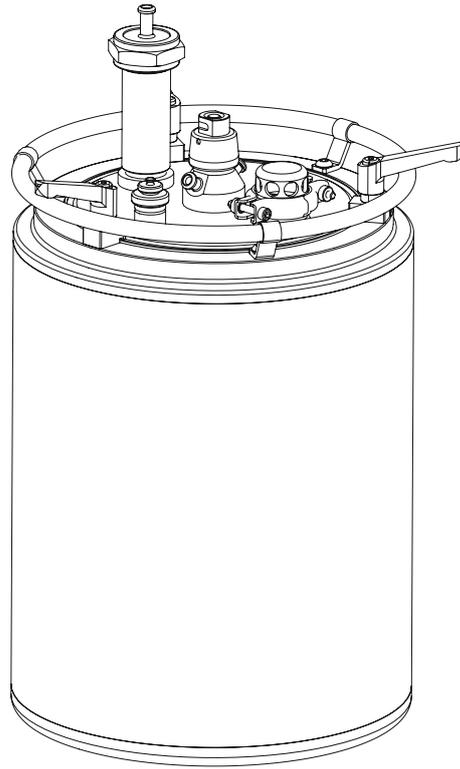


# 阿法拉伐 SB 卡氏罐

取样阀



文献代号

200007935-2-ZH-CN

说明手册

出版方  
Alfa Laval Kolding A/S  
Albuen 31  
DK-6000 Kolding, Denmark  
+45 79 32 22 00

原说明为英文版

© Alfa Laval AB 2025-06

本文件及其内容受阿法拉伐公司（上市公司）或其任何附属公司（合称“阿法拉伐”）版权和其他知识产权的约束。未经阿法拉伐事先明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何方式复制、转载或传输本文件的任何部分。本文件中提供的信息和服务是向用户提供的权益和服务，对于这些信息和服务的准确性或适用性不作任何声明或保证。保留所有权利。

---

# 目录

|       |               |    |
|-------|---------------|----|
| 1     | 符合性声明.....    | 5  |
| 1.1   | EU 符合性声明..... | 5  |
| 1.2   | UK 符合性声明..... | 6  |
| 2     | 安全.....       | 7  |
| 2.1   | 安全标志.....     | 8  |
| 2.2   | 安全预防措施.....   | 10 |
| 2.3   | 本文中的警告标志..... | 14 |
| 2.4   | 人员要求.....     | 15 |
| 2.5   | 回收再利用信息.....  | 16 |
| 3     | 简介.....       | 17 |
| 4     | 安装.....       | 19 |
| 4.1   | 开箱/交付.....    | 19 |
| 4.2   | 常规安装.....     | 20 |
| 4.3   | 阀门组装.....     | 20 |
| 5     | 操作.....       | 21 |
| 5.1   | 一般操作.....     | 21 |
| 5.2   | 消毒.....       | 22 |
| 5.3   | 通风.....       | 22 |
| 5.4   | 接种.....       | 23 |
| 5.5   | 转移.....       | 23 |
| 5.6   | 推荐的清洁方式.....  | 24 |
| 5.6.1 | 清洗.....       | 25 |
| 6     | 维护.....       | 27 |
| 6.1   | 一般性维护.....    | 27 |
| 7     | 技术数据.....     | 29 |
| 7.1   | 技术数据.....     | 29 |
| 7.2   | 物理数据.....     | 29 |
| 8     | 备件.....       | 31 |
| 8.1   | 订购备件.....     | 31 |
| 8.2   | 阿法拉伐的服务.....  | 31 |
| 8.3   | 质保 - 定义.....  | 32 |
| 9     | 零件清单与分解图..... | 33 |
| 9.1   | SB 卡氏罐.....   | 33 |

本页留白。

# 1 符合性声明

## 1.1 EU 符合性声明

### 指定公司

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

公司名称、地址和电话号码

### 特此声明

阀门

名称

SB 卡氏罐

类型

符合下列指令及其修正条款：

- 压力设备指令 (PED) 2014/68/EU (1 类) 并遵守评估程序 (模块 A)。仅可用于第 2 组中的流体。

本文件签署人为经授权编制该技术文件的人。

卫生流体处理事业部副总裁

产品管理主管

Mikkel Nordkvist

标题

名称

Kolding, Denmark

2025-02-01

地点

日期 (年月日)



签名

文档修订版 01\_022025 / 本符合性声明取代日期为的符合性声明。2022-11-04



## 1.2 UK 符合性声明

### 指定公司

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

公司名称、地址和电话号码

### 特此声明

阀门

名称

SB 卡氏罐

类型

符合下列指令及其修正条款：

- The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 *category 1 and subjected to assessment procedure Module A. May only be used for fluids in Group 2.*

