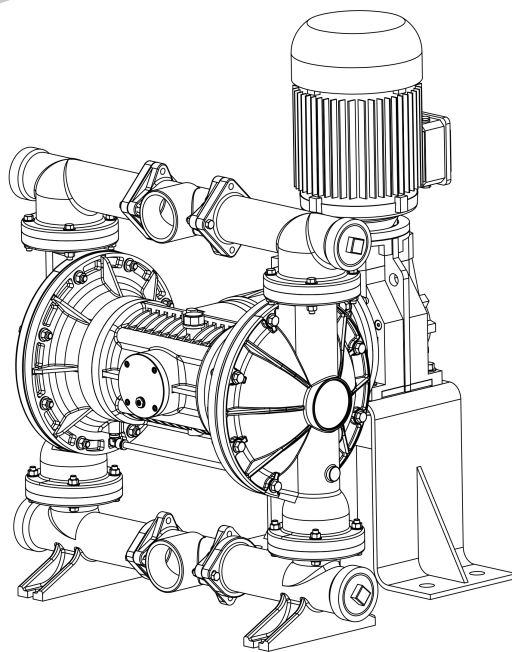




SKY-E-E-03-2016

Specialist in Fluid Transfer
致力于流体输送



INSTRUCTIONS
操作指南

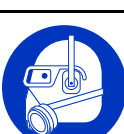
This manual contains warnings and
caution. 本手册包含警告和注意事项
READ AND RETAIN FOR REFERENCE 阅读和
保留以供参考

E80

Operation and Maintenance Manual 操作维护手册



Diaphragm Pump 隔膜泵

 警告	
  	热膨胀危险 在诸如软管等密闭空间内受热的流体，会因热膨胀而导致压力升高。过压会造成设备破裂以及严重伤害。 • 加热期间，打开阀体以释放液体膨胀。 • 根据作业条件，以固定间隔主动更换软管。
 	塑料零配件清洗剂危险 许多溶剂可降解塑料零配件并引起它们故障，可能造成人员严重受伤或财产损失。 • 仅使用兼容的水基溶剂来清洁塑料结构或承压零配件。 • 请参阅本手册和所有其他设备说明手册中的技术数据。阅读流体和溶剂制造商的安全数据表 及建议。
 	流体或烟雾中毒危险 如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。 • 应阅读安全数据表以熟悉现用流体的特殊危险性。 • 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。
	烧伤危险 设备表面及加热的流体在工作期间会变得非常热。为避免严重烧伤： • 不要接触热的流体或设备。
	个人防护装备 在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护装备包括但不限于： • 防护眼镜和听力保护装置。 • 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。

警告

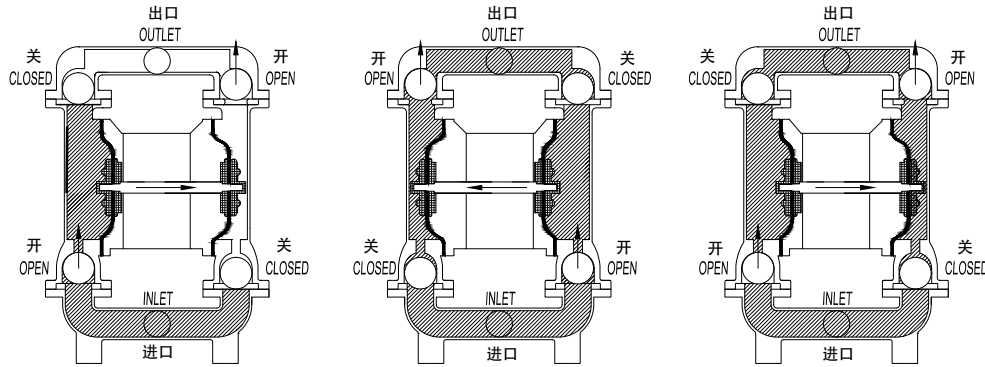
以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定操作过程有关的危险。当本手册正文中或警告标志上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。若产品特定的危险标志和警告未出现在本节内，则可能出现在本手册的其他章节。

 警告	
 	电击危险 必须将本设备接地。系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。 - 在断开任何电缆连接前和维修或安装设备前，要关掉并切断其电源。 - 只能连接到已接地的电源上。 - 所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。 - 打开设备前，等待电容器放电五分钟。
    	火灾和爆炸危险 工作区内的易燃烟雾（如溶剂及油漆烟雾）可能被点燃或爆炸。设备内流经的涂料或溶剂可产生静电。为避免火灾及爆炸： - 仅在通风良好的地方使用此设备。 - 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。 - 将工作区内的所有设备接地。参见 接地 说明。 - 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。 - 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头或开关电源或电灯。 - 只能使用已接地的软管。 - 如果出现静电火花或感到有电击，则应立即停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 - 工作区内要始终配备有效的灭火器。 清洁过程中，塑料零部件上可能会积累静电，导致放电和点燃易燃蒸汽。为避免火灾及爆炸： - 仅在通风良好的地方清洗塑料零部件。 - 不要用干布清洗。 - 不得在设备工作区操作静电喷枪。

 警告	
 	高压设备危险 从设备、泄漏处或破裂的组件流出来的流体，会溅入眼内或皮肤上，导致重伤。 - 在停止喷涂/分配时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照泄压步骤进行操作。 - 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 - 要每天检查软管、吸料管和接头。已磨损或损坏的零配件要立刻更换。
 	设备误用危险 误用设备会导致严重的人员伤亡。 - 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。 - 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。 - 请使用与设备的接液部件相适应的流体或溶剂。参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关材料的完整信息，请向分销商或零售商索要安全数据表。 - 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照泄压步骤进行操作。 - 设备需每天检查。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。 - 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。 - 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。 - 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。 - 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。 - 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。 - 儿童和动物要远离工作区。 - 要遵照所有适用的安全规定。
	高压铝质零配件危险 在压力设备中使用与铝不兼容的流体可导致严重的化学反应和设备破裂。若不遵循本警告，则可能导致死亡、严重受伤或财产损失。 - 不得使用 1,1,1-三氯乙烷、二氯甲烷、其他卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。 - 请勿使用氯漂白剂。 - 很多其他流体可能含有与铝发生反应的化学物质。联系您的涂料供应商了解是否兼容。

The Skylink diaphragm pump is an electric, positive displacement, self-priming pump. These drawings show the low pattern through the pump upon its initial stroke. It is assumed that the pump has no fluid in it prior to its initial stroke.

