

Alfa Laval Controlled Rotating Retractor

壁掛け式洗浄ノズル

はじめに

Alfa Laval 制御回転式リトラクターは、高性能かつ資源効率に優れた CIP 洗浄装置です。静止型スプレーボールと比較して、最大 55%少ない水を使用し、最大 100 倍の洗浄効率を実現します。延長されたリーチ、調整可能な回転速度、低メンテナンス性、リアルタイム監視機能により、設置コストと運用コストを削減します。また、稼働時間を最大限に確保し、アクセスが困難な箇所でも徹底的な洗浄を保証します。運転中に装置を所定の位置に保持できない場合でも、洗浄が可能です。

用途

制御回転リトラクターは、バイオテクノロジーおよび製薬業界で製造される高純度製品に最高レベルの衛生を提供します。ダクト、タンク、容器を包括的に洗浄し、洗浄が難しい影の部分にも対応します。ダクトやタンクに直接取り付け可能で、リアルタイムフィードバックと自動運転を実現する Alfa Laval ThinkTop® V70 が標準装備されています。精密にカットされたノズルが洗浄ジェットをダクト全長に沿って噴射し、回転速度を調整することで、軽い残留物から頑固な残留物まで最適に除去します。

ダクトの洗浄は、製品の品質と操業効率にとって不可欠です。残留物の蓄積は、汚染、賞味期限の短縮、そして高額なダウンタイムにつながる可能性があります。制御回転式リトラクターのような先進的な洗浄ソリューションは、徹底的な洗浄を実現し、食品安全基準を満たし、安定した生産を維持するのに役立ちます。

利点

- 要求の厳しい用途における洗浄効率を大幅に向上
- 水と洗浄媒体の使用量を削減することで、資源効率を最大 55%向上
- リーチの拡大とユニット数の削減により、設備投資（CAPEX）と運用コスト（OPEX）を削減
- リアルタイムのリモートモニタリングにより、メンテナンス要件を最小限に抑制
- 回転速度調整により、洗浄性能を最適化

標準設計

制御回転式リトラクターは、堅牢で衛生的な構造に加え、完全自動洗浄機能、CIP（定置洗浄）対応、エアパージ機能を備えています。



排水および定置滅菌（SIP）サイクルに対応し、モジュール設計により供給チューブを取り外すことなく容易にメンテナンスが可能です。

接液部はすべて高品質のステンレス鋼と食品規格適合材料で製造されており、耐久性と規制遵守を保証します。

動作原理

Alfa Laval 制御回転リトラクターは、厳格な衛生基準が求められる産業向けに設計された、高精度な壁掛け式 CIP 洗浄装置です。過酷な環境下でも、効率的かつ制御された洗浄を実現します。

空気圧による伸長と精密な洗浄動作

この CIP 洗浄装置は、空気圧によって製品接触領域まで伸長・収縮します。完全に伸長すると、空気圧アクチュエータが作動し、装置がゆっくりと制御された回転を開始します。制御回転リトラクターは、まず一方向に 400°の洗浄動作を行い、続いて反対方向に 400°の回転動作を行うことで、パイプ、ダクト、タンク内部の表面を徹底的に洗浄します。2 つのスロットルバルブにより、オペレータは回転速度を調整できます。汚れが軽い洗浄しやすい箇所には高速回転、頑固な汚れには低速回転が可能です。

リアルタイム監視と制御

リトラクターに統合された Alfa Laval ThinkTop は、PLC システムに接続され、リアルタイム制御を実現します。ThinkTop は、装置の位置、ジェット噴射の衝撃、洗浄性能を監視します。

洗浄範囲と効率の最大化

精密にカットされた開口部から強力な洗浄ジェットが噴射され、類似装置よりも広い洗浄範囲をカバーするため、必要な装置数を削減し、設備投資コストを低減します。

多用途で衛生的な設計

リトラクターは、排水、エアパージ、定置滅菌（SIP）サイクルに対応し、製品接触面を除き自己洗浄機能を備えています。製品接触面は隣接する装置によって洗浄されます。

安全で簡単なメンテナンス

片手操作の工具を使用することで、供給チューブをリトラクターから取り外すことなく、摩耗部品を取り外すことができます。メンテナンス中もリトラクター本体は SIP 供給チューブとプロセスラインに接続されたままなので、安全かつ迅速、簡単なメンテナンスが可能です。

