



# 操作说明

ZH

翻译

## 角阀 | 直通阀

气动和手动版本

---

## 亲爱的顾客：

感谢您选择普发真空产品。您的全新普发真空阀会在您的个性化应用中为您提供全面的性能和无故障支持。普发真空品牌代表了高品质的真空技术，丰富且全面的顶级产品和一流的服务。凭借丰富的专业知识，我们获得了大量实用技能，有助于高效并安全地实施我们的产品。

我们深知本公司的产品切不可干扰您的实际工作，我们也相信本公司的产品能为您提供解决方案，从而帮助您有效、无故障地执行您的个性化应用。

首次投入使用前，请阅读这些操作说明。如果您有任何问题或建议，请随时联系我们，网址：[info@pfeiffer-vacuum.de](mailto:info@pfeiffer-vacuum.de)。

如需获取普发真空的更多操作说明，详见本公司网站[下载中心](#)。

## 免责声明

这些操作说明介绍了所有型号的产品。请注意，您的产品可能未配备本文件所述的所有功能。普发真空会不断将产品更新到最新技术水平，恕不另行通知。请注意，在线操作说明可能与产品随附的硬拷贝操作说明有所不同。

此外，对因未正确使用产品或明确定义为可预见的误用而造成的损坏，普发真空不承担任何责任或义务。

## 版权

本文档属于普发真空的知识产权，本文档的所有内容均受版权保护。未经普发真空事先书面许可，不得拷贝、更改、复制或出版本文档的任何内容。

我们保留更改本文档中技术数据和信息的权利。

# 目录

<b>1</b>	<b>关于本手册</b>	<b>4</b>
1.1	有效性	4
1.1.1	适用文件	4
1.1.2	相关产品	4
1.2	阅读人群	4
1.3	惯例	4
1.3.1	文字说明	4
1.3.2	图标	5
1.3.3	缩写	5
1.4	商标证明	5
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>6</b>
2.1	一般安全信息	6
2.2	安全注意事项	6
2.3	安全措施	7
2.4	产品使用限制	7
2.5	正确使用	8
2.6	可预见的使用不当	8
<b>3</b>	<b>产品介绍</b>	<b>9</b>
3.1	功能	9
3.2	供货范围	9
3.3	产品标识	9
<b>4</b>	<b>运输和存储</b>	<b>10</b>
4.1	运输	10
4.2	仓储	10
<b>5</b>	<b>安装</b>	<b>11</b>
5.1	准备工作	11
5.2	真空连接	11
5.3	压缩空气接头	12
5.4	更换或增添先导阀	13
<b>6</b>	<b>操作</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>维护</b>	<b>15</b>
7.1	一般保养信息	15
7.2	维护	15
<b>8</b>	<b>停用</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>回收和处置</b>	<b>18</b>
9.1	一般处置信息	18
<b>10</b>	<b>故障</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>普发真空服务解决方案</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>角阀备件</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>技术数据和尺寸</b>	<b>23</b>
13.1	概述	23
13.2	技术参数	23
13.3	尺寸	24
	<b>EC 一致性声明</b>	<b>27</b>

# 1 关于本手册



## 重要提示

使用前务必仔细阅读。  
务请保存手册以备将来查阅。

## 1.1 有效性

这些操作手册是普发真空的客户文件。操作手册描述了所述产品的功能，并提供了安全使用设备的重要信息。该描述是根据有效指令编写。这些操作手册中的信息针对的是产品当前的开发状态。只要客户未对产品进行任何改动，则该文档就保持有效。

### 1.1.1 适用文件

文件	参考
一致性声明	包含在这些操作说明中

### 1.1.2 相关产品

本文件适用于具有以下零件编号的产品：

零件编号	描述
ESV-Sxxxx	用于高真空应用的型号，手动
ESVP-Sxxxx	用于高真空应用的型号，气动操作
AIV-Sxxxx	用于高真空应用的型号，手动
AIVP-Sxxxx	用于高真空应用的型号，气动操作
CSV-Sxxxx	用于超高真空应用的型号，手动
CSVP-Sxxxx	用于超高真空应用的型号，气动操作
CAIV-Sxxxx	用于超高真空应用的型号，手动
CAIVP-Sxxxx	用于超高真空应用的型号，气动操作

## 1.2 阅读人群

本操作指南适用于对产品执行下列操作的所有人员：

- 运输
- 设置（安装）
- 使用和操作
- 停止运转
- 维护和清洁
- 贮存或废弃

只允许由具备相应技术资格（专业人员）或完成了普发真空相关培训的人员执行本文件中描述的工作。

## 1.3 惯例

### 1.3.1 文字说明

本文件中的使用说明采用完整的通用结构。所需操作程序通过单个或多个操作步骤来表示。

#### 单个操作步骤

水平实心三角形表示操作中仅有一个步骤。

- ▶ 即单个操作步骤。

### 多个操作步骤序列

数字列表指示带有多个必要步骤的操作程序。

1. 第 1 步
2. 第 2 步
3. ...