斯凯力电动隔膜泵是一种电动、正排量、自吸泵。这些图显示了泵在初始冲程时的流型。假设泵在其初始行程之前没有流体。



Skylink pumps adopt electric power for power source and depend on diaphragms which move left and right to reach the volume sealed working chamber to achieve loading and discharging.

斯凯力电动隔膜泵采用电机作为动力源，依靠向左和向右移动的膜片改变密封的腔体容积来实现进料和出料。

The electric diaphragm pump is composed of a suction port, a discharge port, a medium chamber and a power assembly. The power assembly is composed of a motor, a crankshaft, a piston and an intermediate shaft

电动隔膜泵由吸入口、排放口、介质室和动力总成构成，动力总成由电机、曲轴、活塞和中间轴构成

When the diaphragm pump is working, the left and right diaphragms are driven by the crankshaft and the piston to move left and right

隔膜泵工作时，左右膜片均通过曲轴和活塞驱动左右运动

The motor drives the crankshaft, the crankshaft drives the piston, the piston pushes the central shaft, and the diaphragm moves to the left. As a result, the volume of the left cavity decreases and the liquid is squeezed out

电机带动曲轴，曲轴驱动活塞，活塞推动中心轴，驱动膜片向左移动，结果是左腔容积减小，液体被挤出。

Since the right diaphragm and the left diaphragm are connected by a shaft, the right diaphragm moves to the left, the volume of the right cavity increases, and liquid is sucked. Due to the reciprocating movement of the crankshaft eccentric, the left and right diaphragms move to the right, the volume of the left cavity increases, liquid is sucked in, and the volume of the right cavity decreases, the liquid is discharged. Repeat the above actions to complete the continuous pump fluid delivery.

由于右隔膜和左隔膜通过轴连接，右隔膜向左移动，右腔容积增大，吸入液体。由于曲轴偏心轮往复运动，左、右隔膜向右侧移动，左腔容积增大，液体吸入，右腔容积减小，液体被排出，重复以上动作完成隔膜泵的流体连续输送。

SECTION 3

3.1 Defination of Pump Nomenclature命名说明

E Electromechanical Diaphragm Pump

Model 型号	Size 口径	Housing Material 外壳材质	Diaphragm Material 膜片材质	Valve Seat Material 球座材质	Valve Ball Material 阀球材质	Other 其它	泵性能等级	电机类型	辅助装置	
E501/XNTTT/BV0/1A00	E501	X	NT	T	T	BV0	1级	A	0	0

SIZE (DN)		HOUSING MATERIAL 外壳材质	泵性能等级	电机类型	辅助装置
E 501双腔	E 502四腔	A= acrylic coated aluminium铝合金	1级	A=非防爆非变频	V0=目视泄露 无报警装置
1/2"=151	1/2"=152	I = acrylic coated Cast Iron 铸铁	2级	B=防爆非变频	A0=压力开关 带报警装置
1"=251	1"=252	X= Stainless Steel(316L)316L不锈钢	3级	C=变频非防爆	B0=压力开关 不带报警装置
1.5"=401	1.5"=402	H= Alloy-C 合金-C	4级	D=变频 防爆	C0=压力传感器 带报警装置
2"=501	2"=502	P= Polypropylene 聚丙烯	5级电机竖装		D0=压力传感器 不带报警装置
3"=801	3"=802	K= PVDF 聚偏二氟乙烯	6级电机竖装		E0=压力传感器 带报警装置 防爆
			7级电机竖装		F0=压力传感器 不带报警装置 防爆
			8级电机竖装		00=无辅助装置

DIAPHRAGM MATERIAL 膜片材质	VALVE SEAT MATERIAL 球座材质	VALVE BALL MATERIAL 阀球材质	OTHERS 其它
NE= Neoprene 氯丁橡胶	P= Polypropylene 聚丙烯	N= Neoprene 氯丁橡胶	B00= BSPT Thread (BSPT)
NT= Teflon/Neoprene 特氟龙/氯丁橡胶	T= Teflon 特氟龙	B= Buna 丁腈橡胶	N00= NPT Thread (NPT)
BN= Buna 丁腈橡胶	X= Stainless Steel (316L) 316L不锈钢	V= Viton 氟橡胶	D00= DIN Flange(DIN)
VT=Viton 氟橡胶	A= Alumium 铝合金	T= Teflon 特氟龙	A00= ANSI Flange (ANSI)
GT=Teflon/EPDM 特氟龙/三元乙丙	K=PVDF 聚偏二氟乙烯	X= Stainless Steel (316L) 316L不锈钢	J00= JIS Flange (JIS)
GE= EPDM 三元乙丙		C= Ceramic 陶瓷	0V0= 带有出口溢流阀
LT= 泄露报警隔膜 复合特氟龙/EPDM背膜		G= EPDM 三元乙丙	00T=带有扭矩限制联轴器

Chemical Properties are as follows化学特性如下:

