

# Alfa Laval Controlled Rotating Retractor UltraPure

## Wandmontierte Reinigungsdüse

### Einführung

Der Alfa Laval Controlled Rotating Retractor UltraPure ist ein hygienischer, rotierender Retraktor für die CIP-Reinigung (Clean-in-Place) von schwer zugänglichen Prozessbereichen. Dieses ausfahrbare CIP-Gerät verbraucht bis zu 55 % weniger Wasser und bietet eine bis zu 100-mal höhere Reinigungseffizienz als statische Sprühkugeln. Seine größere Reinigungsreichweite, die einstellbare Rotationsgeschwindigkeit, der geringe Wartungsaufwand und die Echtzeit-Überwachung tragen zur Senkung der Installations- und Betriebskosten bei. Darüber hinaus maximiert er die Betriebszeit und gewährleistet eine gründliche Reinigung schwer zugänglicher Bereiche – selbst dort, wo Geräte während des Betriebs nicht in Position bleiben können.

### Anwendungen

Der Controlled Rotating Retractor UltraPure erfüllt die höchsten Hygieneanforderungen für hochreine Produkte, die in der Biotechnologie- und Pharmaindustrie hergestellt werden. Er bietet eine umfassende Reinigung von Kanälen, Tanks und Behältern und erreicht dabei auch schwer zugängliche Schattenzonen. Die direkt an Kanälen oder Tanks montierte Vorrichtung ist standardmäßig mit dem Alfa Laval ThinkTop® V70 für Echtzeit-Rückmeldungen und automatisierten Betrieb ausgestattet. Präzise gefertigte Düsen richten die Reinigungsstrahlen direkt an der Kanallänge aus. Dank der anpassbaren Rotationsgeschwindigkeit werden sowohl leichte Verschmutzungen als auch hartnäckige Rückstände optimal entfernt.

Saubere Kanäle sind wesentlich für Produktqualität und betriebliche Effizienz. Ablagerungen können zu Kontaminationen, einer verkürzten Haltbarkeit und kostspieligen Ausfallzeiten führen. Fortschrittliche Reinigungslösungen wie der Controlled Rotating Retractor UltraPure gewährleisten eine gründliche Reinigung, unterstützen bei der Einhaltung von Lebensmittelsicherheitsstandards und sichern eine zuverlässige Produktion.



### Vorteile

- Optimierte Reinigungsleistung für kritische Hygieneanwendungen
- Bis zu 55 % weniger Verbrauch an Wasser und Reinigungsmedien
- Geringere CAPEX und OPEX durch erhöhte Reichweite und reduzierten Gerätebedarf
- Minimaler Wartungsbedarf durch permanente Echtzeit-Fernüberwachung
- Feineinstellung der Reinigung über regulierbare Rotationsgeschwindigkeit

## Standardausführung

Der Controlled Rotating Retractor UltraPure zeichnet sich durch eine robuste, hygienische Konstruktion mit vollständiger Selbstreinigung sowie CIP- und Ausblasfunktionalität (Air-Purge) aus.

Er unterstützt Entleerungs- und SIP-Zyklen (Sterilization-in-Place), und sein modularer Aufbau ermöglicht eine einfache

Wartung, ohne dass die Versorgungsleitungen abgeklemmt werden müssen.

Alle produktberührten Teile bestehen aus hochwertigem Edelstahl und lebensmittelkonformen Materialien, was Langlebigkeit und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften garantiert.

## Funktionsprinzip

Der Alfa Laval Controlled Rotating Retractor ist ein präzisionsgefertigtes, wandmontiertes Reinigungsgerät für Anwendungen mit hohen Hygieneanforderungen. Dieser CIP-Retraktor gewährleistet eine zuverlässige und kontrollierte Reinigungsleistung in anspruchsvollen Umgebungen und schwer zugänglichen Bereichen wie Kanälen, Rohrleitungen, Tanks und geschlossenen Bereichen.

## Pneumatische Bewegung und kontrolliertes Reinigungsmuster

Das Gerät fährt in den produktberührten Bereich hinein und wieder heraus. Nach dem vollständigen Ausfahren setzt ein pneumatischer Antrieb eine langsame und kontrollierte Rotation in Gang. Zwei Drosselventile ermöglichen die Einstellung der Rotationsgeschwindigkeit und erlauben schnellere Reinigungszyklen bei leichter Verschmutzung sowie langsamere Bewegungen bei hartnäckigeren Ablagerungen.

Durch Druck und Durchfluss entstehen hochwirksame Reinigungsstrahlen, die ein reproduzierbares 400°-Reinigungsmuster zunächst in Vorwärtsrichtung und anschließend unmittelbar in Gegenrichtung abfahren. Dies gewährleistet eine umfassende Reinigung der Innenoberflächen von Kanälen, Rohrleitungen und Tanks.

