

**oerlikon**  
leybold vacuum

# Sogevac SV300 B

Single-stage, oil-sealed  
Rotary Vane Pump

Operating Instructions GA02330\_002\_06

## Part Numbers

960 700 to 960 703

960 706 to 960 708

960 711 to 960 713

960 716 to 960 718



Document 300270042/002/06

此中文操作说明书仅供理解原版操作说明书之用，详细说明以原版说明书为准。

# 目录

	<b>重要安全说明</b>	p.3
<b>1</b>	<b>概述</b>	p.4
1.1	结构与功能	p.4
1.2	标准规格	p.5
1.3	技术数据	p.6
1.4	接头	p.11
1.5	附件	p.12
1.6	备件	p.12
1.7	润滑油和润滑脂	p.12
1.8	管理与存放	p.13
<b>2</b>	<b>使用</b>	p.13
2.1	安装	p.13
2.2	连接到系统上	p.14
2.3	电气连接	p.16
2.4	启动	p.18
2.5	运行	p.18
2.6	停车	p.19
2.7	真空泵的极限压力	p.20
<b>3</b>	<b>维护</b>	p.20
3.1	日常维护制度	p.21
3.2	检查油	p.21
3.3	换油/换油滤	p.22
3.4	清洗颗粒捕集网	p.22
3.5	检查防倒吸阀	p.23
3.6	清洗气镇进口过滤器	p.23
3.7	电机的拆卸	p.23
3.8	清洁散热器	p.23
3.9	更换出口排气过滤器	p.23
3.10	清洁热交换器	p.24
<b>4</b>	<b>故障排除指南</b>	p.25
	EC 声明	p.27
	污染申报表	p.28
	备件清单	p.29
	销售和维修点	p.34

## 重要安全说明



真空泵安装和启动前，必须阅读并弄懂本使用说明书。

**注意：**

SOGEVAC 真空泵按照最新技术标准和安全规程制造。如果安装不正确或不按指导正确使用，会发生危险。

在一定的运行条件下，当运转真空泵时可能出现危险状态。如果发生这种情况，请与我们联系。

**警告：**

表明为防止造成人身伤害必须特别遵守的工艺规程。

**当心：**

表明为防止设备损坏或破坏必须特别遵守的工艺规程。

**图：**

参考图，例如 (2/10) 在这个括号中是由图号和序号组成的。

我们保留修改本说明书中的设计和数据的权利。



**警告：**

当对泵系统操作时，一定严格遵守本说明书。

在开始任何工作前，设备一定要切断电源。要采取相应措施，保证泵不能启动。如果泵已抽过危险气体，绝对必须确定涉及危害的性质并采取相应安全措施。

遵守所有安全规程！

在打开吸入口或排出口之前，一定要采取安全措施。

### Oerlikon Leybold Vacuum 维修

如果需要把泵发往欧瑞康莱宝维修，请说明泵是否会有危害人体健康的物质或说明泵是否已被污染。如果泵已被污染，需要说明危害的性质。为此，您必须使用我们印制的表格，该表格还可以按您需求额外提供。

“真空设备和组件污染说明”附在本说明书的最后。请把这个表格附在泵上或把泵与它一起包装。为符合法律要求和保护我们的工作人员，需要此表格说明。如果无“污染说明”，欧瑞康莱宝将把收到的泵按发送人地址退回。



**警告：**

泵的安装必须保证：泵在运输中不会损坏，并且不会有有害物质从包装中溢出。

# 1、概述

## 1.1 结构和功能

SOGEVAC SV300B 是单级油封式旋片泵。泵本身带有防倒吸阀、气镇阀（选用件）、出口排气过滤器、回油管路和油冷却回路。泵由直联法兰电机驱动。

安装在泵缸体中的偏心转子有三块旋片，它们把泵腔分成几个隔室。每个隔室的容积随转子旋转周期性改变。

当转子旋转时，泵腔的进气部分容积扩张，将气体通过吸入口吸入。气体经过颗粒捕集网和打开的防倒吸阀进入泵腔。当转子进一步旋转，叶片将吸入口与泵腔的一部分分开。这部分泵腔体积减少，气体被压缩。气体在略高于大气压力时经过排气阀从泵腔中排出。

油被注入泵腔起密封、润滑和冷却泵的作用。压缩气体夹带的油在油箱内由于折转而被初步捕集，然后在出口排气过滤器中被彻底过滤。于是，排气中油含量下降至低于可见程度（捕集率大于 99%）。

在出口过滤器中捕集的油经过回油管路返回到进气室。为了防止大气压下的气体从油箱流入进口，回油管路由一个浮球阀控制。

油循环是由油箱（压力高于或等于大气压）和泵的进气口（压力低于大气压）之间存在的压差维持的。滚珠轴承由 30000 小时使用寿命的润滑脂润滑。

安装在电机轴上的风扇旋转产生冷却所必须的空气流，油流经散热器实现冷却。

水冷版的泵配备有油水换热器和调温阀（特殊版本号）。

打开气镇阀，可以让被称作“气镇”的可控制数量的空气进入泵腔。当抽空可冷凝气体或蒸汽时，气镇可防止可冷凝气体在泵内的冷凝（最大不超过技术参数中标明的容许水蒸汽处理能力）。

有不同种类的气镇：

- 小气镇（ $4M^3/hr$ ）
- 标准气镇（ $7.5M^3/hr$ ）
- 大气镇（ $15 M^3/hr$ ）
- 带电磁阀的气镇（ $10 M^3/hr$ ）--见 2.5.2

供货时不带气镇阀的泵，也可日后加装气镇阀。气镇流量是指运行于极限压强时的数据。

内置防倒吸阀可以防止泵停止时真空腔的意外破空和返油。

要想完全避免返油的发生，建议在进气口安装切断阀。

### 1.1.1 应用范围

根据设计，SOGEVAC 泵可用来抽空惰性气体，其工作范围为从大气压到泵极限压强之间的粗真空范围。



#### 警告

SOGEVAC 泵不能抽空侵蚀性、腐蚀性的、易爆或易燃气体。若存在有侵蚀性的、易燃的、腐蚀的或易爆气体，请与欧瑞康莱宝公司联系。根据设计，这些泵不能在易燃或易爆环境下工作。

若有问题，请与欧瑞康莱宝公司联系 ATEX 防爆泵系列。

#### 当心

泵不适合抽空液体或含有灰尘的介质。必须引入相应防护措施。

如有问题，请与欧瑞康莱宝公司联系。

在抽空氧含量高于大气 (>20%) 的气体或其它高活性气体之前，泵必须改型、脱脂处理，必须使用特种油品（例如 PFPE）。

**采取相应安全措施。**

**请与欧瑞康莱宝联系以获取相关的重要安全说明书。**

## 1.2 标准规格

处于备用状态的泵，电机随泵一起提供。GS77 油随泵一起提供并已注入泵内。

一些特殊的订货号会配备不同油品，但无论哪种情况，泵上都会标明油的种类。如果使用非指定油品，您的保修要求不会被接受。

连接口由塑料保护盖封住。在启动泵之前要去除这些塑料保护盖。

### 1.3 技术数据

		50Hz	60Hz
名义抽速 <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	280	340
实际抽速 <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	240	290
无气镇下的极限分压	mbar	<=8.10 <sup>-2</sup>	<=8.10 <sup>-2</sup>
极限全压, 小气镇 4N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	<=0.5	<=0.5
极限全压, 标准气镇 7.5N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> , 及 EM 电磁气镇 10Nm <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	<=0.7	<=0.7
极限全压, 大气镇 15N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	<=2	<=2
极限全压, 双大气镇 28N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	<=3	<=3
耐水蒸汽能力, 小气镇 4N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	4 (220mm 管)	5(220mm 管)
水蒸汽容许负载, 小气镇 4N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	kg.h <sup>-1</sup>	0.4(220mm 管)	0.6(220mm 管)
耐水蒸汽能力, 标准气镇 7.5N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> 及 EM 电磁气镇 10Nm <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	10(220mm 管) 40(150mm 管)	12(220mm 管) 50(150mm 管)
水蒸汽容许负载, 标准气镇 7.5N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> 及 EM 电磁气镇 10Nm <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	kg.h <sup>-1</sup>	1.3(220mm 管) 6(150mm 管)	1.8(220mm 管) 8(150mm 管)
耐水蒸汽能力, 大气镇 15N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	70(150mm 管)	70(150mm 管)
水蒸汽容许负载, 大气镇 15N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	kg.h <sup>-1</sup>	11(150mm 管)	14(150mm 管)
耐水蒸汽能力, 双大气镇 28N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	mbar	95(150mm 管)	95(150mm 管)
水蒸汽容许负载, 双大气镇 28N m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	kg.h <sup>-1</sup>	15(150mm 管)	17(150mm 管)
噪声水平 <sup>2)</sup>	dB(A)	70	74
漏率	mbar.l.s <sup>-1</sup>	<=1.10 <sup>-3</sup>	<=1.10 <sup>-3</sup>
电源电压 (标准的) 如需其它电压请与欧瑞康莱宝联系	V	参见订货数据	
电机功率	kW	参见订货数据	
保护类型		IP55	IP55
额定转速	min. <sup>-1</sup>	1450	1750
重量 (充油状态)	kg	200	200
油量 (min 最小/max 最大)	l	8.5/11.5	8.5/11.5
进气口		G2	G2 NPT 2 <sup>3)</sup> nN
排气口		G2	G2 NPT 2 <sup>3)</sup>

1) 符合 DIN 28400, 具标准气镇

2) 关气镇极限压力下运行, 距 1m 远空地现场测量

3) 请与欧瑞康莱宝联系

订货编号	SV300B
无气镇, CEI 三相电机 230V/400V, +/-10%, 50Hz, 5.5Kw 460V, +/-10%, 60Hz, 6.3Kw	960700
带气镇, CEI 三相电机 230V/400V, +/-10%, 50Hz, 5.5Kw 460V, +/-10%, 60Hz, 6.3Kw	960702
带气镇, NEMA 三相电机 208V +/-10%和 230/460 +/-10%, 60Hz, 10Hp 400 +/- 10%, 50Hz, 10Hp	960707
带气镇, JIS 三相电机 200V +10% -15%, 50/60Hz, 7.5Kw	960712
带气镇, 宽范围三相电机 200V-15%...230V+10%/380...400V +/-10%, 50Hz, 5.5Kw 200V-15%...230V+10%/380...400V +/-10% & 460V +/-10%, 60Hz,6.6Kw	960717

需要其它气镇形式的泵时, 请联系我们。

#### 水冷:

冷却水压力: 2 Bar 最小/8 Bar 最大  
 最小冷却水供应: 冷却水温度 15℃时 600 升/小时  
 40℃环境温度时, 调温阀置于 2 位  
 最高冷却水温度: 30℃

水质	TH (°F)	0°	4°	8°	12°	20°
		腐蚀 (水太软)	工作范围	积垢水 (积垢)		
碳酸盐含量	PPm	0	30	90	160	300
		腐蚀 (腐蚀水)	工作范围	积垢水	严重积垢水	
	PH	0	5	7.5		
		腐蚀 (腐蚀水)	工作范围	积垢水		

