

## Sogevac SV630 B (F) - SV750 B (F)

### 单级油封旋片泵

第 GA02319\_002\_05 号操作规程

部件号:

960 862

960 863

960 865

960 866

960 867

960 869

960 875

960877

及其变型



文件号: 300270020/002/05

仅供参考，如有疑问以英文版说明书为准。

# 目 录

安全信息.....	3
1. 说明.....	4
1.1 操作原理.....	4
1.2 技术特征.....	5
1.3 订购信息.....	13
1.4 连接配件.....	14
1.5 附件.....	16
1.6 <b>SV + WAU 组合</b> .....	16
1.7 备件.....	17
1.8 润滑油.....	17
2. 运输和贮存.....	17
2.1 运输和包装.....	17
2.2 安装方向.....	18
2.3 贮存.....	18
3. 安装.....	18
3.1 安装.....	19
3.2 连接至系统.....	19
3.3 电气连接.....	23
3.4 启动.....	26
4. 操作.....	26
4.1 操作.....	26
4.2 关闭/停机.....	27
4.3 极限泵压.....	27
5. 维护.....	28
5.1 安全信息.....	28
5.2 维护周期.....	28
5.3 欧瑞康莱宝真空的服务.....	29
5.4 维护工作.....	29
6. 故障排除.....	36
7. 备件.....	38
EC 一致性声明.....	48
压缩机、真空泵和组件污染声明.....	49

## 安全信息

### 重要安全信息

#### 警告

表示必须严格遵守以防止对人员造成危险的程序。

#### 当心

表示必须严格遵守以防止产品损坏或损毁的程序。

#### 注意

强调这些操作规程中更多的应用信息和其它有用信息。

欧瑞康莱宝真空的 Sogevac 泵，如果正确使用并满足这些操作规程的要求，能够安全和有效地运转。用户有责任仔细阅读并严格遵守本节以及整个操作规程中介绍的所有安全措施的要求。只能在操作规程规定的条件下操作 Sogevac 泵。只能由受过培训的人员对泵进行操作和维护。要向地方、州和国家的有关机构了解具体要求和规章。可向离用户最近的本公司办事处提出关于安全、操作和/或维护的更多问题。

Warning



不遵守以下注意事项的要求可能导致严重的人身伤害！

SOGEVAC 泵不能应用于以下用途中：

- 泵送侵蚀性、腐蚀性、易燃或爆炸性气体或气体混合物；
- 泵送氧气浓度高于大气中氧气浓度 (>20%) 或其它反应性强的气体；
- 在易燃或爆炸环境中操作该泵。

在上述所有情况下，必须使用专用器材。如有疑问，请与欧瑞康莱宝真空联系。

也要参考 CE 一致性声明中说明的使用极限。

泵体部分不得暴露于真空。有造成人身伤害的危险。千万不能在泵吸入口打开、从而可以进入泵吸入口的情况下操作泵。在泵运行期间，不得打开真空设备接头以及注油孔和放油孔。

当运行中的泵温度高时，某些表面的温度可能高达 80 °C (176 °F) 以上。触摸泵时可能被烫伤。

危险物质和油可能从泵中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取必要的安全措施！

当对泵系统进行维护工作时，要始终遵守操作规程。

Avertissement



在开始任何维护工作之前要先断开泵的电

Warning



要采取适当保护措施，确保泵不会启动。

如果泵之前用于泵送危险气体，则必须确定相关危险的性质，并采取适当的安全措施。

要遵守所有安全规程！

在打开进气口或排气口之前，要采取充分的安全措施。

## 当心

不遵守以下注意事项的要求可能导致设备损坏！

液体和固体颗粒不得进入泵中。要安装合适的过滤器、分离器和/或冷凝器。如有疑问，请向欧瑞康莱宝真空咨询。

不得将泵的吸入管线连接至其压力高于大气压力的装置。要将排气管线设计为满足以下要求，即其中压力不会高于 1.15 巴（绝压）（0.15 巴（相对压力））。

在无油或旋转方向不正确的情况下操作泵，会造成泵的毁坏。

## 注意

千万不要使用报废的密封件。任何时候都要用新密封件装配泵。

在处置废油或报废的排气过滤器时，要遵守环保规则的要求。

必须以正确方式包装泵，使得在装运期间泵不会受损，并且有害物质不会从包装中逸出。

我们保留变更设计或操作规程中的数据的权利。插图没有约束力。

## 说明

### 1. 说明

SOGEVAC 泵设计用于在大气压力和泵的极限压强之间的低真空范围内泵送惰性气体。

在抽除可凝结蒸气时，必须安装一台（或两台）气镇阀。

### 1.1 操作原理

SOGEVAC 泵为单级油封旋片泵。

防倒吸阀、气镇阀、排气过滤器、油循环回路、油冷却器和热保护开关为集成的功能元件。泵用底座安装型电动机通过四条 V-皮带驱动。

以偏心方式安装在泵缸中的转子有三个叶片，这三个叶片将泵室划分为若干泵舱。每个泵舱的体积随着转子的旋转周期性地改变。

在进气口方向打开的泵室的扩大，导致气体被吸入。气体流过集尘器和打开的防倒吸阀，进入泵室。随着转子进一步地旋转，叶片将泵室的一部分与进气口分隔开。泵室的这一部分缩小，气体被压缩。气体在稍高于大气压力的压力下被通过排气阀驱离泵室。

润滑油注入泵室中，对泵进行密封、润滑和冷却。

压缩气体中夹带油先被部分地截留在油箱底部。之后再由 8 个整体安装的排气滤芯细滤。从而将排气中的油含量降至可见阈值以下（超过 99% 的捕及率）。

通过回油管将排气过滤器截留的油返回定子。为防止气体在大气压力下从油箱流入进气口，回油管由浮球阀控制。利用油箱（其压力高于大气压力）和进气口（其压力低于大气压力）之间的压差维持 SOGEVAC 泵中的油循环。

可以利用内置的防倒吸阀防止在关闭泵时真空室意外通风以及油被倒吸。然而，防倒吸阀不能像阀门那样提供相同的安全保证。

安装热保护开关，用作额外的故障保险装置；热保开关测量真空泵腔排气的温度。

## 1.2 技术特征

### SV630B Air 风冷版

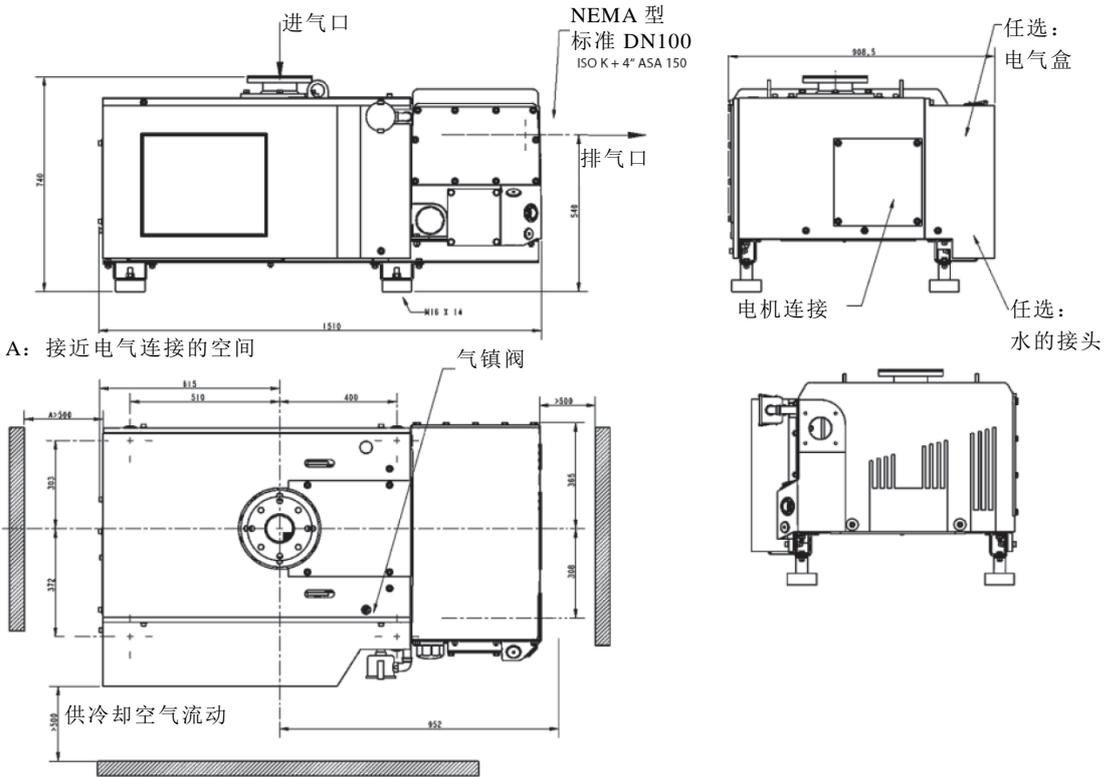
技术数据		50 Hz	60 Hz
泵速 <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	640	755
无气镇时的极限分压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤ 8.10 <sup>-2</sup>	≤ 8.10 <sup>-2</sup>
有 1 个气镇时的极限总压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤ 0,7	≤ 0,7
有 2 个气镇时的极限总压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤ 2	≤ 2
水蒸汽公差	毫巴		
■无气镇			
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		40	50
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		60	70
水蒸汽容量:	kg·h <sup>-1</sup>		
■无气镇			
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		17	24
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		26	34
噪音级 <sup>2)</sup>	dB (A)	72	75
保护/绝缘类型		IP 54/F	IP 54/F
泵的额定转速	min <sup>-1</sup>	820	1000
重量（注油）	kg	650	650
容油量（最小/最大）	l	20/23	20/23
进气口连接		DN100PN10	100 ISOK
排气口连接		选项	
热保护开关（泵）		是	是

1) 符合 DIN 28400 标准和以下数值，有标准气镇。

2) 在无气镇时的极限压力下操作泵时，在现场 1 米远处自由测量。

3) 请与欧瑞康莱宝真空联系。

SV630 B - SV750 B



泵速 SV630 B / SV750 B (采用 60 Hz 曲线)

