



Alfa Laval 超纯自由旋转伸缩器

壁挂式清洗装置，适用于高纯度管道、储罐和其他难以清洗的容器

简介

如果必须进行高纯度药物加工，请选择阿法拉伐超纯自由旋转伸缩器。这款壁挂式清洗设备可以让制造商花更少的时间进行清洁，而将更多的时间用于生产。使用更清洁的管道和储罐可以提高正常运行时间和生产率，尤其是在那些难以触及的阴影区域。这种动态、资源高效、可伸缩的清洗设备可清除加工容器内表面的污染物，同时降低总拥有成本。

应用

超纯自由旋转伸缩器可为生物技术和制药行业中制造的高纯度产品提供最高的卫生级别。对于管道、储罐以及存在难以触及的阴影区域的加工容器，它可达到 100% 的清洁覆盖率。该设备与其他自由旋转伸缩器结合使用，可以用作独立的壁挂式清洁设备，或与阿法拉伐 ThinkTop 传感和控制单元配对来监测或调节设备的打开和关闭。在每个 CIP 循环后，处理容器的内表面都一尘不染。

优点

- 与静态喷球系统相比，在时间、水和清洁介质方面可节省多达 35%
- 由于安装、操作和维护伸缩器的成本和工作量最小，因此总拥有成本降低
- 通过更快、资源效率更高的 CIP 周期提高正常运行时间和生产率
- 电解抛光产品接触表面，粗糙度小于 Ra 0.38
- 与阿法拉伐 ThinkTop 传感和控制单元配对时可实现全自动运行

标准设计

通用模块化超纯自由旋转伸缩器依托阿法拉伐 SSV 阀门和 SaniMidget SB 系列的成熟解决方案，完全由 AISI 316L 不锈钢构成，适用于接触产品的金属部件。接触工艺介质的部件表面光洁度为 Ra 0.8，接触产品的金属部件表面光洁度为 Ra 0.38。接触产品的弹性体和聚合物符合食品标准（FDA 和欧盟法规）并且符合制药标准（USP 87 和 88 VI 类或 ISO 10993-5 和 ISO 10993-6、-10、-11）。

超纯自由旋转伸缩器随附有阿法拉伐 Q-doc 文档包，确保整个供应链完全可追溯。Q-doc 包括金属部件的 3.1 证书。

证书

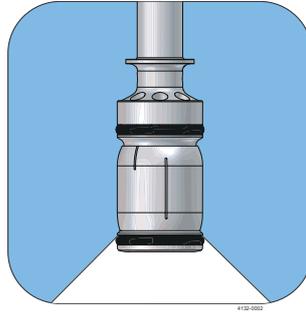
- Q-Doc

2.2 材料证书，Q-doc 仅适用于产品接触零件。



工作原理

阿法拉伐超纯自由旋转伸缩器充当气动打开和弹簧关闭座阀，用于清洁高纯度产品的制造中所用容器的内表面。在关闭位置，该装置与容器壁形成齐平设计，喷头未露出到产品区域。在清洁之前，喷头伸进产品区域。从喷孔以 310° 向上旋转喷流模式排出清洁剂时有反作用力，所以喷头会在两个液压轴承之间旋转。在此过程中，设备通过振动冲击和清洁介质的梯级跌流完全覆盖容器表面。



在排放或清洗阶段，执行机构可以保持伸出。

除了插头面向产品的部分之外，设备可完全自清洁。该表面通常通过与另一个储罐清洁设备配对来进行清洁。正确安装后，设备可自行排水。

技术数据

温度/压力 - 工艺接触

温度范围 - 液体服务	-10° C 至 95° C (14° F 至 284° F)
最高温度 - 蒸汽/燃气服务	最高 121° C (250° F)
最高温度 - 环境	最高 150° C (304° F)
压力范围 - 液体服务	1-3 bar (14.5 psi 至 43.5 psi)
最大压力 - 液体服务	5 bar (72.5 psi)
最大压力 - 蒸汽/燃气	联系阿法拉伐了解更多信息
最小压力 - 容器	完全真空

温度/压力 - 执行机构

温度范围	-10° C 至 60° C (14° F 至 140° F)
压力范围 - 供应	5-7 bar (72.5 psi 至 101.5 psi)

杂项

浸湿半径 (参见性能数据)	900 mm (35.5 英寸)
清晰半径 (参见性能数据)	800 mm (31.5 英寸)
润滑 - 产品接触	清洁剂
供气连接	6 mm (0.24 英寸)