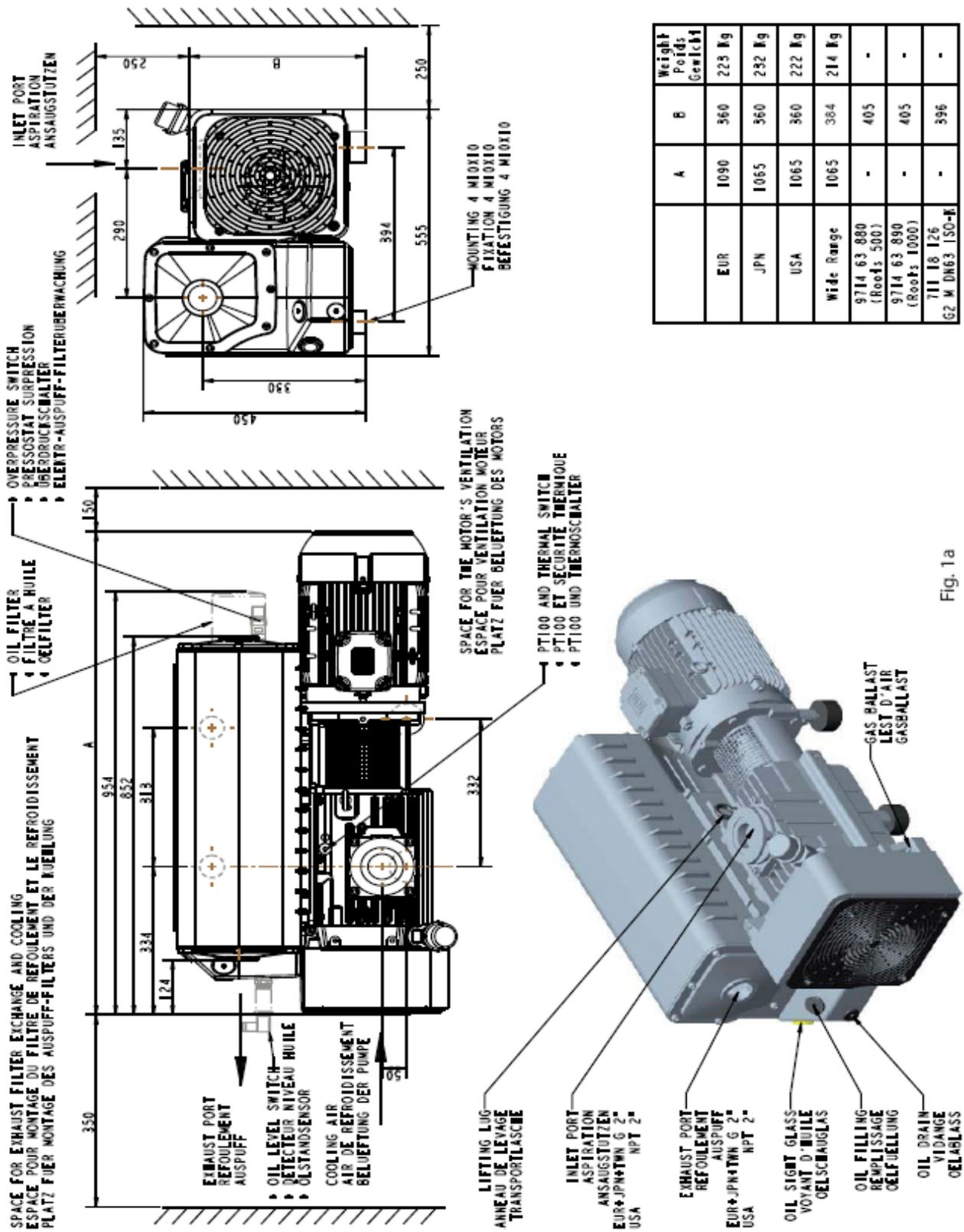


Fig. 1a

♦ OPTION Tolerances : ±5mm

91464769

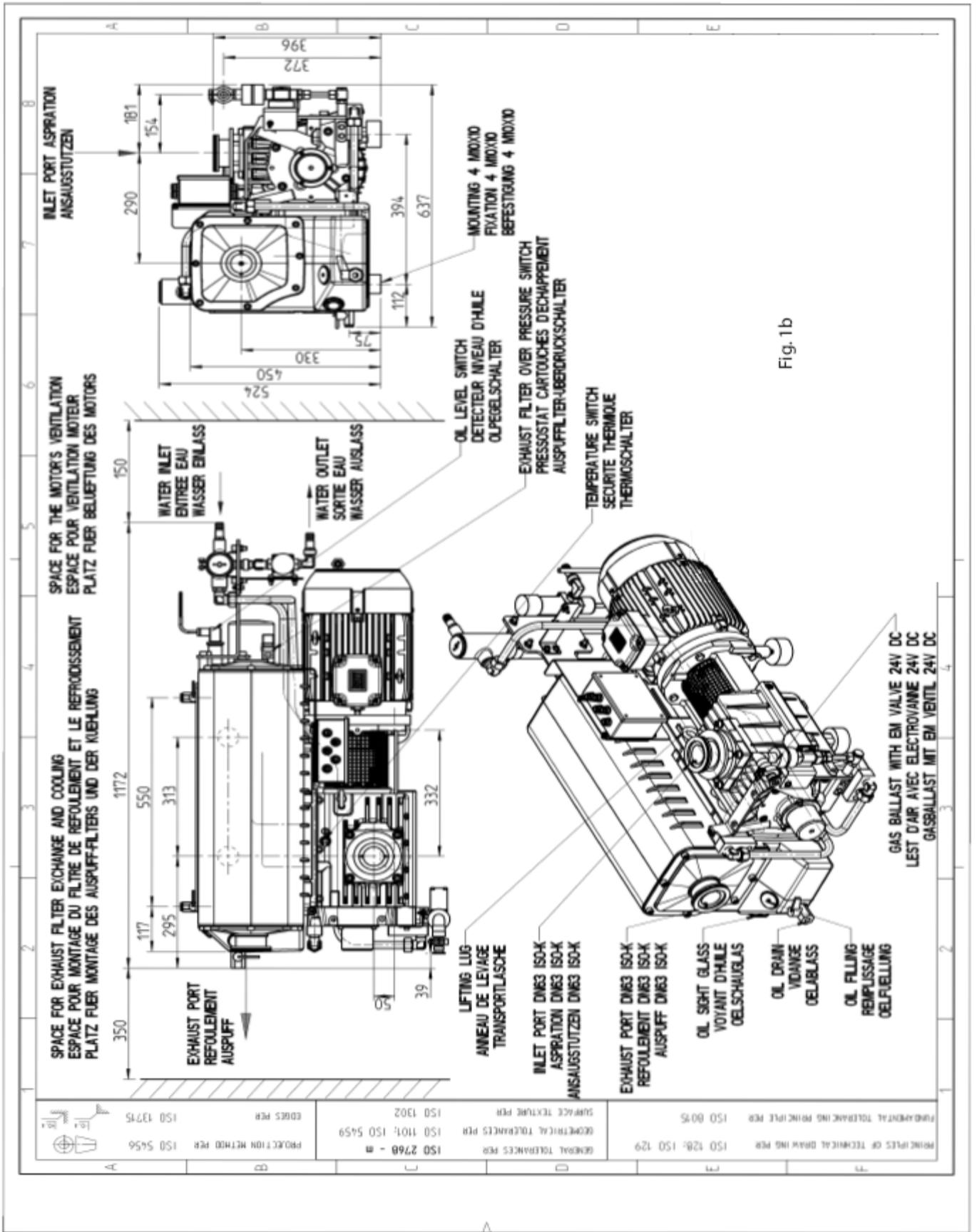


Fig. 1b

## Conversion factors

### Different pressure units

	mbar (millibar)	torr	inches Hg vacuum
1 lb = 0.453 kg	1013	760	0
1 qt = 0.946 l	400	300	18.12
1 hp = 0.735 kW	133	100	25.98
1 inch = 25.4 mm	4	3	29.80
1 r.p.m. = 1 min -	1	0,75	29.89
	0,1	0,75	29.92

1 atm (atmosphere) = 1013 mbar  
 1 Pa (pascal) = 0.01 mbar = 10<sup>-2</sup> mbar  
 1 bar = 1000 mbar  
 1 torr = 1.33 mbar

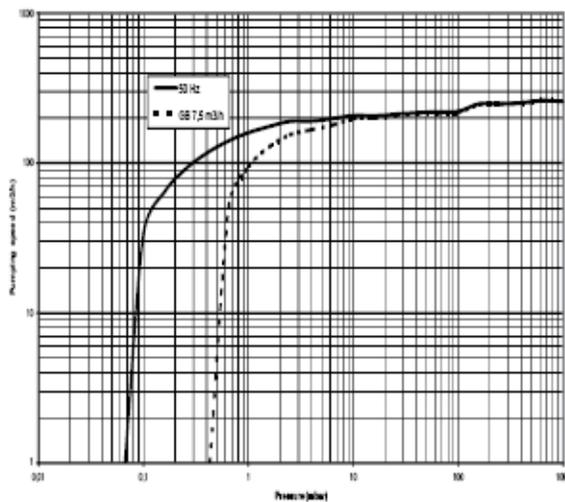
### Different pumping speed units

	m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>	l.s <sup>-1</sup>	cfm
m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> = m <sup>3</sup> /h 1	1	0.278	0.589
l.s <sup>-1</sup> = l/s	3.60	1	2.12
cfm (cubic feet per minute)	1.699	0.472	1

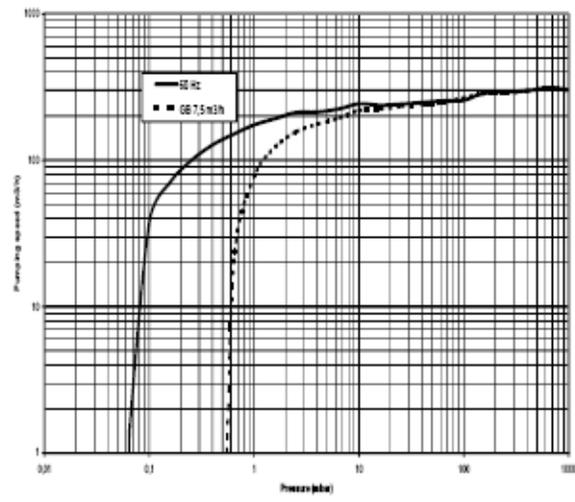
Example : 1m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup> = 0.589 cfm

Note : the nominal pumping speed of a pump at 60Hz is 20% higher than at 50Hz

		60Hz
Nominal speed <sup>1)</sup>	cfm	200
Pumping speed <sup>1)</sup>	cfm	171
Ultimate partial pressure without gas ballast	Torr	6.10 <sup>-2</sup>
Ultimate total pressure with gas ballast	Torr	0.5
Water vapour tolerance with standard gas ballast standard <sup>1)</sup>	Torr	≤ 30
Motor power	hp	10.5
Rated rotational speed	rpm	1750
Weight (with oil filling)	lb	430
Oil capacity (min./max.)	qt	9/12.2
Intake connection NPT (F)	inches	NPT2
Exhaust connection NPT (F)	inches	NPT2



at 50Hz



at 60Hz

— without gas ballast

- - with gas ballast

Fig. 2

## 1.4 连接件

序号	名称、种类	规格	产品编号
1	管接头+密封	G2 F/M	71118025
2	螺纹接头	G2 M/M-150mm 长	71118035
3	螺纹法兰接头	G2 M-DN 63 ISO-K	71118126
4	中心环	63 ISO-K AL/NBR	26807
5	用于 ISO-K 法兰的一组 4 个夹环	M10 x 24	26701
6	管道过渡件	G2 DN50	71118015
7	PVC 管	50mm, 1m 长	71118325
8	管道过渡件	G2 DN60	71118016
9	PVC 管	60mm, 1m 长	71118326
10	直角 90° 弯头	63 ISO-K	88725
11	粉尘过滤器, 纸滤芯	63 ISO-K	95168
	粉尘过滤器, 活性炭滤芯		71127125
	粉尘过滤器, 金属滤芯		71127126
	粉尘过滤器, 聚酯滤芯		71127127
12	球阀	G2 F/F	71130107
13	三通缩径套管	G2-G2-G1/2 F/F/F	71118265
14	直角 90° 弯头	G2 F/F	71118215
15	粉尘过滤器, 纸滤芯	G2 M/F	95165
	粉尘过滤器, 活性炭滤芯		71127122
	粉尘过滤器, 金属滤芯		71127123
	粉尘过滤器, 聚酯滤芯		71127124
16	真空规	G1/2 M	95192
17	球阀	G1/2 M/F	71130113
18	螺纹法兰接头	G1/2 M-DN 16KF	71118120
19	带隔离阀的调节阀	G1/2 M	95187
20	调节阀	G1/2 M	95186
21	冷凝器	G2 F-G2 F	95144