## 1.3.2 图标

本文件中使用的象形文字旨在表达实用信息。



注



提示

## 1.3.3 缩写

缩写	在本文件中的含义
AIVP	高真空直通角阀
AWG	美国线规
CDA	清洁、干燥的空气
CF	法兰：金属密封型连接器符合 ISO 3669 标准
Delta P	压差
DN	作为尺寸说明的公称通径
FKM	含氟聚合物橡胶
HV	高真空
IPA	异丙醇
ISO	法兰：连接符合 ISO 1609 和 ISO 2861 标准
ESVP	高真空直角阀
NPT	美标锥管螺纹

表格 1: 本文件中使用的缩写

## 1.4 商标证明

- Krytox® 是 Chemours（科慕）公司的注册商标。
- Loctite® 是德国 Henkel IP & Holding GmbH 公司的注册商标。

## 2 安全

### 2.1 一般安全信息

本文档考虑了以下 4 个风险级别和 1 个信息级别。

**⚠ 危险**

**直接的迫近危险**  
指出一种直接的迫近危险，如不注意，则会导致死亡或严重伤害。

- ▶ 有关避免险情的指示

**⚠ 警告**

**潜在的迫近危险**  
指出一种迫近的危险，如不注意，则会导致死亡或严重伤害。

- ▶ 有关避免险情的指示

**⚠ 小心**

**潜在的迫近危险**  
指出一种迫近的危险，如不注意，则会导致轻伤。

- ▶ 有关避免险情的指示

**注意**

**财产损失的危险**  
用于强调与人身伤害无关的动作。

- ▶ 有关避免财产损失的指示

**i** 注意事项、提示或示例用于表示有关产品或本文件的重要信息。

### 2.2 安全注意事项

安装过程中可能发生的危险

**⚠ 警告**

**安装错误可能导致人员受伤**  
操作不安全或不正确可能导致危险情况

- ▶ 不要将手或任何其他身体部位伸入阀门或将物体放入阀门。

**⚠ 警告**

**真空系统中超过 1000 hPa 的过压会导致受伤风险**  
松开的部件和逸出的气体可能导致受伤。

- ▶ 请勿在真空系统加压时打开固定夹。
- ▶ 使用适合过压的夹子类型。

**⚠ 警告**

**真空系统中超过 2500 hPa 的过压会导致受伤风险**  
带有弹性体密封件的 KF 法兰连接不能承受这样的压力。工艺介质可能泄漏并对您的健康造成潜在损害。

- ▶ 使用带有外部定心环的 O 型圈。

### 保养、停用以及处置期间的风险

#### 警告

##### 被有毒物质污染过的组件或设备会危害人员健康，甚至造成中毒

有毒的工艺介质会导致装置或其中的部件受到污染。如果维修过程中接触上述有毒物质，则可危害健康。非法的有毒物质废弃可造成环境破坏。

- ▶ 采取适当的安全防范措施，防止有毒的工艺介质危害健康或污染环境。
- ▶ 在执行保养作业前对涉及零件进行去污。
- ▶ 穿戴防护装备。

## 2.3 安全措施



#### 提供潜在危险相关信息的责任

该产品的持有者或用户必须使所有操作人员意识到产品所具有的危险性。

参与产品安装、操作或维护的人员必须阅读、理解并遵守本文件中安全相关部分规定。



#### 由于产品改动而违反一致性规定

如果使用单位改动了原厂产品或安装了额外的设备，则制造商一致性声明不再有效。

- 在将产品安装到系统中后，使用单位必须在系统调试前按照欧盟相关指令来检查并重新评估整套系统的合规性。

#### 产品搬运作业的一般安全注意事项

- ▶ 必须遵守所有适用的安全和事故预防规定。
- ▶ 定期检查是否遵守各项安全措施。
- ▶ 切勿将手伸入阀门或将任何其他物体放入阀门。

## 2.4 产品使用限制

参数	限制值	
安装方向	产品可以安装在任何方向，流向在任一方向。	
允许的环境湿度	0 – 95 百分之 无冷凝	
工艺温度范围	-18 °C - 200 °C 工艺温度高于 150°C 时可能需要使用氟橡胶以外的密封材料	
加热能力	阀体可以加热到 150°C 执行器可以加热到 60°C	
最高内部压力	1400 hPa	
打开前的最高压差	打开方向为 1400 hPa 闭合方向为 1400 hPa	
开/关速度	以 1.5 秒打开/1.25 秒关闭	
气源	4000 - 8500 hPa	
电磁阀电气规格	120 V AC 24 V DC 240 V AC 24 V AC	2.5 W 1.8 W 4.0 W 4.0 W
可靠性	清洁环境下 1,000,000 次循环	
泄漏率	高真空： 1 x 10 <sup>-9</sup> mbar l/s 超高真空： 1 x 10 <sup>-10</sup> mbar l/s	