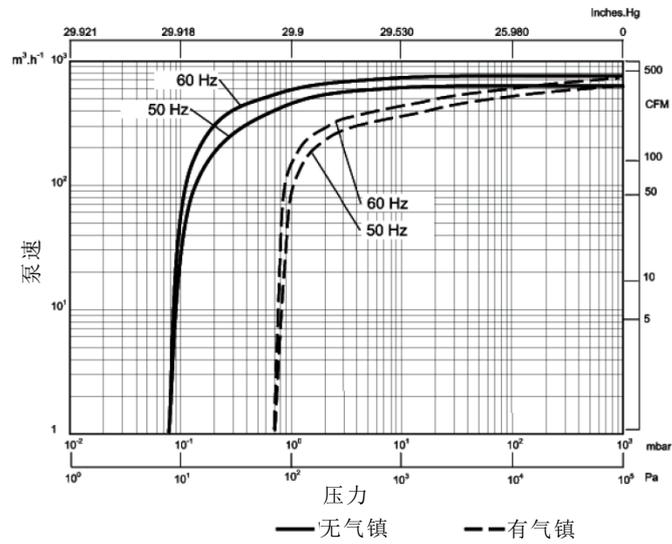


图 1

## V630 BF WATER 水冷版

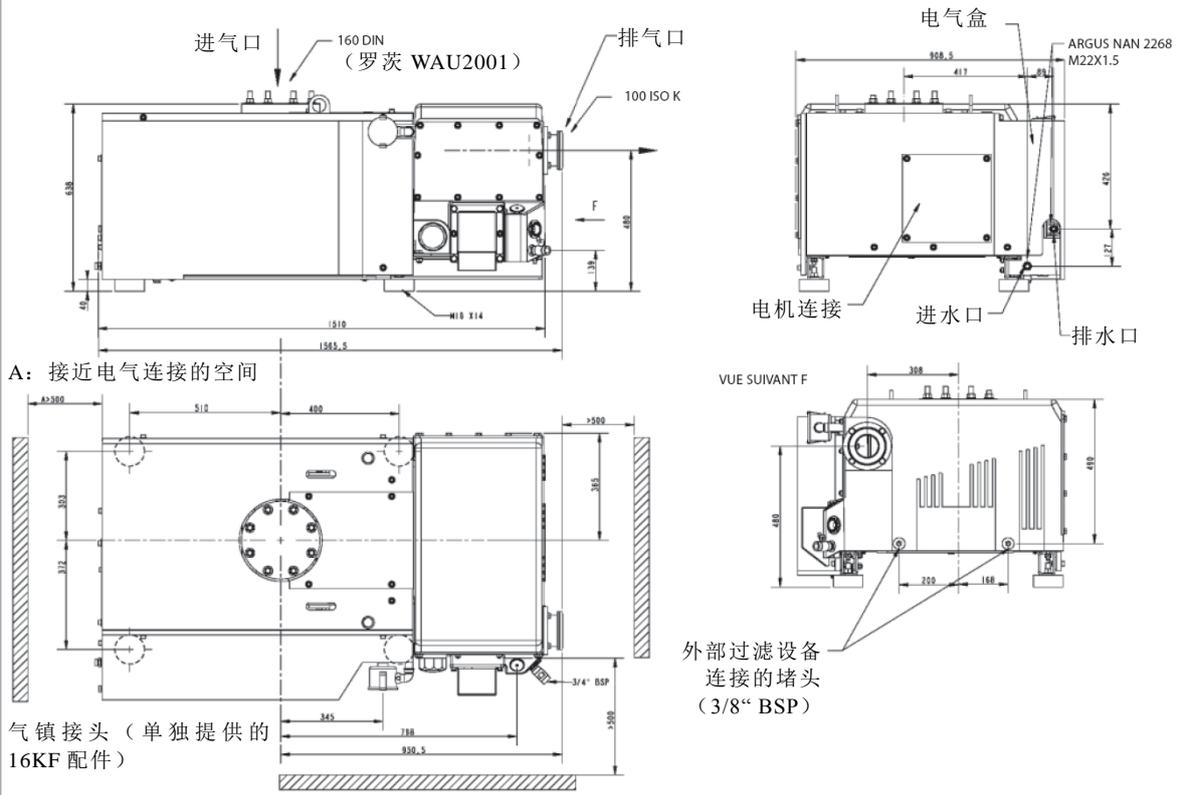
技术数据		50 Hz	60 Hz
泵速 <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	640	755
无气镇时的极限分压 <sup>1)</sup>	毫巴	< 8.10 <sup>-2</sup>	< 8.10 <sup>-2</sup>
有 1 个气镇电磁阀 <sup>1)</sup> 24 VDC) 时的极限总压	毫巴	< 0,7	< 0,7
有 2 个气镇电磁阀 <sup>1)</sup> 24 VDC) 时的极限总压	毫巴	< 2	< 2
防倒吸阀 (24 VDC)		是	是
水蒸汽公差:	毫巴		
■无气镇			
■有 1 个气镇 <sup>3)</sup>		25	30
■有 2 个气镇 <sup>3)</sup>		35	40
水蒸汽容量:	kg·h <sup>-1</sup>		
■无气镇			
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		11	14
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		15	19
冷却		水	水
恒温阀		是	是
水质	TH (°F)	4 - 8	4 - 8
水压 (最小/最大)	巴	2/8	2/8
耗水量见第 3.2 节			
噪音级 <sup>2)</sup>	dB (A)	72	72
保护/绝缘类型		IP 54/F	IP 54/F
泵的额定转速	min <sup>-1</sup>	820	1000
重量 (注油)	kg	650	650
容油量 (最小/最大)	l	20/23	20/23
进气口连接	DIN 160 罗茨适配器 2001		
排气口连接	DIN 100 ISO K		
热保开关泵		是	是
热保开关电机		是	是

1) 符合 DIN 28400 标准和以下数值，有标准气镇。

2) 在无气镇时的极限压力下操作泵时，在现场 1 米远处自由测量。

3) 请与欧瑞康莱宝真空联系。

SV630 BF / SV750 BF



泵速 SV630 BF / SV750 BF (采用 60 Hz 曲线)

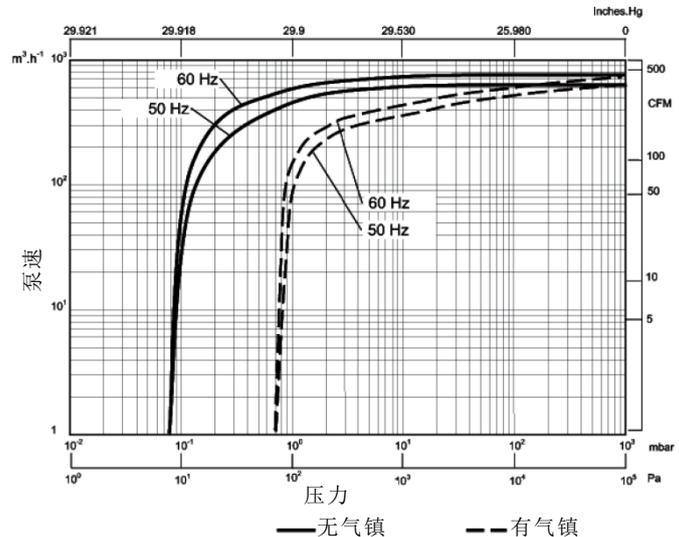


图 2

## SV750 B AIR 风冷版

技术数据		50 Hz
泵速 <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	755
无气镇时的极限分压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤8.10 <sup>-2</sup>
有 1 个标准气镇时的极限总压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤ 0,7
有 2 个标准气镇时的极限总压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤ 2
水蒸汽公差:	毫巴	
■无气镇		
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		50
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		70
水蒸汽容量:	kg·h <sup>-1</sup>	
■无气镇		
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		24
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		34
噪音级 <sup>2)</sup>	dB (A)	75
保护/绝缘类型		IP 54/F
泵的额定转速	min <sup>-1</sup>	1000
重量 (注油)	kg	650
容油量 (最小/最大)	l	20/23
进气口连接	DN 100 PN 10 100 ISOK	
排气口连接	任选	
油冷却器		
热保开关 (泵)	是	
热传感器电机	是	

1) 符合 DIN 28400 标准和以下数值，有标准气镇。

2) 在无气镇时的极限压力下操作泵时，在现场 1 米远处自由测量。

3) 请与欧瑞康莱宝真空联系。

## SV750 BF WATER 水冷版

技术数据		50 Hz
泵速 <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> ·h <sup>-1</sup>	755
无气镇时的极限分压 <sup>1)</sup>	毫巴	≤ 8.10 <sup>-2</sup>
有 1 个气镇电磁阀 <sup>1)</sup> 24 VDC) 时的极限总压	毫巴	≤ 0,7
有 2 个气镇电磁阀 <sup>1)</sup> 24 VDC) 时的极限总压	毫巴	≤ 2
防倒吸阀 (24 VDC)		是
水蒸汽公差:	毫巴	
■无气镇		
■有 1 个气镇 <sup>3)</sup>		30
■有 2 个气镇 <sup>3)</sup>		40
水蒸汽容量:	kg·h <sup>-1</sup>	
■无气镇		
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		14
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		19
冷却		H <sub>2</sub> O
恒温阀		是
水质	TH (°F)	4 - 8
水压 (最小/最大)	bar	2/8
耗水量见第 3.2 节		
噪音级 <sup>2)</sup>	dB (A)	72
保护/绝缘类型		IP 54/F
泵的额定转速	min <sup>-1</sup>	1000
重量 (注油)	kg	650
容油量 (最小/最大)	l	20/23
进气口连接	DIN 160 罗茨适配器 2001	
排气口连接	DIN 100 ISO K	
热保开关泵		是
热保开关电机		是

1) 符合 DIN 28400 标准和以下数值，有标准气镇。

2) 在无气镇时的极限压力下操作泵时，在现场 1 米远处自由测量。

3) 请与欧瑞康莱宝真空设备公司联系。



## SV630 BF US WATER (60 Hz)美版水冷

技术数据		60 Hz
泵速 <sup>1)</sup>	立方英尺/分	444
无气镇时的极限分压 <sup>1)</sup>	托	0.06
有 1 个气镇电磁阀 <sup>1)</sup> 24 VDC)时的极限总压	托	≤ 0.5
有 2 个气镇电磁阀 <sup>1)</sup> 24 VDC)时的极限总压	托	≤ 1.5
Antisuckback valve 24 VDC		YES
水蒸汽公差:	托	
■无气镇		
■有 1 个气镇 <sup>3)</sup>		22,5
■有 2 个气镇 <sup>3)</sup>		30
水蒸汽容量:	夸脱/时	
■无气镇		
■有 1 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		15
■有 2 个气镇 <sup>1) 3)</sup>		20
冷却		H <sub>2</sub> O
恒温阀		YES
水质	TH (°F)	4 - 8
水压 (最小/最大)	磅/平方英寸	29/114
噪音级 <sup>2)</sup>	分贝	72
电机功率	马力	25
保护/绝缘类型		TEFC/F
泵的额定转速	rpm	1000
重量 (注油)	磅	1440
容油量 (最小/最大)	夸脱	21/24
进气口连接		DIN 160 罗茨适配器 2001
排气口连接		DN 100 ISOK
热保开关泵		是
热保开关电机		是

1) 符合 DIN 28400 标准和以下数值，有标准气镇。

2) 在无气镇时的极限压力下操作泵时，在现场 1 米远处自由测量。

3) 请与欧瑞康莱宝真空联系。

### 1.3 订购信息

#### SV630B

选项	960 862	960 863	960 865
进气口连接	DN 100 PN10 DN 100 ISO-K	DN100PN10 DN 100 ISO-K	4" ASA 150 / DN 100 ISO-K
排气口连接	任选	任选	4" ASA 150 / 100 ISO-K
气镇	手动	手动	手动
防倒吸阀	标准	标准	标准
电源电压	200 V $\pm$ 10%, 50 Hz 18,5 kW JIS	380 V $\pm$ 5%, 50 Hz 400 V $\pm$ 10%, 50 Hz 690 V $\pm$ 10%, 50 Hz 415 V $\pm$ 5%, 50 Hz 15 kW	400 V $\pm$ 10%, 50 Hz 25 hp NEMA
	200 V $\pm$ 10%, 60 Hz 18,5 kW	440 V $\pm$ 5%, 60 Hz 460 V $\pm$ 10%, 60 Hz 18 kW	230 V $\pm$ 10%, 60 Hz 460 V $\pm$ 10%, 60 Hz 25 hp
PTC 热敏电阻	是	否	否

#### SV630BF

选项	960 866	960 867	960 869
进气口连接	<b>DIN 160 罗茨适配器 2001</b>		
排气口连接	DN 100 ISO-K	DN 100 ISO-K	DN 100 ISO-K
气镇	24 VDC	24 VDC	24 VDC
防倒吸阀	24 VDC	24 VDC	24 VDC
电源电压	200 V $\pm$ 10%, 50 Hz 18.5 kW JIS	380 V $\pm$ 5%, 50 Hz 400 V $\pm$ 10%, 50 Hz 690 V $\pm$ 10%, 50 Hz 415 V $\pm$ 5%, 50 Hz 15 kW	400 V $\pm$ 10%, 50 Hz 25 hp NEMA
	200 V $\pm$ 10%, 60 Hz 18.5 kW	440 V $\pm$ 5%, 60 Hz 460 V $\pm$ 10%, 60 Hz 18 kW	230 V $\pm$ 10%, 60 Hz 460 V $\pm$ 10%, 60 Hz 25 hp
PTC 热敏电阻	是	是	是

**SV750 B (F)**

选项	960 875	960 877
进气口连接	DN100PN10 DN 100 ISO-K	DIN 160 罗茨适配器 2001
排气口连接	任选	DN 100 ISO-K
气镇	手动	24 V DC
防倒吸阀	标准	24 V DC
电源电压	380 V $\pm$ 5%, 50 Hz	380 V $\pm$ 5%, 50 Hz
	400 V $\pm$ 10%, 50 Hz	400 V $\pm$ 10%, 50 Hz
	690 V $\pm$ 10%, 50 Hz	690 V $\pm$ 10%, 50 Hz
	415 V $\pm$ 5%, 50 Hz	415 V $\pm$ 5%, 50 Hz
	18.5 kW	18.5 kW
PTC 热敏电阻	是	是

**1.4 连接配件**

序号	规格	尺寸	目录号
1	PVC 管	$\phi$ 90	711 18 329
2	管接头	DN 90- 100 PN 10	711 18 362
3	弹性联轴节	$\phi$ 100-PN10	711 18 342
4	接头法兰	DN100 PN10-4"BSP	711 18 372
5	接头法兰	DN100 PN 10-3" BSP	711 18 370
6	接头法兰	4" BSP M/DN 90	711 18017
7	罗茨适配器	罗茨 1001	9 71432 340
	罗茨适配器	罗茨 2001	9 71432 350
	接头（表中未显示）	DN100 PN10100 ISOK	711 18 336
	螺钉一组*		71412 440
8	O 型圈（丁腈橡胶）	DN 110x5	712 42 882
9	定心环 + O 型圈（丁腈橡胶）	100 ISOK, 100 PN 10	711 18 391
10	90°肘管	DN 100 PN 10	711 18 284
11	过滤器（纸）	F 400 - 630 P	951 71
	过滤器（金属）	F 400 - 630 M	711 27 163
	过滤器（活性炭）	F 400 - 630 CA	711 27 162
	过滤器（聚酯）	F 400 - 630	711 27 164
12	手动阀	DN 100	711 30 116
13	EP 阀	DN 100	任选**

14	接头法兰	φ100 PN10-NFE 29222	711 18 351
15	接头法兰	DN 100 PN 10-100 ISOK	711 18 383
16	球阀	1/2" BSP M/F	711 30 113
17	压力计	φ1/2" BSP M	951 92
18	90°肘管	100 ISOK	887 26
19	ISO K 法兰的一套 4 个夹具	M 10x24	26 701
20	定心环	100 ISOKAL/NBR	26 808
21	过滤器 (纸)	100 ISOK	951 72
	过滤器 (金属)	100 ISOK	711 27 167
	过滤器 (活性炭)	100 ISOK	711 27 166
	过滤器 (聚酯)	100 ISOK	711 27 168