物理数据

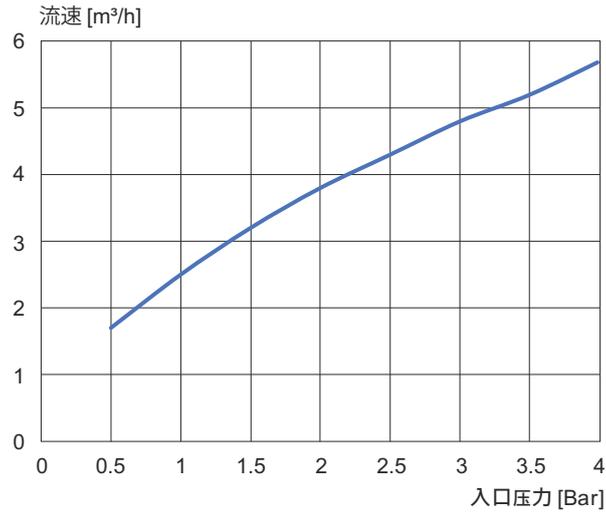
材料

钢制零件 - 接液产品	AISI 316
钢制零件 - 非接液产品	AISI 304、AISI 304L、AISI 302、黄铜
密封零件 - 接液产品	EPDM
密封零件 - 非接液产品外露	NBR、FPM
聚合物零件 - 接液产品	PEEK
聚合物零件 - 非接液产品外露	Igildur、PP

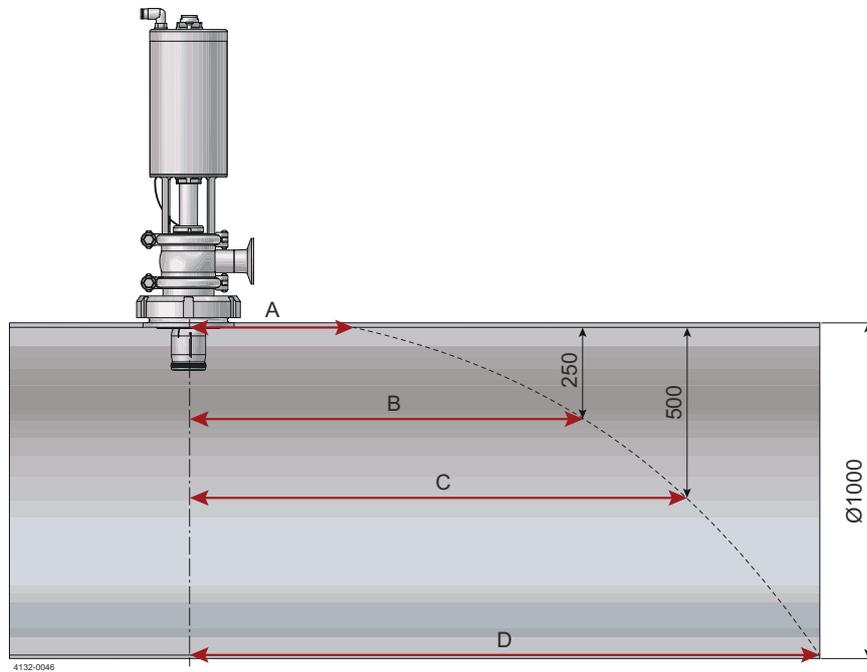
表面粗糙度

外表面光洁度	喷砂处理
内表面光洁度 - 清洁剂	Ra 0.8 μm / Ra 32 μi
内表面光洁度 - 产品	Ra 0.38 μm EP / Ra 15 μi EP

流速



射程



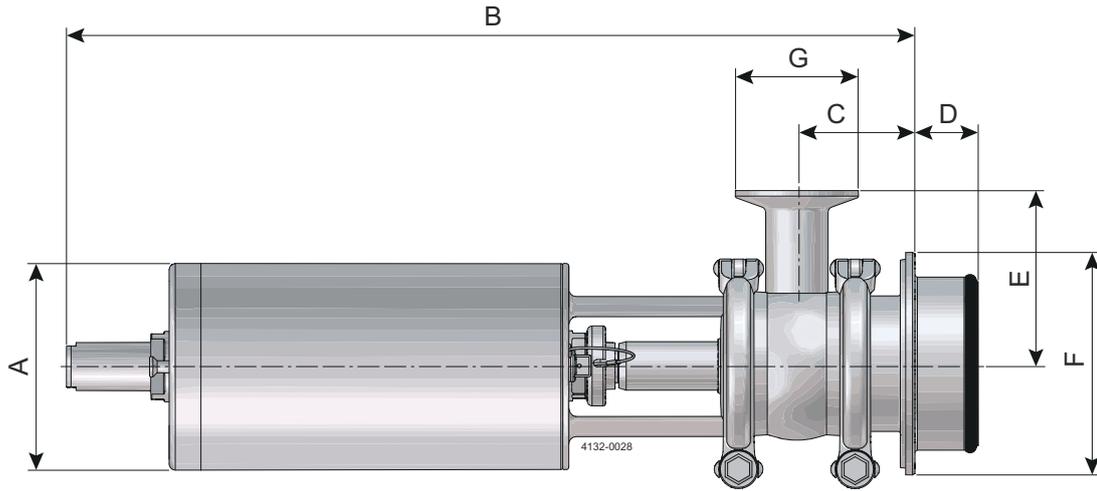
接液距离 (mm / in)				
压力	A	B	C	D
2 bar	900 / 35.5	3300 / 130	4000 / 158	4800 / 189