签署方：Alfa Laval Kolding A/S 公司。

卫生流体处理事业部副总裁

产品管理主管

Mikkel Nordkvist

标题

名称

Kolding, Denmark

2025-02-01



地点

日期（年月日）

签名

文档修订版 02\_022025



## 2 安全

### 请先阅读本手册



本说明手册专供使用所供阿法拉伐产品的操作员和维修工程师使用。

在进行任何工作或维修所供阿法拉伐产品之前，操作员必须阅读并理解所供阿法拉伐产品的**安全、安装和操作**说明！

如果不遵循这些说明，将可能导致严重事故。

本文档描述了所供阿法拉伐产品的授权使用方法。阿法拉伐对以任何其他方式使用设备导致的受伤或损坏不承担任何责任。

本说明手册旨在为用户提供必要信息，以便其在所供阿法拉伐产品的使用寿命内的各个阶段安全执行相关任务。

操作员务必先阅读**安全**章节。此后，操作员可以直接翻阅要执行的任务或所需信息的相关部分。

**务必**仔细阅读**技术数据**一章。

这是所供阿法拉伐产品的说明手册。



#### 注意

本说明手册中的插图及说明自印刷日起生效。然而，精益求精是我们的追求，因此我公司保留更改或修改说明手册的权利，恕不另行通知。

英文版的说明手册为原始版本。对于翻译错误，阿法拉伐恕不承担任何责任。如有疑问，以英文版本为准。

## 2.1 安全标志

### 强制行动标志

|   |                        |
|---|------------------------|
|    | 通用强制行动标志。              |
|    | 请参阅说明手册。               |
|    | 佩戴护眼用具 - 安全眼镜。         |
|    | 穿戴防护手套 - 安全手套。         |
|    | 穿着护装备 - 全帽。            |
|   | 在噪声环境中使用护耳用具 - 专业防噪耳塞。 |
|  | 穿着防护装备 - 安全鞋。          |

## 警告标志

|  |                       |
|--|-----------------------|
|   | 普通警告。                 |
|   | 如果设备很重，使用叉车或其他工业车辆运输。 |
|   | 高温表面和燃烧危险。            |
|   | 割伤危险。                 |
|   | 腐蚀性物质。                |
|  | 挤压双手。                 |

## 2.2 安全预防措施

这些页面总结了说明手册中所有类型的警告内容。请特别注意以下说明，以避免严重的人身伤害和/或损坏所供阿法拉伐产品。

### 概述

|   |   |
|---|---|
|  | <p>为防止意外启动或接触电带电和活动部件。</p> <p><b>始终</b>安全地断开电源和气源：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>电源断开装置和气源必须断开（在关闭位置）并锁定。</li> </ul> |
|---|---|

### 运输和起吊

|  |   |
|--|---|
|    | <p>切勿采用除本手册所述方法以外的其它方法吊运或抬起泵。</p> <p>在运输途中，<b>始终</b>使用原厂包装或类似包装。</p> <p><b>务必</b>确保人员具有吊装作业的经验。</p> <p><b>务必</b>在试图从装置上卸下阀前检查所有接头是否均已断开。</p> <p><b>务必</b>确保润滑剂不会发生泄漏。</p> <p><b>务必</b>在运输前将各阀门中的液体全部排空。</p> <p><b>务必</b>保证在运输途中对阀门采取足够的固定措施 - 如果有特别设计的包装材料，则必须使用该包装材料。</p> <p><b>务必</b>确保压缩空气已释放。</p> |
|    | <p><b>务必</b>使用指定的吊点（如有设定）。确保起重设备适用于所供阿法拉伐产品。</p> <p><b>务必</b>确保装置在运输途中固定牢靠。</p> <p><b>务必</b>确保起吊点与重心保持在一条线上。如有必要，调整吊点。</p> <p><b>务必</b>使用合适的运输设备，如叉车或托盘升降机。</p> <p>在特定情况下，<b>务必</b>使用适当的起重设备提升重型零件。如有，应使用吊耳。</p> <p><b>务必</b>在吊装作业过程中时刻关注负载情况，保持清醒。</p>   |

### 安装

|   |  |
|---|--|
|    | <p>如果当地安全法规规定，阀门必须经主管机构检查和审批方可投入使用，那么在安装设备前应咨询此类机构，并使规划的安装通过其审批。</p> <p><b>务必</b>在使用后释放压缩空气。</p> <p>启动前<b>务必</b>完全组装好阀门，并确保所有部件都就位并正确拧紧。</p> |
|    | <p>在安装、检查、组装或拆解阀门之前，<b>务必</b>确保阀门和管道已减压、排空并冷却至环境温度。</p>  |