\* DN100 PN10 连接配件的 8 个螺丝和螺母

\*\* 请与欧瑞康莱宝真空联系。

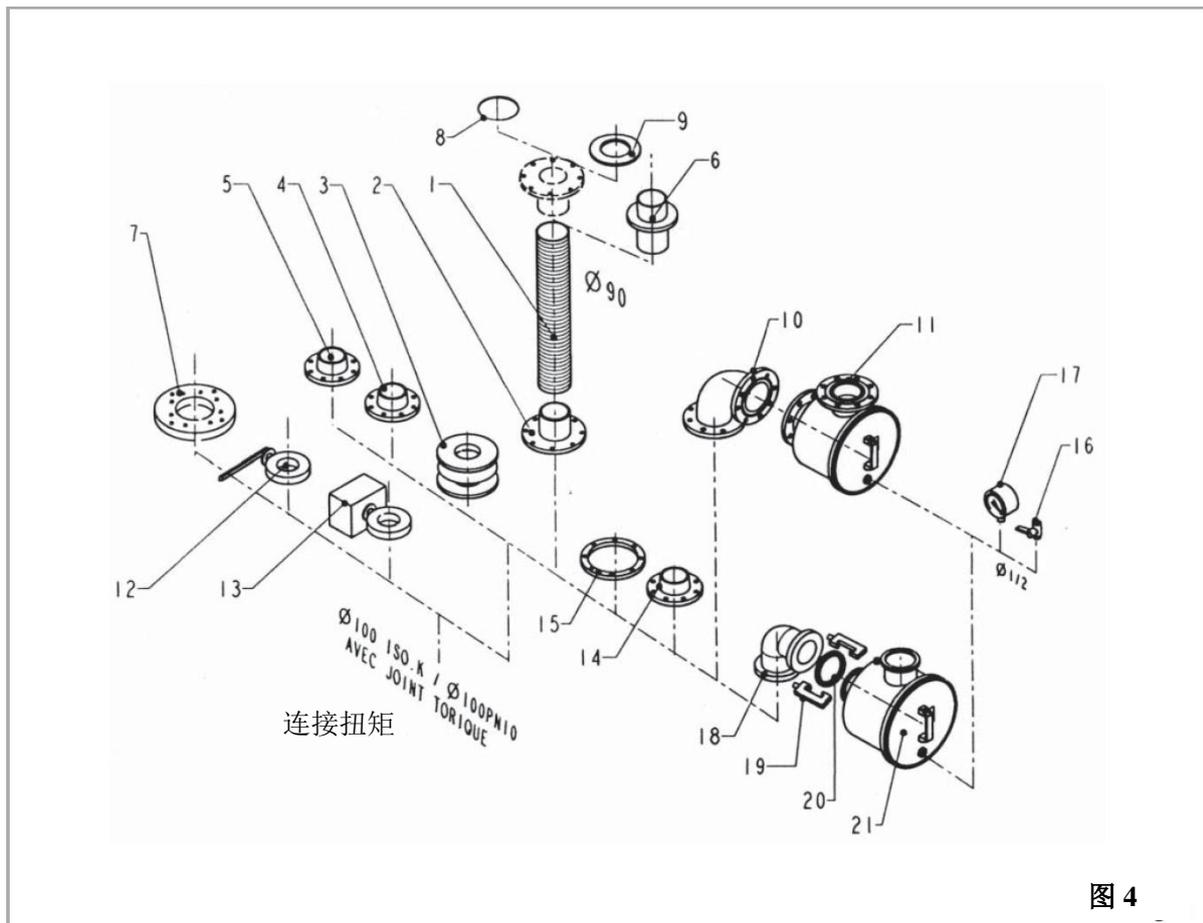


图 4

## 1.5 附件

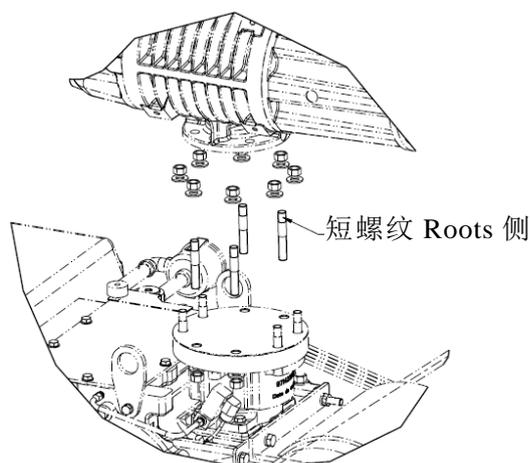
		SV630 B - SV750 B	SV630 BF -S V750 BF
规格	尺寸	目录号	目录号.
放油接头		711 30 114	Standard
电磁气镇阀成套零部件	24 V DC	9 714 38 170	9 714 38 170
标准气镇 (第二) (手动)		9 714 46 490	9 714 46 490
2 个电磁气镇阀	24 V DC		9 714 38 160
2 个气镇 (手动)		9 714 38 340	9 714 38 340
排气过滤器量计 (压力计)		951 94	951 94
油位监视器		9 714 25 760	9 714 25 760
热保开关 (115 °C)		标准 9 714 30 630	9 714 40 000
泵吸入口成套零部件 100		标准	9 714 30 550
<b>ISOK</b>			
带恒温阀的水冷		承索	标准
滤油器旁路		712 36 390	712 36 390
排气过滤器超压开关		712 22 360	712 22 360

使用欧瑞康莱宝真空的附件保证泵的运行：

用户如果装配其它附件，则要对泵的运行承担责任。

## 1.6 SV + WAU 组合

		SV630 B - SV750 B	SV630 BF - SV750 BF
规格	尺寸	目录号	目录号
罗茨适配器 1001		9 714 32 340	9 714 32 340
罗茨适配器 2001		9 714 32 350	标准
罗茨适配器 4400		97143WH4400	97143WH4400



## 1.7 备件

		SV630 B	SV630 BF	SV750 B
规格	尺寸	目录号	目录号	目录号
标准滤油器		714 05 310	714 05 310	714 05 310
排气过滤器 (每台泵的数量)		9 714 31 120 8	9 714 31 120 8	9 714 31 120 8
密封套件	FPM	9 714 37 310	9 714 37 310	9 714 37 310
修理套件		9 714 37 320	9 714 37 320	(1)
模块成套零部件		9 714 37 330	9 714 37 330	(1)
维修成套配件		9 714 37 340	9 714 37 340	9 714 37 340
进气口粉尘过滤器滤芯				
■纸		710 35 242	710 35 242	710 35 242
■金属		710 37 734	710 37 734	710 37 734
■活性炭		710 37 724	710 37 724	710 37 724
■聚酯		712 61 508	712 61 508	712 61 508

### 1) 承索

## 1.8 润滑油

应当用真空泵使用的 ISO 之 VG77 类低粘度矿物油运行 SOGEVAC 泵。欧瑞康莱宝真空的润滑油满足这些规格要求。

LVO 130 油:	包装	参考
	21	711 17 773 / L13002
	51	711 17 774 / L13005
	201	711 17 775 / L13020
	2001	711 17 779 / L13099

可以使用满足应用要求的其它特种润滑油。请与我们联系。

## 运输和贮存

### 2. 运输和贮存

#### 2.1 运输和包装

SOGEVAC 真空泵在本公司的工厂通过了严格的运行试验，该泵包装正确，能够避免运输损坏。

请在交付时检查包装箱是否在运输过程中损坏。

应当按照环境法处置包装材料或循环使用之。本操作规程为货物的一部分。

连接孔用塑料保护帽或自粘胶带密封。

接通泵之前要取下这些保护帽或自粘胶带。

泵中已注入油。

## 2.2 安装方向

参见第 1.2 节中的图纸上的所需空间。

只能在垂直位置（水平方向）移动已经注油的泵。否则油就可能漏出。倾斜角最大不能越过 10°。在移动泵时，要避免泵位于其它方向。

只能利用规定的提升设备并利用泵上的吊耳提起泵。

要确认吊耳已经安全地安装。要使用合适的提升设备。

要确保满足所有安全规程的要求。

只能使用与泵的重量相称的提升设备。要检查铭牌。

不要以泵的其他部件取代吊耳作为把手。

## 2.3 贮存

在泵长期存放之前，要将其恢复至最初状态（用装运密封件密封进气口和排气口并且放出油），然后将泵贮存在室温下的干燥地点。

## 当心

在重新投用泵之前，应当将泵存放在干燥地点，存放温度最好为室温（20 °F 至 168 °F）。在停用泵之前，应当将其与真空系统正确地断开，用干氮气吹扫之，并且换油。排出冷却回路中的水（参见第 3.2 节）。必须关闭气镇，如果泵计划在更长的时间内搁置不用，则应当用塑料袋密封之，并在泵中放置干燥剂（硅胶）。

如果泵已经搁置不用一年以上，则在再次投用泵之前，要对其进行标准维护，并且换油。我们建议用户与欧瑞康莱宝真空维修部门联系咨询。

## 安装

### 3. 安装

Warning



必须按以下指导说明逐步安装，以确保泵能够安全启动。只能由经过培训的人员对泵进行启动。

标准泵不适合于安装在 ATEX 爆炸危险区域。如果计划将泵用于 ATEX 爆炸危险区域中，则请与我们联系。在安装泵之前，必须将泵与电源可靠地断开，防止泵被无意地起动。

要遵守所有安全规程。

### 3.1 安装

可以将 SOGEVAC 泵设置在平坦的水平面上。在四个底座下方，有用于固定泵的公制螺纹孔（M16×1.4）。

#### 当心

如果泵倾斜，则不能正确地读取油位，并且可能影响润滑。

泵的环境温度应为 12 °C（55 °F）至 40 °C（104 °F）。通过对泵进行改进或改变油的类型，可在其它环境温度下运行泵。请与我们联系。

为确保对泵进行充分的冷却，要在进气口和排气口处保留足够的空间，并要保留操作和维护的空间（参见图 1-2-3）。

要确保泵以及电机通风口干净。

### 3.2 连接至系统

标准泵不适合于安装在 ATEX 爆炸危险区域。如果计划将泵用于 ATEX 爆炸危险区域中，则请与我们联系。

#### 当心

##### 进气侧

■ 应当在不造成张力的情况下将泵连接至吸入管线。进气管线和排气管线上要使用挠性管线或管子活接头，以便于拆除管线或接头对泵进行维护。

■ 进口处的最大压力不可超过大气压力（大约 1013 毫巴）。千万不要在进气口处存在超压的情况下操作泵。

■ 装配管道所用的材料的类型应当与泵送气体相适应。泵的紧密度也应符合要求。

泵配备了 100 ISO K/DN 100 PN 10 进口法兰(SV630 B / SV750 B)或 DIN 160 罗茨适配器(SV630 BF / SV750 BF)。使用合适的连接元件（见第 1.4 节）将泵连接至真空系统。

吸入管线的横截面积至少应与进气口相同。如果吸入管线太窄，则这会降低泵速。

如果工艺气体包含灰尘，则除了安装提供的进气口滤网以外，还要安装粉尘过滤器（见第 1.4 节）。

我们建议水平安装除尘器。这能保证在拆除过滤器时，不会有颗粒进入进气口中。

我们建议，当泵送蒸气时，在进气侧和排气侧分别安装凝液阱。

必须正确安装进气口，以防止冷凝液流入泵中。

##### 排气侧

SOGEVAC 泵有内置安装的排气过滤器，这种排气过滤器即使在气体处理量大时也能截

留油雾并且保证排气中不含油雾。如果排气过滤器堵塞，则旁路会在 1.5 巴（绝对压力）下打开，过滤器被旁路。结果，排气中的油浓度以及泵的油耗会上升。安装新的排气过滤器能消除这个问题。（参见第 5.4 节。）

针对每个案例检查确认是否需要和/或规定使用管线。

挥发性物质将通过过滤器。我们建议根据工艺气体的情况连接一条排气管线；在排出气体有危险性时这条排气管线总是必需的。

### 注意

最大排气压力不得超过 1.15 巴（绝）（0.15 巴（相对）），也不得低于大气压力 15 毫巴。相应的压力调节装置由用户安装。

### 排气法兰

■ SV630 B（欧洲型）泵和 SV750 B 泵都没有配备出口法兰（仅是  $\Phi 80$  孔）。可以利用附件（DN 100 PN10, 100 ISO K 排气成套零部件：目录号：9 714 38 540）连接一根出口管。

■ SV630 BF / SV750 BF 泵标准配备 DN 100 ISO K 出口法兰。

排气管线的直径至少应为  $\Phi 100$  毫米。如果排气管线太窄，则泵中可能出现过压或过热。

在安装排气管线之前，要拆除排气法兰板，并保证排气过滤器器固定到位。有时排气过滤器在泵装运和安装期间会松动。过滤器松动会导致在启动和运行期间出现排烟。以下斜坡的方式安装排气管线，以防止冷凝液返流回泵中。如果不能以这种方式安装排气管线，则我们强烈建议安装排气口凝液阱。

