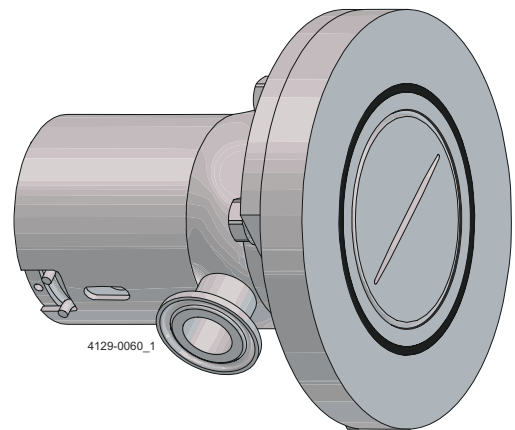
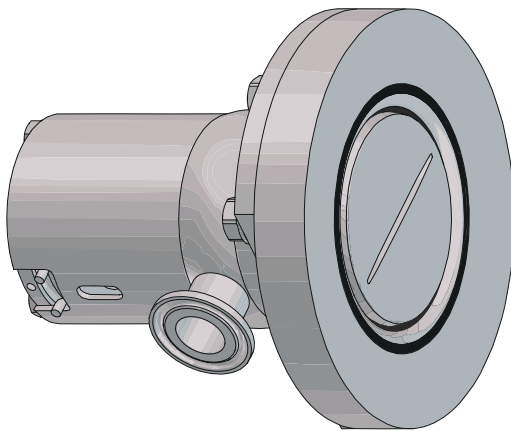


PlusClean® - PlusClean® UltraPure

Wandmontierte Reinigungsgeräte



Lit. Code

200009288-4-DE

Betriebsanleitung

Veröffentlicht von:
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Dänemark
+45 79 32 22 00

Originalanleitung in englischer Sprache.

© Alfa Laval 2026-01

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.

Übersicht

1	Konformitätserklärungen	7
1.1	EU Konformitätserklärung	7
1.2	UK Konformitätserklärung	8
2	Sicherheit	9
2.1	Sicherheitszeichen	10
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	12
2.3	Warnzeichen im Text	17
2.4	Anforderungen an das Personal	18
2.5	Recyclinginformationen	19
2.6	So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen	20
3	Einführung	21
3.1	Allgemeine Beschreibung	21
3.1.1	Einsatzbereich	23
3.1.2	Arbeitsprinzip	24
3.1.3	Konstruktionsprinzip	25
3.2	Patente und Warenzeichen	25
3.3	Qualitätssicherung	25
3.4	Kennzeichnung	26
3.5	ATEX/UKEx/IECEX-Kennzeichnung	27
3.6	ATEX/UKEx/IECEX Temperaturklasse und Norm	28
4	Installation	29
4.1	Auspacken/Lieferung	29
4.2	Allgemeine Einbauhinweise	30
4.2.1	Einbauausrichtung	31
4.2.2	Empfohlener Prozessaufbau	31
4.2.3	Sieb-Empfehlungen	31
4.2.4	Entleerung	32
4.2.5	Schweißempfehlungen	33
4.2.6	Anbindung an Zuleitung	33
4.2.7	Installation von extern montierten Tankreinigungsgeräten	34
4.2.7.1	Befestigung	34
4.2.7.2	Ausrichtung des Sprühstrahls	36
4.3	Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/ UKEx/IECEX-Zertifizierung	38
5	Betrieb	41
5.1	Normalbetrieb	42
5.1.1	Medienantrieb	42

5.1.2	Pneumatikantrieb.....	43
5.2	Empfohlene Reinigungsverfahren.....	44
5.3	Fehlersuche.....	45
6	Wartung.....	47
6.1	Vorbeugende Wartung.....	47
6.2	Wartung und Reparatur von Maschinen mit ATEX/UKEX/IECEx-Zulassung.....	49
6.3	Empfohlene Wartungsintervalle.....	50
6.4	Zerlegen.....	51
6.4.1	Zur Wartung deinstallieren.....	51
6.4.2	Demontage.....	52
6.4.2.1	Demontage des pneumatischen Stellantriebs.....	52
6.4.2.2	Demontage der Alfa Laval PlusClean®.....	55
6.5	Montage.....	59
6.5.1	Montage des pneumatischen Stellantriebs.....	59
7	Technische Daten.....	63
7.1	Alfa Laval PlusClean® mit Medienantrieb.....	63
7.1.1	Technische Daten.....	63
7.1.2	Physikalische Daten.....	63
7.1.3	Abmessungen.....	64
7.1.4	Leistungsdaten.....	65
7.1.4.1	Durchflussrate.....	65
7.1.4.2	Strahllänge.....	66
7.2	Alfa Laval PlusClean® mit Pneumatikantrieb.....	67
7.2.1	Technische Daten.....	67
7.2.2	Physikalische Daten.....	67
7.2.3	Abmessungen.....	68
7.2.4	Leistungsdaten.....	69
7.2.4.1	Durchflussrate.....	69
7.2.4.2	Strahllänge.....	70
8	Produktprogramm.....	71
8.1	Qualifikationsdokumentation.....	71
8.2	Zubehör.....	72
8.2.1	Anschweißplatten.....	72
8.2.1.1	Spezifikation von Druckschweißplatten gemäß der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.....	72
8.2.1.2	Spezifikation von Druckanschweißplatten gemäß ASME VIII div. 1 und div. 2.....	73
8.2.2	Sensor- und Steuereinheiten.....	73
9	Ersatzteile.....	75

9.1	Bestellung von Ersatzteilen.....	75
9.2	Alfa Laval Service.....	75
9.3	Garantie – Definition.....	76
10	Teileliste und Explosionszeichnungen.....	77
10.1	Medienantrieb.....	77
10.2	Pneumatikantrieb.....	78
10.3	Zubehör und Werkzeuge.....	79
11	Anhang.....	81
11.1	Einbau der Anschweißplatte.....	81

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

1 Konformitätserklärungen

1.1 EU Konformitätserklärung

Das benannte Unternehmen

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

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

Wandmontiertes Reinigungsgerät

Bezeichnung


PlusClean, PlusClean UP

Typ

mit den folgenden Richtlinien einschließlich Ergänzungen übereinstimmt:

- Richtlinie über die Sicherheit von Maschinen 2006/42/EG
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU. Es werden die folgenden harmonisierten Normen verwendet: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Anhang A, Abs. A,5.3 Drehmaschinen*

EG Baumusterprüfung-Zertifizierung Nr. SGS25ATEX0039X.

Kennzeichnung:  II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-
II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Die Quality Assurance Notification (QAN) erfolgt durch SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finnland. Benannte Stelle Nr. 0598. Die EU-Baumusterprüfbescheinigung erfolgt durch SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finnland. Benannte Stelle Nr. 0598. Das IECEx-Konformitätszertifikat wird ausgestellt durch Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Vereinigtes Königreich.

Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen, ist der Unterzeichner dieses Dokuments.

Vizepräsident BU Hygienisches Fluid Handling

Leiter Produktmanagement

Mikkel Nordkvist

Titel

Name

Kolding, Dänemark

2025-06-01



Ort

Datum (JJJJ-MM-TT)

Unterschrift

DoC Revison_02_062025



1.2 UK Konformitätserklärung

Das benannte Unternehmen

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

Name des Unternehmens, Anschrift und Telefonnummer

erklärt hiermit, dass das Produkt

Wandmontiertes Reinigungsgerät

Bezeichnung


PlusClean, PlusClean UP

Typ

mit den folgenden Richtlinien einschließlich Ergänzungen übereinstimmt:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 and the following harmonized standards are used: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Annex A, paragraph A.5.3 Rotating machines*

UKEx Type Examination Certificate number SGS25UKEX0040X.

Kennzeichnung:  II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-
II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Unterzeichnet im Namen von: Alfa Laval Kolding A/S.

Vizepräsident BU Hygienisches Fluid Handling
Leiter Produktmanagement

Mikkel Nordkvist

Titel

Name

Kolding, Dänemark

2025-06-01



Ort

Datum (JJJJ-MM-TT)

Unterschrift

DoC Revison_ 03_062025



2 Sicherheit

Bitte zuerst lesen



Dieses Bedienungshandbuch richtet sich an Bediener und Wartungstechniker, die mit dem gelieferten Alfa Laval Produkt arbeiten.

Betreiber müssen die **Sicherheitshinweise sowie die Installations- und Betriebsanleitungen** des gelieferten Alfa Laval Produkts lesen und verstehen, bevor sie Arbeiten an der Anlage durchführen oder die Anlage in Betrieb nehmen!

Nichtbefolgen der Anweisungen kann zu schweren Unfällen führen.

In dieser Dokumentation wird die richtige Verwendung des gelieferten Alfa Laval Produktes beschrieben. Alfa Laval übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder Schäden, die durch die inkorrekte Verwendung der Anlage hervorgerufen werden.

Dieses Bedienungshandbuch soll die Benutzer mit den notwendigen Informationen für die sichere Ausführung der Aufgaben während aller Phasen des Lebenszyklus der gelieferten Alfa Laval Produkte vertraut machen.

Benutzer müssen stets zuerst den Abschnitt **Sicherheit** lesen. Danach kann der Benutzer zum relevanten Abschnitt für die auszuführende Ausgabe oder die gewünschten Informationen wechseln.

Das Kapitel **Technische Daten immer** sorgfältig lesen.

Dies ist das vollständige Handbuch für das gelieferte Alfa Laval Produkt.

HINWEIS

Die Abbildungen und Spezifikationen in diesem Bedienungshandbuch gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung. Da wir jedoch um eine ständige Verbesserung bemüht sind, behalten wir uns das Recht vor, das Bedienungshandbuch ohne Vorankündigung und ohne jegliche Verpflichtung zu ändern.

Die englische Version des Bedienungshandbuchs ist das Originalhandbuch. Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falscher Übersetzungen. Daher gilt im Zweifelsfall immer die englische Version.

2.1 Sicherheitszeichen

Gebotszeichen

	Allgemeines Gebotszeichen.
	Siehe Bedienungshandbuch.
	Augenschutz tragen – Schutzbrille.
	Handschutz tragen – Sicherheitshandschuhe.
	Schutzausrüstung tragen – Schutzhelm.
	In lauter Umgebung Gehörschutz benutzen – Gehörschutz.
	Schutzausrüstung tragen – Sicherheitsschuhe.

Warnzeichen

	Allgemeines Warnzeichen.
	Ätzende Substanz.
	Heiße Oberfläche und Verbrennungsgefahr.
	Schnittgefahr.
	Heben schwerer Gegenstände.

	<p>Wenn schwer, Transport mit Gabelstapler oder anderen Industriefahrzeugen.</p>
	<p>Strom.</p>
	<p>Verletzungsgefahr (Lasermarkierung auf Stellantrieb). Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb zu demontieren, da von der gespannten Feder Gefahr ausgeht! (Die Sicherungsdrahtöffnung ist blockiert.)</p>
	<p>Verletzungsgefahr (Lasermarkierung auf Stellantrieb). Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb aufzuschneiden, da von der unter Last stehenden Feder Gefahr ausgeht! (Die Sicherungsdrahtöffnung ist blockiert.)</p>
	<p>Verletzungsgefahr (Lasermarkierung am Stellantrieb). Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb aufzuschneiden, da von der unter Last stehenden Feder Gefahr ausgeht (die Sicherungsdrahtöffnung ist blockiert.)</p>
	<p>ATEX/UKEx/IECEx warning.</p>

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Alle in diesen Bedienungshandbuch verwendeten Warnhinweise sind in dieser Sektion zusammengefasst. Nachstehende Anweisungen sind streng zu beachten, um Personenschäden und/oder Schäden an dem gelieferten Alfa Laval Produkt zu vermeiden.

Transport und Heben

 	<p>Immer sicherstellen, dass das Personal über Erfahrung mit Hebevorgängen verfügt.</p> <p>Immer sicherstellen, dass das Personal die richtige Schutzausrüstung trägt.</p>
	<p>Immer sicherstellen, dass die Druckluft abgelassen wurde.</p>
	<p>Immer sicherstellen, dass alle Verbindungen getrennt wurden, bevor Sie beginnen, die Maschine auszubauen.</p>
 	<p>Benutzen Sie immer die vorgesehenen Anhebeplätze. Immer sicherstellen, dass das Hebezeug für die Maschine geeignet ist.</p> <p>Immer sicherstellen, dass der Hebeplatz in einer Linie mit dem Masseschwerpunkt ist. Den Hebeplatz ggf. anpassen.</p> <p>Immer dort, wo dies relevant ist, geeignetes Hebezeug für schwere Teile verwenden. Gegebenenfalls Hebebalken verwenden.</p>
	<p>Immer auf die Last achten und sich während Hebevorgängen außerhalb ihrer Reichweite aufhalten.</p>
	<p>Immer vor dem Transport das Medium aus der Maschine ablaufen lassen.</p>
	<p>Immer sicherstellen, dass die Maschine während des Transports genügend gesichert ist. Wenn eine speziell angepasste Verpackung vorhanden ist, muss diese wieder benutzt werden.</p>
	<p>Während des Transports muss immer die Originalverpackung verwendet werden.</p>

Installation

	<p>Dieses Bedienungshandbuch ist immer gründlich zu befolgen.</p> <p>Vor der Installation und Inbetriebnahme der Maschine lesen Sie bitte <i>Sicherheit</i> auf Seite 9, <i>Allgemeine Einbauhinweise</i> auf Seite 30 und <i>Betrieb</i> auf Seite 41.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass die Maschine mit dem Produkt und den CIP-Medien kompatibel ist.</p>
	<p>Niemals die Maschine oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet oder sterilisiert werden.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass der zu reinigende Tank keine brennbaren Flüssigkeiten oder Dämpfe enthält, die eine Entzündungs- oder Explosionsgefahr bergen. Jede Tankreinigungsmaschine kann während des Betriebs statisch aufgeladen werden.</p>
	<p>Immer sicherstellen, dass alle Leitungen (Produkt, Luft und Wasser) vor Einbau, Inspektion, Montage und Demontage drucklos und leer sind.</p> <p>Die Maschine vor dem Starten immer vollständig demontieren und sicherstellen, dass alles vorhanden und richtig befestigt ist.</p>
	<p>Immer nach Benutzung Druckluft ablassen.</p>
	<p>Niemals bewegliche Teile an der Maschine berühren, wenn der Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagt ist.</p>
	<p>Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb zu demontieren, da von der gespannten Feder Gefahr ausgeht!</p> <p>Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb aufzuschneiden, da von der unter Last stehenden Feder Gefahr ausgeht.</p>
	<p>Vor Installation und Inbetriebnahme der Maschine sollten Sie <i>Sicherheit</i> auf Seite 9 und <i>Allgemeine Einbauhinweise</i> auf Seite 30, einschließlich <i>Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/UKEx/IECEX-Zertifizierung</i> auf Seite 38 sorgfältig lesen. Treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen entsprechend Ihrer spezifischen Anwendung und den behördlichen Bestimmungen vor Ort.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass das Tankreinigungsgerät ordnungsgemäß geerdet ist, wenn der zu reinigende Tank brennbare Flüssigkeiten oder Dämpfe enthält, die eine Entzündungs- oder Explosionsgefahr bergen. Jedes Tankreinigungsgerät kann während des Betriebs statisch aufgeladen werden.</p>