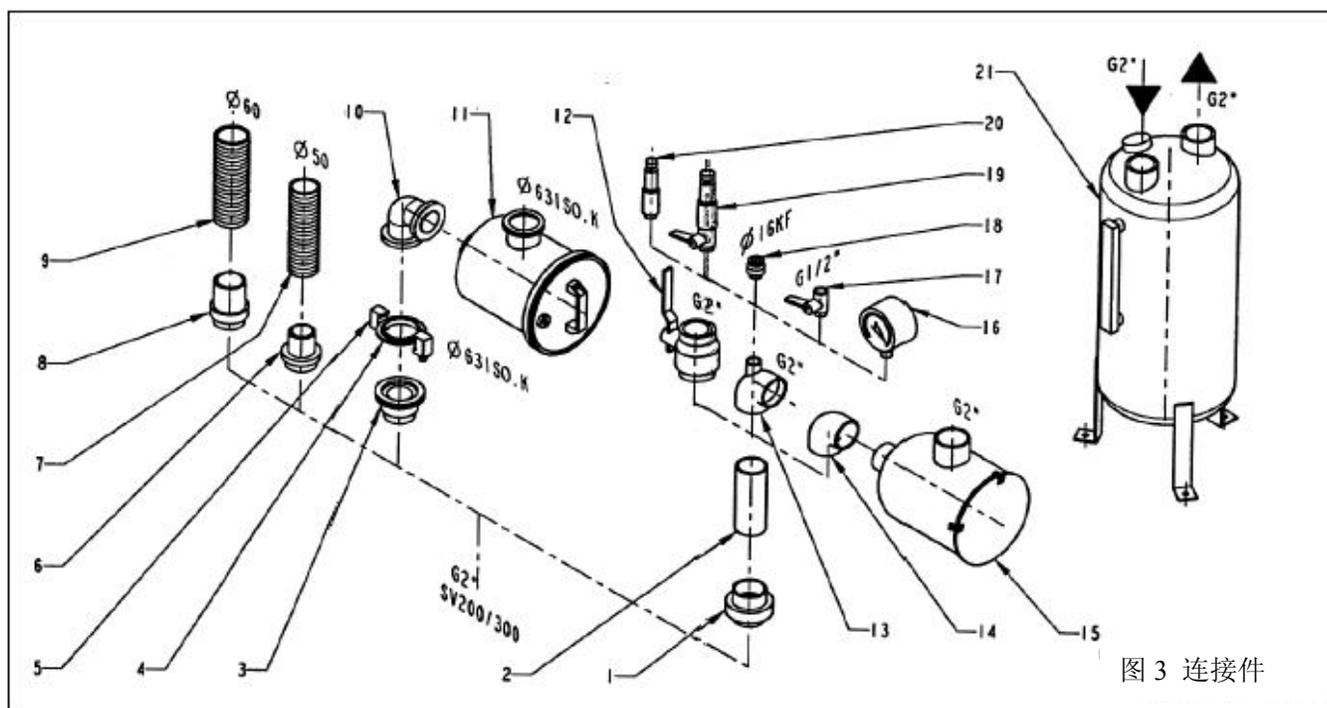


图 3 连接件

## 1.5 附件

名称、种类	规格	产品编号
油过滤器旁路		71230570
排油开关	G” 3/4	71130114
手动气镇组件（小、标准、大）		971464130
24VDC 电磁阀的标准气镇（可后加组件）		
带 end-plate		971465380*
不带 end-plate		971465680*
排气过滤器压力计		95194
排气过滤器过压开关		71222360*
油位监视器（仅适用于所有带选项的油箱）		71221992V*或 971458110*
过热保护开关(105°C)		971463930
PT100		971464020
罗茨泵 500 适配器		971463880
罗茨泵 1000 适配器		971463890
基座，仅支撑 SV 泵		71119208
基座，支撑罗茨直连泵组		971456590
带调温阀的水冷却器（仅适用于所有带选项的油箱）		EK971449111*
150mm Turbine 组件		EK6503195
分离器 SEP63		95356
分离器 SEP63 不锈钢		95357
分离-冷凝器 SEPC63		95366
分离-冷凝器 SEPC63 不锈钢		95367

\*加装组件可咨询我们。维修部门可以完成这些升级。

欧瑞康莱宝公司的附件能保证泵的稳定性和寿命；安装任何其它附件，用户将对泵的稳定性和寿命负有责任。

## 1.6 备件

名称、种类	规格	产品编号
标准油过滤器		71018850
排气过滤器滤芯 x1（共需 3 个）		971431120
密封套件	FKM	971464950
维修包		971464960
Module 套件	G2”	971447390
Module 套件	NPT2”	971458970

## 1.7 润滑油和润滑脂

除了在泵上有特殊标示以外，SOGEVAC 应使用欧瑞康莱宝公司提供的 GS77 油，或经莱宝核准的满足如下技术要求的类似油品：

- 即使在高温下也具有低蒸汽压；
- 很平的粘度曲线；
- 最低的含水量和吸水性；
- 良好的润滑性能；
- 在机械应力下具有良好的抗老化能力。

如果您使用未被核准的油品，我们不能担保我们的泵满足它们的工作性能（极限压力、抽速、工作温度等）。因此，如果使用非核准油品而严重影响泵的运行和可靠性，我们将不提供保修。

当使用其它牌号油，要使用粘度等级为 ISOVG68 至 ISOVG100 的非洗涤类矿物油。

只能使用欧瑞康莱宝公司完全验证认可的润滑油和润滑脂。

GS77 泵油	备件号	润滑脂	备件号
5 升	71117774	400 克	71117700
25 升	71117776		
200 升	71117779		

## 1.8 管理与存放

### 当心：

已充满油的泵只能竖直状态水平移动。倾斜角度最大不得超过 10°，否则油可能溢出。当移动泵时，要避免任何其它倾斜。



### 警告

检查泵是否漏油，因为存在人们被从泵漏出的油滑倒的危险。当用专用起重装置吊起泵时，只能使用泵体上的起重吊耳。

### 当心

当泵再次返回工作场所之前，必须存放在干燥的地方，最好处于室温（20℃）下但不要低于 0℃。在泵从工作场所撤出之前，泵应从真空系统上拆下来，用干燥氮气吹洗并换油。泵的进口和出口必须用泵交货时的装运密封件封好。气镇必须关闭。如果泵长时间闲置不用，应该用塑料袋连同干燥剂（硅胶）将泵罩好密封。

如果泵已闲置一年以上，在泵再次投入使用之前必须进行标准维护，而且必须换油。我们建议您与欧瑞康莱宝公司维修部门联系。

## 2、使用

### 2.1 安装

为了确保安全启动，必须按以下说明逐步进行。启动只能由经过培训的专职人员进行。SOGEVAC

可安装在任何平坦的、水平平面上。在四个支脚下面，有用于固定泵的公制螺纹孔。

### 当心

如果泵倾斜，不能正确读出油位。泵有缺油运转的危险。根据所用油的不同，泵环境温度应在 12°C (55°F) 和 40°C (104°F) 之间。通过对泵改型或更换不同型号油，泵可在较低环境温度下运行。有关这些问题请向我们咨询。

为了确保泵良好冷却，在进风口和排风口要留有足够大的空间，以便检修和维护。要保证电机进风口清洁干净。

## 2.2 连接到系统上

标准泵不适宜安装在易爆危险区。当您有类似应用需求时，请向我们咨询。在安装泵之前，必须将它与电源的连接可靠切断，防止泵意外起动。该泵只能由合格的经培训的专职人员进行安装。

遵守所有安全规程。

### 2.2.1 进气口侧

泵的进气口法兰为内螺纹形式，用合适连接件（见图 3 和第 1.4 节）可把泵连接到真空系统上。

进气管的横截面至少要与进气口相同。如果进气管管径太小，会降低抽速。

我们建议在螺纹接头使用 LOCTITE 或 TEFLON 胶带进行螺纹连接，以确保真空密封。（尤其是抽送危险气体时）



#### 警告

-泵连接到进气管道应无任何应力。在进气和排气管使用软管或管接头，以便泵检修时，很容易拆掉它们。

-进口最大压力不得超过大气压（约 1013mbar）。在进口有过压存在时，不得启动泵。

-安装管道使用的材料类型应考虑到所抽气体的种类，选密封件也是如此。

如果工艺气体中含有粉尘，除了随机已安装的颗粒捕集网以外，有必要安装粉尘过滤器（见第 1.4 节）。我们建议用三通（3/13）或弯头（3/14）水平安装粉尘过滤器。这可确保拆过滤器时，不会有粉尘颗粒掉入进气口。

有四种不同滤芯的进口粉尘过滤器。金属滤芯可防止纸、塑料等固体颗粒进入泵；纸质和聚酯滤芯可去除大于 1 微米以上的灰尘和粉末等小颗粒；活性炭滤芯可吸收酸、溶剂等化学物质蒸汽。如果活性炭滤芯存放在潮湿的地方，在使用前，应将它在 100°C (212°F) 下烘干 2 小时。

当抽蒸汽时，我们建议在进气口安装冷凝器。（见第 1.4 节）

当抽危险气体时，进气管路必须紧密。

绝不允许固体颗粒或液体进入泵内。

## 2.2.2 排气口侧

SOGEVAC 装有内置的排气过滤器，即使在较大的气体流量下，它也能捕集油雾，可保证排出气体中无油雾。如果排气过滤器堵塞，压力安全阀会打开使过滤器被旁路，从而排出气体中的油的含量增加，泵的油耗量增加。安装新排气过滤器可解决这个问题（见第 3.9 节）。



### 警告

这种情况必须通过更换排气过滤器来解决。为了防止超出规程规定的油雾排入大气的限制，对设备进行维护是用户的责任。

在个别情况下，可考虑是否有必要安装排气管路。挥发性物质能通过过滤器。根据抽空的工艺气体性质，我们建议连接一条排气管路；当排出气体是危险气体时这是很必要的。



### 警告

采取适合于您的应用和工艺气体的安全措施。泵的出口也为内螺纹连接（ET3/18），可以通过一个内螺纹接头与软管相连（见图 3 和第 1.4 节）。

出口管路的横截面至少应与泵出口相等。如果出口管路管径太小，在泵内会产生过压。

在安装排气管路前，先拆掉排气出口法兰板，并确保排气过滤器紧固在正常位置。在发运和安装期内，它们有时可能松动。松动的排气过滤器在泵启动和运行中会产生烟雾。

安装排气管路时，要有个向下的倾斜，以防止冷凝物流回泵内。如果不能使之倾斜，我们强烈推荐在排气口安装一个冷凝器（见第 1.5 节）。如果几台泵连接到同一排气管路，要保证排气管路有合适的通径并在每台泵的出口要装有止回阀。



### 警告

排气管路堵塞或不畅时，不得启动泵。启动前确保排气管路上的盲板或类似的截止装置必须打开，排气管不得有堵。因为这样的节流会降低抽速，增高温度，使电机超载或在泵内产生危险的过压。泵内压力过高会损坏密封，使油镜玻璃爆裂，或破坏泵体。除了爆炸危险外，过高的背压会导致危险工艺气体从泵中泄漏出来。如果用惰性气体吹洗油箱，需限制惰性气体流量。有关这些建议请与欧瑞康莱宝公司联系。

抽危险气体时，必须保证排气管路的气密性。

最大排气压力不得大于 **1.15bar**(绝对压力)。还要严格防止排气管路内有任何堵塞。排气过滤器、附件和管路必须按最大流量估算。最大流量相当于泵的抽速。

## 2.3 电气连接（见图 4）



### 警告

电机接线或更换接线之前，必须切断泵的输入电源。电气接线必须由合格的电工按照应用安全规程进行。电机接线通过接线盒内的接头接入正确的供电电压。请见电机上或接线盒内的接线图。正确的电气连接，必须使用合适的电机保护开关。按照电机铭牌上的额定值设定该开关。此开关至少应为 Class 10 等级。



### 警告

电机接线后以及每当更换接线后，要检查电机的旋转方向。检查电机罩上的方向箭头。检查时，应打开进气口。如果电机的旋转方向不对，油可能从进气口喷出。真空系统内压力可能增加。