証明書

- Q-doc

Q-doc は製品接触部品にのみ適用されます。



テクニカルデータ

温度/圧力 - プロセス接触	
温度範囲 - 液体サービス：	-10 °C ~ 95 °C / 14 °F ~ 203 °F
最高温度 - 蒸気/ガスサービス：	最大 121 °C / 250 °F
最高温度 - 周囲温度：	最高温度 150 °C / 304 °F
圧力範囲 - 液体サービス：	1 ~ 3 bar / 14.5 ~ 43.5 psi
最高圧力 - 液体サービス：	5 bar / 72.5 psi
最高圧力 - 蒸気/ガス：	2 bar / 29 psi
最小圧力。 - 容器：	全真空
温度/圧力 - アクチュエータ	
使用温度範囲：	-10 °C ~ 60 °C / 14 °F ~ 140 °F
圧力範囲 - 供給：	5 ~ 7 bar / 72.5 ~ 101.5 psi
その他	
液到達半径：	性能データ参照
洗浄半径：	性能データ参照
潤滑 - 製品接触：	洗浄媒体
エア供給接続：	6 mm / ¼ インチ アダプター（同梱）

物理データ

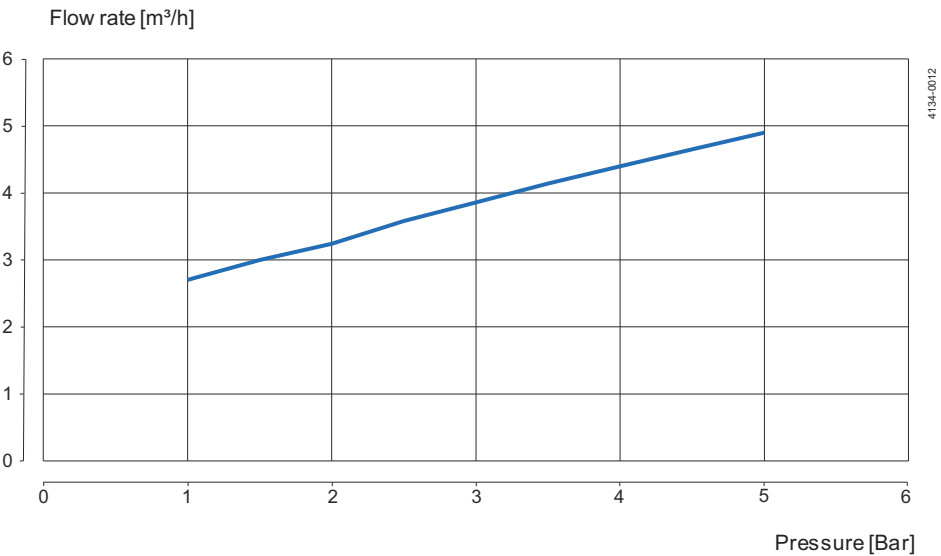
材質	
スチール部品 - 製品接触部：	AISI 316/316L
スチール部品 - 製品非接触部：	AISI 304、AISI 304L、AISI 302、化学ニッケルめっき真鍮
シール部品 - 製品接触部：	EPDM
シール部品 - 製品非接触部：	NBR、FPM
ポリマー部品 - 製品接触部：	PTFE
ポリマー部品 - 製品非接触部：	Igildur、PP

表面粗さ	
外面仕上げ：	ビードブラスト
内部表面仕上げ - 洗浄媒体：	Ra 0.8 μm / Ra 32 μi
内部表面仕上げ - 製品：	Ra 0.8 μm / Ra 32 μi