Betrieb

	<p>Dieses Bedienungshandbuch ist immer gründlich zu befolgen.</p> <p>Vor der Installation und Inbetriebnahme der Maschine lesen Sie bitte <i>Sicherheit</i> auf Seite 9, <i>Allgemeine Einbauhinweise</i> auf Seite 30 und <i>Betrieb</i> auf Seite 41.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass die Maschine mit dem Produkt und den CIP-Medien kompatibel ist.</p> <p>Treffen Sie immer die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen, wenn eine Leckage auftritt, da dies zu gefährlichen Situationen führen kann. Wenn die Flüssigkeit bzw. der Dampf heiß, korrosiv oder toxisch ist, stellt ein Leck eine ernste Gefahr für Personen in der Nähe oder zugängliche elektrische Geräte dar.</p> <p>Immer nach der Reinigung mit reichlich sauberem Wasser nachspülen.</p> <p>Beim Umgang mit Lauge und Säure immer die Sicherheitsvorschriften beachten.</p> <p>Immer die Anweisungen auf den Sicherheitsdatenblättern der Lieferanten von Reinigungsmitteln, Lösungsmitteln, Ölen usw. befolgen.</p>
	<p>Niemals eine Maschine betätigen, wenn sie nicht ordnungsgemäß montiert oder installiert ist.</p>
	<p>Niemals die Maschine oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet oder sterilisiert werden.</p>
	<p>Stellen Sie sicher, dass jede Tanköffnung abgedeckt ist, bevor Sie das Tankreinigungsgerät in Betrieb nehmen. Diese Abdeckungen müssen ausreichend abgedichtet sein, um gegen die volle Kraft des Strahls, der auf den Abdeckungen auftrifft, beständig zu sein.</p>
	<p>Immer nach Benutzung Druckluft ablassen.</p>
	<p>Niemals bewegliche Teile an der Maschine berühren, wenn der Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagt ist.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  VORSICHT </div> <p>Den pneumatischen Stellantrieb nicht betätigen, wenn Reinigungsmedien unter Druck stehen.</p>
	<p>Vor Installation und Inbetriebnahme der Maschine sollten Sie <i>Sicherheit</i> auf Seite 9 und <i>Allgemeine Einbauhinweise</i> auf Seite 30, einschließlich <i>Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/UKEx/IECEX-Zertifizierung</i> auf Seite 38 sorgfältig lesen. Treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen entsprechend Ihrer spezifischen Anwendung und den behördlichen Bestimmungen vor Ort.</p>

Wartung

	<p>Dieses Bedienungshandbuch ist immer gründlich zu befolgen. Lesen Sie vor der Wartung der Maschine sorgfältig Wartung auf Seite 47.</p>
	<p>Vor der Wartung immer gut mit sauberem Wasser abspülen.</p>
	<p>Immer sicherstellen, dass alle Leitungen (Produkt, Luft und Wasser) vor Einbau, Inspektion, Montage und Demontage drucklos und leer sind. Die Maschine vor dem Starten immer vollständig demontieren und sicherstellen, dass alles vorhanden und richtig befestigt ist.</p>
	<p>Niemals die Maschine oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet oder sterilisiert werden.</p>
	<p>Immer nach Benutzung Druckluft ablassen.</p>
	<p>Niemals bewegliche Teile an der Maschine berühren, wenn der Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagt ist.</p>
	<p>Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb zu demontieren, da von der gespannten Feder Gefahr ausgeht! Versuchen Sie NICHT, den Stellantrieb aufzuschneiden, da von der unter Last stehenden Feder Gefahr ausgeht.</p>
	<p>Führen Sie KEINE Wartungs- oder Reparaturarbeiten in Bereichen durch, in denen explosive Atmosphären vorhanden sind.</p>

Lagerung

 	<p>Alfa Laval empfiehlt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das gelieferte Alfa Laval Produkt in der Originalverpackung aufbewahren • Die Anschlussöffnung(en) müssen gegen Eindringen geschützt sein • Blanker Stahl (kein rostfreier Stahl) muss leicht geölt/eingefettet werden • An einem sauberen, trockenen Ort ohne direkte Einstrahlung von Sonnen- oder UV-Licht aufbewahren • Temperaturbereich -5 °C bis +40 °C (23 °F bis 104 °F) • Relative Feuchtigkeit unter 60% • Keine Exposition gegenüber ätzenden Substanzen (einschließlich in der Luft enthaltenen) • Das gelieferte Alfa Laval Produkt vor der Aufbewahrung mit sauberem Wasser abspülen
--	---

Geräusche



Im Abstand von einem Meter und 1,6 m oberhalb der Abluftöffnung beträgt der Schallpegel eines Stellantriebs etwa 77 dB(A) ohne Schalldämpfer. Wird ein Schalldämpfer eingebaut, sind es etwa 72 dB(A) – gemessen bei 7 bar Luftdruck.

Gefahren



Verbrennungsgefahr

Verschiedene Oberflächen des gelieferten Alfa Laval Produkts und der CIP-Zuleitung können heiß sein und Verbrennungen verursachen. Schutzhandschuhe tragen.



Korrosionsgefahr

Behandeln Sie Flüssigkeiten (z. B. Laugen und Säuren) **immer** mit großer Vorsicht und gemäß den separaten Anweisungen für diese Fluide.



Beachten Sie bei der Verwendung chemischer Reinigungs- und Schmiermittel **immer** die allgemeinen Regeln und Empfehlungen zur Belüftung, zum Personenschutz usw.



Schneidgefahr

- Vermeiden Sie es, die Hände in die Quetschstellen der Ventilöffnung zu stecken.

Sicherheitsüberprüfung



Alle Schutzeinrichtungen (Schild, Schutz, Abdeckung oder andere) des gelieferten Alfa Laval Produktes müssen mindestens alle 12 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Eine verloren gegangene oder beschädigte Schutzeinrichtung muss insbesondere dann ersetzt werden, wenn dies zu einer Verschlechterung der Sicherheitsleistungen führen könnte. Die Befestigungsvorrichtung der Schutzeinrichtung muss durch identische oder vergleichbare Befestigungen ersetzt werden.

Prüfabnahmekriterien:

- Bewegliche Teile, die ursprünglich durch eine Schutzvorrichtung verdeckt waren, können nicht erreicht werden.
- Die Schutzeinrichtung muss sicher montiert sein.
- Schrauben von Schutzeinrichtungen müssen sicher angezogen sein.

Vorgehensweise im Fall der Nichtabnahme:

- Die Schutzeinrichtung instandsetzen und/oder ersetzen.

2.3 Warnzeichen im Text

Die Sicherheitshinweise in diesem Bedienungshandbuch sind genau zu beachten.

Nachstehend werden vier Ebenen von Warnhinweisen für Situationen verwendet, bei denen Verletzungsgefahr oder die Gefahr von Sachschaden am Alfa Laval Produkt besteht.

 **GEFAHR**

Weist auf eine akut lebensgefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

 **WARNUNG**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

 **VORSICHT**

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Schäden am Alfa Laval Produkt führen kann.

 **HINWEIS**

Weist auf wichtige Informationen hin, durch die Arbeiten vereinfacht oder erklärt werden.

2.4 Anforderungen an das Personal

Bediener

Die Bediener müssen das Bedienungshandbuch lesen und verstehen.

Wartungspersonal

Das Wartungspersonal muss das Bedienungshandbuch lesen und verstehen. Das Wartungspersonal und/oder die Techniker müssen über Kompetenzen in dem entsprechenden Bereich verfügen, so dass die Wartungsarbeiten sicher ausgeführt werden.

Praktikanten/Auszubildende

Praktikanten/Auszubildende können Arbeiten unter der Aufsicht eines erfahrenen Mitarbeiters ausführen.

Generelle Öffentlichkeit

Der allgemeinen Öffentlichkeit darf der Zugang zu dem gelieferten Alfa Laval Produkt nicht gewährt werden.

In einigen Fällen kann die Beschäftigung von Spezialisten (z. B. Elektriker, Schweißer) erforderlich sein. In einigen Fällen müssen diese Spezialisten aufgrund örtlicher Bestimmungen bereits über Erfahrung mit ähnlichen Arbeiten verfügen.

2.5 Recyclinginformationen

Auspacken

Das Verpackungsmaterial besteht ggf. aus Holz, Kunststoff, Kartons und in einigen Fällen auch aus Metallbändern.



- Holz und Karton können wiederverwendet, recycelt oder zur Energierückgewinnung genutzt werden.
- Kunststoffe sollten recycelt oder in einer zugelassenen Müllverbrennungsanlage entsorgt werden.
- Metallbänder sollten recycelt werden.



Wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Warnungen markiert ist, während der Demontage umfassende Vorsicht walten lassen.

Die Feder im Inneren ist gespannt – jegliche Beschädigung des Stellantriebs kann zu schweren Verletzungen!



Wartung

Bei Wartungsarbeiten sollten Öl (falls gebraucht) und Verschleißteile des gelieferten Alfa Laval Produktes erneuert werden.

- Öl und alle Verschleißteile, die nicht aus Metall sind, müssen gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.
- Gummi und Kunststoff ist in einer dafür zugelassenen Müllverbrennungsanlage zu entsorgen. Andernfalls ist die Entsorgung gemäß den lokal geltenden Vorschriften durchzuführen.
- Lager und andere Metallteile sind bei einer lizenzierten Stelle für Materialrecycling zu entsorgen.
- Dichtungsringe und Reibungsbeläge sind in einer zugelassenen Mülldeponie zu entsorgen. Örtliche Vorschriften prüfen.
- Alle Metallteile sollten recycelt werden.
- Gebrauchte oder defekte Elektronikteile sollten bei einer lizenzierten Stelle für Wertstoffrecycling entsorgt werden.

Verschrottung

Am Ende der Nutzungsdauer muss die Ausrüstung gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen recycelt werden. Nicht nur die Ausrüstung selbst, sondern auch gefährliche Restmengen der Prozessflüssigkeit sind korrekt zu entsorgen. Im Zweifel oder wenn keine entsprechenden lokalen Bestimmungen vorliegen, wenden Sie sich bitte an Ihre Alfa Laval Verkaufsgesellschaft vor Ort.

2.6 So können Sie sich mit Alfa Laval in Verbindung setzen

Kontaktpersonen und -adressen weltweit werden auf unserer Website gepflegt.

Über unsere Internetseite www.alfalaval.com erhalten Sie direkten Zugang zu diesen Informationen.

3 Einführung

Alfa Laval PlusClean® und Alfa Laval PlusClean® UltraPure sind wandmontierte Reinigungsdüsen für die Reinigung von Schattenbereichen in Tanks, beispielsweise unterhalb der Rührflügel und anderer Tankeinbauten. Die Reinigungsdüse PlusClean UltraPure ist n PlusClean and PlusClean UltraPure sind nahtlos in die Tankwand integriert. Während der CIP-Reinigung decken PlusClean and PlusClean UltraPure die Schattenflächen mit mithilfe eines Hochleistungsgebläses ab und das heißt, die einzige 100%-ige Reinigungsabdeckung am Markt.

Alfa Laval PlusClean® ist vielseitig einsetzbar und findet Anwendung in hygienekritischen Branchen wie der Lebensmittel-, Getränke-, Milch- und Pharmaindustrie. Das Produkt eignet sich auch für die Körperpflege, die häusliche Pflege und andere Anwendungen, bei denen die Hygiene weniger kritisch ist.

Alfa Laval PlusClean® UltraPure wurde speziell für die strengen Anforderungen an sterile und aseptische Prozesse in der Biotechnologie- und Pharmaindustrie entwickelt. Es wird mit dem umfassenden Alfa Laval Q-doc-Dokumentationspaket geliefert, das vollständige Konformität und Rückverfolgbarkeit gewährleistet.

3.1 Allgemeine Beschreibung

Dieses Bedienungshandbuch dient als Anleitung für Installation, Bedienung und Wartung des gelieferten Alfa Laval Produkts. Sollten Sie weitere Hilfe benötigen, helfen Ihnen die technische Vertriebsabteilung von Alfa Laval und das weltweite Netzwerk unserer Verkaufsbüros gerne weiter. Bitte geben Sie bei allen Anfragen Typ-, Artikel- und Seriennummer der betreffenden Produkte an. Dies hilft uns bei der Beantwortung Ihrer Fragen.

Siehe [Kennzeichnung](#) auf Seite 26 für die Platzierung von Typen- und Seriennummer.

Die vorbeugende Wartung sorgt für die beste und wirtschaftlichste Leistung des gelieferten Alfa Laval Produkts. Wartungsempfehlungen finden Sie unter [Wartung](#) auf Seite 47.

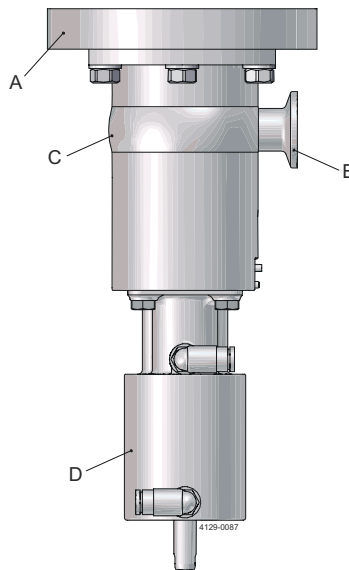
HINWEIS

Wenn das gelieferte Alfa Laval Produkt innerhalb der Garantiezeit unbeabsichtigt nicht mehr funktioniert, wenden Sie sich bitte an die technische Vertriebsunterstützung von Alfa Laval oder an unser weltweites Netzwerk von Vertriebsbüros. Bitte versuchen Sie nicht, mechanische Probleme selbst zu beheben.

Die Alfa Laval ThinkTop-Reihe kann als Sensor und/oder zu Steuerungszwecken an der Maschine montiert werden. Siehe [Zubehör](#) auf Seite 72.