### 当心

千万不要在排气管线堵塞或受限的情况下操作泵。在启动之前，要保证排气管线上的盲板或类似关闭装置已经打开，并且排气管线未被阻塞。

排气管的材质必须与泵送气体相容。

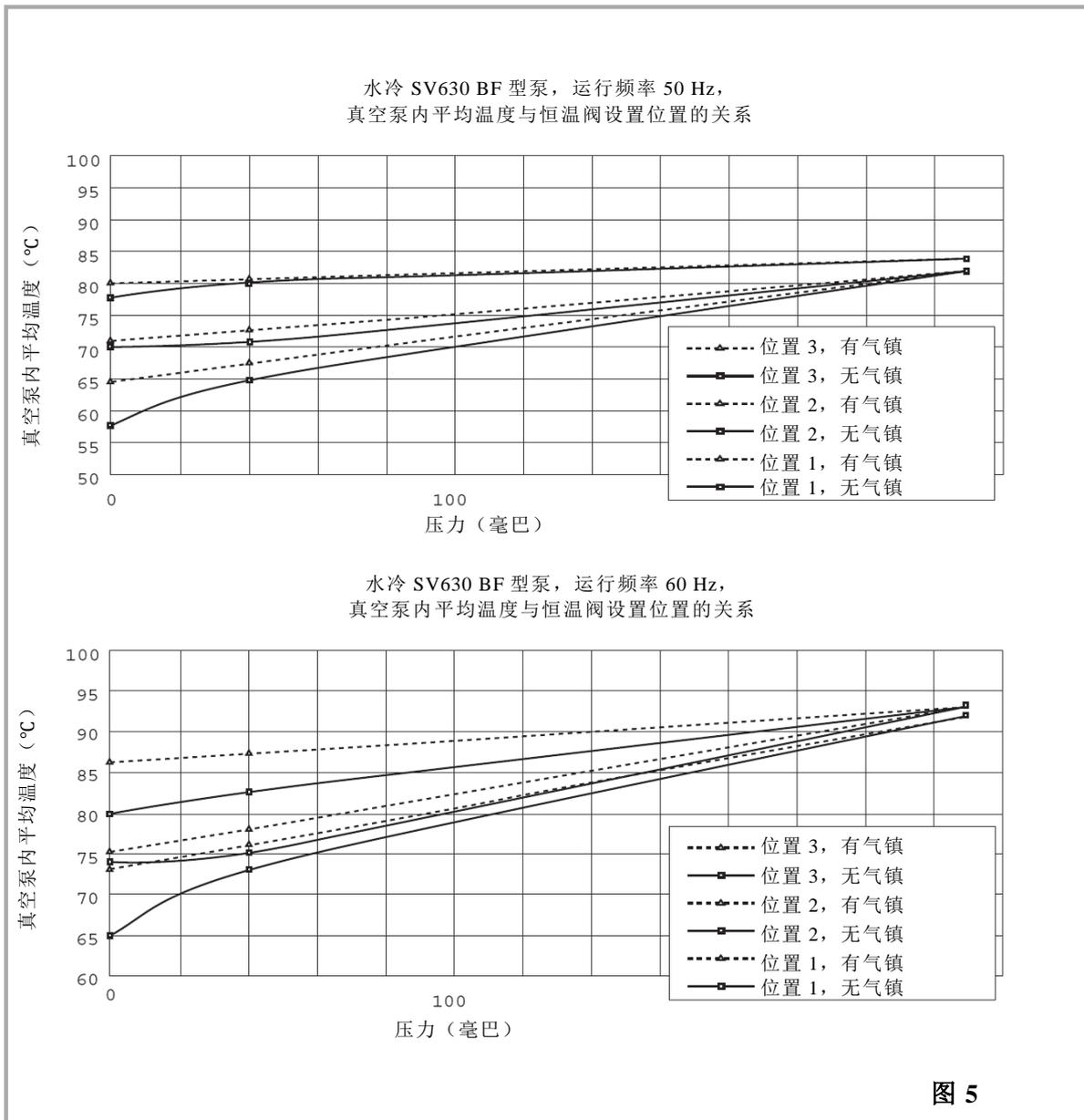
### 水冷却

标准型 SOGEVAC SV630 BF & SV750 BF 泵配备一个水冷系统和一个恒温阀，这种水冷系统和恒温阀对于 SV630 B/SV750 B 泵为任选项目。根据当地法规的规定，可能不允许从饮用水源提供所需冷却水，且必须满足最大水温要求。水冷接头为单独提供的 ARGUS 型 1/2×M22 - 150 接头或 G 1/2 阴接头。

恒温阀调节冷却水流量，从而调节泵温度。阀门标准设置在位置 1。

通常，应将恒温阀设置在 1 至 3 之间。将恒温器设置在位置 1（阀门全开）时，泵的运行温度低，将恒温器设置在位置 3 时，泵的运行温度高。

泵送蒸气时需要将恒温器设置在位置 3。



恒温阀位置		50 Hz				60 Hz			
		极限 压力	40 毫巴	极限压力 和气镇	250 毫巴和 气镇	极限 压力	40 毫巴	极限压力 和气镇	250 毫巴 和气镇
1	水温差 (°C)	7	10	9	13	8	11	11	15
	δ H <sub>2</sub> O (l/h)	643	667	668	656	690	668	676	685
	P (kW)	6	7	7	10	7	9	8	12
2	水温差 (°C)	52	17	18	12	27	14	10	14
	δ H <sub>2</sub> O (l/h)	99	307	292	726	1 81	511	718	730
	P (kW)	4	6	6	10	6	8	8	12
3	水温差 (°C)	45	32	35	17	38	23	34	14
	δ H <sub>2</sub> O (l/h)	78	158	1 39	462	1 29	276	1 85	703
	P (kW)	4	6	6	9	6	7	7	11
水温差 (°C): 冷却水温度上升					冷却水最高温度: 30 °C (86 °F)				
δ H <sub>2</sub> O (l/h): 冷却水流量									
P (kW): 冷却水绝对功率									

### 水冷却

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 (水太软)		工作范围	积垢水	严重积垢水
	PH	0	5	7.5		
		腐蚀 (水太软)		工作范围	积垢水	

不要使用去离子冷却水。

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% 至 10% 的稀盐酸溶液清洗，之后再用 0.2% 浓度的了六甲基乙稀四胺(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。

在运行期间系统必须打开，以使产生的气体能够逸出。在中和之后用大量水冲洗。

Warning



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。

在运输、长期贮存以及入冬之前要排净水冷回路中的水。

拆除盖子（第 55 项），在换热器下方放置一个回收水的盆子，旋开塞子（第 57 项）  
 换热器中的水将排出。

为排净换热器中的水，应当：

- 拆除水出口软管，用塞子堵上出水口。
- 拆除水进口软管。
- 拆除塞子，连接压缩空气管（第 57 项），实施吹风。

### 注意

要注意，水将通过水的进口接头被排出。

以相反顺序重新装配。

Warning

### 3.3 电气连接



在对电机进行接线或改变接线之前，要保证泵电源已经断开。

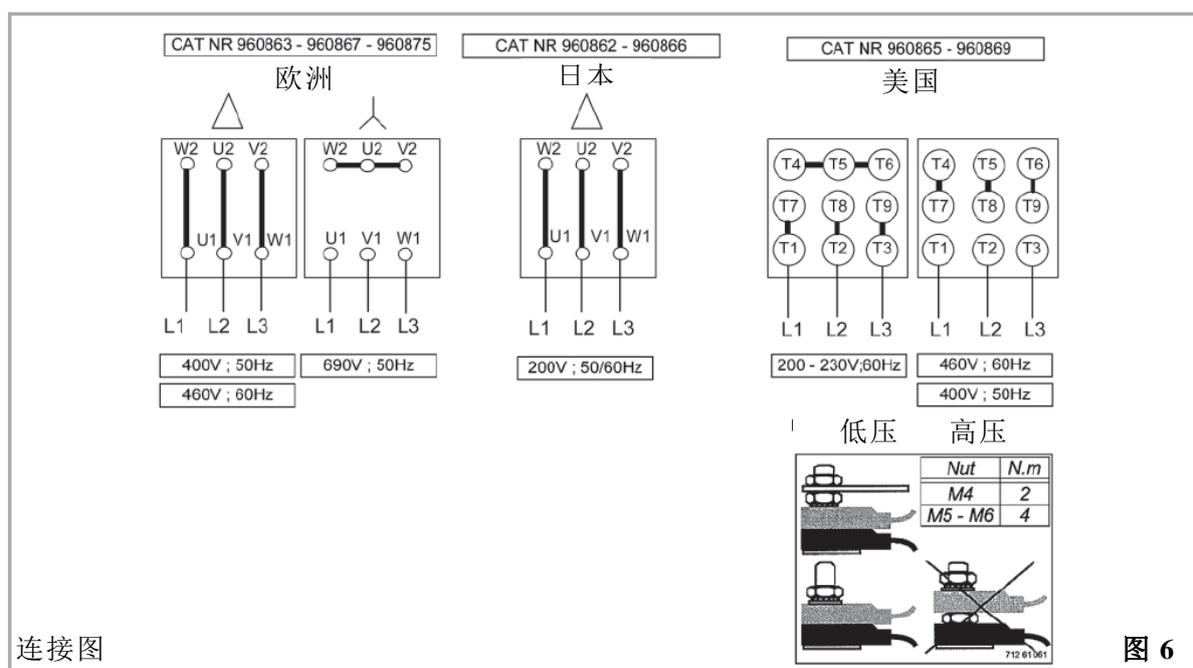


图 6

只能由合格电工按照适用安全规章的要求执行电气连接工作，参见 IEC 60204-1 & 61010-1。

将泵的电机通过接线盒中的接头连接至正确的电源电压（见图 6）。相关安全规程要求使用合适的电机保护开关。按照电机铭牌上的额定值设置开关。

Warning



如果安全开关关闭泵或电气故障导致泵的关闭，则只能以手动方式重启泵。

### 电机保护装置

为防止电机绕组受到各种运行故障的影响，SV630 BF 型泵的电机配备了保护装置。

符合 IEC 60034-1 和 DIN 44081/440823 规定的 PTC 热敏电阻为嵌入电机绕组中的随温度而变化的半导体装置。

#### 工作原理

非线性可变电阻器。建议将其连接至控制回路。PTC 热敏电阻能提供防止电机过热的良好保护。

泵设计为即使在负荷条件下也能直接启动，即在进气口为真空的条件下泵也能被接通。

#### 注意

在连接电机之后以及在每次改变接线之后，要检查旋转方向。见电机上的标记。在检查期间，进气口应当打开。如果旋转方向错误，油可能从进气口中喷出。（真空系统可能被加压。）

为进行检查，可短暂地接通电机。如果电机在旋转方向错误的情况下启动，要立即关闭电机，将两相的连结互换。建议用相序指示器检查旋转方向。

#### 当心

电机以错误旋转方向长时间运转会造成泵的损坏！

#### 油热保开关

必须在接线盒中进行连接（见图 7）。

最大 25 VAC 或 60 V DC 电阻回路断路功率（Breaking power）。

与电机触点线圈串联接线连接。要使用一个辅助继电器。

当油温超过（115 °C/239 °F）时，泵就会被关闭。也可连接一个报警系统。（见图 7。）

#### 电机选择

##### 欧洲型：

SV630 B 和 SV630 BF 标准型泵上安装一台 50/60 Hz 电机。

电压：

400 V  $\pm$ 10%， 50 Hz

460 V  $\pm$ 10%， 60 Hz

在 SV750 B 标准型泵上安装一台只能在 50 Hz 下运行的电机。

电压：

400 V  $\pm$ 10%， 50 Hz

##### 日本型：

SV630 B 和 SV630 BF 标准型泵上安装一台 JIS 50/60 Hz 电机。配备 PTC 热敏电阻。

电压:

200 V  $\pm 10\%$ , 50 Hz 和 60 Hz

美国型:

SV630 B 和 SV630 BF 标准型泵上安装一台 NEMA 电机。配备 PTC 热敏电阻。

电压:

400 V  $\pm 10\%$ , 50 Hz

230 V/460 V  $\pm 10\%$ , 60 Hz

### SV630 BF / SV750 BF 型泵特性

标准型泵配置有以下任选设备，必须在启动泵之前连接这些设备:

**气镇（电磁阀控制）**

常闭（电源 24 V DC  $\pm 10\%$ ）

必须在接线盒中进行连接（见图 7）。

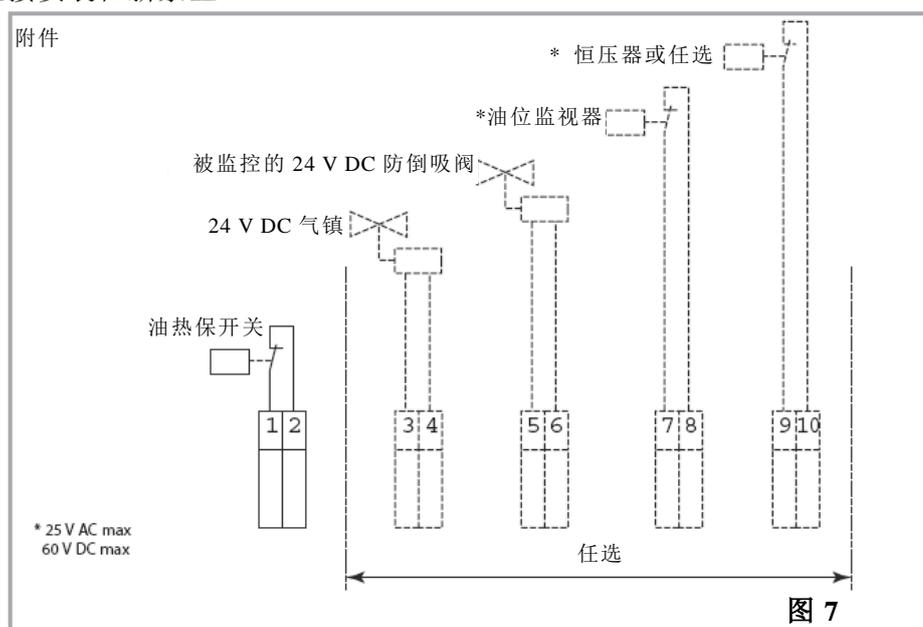
**电磁阀（防倒吸阀）**

常开

泵启动同时应立即用 24 V DC 电源供电。泵停止同时关闭电源。

如果并联操作若干台安装了电磁防倒吸阀的泵，则在三角皮带发生故障时，可能发生泵中的油被倒吸出的风险。在进气口安装一台用电机  $\cos\Phi$  值控制装置进行控制的阀门，可以防止这种情况的出现。

也可以安装 P/N 9 714 48 780 旋转检测器解决这个问题。此附件可在已有的泵上随后加装，或直接安装在新泵上。



安装在泵上的电气任选装置已经接线，其各自的接线端子在接线盒中。

## 任选：油位监视器

簧片触点	电源（最大）	电阻回路断路功率
AC0.5A	25V	50VA
DC1.0A	60V	50W

与电机触点线圈串联接线连接（泵在缺油时停机）。

必须使用辅助继电器。

### 3.4 启动

泵发运时已加注所需量润滑油，可以直接运行。每次操作泵之前需要检查油位是否正确。当环境温度超过 12°C（55 °F）时泵可安全启动（按照 PNEUROP 的要求）。

如果当地法规要求提供 WYE-DELTA 启动，则要将泵连接至系统使泵能够在无负荷的情况下启动，即进气口处于大气压力。如果不能对真空系统进行放空，则应采取更多措施（例如安装启动阀）。在这种情况下请与我们联系。

#### 当心

在泵接通时，油位开关和排气过滤器过压开关的信号必须延迟（定时器）大约 1 分钟。

SV630 BF / SV750 BF 型泵配备：

- 24 V DC 电磁气镇阀。必须在接线盒中进行连接（见图 7）。
- 直流电磁阀驱动的防倒吸阀。必须在接线盒中进行连接（见图 7）。

## 操作

### 4. 操作

#### 4.1 操作

为避免电机过载，不要在 1 小时内启动泵 6 次以上。

如果需要 1 小时内启动 6 次以上，则应采取让泵持续运转，通过安装在进气口阀门的开启和关闭来控制的方式。

**Warning** 要注意泵上的警告标记。



当在进口压力高的情况下操作泵时应当戴护耳。

#### 泵送不凝气体

如果泵系统内主要包含不凝气体，可在关闭气镇的情况下操作泵。

如果泵送的气体的组成未知，并且不能排除泵中发生凝结的情况，则要按照下节的说明，在气镇阀打开的情况下运行泵。

#### 泵送可凝气体和蒸气

在气镇阀打开以及泵温度为运行温度的情况下，SOGEVAC 泵能够实现技术数据中列明

的泵送水蒸汽能力。

用螺丝刀打开气镇阀。如果气镇阀打开，泵的运转噪声会稍高。在泵送蒸气之前，要保证泵已经在吸入管线封闭和气镇阀打开的情况下升温大约 30 分钟。

#### **当心**

在泵升温至运行温度之前不要泵送可凝结蒸汽；在泵温低时泵送工艺气体会导致蒸汽凝结在泵中。

#### **注意**

对于可凝结蒸汽含量高的工艺，只能在达到运行温度后缓慢地打开吸入管线。

蒸汽凝结在泵中的一个迹象是在泵运行期间油位上升。

#### **当心**

当泵送蒸气时，在泵送过程结束后不得立即关闭泵，因为溶入泵油中的冷凝液可能导致变化或腐蚀。为防止这种情况的发生，泵必须在气镇阀打开以及进气口关闭的情况下继续运行，直至油中不含冷凝液为止。我们建议在泵送过程结束后以这种方式运行泵至少 30 分钟。

#### **注意**

在循环操作中，不应在两个循环之间关闭泵，而应在气镇阀打开和进气口关闭的情况下继续运行泵（如果可能可利用阀门运行泵）。当泵在极限压力下运行时，功率消耗最小。

在泵出工艺中的所有蒸气后（例如在干燥期间），便可以关闭气镇阀，以提高极限压力。

### **4.2 关闭/停机**

SOGEVAC 泵的进气口包含一台防倒吸阀，在泵关闭时这个阀门封闭进气口，从而保持连接的设备中的真空，并防止油被吸入设备中。阀门的运行不受气镇运行的影响。

如果停用泵，则要放油，用新油冲洗泵，并注入规定数量的新油（参见第 5.4 节）。封闭连结口。不需要使用专门的防腐或冲洗油。

#### **当心**

当泵由于过热而被电机或其温度探测器触发关闭时，必须让泵冷却至环境温度，在消除过热原因后只能通过手动方式再次启动泵。

为了防止泵在电源故障之后意外启动，必须以正确方式将泵集成进控制系统，使得泵只能用手动方式再次启动。这同样适用于紧急关闭开关。

对于已经在操作条件下升温的泵运行中发生热保停机后，不得立即直接接通泵。

### **4.3 极限泵压**

如果设备未达到技术数据中规定的数值，则要在将泵与设备断开后，在泵的进气口直接测量极限压力。

只能用压缩式真空计或分压计测量不凝气体的极限压力（空气分压）。用已校准的仪表才能测得精确的测量值。

在初次启动、长时间停机或换油之后，泵需一段时间才能达到规定的极限压力。泵必须

达到其运行温度，泵油必须脱气。我们建议在开始时要在气镇阀打开的情况下操作泵。

极限压力取决于泵的温度和所用的泵油。在泵的温度低以及使用推荐的工作油时，可以达到最佳极限压力。

## 5. 维护

### 5.1 安全信息

Warning



要遵守所有安全规程。

必须由经过培训的人员执行所有工作。维护或修理工作不正确，将影响泵的寿命和性能，并可能对提出质保索赔要求造成困难。

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

### 5.2 维护周期

维护计划中规定的维护间隔为泵正常运行时的近似值。环境条件不利和/或存在侵蚀性介质可能显著缩短维护间隔。

维护工作	频次	部分
检查油位	每日	A
检查油的状况	取决于工艺情况	B
第一次换油	运行 150 小时后	C
后续的换油	每 2000 小时或 6 个月（取决于应用情况）	C
更换滤油器	在每次换油时	C
更换排气过滤器	在发现排气中有油雾时更换或每年更换	D
清洗进气口集尘器	每月	E
检查防倒吸阀	每年	F
清洗油冷却器	每年	
清洗气镇过滤器	每月	G
检查浮球阀	在更换排气过滤器时	H
更换排气阀	*	I
更换泵模块	*	J
拆卸和重新装配泵模块	*	K
控制皮带	6 个月	L

\* 在对特定泵进行维修时。

为简化维护工作，我们建议同时执行几种不同维护工作。

## 5.3 欧瑞康莱宝真空的服务

### 污染

每当用户将设备发给莱宝时，用户要说明设备是否受到污染或是否不含可能造成健康危害的物质。如果设备受到污染，则要准确和详细地说明设备中有哪些物质。必须使用我们编制的用于此目的的表格。

### 表格

在本操作规程的结尾处提供了表格的一份副本：“压缩机、真空泵及组件污染说明”。也可从 [www.oerlikon.com](http://www.oerlikon.com) 下载合适的表格，操作顺序为 Oerlikon Leybold Vacuum Systems → Documentation → Download Documents。

将表格附在设备上，或将其与设备封装在一起。

这个详细描述污染类型的声明是满足法律要求以及保护本公司员工所必需的。

如果您发送的设备未附以污染说明，我们必须将此设备返还至发送者。

### 当心

必须以正确方式包装泵，使得在装运期间泵不会受损，并且有害物质不会从包装中漏出。在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求。

## 5.4 维护工作

### 检查油

#### A. 油位

泵在运行期间的油位必须始终在油位玻璃（164）的中部和上缘之间。必要时要关闭泵，并添加数量正确的油。

耗油量高通常表明排气过滤器堵塞（见 5.4 - D）。

应当每天至少检查油位一次。

#### B. 油的状况

正常情况下油清晰透明。如果油变黑，则表明应当换油。

如果气体或液体溶于油中，则极限压强会变差，可在进气口关闭以及气镇阀打开的情况下让泵运行大约 30 分钟以进行脱气。

为检查是否应当换油，可在泵关闭、但仍处于操作温度时，通过放油塞(5)向烧杯或类似容器中放出一些油。

危险物质可能从泵和油中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取合适的保护措施。要遵守安全规程。

### C. 换油和更换滤油器（如果安装）

Warning



所需工具：

- 滤油器螺母扳手（参考号：710 73 532）

任何时候都要在泵已经关闭、但仍处于工作温度时换油。

如果存在由于相关工艺的影响油可能发生聚合的危险，则要在泵运行之后立即换油。

泵运行时可能会发热，某些表面的温度可能高达 80 °C（176 °F）以上。

触摸泵时可能被烫伤。要注意泵上的警告标记。

旋开放油塞(5)，让废油流进合适的容器中。

Warning



要遵守安全规程。

当流出的油量降低下来后，重新旋上放油塞，短暂运行泵（最长 10 秒），然后关闭泵。再次拆除放油塞，排出剩余的油。

旋开滤油器(168)。取一个新的滤油器，用油润湿其垫圈，用手拧上滤油器。

重新插入放油塞。

旋开注油塞(122)，向泵中注入新油，直至油达到油位玻璃的底缘，短暂运行泵，然后再次换油。

只能使用合适的油（见第 1.8 节）。

### 当心

危险物质可能从泵和油中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取合适的保护措施。

Warning



要遵守安全规程。

千万不要安装用过的密封件。任何时候都要安装新密封件。

在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求！

### 当心

清除地板上的油！

要定期检查确认地板上无油！

### D. 更换排气过滤器以及检查旁路

所需工具：

- 16 毫米管形套筒扳手。

当排气过滤器滤芯堵塞时，安装在一起的旁路打开，过滤器被旁通。排气口存在油雾和/或油耗高，表明排气过滤器被堵塞。

如果在运行温度高和/或存在侵蚀性介质时油裂化产物会增多，则必须更加频繁地更换排气过滤器。

将盖子(22)和垫圈(106)一起拆下。旋松螺栓(9)，从而拆除排气挡板(162)。

旋松螺母(11)，从而拆除两个除雾器支承元件(165)。

可以单独地拆除排气过滤器(167)。

同时检查浮球阀(172)。参见 5.4 - H。

将新的排气过滤器(167)装入油箱中(160)。

在新的排气过滤器(167)螺纹棒(M6)上仔细地插入除雾器支承元件(165)，稍微压缩除雾器的弹簧。

上紧除雾器支承元件(165)和排气挡板(162)。如果需要，要安装一个新密封件(106)，安装盖子(22)。

### **注意**

在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求！

### **E. 清洗集尘器**

所需工具：

■ 10 毫米和 17 毫米开口钳或套筒扳手

一个金属丝网过滤器安装在泵的进气口（43 或 67），用作过滤杂质的集尘器。此集尘器任何时候都应当干净，以避免泵抽速的下降。

为此，要断开吸入管线，拆除进气口的集尘器，在合适的容器中用溶剂冲洗集尘器。之后用压缩空气吹干。如果集尘器有缺陷，则要更换之。

清洗时间间隔根据实际要求确定。如果工艺中产生大量粉尘，则应当在吸入管线上安装额外的进气口粉尘过滤器（参见第 1.4 节）。

### **当心**

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

### **F. 检查防倒吸阀**

SV630 B 标准型 - SV750 B 型

所需工具：

■ 19 毫米管形套筒扳手。

首先拆除吸入管线和吸入口法兰（42 或 67）。

拆除 4 个螺丝，取下进气口。

拆除防倒吸阀（103 和 105）、弹簧和垫圈。

清洗所有部件，检查确认其状况良好；若非如此，则要更换之。

如果防倒吸阀过早关闭，则要仔细并轻微地压缩弹簧。阀门的上缘应当离进气口顶端大约 1 毫米远。

以相反顺序重新装配。

### 当心

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

SV 630 BF - SV 750 BF

用 24 V DC 电磁阀驱动防倒吸阀。

### G. 清洗气镇进气口过滤器

泵开气镇阀运行的情况下，每个月清洗过滤器(127)一次。

松开气镇过滤器上的夹子。要用合适的溶剂清洗过滤器。之后干燥之。以相反顺序重新装配。

### H. 检查浮球阀

所需工具：

■ SW16 管形套筒扳手。

■ 4,6 艾伦螺母扳手。

如果在泵运行期间压力未降至大约 5 毫巴（4 托）以下，则要检查浮球阀(172)的紧密度。旋松螺母(11)，拆除盖子(22)，拆除密封件(106)。

旋松螺栓(9)，从而拆除排气挡板(162)。

拆除夹子(173)，拉出浮阀(172)。

取出垫圈，清洗阀嘴，检查浮阀的紧密度。

检查浮阀的垫圈，如果需要则更换之。

以相反顺序重新装配浮阀。

上紧除雾器支承元件(165)和排气挡板(162)。如果需要，要安装一个新密封件(106)，安装盖子(22)。

Warning



危险物质可能从泵和油中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取合适的保护措施。

要遵守安全规程。

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

### 注意

在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求！

## I. 更换排气阀

所需工具：

■ SW16 管形套筒扳手。

旋松螺栓(26)，从而拆除防护罩(48)。

拆除橡胶垫架(44)和螺丝(9)。

拆除盖子(22)和垫圈(106)。

通过拆除螺母(11)，能够拆卸阀挡和阀板(107、108 和 109)。

如果需要则要更换这些元件。

以相反顺序重新装配阀挡和阀板(107、108 和 109)。

Warning 危险物质可能从泵和油中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取合适的保护措施。  
 要遵守安全规程。