表格 2: 传统气动角阀的使用限制

## 2.5 正确使用

### 正确使用

- ▶ 仅将阀门用于真空系统中的隔离。
- ▶ 仅允许在封闭的室内区域使用此阀。

## 2.6 可预见的使用不当

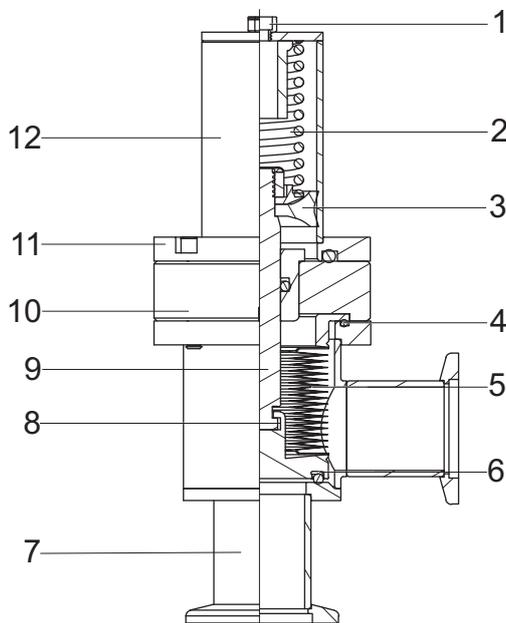
产品使用不当会导致所有保修和追责权力无效。任何与产品拟定用途相悖的应用（无论是有意还是无意）都会被视为滥用，特别是：

- 在技术数据规定的机械和电气应用限制范围外使用
- 在未经明确允许的情况下与腐蚀性或爆炸性介质一起使用
- 在户外使用
- 赤手或戴着粉质手套使用
- 在未经授权的技术变更后使用（在产品的内部或外部）
- 与不适合或未经批准的更换或配件一起使用

## 3 产品介绍

### 3.1 功能

ESVP/CSVP 气动角阀是气动操作的波纹管密封角阀。它们设计用于高真空和超高真空应用。



图片 1: 气动角阀

1 空气过滤器	7 阀体
2 气缸弹簧	8 紧定螺钉
3 活塞盖	9 阀杆轴
4 气缸 O 型圈	10 中心板
5 波纹管组件	11 固定板
6 提升阀 O 型圈	12 气缸

### 3.2 供货范围

- 阀门
- 可选先导阀
- 快速启动指南

### 3.3 产品标识

#### 铭牌

- 为了确保在与普发真空公司沟通时清晰地识别产品，请始终准备好所有关于型号和序列号的信息。

## 4 运输和存储

### 4.1 运输

#### 警告

##### 掉落物体具有造成严重伤害事件的危险

东西掉落具有造成肢体受伤甚至骨折的危险。

- ▶ 在用手搬运产品时，请务必十分小心谨慎。
- ▶ 请勿堆垛产品。
- ▶ 请穿戴防护装备，如：安全鞋。



#### 我们推荐

普发真空建议保管好运输包装和原厂保护罩。

#### 安全运输阀门

- ▶ 仅在允许的温度范围内运输阀门。
- ▶ 如有可能，始终以其出厂包装运输阀门。
- ▶ 务必始终用双手拿放阀门。
- ▶ 仅在马上安装前取下保护罩。
- ▶ 在关闭状态下运输阀门。

### 4.2 仓储



#### 我们推荐

普发真空建议将产品存放在原厂运输包装中。

#### 存放阀门

1. 用原装屏障密封法兰开口。
2. 用相应的原装零件密封所有其他连接（例如放气接口）。
3. 仅在允许的温度范围内，在室内存放阀门。

## 5 安装

### 5.1 准备工作

#### 警告

##### 安装错误可能导致人员受伤

操作不安全或不正确可能导致危险情况

- ▶ 不要将手或任何其他身体部位伸入阀门或将物体放入阀门。

#### 真空组件安装的一般注意事项

- ▶ 选择一个允许随时接近产品和供应管路的安装位置。
- ▶ 注意使用范围的环境条件。
- ▶ 在装配过程中提供尽可能高的清洁度。
- ▶ 确保法兰组件在安装过程中无油脂、无尘且干燥。

#### 所需的工具和材料

- 无绒的干抹布
- 无粉乳胶手套
- 真空润滑脂

#### 安装前工作

1. 运输到安装位置时，请遵守指示。
2. 确定真空系统中的阀门和相邻管道在安装时能得到充分支撑。
3. 确保配对法兰在一条直线上、平坦、平行并且有正确的距离，以减少阀体的压力。
4. 拆下下法兰盖，并用无绒的干抹布擦拭法兰和垫圈。
5. 如果安装 O 型圈密封法兰，请在 O 型圈上涂一层薄薄的真空润滑脂，然后安装在法兰槽中。

### 5.2 真空连接



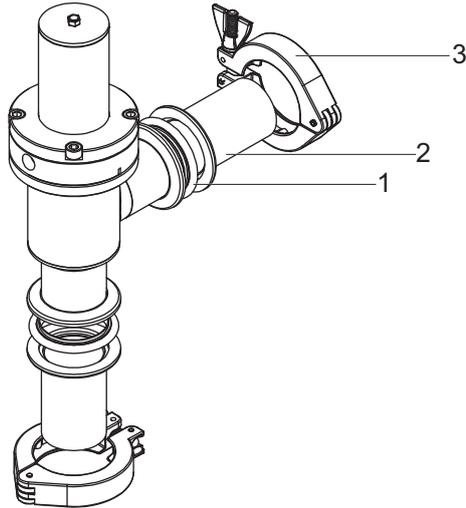
安装阀门时，最好是让真空在闸门的背面，这样阀体始终都保持在真空状态下，从而消除阀体的抽空现象。