Die Zeichnung zeigt die Hauptkomponenten des gelieferten Alfa Laval Produkts.

- A: Tankanschluss
- B: Zulaufanschluss für Reinigungsmedien: 3/4" Klemme
- C: Alfa Laval PlusClean®
- D: Pneumatischer Stellantrieb



3.1.1 Einsatzbereich

Im Sinne dieses Bedienungshandbuchs sind Tanks als jegliche Behälter zu verstehen, z. B. Behälter, Container, halbgeschlossene Rohrleitungen.

Der Endbenutzer sollte sicherstellen:

- dass ein für die Tankgröße passendes Tankreinigungsgerät verwendet wird.
- dass die Materialien (sowohl metallische als auch nichtmetallische) für das Produkt, die Spül- und Reinigungsmedien, die Temperaturen und den Druck während des geplanten Einsatzes geeignet sind.

Das Tankreinigungsgerät ist für den Einsatz in geschlossenen Tanks vorgesehen. Bei Verwendung in offener Umgebung siehe Anweisungen in [Sicherheit](#) auf Seite 9 und [Allgemeine Einbauhinweise](#) auf Seite 30.

Die benetzten Teile (siehe [ATEX/UKEx/IECEx-Kennzeichnung](#) auf Seite 27) der Maschine können in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX/UKEx/IECEx) eingesetzt werden, wenn sie entsprechend den Sicherheitsvorschriften der örtlichen Vorschriften installiert sind.

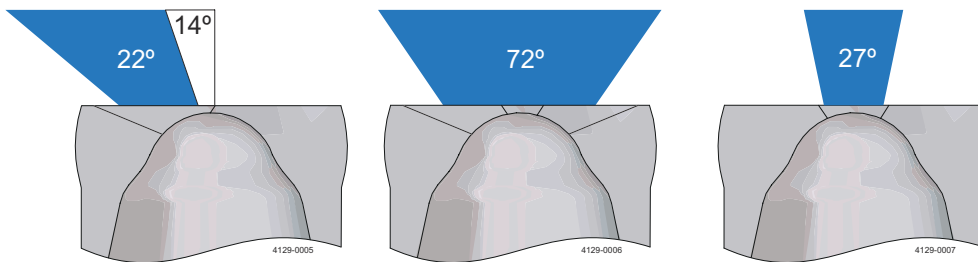
Das wandmontierte Reinigungsgerät ist für Tanks und Prozessanlagen mit beweglichen Einbauten sowie für Prozesse konzipiert, bei denen fest installierte Tankreinigungsgeräte einen unerwünschten Einfluss auf den Prozess oder das Produkt haben können. Bei größeren Tanks können mehrere wandmontierte Reinigungsgeräte eingesetzt werden.

3.1.2 Arbeitsprinzip

Alfa Laval PlusClean® funktioniert durch die Bewegung eines Kolbens über einen eingebauten Federantrieb, der durch ein Medium angetrieben wird, bei dem es sich in der Regel um eine Reinigungsflüssigkeit handelt, aber nicht unbedingt darauf beschränkt ist. Die Feder befindet sich außerhalb des Produktkontaktbereichs.

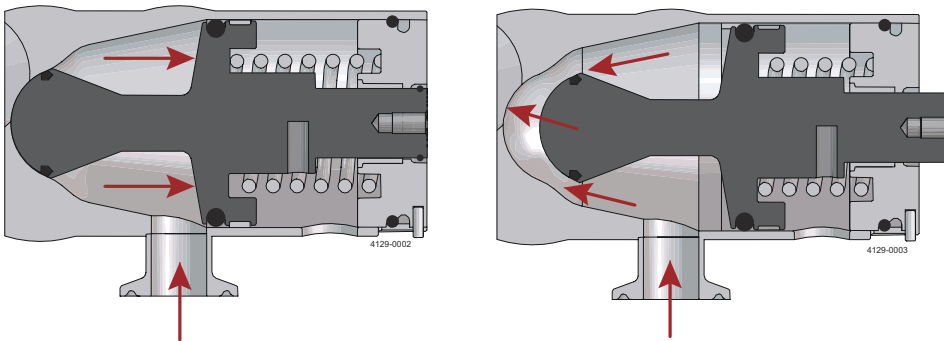
Die Alfa Laval PlusClean® ist ein Hygienetank-Reinigungsgerät vom stationären Ventilortyp für die dauerhafte Installation. In geschlossener Stellung schließt die Anlage bündig mit der Behälterwand ab. Dadurch entsteht ein 22- bis 72-Grad-Reinigungsmuster.

Sprühmuster



Das Sprühmuster kann auf bestimmte Flächen ausgerichtet werden, wie in [Installation von extern montierten Tankreinigungsgeräten](#) auf Seite 34 beschrieben.

Die Reinigungsmedien werden dem Gehäuse durch einen Zulaufanschluss zugeführt. Die Flüssigkeit drückt auf den Kolben, der sich durch Zusammendrücken des Federmechanismus in die offene Position zurückzieht. Gleichzeitig fließen die Reinigungsmedien durch das Gehäuse und treten durch die Schlitzöffnung aus diesem aus. Wenn die Reinigung abgeschlossen ist und die Druckkraft des Reinigungsmediums unter die Federkraft fällt, wird der Kolben durch den integrierten Federmechanismus zurückgestellt.



In geschlossener Position dichtet der O-Ring am Kolben gegen die Innenseite des Alfa Laval PlusClean® Gehäuses ab und verhindert das Eindringen von Flüssigkeit aus dem Tank.

Anwendungsunterstützung und Empfehlung der optimalen Position erhalten Sie von dem technischen Kundendienst von Alfa Laval oder dem weltweiten Vertriebsnetz.

3.1.3 Konstruktionsprinzip

Das gelieferte Alfa Laval Produkt ist soweit möglich nach den 3-A Sanitary Standards Nr. 78-04 sowie nach den Richtlinien der European Hygienic Design Group (EHEDG) konstruiert und erfüllt somit die Anforderungen an Konstruktion, Werkstoffe, Oberflächenbeschaffenheit und Dokumentation.

Die Maschine ist vollständig selbstreinigend, mit Ausnahme des produktzugewandten Teils des Stopfens. Diese Oberfläche wird in der Regel mit einem zweiten Tankreinigungsgerät gereinigt. Bei ordnungsgemäßer Installation ist die Maschine selbstentleerend, siehe [Entleerung](#) auf Seite 32.

- Alle permanenten Baugruppen sind vollständig verschweißt.
- Im Kontaktbereich des Produkts und des Reinigungsmediums wurden keine Gewinde verwendet.
- Dichtungen sind Reinigungsflüssigkeit ausgesetzt.

Die Oberflächenmaterialien des Produkts sind wie folgt (für spezifische Informationen siehe [Technische Daten](#) auf Seite 63):

- Metalle: Edelstahl AISI 316 (oder besserer Korrosionsschutz)
- Elastomere: entsprechend der einschlägigen Gesetzgebung für den Kontakt mit Lebensmitteln (z. B. FDA, EU-Vorschriften) und Pharmastandards (z. B. USP 87, USP 88 Klasse VI, ISO 10993). Weitere Details finden Sie in Alfa Laval Anytime für bestimmte Teile-IDs
- Polymere: entsprechend der einschlägigen Gesetzgebung für Lebensmittel (z. B. FDA, EU 10/2011) und Pharmastandards (z. B. USP 87, USP 88 Klasse VI, ISO 10993). Weitere Details finden Sie in Alfa Laval Anytime für bestimmte Teile-IDs

Die Schmierung des Tankreinigungsgeräts erfolgt mithilfe der Reinigungsflüssigkeit. Für den O-Ring, der den CIP-Flüssigkeitsbereich vom Nicht-Flüssigkeitsbereich abdichtet, werden lebensmittelgeeignete Schmiermittel verwendet.

3.2 Patente und Warenzeichen

Herausgeber dieses Bedienungshandbuchs ist Alfa Laval Kolding A/S. Alle Angaben ohne Gewähr. Berichtigungen oder Änderungen können jederzeit ohne Weiteres von Alfa Laval Kolding A/S vorgenommen werden. Solche Änderungen werden in Neuauflagen aufgenommen.

Alfa Laval Kolding A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Der Firmenschriftzug von Alfa Laval ist ein Warenzeichen oder ein eingetragenes Warenzeichen von Alfa Laval Corporate AB.

Produkt- oder Unternehmensnamen, die hier aufgeführt werden, können Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Alle Rechte, die nicht ausdrücklich gewährt werden, bleiben vorbehalten.

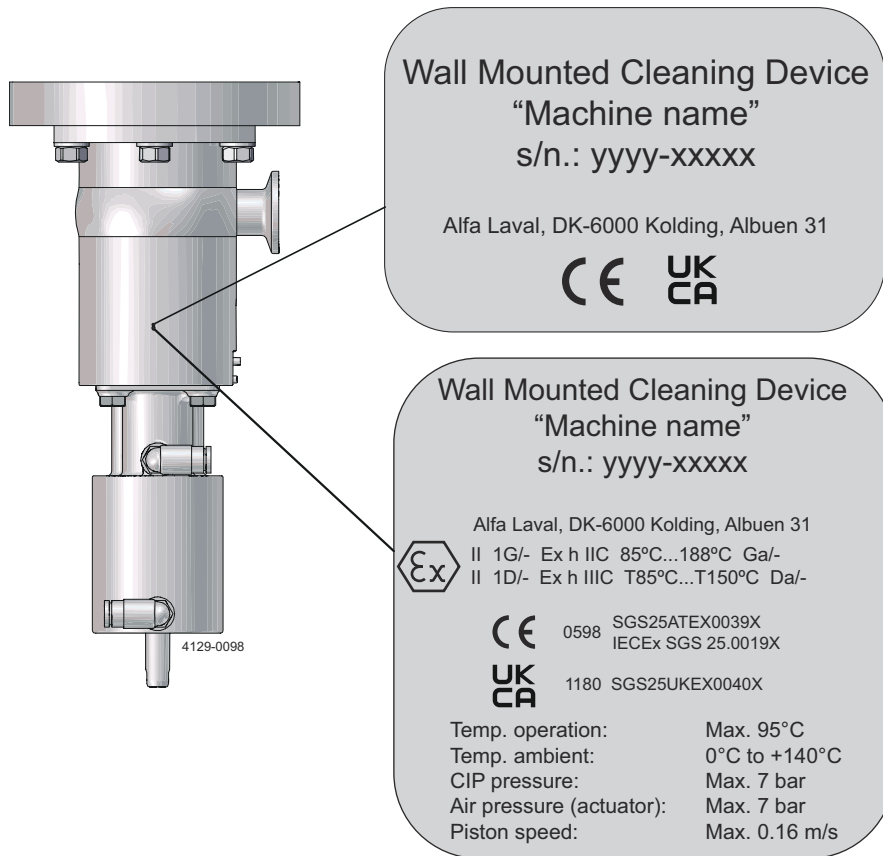
3.3 Qualitätssicherung

Das gelieferte Alfa Laval Produkt wird entsprechend der für Alfa Laval Kolding geltenden internationalen Qualitätssicherungsnorm ISO 9001 hergestellt.

3.4 Kennzeichnung

Alfa Laval-Tankreinigungsgeräte sind so gekennzeichnet, dass die Maschinenbezeichnung, der Maschinentyp, die Seriennummer und die Herstelleradresse zu erkennen sind.

Die Kennzeichnung ist wie unten gezeigt auf dem Tankreinigungsgerät angebracht.



Erklärung der Seriennummer

Mit Standarddokumentation gelieferte Maschinen:

yyyy-xxxxx: Seriennummer

yyyy: Jahr

xxxxx: 5-stellige Seriennummer

3.5 ATEX/UKEx/IECEX-Kennzeichnung

PlusClean® - PlusClean® UltraPure sind als Komponenten der Kategorie I zertifiziert. Die ATEX-Zertifizierung erfolgt durch die benannte Stelle SGS Fimko Oy, die das Zertifikat mit der Nummer SGS25ATEX0039X ausgestellt hat.

Die IECEX-Zertifizierung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle SGS Baseefa Ltd., die das Zertifikat mit der Nummer IECEX SGS 25.0019X ausgestellt hat.

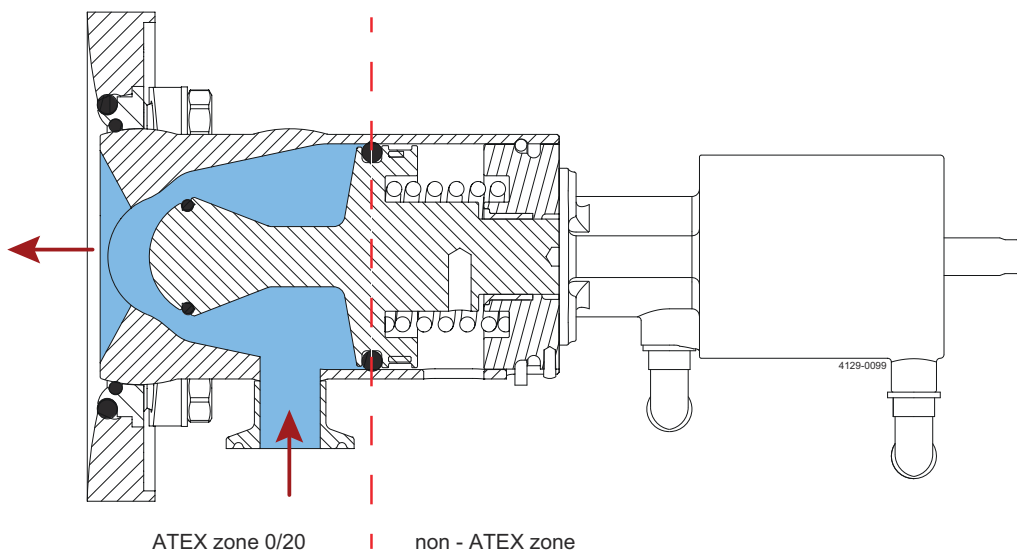
Die UKEx-Zertifizierung erfolgt durch die Zertifizierungsstelle SGS Baseefa Ltd., die das Zertifikat mit der Nummer SGS25UKEX0040X ausgestellt hat.



HINWEIS Explosionsschutzart

Die Explosionsschutzart ist konstruktive Sicherheit „c“.

Die Kennzeichnung auf dem ATEX/UKEx/IECEX-zertifizierten PlusClean® - PlusClean® UltraPure ist in [Kennzeichnung](#) auf Seite 26 abgebildet.



