



操作说明

ZH

翻译

ES 25 M | ES 25 L

外置消音器

PFEIFFER  **VACUUM**

亲爱的顾客：

感谢您选择普发真空产品。您的全新普发真空配件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。

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

1	关于本手册	4
1.1	有效性	4
1.2	规格	4
1.3	阅读人群	4
1.4	惯例	4
	1.4.1 文字说明	4
	1.4.2 图标	4
	1.4.3 产品上的标贴	4
	1.4.4 缩写	5
2	安全	6
2.1	一般安全信息	6
2.2	安全注意事项	6
2.3	安全措施	6
2.4	产品使用限制	7
2.5	正确使用	7
2.6	可预见的使用不当	7
2.7	人员资格	7
3	产品介绍	8
3.1	功能	8
3.2	产品标识	8
3.3	产品特点	8
3.4	供应范围	8
4	仓储	9
5	安装	10
5.1	确定排气侧的安装方向	10
5.2	在真空泵上安装 ES	10
6	操作	12
7	维护	13
7.1	拆下滤芯	13
7.2	清洁滤芯	13
7.3	安装滤芯	14
8	普发真空服务解决方案	15
9	备件	17
10	技术数据和尺寸	18
10.1	技术参数	18
10.2	尺寸	18

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

上述操作指南适用于普发真空的客户。其中包括指定产品的功能介绍和有关产品安全使用的最重要信息。上述指南符合适用的指令。上述操作指南中所提供的所有信息资料都是指该产品当前最新的资料。在客户不以任何方式改动产品的情况下，本文件一直有效。

1.2 规格

- ES 25 M
- ES 25 L

1.3 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。

1.4 惯例

1.4.1 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. ...

1.4.2 图标

本文件中使用的象形文字旨在表达实用信息。



注



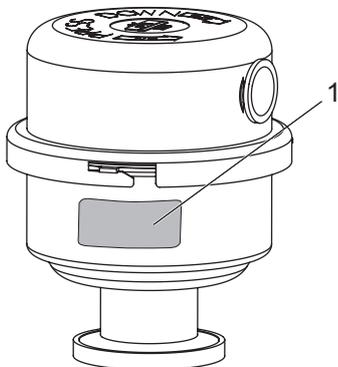
提示

1.4.3 产品上的标贴

本节介绍了产品上的所有标贴及其含义。

	铭牌 铭牌位于外壳的护套面上。
---	---------------------------

表格 1: 产品上的标贴



图片 1: 产品标贴的贴放位置

1 铭牌

1.4.4 缩写

缩写	在本文件中的含义
ES	外置消音器

表格 2: 本文件中使用的缩写

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
 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

本文件中的所有安全说明均基于风险评估的结果。同时适用于产品的寿命周期的各个阶段。

保养过程中存在的危险

 小心
粉尘排放量增加会对健康造成危害 使用压缩空气进行清洁会导致粉尘排放量增加。由此会有损害您的呼吸器官的风险。 ▶ 如果可行, 请在室外清洁除尘分离器。 ▶ 请佩戴呼吸面罩。

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。
- ▶ 切勿在清洁剂或清洁剂残留物未清理干净时加注或运行设备。
- ▶ 切勿在设备上擅自进行转换或修改。

2.4 产品使用限制

参数	ES
安装位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 在室内, 可防止: <ul style="list-style-type: none"> - 尘积 - 物体坠落 - 消防用水 ● 在室外, 可防止: <ul style="list-style-type: none"> - 物体坠落 - 直接的天气影响, 如下雨、溅水、强烈的气流和阳光 - 消防用水 - 雷击
最高进气压力	大气压
聚酯纤维过滤器分离率	10 μm 时 ≥99 %, ISO 16890 ePM10 70%
最高排气压力	大气压, 排线未加压
过滤器饱和时的压差, 最大值	40 hPa
最高设备压力	400 hPa
进气口温度	-26 °C 至 +104 °C
安装方向	垂直或水平, 根据允许的安装方向