不要使用电机风扇检查旋转方向。电机风扇在运行时旋转太快无法判断旋转方向；当停车慢下来时，风扇会保持原来的转动方向。

短暂启动泵，检查在进气口是否有被吸入的感觉，然后立即停泵。当泵转向正确时，在进气口您应有被吸入的感觉。

如需要修改旋转方向，切断电源，互换两相接线即可。

我们建议用相序指示器检查旋转方向。

电机反方向长期运转会损坏泵！

提供可选附件过热保护开关。如果超过规定温度切断泵的电源，和/或触发警报信号。

如果安全开关或电气故障将泵断电，再次启动泵只能以手动方式进行。

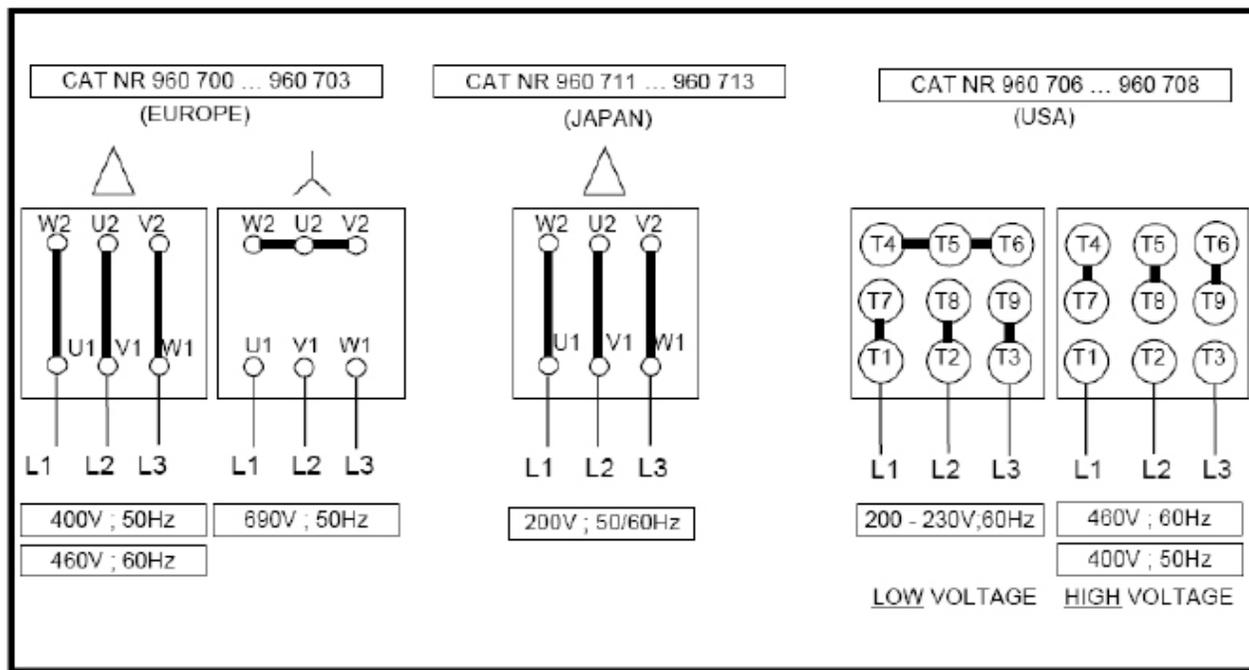
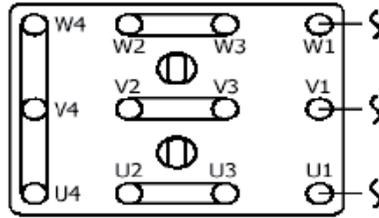
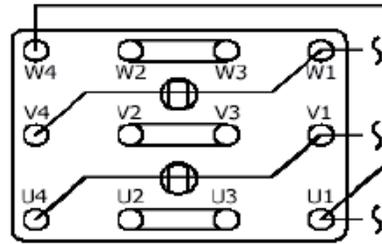


Fig. 4

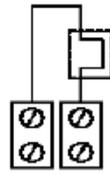
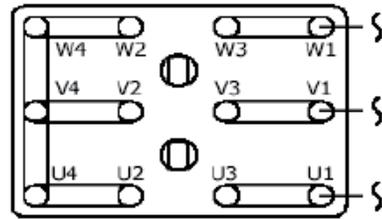
STAR CONNECTION 380-400V 50Hz  
400-460V 60Hz



DELTA CONNECTION 220-230V 50Hz  
220-230V 60Hz



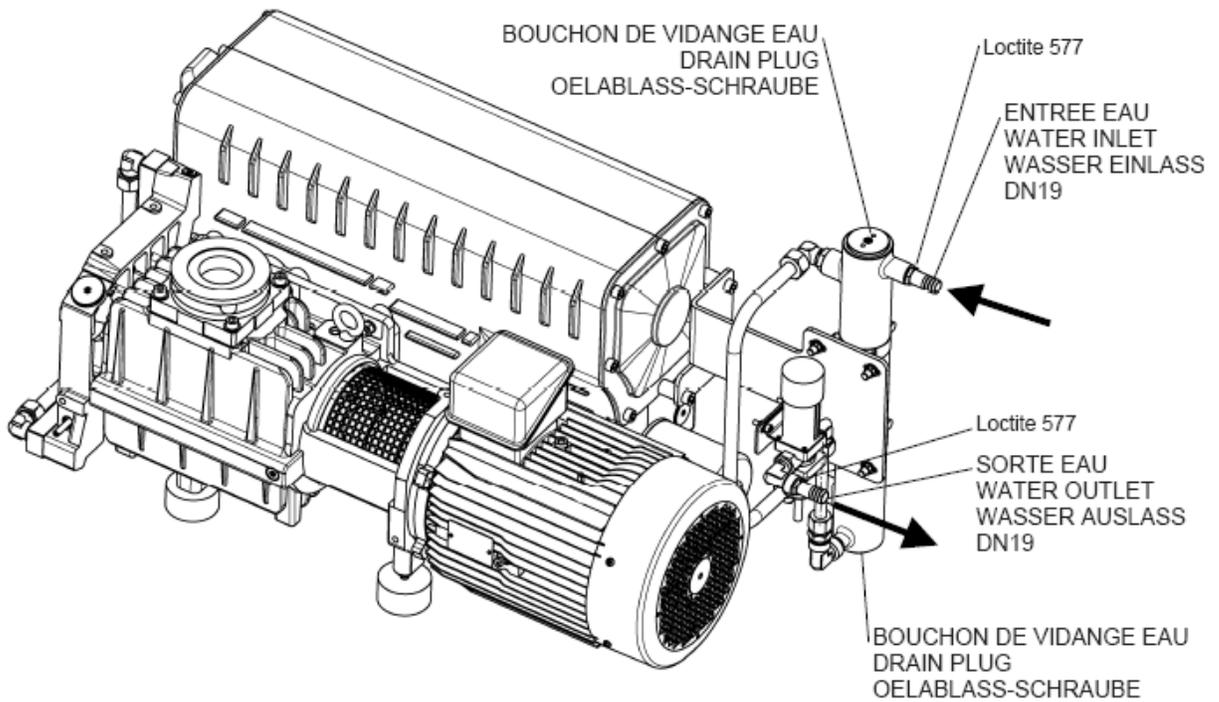
STAR/STAR CONNECTION 200V 50Hz  
200V 60Hz



PROTEZIONE TERMICA  
THERMAL PROTECTION

0924-00

## WATER COOLING CONNECTION



## 2.4 启动

随泵已提供首次注入所需的油。

### 当心

合上泵的启动开关前，一定要保证泵内有足够量的油。正常油位是在油观察窗的中间。

如果需加油，要拧下注油螺塞后加油，然后再把螺塞放回原位拧好。

根据设计，SOGEVAC 可以在高于 0°C (32°F) 下正常启动（根据 PNEUROP 标准），这取决于所使用油的类型。

为了避免电机超载，在 1 小时内启动泵次数不得超过 6 次。如须频繁启动，应采取泵连续运转并用一个阀门将泵连接到该真空容器的方式，此时用阀门调节、而不是通过泵的启动/停止来调节。当阀门关闭时，泵耗能很少。

### 警告



-泵启动前，确保连接的附件满足您应用技术要求，从而确保安全可靠运行。

-身体的任何部分都不要暴露在真空中。因为有伤害危险。当入口打开的情况下，不得启动泵。泵运行时，真空接头、充油和排油孔不得打开。

-必须遵守在不同情况下特殊应用的安全规程。尤其是在安装、运行和维修以及废物处理及运输方面。

不要将手放在吸入口看其是否吸气。

若身体部分暴露在真空中，则暴露部分可能流血。

## 2.5 运行

SOGEVAC 可抽气体，并且在打开气镇阀、且泵已达到它的工作温度时，便可抽空可凝性蒸汽。

在抽空氧含量高于大气浓度的气体和其它高活性气体之前，联系欧瑞康莱宝索取重要安全说明书。抽空氧气时，泵必须除油、改型并使用特殊惰性油。抽空爆炸性气体时，可选择 ATEX 系列防爆泵。

电机生产商保证电机每小时最多启动 6 次。为了避免每小时超过 6 次启动，应连续运转泵，用一个进气口调节您系统的真空。



### 警告

运行中的泵是热的，某些表面可高达 80°C (176°F) 以上，触摸有烫伤危险。请注意泵上的警告标记。

### 2.5.1 抽空非冷凝气体

如果工艺中主要为永久性气体，并且在运行温度下压缩后水汽分压不超过饱和蒸汽压，SOGEVAC 可在关气镇下运行。

如果您不知道待抽空气体的成分，也不能消除气体冷凝的可能性，应按照第 2.5.2 节在气镇阀打开的情况下运行泵。

## 2.5.2 抽空可冷凝气体和蒸汽，使用气镇

带气镇阀的泵交货时气镇阀处于打开状态。

SOGEVAC SV300B 可装有下列几种类型气镇：

- 标准气镇，适用于大部分应用。
- 大流量气镇，配置于特殊版本泵或作为附件，适用于更多可凝性蒸汽进入泵的场所。
- 小流量气镇，适用于可凝气较少，且对开气镇极限压强要求较高的场合。
- 电磁气镇（货号按需提供），气镇可通过 24VDC 供电的电磁阀实现开关。

**货号 971464130** 的气镇包，包含了改装手动气镇阀成为小、标准或大流量气镇所需部件。

当气镇阀打开并在正常工作温度下，对纯水蒸汽来说，SOGEVAC 抽水蒸汽的能力可达到技术参数中的最大耐水蒸汽能力。工作温度上升则泵的水蒸汽极限也提高。

用一把一字螺丝批打开气镇阀。当气镇阀打开时，泵的运行噪声略有增大。在泵准备抽蒸汽之前，必须在进气口关闭下打开气镇阀，将泵运行约 30 分钟以预热。

### 重要说明

只有泵预热到工作温度，才能打开进口阀抽可冷凝蒸汽；冷泵抽可凝气体会使蒸汽冷凝到油中。

对高含量可冷凝蒸汽的抽空，应在达到工作温度后，缓慢打开进气管路，防止过量蒸汽进入泵。

蒸汽冷凝在泵中的一个现象是泵运行中油位增高。

抽空过程中，蒸汽可溶解在油中。这会改变油的性能造成泵内腐蚀。因此抽空过程结束后，不要立即停泵。而是关闭进气管路，让泵在打开气镇下继续运行，直到油中无冷凝气体为止。我们建议在抽空过程结束后在这种方式下运行 30 分钟左右。

### 注意：

在循环干燥工艺中，在每两个抽空过程之间的间隙过程中不要停泵，而应该关闭进气口（可以通过阀门来实现），打开气镇阀让其继续运转。当泵在极限压力下运行时，功率消耗是很小的。一旦所有的蒸汽都从工艺过程中抽走（例如真空干燥），可关闭气镇阀，以改善极限压力。

## 2.5.3 周期性循环工艺

我们强调指出要限制泵的启动次数，应每小时 5 或 6 次。

如果工艺需要周期工作，我们建议使用气动式或电磁先导阀控制，让泵连续工作。

## 2.6 停车

在一般情况下，完成所有工作后要停泵。SOGEVAC 的进气口装有一个防倒吸阀，当泵停止时，它封闭进气口，从而使连接的系统保持真空，防止油被倒吸入系统。气镇不影响该阀门的功能，但

是需注意此阀门的清洁程度。

当抽空可冷凝介质时，泵断电前要打开气镇阀，关闭进气管路让泵继续运转（见第 2.5.2 节）。



#### 警告

如果泵要较长时间停置或如果泵必须贮存起来,请按下述步骤进行:

当抽空有害物质时，要采取适当的安全措施。

把油放掉（见第 3.3 节）。

灌入干净的油到油位观察窗的下边缘（见第 3.3 节），让泵运转几分钟。

然后把油放出，再灌入干净油至油位观察窗上边缘（见第 3.3 节）。

封闭连接口。无需特殊保存要求，无需抗蚀油。

当由于电机或它的温度探测器引发过热而使泵断电时，泵必须冷却到环境温度，并消除过热原因后，才能再次手动启动。在电源故障后，为防止泵意外启动，必须将泵与一个控制系统相连接，以便只能通过手动开关才能启动。这同样适用于应急断路开关。