#### 安装方向

- 阀门能以任意方向安装
- 推荐的安装方向是闸门密封件一侧背对真空泵

#### 所需的工具和材料

- 带有定心环的密封件
- 夹子
- 连接法兰



图片 2： 真空连接

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1 带有定心环的密封件 | 3 KF 连接法兰 |
| 2 夹子        |           |

**建立真空连接**

- ▶ 根据 ISO-KF、ISO-K 和 CF-F 的连接公称直径，使用普发真空零件店的紧固件和管道组件安装真空连接。

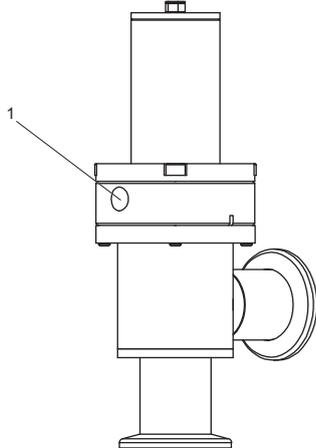
### 5.3 压缩空气接头

**要求**

- 压缩空气管路未加压。
- 产品安装在真空系统中或
- 可移动部件受到保护，以避免意外接触。

**所需的工具 and 材料**

- 1/8" NPT 至塑料进气管的接头（不包括在供货范围内）
  - 爆破压力  $\geq 9807$  hPa 超压
  - 材质：软聚酰胺或聚氨酯
- 符合以下规格的压缩空气控制系统：
  - 3923-5884 hPa 超压
- 螺纹密封剂



图片 3： 压缩空气接头

- 1 压缩空气接头

**操作程序**

1. 在空气接头上的 NPT 螺纹上涂抹螺纹密封剂。
2. 将接头拧入中心板气动连接端口。
3. 将空气管道连接到接头。

**5.4 更换或增添先导阀**

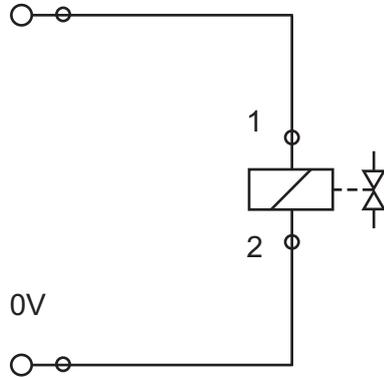
**要求**

- 从真空系统上拆下阀门

**所需的工具和材料**

- 2 mm 六角扳手
- 7/16" 扳手
- 无绒手套
- 塑料聚酰胺软管或聚氨酯管
- 电气连接用可熔断连接器（电线规格：0.75 mm<sup>2</sup>/18 AWG）
- 先导阀套件

+24V



**图片 4： 电磁阀接线**

**拆下先导阀**

1. 从阀门的空气接头和先导阀的空气接头上拆下聚乙烯管。
2. 拆下电气连接。
3. 使用 7/16" 扳手拧松阀门上的空气接头。
4. 使用六角扳手从先导阀上拆下两个空气接头和空气过滤器。

**安装先导阀**

1. 使用六角扳手将两个空气接头和空气过滤器安装到先导阀上。
2. 使用 7/16" 扳手将空气接头拧紧到阀门上。
3. 聚乙烯管插入阀门的空气接头和先导阀的空气接头。
4. 建立电气连接。

**先导阀测试**

1. 将供气管路插入先导阀上的直接头。
2. 施加 4000 - 7000 hPa 的气压。
  - 阀门在通电之前不应打开。
  - 确认阀门在通电时打开，而在断电时关闭。
  - 或者，您可以通过按下手动启动按钮来启动先导阀。

## 6 操作

- 为了持续的无故障运行，请保持阀门清洁且无污染。
- 使用无绒手套，以避免手指上的油污染阀门。
- 在清洁的环境中工作，避免其他污染。
- 该产品一经安装，即可投入使用。