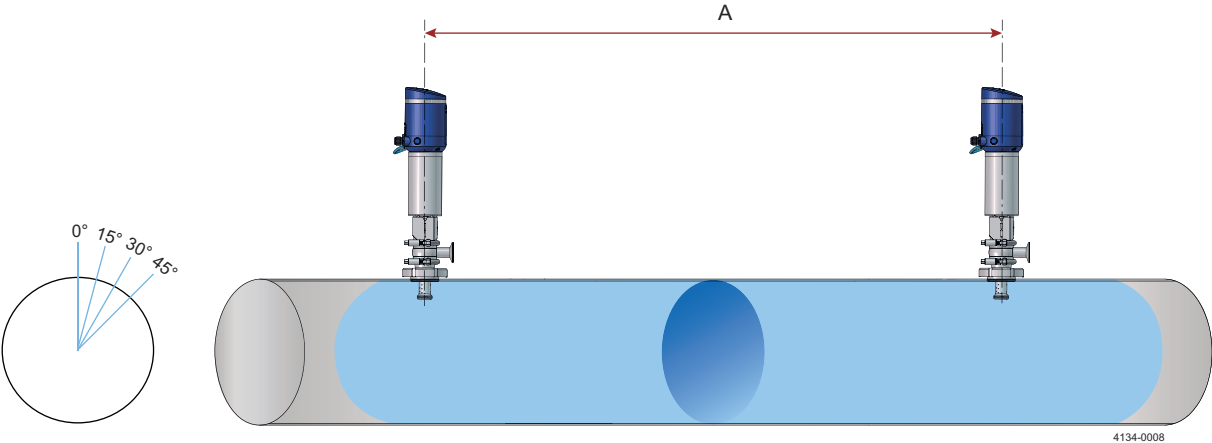
通信	
デジタル PNP	
AS-インターフェイス v2.1、31 ノード	
AS-インターフェイス v3.0、62 ノード	
IO-Link	