如果切换与工作条件下已预热的泵有关的工艺过程时，切记泵不能直接再次启动。

## 2.7 极限泵压力

如果系统不能达到技术数据规定的压力，则将泵从系统上拆下后，在泵吸入口直接测量极限压力。

只有用压缩真空规或分压规才能测量非冷凝气体的极限压力（空气分压）。用校准过的仪表才能得到精确的测量数据。

泵在长期闲置后或更换油之后的初次启动，要等一段时间才能达到规定的极限压力。因为泵必须达到它的工作温度，泵油必须除气。我们建议初次启动泵要打开气镇阀。

极限压力取决于泵温度和使用的泵油。使用推荐的油，在低泵温下能获得最好的极限压力。

## 3、维护保养



#### 警告

拆泵之前先切断电源。必须绝对保证泵不能意外启动。如果泵抽过有害物质，要弄清楚危害性质并采取相应安全措施。遵守所有安全规程。

#### 在 OERLIKON LEYBOLD 维修中心检修

如果您将泵发往欧瑞康莱宝维修中心，请说明该泵是否有危害人体健康的物质，或者说明是否被污染。如果泵已被污染，必需说明危害的性质。为此，您必须填写我们准备好的表格“真空设备和部件污染说明”，在使用说明书的最后有这个表格的复印件，或按您要求我们可以另外提供。

请把这个表格附在泵上，或把表格与泵包装在一起。为了满足法规的要求和保护我们的工作人员必需填写这个说明。

如果没有“污染说明”，欧瑞康莱宝将把收到的泵按发货人地址退回。



## 警告

泵的包装必须保证：在发运中不会损坏泵，从而有害物质不会从包装箱中溢出。

如果您在自己的工厂打开泵，也要注意是否有污染。处理用过的油时，请遵守相关环境规程。根据设计理念，SOGEVAC 泵在正常工作条件下，只需极少的维护。所需维修工作在下节介绍。

所有工作必须由经过培训的人员操作。维护或检修不当会影响泵的寿命和性能，并影响到保修索赔问题。

### 3.1 日常维护制度

日常维护制度中所述的维护频次是泵正常运行的大致数值。

不利环境条件和/或腐蚀性介质条件下要增加维护次数。

维护项目	频率次数	参见章节
检查油位	每日	3.2.1
检查油状态	根据工艺情况	3.2.2
第 1 次换油	在运行 150 小时后	3.3
相继的换油	每运行 2000 小时或 6 个月（根据工艺特点）	3.3
更换油过滤器	在每次换油时	3.3
清洗入口防尘滤网	每月	3.4
检查防倒吸阀	每年	3.5
散热器清洁	根据环境情况	3.8
更换排气过滤器	如果在出口有油雾，或每年	3.9
换热器清洁	6 个月	3.10
球形轴承润滑脂	每 30000 小时	

我们建议将若干项目结合起来以简化维护工作。



## 当心

不要安装用过的密封件;一定要使用新的密封件!

只能使用欧瑞康莱宝原厂配件。

### 3.2 检查油

#### 3.2.1 油位

运行中的泵油位必须始终位于油位玻璃窗（ET3/24）的中间位置。必要时，停泵，按正确的油量补加油。

失油量高一般表明排气过滤器已堵塞（见第 3.9 节）。

向泵内加油时必须停泵。每天至少要检查 1 次油位。

### 3.2.2 GS77 油状态

一般来说油是清澈透明的。如果油内溶解有气体或液体，极限压力会变坏。在进气口关闭并打开气镇阀使泵运转约 30 分钟可以使油净化。

在泵停车后而仍处于工作温度时，通过排油螺塞（ET3/19）排放些油到烧杯或类似容器中，可用于检查油的状态。

#### 警告



根据涉及的工艺，危险物质可从泵和油中溢出。要采取相应安全措施。  
遵守安全规程。

### 3.3 换油，更换油过滤器

使用的工具：油过滤器扳手（710 73 532）

一定要在停泵后且泵仍处于工作温度时换油。

如果油有被与之接触的工艺气体聚合危险时，在泵运行结束后，应立即换油。



#### 警告

泵在工作中是热的，某些表面可高达 80°C（176°F）以上。

若触摸有烫伤危险。

拧掉排油螺塞，让用过的油排入适当的容器。

根据涉及的工艺，危险物质可从泵或泵油中溢出。要采取相应措施。

遵守安全规程。

#### 重要说明

当处理用过的油时，请遵守相关环境规程！

放油时当油的流量减少时，将排油螺塞拧上，短暂启动泵（最多 10 秒种），然后把泵停掉。再把排油螺塞拧下来，排出剩余的油。

拆掉油过滤器，取一个新油过滤器，用油浸润它的衬垫，并用手把它拧上。

重新装好排油螺塞（检查“O”型圈，必要时用新的替换它）。

将加油螺塞拆掉，注入新油至油位窗下边缘，让泵短时间运转，以使用充入的新油冲洗泵。然后再把油放掉。

只使用合适的油（见第 1.8 节）。

### 3.4 清洗入口防尘滤网

需要的工具：8mm 内六角扳手。阻挡粗颗粒的颗粒捕集网位于泵的进口法兰。它应保持清洁以避免抽速下降。

拆掉 4 个螺钉，把进气法兰和衬垫取下来。从内部拆下卡环和支撑件，取出金属丝网筛，用适当的溶剂清洗它们。

按相反顺序重新装入。我们建议用新衬垫更换原衬垫。

根据涉及的工艺，危险物质可能从泵和油中溢出。采取相应措施。

遵守安全规程。

当处理用过的油时，请遵守相关环境规程！

不得安装用过的密封件；一定要装新密封件。

### 3.5 检查防倒吸阀

需要的工具：8mm 内六角扳手。调整环：71072333

为确保泵正常运行，须保持防倒吸阀清洁干净。如果泵吸入的工艺气体中含有大量的粉尘或脏物，我们强烈建议在泵进口前安装一个粉尘过滤器（见第 1.4 节）。

首先拆掉进气管，再拆掉 4 个螺钉，去掉进气法兰和衬垫。拆下弹簧和防倒吸阀。如果防倒吸阀太紧，可少许压一下弹簧。防倒吸阀的上边缘距进气口下侧应约为 1-2mm。



#### 警告

根据涉及的工艺，危险物质可能从泵和油中溢出。采取相应措施。

遵守安全规程。

#### 重要说明

当处理用过的油时，请遵守相关环境规程！

### 3.6 清洗气镇进口过滤器

需要的工具：无

对于大流量气镇，当发现气镇流量减少时，需要更换气镇过滤器，产品号 71020852。

### 3.7 电机的拆卸



#### 警告

泵拆卸时要断电。绝对保证泵不能意外启动。

- 1、为了从联轴器罩上拆下电机，拧掉 4 个内六角螺钉。
- 2、用 4mm 内六角扳手松开定位螺钉，用拉码将电机轴上联轴器移出。
- 3、按相反顺序重新装配。
- 4、检查旋转方向。

### 3.8 散热器清洁

为具有足够的冷却能力，请保持油冷却器清洁。可拆下涡轮风扇罩，用压缩空气吹洗涡轮内部等处，重新安上外罩。

### 3.9 更换排气过滤器

- 用 8mm 内六角扳手卸下排气口盘片（ET3/18）的螺钉。
- 将 3 个排气过滤器(ET3/25)从 W 型金属片固定架上抬起，从油箱(ET1/1)中拿出。

- 确保新过滤器(ET3/25)装有 O 圈（过压保护开关对面），并用真空脂（产品号 PN71117700）润滑。
- 更换排气口盘片（ET3/18）的 O 型圈（ET3/26p）。
- 将新过滤器（ET3/25）插入油箱（ET1/1）内正确位置，确保紧固弹簧（ET3/27）在 W 型金属片固定架的后面。
- 利用 2 个定位销，将排气口盘片（ET3/18）插入 W 型金属片固定架，用 8mm 内六角扳手将排气口盘片（ET3/18）的螺钉上紧在油箱(ET1/1)上。

#### 提示：

我们保留修改本手册中的设计和数据的权利。说明不受限制。

### 3.10 换热器清洁

运输、长期贮存、入冬之时应将冷却水管线排干。

排水前关掉进水。拆除两个塞子（第 104 项），在换热器下方放置一个大于 2 升容量的接水盆。

小心采取预防措施，水可能热。旋开塞子（第 57 项）换热器中的水将排出。

再次使用前，重新旋上换热器的两个塞子（104 项），打开进水。

**清洗换热器：**建议一年至少清洗水路两次。

为此要将换热器从泵上拆下。

化学清洗最有效：先用 5-10%的稀盐酸溶液清洗，之后再再用 0.2%浓度的六甲基乙稀四胺 (hexamethylethyrene tetramine)溶液中和。对于 1 毫米厚的垢层，要让酸作用大约 30 分钟。在操作期间系统必须开放，以使产生的气体能够逸出。在中和之后用大量水冲洗。



#### 警告

在开阔和通风良好的地方进行清洗。

要遵守所用产品的制造商的安全规程的要求。

要遵守化学产品处理和处置的规定。

要遵守相关环境保护法规。

## 4、故障排除指南

故障	可能的原因	处理方法	备注*
泵不能启动	泵连接错误	正确连接泵	2.3
	电机保护开关设置不正确	正确设定电机保护开关	2.3
	工作电压与电机不匹配	更换电机	
	电机故障	更换电机	
	油温低于 12°C (54°F)	把泵和泵油加热或用不同牌号的油	1.8
	油粘度太大	使用合适牌号的油	3.3
	排气过滤器/排气管路堵塞	更换过滤器或清洗排气管路	3.4
	泵被卡死 (现象: 泵卡住)	检修泵	3.11/3.12
泵不能达到 极限压力	测量方法或使用的规管不当	使用正确的测量方法和规管	2.7
	外部泄漏 <sup>1)</sup> - 管道接头松了	检修泵 - 重新紧固管接头	
	浮球阀没关紧	检修阀门	3.9
	防倒吸阀失灵	检修阀门	3.6
	排气阀失灵	检修阀门	3.10
	由于下述原因造成润滑不良		
	-使用的油不对或油已污染	更换油	3.3
	-油过滤器堵塞	更换油过滤器	3.3
	-油管路堵塞	清洗油管路和油箱	
	真空管路太脏	清洗真空管路	
泵太小	如果必要的话, 根据工艺更换泵		
抽速太低	进口滤网堵塞	清洗滤网 预防措施: 在进气管路 安装一个粉尘过滤器。	3.5 1.4/2.2.1
	排气过滤器堵塞	安装新过滤器元件	3.4
	连接的管路管径太小或太长	使用大直径和短的连接管路	2.2
	防倒吸阀难以打开	检查弹簧自由度	
泵在真空下 停车后, 系统内压力 回升很快	系统有漏	检查系统	
	防倒吸阀失灵	检修阀门	3.6
泵太热	风冷系统流通不畅	正确安放泵	2.1
	冷却器太脏	清洗冷却器	3.8
	环境温度太高	正确安放泵	2.1
	工艺气体太热	改变工艺	
	油位太低	加油到正常油位	3.3
	使用的油不对	更换油	3.3
	油循环堵塞	清洗或检修油管路	
	排气过滤器/排气管路堵塞	更换排气过滤器, 清洗排气管路	3.4
	排气阀失灵	检修阀门	3.10
	泵芯寿命已到	更换泵芯	3.11
油进入 进气管路 或进入 真空容器	油来自真空系统	检查真空系统	
	防倒吸阀故障	清洗或检修防倒吸阀	3.6
	防倒吸阀的密封面损坏或太脏	清洗或检修进口和防倒吸阀	3.6
	油位太高	放掉过量的油	3.3

泵油消耗太多，在出口有油雾	排气过滤器堵塞或损坏 浮球阀的油咀堵塞 油位太高	更换过滤器 检查阀门，清洗油咀 放掉多余的油	3.9 3.3
油混浊	冷凝	油除气或换油，清洗泵 方法：打开气镇阀或在进气管路上装一个冷凝器 清洗气镇进气过滤器	2.5.2/3.2.2 3.7
泵噪声过大	油位很低（看不见油） 油过滤器堵塞 联轴器垫磨损 系统有大的真空泄漏	加油 更换油和过滤器 安装新联轴器垫 检修真空泄漏	3.3 3.3 3.11 3.11/3.12