## Kontinuierliche Überwachung und Systemsteuerung

Der Controlled Rotating Retractor ist mit einer Alfa Laval ThinkTop V70 Sensor- und Steuerungseinheit integriert und bietet eine nahtlose Schnittstelle zum SPS-System für die Echtzeitüberwachung und Leistungsvalidierung.

## Optimierte Abdeckung und Leistung

Der durchdacht konstruierte Reinigungskopf erzeugt leistungsstarke Reinigungsstrahlen und ermöglicht dadurch eine größere Flächenabdeckung im Vergleich zu ähnlichen Systemen. Dies reduziert die erforderliche Anzahl an Einheiten und trägt zur Senkung der Gesamtinvestitionskosten bei.

## Flexible und hygienische Konstruktion

Die Konstruktion ermöglicht Entleerung, Luftspülung und Sterilisation-in-Place-(SIP)-Prozesse. Die Einheit ist in allen Bereichen selbstreinigend, mit Ausnahme des Stopfens, der durch ein angrenzendes Gerät gereinigt wird.

## Sichere, effiziente Wartung

Die Wartung wird durch ein Einhandwerkzeug zur einfachen Demontage von Verschleißteilen vereinfacht, ohne dass das Versorgungsrohr vom Retraktor getrennt werden muss. Der Retraktor bleibt während der gesamten Wartung sicher mit dem CIP-Versorgungsrohr und der Prozessleitung verbunden. Dies gewährleistet eine sichere Demontage und eine einfache Wartung – auch an schwer zugänglichen Stellen.

## Zertifikate

- Q-Doc



Q-doc nur zutreffend für produktberührte Teile.

## Technische Daten

### Temperatur/Druck – Prozesskontakt

Temperaturbereich – Flüssigkeitsbetrieb:	-10°C bis 95°C / 14°F bis 203°F
Temperatur max. – Dampf-/Gasbetrieb:	Max. 121°C / 250° F
Temperatur max. – Umgebung:	Max. 150 °C / 304 °F
Druckbereich – Flüssigkeitsbetrieb:	1–3 bar / 14,5–43,5 psi
Druck max. – Flüssigkeitsbetrieb:	5 bar / 72,5 psi
Druck max. – Dampf/Gas:	2 bar / 29 psi
Druck min. – Behälter:	Vakuum

**Temperatur / Druck - Stellantrieb**

Temperaturbereich:	-10 bis 60 °C / +14 °C bis 140 °F
Druckbereich - Versorgung:	5-7 bar / 72,5-101,5 psi

**Versch.**

Benetzungsradius:	Siehe Leistungsdaten
Reinigungsradius:	Siehe Leistungsdaten
Schmierung - Produktkontakt:	Reinigungsmedien
Luftversorgungsanschluss:	6 mm- / ¼ Zoll-Adapter im Lieferumfang enthalten

## Physikalische Daten

### Materialien

Stahlteile – produktbenetzt:	AISI 316/316L
Stahlteile – nicht produktbenetzt:	AISI 304, AISI 304L, AISI 302, Chemisch vernickeltes Messing
Dichtungsteile – produktbenetzt:	EPDM
Dichtungsteile – nicht produktbenetzt und freiliegend:	NBR, FPM
Polymerteile – produktbenetzt:	PTFE
Polymerteile – nicht produktbenetzt und freiliegend:	Igildur, PP

### Oberflächenrauigkeit

Oberflächengüte, außen:	Perlgestrahlt
Oberflächengüte, innen – Reinigungsmedien:	Ra 0,8 µm / Ra 32 µi
Oberflächengüte, innen – Produkt:	Ra 0,38 µm EP / Ra 15 µi EP