3.6 ATEX/UKEx/IECEX Temperaturklasse und Norm.

Die maximale Oberflächentemperatur hängt hauptsächlich von den Betriebsbedingungen ab, d. h. von der Temperatur der Reinigungsflüssigkeit oder der Umgebungstemperatur.

Group III EPL Ga

Aufgrund einer Anforderung an Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau II EPL Ga wird die Gastemperaturklasse mit einem Sicherheitsspielraum von 80 % beaufschlagt.

Die Gastemperaturklasse hängt von der Reinigungsflüssigkeitstemperatur oder der Umgebungstemperatur ab, je nachdem, welche Temperatur höher ist.

Tabelle zur Bestimmung der Temperaturklasse (Gasatmosphären)		
Gas Temperaturklasse	Reinigungsflüssigkeitstemperatur T_p (°C)	Umgebungstemperatur In Betrieb T_{amb} (°C)
85 °C (T6)	$0 \leq T_p \leq +68$	$0 \leq T_{amb} \leq +68$
100 °C (T5)	$+68 \leq T_p \leq +80$	$+68 \leq T_{amb} \leq +80$
135 °C (T4)	$+80 \leq T_p \leq +95$	$+80 \leq T_{amb} \leq +95$

Group III EPL Da

Die Staubtemperaturklasse hängt von der Reinigungsflüssigkeitstemperatur oder der Umgebungstemperatur ab, je nachdem, welche Temperatur höher ist.

Es wird keine Staubschicht berücksichtigt.

Tabelle zur Bestimmung der Temperaturklasse (Staubatmosphären)		
Staub Temperaturklasse	Reinigungsflüssigkeitstemperatur T_p (°C)	Umgebungstemperatur In Betrieb T_{amb} (°C)
T85 °C	$0 \leq T_p \leq +85$	$0 \leq T_{amb} \leq +85$
T100 °C	$+85 \leq T_p \leq +95$	$+85 \leq T_{amb} \leq +95$

Beispiel zur Bestimmung der Gasklasse

Die Reinigungsflüssigkeitstemperatur beträgt 67 °C und die Umgebungstemperatur beträgt 75 °C.

Gasklasse = T5

ATEX/UKEx/IECEX-Kennzeichnung auf dem Gerät:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

4 Installation

Jede Maschine wird vor dem Versand im Betrieb geprüft und ist nach dem Auspacken betriebsbereit. Vor der Verwendung ist keine Montage erforderlich. Jede Änderung der Betriebsbedingungen in diesem Bedienungshandbuch wirkt sich auf die Leistung der Maschine aus.

4.1 Auspacken/Lieferung

HINWEIS

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßen Auspackens.

Lesen Sie **immer** *Sicherheitsmaßnahmen* auf Seite 12.

Lesen Sie **immer** *Technische Daten* auf Seite 63.

WARNUNG Luftversorgung

Immer Zuluftschlauch mit Eindrückarmatur verbinden. Sicherstellen, dass der Zuluftschlauch ordnungsgemäß befestigt ist. Um das Risiko eines Schleudertraumas zu verringern, befestigen Sie den Zuluftschlauch so nah wie praktisch möglich an der Eindrückarmatur.

Auspacken und Erstinspektion

- Lieferschein prüfen
- Verpackungsmaterial von der Maschine entfernen
- Maschine auf sichtbare Transportschäden überprüfen
- Beschädigungen an der Maschine vermeiden

Bei der Montage und beim sonstigen Umgang ist die Maschine mit Sorgfalt zu behandeln, um eine Beschädigung der behandelten Oberflächen zu verhindern.

Die Maschine wurde vor der Auslieferung im Werk gemäß den Testspezifikationen überprüft.

Wenn das gelieferte Alfa Laval Produkt mit einem Stellantrieb gekauft wurde, können Sie den Betriebszustand der Maschine beurteilen.

1. Stellantrieb mit Druckluft beaufschlagen.
2. Ventil mehrmals öffnen und schließen, um sicherzustellen, dass es ruckfrei arbeitet.

4.2 Allgemeine Einbauhinweise

HINWEIS

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falschen Einbaus.

Lesen Sie **immer** *Sicherheitsmaßnahmen* auf Seite 12.

Lesen Sie **immer** *Technische Daten* auf Seite 63.

Immer nach Benutzung Druckluft ablassen.

Versorgungsleitungen und Maschinen vor der Montage **immer** gründlich durchspülen, um Rückstände von Schweiß- und Schleifarbeiten, Kalk sowie andere Fremdkörper zu entfernen.

Die Maschine **immer** in Übereinstimmung mit den nationalen Sicherheitsvorschriften und anderen relevanten Vorschriften und Normen montieren. In Ländern der EU muss das komplette System die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie und, je nach Anwendung, der EU-Druckgeräterichtlinie, der EU-ATEX/UKEx/IECEX-Richtlinie und anderer relevanter Richtlinien erfüllen. Es darf nur mit CE-Kennzeichnung in Betrieb genommen werden.

Informationen zur Verwendung in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen finden Sie in *Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/UKEx/IECEX-Zertifizierung* auf Seite 38

WARNUNG Inbetriebsetzung verhindern

Es muss sichergestellt werden, dass der Reinigungsbetrieb nicht möglich ist, während sich Personen im Tankinneren befinden. Diese könnten sonst von Wasserstrahlen aus dem Sprühkopf getroffen werden.

WARNUNG

Wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Warnungen markiert ist, während der Demontage umfassende Vorsicht walten lassen.

Die Feder im Inneren ist gespannt – jegliche Beschädigung des Stellantriebs kann zu schweren Verletzungen führen!



4.2.1 Einbauausrichtung

Damit das gelieferte Alfa Laval Produkt betriebsbereit ist, muss es in der empfohlenen Ausrichtung, wie unten angegeben, installiert werden. Falls erforderlich, muss die Installation so erfolgen, dass die selbstentleerenden Eigenschaften (siehe *Entleerung* auf Seite 32) der Maschine gewährleistet sind.



HINWEIS Empfohlene Einbauausrichtung

Beliebige Ausrichtung

4.2.2 Empfohlener Prozessaufbau

Um das CIP-System vom Prozess zu trennen, wird empfohlen, ein Absperrventil am Zulauf der Maschine anzubringen.



VORSICHT

Es wird empfohlen, ein Flüssigkeitsventil zu verwenden, das hydraulische Stöße verhindert. Hydraulische Stöße können schwere Schäden an der Maschine und/oder an der gesamten Installation verursachen. Verwenden Sie nach Möglichkeit für die Reinigungsmittelzufuhr eine frequenzgeregelte Pumpe mit Rampenfunktion für den Start.

4.2.3 Sieb-Empfehlungen

Größere Partikel können durch die Sprühöffnung eingeschlossen werden, während kleinere Partikel (z. B. feiner Sand) durch die kleineren Zwischenräume der Maschine eingeschlossen werden können und den Verschleiß erhöhen. Der Schweregrad des Problems hängt von Form und Eigenschaften der Partikel (z. B. weich oder hart) ab. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Alfa Laval Tankreinigungsgeräte mit größeren Sieben als den unten empfohlenen Größen betrieben werden können. Wenden Sie sich an den technischen Support von Alfa Laval oder an das weltweite Netzwerk von Vertriebsbüros.

Bei geringen Mengen von Partikeln in der rezirkulierenden CIP-Flüssigkeit sollten größere Partikel vermieden werden. In diesem Fall reicht ein 3-mm-Sieb möglicherweise für einen zuverlässigen Betrieb aus.

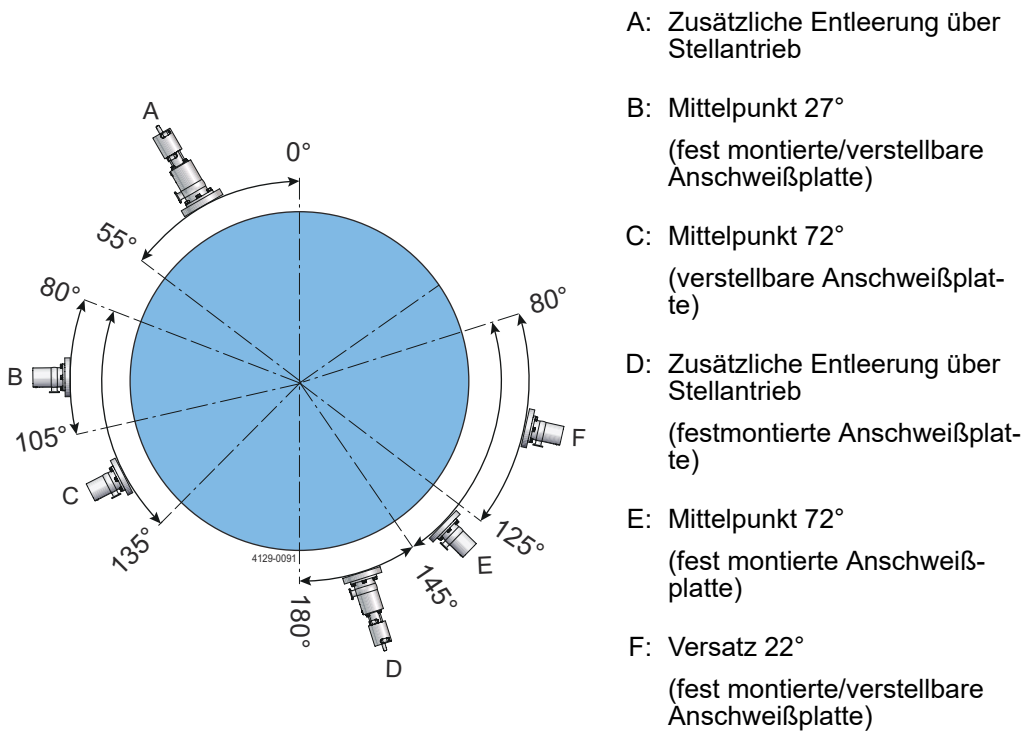
Bei geringen Mengen von Partikeln in der rezirkulierenden CIP-Flüssigkeit sollten größere Partikel vermieden werden. In diesem Fall reicht ein 3-mm-Sieb möglicherweise für einen zuverlässigen Betrieb aus.

Bei größeren Partikelmengen in der rezirkulierenden CIP-Flüssigkeit wird empfohlen, ein 1-mm-Sieb zu installieren.

4.2.4 Entleerung

Alfa Laval PlusClean® ist durch Schwerkraft entleerbar, wenn sie mit mehr als 35° (Mittelpunkt 72°), 55° (Versatz 22°) und 75° (Mittelpunkt 27°) zur Horizontalen geneigt ist.

Wenn sich die PlusClean in geschlossenem Zustand und unterhalb der horizontalen Linie befindet, kann sich in den Schlitzen Flüssigkeit ansammeln, und zwar in einem Bereich von 0,2 - 0,6 ml \pm 0,2 ml (0,01 - 0,02 oz \pm 0,01 oz).



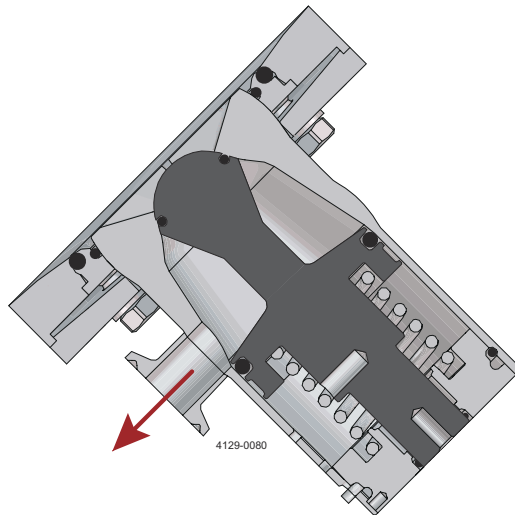
- A: Zusätzliche Entleerung über Stellantrieb
- B: Mittelpunkt 27°
(fest montierte/verstellbare Anschweißplatte)
- C: Mittelpunkt 72°
(verstellbare Anschweißplatte)
- D: Zusätzliche Entleerung über Stellantrieb
(festmontierte Anschweißplatte)
- E: Mittelpunkt 72°
(fest montierte Anschweißplatte)
- F: Versatz 22°
(fest montierte/verstellbare Anschweißplatte)

Die verstellbare Anschweißplatte sollte dort verwendet werden wo Alfa Laval PlusClean® an Tankwänden und Tankböden mit einer Neigung ab 45° in der Horizontalen montiert werden.

Die stationäre Anschweißplatte sollte dort verwendet werden wo Alfa Laval PlusClean® am Tankboden oder an Oberflächen mit einer Neigung unter 45° in der Horizontalen und mit mehr als 5° Neigung in der Horizontalen montiert werden.

In allen Anwendungen muss das Gerät so montiert werden, dass der Zulauf nach unten gerichtet ist, so dass die Entleerung zu allen Zeiten möglich ist.

Die Alfa Laval PlusClean® ist für die Entleerung ausgelegt, wenn sie gemäß der gezeigten Ausrichtung montiert wird (für andere Ausrichtungen muss Restflüssigkeit ggf. mithilfe einer externen Kraft abgelassen werden, beispielsweise muss das Gerät mit dem pneumatischen Stellantrieb entleert werden):



4.2.5 Schweißempfehlungen

! HINWEIS

Für die Montage der Anschweißplatte siehe [Einbau der Anschweißplatte](#) auf Seite 81.

4.2.6 Anbindung an Zuleitung

! HINWEIS

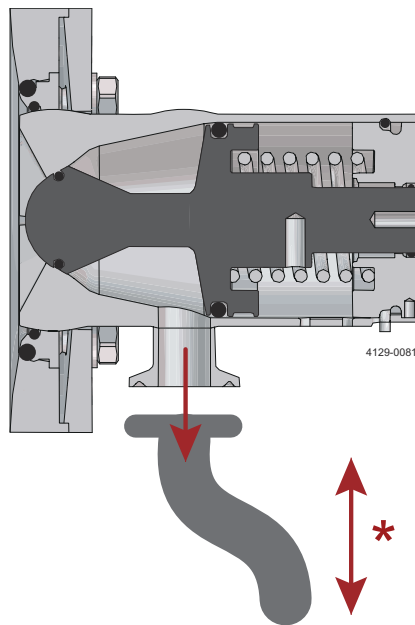
Es wird für jede Maschine eine separate CIP-Zuleitung empfohlen. Bei Montage in einer gemeinsamen CIP-Zuleitung ist sicherzustellen, dass:

1. jede Maschine am Eingang zu jeder Maschine den richtigen Druck aufweist, oder
2. jeweils nur eine der Maschinen mit dem richtigen Zulaufdruck läuft.