\* 参考章节：这一栏是使用说明书中包含应用检修信息的章节。

1) 气泡试验：在无气镇，关闭进口的情况下让泵在工作温度下使用脱气的油运转。把排气管路浸在水槽中。如果有稳定的气泡流产生，则泵有外部的泄漏。

注意：对于如前所述其它任何操作，请把泵返发回欧瑞康莱宝公司维修中心。



## 压缩机、真空泵和组件污染声明

只能在提交正确填写和声明之后才能对压缩机、真空泵和组件进行修理和/或维护。填写不完整将造成延误。不提交声明，制造商可以拒绝接收设备。

**对于每个单独的组件，都要填写一份单独的声明。**

**这个声明只能由经过授权的合格人员填写和签署。**

客户/部门/机构:	返回理由: <input checked="" type="checkbox"/> 适用请标记						
	<input type="checkbox"/> 修理:	<input type="checkbox"/> 付费 <input type="checkbox"/> 担保					
地址:	<input type="checkbox"/> 调换:	<input type="checkbox"/> 付费 <input type="checkbox"/> 担保					
	<input type="checkbox"/> 已经安排/受理调换						
联系人:	仅返回: <input type="checkbox"/> 租金	<input type="checkbox"/> 贷款 <input type="checkbox"/> 信贷					
电话:            传真:	校准: <input type="checkbox"/> DKD	<input type="checkbox"/> 工厂校准					
最终用户:	<input type="checkbox"/> 质量试验证明书 DIN 55350-18-4.2.1						
<b>A. 产品说明:</b>		<b>故障说明:</b>					
材料说明:		更多部件:					
目录号:		应用工具:					
序列号:		应用过程:					
油的类型(前级真空泵):							
<b>B. 设备状况</b>							
	否 <sup>1)</sup>	是	否		污染:	否 <sup>1)</sup>	是
1. 设备是否已经被使用过	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→		有毒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 已经排放 (产品/工作液)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			腐蚀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 所有孔口密封	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			易燃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 已经吹扫	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			爆炸性 <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					放射性 <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					微生物 <sup>2)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					其它有害物质	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
如果是，则说明使用了哪种清洗剂以及清洗方法。							↓
1) 如果回答“否”，则进入 D 项。							↓
<b>C. 对处理的物质的说明 (必填)</b>							
1. 哪些物质与设备接触?							
工作液和处理的物质的商品名和/或化学名，安全性数据表上注明的物质的性质 (例如有毒、可燃、腐蚀和放射性)。							
商品名:				化学名:			
a)							
b)							
c)							
d)							
2. 这些物质有害吗?				否      是			
3. 加热时产生危险分解产物吗?				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		←	
如果危险，则存在哪些危险?				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
2) 不提交书面净化证明，我们将不接收受到微生物、爆炸或放射性产物/物质污染的组件。							

### D. 有法律约束力的声明

我/我们兹声明，在此表格中提供的资料准确，足以用于判断污染程度。

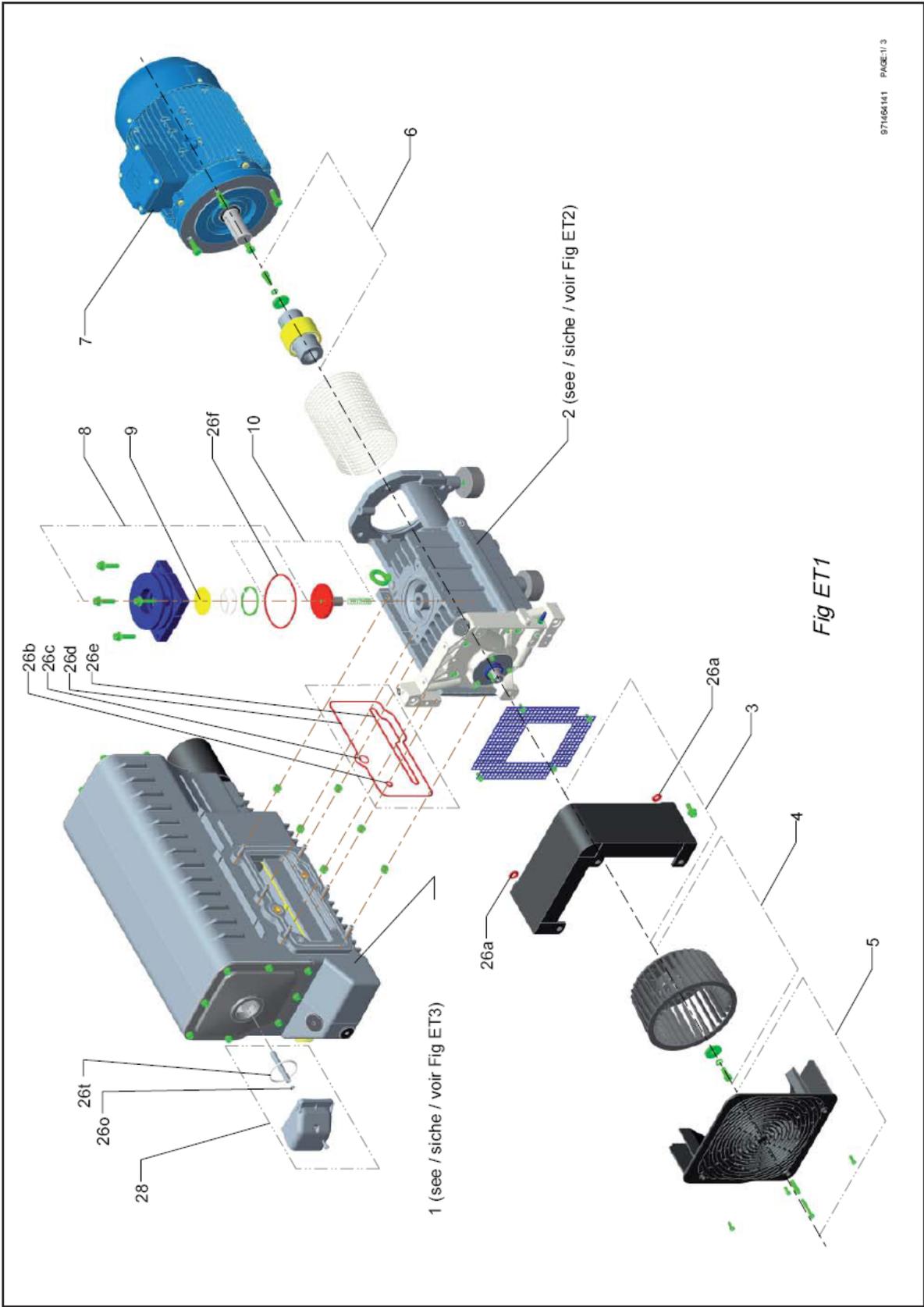
被授权人姓名 (印刷体字母):