表格 3: 允许的环境和操作条件

2.5 正确使用

- ▶ ES 仅用于从无油真空泵排气口的气流中分离灰尘和颗粒。
- ▶ 根据各真空泵的抽气速率, 选择合适的 ES。
- ▶ 遵照安装、调试、操作和保养指南操作。
- ▶ 除普发真空推荐的配件外, 请勿使用其他任何配件。

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(不区分有意还是无意)都会被视为不当使用, 特别是:

- 过滤中使用的媒体可腐蚀或分解与媒体接触的材料
- 过滤含流体或冷凝水的介质
- 过滤有毒工艺气体
- 过滤腐蚀性的或爆炸性的气体
- 在具有潜在爆炸危险的区域中使用
- 使用上述操作指南中未列出的配件或备件
- 附件喷涂

2.7 人员资格

本文中描述的工作只能由具有适当专业资格和必要经验或已完成普发真空提供的必要培训的人员执行。

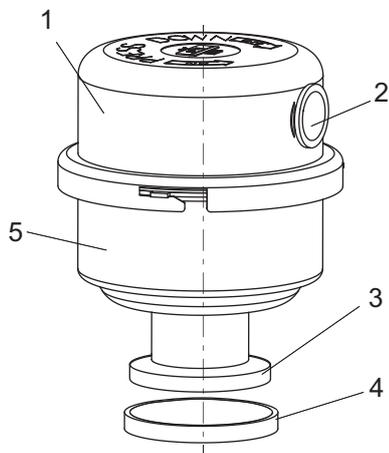
培训人员

1. 培训产品的技术人员。
2. 只有在经过培训的人员监督下, 才允许受训人员使用产品并进行产品作业。
3. 只允许经过培训的技术人员使用本产品。
4. 在开始工作前, 请确保受委托人员已阅读并理解这些操作规程和所有适用文件, 尤其是安全、保养和维修方面的信息。

3 产品介绍

3.1 功能

外置消音器是过滤器和消音器的组合。当安装在真空泵的排气口上时，聚酯纤维滤芯可过滤气流中的灰尘和颗粒。此外，泡沫插件可用作逸出工艺气体的消音器。



图片 2: 外置消音器结构

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1 过滤器盖 | 4 用于进气口法兰的保护罩 |
| 2 排气口 | 5 过滤器外壳 |
| 3 DN 25 ISO-KF 进气口法兰 | |

3.2 产品标识

- ▶ 为确保在和普发真空沟通过程中产品的型号信息明确可靠，务必始终备好铭牌上的所有信息。

3.3 产品特点

ES 型	连接法兰	适用于 真空泵速度
ES 25 M	DN 25 ISO-KF	19 m ³ /h
ES 25 L	DN 25 ISO-KF	40 m ³ /h

表格 4: 除尘分离器的特点

3.4 供应范围

- 内置滤芯的消音器
- 用于连接法兰(已安装)的保护罩
- 操作手册

4 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。

滤芯会吸收水分, 从而对过滤效果和使用寿命带来负面影响。

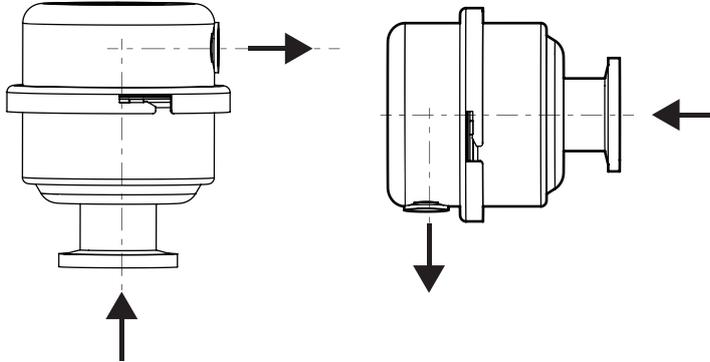
存放 ES

1. 只可将外置消音器存放在规定环境条件下的干燥、无尘房间内。
2. 存放在潮湿或空气腐蚀性强的房间时: 将外置消音器连同干燥剂密封在抽干空气的气密塑料袋内。

5 安装

5.1 确定排气侧的安装方向

ES 内的流动方向是从滤芯内部流向外部。



图片 3： 允许的安装方向

操作程序

1. 在考虑允许的安装方向的前提下，尽可能靠近真空泵垂直或水平安装 ES。
2. 确保法兰连接已充分密封，以防止泄漏。
3. 确保在执行保养工作时，可以轻松接近 ES。