## 操作

|   |  |
|---|--|
|  | <p>务必仔细阅读“<b>技术数据</b>”。</p> <p>除非已验证正确安装，否则<b>切勿</b>操作阀门。</p> <p>在运行期间或受压时<b>切勿</b>拆解阀门。</p> <p><b>切勿</b>在没有爆破片的情况下操作卡氏罐或对其进行灭菌。</p> |
|  | <p><b>切勿</b>触摸炽热的阀门或管道。</p>  |
|  | <p><b>务必</b>在清洁后使用清水冲洗干净。</p> <p><b>务必</b>小心使用碱液与酸液。</p> <p><b>务必</b>遵循清洁剂、洗涤剂、油品供应商所提供的安全数据表单中的说明要求。</p>                            |
|  | <p>在运行期间<b>切勿</b>触摸阀门的运动部件。</p> <p><b>务必</b>在使用后释放压缩空气。</p>  |

## 维护

|  |  |
|--|--|
|   | <p>为了优化所供阿法拉伐产品的运行并最大限度地减少修理活动造成的停机时间，维护应包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 所供阿法拉伐产品的检查和维修：严格遵守技术文档</li> <li>• <b>预防性维护</b>：对所供阿法拉伐产品进行目视检查，然后进行必要的调整，并按计划定期更换磨损部件。</li> <li>• <b>修理</b>：组件的意外故障，通常会导致系统停机。必须更换损坏的组件</li> <li>• <b>阿法拉伐原厂备件库存</b>：阿法拉伐建议储备原装备件，以方便预防性维护，并在发生意外故障时减少停机时间</li> </ul> |
| <br> | <p><b>务必</b>在使用后释放压缩空气。</p> <p>在拆解阀门之前，<b>务必</b>确保阀门和管道已减压、排空并冷却至环境温度。</p>   |

## 储存

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>阿法拉伐建议：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用原始包装储存所供阿法拉伐产品</li> <li>• 端口应采取保护措施，防止任何异物进入</li> <li>• 储存在清洁、干燥的地方，避免阳光直射或紫外线照射</li> <li>• 温度范围：-5 °C 至 +40 °C (23 °F - 104 °F)</li> <li>• 相对湿度小于 60%</li> <li>• 不得接触腐蚀性物质（包括所含空气）。</li> </ul> |
|---|--|

## 噪音



在某些操作条件下，所供阿法拉伐产品和/或安装它们的系统会产生高声压级。必要时应根据当地法律采取适当的噪音防护措施。

## 危险



### 灼伤危险

- 润滑油、机器部件及各种机器表面都可能很烫，容易造成灼伤。佩戴防护手套



### 腐蚀危险

- 务必按照清洁液、碱液和酸的单独说明小心处理这些液体
- 使用化学清洁剂和润滑剂时，务必遵循一般规则和供应商在通风、个人防护措施等方面的建议



### 划伤危险

- 锋利的边缘，尤其是转鼓盘和螺纹上的边缘，可能会导致划伤。佩戴防护手套



### 压伤危险

- 避免将手放入阀孔板的夹点



## 安全检查



至少每 12 个月应对所供阿法拉伐产品上的任何保护装置（护罩、防护装置、盖子或其他）进行一次目视检查。如果保护装置丢失或损坏，特别是导致安全性能下降时，应予以更换。仅可将保护装置替换为相同或等同类型。

### 检验验收标准：

- 应确保任何人均无法触及保护装置所保护的移动部件
- 保护装置必须安装牢固
- 确保保护装置的固定螺丝已牢固拧紧

### 拒收情况下的程序：

- 维修并/或更换保护装置

## 2.3 本文中的警告标志

请注意本说明手册中的安全说明。

以下是对本文中所用四个等级的警告标志（指示存在人身伤害或所供阿法拉伐产品损坏风险）的定义。



表示紧迫的危险情况，如果未能避免，则会导致死亡或重伤。



表示有潜在危险的情况，如果未能避免，则可能会导致死亡或重伤。



表示有潜在危险的情况，如果未能避免，则可能会导致所供阿法拉伐产品产生轻微或中等程度的损坏。



表示旨在简化或阐明操作步骤的重要信息。

## 2.4 人员要求

### 操作员

操作员应阅读并理解本说明手册。

### 维护人员

维护人员应阅读并理解本说明手册。维护人员或技术人员应具备安全开展维修工作所需的专业技能。

### 受训人员

受训人员可以在有经验的员工的监督下完成任务。

### 非专业人员

非专业人员不得接触所供阿法拉伐产品。

在某些情况下，可能需要聘用特殊技能人员（即电工、焊工）。在某些情况下，须根据当地法规对具有类似工种工作经验的人员进行认证。

## 2.5 回收再利用信息

### 开箱

包装材料可能包含木箱、塑料箱、硬纸板箱，在某些情况下，还有金属包装带。



- 木箱和硬纸板箱可重复使用、回收再利用或用于能源回收
- 塑料应当再生利用，或在取得许可证的废物焚烧厂焚烧
- 金属包装带应送至材料回收再利用机构

### 维护

维护时应更换所供阿法拉伐产品中的油（如果使用）和磨损部件。

- 油料和所有非金属磨损部件均必须按当地法规妥善处理
- 橡胶和塑料应在经过许可的废物焚化厂焚烧。如果没有符合要求的焚化厂，则应按当地法规进行处置
- 轴承及其他金属部件应送往经过许可的处理厂进行材料回收利用
- 密封圈和摩擦衬片应在经过许可的填埋场进行处置。核查您当地的法规
- 所有金属部件均应送至材料回收再利用机构
- 破旧或有故障的电子部件应送往经过许可的处理厂进行材料回收再利用