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

### 注意

在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求！

## J. 更换泵模块

全部组装好的泵模块按以下订货号提供：

**SV630 B / SV 630 BF: 9 714 37 330, SV 750 B: 9 714 37 330**

可向欧瑞康莱宝真空咨询。

Warning 危险物质可能从泵和油中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取合适的保护措施。  
 要遵守安全规程。

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

### 注意

在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求！

## K. 拆卸和重新装配泵模块

可向欧瑞康莱宝真空咨询。

Warning 危险物质可能从泵和油中逸出，具体情况取决于相关工艺过程。要采取合适的保护措施。  
 要遵守安全规程。

千万不要安装用过的密封件；任何时候都要使用新密封件。

## 注意

在处置废油时，请遵守有关环境保护法规的要求！

### L. 检查并上紧三角皮带

所需工具：

- 19 和 24 号螺母扳手

取下防护罩(55 或 15)。

松开螺母(66)和(23)×2。松开推杆(82)。

拆除三角皮带。

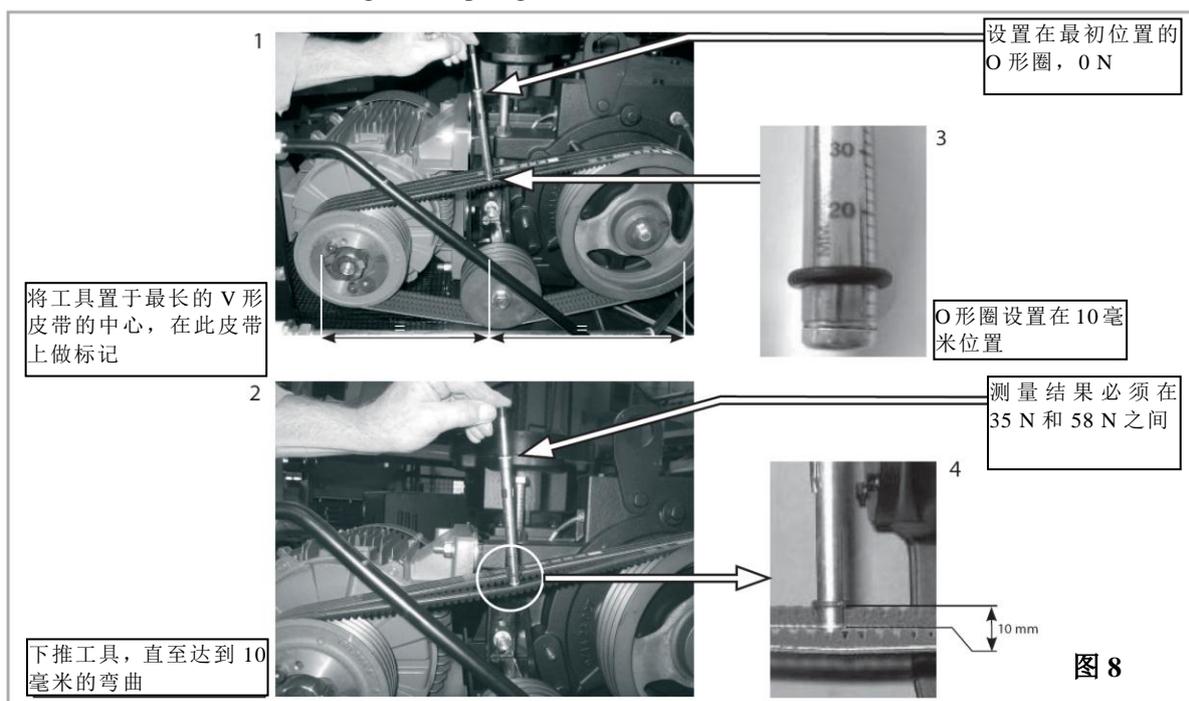
以相反顺序重新装配。

用以下方法拉伸三角皮带：

三角皮带张力计

这个张力计（参考号：971437840）是检查和重新上紧三角皮带的工具。

它用内部有梯度弹簧（graded spring）的两根滑动管制制造。



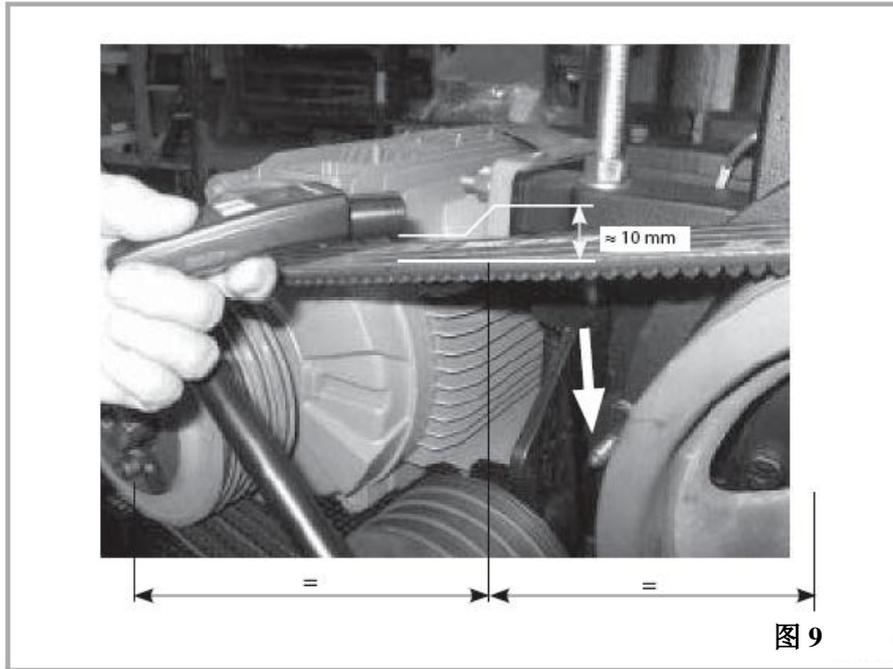
如何使用这个三角皮带张力计：

■ 将第一个 O 型圈设置在毫米标尺上的 10 毫米处（如图 8 中 3 所示），将其它 O 型圈设置在牛顿标尺的 0 位置处。

■ 将张力计安装在三角皮带接触点和两个滑轮之间的中点，如图 8 中 1 所示。

■ 将牛顿标尺的黑色橡皮向下推，使三角皮带弯曲 10 毫米（图 8 中 2 和 4）。

■ 检查测量结果。上紧皮带张紧器，直至达到下表显示的数值。



### 张力值

泵	皮带 L (mm)	销	跑合之前	重新上紧 (10 至 24 小时 之后) (1)	定期检查 (大约 6 个月或 3000 小时) 如果实值低于此 数值, 则要重新拉 紧。*
			力 F (N)	力 F (N)	力 F (N)
SV630 B (F)	1500	9 714 30 590	50	45	35
SV630B USA/JPN	1532	9 714 37 640	50	45	35
SV750 B (F)	1582	9 714 33 170	50	45	35

\*重新上紧至(1)栏中的数值

任何时候都要在相同皮带上测量。

**小心:** 如果测量值超过(1)栏中的数值, 则不要解开皮带。不要改变三角皮带的张力。

### M. 轴承润滑

SOGEVAC 泵配备单独的润滑脂润滑的轴承。在正常运行条件下, 永久润滑的轴承可以在免维护的情况下运行 30,000 小时。

在热负荷增大时, 即在进气口压力高、采用气镇的情况下连续运行时, 建议以更短的时间间隔检查轴承。为此, 要拆除前盖和后盖 (97 和 136)。

要对轴承润滑脂进行试验。如果润滑脂树脂化, 则要清洗轴承并要更换润滑脂。

要使用高温润滑脂（参考号：711 17 700）。

每台轴承的润滑脂数量：

轴承(94)	9 714 25 960	14 立方厘米或 12 克
轴承(139)	714 03 880	20 立方厘米或 18 克

## 故障排除

### 6. 故障排除

故障	可能原因	纠正措施*	参考章节
泵不启动。	泵的连接不正确。 电机保护开关设置不正确。 操作电压与电机不相配。 电机失灵。 油温低于 12 °C (54 °F)。 油太粘。 排气过滤器/排气管线堵塞。 三角皮带的动力传送功能受损。 泵被卡住。	正确连接泵。 正确设置电机保护开关。 更换电机。 更换电机。 加热泵和油,或用不同油 使用牌号合适的油。 换过滤器或清洗排气管。 上紧或更换三角皮带。 修理泵。	3.3 3.3 1.8 5.4-C 3.4-D 5.4-L 5.4-M
泵未达到极限压力。	测量方法或量计不合适。 外部泄漏 浮球阀未关闭。 防倒吸阀失灵。 以下原因造成的不适当润滑： ■油不合适或被污染， ■滤油器堵塞， ■油路堵塞。 真空管线变脏。 泵太小。	使用正确测量法和量计 修理泵。 修理阀门。 修理阀门。 换油（按需对其脱气）。 更换滤油器。 清洗油管。 清洗真空管线。 检查工艺数据；或换泵。	4.3 5.4-I 5.4-F 5.4-C 5.4-C
泵速过低。	进气口集尘器堵塞。 排气过滤器堵塞。 连接管线太窄或太长。 防倒吸阀难以打开。	清洗集尘器； 注意：安装粉尘过滤器。 安装新的滤芯。 使用足够宽和短的连接 管线。 检查弹簧的自由长度。	5.4-E/1.2/3.2 5.4-D 3.2

故障	可能原因	纠正措施*	参考章节
真空条件下停泵后,系统中压力上升得太快。	系统中存在泄漏。 防倒吸阀失灵。	检查系统。 修理阀门。	5.4-F
泵的温度变得过高	冷却空气供给受阻。 冷却器变脏。 环境温度过高。 工艺气体温度太高。 油位过低。 油不适合。 油循环回路受阻。 排气过滤器/排气管线阻塞。 泵模块不再可用。	正确安置泵。 清洁冷却器。 正确安置泵。 改变工艺。 加油,直至正确的油位。 换油。 清洗或修理油路。 更换排气过滤器,清洗排气管线。 更换泵模块。	3.1 3.1 5.4-C 5.4-C 5.4-D 5.4-K
吸入管线或真空容器中有油。	油来自于真空系统。 防倒吸阀阻塞。 防倒吸阀密封面受损或变脏。 油位过高。	检查真空系统。 清洗或修理阀门。 清洗或修理进气口和阀。 排出过剩的油。	5.4-F 5.4-F 5.4-C
泵的油耗过高,排气口有油雾。	排气过滤器堵塞或受损。 浮球阀阀嘴堵塞。 油位过高。	更换过滤器。 检查阀门,清洗阀嘴。 排出过剩的油。	5.4-D 5.4-I 5.4-C
油浑浊。	凝结。	对油进行脱气,或换油并清洗泵。 注意:打开气镇阀或安装凝液阱。 清洗气镇阀进口过滤器。	4.1/5.4-B 5.4-G
泵噪音过高。	油位太低(不再能看到油)。 滤油器堵塞。 系统中真空泄漏严重。 三角皮带的动力传送功能受损。	加油。 换油并更换过滤器。 修理真空泄漏问题。 上紧或更换三角皮带。	5.4-C 5.4-C 5.4-L 5.4-M