5.2 在真空泵上安装 ES

先决条件

- 真空泵已关闭

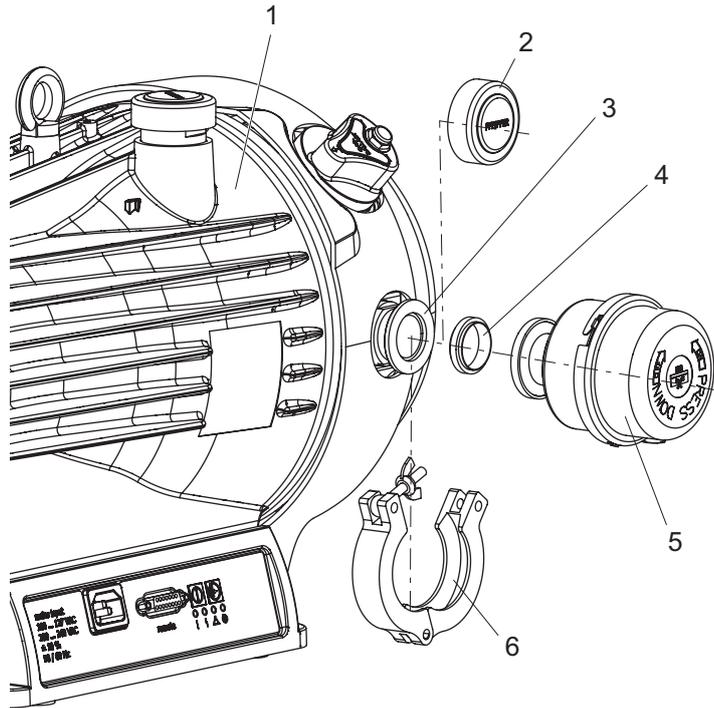
所需辅助部件

- 卡簧
- 定心环和 O 形圈



安装 ES

请记住，仅于真空泵上才允许安装在排气侧。



图片 4： 在排气法兰上安装 ES

- | | |
|---------------|---------------|
| 1 涡旋泵, 此处为示意图 | 4 配有 O 形圈的定心环 |
| 2 保护罩 | 5 ES 25 外置消音器 |
| 3 排气口法兰 | 6 卡簧 |

操作程序

1. 拆下保护盖。
2. 将 ES 放到真空泵的排气法兰上。
 - 确保配有 O 形圈的定心环安装在法兰中。
3. 用卡簧连接两个法兰。
 - 确保定心环正确就位。