### 报废

使用完毕后，有关方面必须按照相关的当地法规来回收设备。除设备本身之外，还必须考虑处理液产生的所有有害残留物，并且要以正确方式进行处理。如有疑问，或者当地法规没有相关规定，请与当地的阿法拉伐销售公司联系。

### 如何联系阿法拉伐

我们的网站上会不断列出各个国家和地区的最新联系方式。

欢迎访问公司网站 [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)，以获取最新信息。

### 3 简介

阿法拉伐 **SB** 嘉士伯瓶专为啤酒厂设计，是实验室规模的麦芽汁灭菌和纯酵母培养繁殖的理想选择。嘉士伯瓶的制作材料符合严格的卫生要求，且易于高压灭菌。

本页留白。

## 4 安装

### 4.1 开箱/交付

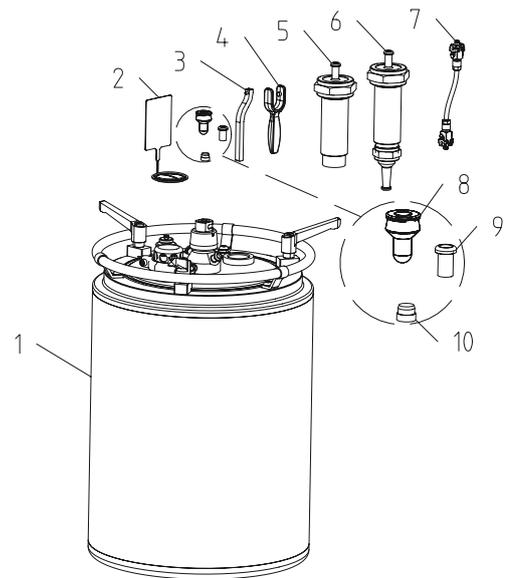
#### ! 注意

本说明手册为交货的一部分。请仔细阅读说明。

具体项目请参阅 [零件清单与分解图](#) 页码 33。

如果开箱操作错误，阿法拉伐不承担任何责任。

| 编号 | 数量 | 名称              |
|----|----|-----------------|
| 1  | 1  | 卡氏罐             |
| 2  | 1  | 爆破片             |
| 3  | 1  | 组装链条            |
| 4  | 1  | 快开键             |
| 5  | 1  | 过滤间一            |
| 6  | 1  | 过滤间二            |
| 7  | 2  | 3m 硅胶软管，带 2 个卡扣 |
| 8  | 1  | 膜 Q             |
| 9  | 1  | 夹具上的焊缝          |
| 10 | 1  | 橡胶塞 NR          |
|    | 2  | 疏水棉             |