Die Maschine wird über den Zulaufanschluss an die CIP-Zuleitung angeschlossen.

Bei starren Zuleitungen sollte der Zulaufanschluss mit der CIP-Zuleitung fluchten. Alternativ können flexible Zuleitungen verwendet werden.

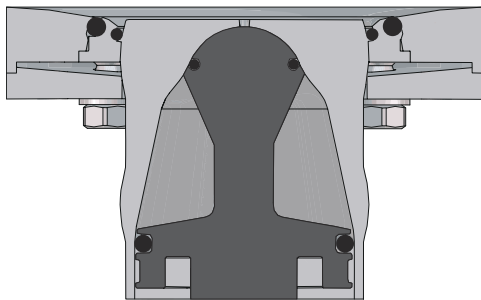
*) Wichtig: Es muss sichergestellt werden, dass die Versorgungsleitung flexibel ist, um die Einstellmöglichkeiten für die Düse aufzunehmen.



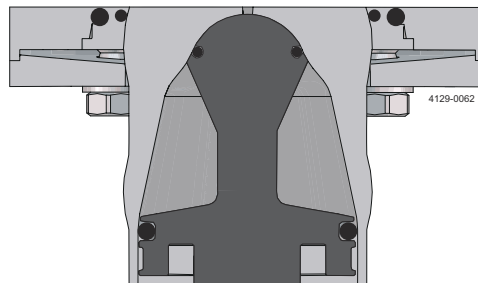
4.2.7 Installation von extern montierten Tankreinigungsgeräten

Die Maschine ist mit geeigneten Befestigungsmitteln in oder an der vorgesehenen geschweißten Prozessverbindung (siehe [Anschweißplatten](#) auf Seite 72) zu installieren.

Alfa Laval PlusClean® hat 2 Arten von Anschweißplatten: Verstellbare und fest montierte Anschweißplatte.



Verstellbare Anschweißplatte

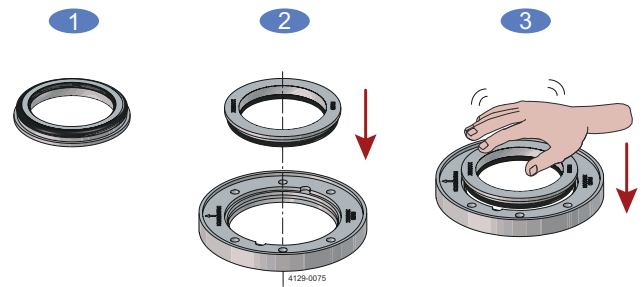


Fest montierte Anschweißplatte

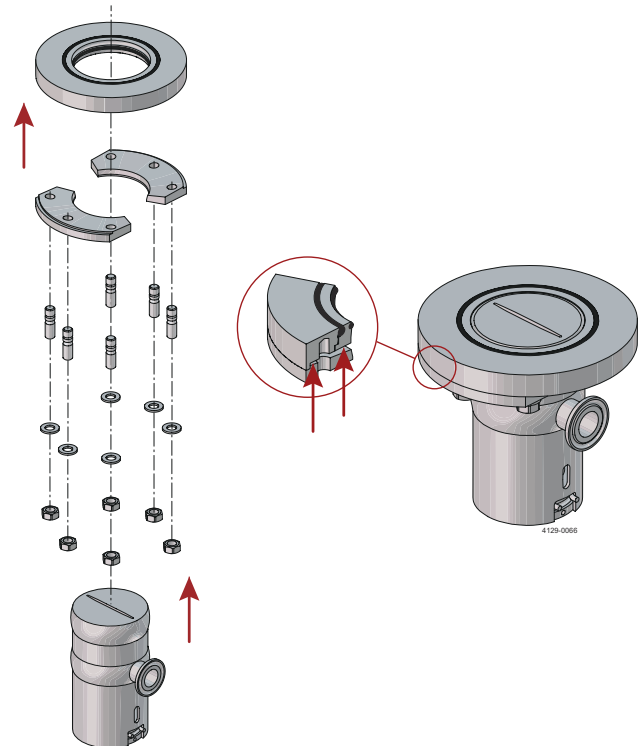
Die feste Anschweißplatte erlaubt es dem PlusClean, um die Mittellinie herum zu rotieren. Die anpassbare Anschweißplatte erlaubt eine Einstellung der PlusClean-Düse um $\pm 5^\circ$ von der Mitte entlang der 3 Achsen.

4.2.7.1 Befestigung:

- 1 Beide O-Ringe am Adapter montieren und den Adapter dann in die Anschweißplatte drücken.



- 2 Die Alfa Laval PlusClean® in der Anschweißplatte montieren und zur Befestigung die Verschlussringe einsetzen. Die Nut in der Anschweißplatte sollte mit dem Absatz am Verschlussring ausgerichtet sein, sodass die richtige Installation des Geräts gewährleistet ist.



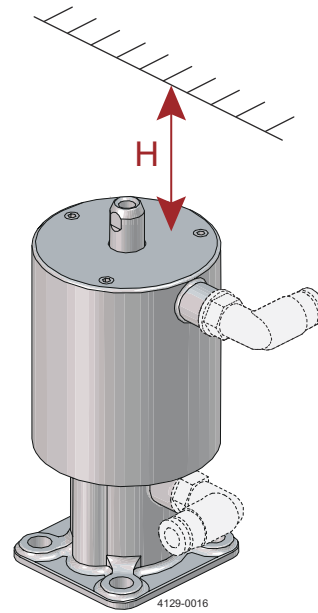
- 3 Die Alfa Laval PlusClean® in der gewünschten Position ausrichten und die Schrauben festziehen.

4

Mindestfreiraum über dem Stellantrieb

Bei der Installation eines Stellantriebs ohne Rückmeldeeinheit (z. B. einer ThinkTop®-Einheit) muss über dem Stellantrieb ein Mindestfreiraum von 122 mm/4.803" (H) über dem Stellantrieb eingehalten werden, sodass die Quetschgefahr verhindert wird, wenn eine Hand oben auf den Stellantrieb gelegt wird.

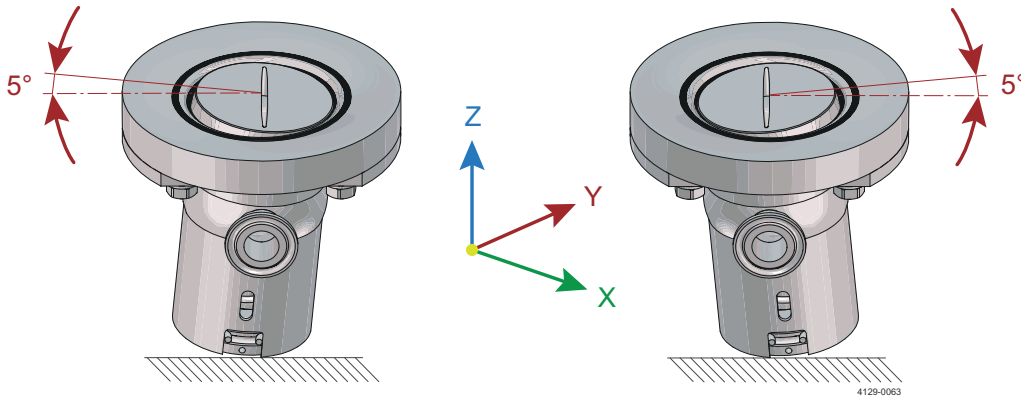
H = Min.-Abstand: 122 mm / 4,803"



4.2.7.2 Ausrichtung des Sprühstrahls

Die verstellbare Anschweißplatte hat auf der Tankseite der Anschweißplatte eine gebogene Oberfläche und erlaubt die Anpassung des Winkels der Reinigungsdüse um $\pm 5^\circ$ ab der Mitte entlang aller drei (3) Achsen.

Die festmontierte Anschweißplatte erlaubt die Drehung des Geräts um die Z-Achse. Dank ihrer flachen Oberfläche ist sie in allen Winkeln entleerbar.



Wir empfehlen, bereits bei der Inbetriebnahme eine eindeutige Markierung der Position vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die PlusClean-Düse nach Service- und Wartungsarbeiten exakt an derselben Position wie bei der Inbetriebnahme platziert wird. Die Markierung muss sowohl an der Anschweißplatte wie auch an der Düse vorgenommen werden - gegenüber der Orientierung des Einlaufs (markiert mit einem Pfeil). Die Markierung kann eingraviert oder mit permanenter Tinte / Farbe vorgenommen werden, siehe Abbildung [Position der PlusClean-Düse](#) auf Seite 37.

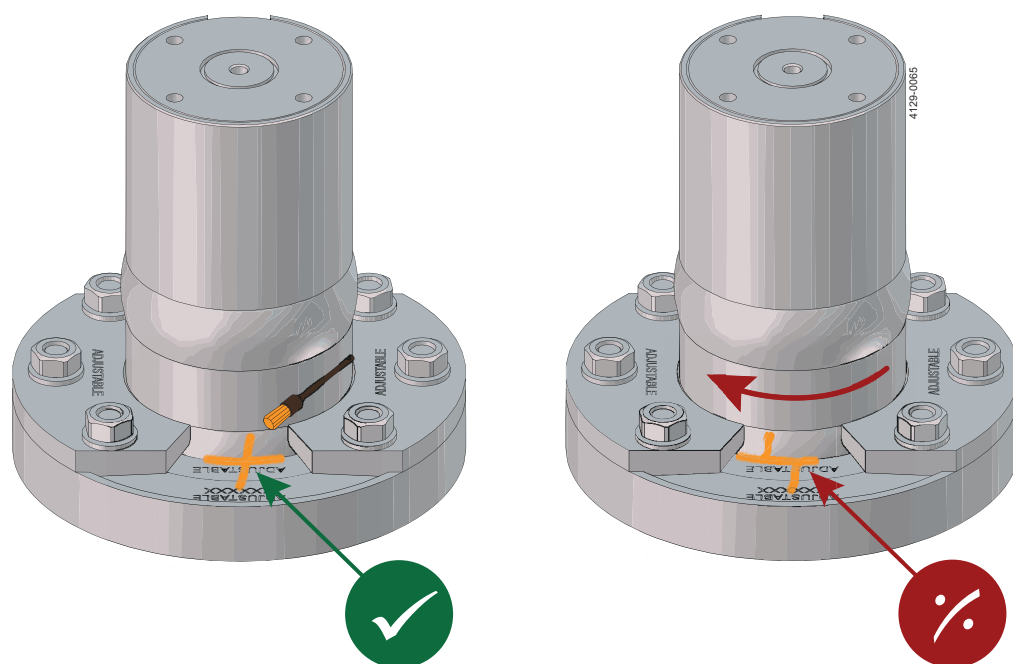


Abbildung 1: Position der PlusClean-Düse

4.3 Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/UKEx/IECEx-Zertifizierung

Richtlinie 2014/34/EG

HINWEIS Explosionsschutzart

Die Explosionsschutzart ist konstruktive Sicherheit „c“.

Warnung: Operative Führung



Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den Leitlinien der IEC/TS 60079-32-1 für die Tankreinigung betrieben werden.

Warnung: Temperaturklasse und Umgebungstemperaturbereich



Die maximale Oberflächentemperatur hängt hauptsächlich von den Betriebsbedingungen ab, d. h. von der Temperatur der Reinigungsflüssigkeit und der Umgebungstemperatur.

Die Temperaturklasse und der Umgebungstemperaturbereich werden in gezeigt. Abschnitt [ATEX/UKEx/IECEx Temperaturklasse und Norm](#). auf Seite 28.

Warnung: Max. zulässige Temperatur



In Gebrauch: Die maximal zulässige Temperatur der Misch-/Reinigungsflüssigkeit und der Umgebung beträgt 95 °C.

Wenn nicht in Gebrauch: Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 140 °C.

Warnung: Entleerung mit Druckluft



Nur unter Verwendung von Inertgas oder sauberer Luft entleeren.

Warnung: Erdung



Alle Metallmaterialien und andere leitenden oder energieaufnehmenden Materialien, außer sehr kleine Objekte, sollten geerdet werden.

Weitere Informationen siehe IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosionsgefährdete Umgebungen – Teil 32-1: Elektrostatische Gefährdungen, Leitfadern.

Mit dem Fokus auf Satz 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

Warnung: Geerdet, wenn in Gebrauch



Das Gerät muss während des gesamten Betriebs über die Installation des Geräts effektiv geerdet sein, wobei die Kontinuität zwischen den Metallteilen gewährleistet sein muss.

Warnung: Max. zulässige Dampftemperatur

Die maximale zugelassene Dampftemperatur durch die Maschine und Umgebungstemperatur beträgt 121 °C.

Warnung: Dampftanks größer als 100 m³

Tanks mit einem größeren Volumen als 100 m³, die eine entflammable Atmosphäre enthalten können, dürfen nicht dampfgereinigt werden, da dies elektrostatisch aufgeladenen Dunst erzeugen kann.

Für Tanks, die kleiner als 100 m³ sind, ist eine Dampfreinigung zulässig.

Warnung: Hinweise zur Tankgröße

Die Einheit darf nicht in Gefäßen mit mehr als 100 m³ Volumen betrieben werden.

Warnung: Prozess erzeugte Elektrostatik

Der Benutzer muss die durch den Prozess des Geräts erzeugten elektrostatischen Gefahren entsprechend dem Leitfaden IEC/TS 60079-32-1 beachten.

Warnung: Elektrostatisch geladene Flüssigkeit

Flüssigkeiten können elektrostatisch aufgeladen werden, wenn sie sich relativ zu berührenden Feststoffen bewegen. Das Sprühen von Flüssigkeiten kann ebenfalls einen stark aufgeladenen Dunst oder Nebel erzeugen. Die Flüssigkeit muss durch Zumischungen oder auf sonstige Weise elektrisch leitfähig gemacht werden.

Weitere Informationen siehe IEC/TS 60079-32-1

Warnung: Geeignete Reinigungsflüssigkeit

Die Reinigungsflüssigkeit muss entweder eine nicht entflammable Flüssigkeit oder eine Flüssigkeit sein, die keine entflammbaren Dämpfe abgibt.

Wenn sie für Reinigungstanks mit möglicherweise entflammbaren Flüssigkeiten und/oder Staubatmosphären verwendet wird und eine möglicherweise entflammable Flüssigkeit als Reinigungsflüssigkeit verwendet wird, muss der Benutzer vor dem Betrieb eine Bewertung des Hybridgemisches vornehmen.

Warnung: Flüssigkeitsdruck

Der maximal zulässige Druck der Reinigungsflüssigkeit beträgt 7 bar.