## 7 维护

### 7.1 一般保养信息

#### 必要的备件

- 如需订购替换零件或维修套件，请联系普发真空服务。
- 在订购替换零件时，请提供型号和序列号。

#### 可维修的零件

- ▶ 对于非用户可维修的部件，请联系普发真空服务部

### 7.2 维护

#### 内部维护密封件和波纹管组件



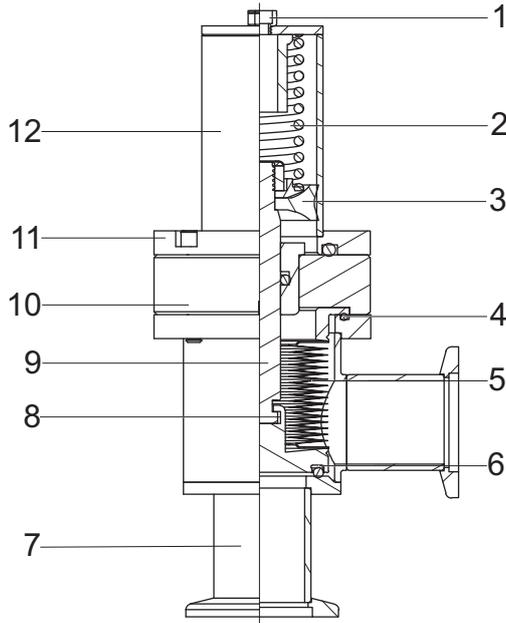
- 处理阀门时佩戴无绒手套
- 小心地将 O 型圈插入凹槽中，不要扭曲它们

#### 要求

- 已从真空系统上拆下阀门

#### 所需的工具 and 材料

- 无绒手套
- O 型圈更换件
- 波纹管组件更换件
- 高温油脂，例如 #PTL0161-001
- DN10 至 DN25
  - 7/16" 开口扳手
  - 7/16" 套筒扳手
  - 1/2" 六角扳手
- DN40
  - 3/16" 六角扳手
  - 9/16" 套筒扳手
  - 7/16" 开口扳手
  - 1/2" 六角扳手
- DN50
  - 5/32" 六角扳手
  - 9/16" 套筒扳手
  - 7/16" 开口扳手
  - 1/2" 六角扳手



图片 5: 气动角阀

- |            |        |
|------------|--------|
| 1 空气过滤器    | 7 阀体   |
| 2 气缸弹簧     | 8 紧定螺钉 |
| 3 活塞盖      | 9 阀杆轴  |
| 4 气缸 O 型圈  | 10 中心板 |
| 5 波纹管组件    | 11 固定板 |
| 6 提升阀 O 型圈 | 12 气缸  |

**更换组件**

1. 拆下中心板上的空气接头。
  2. 拆下气缸，对气缸顶部施加 30 至 40 磅的力，以在卸下阀盖螺钉时抵消弹簧的作用。
  3. 从阀体上拆下阀门内部构件。
  4. 拆下阀盖和提升阀密封件。
  5. 如果需要更换波纹管组件，请先将 7/16" 开口扳手插入阀杆轴中，以拆下锁紧螺母，以防止波纹管组件在拆下锁紧螺母时旋转。
- 重新组装阀门。
6. 拆下活塞盖。
  7. 滑下中心板。
  8. 拆下紧定螺钉，更换波纹管组件。
  9. 安装前在 O 型圈上涂上一层薄薄的高真空润滑脂。
  10. 更换 O 型圈。
  11. 在紧定螺钉和阀盖螺钉上涂抹防卡剂或同等物质。
  12. 在阀杆轴上涂抹 Lubriplate 高温润滑脂 #PTL0161-001 或同等物质。
  13. 按相反顺序重新组装阀门。
  14. 重新组装后，执行几次切换循环，以使 O 型圈完美适配密封表面。

## 8 停用

### 所需的工具 and 材料

- 无绒手套
- 阀门法兰的保护盖

### 必要条件

- 排空真空系统
- 关闭控制系统
- 关闭阀门

### 操作程序

1. 对于电源，请松开并拔下接头。
2. 对于空气连接，请在按下止推环的同时拉出管子。
3. 按照安装说明从真空系统中拆卸阀门，但以相反的顺序。
4. 安装保护盖。

## 9 回收和处置

### 警告

**被有毒物质污染过的组件或设备会危害人员健康，甚至造成中毒**

有毒的工艺介质会导致装置或其中的部件受到污染。如果维修过程中接触上述有毒物质，则可危害健康。非法的有毒物质废弃可造成环境破坏。

- ▶ 采取适当的安全防范措施，防止有毒的工艺介质危害健康或污染环境。
- ▶ 在执行保养作业前对涉及零件进行去污。
- ▶ 穿戴防护装备。



### 环保

您**必须**按照所有适用的法规处置产品及其组件，以保护人员、环境和自然。

- 帮助减少自然资源的浪费。
- 防止污染。

### 9.1 一般处置信息

普发真空的产品包含必须回收的材料。

- ▶ 请按照以下类别对我们的产品进行处置：
  - 铁
  - 铝
  - 铜
  - 合成物
  - 电子元器件
  - 无溶剂的油和油脂
- ▶ 务请在处置时遵守特别的预防措施：
  - 氟橡胶（FKM）
  - 与介质接触，可能受到污染的组件

## 10 故障

不良现象	可能的原因	应对措施
阀门无法打开或关闭	未正确连接压缩空气	检查气压
	未正确连接先导阀	检查电源连接和接线
阀体或阀板泄漏	工艺污染导致密封件退化	清洁或更换密封件

表格 3: 阀门的故障排除

# 11 普发真空服务解决方案

## 我们致力于提供一流的服务

真空组件具有很高的使用寿命，而且停机时间很短，这是您对我们提出的明确期望。我们将以性能卓越的产品和优质的服务来满足您的需求。

我们总是努力使我们的核心竞争力、在真空组件方面的服务达到完美。我们的服务远不会在购买了普发真空产品后结束。它常常在此时才真正开始。当然是以久经考验的普发真空质量提供服务。