6 操作

注意

温度过高会损坏外置消音器

允许的最高进气口温度为 104°C。超过此温度会导致滤芯和密封面损坏。

- ▶ 仅当滤芯的密封面处于正常状态时才操作消音器。
- ▶ 遵守最大允许的进气口温度规定。



检查 ES 的差压

- 最迟在内部差压比初始值高出 40 hPa 时清洁或更换滤芯。
增加压力会导致密封处泄漏。

作业前以及作业期间的注意事项, 适用于排气侧

1. 定期检查所有密封面的状态。
 - 卡口式锁扣也必须完全关闭。
2. 定期检查滤芯是否被污染。

7 维护

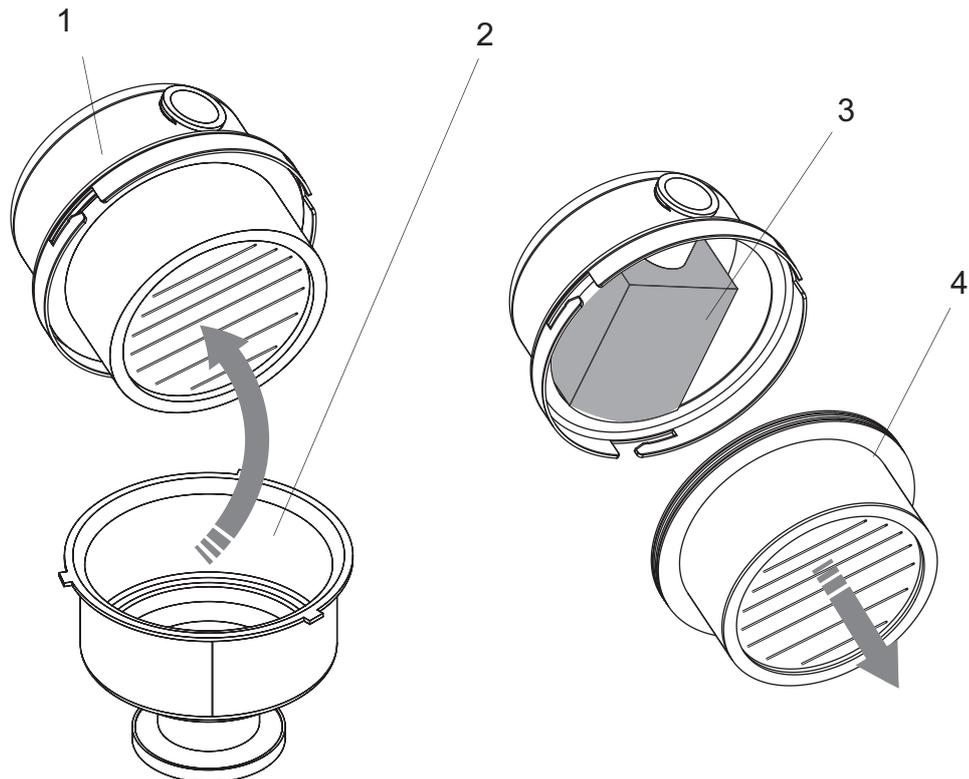
7.1 拆下滤芯

滤芯饱和度标识符：

- 真空泵排气压力超过允许值

必要条件

- 真空泵已关闭
- ES 已足够冷却, 可以触摸



图片 5: 拆下滤芯

- | | |
|--------|--------|
| 1 上壳 | 3 泡沫插件 |
| 2 底部外壳 | 4 滤芯 |

拆下过滤器盖

1. 从真空泵上拆下 ES。
2. 用原装保护盖保护连接法兰的密封面。
3. 转动上壳, 以松开卡口式锁扣。
4. 拆下上壳。
 - 滤芯也可以松开以便取出, 因为它通过密封面固定在上部。
5. 从上壳拆下滤芯。
6. 倒出滤芯中的所有粉尘颗粒。
7. 吸出外壳部件并清洁密封面。

7.2 清洁滤芯

⚠ 小心

粉尘排放量增加会对健康造成危害

使用压缩空气进行清洁会导致粉尘排放量增加。由此会有损害您的呼吸器官的风险。

- ▶ 如果可行, 请在室外清洁除尘分离器。
- ▶ 请佩戴呼吸面罩。

必要条件

- 已拆除滤芯

所需辅助部件

- 清洁剂
- 压缩空气
- 真空清洁器

清洁滤芯

1. 用干燥、无油的压缩空气仔细吹净滤芯表面，或者用真空清洁滤芯表面。
2. 用温热的肥皂水清洗滤芯。
3. 使滤芯完全干燥。
4. 最迟在清洁三次之后，必须更换滤芯。