零件将位于卡氏罐内部。

- ① 移除卡氏罐的所有包装材料。
- ② 检查阀门或阀门部件是否有可见的运输破损。
- ③ 避免对阀门/阀门部件造成损伤。

## 4.2 常规安装

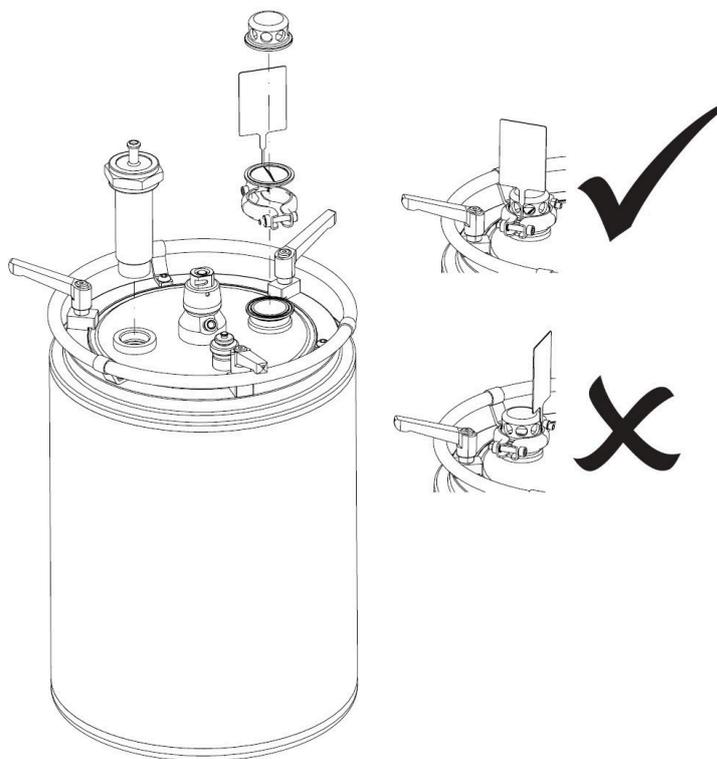
### ! 注意

务必仔细阅读 *技术数据* 页码 29。

对于错误的安装操作，阿法拉伐公司恕不承担任何责任。

## 4.3 阀门组装

- 1 将过滤间填满疏水棉。
- 2 将过滤间连通螺纹连接处。  
确保连接紧实。
- 3 将爆破片和保护帽连接到夹具连接件上。  
确保按插图所示来定位爆破片，以便避免夹具损伤爆破片。



## 5 操作

### 5.1 一般操作



该卡氏罐配有保护安全的爆破片。

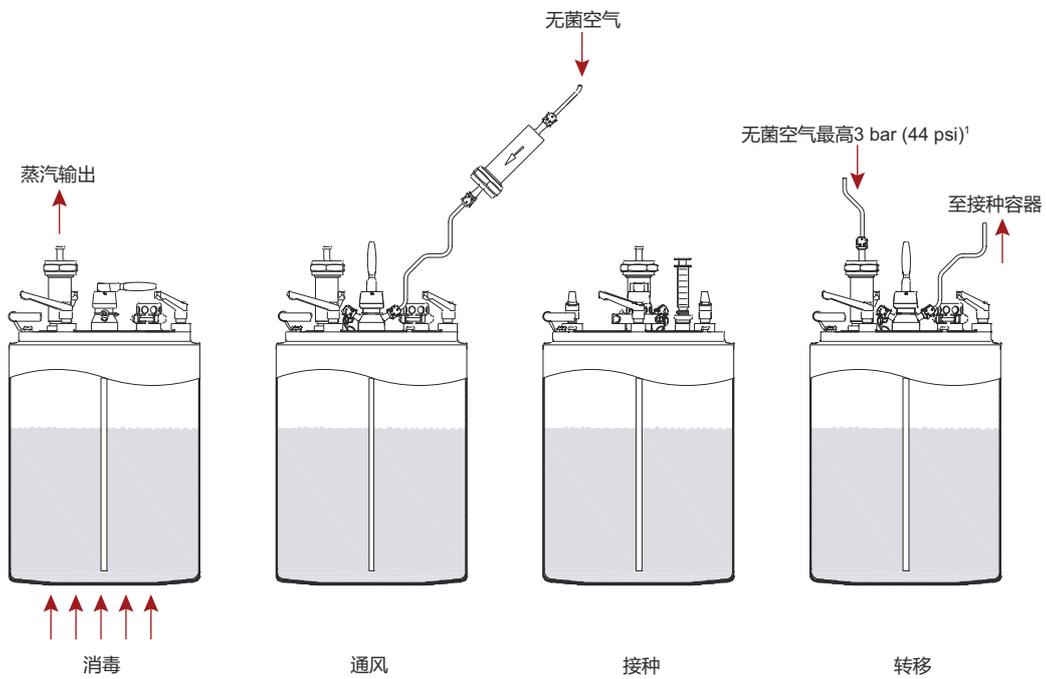
切勿在没有爆破片的情况下运行卡氏罐。

对于错误的操作，阿法拉伐恕不承担任何责任。

工作范围

| 净体积            | 总体积            | 建议输送压力                           | 允许压力 PS        |
|----------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| 25 l / 6.6 gal | 33 l / 8.7 gal | 2-3 bar / 29-44 psi <sup>1</sup> | 6 bar / 87 psi |

<sup>1</sup> 提供的硅胶软管 (9615118801) 最大值 3 bar / 44 psi。



2902-0001\_1

## 5.2 消毒



消毒后，佩戴防护装备以防被高温表面烫伤。



向该罐灌入份量为净容量（对应总体积的 **80%** 左右）的麦芽汁。在高压釜中、煤气炉上或电热板上灭菌。灭菌后将该罐放在冰柜中或冷藏室中，以便让麦芽汁冷却到所需的工作温度。