Materials材质	Chemical Properties化学特性
Virgin PTFE 聚四氟乙烯	Chemically inert,virtually impervious. Very few chemicals are known to chemically react with PTFE; molten alkali metals, turbulent liquid or gaseous fluorine and few fluorochemicals such as chlorine trifluoride or oxygen difluoride with ready liberate free fluorine at elevated temperatures. 化学惰性,几乎完全不透水。很少有化学品可以与聚四氟乙烯发生化学反应;熔融的碱性金属、湍流液体或气态氟,以及一些在温度升高时易释放的游离氟的氟代化学物质,如三氟化氯或二氟化氧等会迅速腐蚀聚四氟乙烯。
Santoprene 三道橡胶	Injection molded thermoplastic elastomer with no fabric layer,Long mechanical flex life. Excellent abrasion resistance. 注塑成型的热塑性弹性体,无织物层,机械弯曲寿命长。具有优异的耐磨性。
Neoprene 氯丁橡胶	All purpose, Resistant to vegetable oil. Generally not affected by moderate chemicals, fats, greases and many oils and solvents. Generally attacked by strong oxidizing acids, ketones, esters, nitro hydrocarbons and chlorinated aromatic hydrocarbons. 用途广泛,耐植物油。一般不受温和的化学品,脂肪,油脂和许多油和溶剂的影响。通常会受到强氧化酸、酮类、酯类、硝基烃和氯代芳烃的腐蚀。
Buna 丁腈橡胶	General purpose, oil-resistant. Shows good solvent, oil, water and hydraulic fluid resistance. Should not be used with highly polar solvents like acetone and MEK, ozone, chlorinated hydrocarbons and nitro hydrocarbons. 通用,抗油性。具有良好的耐溶剂、油、水和液压特性。不可与强极性溶剂如丙酮和丁酮、臭氧、氯化烃和硝基烃等一起使用。
Viton 氟橡胶	Shows good resistance to a wide range of oils and solvents; especially all aliphatic, aromatic and halogenated hydrocarbons, acids, animal and vegetable oils. 对各种油和溶剂具有良好的抗性,尤其是所有脂肪族、芳香族和卤代烃、酸、动物和植物油。
PVDF 聚偏二氟乙烯	A durable fluoroplastic with excellent chemical resistance. Excellent for UV applications. High tensile strength and resistance. 一种耐用的氟塑料,具有优异的耐化学性,在UV应用方面是最佳选择,具有高拉伸强度和耐冲击性。
Polypropylene 聚丙烯	Thermoplastic polymer. Moderate tensile and flex strength. Resists strong acids and alkalis. Attacked by chlorine,fuming nitric acid and other strong oxidizing agents.热塑性聚合物。中等拉伸强度和抗弯强度。抗强酸和强碱。易受氯气、发烟硝酸及其他强氧化剂的侵蚀。
Alloy C 合金C	Equal to ASTM494 CW-12M-1 specification for nickel and nickel alloy. 相当于ASTM494 CW-12M-1规格的镍和镍合金。
EPDM 三元乙丙橡胶	Shows very good water and chemical resistance. Has poor resistance to oil and solvents, but is fair in ketones and alcohols. 表现出很好的耐水性和耐化学性,对油和溶剂耐受性差,但在酮和醚中性质不变。
Stainless steel 不锈钢	Equal to exceeding ASTM specification A743CF-BW forcorrosion resistant iron chromium,iron chromium nickel,and nickel based alloy castings for general applications. Commonly referred to as 316 Stainless Steel in the pump industry. 相当于或超过ASTM规范A743CF-BW,适用于一般用途的耐腐蚀的铬铁、铁铬镍和镍基合金铸件。泵行业通常称为316不锈钢。

For specific applications,you can contact us其他特殊应用请联系我司。

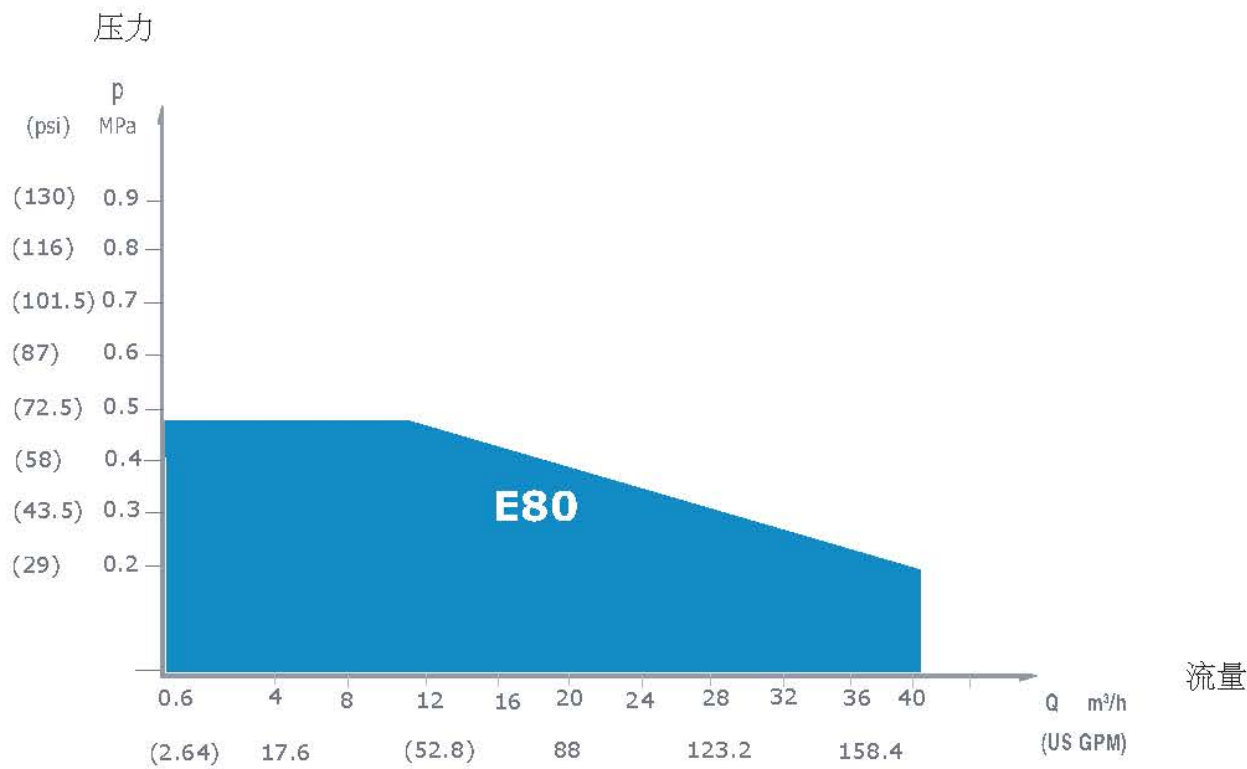
SECTION 3

3.3 Temperature limitations温度极限

Operating temperature limitations are as follows工作温度极限如下:

Materials材质	Maximum最高	Minimum最低
Virgin PTFE 聚四氟乙烯	220°F 104°C	-35 °F -37°C
Santoprene 三道橡胶	225 °F 107°C	-10 °F -23°C
Neoprene 氯丁橡胶	177°F 77°C	-10 °F -23°C
Buna 丁腈橡胶	190 °F 88°C	-10 °F -23°C
Viton 氟橡胶	350 °F 177°C	-40 °F -40°C
PVDF 聚偏二氟乙烯	250 °F 121°C	0 °F -18°C
Polypropylene 聚丙烯	150°F 66°C	32 °F 0°C
EPDM 三元乙丙橡胶	280 °F 138°C	-40 °F -40°C
Alloy C 合金C	-	-
Stainless steel 不锈钢	-	-

