用合适的传感器和反馈装置，这些齿轮泵亦可用于计量流体。

Pulsafeeder 决定生产泵以满足第 II 组第 2 类设备的要求。因此必须考虑以下情况来满足第 2 类设备的要求：所有在泵正常运行期间可能被点燃的火源，及因发生故障而引发火源的情况。由于泵不需满足第 I 类设备的要求，可忽略因不常见故障引发潜在火源的情况。

参考标准

97/38/EC 机械安全指示

EN13463-1（2001）潜在爆炸性气体环境中的非电气设备——第 1 部分：基本方法和要求

EN1127-1 爆炸性气体环境——爆炸预防和保护——第 1 部分：基本概念和方法

EN60529 防护等级（IP 编码）

设备

第 II 组第 2 类设备用于由汽油、蒸汽、烟雾或空气/粉尘混合物形成的爆炸性气体环境。

G & D 气体

在 G 类爆炸性气体（汽油、蒸汽、烟雾）中，设备适合在第 1 区运用。

在 D 类爆炸性气体（粉尘）中，设备适用于在第 21 区运用。

温度等级

温度等级 TX 取决于环境和泵送流体的温度。

根据流体和环境温度可实现不同温度等级（参见图表）

温度等级和最高流体温度

温度等级	允许的最高表面温度 °C（粉尘）	最高流体和环境温度 °C		备注
		密封泵	磁驱动	
T1	450	260	230	流体温度受泵结构的限制
T2	300	225	225	
T3	200	145	145	
T4	135	90	90	
T5	100	65	65	
T6	85	50	50	一般等级分级

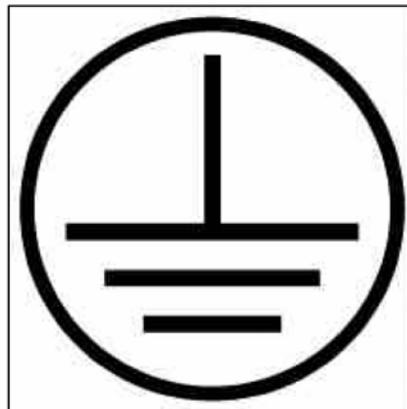
* Eclipse系列泵的最高温度等级为T6。

技术支持和服务

如需技术支持和服务，请联系：

Pulsafeeder Inc.
2883 Brighton Henrietta Townline Road
Rochester, New York
14623
USA
(585) 292-8000

保护性接地标志



铭牌样本



附加设备

在潜在爆炸性气体中使用泵，均应安装附加设备如电源监测器、温度探测器和流量计。同时应对泵/部件进行“接地”。在潜在爆炸性气体中应特别注意避免对泵进行“空转”。

一般使用注意事项

- 1) 应使泵保持“接地”，以防止静电荷聚集。（当要求使用 ATEX 认证的泵时，会出现保护性接地标志，指明“接地”连接点）。电器安装必须遵循所有位置的相关编码。
- 2) 务必在泵的额定功率下使用泵。若原始运行条件改变，用户有责任联络 Pulsafeeder 公司，查看泵是否适合新的运行条件。
- 3) Pulsafeeder 将仅根据购买者最初说明的用途和工作条件考虑泵的安全。对产品错误应用所产生的泵故障以及造成的人员受伤，Pulsafeeder 将不承担责任。
- 4) 出现下列情况时，需停止泵，检查原因并进行纠正。
 - 出口压力急剧上升
 - 压力释放装置处释放流体
 - 噪音过大
 - 运行温度急剧上升
 - 过度电源消耗
 - 流量减少
- 5) 对泵进行未经授权改造或使用非原装 Pulsafeeder 备件，由此产生的后果，Pulsafeeder 将不承担责任。
- 6) 在泵出口端必须采用卸压方法对泵进行过压保护。对于 ATEX 潜在爆炸性气体，建议使用“回流装置系统”防止流体循环造成温度过高。

