

Alfa Laval Controlled Rotating Retractor

壁挂式清洗喷嘴

简介

阿法拉伐可控旋转伸缩清洗器是高性能、节水型在位清洗设备，相比传统固定式清洗球，最高可节水 55%，清洗效率提升 100 倍。它的清洗范围大、转速可调、维护简单且支持实时监测，有助于降低安装与运行成本。同时还可使设备正常运行时间最大化，可对各类隐蔽区域完成彻底清洗，即使是生产过程中无法长期放置清洗装置的区域仍然适用。

应用领域

可控旋转伸缩清洗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。它可对管道、储罐和容器实现全面清洗，重点锁定难以清理的死角区域。可以直接安装在管道或储罐上，作为阿法拉伐 ThinkTop® V70 控制单元的标配，支持实时信号反馈和自动化运行。精密加工喷嘴可沿管道长度喷射清洗液，旋转速度可调，高效清除轻度污垢与顽固残留。

洁净的管道是保障产品质量和运行效率的关键。残留物堆积会导致产品污染、缩短产品保质期，并造成高额停机损失。系列可控旋转伸缩清洗器这样的高端清洗设备可实现彻底清洗，助力企业满足食品安全标准，保障稳定生产。

优点

- 大幅提升严苛工况下的清洗效率
- 减少水和清洁剂，资源利用率提升可达 55%
- 清洗覆盖范围更广，所需设备数量更少，降低了 CAPEX 与 OPEX
- 通过实时远程监测功能，大幅减少维护工作量
- 旋转速度可调，优化清洗效果

标准设计

系列可控旋转伸缩清洗器结构坚固，符合卫生标准，具备全面自清洁、适配在位清洗与空气吹扫功能。

它支持排液和在位灭菌 (SIP) 流程，模块化设计便于维护，无需断开供液管路。

所有接液部件均采用优质不锈钢和食品级材质，经久耐用且满足各类法规要求。

工作原理

阿法拉伐可控旋转伸缩清洗器是高精度壁挂式在位清洗设备，面向高卫生标准行业设计。在严苛工况下确保高效、可控的清洗作业。



气动伸缩，精准旋转清洁

该在位清洗设备通过气动伸缩，进入/退出物料接触区域。完全伸出后，气动执行机构驱动设备平稳可控地旋转。可控旋转伸缩清洗器先单向 400° 全域清扫，随即反向再旋转 400°，彻底清洗管道、腔体、储罐内表面。操作员可通过双节流阀调节转速；轻度污染区域选用高速模式，顽固残留选用低速模式。

实时监测和控制

与伸缩清洗器集成的阿法拉伐 ThinkTop 控制单元可接入 PLC 系统，实现实时控制。ThinkTop 可监测设备位置、射流冲击力和清洗性能。

最大化清洗范围和效率

精密开孔喷头输出强劲清洗射流，覆盖面积优于同类产品，减少了所需设备数量，并降低了资本费用。

多功能卫生型设计

伸缩清洗器支持排液、空气吹扫和在位灭菌流程；除物料接触面堵头由周边设备清洗外，其余部位均可自清洁。

安全而简洁的维护

操作员使用单手工具即可拆卸易损件，无需断开伸缩清洗器供液管路。在维护过程中，伸缩清洗器主体始终连接在位供液管与工艺管线，操作安全、简单、省时。

证书

• Q-Doc

仅适用于产品接触部件的 Q-doc



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 203°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 / 14.5-43.5 psi
最大压力 - 液体服务:	5 bar / 72.5 psi
最大压力 - 蒸汽/燃气:	2 bar / 29 psi
最小压力 - 容器:	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 / 72.5-101.5 psi
杂项	
湿润半径:	请参阅性能数据
清洗半径:	请参阅性能数据
润滑 - 产品接触:	清洁剂
供气连接:	包装箱内含 6 毫米 / ¼ 英寸适配器