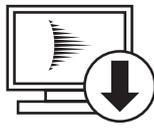
我们的专业销售和服务人员遍布全球，随时为您提供帮助。普发真空将提供一个从原厂备件到服务合约的全方位服务包。

## 欢迎您随时联系普发真空服务部门

无论是由我们现场服务部门提供的预防性现场检修服务，还是采用新型替换产品进行快速更换或者在您附近的服务中心进行维修 - 您将有各种机会来确保您设备的可用性。详细信息以及地址见我们主页上普发真空服务一栏。

您将从您的普发真空联系人那里获得针对价廉质优的快速解决方案的指导。

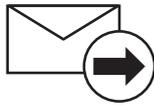
为了迅速流畅地处理服务流程，我们推荐您采用下列步骤：



1. 请下载最新的表单模板。
  - 服务需求流程
  - 服务申请和产品返回
  - 污染声明



- a) 拆下所有附件（所有不属于原厂备件的零件）。
  - b) 必要时将工作流体/润滑剂排放出来。
  - c) 必要时将冷却液排放出来。
2. 填写服务要求和污染声明。



3. 请通过电子邮件、传真或邮件将表单发送至您当地的服务中心。

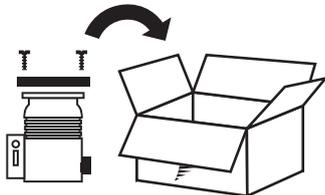


4. 您将收到一份来自普发真空的回复。

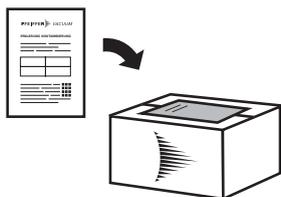
PFEIFFER VACUUM

## 寄出被污染的产品

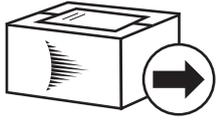
对于受到生物污染、爆炸性污染或放射性污染的产品，原则上不接受。如果产品受到了污染，或者缺乏污染声明，那么，普发真空将进行一次去污操作，费用将由用户承担。



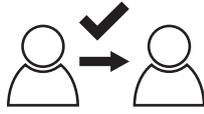
5. 请按照污染声明规定来准备产品的运输。
  - a) 采用氮气或干燥空气对泵进行中和。
  - b) 对所有开口进行气密性封闭。
  - c) 采用合适的保护薄膜封闭产品。
  - d) 请仅采用合适的、稳固的运输箱包装产品。
  - e) 请遵守有效的运输条件。



6. 请将污染声明张贴在包装外部。



7. 现在，请将您的产品发送至您当地的服务中心。



8. 您将收到一份来自普发真空的回复。

PFEIFFER VACUUM

我们的销售及供货条款以及真空设备和组件的维修和保养条款适用于所有服务订单。

## 12 角阀备件

规格	材料	零件编号
DN 16/DN25	FKM	ESVP-075-95
DN 40	FKM	ESVP-150-95
DN 50	FKM	ESVP-200-95

表格 4: 气动 ESVP/AIVP 密封套件更换件

规格	材料	零件编号
DN 16/DN25	AM-350/304 不锈钢 FKM	ESV-075-16K
DN 40	AM-350/304 不锈钢 FKM	ESV-150-16K
DN 50	AM-350/304 不锈钢 FKM	ESV-200-16K

表格 5: 气动 ESVP/AIVP 波纹管套件替换件

规格	材料	零件编号
DN 16/DN 25	氟橡胶, 铜	CSVP-075-95
DN 40	氟橡胶, 铜	CSVP-150-95
DN 63	氟橡胶, 铜	CSVP-250-95

表格 6: 气动 CSVP/CAIVP 密封套件替换件

规格	材料	零件编号
DN 16/DN 25	AM-350/304 不锈钢	CSVP-075-16K
DN 40	AM-350/304 不锈钢	CSVP-150-16K
DN 63	AM-350/304 不锈钢	CSVP-250-16K

表格 7: 气动 CSVP/CAIVP 波纹管套件替换件

规格	材料	零件编号
DN 16/DN25	FKM	ESV-075-95
DN 40	FKM	ESV-150-95
DN 50	FKM	ESV-200-95

表格 8: 手动 ESV/AIV 密封套件更换件

规格	材料	零件编号
DN 16/DN 25	AM-350/304 不锈钢	ESV-075-16K
DN 40	AM-350/304 不锈钢	ESV-150-16K
DN 50	AM-350/304 不锈钢	ESV-200-16K

表格 9: 手动 ESV/AIV 波纹管套件更换件

## 13 技术数据和尺寸

### 13.1 概述

	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr   mm Hg
mbar	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0.1	0.75
bar	1000	1	$1 \cdot 10^5$	1000	100	750
Pa	0.01	$1 \cdot 10^{-5}$	1	0.01	$1 \cdot 10^{-3}$	$7.5 \cdot 10^{-3}$
hPa	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0.1	0.75
kPa	10	0.01	1000	10	1	7.5
Torr   mm Hg	1.33	$1.33 \cdot 10^{-3}$	133.32	1.33	0.133	1