日期

授权人签名

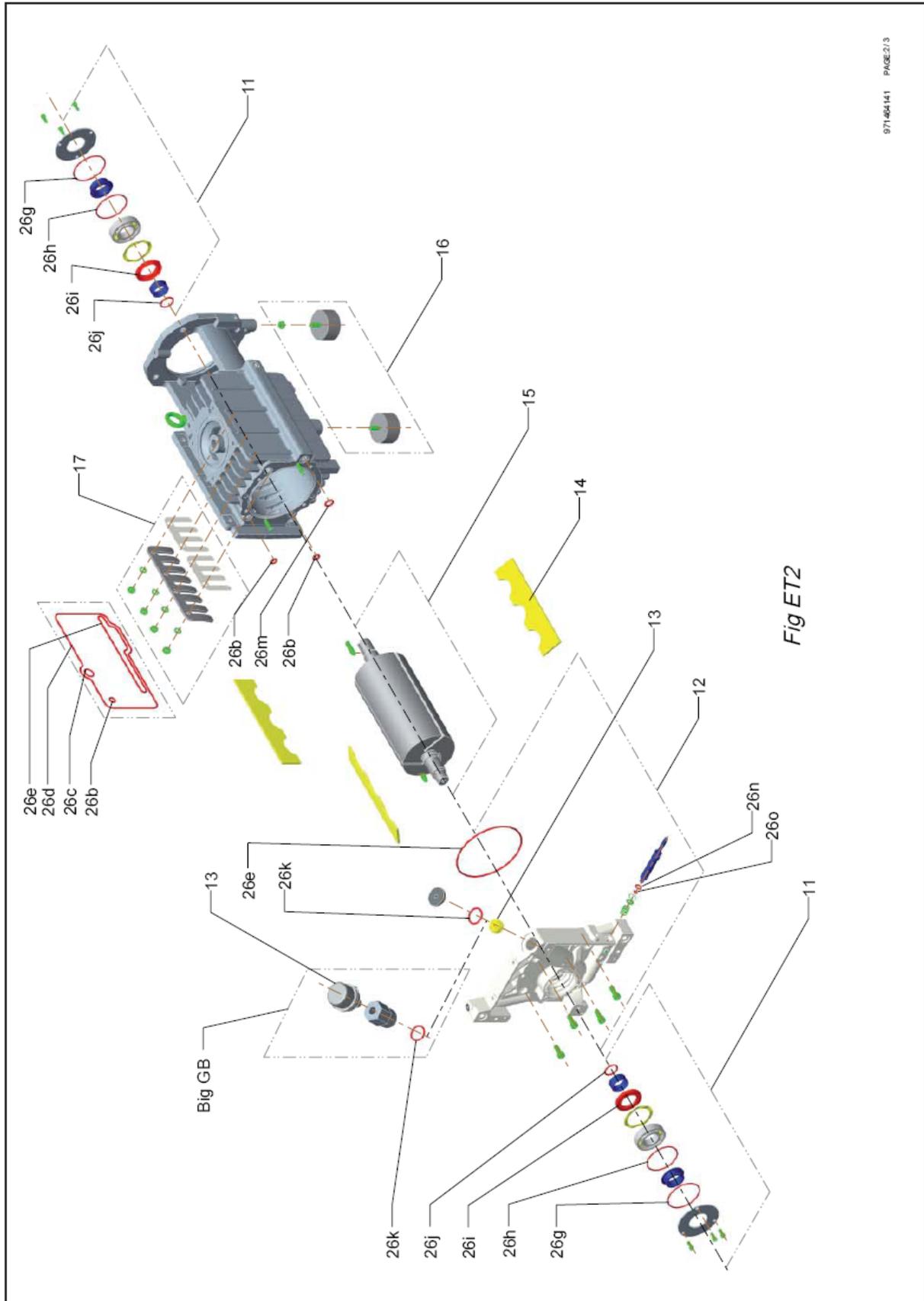
公司印章

# Spare parts list

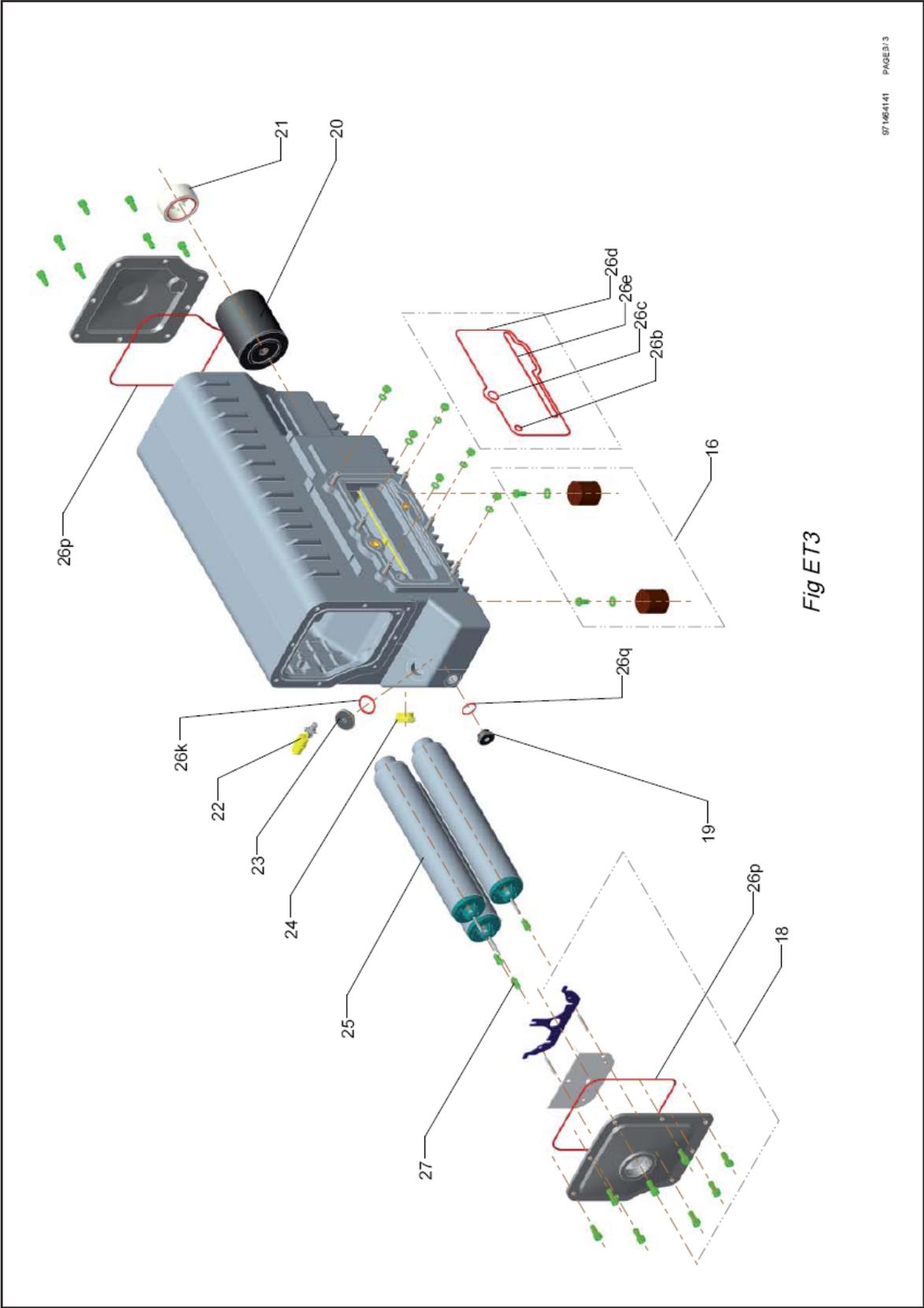


97149141 PAGE:1/3

# Spare parts list



# Spare parts list

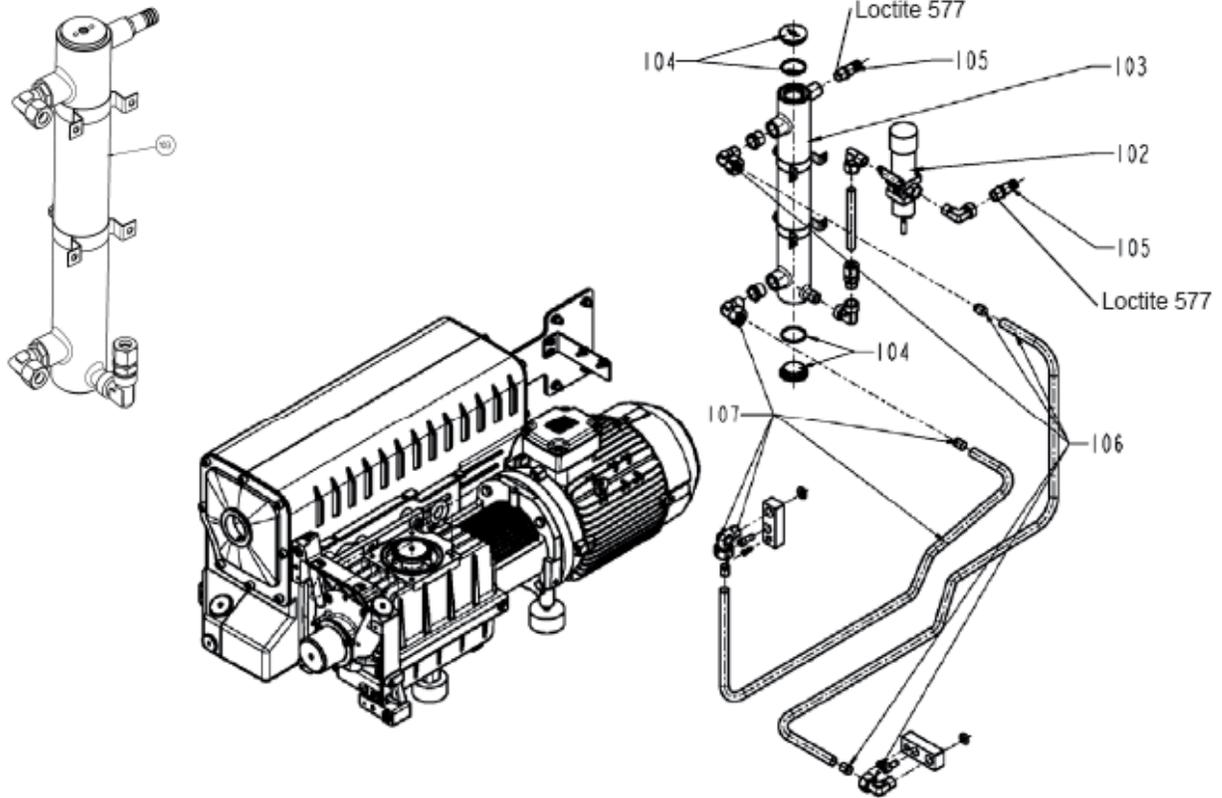


0716E4141 PAGE:3/3

Fig ET3

Pos. Item	Stück. Qty Qté	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	Bestell-Nr. Part-Nr. N° de réf.	Bemerkungen Notes Remarques
1	1	ÖLKASTEN MIT ÖLFILTER G2"	OIL CASING WITH OIL FILTER G2"	CARTER AVEC FILTRE A HUILE G2"	971447620	Incl. 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26b, c, d, e, k, p, q, 27
1	1	ÖLKASTEN MIT ÖLFILTER NPT2	OIL CASING WITH OIL FILTER NPT2	CARTER AVEC FILTRE A HUILE NPT2	EK971460641	Incl. 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26b, c, d, e, k, p, q, 27
2	1	VAKUUMGENERATOR EUR G2"	VACUUM GENERATOR EUR G2"	GENERATEUR ENS. EUR G2"	971447390	Incl. 11, 12, 13, 14, 15, 17, 26b, c, d, e, g, h, i, j, k, m, n, o
2	1	VAKUUMGENERATOR US NPT2"	VACUUM GENERATOR US NPT2"	GENERATEUR ENS. US NPT2"	971458970	Incl. 11, 12, 13, 14, 15, 17, 26b, c, d, e, g, h, i, j, k, m, n, o
3	1	KÜHLER	RADIATOR	REFROIDISSEUR ENS.	971460700	Incl. 26a
4	1	TURBINE	TURBINE	TURBINE ENS.	971445920	220 mm
1	1	TURBINE	TURBINE	TURBINE ENS.	EK6503195	150 mm
5	1	HAUBE	COVER	CAPOT ENS.	971460710	
6a	1	KUPPLUNG EUR IEC MOTOREN	COUPLING EUR IEC MOTORS	ACCOUPLLEMENT EUR MOTEURS CEI	971445970	
6b	1	KUPPLUNG US NEMA MOTOREN	COUPLING US NEMA MOTORS	ACCOUPLLEMENT US MOTEURS NEMA	971446030	
7a	1	MOTOR EUR IEC 230 / 400 V ± 10 %, 50 Hz 460 V ± 10 %, 60 Hz	MOTOR EUR IEC 230 / 400 V ± 10 %, 50 Hz 460 V ± 10 %, 60 Hz	MOTEUR EUR IEC 230 / 400 V ± 10 %, 50 Hz 460 V ± 10 %, 60 Hz	971457700	
7b	1	MOTOR JAPAN JIS 200 V + 10 % - 15 %, 50 & 60 Hz	MOTOR JAPAN JIS 200 V + 10 % - 15 %, 50 & 60 Hz	MOTEUR JAPON JIS 200 V + 10 % - 15 %, 50 & 60 Hz	971457710	
7c	1	MOTOR US NEMA 208 V ± 10 %, 230 / 460 V ± 10 %, 60 Hz 400 V ± 10 %, 50 Hz	MOTOR US NEMA 208 V ± 10 %, 230 / 460 V ± 10 %, 60 Hz 400 V ± 10 %, 50 Hz	MOTEUR US NEMA 208 V ± 10 %, 230 / 460 V ± 10 %, 60 Hz 400 V ± 10 %, 50 Hz	971458960	
7d	1	WELTMOTOR 200 V - 15 % ... 230 V + 10 % 380 ... 400 V ± 10 %, 50 & 60 Hz 460 V ± 10 %, 60 Hz, C.T.P	WIDERANGE MOTOR 200 V - 15 % ... 230 V + 10 % 380 ... 400 V ± 10 %, 50 & 60 Hz 460 V ± 10 %, 60 Hz, C.T.P	MOTEUR MONDE 200 V - 15 % ... 230 V + 10 % 380 ... 400 V ± 10 %, 50 & 60 Hz 460 V ± 10 %, 60 Hz, C.T.P	971466740	
8a	1	SAUGSTUTZEN EUR G2"	INTAKE FLANGE EUR G2"	BRIDE ASPIEUR EUR G2"	971458900	Incl. 9, 26f
8b	1	SAUGSTUTZEN US NPT2"	INTAKE FLANGE US NPT2"	BRIDE ASPIEUR ENS. NPT2"	971460750	Incl. 9, 26f
9	1	SAUGSTUTZENFILTER	INTAKE FLANGE FILTER	FILTRE ASPIRATION	71213390	
10	1	SAUGSTUTZENVENTIL	ANTI SUCKBACK VALVE	CLAPET ASPIRATION	971457690	Incl. 26f
11	1	LAGERKIT	BEARING KIT	PALIER ENS.	971464910	Incl. 26g, h, i, j
12	1	ENDPLATTENKIT	END PLATE KIT	FLASQUE ENS.	971446060	Incl. 13, 26a, b, e, k, m, n, o
13	1	GASBALLAST 3 DURCHFLUSSE	GAS BALLAST 3 FLOWS	LEST AIR 3 DEBITS	971464130	Incl. 26k
14	1	SATZ VON 3 SCHIEBERN	SET OF 3 VANES	JEU DE 3 PALETTES	971446880	
15	1	ROTORKIT	ROTOR KIT	ROTOR ENS.	971445930	
16	1	GUMMFUSSKIT	RUBBER FEET KIT	AMORTISSEUR ENS.	971464930	
17	1	VENTILPLATTE UND ANSCHLAG KIT	VALVE AND VALVE STOP KIT	LAME ET CONTRE LAME	971464940	
18	1	AUSLASSKIT G2"	EXHAUST PLATE G2" KIT	KIT BRIDE REFOULEMENT G2"	971458930	Incl. 26p
18	1	AUSLASSKIT NPT2	EXHAUST PLATE NPT2 KIT	KIT BRIDE REFOULEMENT NPT2	EK971460541	Incl. 26p
19	1	ÖLABLASS STOFFEN G3/4"	OIL DRAIN PLUG G3/4"	BOUCHON VIDANGE G3/4"	71256380	Incl. 26q
20	1	ÖLFILTER	OIL FILTER	FILTRE A HUILE	71018850	
21	1	ÖLFILTER BYPASS	OIL FILTER BYPASS	BY PASS FILTRE A HUILE	71230570	
22	1	SCHWIMMVENTIL KIT	FLOAT VALVE KIT	FLOTTEUR ENS.	71417210	Incl. 26k
23	1	ÖLFÜLLSTOFFEN G1"	OIL FILL PLUG G1"	BOUCHON REEMPLISSAGE G1"	71073040	
24	1	GLASS ÖLSCHAUGLASS	GLASS OIL SIGHT GLASS	VOYANT HUILE VERRE	971460230	
25	3	AUSLASSFILTER MIT BYPASS	EXHAUST FILTER WITH BYPASS	CARTOUCHE REFOUL. AVEC BY-PASS	971431120	
27	3	DRUCKFEDER	COMPRESSION SPRING	RESSORT DE COMPRESSION	71436210	
28	1	AUSLASS DEFLEKTOR	ORIENT EXHAUST DEFLECTOR	DEFLECTEUR ECHAPP ORIENTABLE	EK971469641	Incl. 26o, 26t
26	1	DICHTUNGS-KIT FPM	SEAL KIT FKM	JEU DE JOINTS FKM	971464950	All 26 + 10
1	1	REPARATUR-KIT	REPAIR KIT	KIT DE REPARATION	971464960	Incl. 6, 11, 14, 17, 20, 24, 25, 26, 27
1	1	WARTUNGS-KIT	MAINTENANCE KIT	KIT DE MAINTENANCE	971464970	Incl. 19, 23, 25, 26k, p, q, 27