灭菌时可以不拆下罐上的过滤间，不过若已对过滤间单独灭菌，那么一项重点就是在麦芽汁灭菌的最后阶段重新装上过滤间，从而使罐内蒸发的蒸汽也能对过滤连接处进行灭菌。

## 5.3 通风

冷麦芽汁经由与充气杆相连的薄膜进样阀进行通风。出于安全原因，一项重点就是使用无菌空气。建议在薄膜进样阀前方安装一个过滤器。

为了避免形成过多泡沫，供气量和流量最好适中。不得让泡沫进入过滤间，否则会破坏过滤器并可能造成堵塞。

确定气源方向是否无误和通风时长（短于 **10 分钟**）的最简单方式就是开盖实际试验。不宜使用在此类试验中的酵母培养物。

## 5.4 接种

在麦芽器充分通风时，可用一支容量为 150 到 200 毫升（5 - 7 液盎司）的注射器来通过薄膜接头无菌地引入酵母培养物。

也可经由空的过滤间将干酵母培养物移入罐内。如果需要更多酵母，那么可以取下封盖，将培养物导入罐内——不过若要执行这一程序，则需对周围环境进行灭菌，并倍加小心。

## 5.5 转移

在将卡氏罐的纯酵母培养物移入酵母扩培装置时，一项重点就是要用软管夹牢固且安全地夹住所有软管的尾部。

最好在无菌条件下将纯酵母培养物移入扩培装置。该程序需要为过滤间提供无菌空气，而在把卡氏罐封盖上的薄膜进样阀连接到接收容器的进样装置后，便可把罐内的酵母培养物压入接种器了。

在进行上述转移前，必须先用乙醇或蒸汽对连接软管、薄膜进样阀和所有连接处彻底灭菌。在各项操作的间歇，可以用乙醇来密封所述阀门，而使用前用无菌空气就理应能吹散这些乙醇。

当已经连好各处并即将进行接种时，我们建议先打开无菌气源，然后打开罐顶部的薄膜进样阀，最后再打开接种器上的取样装置。

当移入培养物（接种器中有鼓泡声）后，我们建议继续提供 1 到 2 分钟的空气，以确保所有培养物均被转移。

最后可以先关闭接收容器上的取样装置和卡氏罐上的薄膜进样阀，然后再停止供气。

## 5.6 推荐的清洁方式

**警告** 烧伤风险!

消毒过程中切勿触摸所供产品或管道。



**小心**

务必小心使用碱液与酸液。



**注意**

提供的产品适合原位清洗 (CIP)。

NaOH = 苛性钠。

HNO<sub>3</sub> = 硝酸。

清洁剂必须按现行法规/指令存放/处置。

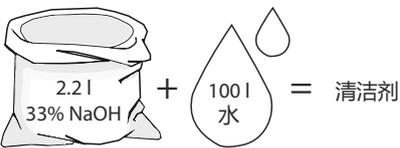
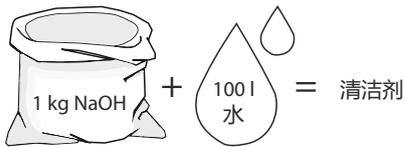
### 清洁剂示例

**注意**

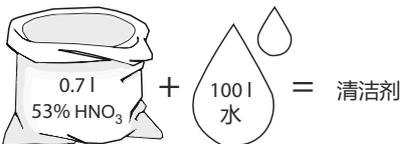
请使用无氯的清水。

#### 公制系统

1.按重量计, NaOH 占 1% (70°C 温度下)

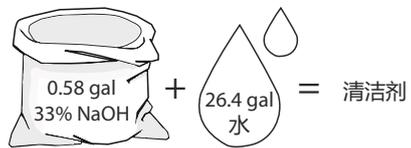
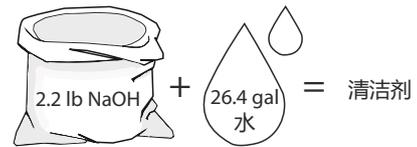


2.按重量计, HNO<sub>3</sub> 占 0.5% (70°C 温度下)

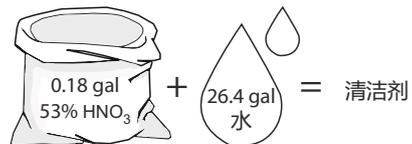


#### 英制系统

1.按重量计, NaOH 占 1% (158°F 温度下)



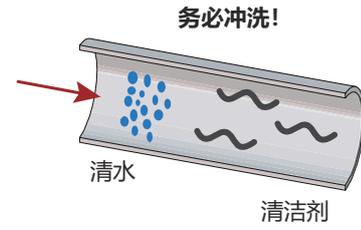
2.按重量计, HNO<sub>3</sub> 占 0.5% (158°F 温度下)



1. 清洁剂浓度不应过高 ⇒ **请逐量投放!**
2. 根据流程调整清洁液的流量  
牛奶消毒/粘性液体 ⇒ **请增大清洁剂流量!**



**务必**在清洁后使用清水冲洗干净。



### 5.6.1 清洗

使用后最好拆开卡氏罐，然后用普通的清洁剂手动清理。

本页留白。

## 6 维护

### 6.1 一般性维护

 **警告** 有烫伤危险!

务必仔细阅读 [技术数据](#) 页码 29。

切勿对烫手的卡氏罐实施保养。

切勿对正承受着一定压力的卡氏罐实施保养。



#### 以下是关于维护间隔时间的一些导则

每 2 到 5 年更换一次 O 形环和密封件。

本页留白。

## 7 技术数据



**注意**

在安装、操作和维护期间，必须遵守技术数据。

应将技术数据告知所有人员。

### 7.1 技术数据

| 净体积             | 总体积             | 建议输送压力                           | 允许压力           | 重量            |
|-----------------|-----------------|----------------------------------|----------------|---------------|
| 25 l / 6.6 gal. | 33 l / 8.7 gal. | 2-3 bar / 29-44 psi <sup>1</sup> | 6 bar / 87 psi | 26 kg / 57 lb |