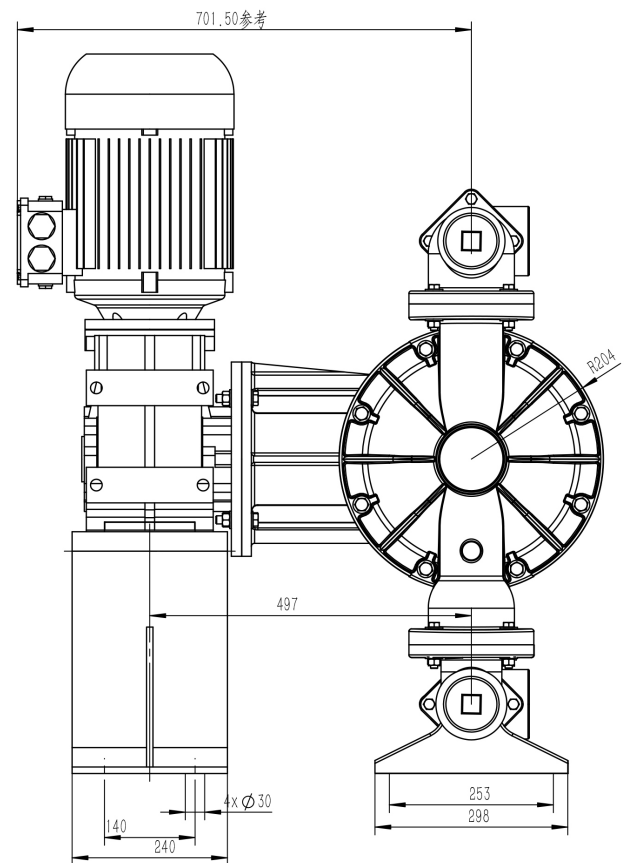
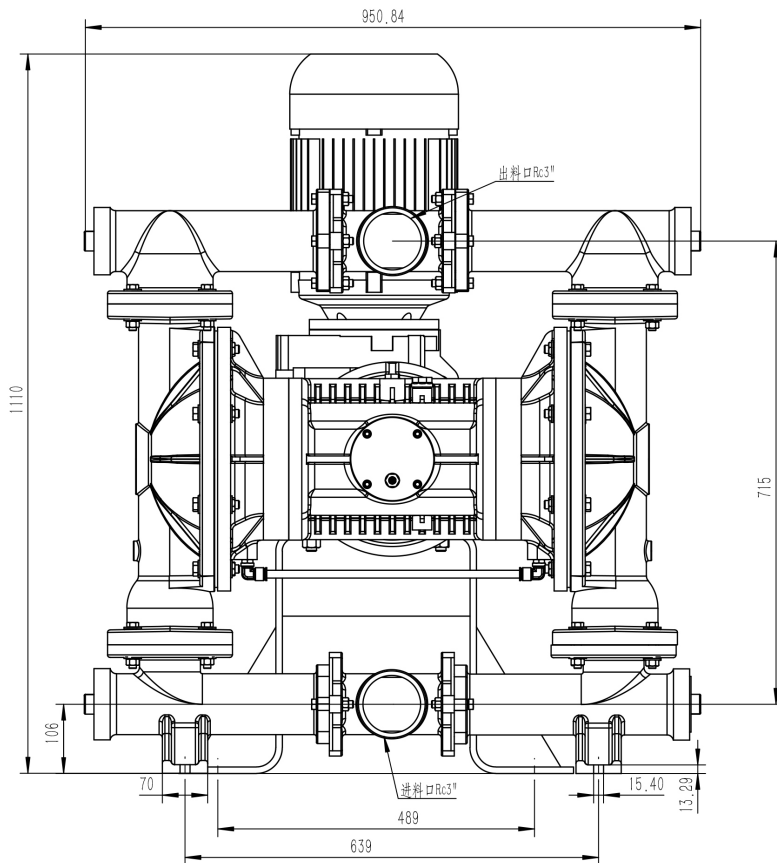
For specific applications,you can contact us其他特殊应用请联系我司。



*Performance is based on the following: elastomer fitted pump, flooded suction, water at ambient conditions. The use of other materials and varying hydraulic conditions may result in deviations in excess of 5%.
以上性能是基于以下：氟丁橡胶膜片泵，泵入口没有吸程，出口没有扬程，输送介质为水。使用其他材料和不同的液压条件可能导致偏差超过5%。