オートメーション	
自動セットアップ機能を搭載した最新版 V70 ThinkTop	

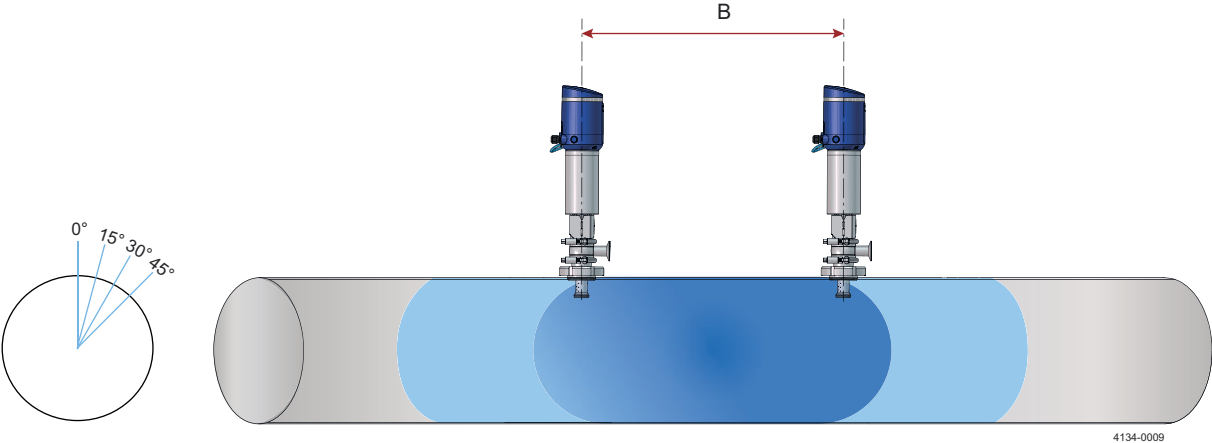
流量



洗浄距離

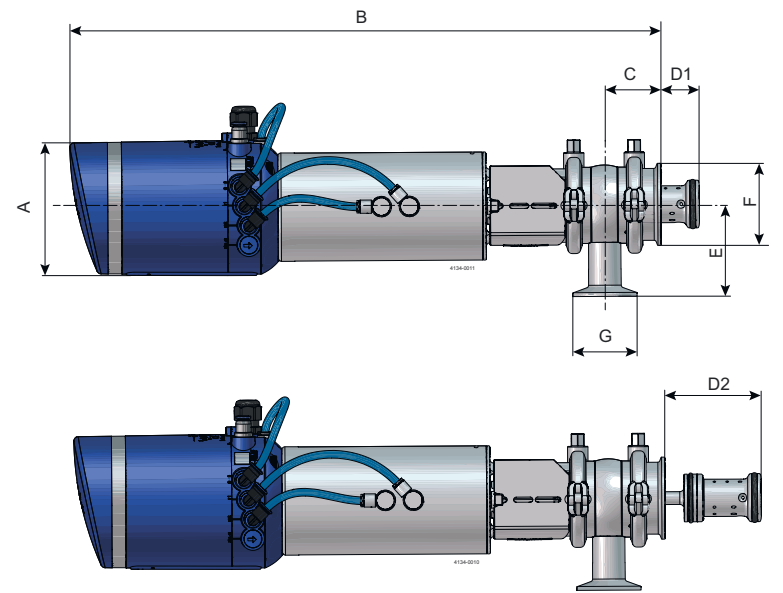


A (mm / フィート) 2 bar / 29 psi における重複洗浄距離			
0°	15°	30°	45°
2200 / 7.2	2400 / 7.9	3200 / 10.5	3700 / 12.1

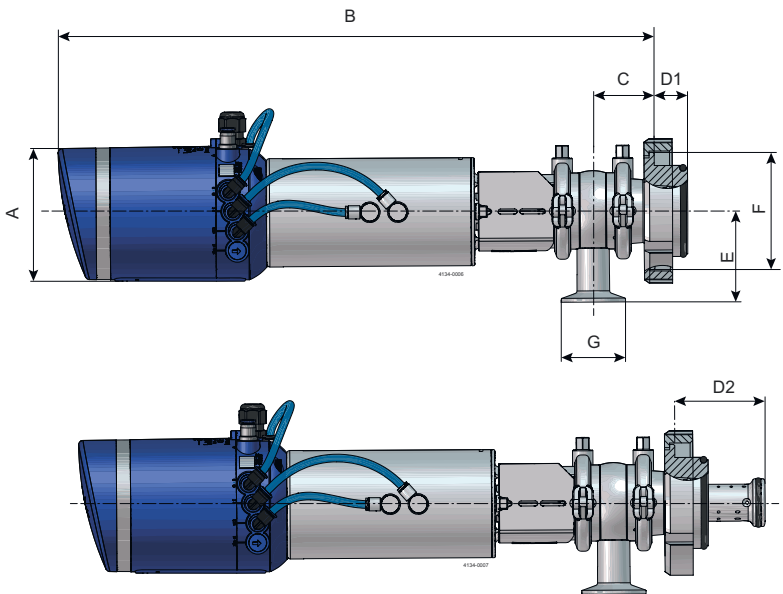


B (mm / フィート) 2 bar / 29 psi における次の洗浄リトラクターまでの距離			
0°	15°	30°	45°
1000 / 3.3	1600 / 5.2	2000 / 7.2	2600 / 8.5

寸法



タンク接続部	入口接続	寸法 (mm/インチ)						重量
F	G	A	B	C	D1	D2	E	Kg / lb
2 インチ クランプ	1 インチ クランプ	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



タンク接続部	入口接続	寸法 (mm/インチ)						重量
F	G	A	B	C	D1	D2	E	Kg / lb
3 インチ RJT	1 インチ クランプ	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 インチ クランプ			470.8 / 18.5	51.4 / 2.0	23.0 / 0.9	63.7 / 2.5		5.1 / 11.2

資格文書

文書仕様

Q-doc	装置文書には、以下が含まれます： • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 タイプ 3.1 証明書と DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • 中国 GB-4806 DoC • 日本 第 18 条 (3) DoC • EU 国内ゴム規制
-------	--

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly “Alfa Laval”). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval’s prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.