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

表格 10: 转换表: 压力单位

	mbar l/s	Pa m <sup>3</sup> /s	sccm	Torr l/s	atm cm <sup>3</sup> /s
mbar l/s	1	0.1	59.2	0.75	0.987
Pa m <sup>3</sup> /s	10	1	592	7.5	9.87
sccm	$1.69 \cdot 10^{-2}$	$1.69 \cdot 10^{-3}$	1	$1.27 \cdot 10^{-2}$	$1.67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1.33	0.133	78.9	1	1.32
atm cm <sup>3</sup> /s	1.01	0.101	59.8	0.76	1

表格 11: 转换表: 气流量计量装置

### 13.2 技术参数

零件编号	ESVP-S02100	ESVP-S03100	ESVP-S04100	ESVP-S05100
连接法兰	DN 16 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 40 ISO-KF	DN 50 ISO-KF
驱动	气动式	气动式	气动式	气动式
分子流下的电导值	5 l/s	12 l/s	37 l/s	65 l/s
压缩空气体积	10 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>	26 cm <sup>3</sup>	100 cm <sup>3</sup>
压缩空气 (过压)	6 000 – 8 000 hPa			
打开时间	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
关闭时间	1.25 s	1.25 s	1.25 s	1.25 s
密封性	$1 \cdot 10^{-9}$ mbar l/s			
最低工作压力	$1 \cdot 10^{-8}$ hPa			
压力最大值 (绝对)	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa
闭合方向的压差	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
打开方向的压差	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
烘烤温度: 外壳	150 °C	150 °C	150 °C	150 °C
烘烤温度: 执行器, 先导阀	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
使用寿命	1000000 循环	1000000 循环	1000000 循环	1000000 循环
主要材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封件	氟橡胶	氟橡胶	氟橡胶	氟橡胶
重量	0.9 kg	1.4 kg	1.8 kg	2.7 kg

表格 12: 气动角阀的技术参数

零件编号	ESVPA-S06200	ESVPA-S07200	CSVP-S02400	CSVP-S04400
连接法兰	DN 63 ISO-K	DN 80 ISO-K	DN 16 CF	DN 40 CF
驱动	气动式	气动式	气动式	气动式
分子流下的电导值	136 l/s	217 l/s	5 l/s	37 l/s
压缩空气体积	112 cm <sup>3</sup>	138 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>	26 cm <sup>3</sup>
压缩空气（过压）	6 000 – 8 000 hPa	6 000 – 8 000 hPa	6 000 – 8 000 hPa	6 000 – 8 000 hPa
打开时间	0.5 s	0.5 s	1.5 s	1.5 s
关闭时间	0.75 s	0.75 s	1.25 s	1.25 s
密封性	1 · 10 <sup>-9</sup> mbar l/s	1 · 10 <sup>-9</sup> mbar l/s	1 · 10 <sup>-10</sup> mbar l/s	1 · 10 <sup>-10</sup> mbar l/s
最低工作压力	1 · 10 <sup>-8</sup> hPa	1 · 10 <sup>-8</sup> hPa	1 · 10 <sup>-9</sup> hPa	1 · 10 <sup>-9</sup> hPa
压力最大值（绝对）	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa
闭合方向的压差	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
打开方向的压差	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
烘烤温度：外壳	150 °C	150 °C	150 °C	150 °C
烘烤温度：执行器，先导阀	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
使用寿命	1000000 循环	1000000 循环	1000000 循环	1000000 循环
主要材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封件	氟橡胶	氟橡胶	—	—
重量	3.1 kg	4.5 kg	1 kg	2 kg

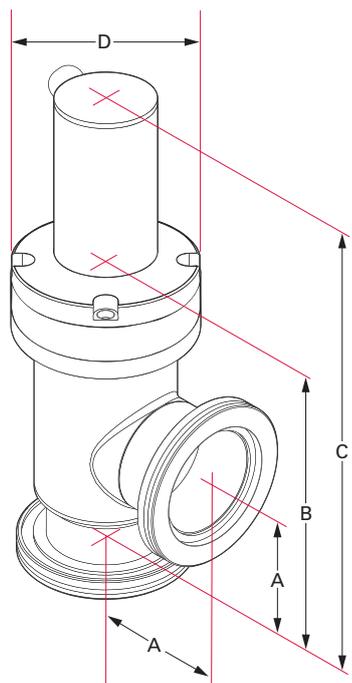
表格 13: 气动角阀的技术参数

零件编号	AIVP-S02100	AIVP-S03100	AIVP-S04100	AIVP-S05100
连接法兰	DN 16 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 40 ISO-KF	DN 50 ISO-KF
驱动	气动式	气动式	气动式	气动式
分子流下的电导值	4 l/s	9 l/s	25 l/s	48 l/s
压缩空气体积	10 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>	26 cm <sup>3</sup>	100 cm <sup>3</sup>
压缩空气（过压）	6 000 – 8 000 hPa			
打开时间	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s
关闭时间	1.25 s	1.25 s	1.25 s	1.25 s
密封性	1 · 10 <sup>-9</sup> mbar l/s			
最低工作压力	1 · 10 <sup>-8</sup> hPa			
压力最大值（绝对）	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa
闭合方向的压差	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
打开方向的压差	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
烘烤温度：外壳	150 °C	150 °C	150 °C	150 °C
烘烤温度：执行器，先导阀	60 °C	60 °C	60 °C	60 °C
使用寿命	1000000 循环	1000000 循环	1000000 循环	1000000 循环
主要材料	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
密封件	氟橡胶	氟橡胶	氟橡胶	氟橡胶
重量	1 kg	1.5 kg	2 kg	3 kg