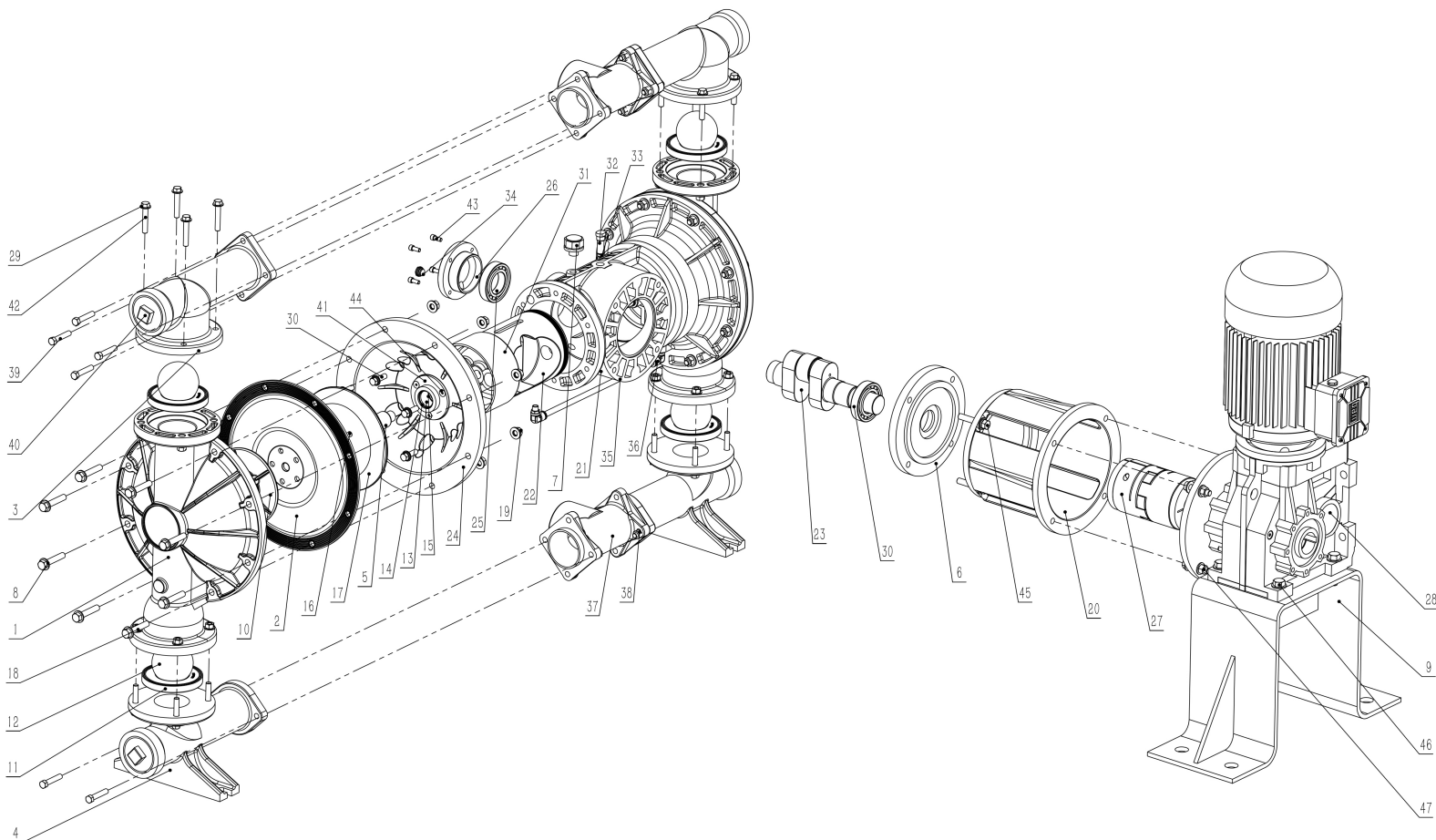
SECTION 3

3.5 E80 Dimensional drawing(thread) 尺寸图 (螺纹)



* The dimensions on this drawing are for reference only. A certified drawing can be requested if physical are needed.
此图的尺寸仅供参考，如果需要，可以向我司要求提供图纸。

Figure 1 E80 Diaphragm Pump Exploded View
图1 E80 隔膜泵分解图



4.2 Housing Parts List外壳零件目录

项目号	零件号	说明	数量
1	SK80外腔体	316L&QT450	2
2	SK80膜片	特氟龙&SP	2
3	6080.1793 E80出料口弯头	316L&QT450	2
4	6080.1493 E80进料口弯头	316L&QT450	2
5	6080.3489 E80中心轴		2
6	6080.0991 E80曲轴箱盖		1
7	油箱呼吸阀		1
8	1/2"窄平垫 304	ANSI B18.2.1	44
9	6080.1189 E80底座	CS	1
10	SK80外压板		2
11	SK80球座 (橡胶)		4
12	SK80球阀		4
13	6080.3889 E80中间轴衬套		2
14	U型密封圈 37x45x4	丁腈	2
15	37x47.7x4.2格莱圈	POB+PTFE	5
16	内六角沉头螺丝7/16"-14x1 3/4	ANSI B18.2.1	10
17	6080.3891 E80内压板		2
18	外六角螺丝 1/2"-13x3	ANSI B18.2.1	16
19	外六角螺母 1/2"-13	ANSI B18.2.1	20
20	6080.0891 E80联轴器护罩		1
21	6080.3791 E80中间体	6063-T6	1
22	6080.5289 E80活塞	20CrMnTi	1
23	6080.0100 E80曲轴组件		1
24	6080.2691 E80内腔体		2
25	GB/T 283-2007[圆柱滚子轴承[NJ]NJ 210 E]		1
26	6080.1091 E80轴承端盖	6063-T6	1
27	梅花型夹持式联轴器[OPPC120-45-50-LK14-RK14]		1
28	万高减速电机KF073-13P-132M-04F		1
29	7/16平垫 304		32
30	GB/T 276-1994[深沟球轴承[2LS]6210-2LS]		1
31	6080.4740 E80活塞衬套		2
32	6080.5390 E80活塞定位杆	304	1
33	GB/T 276-2013[深沟球轴承[60000]618/7]		1
34	HFTX-PR 棱柱面油位指示器[HFTX.12 / PR-3 / 8]		1
35	E80漏液观察管	PU	1
36	气管快插接头	PL12-02	2
37	SK80三通	316L&QT450	2
38	外六角螺母7/16-14	ANSI B18.2.1	28
39	外六角螺丝 7/16-14x2.25	ANSI B18.2.1	12
40	GB/T 14383-2008[方头管塞DN80]	304&CS	4
41	E80中间轴密封盒		2
42	外六角螺丝 7/16-14x2.5	ANSI B18.2.1	16
43	内六角螺丝 5/16-18x3/4	ANSI B18.2.1	4
44	沉头内六角螺丝 5/16-18x3/4	ANSI B18.2.1	6
45	外六角螺丝 1/2-13x2.75	ANSI B18.2.1	4
46	外六角螺丝 5/8-18x2.5	ANSI B18.2.1	4
47	1/2 弹垫 304	ANSI B18.2.1	4

SKYLINK pumps are able to fulfill different requirements of most demanding fluid transfer, they are designed as well as manufactured in such high quality, in order to satisfy our clients' various demands. SKYLINK provides diaphragms which are made of different elastomeric materials to be suitable for different environments according to clients' requirements.

斯凯力隔膜泵高超的设计和制造品质，能够满足客户不同需求以及最苛刻条件的流体输送。斯凯力可根据客户的要求提供不同弹性材料制成的隔膜，以适用于不同的环境。

Piping管道:

The pipes which are connected to the inlet and outlet must be incompressible material, so that those pipes are able to bear a high vacuum. All piping should be equivalent size or larger than the diameter of the inlet and outlet, which will improve pump's performance.