物理数据

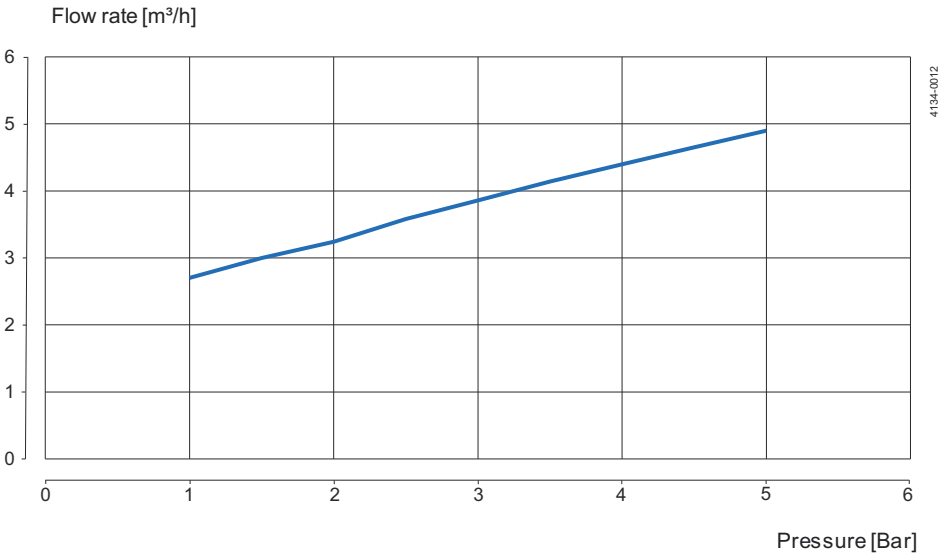
材料	
钢制零件 - 接液产品：	AISI 316/316L
钢制零件 - 非接液产品：	AISI 304、AISI 304L、AISI 302、化学镀镍黄铜
密封零件 - 接液产品：	EPDM
密封零件 - 非接液产品外露：	NBR、FPM
聚合物零件 - 接液产品：	PTFE
聚合物零件 - 非接液产品外露：	Igildur、PP

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 0.8 μm / Ra 32 μi

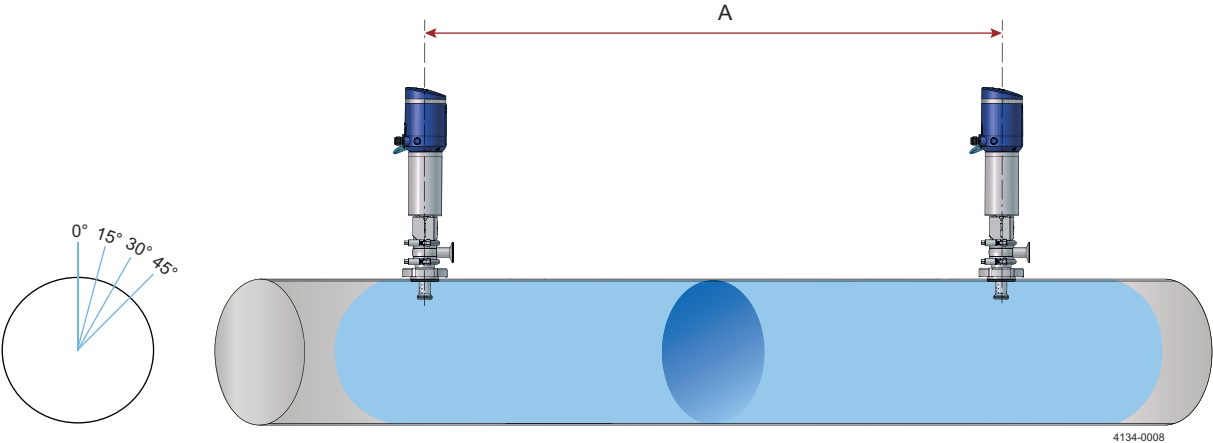
通信	
数字 PNP	
AS 接口 v2.1, 31 节点	
AS 接口 v3.0, 62 节点	
IO-Link	