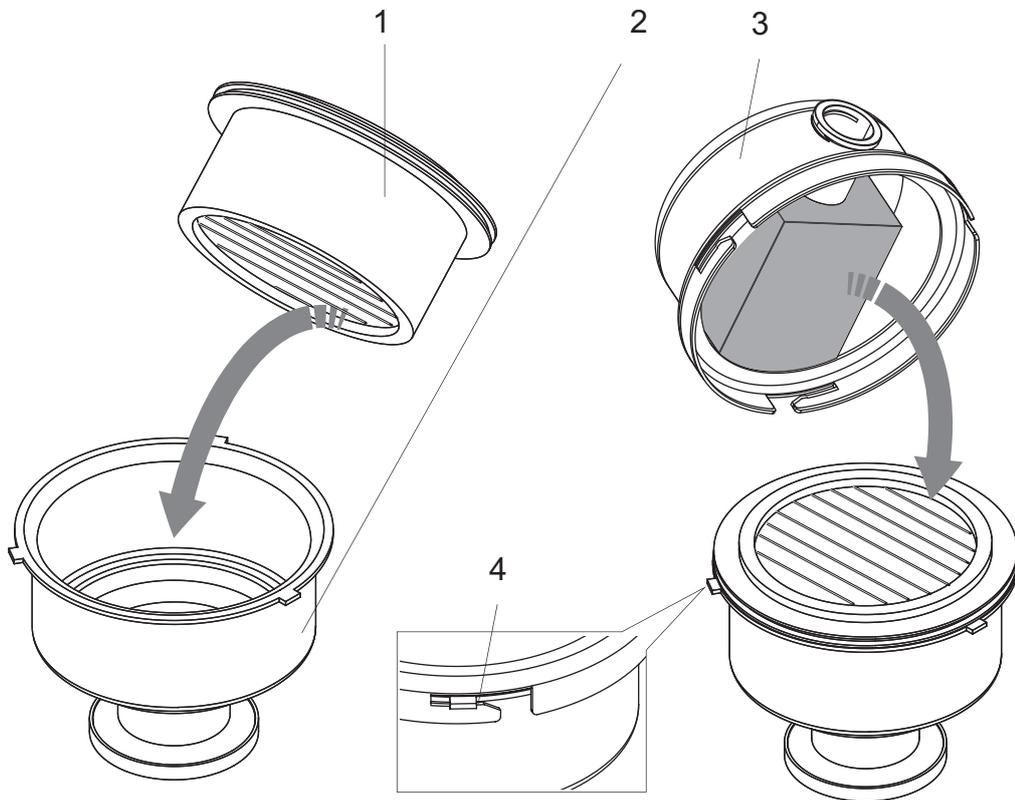
7.3 安装滤芯

必要条件

- 已清洗过滤器外壳
- 已清洗滤芯，或有可用的更换过滤器

所需耗用品

- 滤芯



图片 6： 安装滤芯

- | | |
|--------|---------|
| 1 滤芯 | 3 上壳 |
| 2 底部外壳 | 4 卡口式锁扣 |

安装滤芯

1. 定位放置过滤器外壳，使开口朝上。
2. 检查确认所有密封面都已清洁。
3. 将干净的或新的滤芯插入底部外壳。
4. 按下上部，同时转动它并锁定卡口式锁扣，以安装上壳。

8 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。

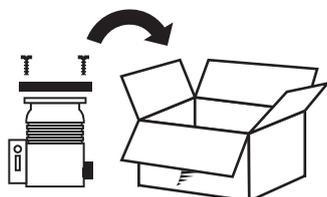


4. 您将收到一份来自普发真空的回复。

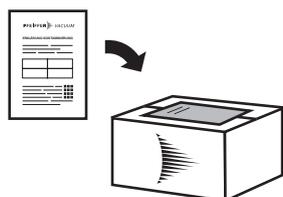
PFEIFFER VACUUM

寄出被污染的产品

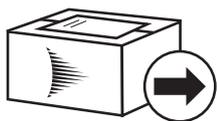
对于受到生物污染、爆炸性污染或放射性污染的产品，原则上不接受。如果产品受到了污染，或者缺乏污染声明，那么，普发真空将进行一次去污操作，费用将由用户承担。