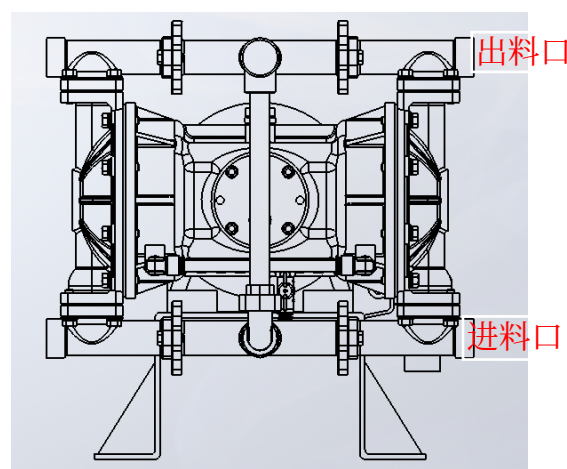
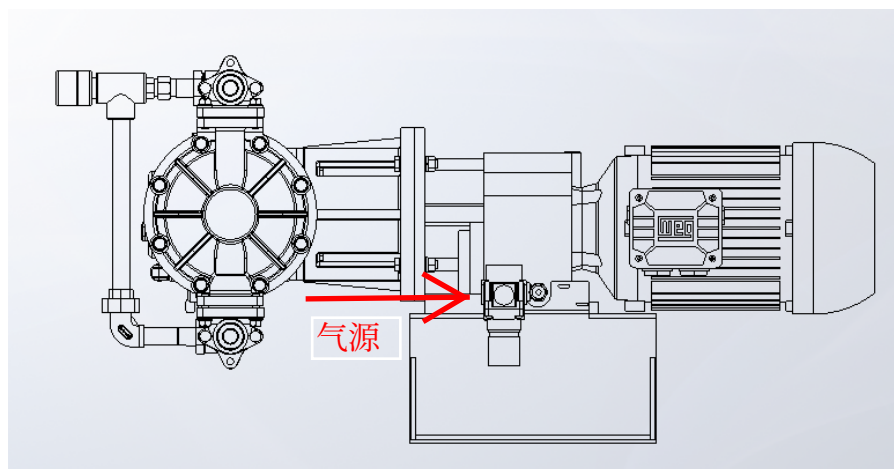
连接到入口和出口的管道必须是不可压缩的材料，以便那些管道能够承受高真空。所有管道的尺寸应大于或等于进口和出口的直径，这将提高泵的性能。

Installation安装:

Engineer and installation personnel shall propose an integrated installation plan, which will make pumps perform better, meet fluid transfer requirement and easier to maintain in the future.

工程师和安装人员应提供一体化的安装计划，以满足流体输送要求，而且将来更方便维护。

1. 首先将泵脚螺丝固定，然后将电源接到电机上，一般380V交流电，配置变频器也可以变频调节，变频范围一般5-50HZ
2. 设置气源，一般按照出口压力设置气源压力，充气压力 $\leq$ 出口压力，此气源不消耗，是为了保护膜片，延长膜片寿命
3. 一般侧面进出，上侧是出料口，下侧是进料口，也可以中间进出。为了减少管阻（特别是粘度比较高）建议出料口口径 $\geq$ 泵的口径



电动泵背压压缩气体注意事项:

1. 在出口压力超过2Bar时，我们建议使用压缩气体支撑，从而获得最佳膜片寿命。当出口压力低于2Bar时，我们建议不要使用压缩气体支撑。
2. 调压过滤器输出的压缩气体的压力应设置为 2 ± 0.2 Bar，不要超过建议的压缩气体压力。
3. 出于预防目的，建议使用5微米或更细的过滤器过滤空气，根据PN-ISO8573-1:2010，建议的空气质量为颗粒6级、水4级和油4级。在没有达到这个级别的情况下，压缩空气中的污垢或油可能是导致故障的原因。

ocation位置:

When install pumps, enough space shall be left for maintenance personnel to do maintenance or even rebuild your system, such as add a pressure gauge or a valve on the pump in the future.

安装泵时，维修人员应留有足够的空间进行维修或重建系统，如将来在泵上加装压力表或阀门。

Operation 操作

Do not lubricate the pump before operate, because it is pre lubricated, additional lubrication will not damage the pump, however if the pump is heavily lubricated by an external source, the pump's internal lubrication may be washed away. If the pump is over-lubricated, when the pump is moved to a non-lubricated location

在运行泵之前不需要再润滑泵内部结构，因为已经预先润滑了。额外的润滑不会减少泵寿命，但是如果泵内部过度润滑，泵有可能会出现润滑失效的情况

Maintenance:维修

Different working condition (Frequency of use, air pressure, viscosity of fluid and abrasiveness of process fluid) affects parts life of pumps, so each pump must have its own maintenance schedule. Before operating the pump, a visual inspection shall be taken, check all fasteners, tighten if they are loose.

不同的工作条件（使用频率，气压，流体粘度和流体磨损性）会影响泵部件的寿命，所以每台泵都必须有自己的维护计划。在操作泵之前，应进行目视检查，检查所有紧固件，有松的必须拧紧。

Records:记录

Each maintenance shall be recorded, those records will become a useful tool to predict and avoid some potential issues which would happen in the future.

Furthermore, an elaborate record can identify if the pump is truly suitable for such application as well.