\* 参考章节: 本栏列出操作规程中包含适用修理资料的章节。

千万不要安装用过的密封件。任何时候都要安装新密封件。

## 7. 备件

为保证欧瑞康莱宝的真空泵的安全运行，应当只使用原厂备件和附件。在订购备件和附件时，要说明泵的型号和序列号。用户可在备件清单中找到部件号。

通常在欧瑞康莱宝真空的维修中心有 SOGEVAC 泵的消耗品和主要成套备件的库存。这些部件的清单在下面和备件表中列出，每种成套部件的组成也详细给出。

- 滤油器（某些型号的泵上使用）
- 排气除雾器
- 油（特种油请参考泵的特别通告，或与欧瑞康莱宝真空联系）。
- 保养成套配件
- 密封套件
- 维修成套配件

我们建议使用这些成套部件，已经证实利用这些成套部件，可以实现最佳的维护或修理。个体备件可能需要较长的交货时间。

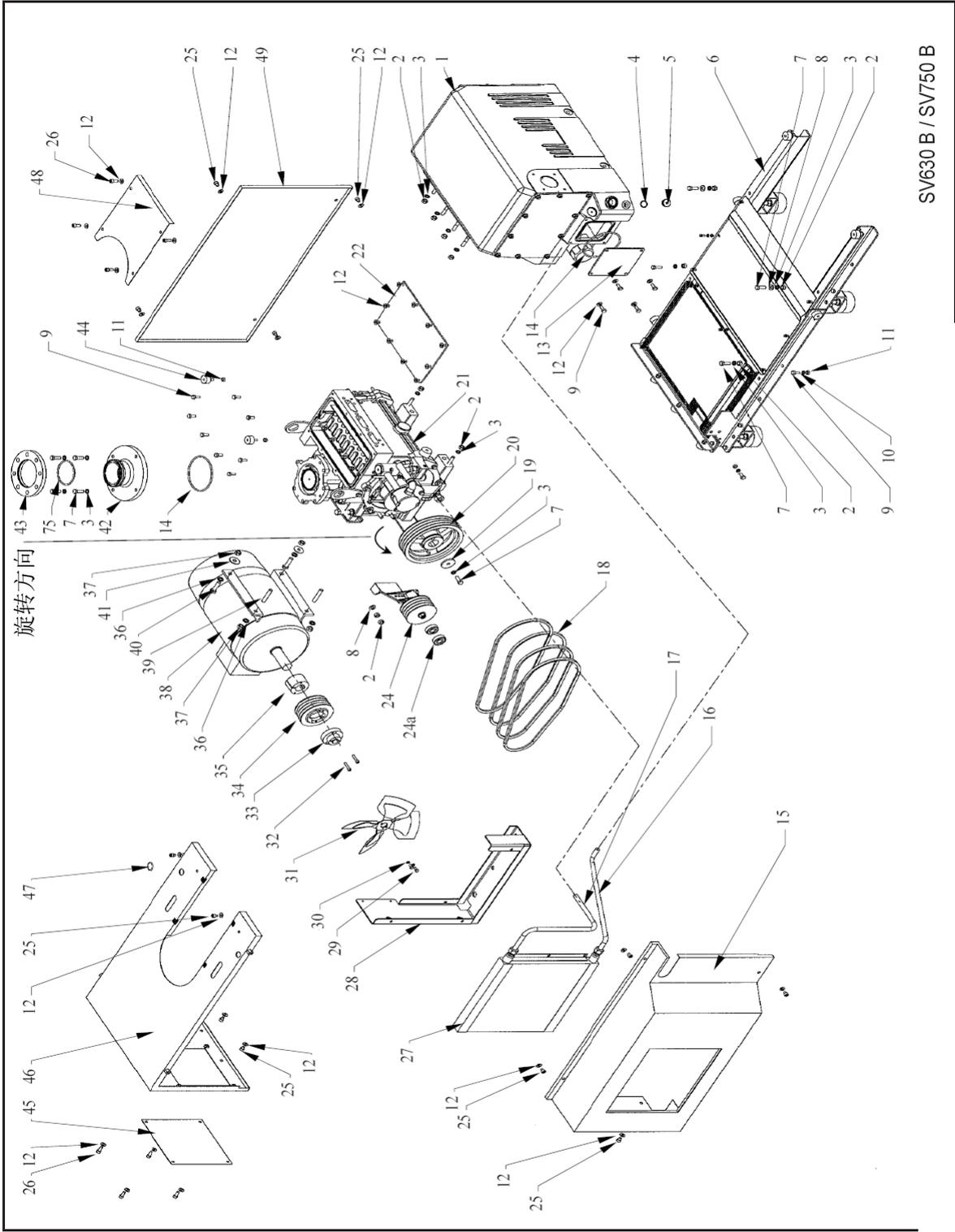
位置	数量	规格	尺寸 (毫米) 材料	参考号	说明	971437310	960863	960867	971437320	971437330	971437340
1	1	油箱		971424050							
2	10	螺母	HM12								
3	15	垫圈	W12						•		
4	1	O形圈	27 FKM	71217580		•	•				•
5	1	塞	G 3/4	71256380			•				
6	1	底架		971430740			•				
7	28	螺丝	HM12 X 35						•		
8	3	垫圈	M12								
9	30	螺丝	HM10 X 25								
10	32	垫圈	W10								
11	2	螺母	HM10								
12	40	垫圈	MN10								
13	1	盖子		971425750			•				
14	2	O形圈	158 FKM	71237460		•					
15	1	防护罩		971432390			•				
16	1	油管		971434740			•				
17	1	油管		971434730			•				
18	1	三角皮带 (一套4个)		971430590	SV630 B / BF						
18	1	三角皮带 (一套4个)		971437640	SV630 B US / JIS						
18	1	三角皮带 (一套4个)		971433170	SV750 B						
19	2	转子圆盘	D59	71249660					•		
20	1	三角皮带滑轮	DN250	971431890							
21	1	真空发生器 GB		971439030						•	
22	3	盖子		971425270							
23	2	螺母 MP	M12								
24	1	装置拉伸器		971424070							
24a	1	滚珠轴承 (一套2个)		71238760					•		
25	12	螺丝	CHC M10X 12								
26	8	螺丝	CHC M10X 25								
27	1	油冷却器		971432800			•				
28	1	油冷却器基础		971425110			•				
29	2	螺丝	HM8X16				•				
30	2	垫圈	W8				•				
31	1	风扇	D=350	971431620			•				
32	2	螺丝	CHC M8 X 40								
33	1	通风机接头		71249280	SV630 B EUR		•				
33	1	通风机接头		71249570	SV630 B / BF US						
33	1	通风机接头		71249560	SV750 B EUR						
33	1	通风机接头		71249490	SV630 B JIS						
34	1	滑轮装置		971465330	SV630 B EUR		•				
34	1	滑轮装置		EK71415758	SV630 BF EUR			•			
34	1	滑轮装置		971465340	SV630 B / BF US						
34	1	滑轮装置		971465360	SV750 B EUR						
34	1	滑轮装置		EK971433168	SV750 BF EUR						
34	1	滑轮装置		971465350	SV630 B JIS						
35	1	套节			Incl. in 34		•				
36	4	垫圈	W14								
37	4	螺母	HM14								
38	1	电机	15KW	71405010	SV630 B EUR		•				
38	1	电机	25HP	71239570	SV630 B US						
38	1	电机	18.5KW	71405200	SV750 B EUR						

位置	数量	规格	尺寸 (毫米) 材料	参考号	说明	971437310	960863	960867	971437320	971437330	971437340
38	1	电机	18.5KW	71251610	SV630 B JIS						
38	1	工作范围大的电机 200-415 V, 50 Hz 200-460 V, 60 Hz		E971472058							
39	1	销	M14-55	971434010							
40	2	螺丝	HM14X 55								
41	2	垫圈	LL14N								
42	1	吸入口法兰 100ISOK	100ISOK	971430550			•				
43	1	套环法兰	100PN10-100ISO-K	71118383			•				
44	10	橡胶垫架	D=40 H=20	71010280							
45	1	板		71403670							
46	1	防护罩 (上部) 装置		971432510							
47	1	塞	1 -3/16	971434020							
48	1	防护罩		971432420							
49	1	防护罩装置		971432410							
50	1	短接	R3/4	71255330			•				
51	1	阀门	G3/4 DN20	71235740			•				
52	1	底架		971432330			•				
53	1	保护装置		971434560			•				
54	1	盖子		971433490			•				
55	1	防护罩		971432400			•				
56	1	挠性进水口	LG 540	971466880			•				
57	1	平垫圈 (一套 4 个)	018x12	971468480		•	•				
58	1	挠性出水口	LG 450	971466860			•				
59	1	油管		971434770			•				
60	1	油管		971434760			•				
61	1	恒温阀		71232450			•				
62	1	电气盒		71405150			•				
63	1	换热器		971426690			•				
64	6	销	M16-80/50J=20				•				
65	6	垫圈	M16				•				
66	6	螺母	H M16				•				
67	1	罗茨接头 2000		971432350			•				
68	1	O 形圈	165 FKM	71242910		•	•				
69	1	排气法兰	100 ISO K	971425260			•				
70	1	O 形圈	89 FKM	71237140		•	•				
71	2	销	M16-65/30J=24				•				
72	16	螺丝	HM6X16				•				
73	12	螺母	HM6				•				
74	1	电机	15KW	71405020	SV630 BF		•				
74	1	电机	25HP	71408560	SV630 BF US						
75	1	O 形圈	110 FKM	71242890		•					
80	1	机械加工的定子		971424000							
81	4	接头		71405810							
82	1	推杆									
83	1	O 形圈	120 FKM	71237570		•					
84	1	电机支架		971424980							
85	1	电机支架		971424970							
86	2	螺丝	HM14X 40								
87	1	螺母扳手		71077560							
88	1	成套旋片		971424540					•		

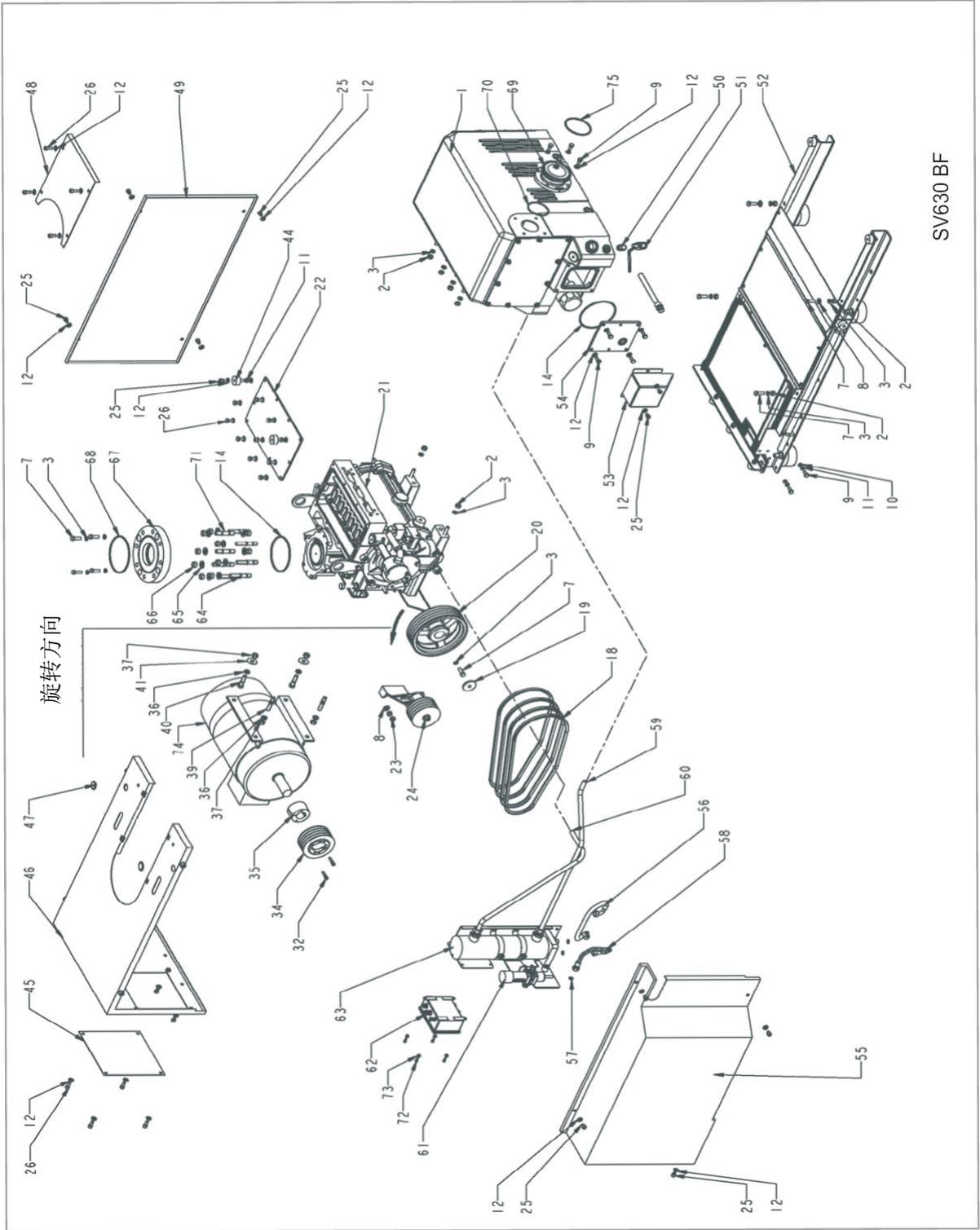
位置	数量	规格	尺寸 (毫米) 材料	参考号	说明	971437310	960863	960867	971437320	971437330	971437340
89	1	转子		971424480							
90	7	O 形圈	18 FKM	971424600			•				
91	2	O 形圈	44 FKM	71237420			•				
92	1	座圈衬套	L28	971425950					•		
93	1	前盖板		971424010							
94	1	滚珠轴承	D100	971425960					•		
95	1	D 100 轴承弹簧圈		971425970					•		
96	2	O 形圈	123 FKM	71237100		•					
97	1	前盖		971425980							
98	2	轴封 (套)	DN60	71403120		•					
100	2	吊环		971432640							
101	1	入口法兰		971423990							
103	1	防倒吸阀		971437830		•					
104	2	环		71405890							
105	1	弹簧		971425990			•		•		
106	2	O 形圈	380 FKM	71237500		•					
107	4	阀挡		971425920					•		
108	2	阀板		971425900					•		
109	2	阀板		971425910					•		
110	14	销	M10-25/15J=15								
111	2	销	M12-50/35J=24								
112	1	热动开关		971430630			•				
112	1	热动开关		971440000				•			
116	2	O 形圈	304 FKM	971424620		•					
118	2	O 形圈	278 FKM	971424610		•					
119	1	气镇阀		971426060			•				
120	1	O 形圈	10 FKM	71237320		•	•				
121	1	O 形圈	4 FKM	971424460		•	•				
122	1	塞	G 1	71073040							
123	2	O 形圈	33 FKM	712174 10		•					•
124	1	气镇		971446490			•				
124	1	气镇		971438170				•			
127	1	纸过滤器		71040760					•	•	
130	1	气镇膜		971426150		•					
131	1	O 形圈	25. FKM	971430800		•					
134	1			971430520							
135	1	螺丝		971424710			•				
136	1	后盖板		971425940							
137	1	座圈衬套		971425930							
138	1	弹簧圈		71403190					•		
139	1	滚珠轴承	D120	71403880					•		
140	1			971430520							
141	1	后盖板		971424020			•				
141	1	后盖板		971424420				•			
142	1	座圈衬套	L 25	71410050					•		
143	1	销	M12-35/30J=18								
144	1	油管		971433480				•			
145	1	电磁阀		71405860				•			
146	1	短接	R1/4	71407510				•			
147	1	焊接异径管密封件	3/4F - 1/2M	971438900				•			
148	1	电磁阀		71405870				•			