Warnung: Kolbengeschwindigkeit

Der Luftdruck des Stellantriebs darf 7 bar nicht überschreiten, dadurch wird sichergestellt, dass die Kolbengeschwindigkeit 0,16 m/s nicht überschreitet.

Warnung: Staubschichten

Es dürfen sich keine Staubschichten auf der Einheit ansammeln.

Warnung: Stellantrieb

Es darf nur der pneumatische Stellantrieb von Alfa Laval Kolding A/S verwendet werden. Der Stellantrieb muss in einem sicheren Bereich montiert werden.

Zusätzlich zu den oben genannten Maßnahmen gemäß ATEX/UKEx/IECEx-Richtlinie 2014/34/EU müssen die [Sicherheitsmaßnahmen](#) auf Seite 12 umgesetzt werden.

5 Betrieb

HINWEIS

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falscher Bedienung.

Lesen Sie **immer** *Sicherheitsmaßnahmen* auf Seite 12.

Lesen Sie **immer** *Technische Daten* auf Seite 63.

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden. Die Garantie für Alfa Laval-Produkte hängt von der Verwendung von Original-Ersatzteilen von Alfa Laval ab.

WARNUNG Inbetriebsetzung verhindern

Es muss sichergestellt werden, dass der Reinigungsbetrieb nicht möglich ist, während sich Personen im Tankinneren befinden. Diese könnten sonst von Wasserstrahlen aus dem Sprühkopf getroffen werden.

VORSICHT

Behandeln Sie CIP- und SIP-Chemikalien **immer** mit großer Sorgfalt.

Immer Gummihandschuhe tragen!

Immer eine Schutzbrille tragen!

Nach der Reinigung **immer** reichlich mit sauberem Wasser nachspülen.



HINWEIS

Reinigungsmittel müssen **immer** unter Beachtung der geltenden Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien gelagert und entsorgt werden.

WARNUNG

Wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Warnungen markiert ist, während der Demontage umfassende Vorsicht walten lassen.

Die Feder im Inneren ist gespannt – jegliche Beschädigung des Stellantriebs kann zu schweren Verletzungen führen!



! WARNUNG

Niemals das gelieferte Alfa Laval Produkt oder die Rohrleitungen berühren, wenn heiße Medien verarbeitet werden oder der Sterilisiervorgang läuft.



5.1 Normalbetrieb

5.1.1 Medienantrieb

! HINWEIS Medien

Nur Medien verwenden, die mit den in Kapitel *Technische Daten* auf Seite 63 dargestellten Materialien kompatibel sind.

Niemals aggressive Chemikalien, übermäßige Konzentrationen von Chemikalien bei erhöhten Temperaturen sowie bestimmte Lösungsmittel, Hydrochloride verwenden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Alfa Laval Verkaufsbüro.

EPDM, das fetthaltigen Materialien ausgesetzt ist, kann erheblich anschwellen.

! HINWEIS Temperatur

Niemals 95 °C (203 °F) überschreiten, wenn Sie Reinigungsmedien durch die Maschine leiten. Die Maschine hält jedoch Umgebungstemperaturen von bis zu 140 °C (284 °F) stand.

Es ist ratsam die Alfa Laval PlusClean® mit dem Stellantrieb zu verwenden (siehe *Pneumatikantrieb* auf Seite 43), wenn Luft/Dampf eingesetzt oder das System gespült wird (sonst besteht die Gefahr eines hämmernden Kolbens).

! HINWEIS Druck

Immer überprüfen, ob die CIP-Prozessanschlüsse korrekt montiert sind.

Immer allmählich Druck auf die Medien ausüben, um Hydraulikstöße zu vermeiden. Hydraulikstöße können mechanische Teile belasten.

Siehe **immer** *Technische Daten* auf Seite 63 für empfohlene und maximale Betriebsparameter.

! HINWEIS Behälterentleerung

Sicherstellen, dass der Tankboden während der Reinigung entleert wird.

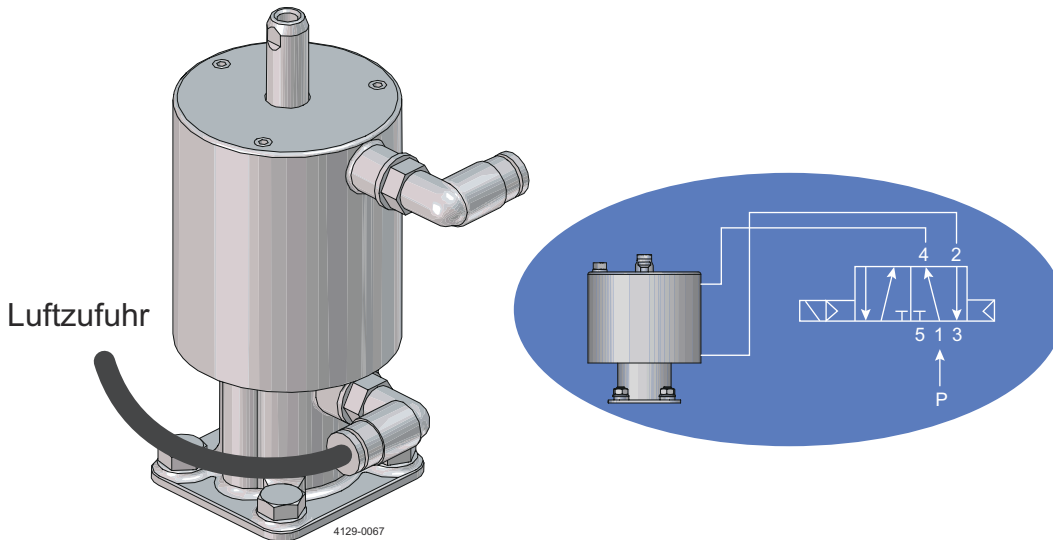
Sicherstellen, dass der Tankboden in Richtung einer Öffnung geneigt ist, die groß genug ist, um Flüssigkeitsansammlungen oder Pfützenbildung zu vermeiden.

Immer eine Spül- oder Saugpumpe verwenden, wenn die Schwerkraft nicht ausreicht, um Flüssigkeitsansammlungen zu vermeiden.

5.1.2 Pneumatikantrieb

Funktion AA: Luft/Luft (doppelt wirkend)

- Kann für Alfa Laval PlusClean® zum Öffnen und Schließen der Alfa Laval PlusClean® verwendet werden.
- Alfa Laval PlusClean® wird durch Beaufschlagen des Bodensteueranschlusses mit Steuerdruck geöffnet. Zum Schließen wird Steuerdruck auf den oberen Steueranschluss aufgebracht.
- Mit 3/2- und 5/2-Wege-Magnetventil für den Anschluss unten und oben



! WARNUNG Luftversorgung

Immer Zuluftschauch mit Eindrückarmatur verbinden. Sicherstellen, dass der Zuluftschauch ordnungsgemäß befestigt ist. Um das Risiko eines Schleudertraumas zu verringern, befestigen Sie den Zuluftschauch so nah wie praktisch möglich an der Eindrückarmatur.

! VORSICHT

Do **not** operate Actuator with cleaning media pressure on.

! HINWEIS

WICHTIG: Der Kolben muss vor dem Start des Reinigungsmediums zurückgezogen werden.

Die Reinigungsmedien fließen durch das Gehäuse und treten durch die Schlitzöffnung aus diesem aus.

Nach Abschluss der Reinigung wird die Zufuhr des Reinigungsmediums abgestellt.

5.2 Empfohlene Reinigungsverfahren

Die Innenflächen des Tankreinigungsgeräts werden durch die Reinigungsflüssigkeit gereinigt, die durch das Tankreinigungsgerät strömt. Die Außenflächen des Sprühkopfes werden durch eine aus dem Reinigungsgerät selbst ausgestoßene Reinigungsflüssigkeit gereinigt, entweder in Form einer Zielreinigung oder einer Freifallfilm-Reinigung. Die Oberflächen des Tankreinigungsgeräts, die dem Inneren des Tanks ausgesetzt sind und nicht von Reinigungsflüssigkeit aus dem Tankreinigungsgerät selbst erfasst werden, werden mit der Reinigungsflüssigkeit gereinigt, die von einem zweiten Tankreinigungsgerät auf die Oberflächen gesprüht wird.

- Der Mindestdurchfluss des Fallfilms sollte 31 l/min/m (2,5 gal/min/ft) des inneren Behälterumfangs betragen.
- Nach der Verwendung muss die Maschine mit sauberem Wasser gespült werden.
- Das Reinigungsmedium sollte niemals in der Maschine verbleiben, da sich durch ausgefällte Substanzen Ablagerungen bilden können. Falls das Reinigungsmittel flüchtige chlorhaltige Lösungsmittel enthält, sollte nach der Verwendung nicht mit Wasser gespült werden, da dabei Salzsäure entstehen kann.
- Zur Reinigung und Sterilisation können heiße Chemikalien verwendet werden. Wenn eine Dampfanwendung erforderlich ist, wenden Sie sich an die lokale Alfa Laval Niederlassung, um Empfehlungen zu erhalten.
- In diesem Fall müssen Schutzmaßnahmen gegen Verbrühungen und Verbrennungen getroffen werden.

5.3 Fehlersuche

HINWEIS

Vor dem Austausch defekter Teile sind die Wartungsanweisungen sorgfältig zu lesen (siehe *Wartung* auf Seite 47).

WARNUNG

Wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Warnungen markiert ist, während der Demontage umfassende Vorsicht walten lassen.

Die Feder im Inneren ist gespannt – jegliche Beschädigung des Stellantriebs kann zu schweren Verletzungen führen!



Problem	Mögliche Ursachen	Maßnahme
Leckage am Kolben	<ul style="list-style-type: none"> Abgenutzte oder beschädigte Lippendichtung 	<ul style="list-style-type: none"> Lippendichtung ersetzen
Leckage an Klemmverbindungen	<ul style="list-style-type: none"> Abgenutzte oder beschädigte O-Ringe 	<ul style="list-style-type: none"> O-Ring ersetzen
Leckage an der Dichtung zur Produktzone	<ul style="list-style-type: none"> Kegeldichtung schadhaft oder vom Produkt angegriffen 	<ul style="list-style-type: none"> Dichtung ersetzen
	<ul style="list-style-type: none"> Produktablagerung auf Dichtung und/oder Sitz 	<ul style="list-style-type: none"> Häufiger reinigen
Kolben wird nicht in die ursprüngliche Position zurückgestellt	<ul style="list-style-type: none"> Fremdkörper im Zulaufgehäuse 	<ul style="list-style-type: none"> Zulaufgehäuse inspizieren und Fremdkörper entfernen
	<ul style="list-style-type: none"> Feder beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> Feder ersetzen
	<ul style="list-style-type: none"> O-Ringe verschlissen 	<ul style="list-style-type: none"> O-Ring ersetzen
Schlechte Reinigungsleistung	<ul style="list-style-type: none"> Unzureichender Durchfluss/Druck 	<ul style="list-style-type: none"> Das Druck-Fließdiagramm hinzuziehen, um die empfohlenen Betriebsbedingungen des Geräts zu überprüfen Empfohlene Mindestdurchflussrate für die Größe der zu reinigenden Oberfläche (z. B. basierend auf ASME BPE-Empfehlungen) überprüfen
	<ul style="list-style-type: none"> Falsche Reinigungsmedien 	<ul style="list-style-type: none"> Die Temperatur und die Konzentration des Reinigungsmediums prüfen
	<ul style="list-style-type: none"> Unzureichende Zeit 	<ul style="list-style-type: none"> Reinigungszeit überprüfen
	<ul style="list-style-type: none"> Schmutz in der Öffnung 	<ul style="list-style-type: none"> Öffnung inspizieren und Schmutz entfernen
	<ul style="list-style-type: none"> Schlechte Tankentleerung 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass die Reinigungsflüssigkeit gleichmäßig aus dem Tank abfließt bzw. schneller als die Sprühflüssigkeit aus allen Tankreinigungsvorrichtungen
Leckage aus Lecksuchöffnung	<ul style="list-style-type: none"> Großer Kolben-O-Ring verschlissen 	<ul style="list-style-type: none"> O-Ring ersetzen

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

6 Wartung

! HINWEIS

Alfa Laval haftet nicht für Schäden infolge falscher Wartung.

Lesen Sie **immer** *Sicherheitsmaßnahmen* auf Seite 12.

Lesen Sie **immer** *Technische Daten* auf Seite 63.

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden. Die Garantie für Alfa Laval-Produkte hängt von der Verwendung von Original-Ersatzteilen von Alfa Laval ab.

Alfa Laval empfiehlt, Wartungssätze vorrätig zu halten, um die Betriebszeit Ihrer Geräte zu optimieren.

! WARNUNG

Wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Warnungen markiert ist, während der Demontage umfassende Vorsicht walten lassen.

Die Feder im Inneren ist gespannt – jegliche Beschädigung des Stellantriebs kann zu schweren Verletzungen!



! WARNUNG

Niemals das gelieferte Alfa Laval Produkt oder die Rohrleitungen berühren, wenn heiße Flüssigkeiten verarbeitet werden oder der Sterilisiervorgang läuft.



6.1 Vorbeugende Wartung

! HINWEIS

Maschine **immer** vorsichtig behandeln. Ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, um die feinen Oberflächen vor Schäden zu schützen.

Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge (z. B. den Standardwerkzeugsatz von Alfa Laval). Die Komponenten dürfen **nie** mit übermäßigem Kraftaufwand zerlegt und wieder zusammgebaut werden. Sämtliche Schritte der Montage/ Demontage sind in der in diesem Bedienungshandbuch angegebenen Reihenfolge auszuführen.

Vor der Montage müssen **immer** alle Komponenten gereinigt werden. Dies gilt insbesondere für alle Kontaktflächen.

Die Arbeiten müssen in einem übersichtlichen und gut beleuchteten Bereich ausgeführt werden.

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden.

Um den Betrieb der Maschine zu optimieren und die Ausfallzeiten aufgrund von Reparaturarbeiten zu minimieren, sollte die Wartung folgende Punkte umfassen:

- **Inspektion und Wartung:** Die Angaben in der technischen Dokumentation genau befolgen.
- **Vorbeugende Wartung:** Sichtprüfung des gelieferten Alfa Laval Produkts, gefolgt von notwendigen Einstellungen und dem geplanten regelmäßigen Austausch von Verschleißteilen.
- **Reparaturen:** Außerplanmäßiger Ausfall eines Bauteils, der häufig zum Stillstand des Systems führt. Beschädigte Bauteile sind zu ersetzen oder zu reparieren.
- **Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval vorhalten:** Alfa Laval empfiehlt Originalersatzteile vorzuhalten, um die vorbeugende Wartung zu erleichtern und die Ausfallzeit des Systems bei ungeplanten Ausfällen zu reduzieren.