每次维护都应该被记录下来，这些记录将成为预测和避免以后可能发生的一些潜在问题的有用工具。此外，精细的记录可以识别泵是否确实适合这种应用。

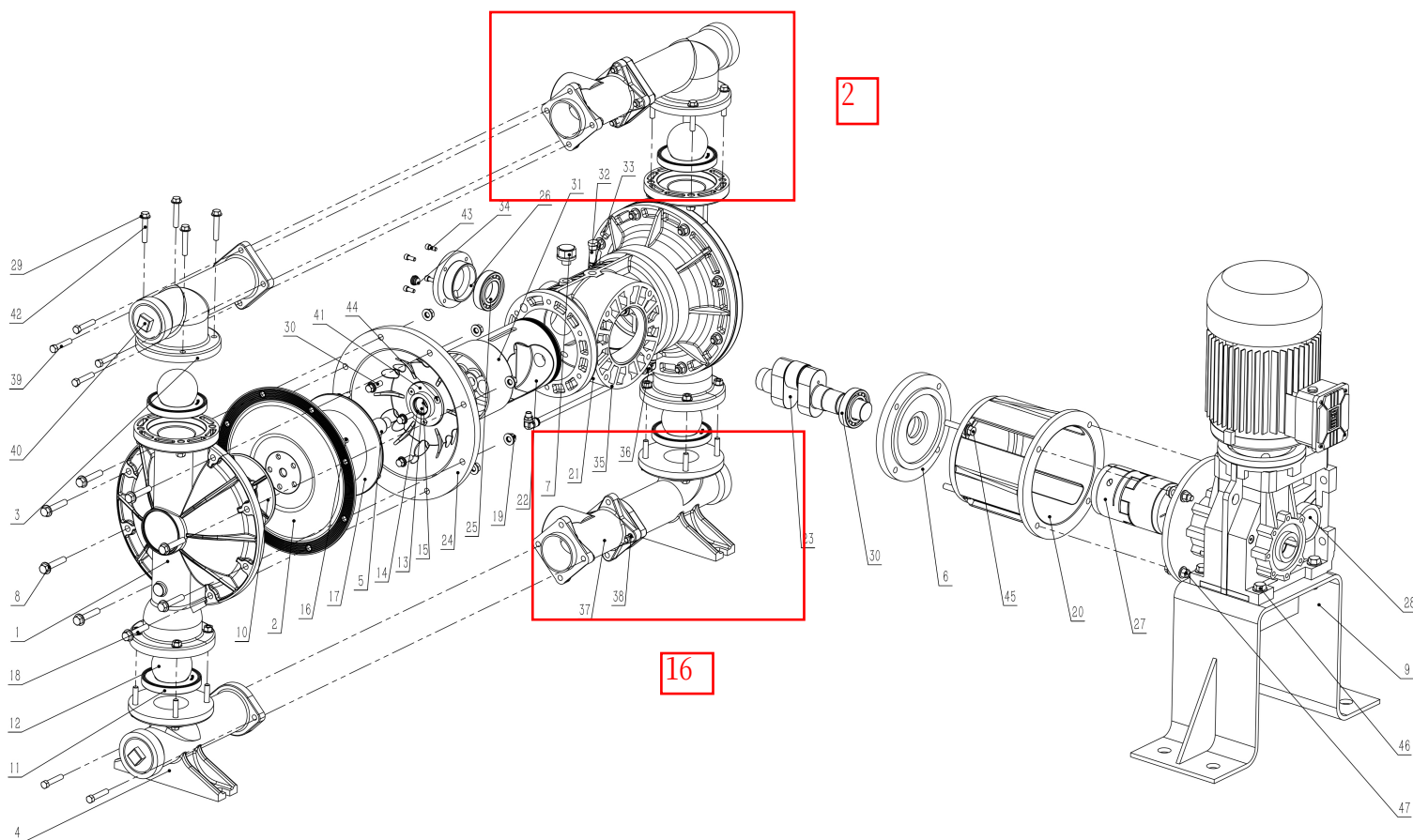
Malfunction description 故障描述	Reason 原因	Solution 解决方法
Pump is working, but no fluid is discharged or low outlet pressure, few fluid is discharged. 泵在工作，但没有流体排出或出口压力低，很少有流体排出。	Due to serious damage of check valve(ball & seat), so that it is not able to seal properly 止回阀（球和阀座）严重磨损无法密封	Dismantle both upper and bottom seat, if a huge gap between ball and seat, ball can be changed, seat can be continued using flip. 拆开上、下两个球座，如果球与座之间有较大间隙，则可更换球，球座可翻一面继续使用
	Fluid inlet or pipe are unsealed 流体入口或管道未密封好	Check if fluid inlet and pipe are sealed properly 检查流体入口和管道是否已被正确密封
	Exceed pump's performance 超出泵的工作能力	Adjust installation position of pump, as closer to fluid as possible. 泵的安装位置越靠近流体越好
	Unsealing due to loosen bolts 螺栓松	Tightening all bolts 紧固所有螺栓
	Outlet is blocked 出口堵塞	Check outlet and valve opening 检查出口阀门是否开
	Ball is not able to fully return by its own weight and seal due to high viscosity of fluid 由于流体太粘稠球无法通过自重回落密封	Change a heavier ball or stainless steel ball 更换重球或者不锈钢球
	Fluid leaks out form muffler due to damage of diaphragm or washer. 隔膜或垫圈损坏，流体从可视管中泄漏出来。	Change diaphragm, tightening washer 更换隔膜，紧固压板
Pump is working after outlet valve is shut 出口阀门关闭后泵仍在工作	Flow limit due to inflation of ball 阀球膨胀导致流量受限制	Check chemical compatibility of ball material and fluid 检查阀球与流体的化学适应性
	Outlet valve is not totally sealed 出口阀门没有完全密封	Shut outlet valve totally or change it 完全关闭出口阀门或更换阀门
	Check valve(ball & seat) is not totally sealed, sundries might be stuck between 止回阀（阀球和球座）无法完全密封，有杂物卡在球和球座之间	Change check valve(ball & seat) of clean sundries 清除止回阀（阀球和球座）间的杂物 Add a few lubricating oil, lower the freezing point 加入少量润滑油，降低冰点
Noise or abnormal sound 噪音或声音异常	Sound due to ball in the pump shell 球撞击声音	无需维修，不影响正常使用
Outlet occurs bubble 出口出现气泡	Inlet or inlet pipes are not sealed properly 入口或入口管道未正确密封	Check if fluid inlet and pipe are sealed properly 检查入口或入口管道是否正确密封
	Air leakage due to damage of diaphragm or looseness of washer 隔膜损坏或压板松动引起的空气泄漏	Change diaphragm, tightening washer 更换隔膜，紧固压板