位置	数量	规格	尺寸 (毫米) 材料	参考号	说明	971437310	960863	960867	971437320	971437330	971437340
149	1	连接元件	DN18-1/2	971430990				•			
150	1	挡油钢板		971437760							
151	1	塞		71231810							
152	1	O 形圈	22 FKM	71217670		•	•				
152	2	O 形圈	22 FKM	71217670		•		•			
161	2	塞	G3/8	971440580							
162	1	排气挡板		971425210							
164	1	油位玻璃		71029600					•		
165	1	除雾器支承元件 (×2)		971425130							
166	8	弹簧		71436210							•
167	8	带旁路排气过滤器滤芯		971431120					•	•	•
168	1	滤油器		71405310					•	•	•
172	1	浮球阀套		71417210					•		
172a	1	O 形圈	4 FKM	971424460		•					
172b	1	回油阀密封	10X9X9	71212500		•					
173	1	夹		971425870					•		
174	1	盖		971425860							
175	1	O 形圈	266 FKM	971424690		•					
176	1	O 形圈	253 FKM	971424700		•					
177	1	盖		971425710							
178	1	O 形圈	456 FKM	71237560		•					
179	1	销 (一套 4 个)	M12	971443750							
		成套密封件		971437310		↑				•	•
		SOGEVAC 空冷	SV630 B/SV750 B	960863		↑	↑	↑	↑	↑	↑
		SOGEVAC 水冷	SV630BF/SV750 BF	960867							
		修理套件包		971437320							
		泵模块全套		971437330							
		维护套件包		971437340							

\* 在每次订购时都要说明电机和泵的牌号和序列号。

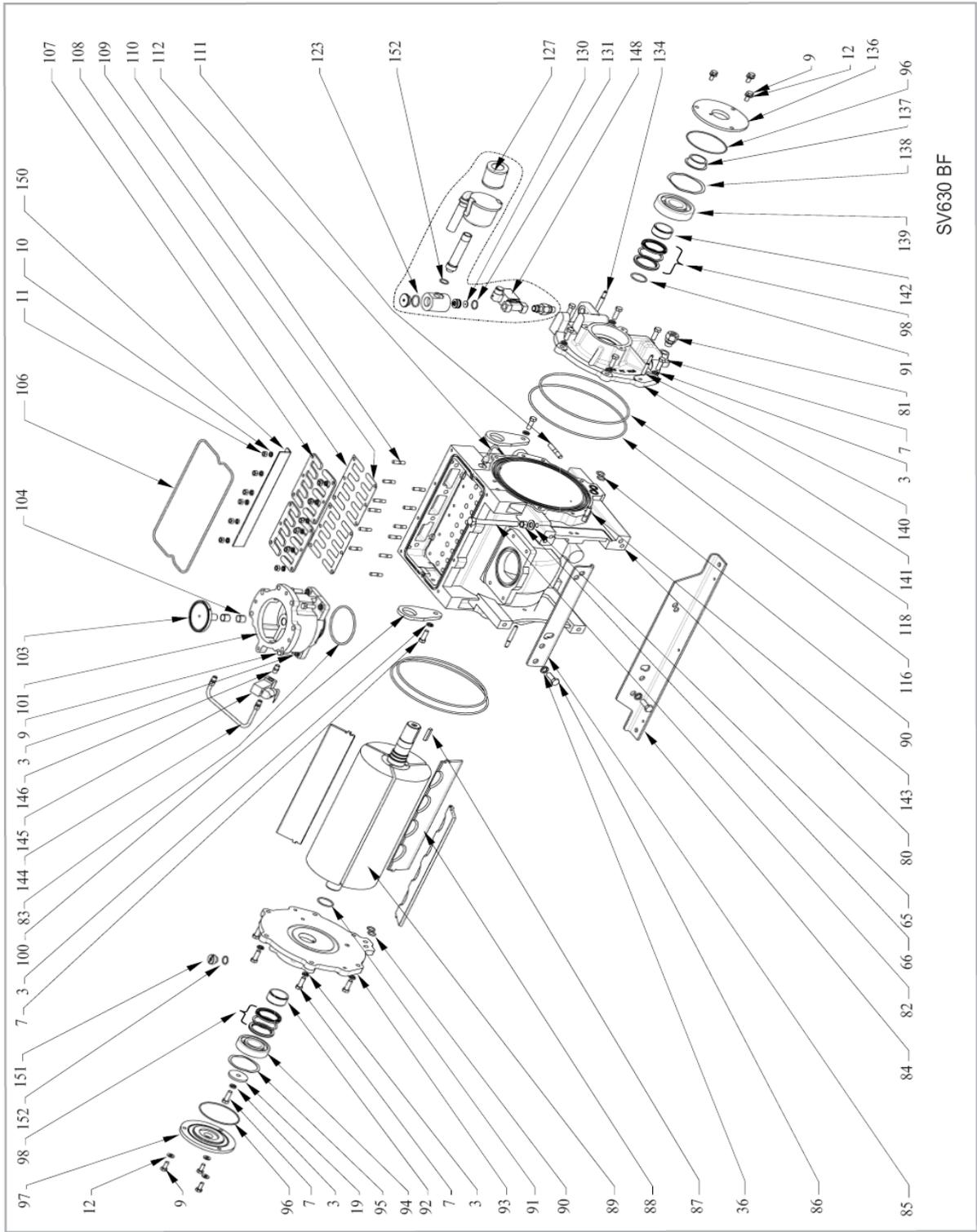


SV630 B / SV750 B

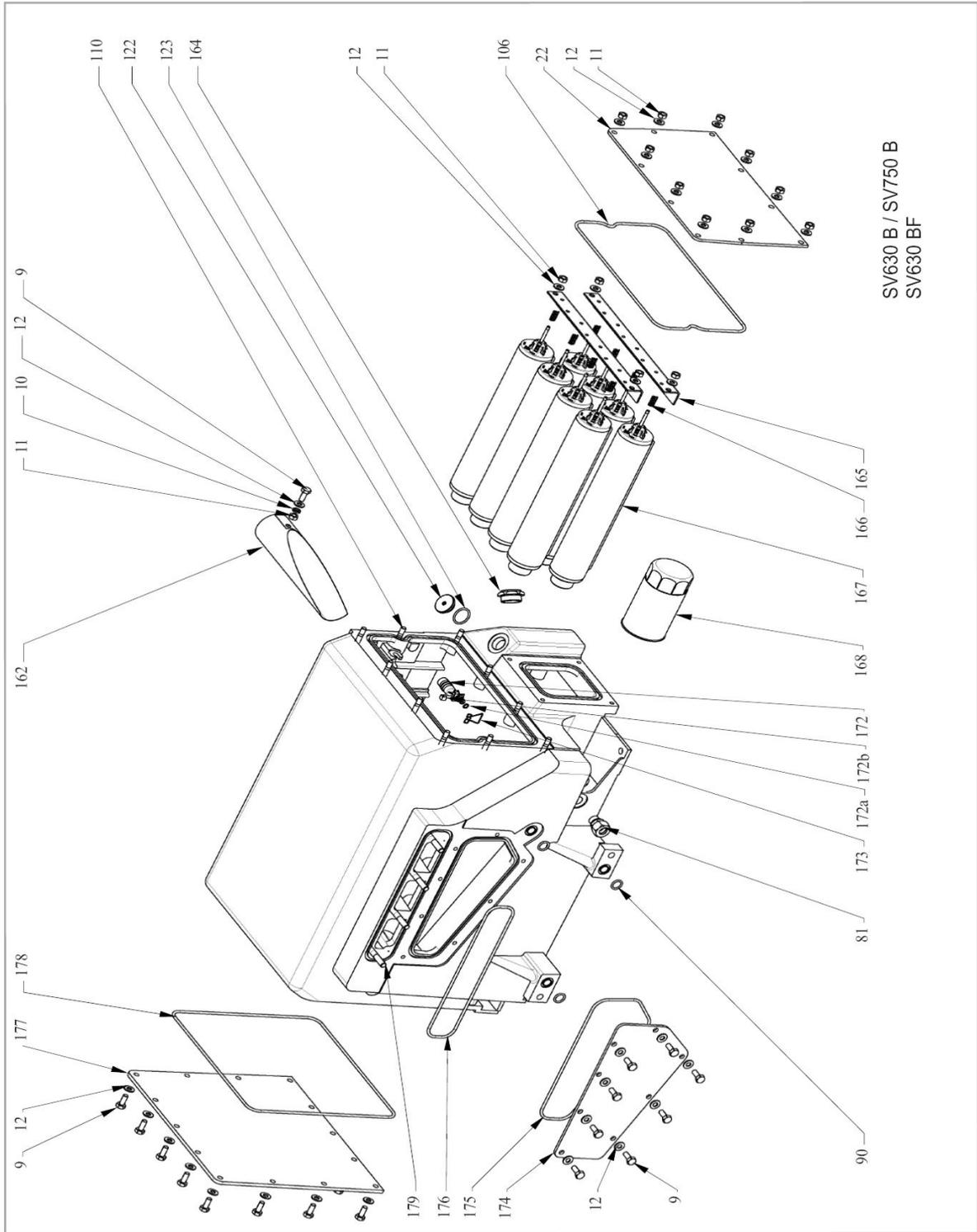


SV630 BF





SV630 BF



SV630 B / SV750 B  
 SV630 BF



## 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							
地址:	<input type="checkbox"/> 修理:	<input type="checkbox"/> 付费 <input type="checkbox"/> 担保							
	<input type="checkbox"/> 调换:	<input type="checkbox"/> 付费 <input type="checkbox"/> 担保							
联系人:	<input type="checkbox"/> 已经安排/受理调换								
	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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>				腐蚀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 所有孔口密封	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<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

## 销售与服务

### 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 Munich  
Sendlinger Strasse 7  
D-80331 Munich  
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 USA Inc.  
5700 Mellon Road  
Export, PA 15632  
Phone: +1-724-327-5700  
Fax: +1-724-325-3577  
info.vacuum.ex@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  
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 Dongsanhuan 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  
Sungthwan-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.  
1 Science Park Road  
Singapore Science Park 2  
#02-12 Capricorn Building  
Singapore 117528  
Sales and Service:  
Phone: +65-6303 7000  
Fax: +65-67730 039  
info.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