清洗距离 (mm / in)				
压力	A	B	C	D
2 bar	800 / 31.5			



射程是指测量出的水平射程。有效射程取决于要除去的物质、清洗步骤和清洗剂。垂直安装在顶部的机器到圆管的射程距离。沿顶壁，射程最短。在圆管的一侧越往下，射程就越长。

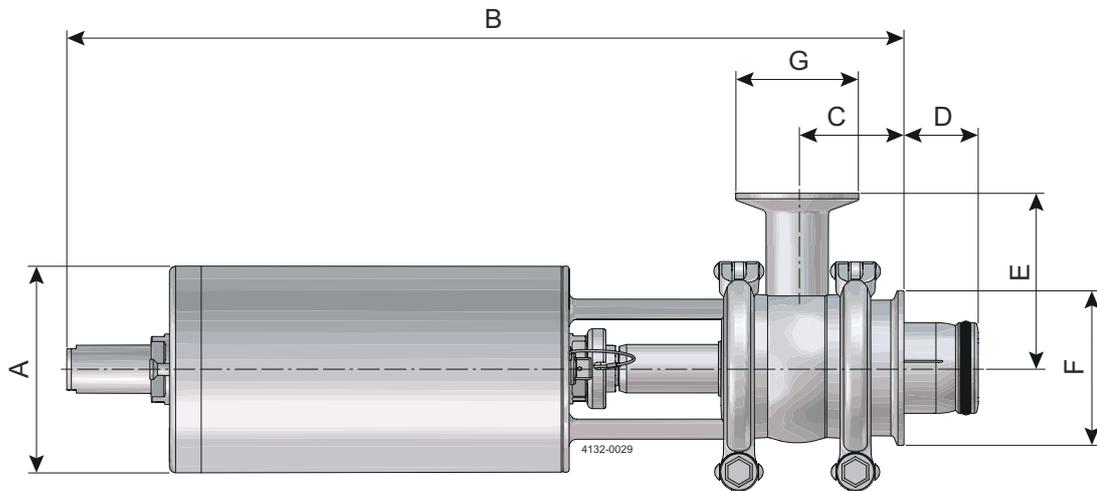
尺寸



储罐接口	入口接头	尺寸 毫米/英寸					重量
F	G	A	B	C	D	E	Kg / lb
3 英寸 RJT	1 英寸卡箍	85 / 3.3	365.4 / 14.39	48.4 / 1.91	26.0 / 1.02	71.5 / 2.81	5.3 / 11.7
DN80 卡箍 ¹			361.8 / 14.24	44.9 / 1.77	29.5 / 1.16		4.7 / 10.4
3 英寸卡箍 ²			368.4 / 14.50	51.4 / 2.02	23.0 / 0.91		4.5 / 10.0

¹ DIN 11866

² ISO 2852



储罐接口	入口接头	尺寸 毫米/英寸					重量
F	G	A	B	C	D	E	Kg / lb
2 英寸卡箍 ¹	1 英寸卡箍	85 / 3.3	361 / 14.21	44 / 1.73	30.5 / 1.20	71.5 / 2.81	4.0 / 8.8

¹ ISO 2852

质量评定文件

文件规格

设备文件包括:

- EN 1935/2004 文件
- EN 10204 3.1 类检查证书和文件
- FDA 文件
- GMP EC 2023/2006 文件
- EU 10/2011 文件
- ADI 文件
- 质量控制文件
- USP 87 和 88 VI 类或 ISO 10993-5 和 ISO 10993-6、10、11

Q-doc

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、转载或传输本文档的任何部分。本文档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。

200011484-2-ZH-CN

© Alfa Laval AB

如何系阿法拉伐

访问我们的网站 www.alfalaval.com，您就能获取阿法拉伐在全球各地的最新联系信息