## REFROIDISSEMENT A EAU / WATER COOLING / WASSERKUEHLUNG



REF. CAT. NR KAT. NR	DESIGNATION / DESIGNATION / BEZEICHNUNG	Qté Qty Menge	POS
971439000	VANNE THERMOSTATIQUE / THERMOSTATIC VALVE / THERMOSTATVENTIL	1	102
971465830	ECHANGEUR CHALEUR INOX / HEAT EXCHANGER STAINLESS STEEL / WÄRMETAUSCHER EDELSTAHL	1	103
971471600	BOUCHON INOX + JOINT / STAINLESS STEEL PLUG + O-RING / STOPFEN EDELSTAHL	2	104
971453350	DOUILLE CANNELEE INOX DN19 / TAILPIECE ADAPTOR STAINLESS STEEL DN19 / AUSGEKEHLTE SCHLAUCH ANSCHLUSS ROSTFREI DN19	2	105
971456500	CANALISATION HUILE ACIER / STEEL OIL PIPE / ÖLLEITUNG	1	106
971469530	CANALISATION HUILE ACIER / STEEL OIL PIPE / ÖLLEITUNG	1	107
971472350	CANALISATION EAU INOX / STAINLESS STEEL WATER PIPE / WASSERLEITUNG	1	108
971463491	PROTECTION ROTOR / ROTOR PROTECTION / ROTORSCHUTZ	1	
971457601	ENTRETOISE / SPACER / ZWISCHENSTUECK	1	

# Sales and Service

## Germany

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Cologne  
Phone: +49-(0)221-347 1234  
Fax: +49-(0)221-347 1245  
sales.vacuum@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Sales Area North/East  
Branch Office Berlin  
Buschkrugallee 33  
1. Obergeschoss  
D-12359 Berlin  
Phone: +49-(0)30-435 609 0  
Fax: +49-(0)30-435 609 10  
sales.vacuum.bn@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Sales Area South/Southwest  
Branch Office Munic  
Sendlinger Strasse 7  
D-80331 Munic  
Phone: +49-(0)89-357 33 9-10  
Fax: +49-(0)89-357 33 9-33  
sales.vacuum.mn@oerlikon.com  
service.vacuum.mn@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Sales Area West & Benelux  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Cologne  
Phone: +49-(0)221-347 1270  
Fax: +49-(0)221-347 1291  
sales.vacuum.kn@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Service Competence Center  
Emil-Hoffmann-Strasse 43  
D-50996 Cologne-Suerth  
Phone: +49-(0)221-347 1439  
Fax: +49-(0)221-347 1945  
service.vacuum.kn@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Mobil Customer Service  
Emil-Hoffmann-Strasse 43  
D-50996 Cologne-Suerth  
Phone: +49-(0)221-347 1765  
Fax: +49-(0)221-347 1944  
service.vacuum.kn@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH,  
Dresden  
Zur Wetterwarte 50, Haus 304  
D-01109 Dresden  
Service:  
Phone: +49-(0)351-88 55 00  
Fax: +49-(0)351-88 55 041  
info.vacuum.dr@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum Italia S.p.A.  
Field Service Base  
Z.I. Le Capanne  
I-05021 Acquasparta (TR)  
Phone: +39-0744-93 03 93  
Fax: +39-0744-94 42 87  
service.vacuum.mi@oerlikon.com

## Europe

Belgium  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Nederland B.V.  
Belgisch bijkantoor  
Leuvensesteenweg 542-9A  
B-1930 Zaventem  
Sales:  
Phone: +32-2-711 00 83  
Fax: +32-2-720 83 38  
sales.vacuum.zv@oerlikon.com

Service:  
Phone: +32-2-711 00 82  
Fax: +32-2-720 83 38  
service.vacuum.zv@oerlikon.com

France  
Oerlikon  
Leybold Vacuum France S.A.  
7, Avenue du Québec  
Z.A. Courtaboeuf 1 - B.P. 42  
F-91942 Courtaboeuf Cedex  
Sales and Service:  
Phone: +33-1-69 82 48 00  
Fax: +33-1-69 07 57 38  
sales.vacuum.or@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum France S.A.  
Valence Factory  
640, Rue A. Bergès - B.P. 107  
F-26501 Bourg-lès-Valence Cedex  
Phone: +33-4-75 82 33 00  
Fax: +33-4-75 82 92 69  
info.vacuum.vc@oerlikon.com

Great Britain  
Oerlikon  
Leybold Vacuum UK LTD.  
Unit 2  
Silverglade Business Park  
Leatherhead Road  
UK-Chessington, Surrey KT9 2QL  
Sales:  
Phone: +44-13-7273 7300  
Fax: +44-13-7273 7301  
sales.vacuum.ln@oerlikon.com

Service:  
Phone: +44-20-8971 7030  
Fax: +44-20-8971 7003  
service.vacuum.ln@oerlikon.com

Italy  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Italia S.p.A.  
8, Via Trasimeno  
I-20128 Milano  
Sales:

Phone: +39-02-27 22 31  
Fax: +39-02-27 20 96 41  
sales.vacuum.mi@oerlikon.com

Service:  
Phone: +39-02-27 22 31  
Fax: +39-02-27 22 32 17  
service.vacuum.mi@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum Italia S.p.A.  
Field Service Base  
Z.I. Le Capanne  
I-05021 Acquasparta (TR)  
Phone: +39-0744-93 03 93  
Fax: +39-0744-94 42 87  
service.vacuum.mi@oerlikon.com

Netherlands  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Nederland B.V.  
Computerweg 7  
NL-3542 DP Utrecht  
Sales and Service:  
Phone: +31-346-58 39 99  
Fax: +31-346-58 39 90  
sales.vacuum.ut@oerlikon.com  
service.vacuum.ut@oerlikon.com

Spain  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Spain, S.A.  
C/ Huelva, 7  
E-08940 Cornellà de Llobregat  
(Barcelona)  
Sales:  
Phone: +34-93-666 46 16  
Fax: +34-93-666 43 70  
sales.vacuum.ba@oerlikon.com

Service:  
Phone: +34-93-666 49 51  
Fax: +34-93-685 40 10

Sweden  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Scandinavia AB  
Box 9084  
SE-40092 Göteborg  
Sales and Service:  
Phone: +46-31-68 84 70  
Fax: +46-31-68 39 39  
info.vacuum.gt@oerlikon.com

Visiting/delivery address:  
Datavägen 57B  
SE-43632 Askim

Switzerland  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Schweiz AG  
Leutschenbachstrasse 55  
CH-8050 Zürich  
Sales:  
Phone: +41-044-308 40 50  
Fax: +41-044-302 43 73  
sales.vacuum.zh@oerlikon.com

Service:  
Phone: +41-044-308 40 62  
Fax: +41-044-308 40 60

## America

USA  
Oerlikon  
Leybold Vacuum USA Inc.  
5700 Mellon Road  
Export, PA 15632  
Phone: +1-724-327-5700  
Fax: +1-724-325-3577  
info.vacuum.ex@oerlikon.com

Sales:  
Eastern & Central time zones  
Phone: +1-724-327-5700  
Fax: +1-724-733-1217  
Pacific, Mountain, Alaskan & Hawaiian time zones  
Phone: +1-480-752-9191  
Fax: +1-480-752-9494

Service:  
Phone: +1-724-327-5700  
Fax: +1-724-733-3799

Oerlikon  
Leybold Vacuum GmbH  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Cologne  
Phone: +49-(0)221-347 0  
Fax: +49-(0)221-347 1250  
info.vacuum@oerlikon.com

## Asia

P.R. China  
Oerlikon  
Leybold Vacuum (Tianjin)  
International Trade Co., Ltd.  
Beichen Economic  
Development Area (BEDA),  
Shanghai Road  
Tianjin 300400  
China  
Sales and Service:  
Phone: +86-22-2697 0808  
Fax: +86-22-2697 4061  
Fax: +86-22-2697 2017  
sales.vacuum.tj@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum  
(Tianjin) Co, Ltd.  
Beichen Economic  
Development Area (BEDA),  
Shanghai Road  
Tianjin 300400  
China  
Sales and Service:  
Phone: +86-22-2697 0808  
Fax: +86-22-2697 4061  
Fax: +86-22-2697 2017  
info.vacuum.tj@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum (Tianjin)  
International Trade Co., Ltd.  
Shanghai Branch:  
Add: No. 33  
76 Futedong San Rd.  
Waigaoqiao FTZ  
Shanghai 200131  
China  
Sales and Service:  
Phone: +86-21-5064-4666  
Fax: +86-21-5064-4668  
info.vacuum.sh@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum (Tianjin)  
International Trade Co., Ltd.  
Guangzhou Office and  
Service Center  
1st F, Main Building,  
Science City Plaza,  
No.111 Science Revenue,  
Guangzhou Science City  
(GZSC) 510663, Guangzhou,  
China  
Sales:  
Phone: +86-20-22323980  
Fax: +86-20-22323990  
info.vacuum.gz@oerlikon.com

Oerlikon  
Leybold Vacuum (Tianjin)  
International Trade Co., Ltd.  
Beijing Branch:  
1-908, Beijing Landmark Towers  
8 North Dongsanhan Road  
Chaoyang District  
Beijing 100004  
China  
Sales:  
Phone: +86-10-6590-7622  
Fax: +86-10-6590-7607

India  
Oerlikon  
Leybold Vacuum India Pvt Ltd.  
EL-22, J Block  
MIDC Bhosari  
Pune 411026  
India  
Sales:  
Phone: +91-20-3061 60000  
Fax: +91-20-2712 1571  
sales.vacuum.pu@oerlikon.com

Japan  
Oerlikon  
Leybold Vacuum  
Japan Co., Ltd.  
Head Office  
Tobu A.K. Bldg. 4th Floor  
23-3, Shin-Yokohama  
3-chome  
Kohoku-ku, Yokohama-shi  
Kanagawa-ken 222-0033  
Sales:  
Phone: +81-45-471-3330  
Fax: +81-45-471-3323

Oerlikon  
Leybold Vacuum  
Japan Co., Ltd.  
Osaka Sales Office  
5-13, Kawagishi-cho  
Suita-chi  
Osaka-fu  
Phone: +81-6-4860-2212  
Fax: +81-45-471-3323

Oerlikon  
Leybold Vacuum  
Japan Co., Ltd.  
Tsukuba Technical S.C.  
Tsukuba Minami Daiichi  
Kogyo Danchi  
21, Kasumi-no-Sato,  
Ami-machi, Inashiki-gun  
Ibaraki-ken, 300-0315  
Service:  
Phone: +81-29-889-2841  
Fax: +81-29-889-2838

Korea  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Korea Ltd.  
#761-4, Yulkeum-ri  
SungHwan-eup, Cheonan-City  
Choongchung-Namdo  
330-807 Korea  
Sales:  
Phone: +82-41-580-4420  
Fax: +82-41-588-3737

Service:  
Phone: +82-41-580-4415  
Fax: +82-41-588-3737

Singapore  
Oerlikon  
Leybold Vacuum  
Singapore Pte Ltd.  
No. 1, International  
Business Park,  
B1-20B, The Synergy  
Singapore 609917  
Sales and Service:  
Phone: +65-6665 2910  
Fax: +65-6666 8202  
sales.vacuum.sg@oerlikon.com

Taiwan  
Oerlikon  
Leybold Vacuum Taiwan Ltd.  
No 416-1, Sec. 3  
Chung-Hsin Rd., Chu-Tung  
Hsin-Chu, Taiwan, R.O.C.  
Sales and Service:  
Phone: +886-3-500 1688  
Fax: +886-3-583 3999  
sales.vacuum.hc@oerlikon.com

**oerlikon**  
leybold vacuum

www.oerlikon.com