自控装置	
更新版 V70 ThinkTop, 支持自动设置	

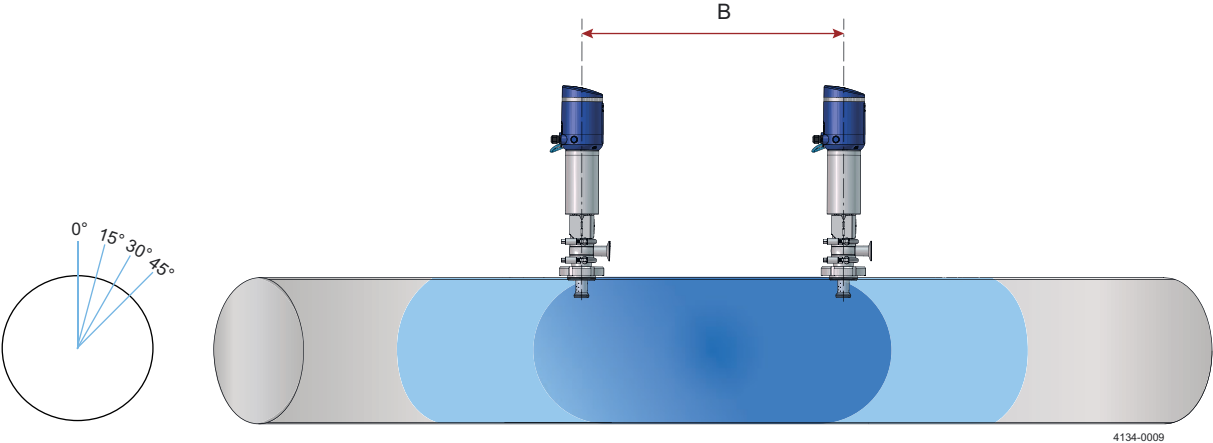
流速



清洗距离

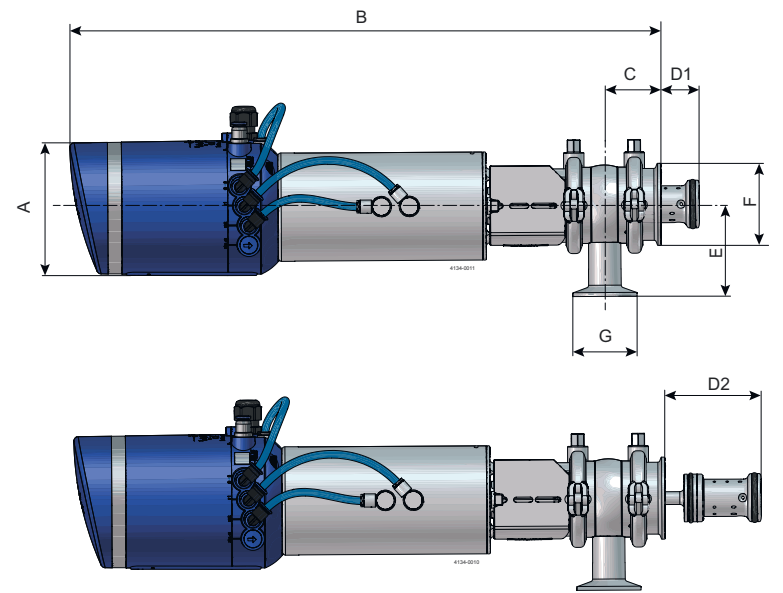


A (毫米/英尺) 2 巴/29 磅每平方英寸压力下的重叠清洗距离			
0°	15°	30°	45°
2200 / 7.2	2400 / 7.9	3200 / 10.5	3700 / 12.1

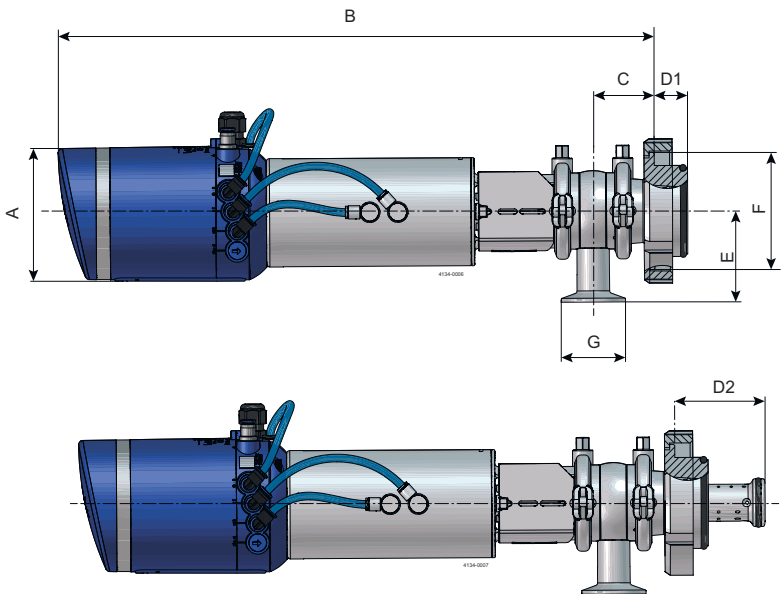


B (毫米/英尺) 2 巴/29 磅每平方英寸压力下与下一台伸缩清洗器的距离			
0°	15°	30°	45°
1000 / 3.3	1600 / 5.2	2000 / 7.2	2600 / 8.5

尺寸



储罐接口	入口接头	尺寸 (毫米/英寸)						重量
F	G	A	B	C	D1	D2	E	Kg / lb
2 英寸卡箍	1 英寸卡箍	105 / 4.1	463.4 / 18.2	44 / 1.7	30.1 / 1.9	71.1 / 2.8	71.5 / 2.8	4.5 / 9.9



储罐接口	入口接头	尺寸 (毫米/英寸)						重量
F	G	A	B	C	D1	D2	E	Kg / lb
3 英寸 RJT	1 英寸卡箍	105 / 4.1	467.8 / 18.4	48.4 / 1.9	26.0 / 1.0	66.7 / 2.6	71.5 / 2.8	5.9 / 13.0
DN80			464.3 / 18.3	44.9 / 1.8	29.5 / 1.2	70.2 / 2.8		5.3 / 11.9
3 英寸卡箍			470.8 / 18.5	51.4 / 2.0	23.0 / 0.9	63.7 / 2.5		5.1 / 11.2

资格认证文件

文件规格

Q-doc	设备文件包括： • EN 1935/2004 文件 • EN 10204 3.1 类证书和文件 • FDA 文件 • GMP EC 2023/2006 文件 • EU 10/2011 文件 • ADI 文件 • 质量控制文件 • 中国 GB 4806 文件 • 日本 Article 18(3) 文件 • 欧盟各国橡胶制品相关法规
-------	---