表格 14: 气动直通阀的技术参数

### 13.3 尺寸

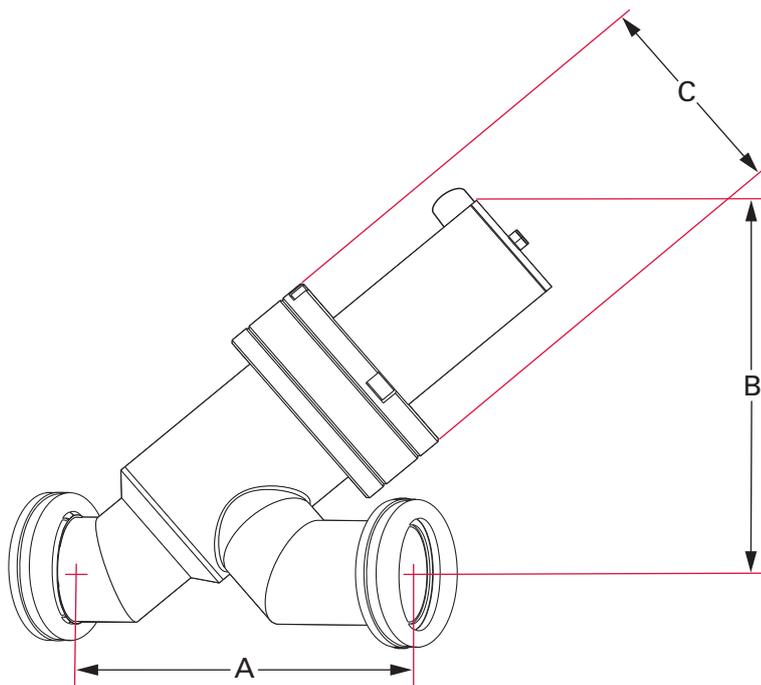
如果下面未列出所需的零件号，请联系普发真空以获取更多信息。



图片 6: 气动角阀尺寸

零件编号	A	B	C	D
ESVP-S02100	40 mm	94 mm	148 mm	57 mm
ESVP-S03100	50 mm	100 mm	155 mm	57 mm
ESVP-S04100	65 mm	134 mm	200 mm	76 mm
ESVP-S05100	70 mm	159 mm	273 mm	89 mm
ESVPA-S06200	88 mm	195 mm	269 mm	100 mm
ESVPA-S07200	98 mm	209 mm	295 mm	114 mm
CSVP-S02400	38 mm	95 mm	146 mm	69 mm
CSVP-S04400	63 mm	132 mm	197 mm	83 mm

表格 15: 气动角阀尺寸



图片 7: 气动直通阀尺寸

零件编号	A	B	C
AIVP-S02100	102 mm	110 mm	57 mm
AIVP-S03100	107 mm	108 mm	57 mm
AIVP-S04100	130 mm	145 mm	76 mm
AIVP-S05100	178 mm	202 mm	89 mm

表格 16: 气动直通阀尺寸

# EC 一致性声明

该类型产品声明:

## 阀门

ESVP 系列

CSVP 系列

AIVP 系列

CAIVP 系列

NAP 系列

NAIP 系列

特此声明, 所列产品符合下述**欧盟指令**的所有相关规定。

## 机械指令 2006/42/EC (附录 II, 编号 1 A)

### 协调标准和适用的国家标准和规范:

DIN EN ISO 4414:2010	DIN EN 547-1:1996+A1:2008
DIN EN 60204-1:2006/AC:2010	DIN EN 547-2:1996+A1:2008
DIN EN 1037:1995+A1:2008	DIN EN 547-3:1996+A1:2008
DIN EN ISO 13850:2015	DIN EN ISO 13732-1:2008
DIN EN ISO 13857:2008	DIN EN 614-1:2006+A1:2009
DIN EN 349:1993+A1:2008	DIN EN 614-2:2000+A1:2008
DIN EN ISO 14120:2015	DIN EN ISO 13849-1:2008
DIN EN 13849-2:2012	

技术文件编制的授权代表是 Sean Casarotti 先生, Pfeiffer Vacuum Nor-Cal Products, 1967 South Oregon Street, Yreka, CA 96097 - USA。

签名



Nor-Cal Products by  
Pfeiffer Vacuum  
1967 South Oregon Street  
96097 Yreka, CA

2021-01-29



## VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

## COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:

We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

## COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!

We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

ed. A - Date 2404 - P/N:NV30210ZH



Are you looking for a  
perfect vacuum solution?  
Please contact us

Pfeiffer Vacuum GmbH  
Headquarters • Germany  
T +49 6441 802-0  
info@pfeiffer-vacuum.de

[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com)

**PFEIFFER**  **VACUUM**