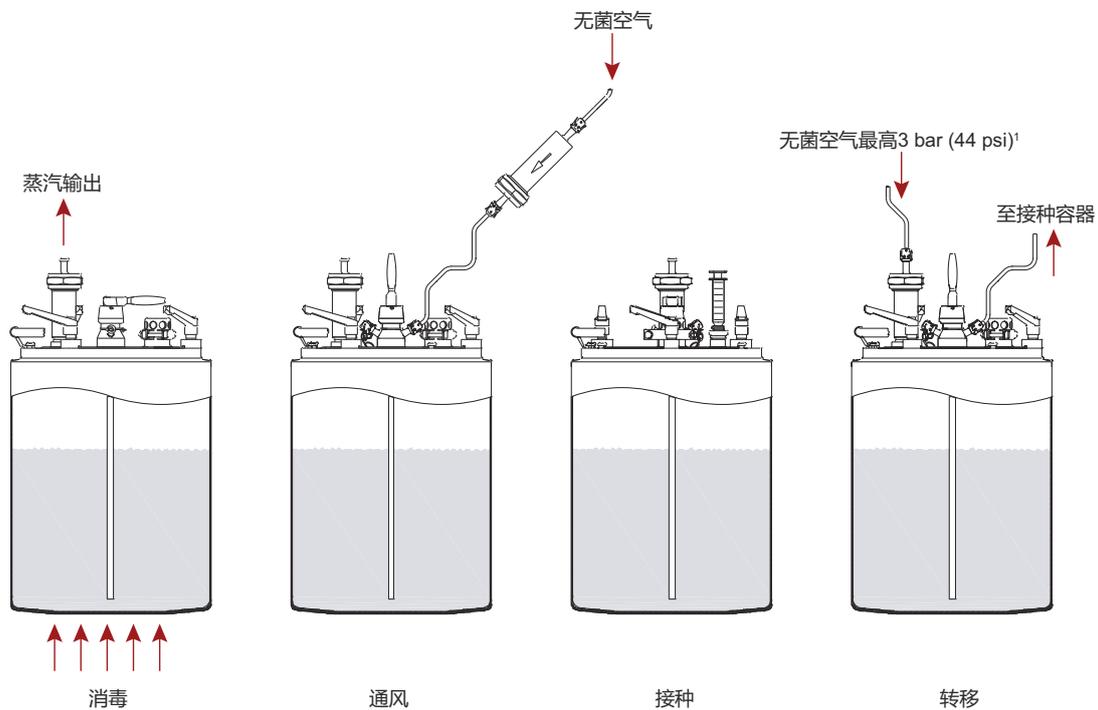
<sup>1</sup> 提供的硅胶软管 (9615118801) 最大值 3 bar / 44 psi。

### 7.2 物理数据

| 材料        |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 过流产品钢制件:  | EN 1.4307 (AISI 304L)           |
| 过流产品密封件:  | EPDM                            |
| 产品过流 O 形环 | 硅                               |
| 产品过流钢表面:  | 表面粗糙度 Ra < 0.2 um / Ra < 32 μin |

#### 温度

最高工作温度（取决于产品）： 20 °C / 68 °F



2902-0001\_1

本页留白。

## 8 备件

每一件出厂的阿法拉伐产品都附有备件清单。

该备件清单包含了一系列最常见的机械易损件。如果需要任何备件清单中未提及的部件，请联系您当地的阿法拉伐代表获取。

您可以从下面的网站中找到我们的备件目录：<https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>。

**务必**使用阿法拉伐原装备件。使用阿法拉伐原装备件的阿法拉伐产品才享受质保。

### 8.1 订购备件

订购部件时，请务必注明：

1. 序列号（如有）
2. 货号/备件编号（如有）
3. 功能或其他相关证明

### 8.2 阿法拉伐的服务

阿法拉伐在世界上所有较大的国家/地区均设有代表处。

如对阿法拉伐的设备备件有任何疑问或要求，请随时联系您当地的阿法拉伐代表。

## 8.3 质保 - 定义



关于用途的规则是绝对规则。只有在符合用途随附的技术数据的情况下，才允许使用所提阿法拉伐产品。除非与 Alfa Laval Kolding A/S 商定，否则对于其他不同的使用方式不承担任何责任，也不提供质保。除非获得 Alfa Laval Kolding A/S 的明确许可，否则不允许对所供阿法拉伐产品进行改装或更改。