 **HINWEIS**

Gemäß der „EU-Richtlinie 1935/2004/EG – Artikel 17“, gültig seit dem 27. Oktober 2006, müssen Nahrungsmittelproduzenten sicherstellen, dass Materialien und Artikel, die in Kontakt mit Lebensmitteln kommen, rückverfolgbar sind. Es wird empfohlen, ein Rückverfolgungssystem für den Austausch von Verschleißteilen und Ersatzteilen einzurichten. Dies ermöglicht es, zu identifizieren, in welche Maschine ein bestimmtes Verschleißteil oder Ersatzteil eingebaut wurde.

Die unter [Empfohlene Wartungsintervalle](#) auf Seite 50 empfohlenen Verfahren zur vorbeugenden Wartung gelten für Tankreinigungsgeräte, die bei durchschnittlichen Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Ein Tankreinigungsgerät, das schwerer Verschmutzung und rezirkulierenden CIP-Flüssigkeiten mit Scheuermitteln bzw. Partikeln ausgesetzt ist, muss häufiger geprüft werden als ein Gerät, das nur leichter oder keiner Verschmutzung und keinen rezirkulierenden CIP-Flüssigkeiten ausgesetzt ist. Alfa Laval Kolding A/S empfiehlt Ihnen, Ihr Wartungsprogramm auf die entsprechenden Reinigungsvorgänge abzustimmen. Wenden Sie sich für Informationen an Ihren Alfa Laval-Vertriebspartner.

Weitere Informationen zu den Alfa Laval Wartungssätzen und den Wartungsintervallen finden Sie in [Empfohlene Wartungsintervalle](#) auf Seite 50.

6.2 Wartung und Reparatur von Maschinen mit ATEX/UKEX/IECEX-Zulassung

WARNUNG

Die gesamte Wartung und Reparatur von Maschinen mit ATEX/UKEX/IECEX-Zulassung kann durch Alfa Kolding A/S, Dänemark, oder einem von Alfa Laval Kolding A/S zugelassenen Alfa Laval-Servicezentrum vorgenommen werden.

Veränderungen der Maschinen sind nur nach Absprache mit dem Verantwortlichen für die ATEX/UKEX/IECEX-Zertifizierung bei Alfa Laval zulässig. Wenn Veränderungen vorgenommen oder andere als Alfa-Originalersatzteile eingebaut werden, ist die EG Baumusterprüfung-Zertifizierung (ATEX/UKEX/IECEX-Richtlinie) nicht mehr gültig.

Um die Einhaltung der ATEX/UKEX/IECEX-Bestimmungen sicherzustellen und die ATEX/UKEX/IECEX-Zertifizierung der Maschine gültig zu halten, muss die Wartung oder Reparatur von einer zugelassenen Person vorgenommen werden, die mit den Anforderungen und Bestimmungen von ATEX/UKEX/IECEX vertraut ist. Sämtliche Ersatzteile müssen Originalersatzteile von Alfa Laval sein, und die Reparatur oder Wartung muss entsprechend den Anweisungen dieses Handbuchs erfolgen.

Wenn ein Kunde Wartung oder Reparaturen selbst durchführen möchte, ist die Werkstatt dafür verantwortlich, dass alle ATEX/UKEX/IECEX-Anforderungen erfüllt werden. Nach der Wartung oder Reparatur ist die Werkstatt daher vollständig verantwortlich für die Nachvollziehbarkeit sämtlicher relevanter Dokumente, um die Wahrung der ATEX/UKEX/IECEX-Zertifizierung der Maschine sicherzustellen.

6.3 Empfohlene Wartungsintervalle

Es wird empfohlen, die Verschleißteile alle 3000 Betätigungen zu überprüfen (nach 10000 Betätigungen: Inspektion alle 1000 Betätigungen), damit die Maschine unter normalen Bedingungen arbeitet.

Empfohlene Ersatzteile und Wartungssätze: Siehe [Ersatzteile](#) auf Seite 75.

(#) bezeichnet die Positionsnummern, siehe [Teilleiste und Explosionszeichnungen](#) auf Seite 77.

WARNUNG

Aus Sicherheitsgründen nur reines Wasser normaler Temperatur verwenden.

Zum Prüfen der Rotation immer Schutzbrillen verwenden.



Eine Inspektion sieht wie folgt aus:

1. Bei einem Druck von 2 bar eine Klappe im Tank öffnen und prüfen, ob aus allen Schlitzen Flüssigkeit austritt. Falls erforderlich, weiter mit 2.
2. Maschine deinstallieren, wie in [Zur Wartung deinstallieren](#) auf Seite 51 beschrieben.
3. Sichtprüfung auf Fremdobjekte durchführen. Vor der Demontage Objekte entfernen und Reinigung durchführen.
4. Maschine wie in [Demontage](#) auf Seite 52 beschrieben demontieren.
 - a. Gehäuse (9) auf Verunreinigungen überprüfen.
 - b. O-Ringe (2, 3, 10 und 11) auf Verschleiß überprüfen.
 - c. Führungsring (12) auf Beschädigung überprüfen.
 - d. Buchse (16) auf Beschädigung prüfen.
 - e. Feder (14) auf Beschädigung überprüfen.
5. Maschine wie in [Montage](#) auf Seite 59 beschrieben zusammenbauen.
6. Maschine in umgekehrter Reihenfolge, wie in [Zur Wartung deinstallieren](#) auf Seite 51 beschrieben, erneut installieren.
7. Wartungsprotokoll ausfüllen.

6.4 Zerlegen

HINWEIS

Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen, siehe [Recyclinginformationen](#) auf Seite 19.

WARNUNG

Wenn der Stellantrieb mit einer der folgenden Warnungen markiert ist, während der Demontage umfassende Vorsicht walten lassen.

Die Feder im Inneren ist gespannt – jegliche Beschädigung des Stellantriebs kann zu schweren Verletzungen führen!



WARNUNG Luftversorgung

Immer Zuluftschlauch mit Eindrückarmatur verbinden. Sicherstellen, dass der Zuluftschlauch ordnungsgemäß befestigt ist. Um das Risiko eines Schleudertraumas zu verringern, befestigen Sie den Zuluftschlauch so nah wie praktisch möglich an der Eindrückarmatur.

6.4.1 Zur Wartung deinstallieren

Trennen Sie die Maschine von der CIP-Zuleitung, indem Sie den Zulaufanschluss des Reinigungsmediums (Klemme oder Mutter) lösen und die Dichtungen entfernen.

Maschine in umgekehrter Reihenfolge, wie in [Installation von extern montierten Tankreinigungsgeräten](#) auf Seite 34 beschrieben, deinstallieren.

Entfernen Sie Materialaufbau und Ablagerungen von Innenteilen mit Wasser oder einem geeigneten chemischen Reiniger, z. B. Scotch-Brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Demontage

HINWEIS

Lesen Sie vor der Demontage **immer** die Demontageanweisungen und das Ersatzteillandbuch, die unter anytime.alfalaval.com/alweb/ verfügbar sind.

Immer alle Teile, die im Wartungssatz enthalten sind, austauschen.

Vor der Montage/Demontage **immer** alle Werkzeuge und Vorrichtungen reinigen, um sicherzustellen, dass Kratzer und Spuren von Schmutz/Korrosion von Werkzeugen vermieden werden.

Oberflächen der Maschine **nie** zerkratzen oder beschädigen.

Komponenten **immer** auf weiches Material legen.

Oberflächen **immer** auf Produktreste untersuchen und alle Teile vor der Montage reinigen.

Montieren Sie die Maschine **immer** wie auf den folgenden Seiten beschrieben.

VORSICHT

Die Gewinde können während der Demontage und Montage durch Widerstand beschädigt werden. Gehen Sie mit Vorsicht vor, wenn beim Befestigen/Lösen von Schraubverbindungen Widerstand zu spüren ist.

6.4.2.1 Demontage des pneumatischen Stellantriebs

HINWEIS

Niemals den Stellantrieb demontieren.

Alfa Laval Kolding A/S empfiehlt und unterstützt die Demontage des pneumatischen Stellantriebs nicht.

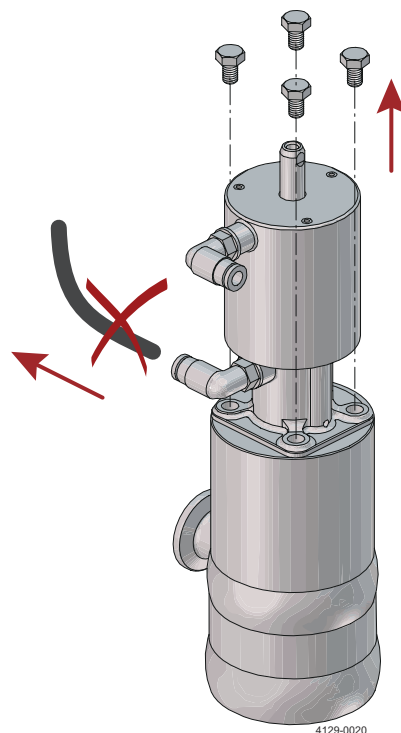
Der pneumatische Stellantrieb kann nicht gewartet werden. Bei einem Defekt muss der komplette pneumatische Stellantrieb ersetzt werden.

1

Den Stellantrieb druckfrei machen.

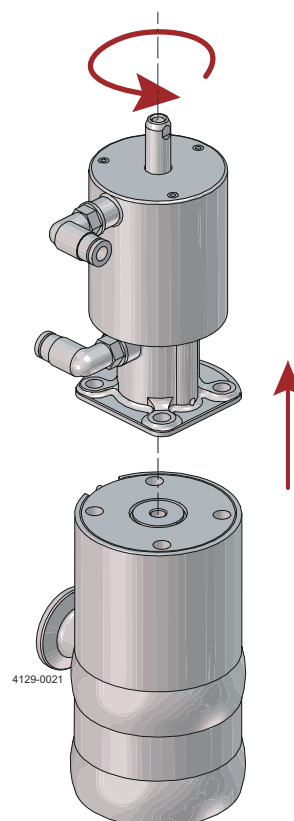
Luftzufuhr unterbrechen. Dadurch wird das Gerät in die „geschlossene“ Position gebracht.

Die Halteschrauben am Stellantrieb entfernen.

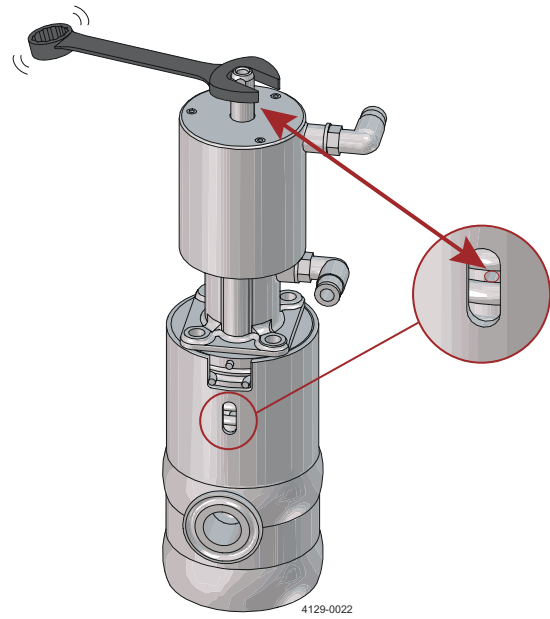


2

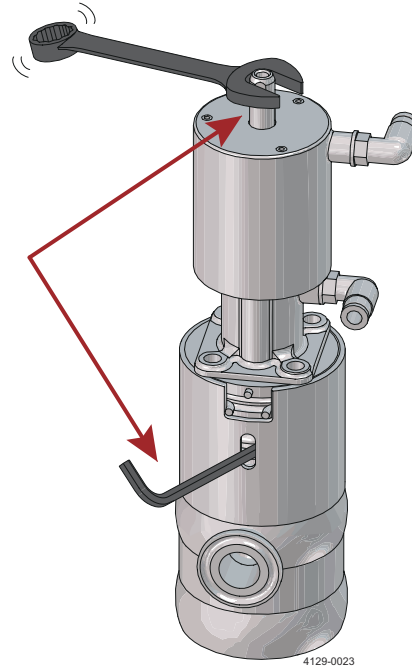
Den Stellantrieb gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Anschlussstutzen abzuschrauben (falls dieser zu fest ist, siehe unten) und den Stellantrieb von der Alfa Laval PlusClean® zu trennen.



Sollte der Stutzen zu fest sein, die Spindel des Stellantriebs mithilfe eines Spannschlüssels drehen, bis die Öffnung des Alfa Laval PlusClean®-Kolbens mit der Öffnung im Gehäuse ausgerichtet ist.



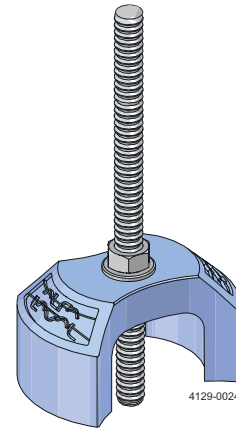
Ein Werkzeug, beispielsweise einen Innensechskantschlüssel (5 mm/0.2") einsetzen, um die Kolbendrehung zu verriegeln und die Stellantriebspindel zu lösen, so dass sie demontiert werden kann.



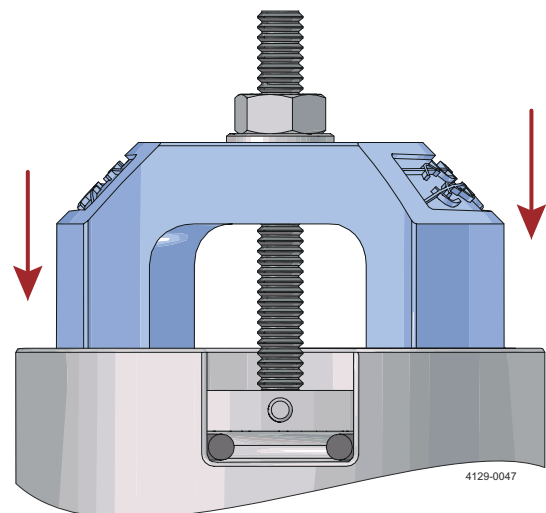
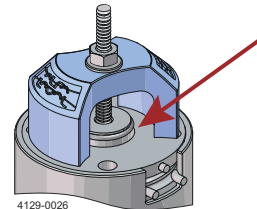
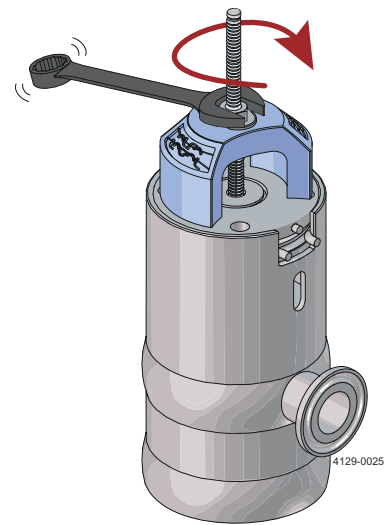
6.4.2.2 Demontage der Alfa Laval PlusClean®

- 1 Das Federwerkzeug mithilfe der beiliegenden Gewindestange, der U-Scheibe und der Mutter montieren.