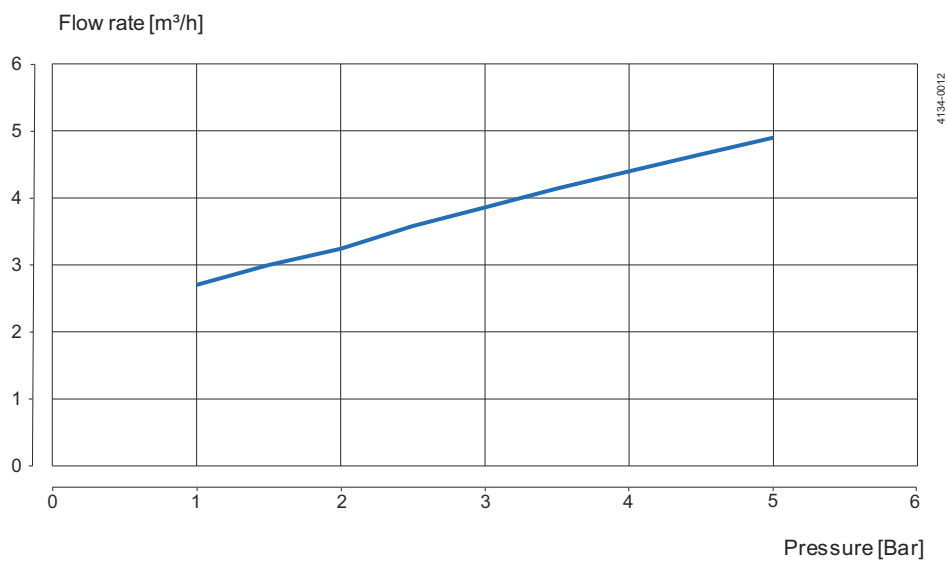
### Kommunikation

Digital PNP
AS-Schnittstelle v2.1, 31 Knoten
AS-Schnittstelle v3.0, 62 Knoten
IO-Link