- 7) 不得用皮带或链条驱动泵。
- 8) 若使用驱动装置根据标准说明采用正确的润滑剂对其润滑。
- 9) 检查所有齿轮减速器、电机、耦合等的指令，根据建议进行润滑。
- 10) 在潜在爆炸性环境中应该禁止使用填料。对填料进行调整对于预防表面温度过高至关重要。填料须以泄漏对自身进行冷却。
- 11) 初次运行新泵时必须注意防止空转。泵体无法承受空运转，甚至是短时间的空转。即使初次使用之后，亦不能对泵进行空转，以免出现高温。
- 12) 对泵内部磨损进行定期检测。查看是否出现深度裂纹、磨损、扭曲或破裂等迹象。这些迹象表明已发生快速磨损。这一指示同时表明泵可能与服务条件不匹配。快速磨损可能造成无法预料的故障，从而可能引燃爆炸环境。
- 13) 购买者/用户必须保证所有的维护工作包括拆卸和组装必须由授权的专业人员进行，该人员在泵操作方面已经接受过足够的培训。
- 14) 由于泵齿轮紧密的内部公差，最可靠的维修方式是采用备件维修包，该工具包包括所有的常用磨损零件，可使泵运行状态如新。
- 15) 确保无粉尘聚集。定期对泵进行清洁。
- 16) 泵运行不得高于额定速度或高于额定压力。
- 17) 在未对轴旋转进行保护时，请勿用蒸汽或空气对泵进行冲洗，防止泵体齿轮将像涡轮一样进行旋转。
- 18) 建议对泵和系统使用电源、压力和温度监控器。
- 19) 涉及到环境和流体温度时请参考已提供的温度表。
- 20) 在拆卸进行维修时，对泵中流体或气体进行适当冲洗或排尽。
- 21) 获取、阅读维护说明并将其与泵一起保管。

正常运行

安装操作维护手册中提供有其他详细信息。

潜在火源	防止火源引燃方法
摩擦起火	泵所有移动件均在泵吸流体中，从而得到润滑和冷却。请勿使泵空转。 爆炸性环境中不推荐填料，因为由于调整不当可能引起填料函温度过高。若采用填料，需要温度监测并符合 ATEX 要求。
泵轴承	检查泵运转自如。 建议使用过滤器。 建议使用轴承冲洗循环。 每天需要对轴承外壳检查，查看是否出现过热、不正常噪音、污染的迹象。或可选择安装持续温度监测器，设定温度高于正常温度 10℃ 时跳闸。 泵送非润滑流体时对泵进行频繁监控。
驱动装置轴承	每周检查润滑程度并每天监测泄漏。
粉尘在泵体堆积	需要进行定期清洁，防止沉淀聚集到一定厚度，构成着火危险。
静电放电	在泵标记“保护性接地”位置必须接地（连接）通风，防止氧气/空气聚集
高温	建议使用温度监测器 建议使用流量指示器 建议使用电源监测器 建议使用压力开关
使用电机	若使用电机作为泵的驱动器，必须经过 ATEX 认证，以适合环境。

可能的故障

潜在火源	防止火源点燃方法
空转	<p>泵中所有移动件均在泵吸流体中，从而得以润滑和冷却。请勿对泵空转。</p> <p>建议使用电源监测器</p> <p>建议使用流量指示器</p> <p>建议使用压力开关</p> <p>建议使用温度监测器</p>
泵轴承	<p>轴承的最大径向磨损为 0.13mm（内部为 0.005）</p> <p>在高温状态轴承毂内泵送非润滑流体需要对泵进行日常监控</p> <p>每 1000 小时对泵检测一次，查看是否出现磨损。若有必要可采用维修备件包进行维修更换。</p> <p>泵轴承的典型寿命为 2000 小时。定期维护和良好的记录保持可确定更准确的维修周期</p>
驱动装置轴承	<p>每个月检查驱动装置的油封状况，确保其得到润滑保护</p>
高温	<p>建议使用温度监测器</p> <p>建议使用流量指示器</p> <p>建议使用电源监测器</p> <p>建议使用压力开关</p>

21. 注释



Engineered Pump Operations
2883 Brighton-Henrietta Townline Road
Rochester, NY 14623

电话 (585) 292-800
<http://www.pulsa.com>

传真 (585) 424-5619
pulsa@idexcorp.com

08-24-2004
公告号-IOM-NMG-0804
Rev A