故障	原因	解决办法
泵旋转但不填料和/或泵送。	泵运行太快，填料之前造成气穴现象	降低马达控制器（VFD 或 马达控制）速度
	中央部分没有气压或气压太低。	根据应用要求向中央部分施加气压。
	止回阀球已严重磨损或楔入阀座或歧管内。	更换阀球和阀座。
	泵吸入压力不足。	提高吸入压力。请参见操作手册。
	阀座已严重磨损。	更换阀球和阀座。
	出口或入口已堵塞。	清除限制。
	入口接头或歧管松动。	拧紧。
	料口O形圈已损坏。	更换 O 形圈。
中央部分已经非常烫。	驱动轴折断。	更换。
泵故障，停止时不能保持流体压力。	止回阀球、阀座或 O 形圈已磨损。	更换。
	歧管螺丝或流体盖螺丝已松动。	拧紧。
	隔膜轴螺栓松动。	拧紧。
泵不能循环。	马达或控制器接线错误。	按照手册接线。
	泄漏检测器（若安装）跳闸。	检查隔膜是否破损或安装是否正确。修理或更换。
电机运行，但泵不循环。	电机和齿轮箱间的联轴器是否连接正确。	检查连接状态。
泵流率不稳定。	吸料管路堵塞。	检查并清洗。
	止回球粘稠或泄漏。	清洗或更换。
	隔膜（或备用隔膜）已破裂。	更换。
泵产生异常噪音。	泵以停止压力或其附近运行。	调节气压或调低泵速。
空气消耗大于所期望的量。	管件松动。	拧紧。检查螺纹密封剂。
	O 形圈或轴密封松动或损坏。	更换。
	隔膜（或备用隔膜）已破裂。	更换。

操作与维护

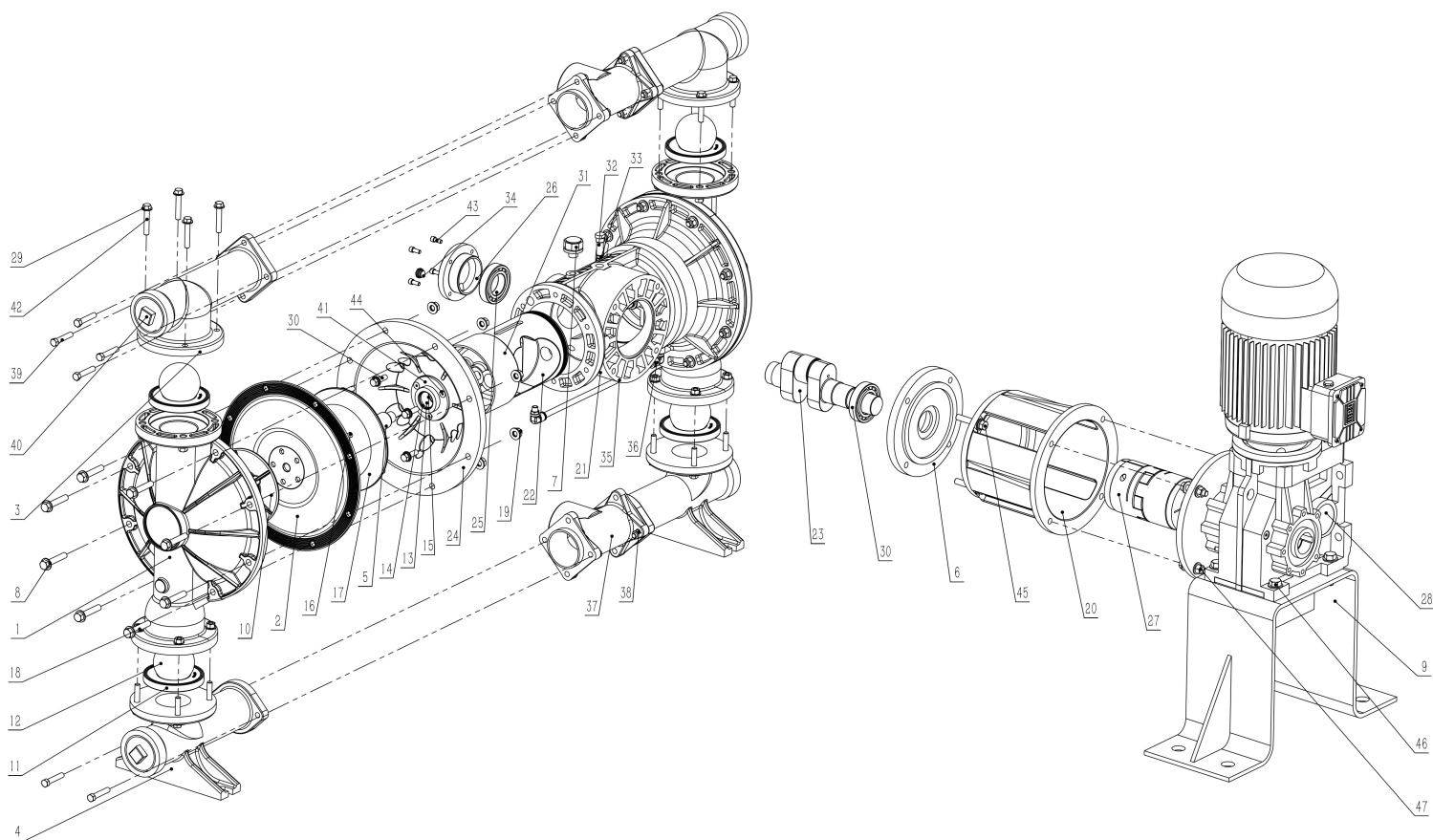
一、泄压

1. 关闭系统电源。
2. 观察出料口系统压力，如果有压力，通过阀门或者其他方式泄压。
3. 将图示40的调压过滤器压力泄压。



二、拆卸过流部件

1. 再次观察出料口是否有残留的压力，再次确认泄压情况，直到压力为零
2. 如果有出口溢流阀，先将溢流阀移除
3. 然后准备16mm扳手，拆卸进出料口组件2与16组件，图中方框所示。
4. 将阀球图示12与阀座图示11移除，阀球4个，阀座4个，放在一侧，观察是否有磨损，如果有磨损建议更换。
5. 拆卸外腔体图示1，用19mm套筒，拆卸左右两个外腔体。
6. 拆卸膜片图示2，用活动扳手，将膜片外侧的外压板图示10凸台逆时针旋转，拆卸两侧膜片，观察膜片是否有破损，如果有建议更换。



三、拆卸动力部件

1. 首先将图示20联轴器护罩与图示28电机移除，用19mm扳手拆卸螺丝，图示螺丝。
2. 用内六角扳手，拆卸联轴器27上的螺丝，将联轴器拆掉。
3. 然后将图示23曲轴，图示30轴承，图示6曲轴箱盖一起从图示21中间体中拉出，**注意：**要在曲轴处于中间位置时拉出
4. 然后用16mm的套筒，拆卸图示24左右内腔体的16个外六角螺丝，将图示24左右内腔体移除。
5. 活动扳手移除图示32活塞顶杆
6. 将图示22活塞拉出，观察磨损情况。