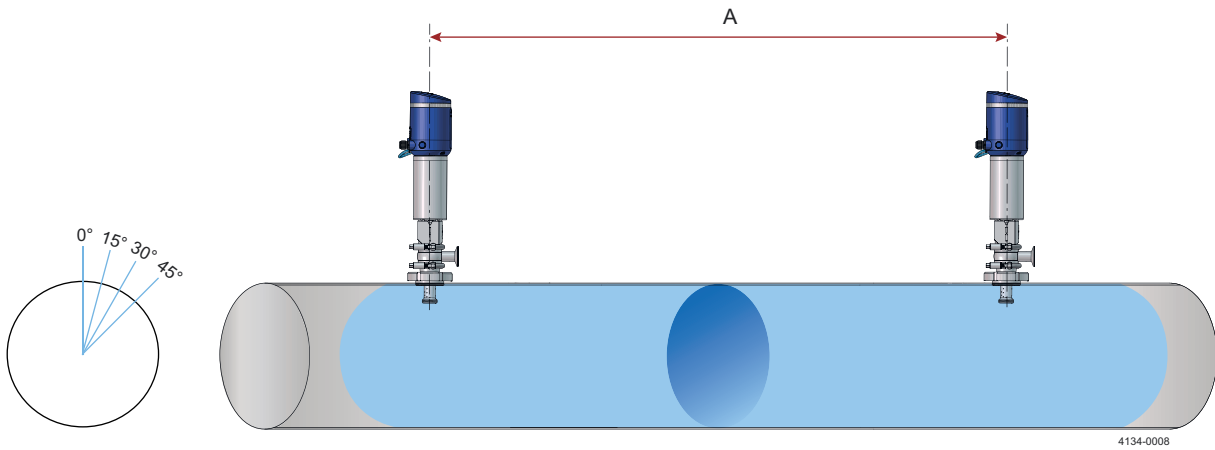
### Automatisierung

Updated V70 ThinkTop mit automatischer Einrichtung
--

## Volumenstrom

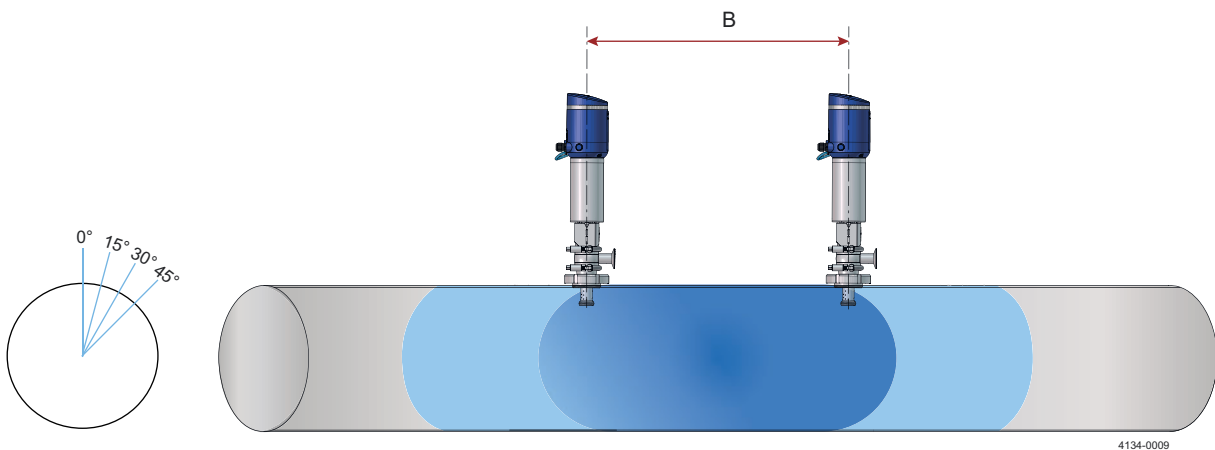


### Reichweite der Reinigung



**A (mm / ft)**  
**Überlappende Reinigungsreichweite bei einem Druck von 2 bar (29 psi)**

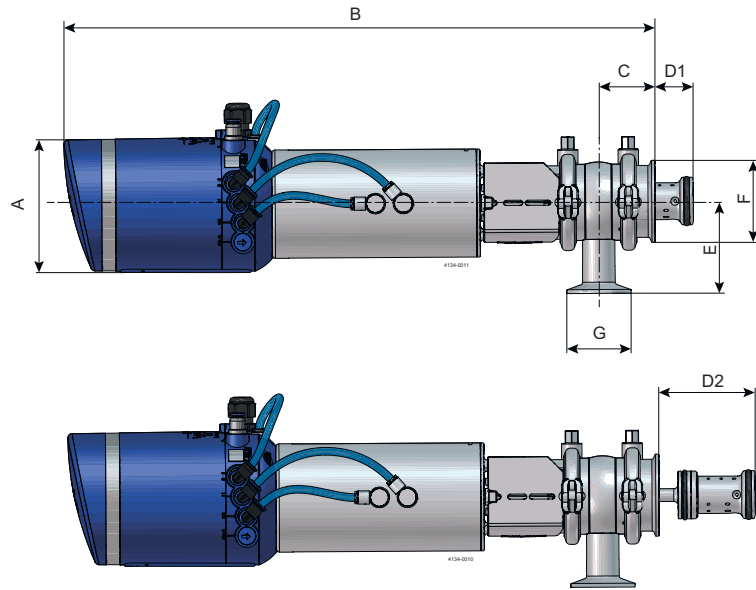
0°	15°	30°	45°
2200 / 7,2	2400 / 7,9	3200 / 10,5	3700 / 12,1



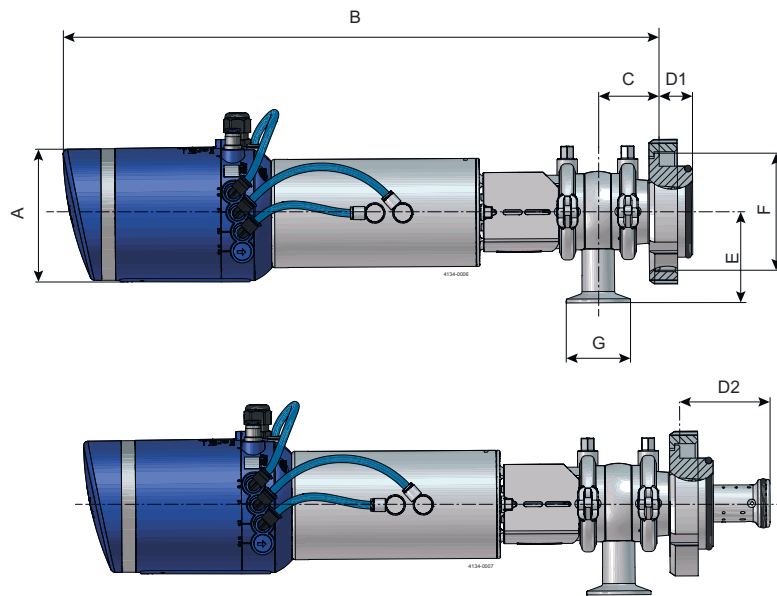
**B (mm / ft)**  
**Erforderlicher Abstand zum nächsten Retraktor bei 2 bar / 29 psi**

0°	15°	30°	45°
1000 / 3,3	1600 / 5,2	2000 / 7,2	2600 / 8,5

### Abmessungen



Tankanschluss	Zulaufanschluss	Abmessungen (mm / Zoll)						Gewicht
F	G	A	B	C	D1	D2	E	kg/lb
2-Zoll-Klemme	1-Zoll-Klemme	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



Tankanschluss	Zulaufanschluss	Abmessungen (mm / Zoll)						Gewicht
F	G	A	B	C	D1	D2	E	kg/lb
3 Zoll RJT	1-Zoll-Klemme	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-Zoll-Klemme			470,8 / 18,5	51,4 / 2,0	23,0 / 0,9	63,7 / 2,5		5,1 / 11,2

## Qualifikationsdokumentation

### Dokumentationsspezifikation

Q-doc	<p>Die Ausrüstungsdokumentation enthält Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• EN 1935/2004 DoC</li><li>• EN 10204 Typ 3.1 Bescheinigung DoC</li><li>• FDA DoC</li><li>• GMP EC 2023/2006 DoC</li><li>• EU 10/2011 DoC</li><li>• ADI DoC</li><li>• QC DoC</li><li>• China GB-4806 DoC</li><li>• Japan Article 18(3) DoC</li><li>• USP 87 oder 88 Klasse VI (oder die gleichwertige Norm ISO 10993)</li><li>• EU-Entwaldungsverordnung</li></ul>
-------	---

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Gestattung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.