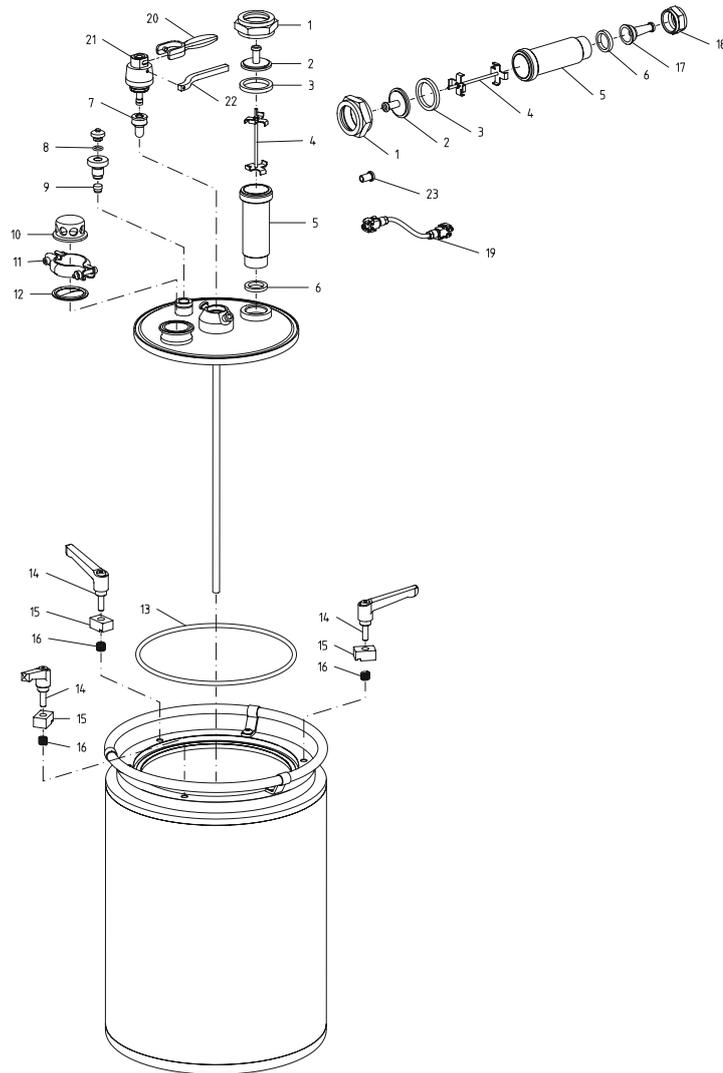
### 责任和质保不包括下列情况：

- 如果忽视操作说明的建议和说明
- 对所供阿法拉伐产品进行不正确的操作或维护不足
- 未经 Alfa Laval Kolding A/S 事先书面同意，对所供阿法拉伐产品进行任何形式的功能更改
- 如果所供阿法拉伐产品由未经授权的人员改装
- 如果在未注意适当的安全规定的情况下使用所供阿法拉伐产品（请参阅 [安全](#) 页码 7）
- 如果未使用保护设备，并且容器工艺/辅助设备未停止
- 如果所供阿法拉伐产品和辅助部件未得到正确维护（应按指定的间隔时间执行，包括安装规定的更换部件）

更换部件时，必须使用制造商供应的原装更换部件。

## 9 零件清单与分解图

### 9.1 SB 卡氏罐



| 编号 | 数量 | 名称            |
|----|----|---------------|
| 1  | 1  | 过滤器螺母（大）      |
| 2  | 1  | 过滤器顶（大）       |
| 3  | 2  | EPDM 密封件      |
| 4  | 1  | 过滤器支架         |
| 5  | 1  | 过滤间           |
| 6  | 2  | EPDM 密封件      |
| 7  | 1  | 薄膜 Q（20 张）    |
| 8  | 1  | NBR O 形环      |
| 9  | 1  | NR 橡胶塞（100 个） |
| 10 | 1  | 保护帽           |
| 11 | 1  | 卡箍            |
| 12 | 1  | 爆破片           |

| 编号 | 数量 | 名称               |
|----|----|------------------|
| 13 | 1  | O 形环, Q          |
| 14 | 3  | 手柄               |
| 15 | 3  | 垫块               |
| 16 | 3  | 弹簧               |
| 17 | 1  | 过滤器顶（小）          |
| 18 | 1  | 过滤器螺母（小）         |
| 19 | 2  | 3m 硅胶软管, 带 2 个卡扣 |
| 20 | 1  | 快开键              |
| 21 | 1  | MSV 致动器（手动, 6 巴） |
| 22 | 1  | 组装键条             |
| 23 | 1  | 夹具上的焊缝           |