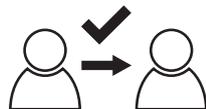
5. 请按照污染声明规定来准备产品的运输。
 - a) 采用氮气或干燥空气对泵进行中和。
 - b) 对所有开口进行气密性封闭。
 - c) 采用合适的保护薄膜封闭产品。
 - d) 请仅采用合适的、稳固的运输箱包装产品。
 - e) 请遵守有效的运输条件。



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。

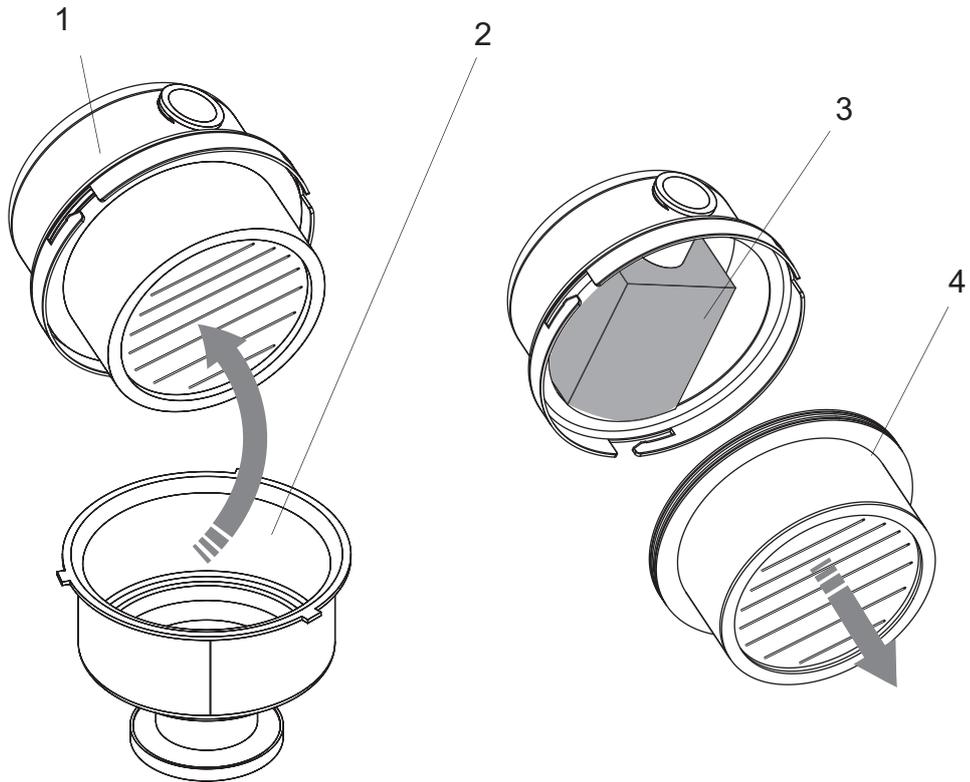


8. 您将收到一份来自普发真空的回复。

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。

9 备件



图片 7: ES 备件

- 1 上壳
- 2 底部外壳
- 3 泡沫插件
- 4 滤芯

ES	聚酯纤维滤芯 [5 μm] 和 泡沫插件
ES 25 M	PD E60 000 -T
ES 25 L	PD E60 001 -T

表格 5: ES 备件包

10 技术数据和尺寸

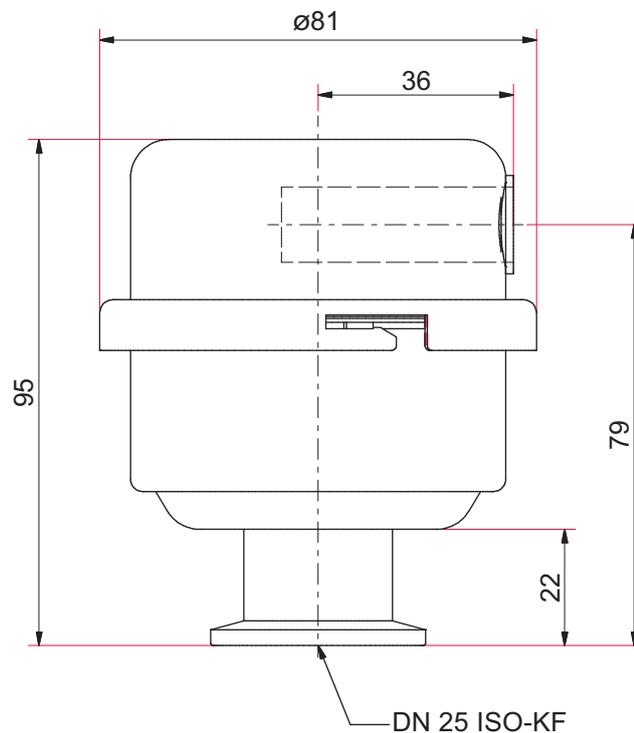
10.1 技术参数

分类	ES 25 M	ES 25 L
订单号	PD Z10 000	PD Z10 001
高级分类	外置消音器 ES 25 M	外置消音器 ES 25 L
连接法兰(入口)	DN 16 ISO-KF	DN 16 ISO-KF
用于抽速至	19 m ³ /h	40 m ³ /h
最大入口压力	大气压力	大气压力
临界体规格(可沉淀)	10 微米	10 微米
最大压差	40 hPa	40 hPa
最大过压	400 百帕	400 百帕
分离程度	99 %	99 %
环境温度	-26 – 104 摄氏度	-26 – 104 摄氏度
温度:运输	-25 – 55 摄氏度	-25 – 55 摄氏度
重量	0.34 千克	0.57 千克

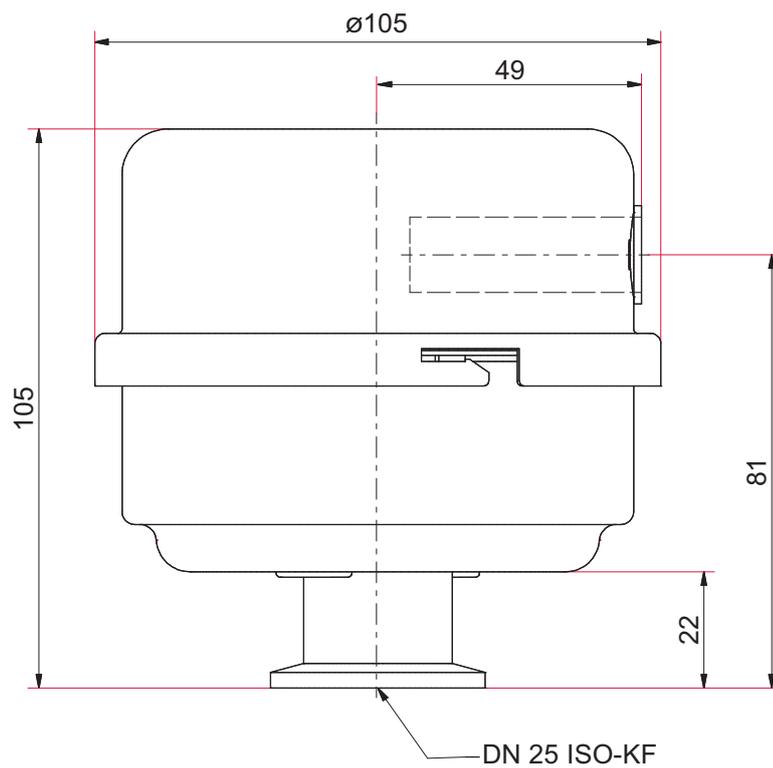
表格 6: ES 25 M | ES 25 L 技术参数

10.2 尺寸

尺寸单位: mm



图片 8: ES 25 M 尺寸



图片 9: ES 25 L 尺寸

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 2106 - P/N:PU0098BZH



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