Vor der Demontage die Alfa Laval PlusClean® mit Wasser befüllen und dann das Wasser ablassen, um die O-Ringe zu schmieren.



- 2 Die Alfa Laval PlusClean® mit der nach oben zeigenden Endplatte ablegen. Die Federwerkzeugbaugruppe fest in den Kolben schrauben. Die Mutter mithilfe des Spannschlüssels im Uhrzeigersinn drehen und die Endplatte nach unten drücken, bis der Sprengring mit der größeren Nut der Endplatte ausgerichtet ist.

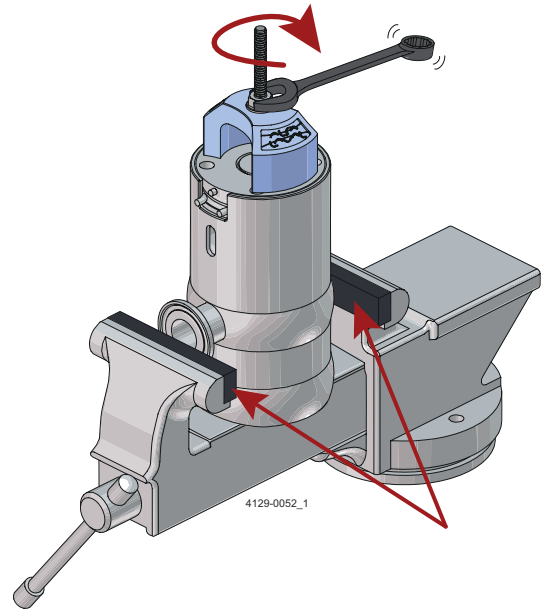


- 3 Die Maschine in einem Schraubstock sichern, ohne die Oberfläche zu beschädigen.



WARNUNG

Einen Schraubstoff mit weichen Backen verwenden.



- 4 Die Enden des Sprenglings mit einer Zange zusammendrücken, bis der Sprengring sich aus der Nut löst.

Die gesamte Baugruppe aus der Endplatte und den Kolben aus dem Körper ziehen (falls er fest sitzt, siehe unten).

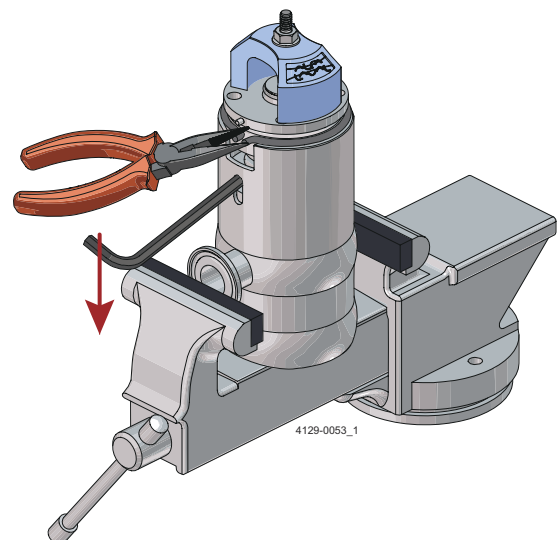
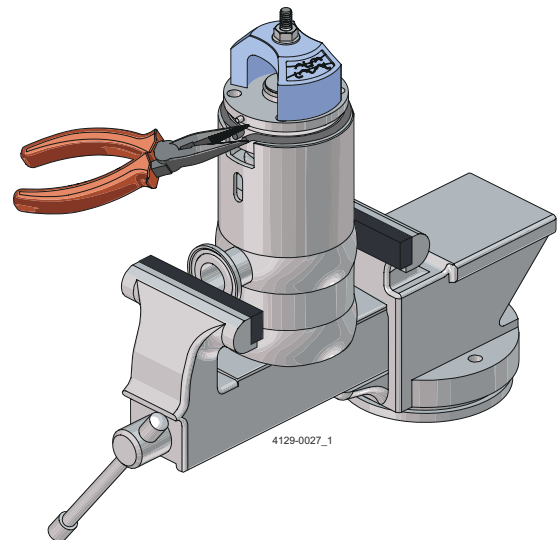
Wenn sich die Baugruppe nur schwer herausziehen lässt, dann beispielsweise einen Innensechskantschlüssel (5 mm/0.2“) in das Loch im Kolben durch die Öffnung im Gehäuse einführen und die Baugruppe nach unten drücken, um die Endplatte aus dem Körper zu heben. Die gesamte Baugruppe aus der Endplatte und den Kolben aus dem Körper ziehen.



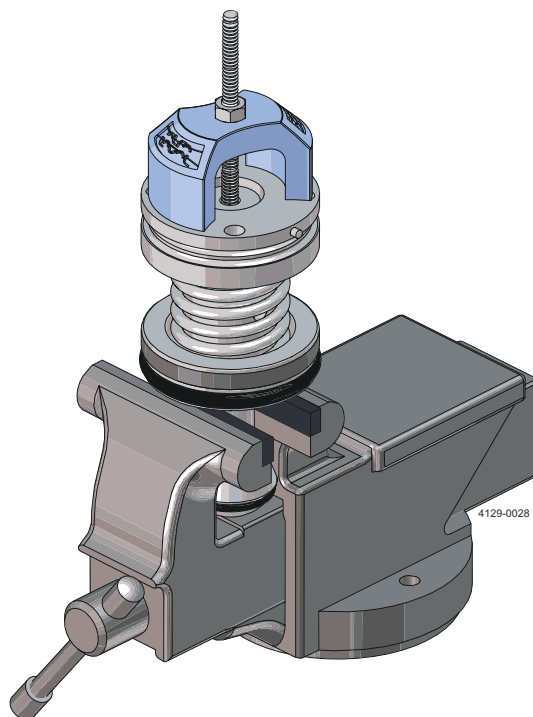
HINWEIS

Für den Austausch des Wartungssatzes das Federwerkzeug entfernen. Weiter mit Schritt 5 auf Seite 57.

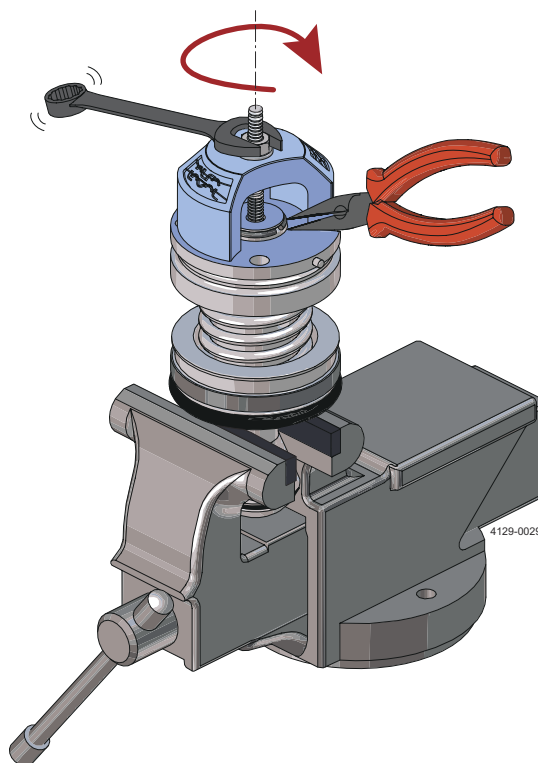
Für den Austausch von Feder oder Durchführung fortfahren mit Schritt 8 auf Seite 58.



- 5 Den Kolben mit dem am Schraubstock montierten Federwerkzeug sichern, jedoch ohne dabei die Oberfläche zu beschädigen.



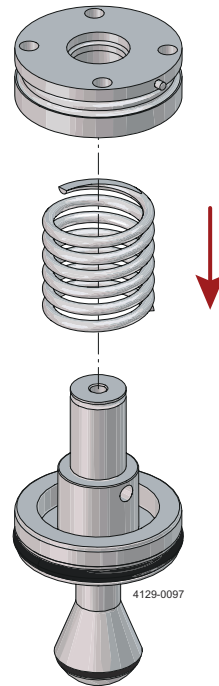
- 6 Die Mutter am Federwerkzeug mithilfe eines Spanschlüssels im Uhrzeigersinn drehen, um den Kolben von der Endplatte nach oben zu ziehen, bis der kleine Sprengring freigelegt wurde. Den kleinen Sicherungsring mit einer Zange aus der Nut lösen.



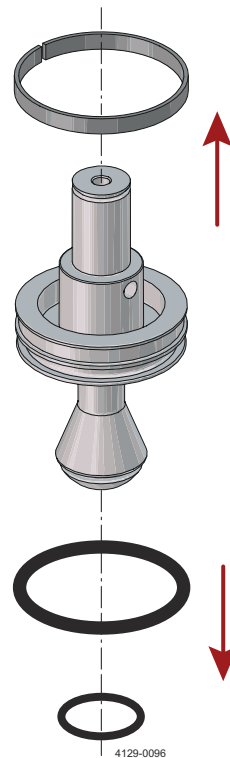
- 7 Das Federwerkzeug vorsichtig vom Kolben drehen, um die Endplatte vom Kolben zu trennen. Die Feder vom Kolben lösen.

**VORSICHT**

Ohne einen Sprengring, der die Feder hält, wird die Feder mit Kraft aus der Endplatte herausgedrückt.



- 8 Den Führungsring und die beiden O-Ringe entfernen. Sollten diese beschädigt sein, müssen sie ersetzt werden.



6.5 Montage

! HINWEIS

Alle Teile müssen vor dem Zusammenbau gründlich gereinigt werden.

Verbleibende Ablagerungen auf den Teilen können zu Schwierigkeiten bei der erneuten Demontage führen.

Umgekehrte Reihenfolge wie bei *Demontage* auf Seite 52.

! HINWEIS

Achten Sie darauf, dass der Stift an der Endplatte auf das Loch im Kolben ausgerichtet ist.

O-Ringe (2, 3 und 10) mit Wasser schmieren.

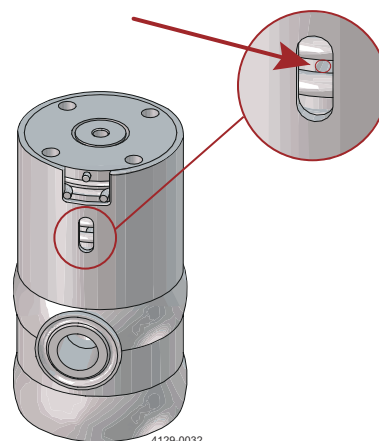
O-Ring (11) mit lebensmittelgeeignetem Schmiermittel schmieren.

6.5.1 Montage des pneumatischen Stellantriebs

! HINWEIS

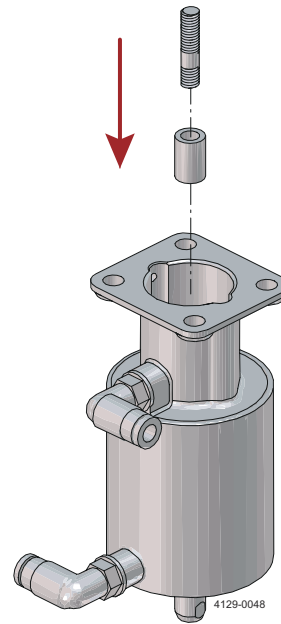
Ein weiches Tuch unter die Alfa Laval PlusClean® legen, damit die Baugruppe nicht verkratzt wird.

- 1 Sicherstellen, dass das Loch im Kolben mit der Öffnung im Körper ausgerichtet ist.



2

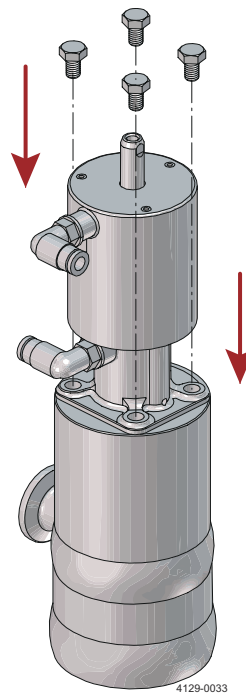
Den Stellantrieb mit Stutzen und Abstandhalter montieren.



3

Den Stellantrieb auf der Alfa Laval PlusClean® montieren. Im Uhrzeigersinn drehen, bis er die Endplatte berührt und alle Schraubenlöcher ausgerichtet sind.

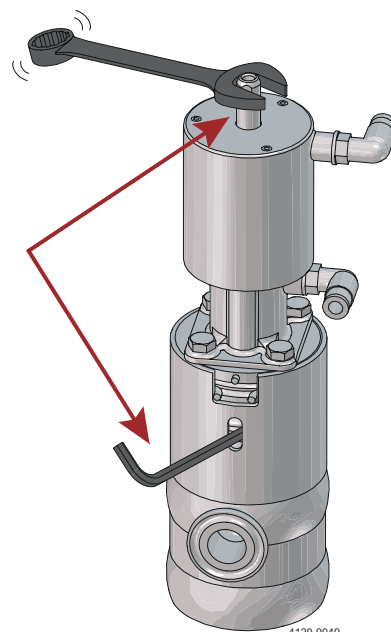
Die Schrauben einsetzen.



4

Einen Innensechskantschlüssel in die Öffnung am Kolben (5 mm/0.2“) einsetzen, um ihn in Position zu befestigen.

Die Spindel des Stellantriebs mit einem Spanschlüssel auf ein Anzugsmoment von 11.8 Nm = 8.7 lb ft. festziehen.

**! WARNUNG**

Den Stellantrieb **niemals** demontieren.

Alfa Laval Kolding A/S empfiehlt und unterstützt keine Vor-Ort-Demontage des Stellantriebs.

Der Stellantrieb kann nicht gewartet werden. Bei einem Defekt muss der komplette Stellantrieb ersetzt werden.



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

7 Technische Daten

HINWEIS

Die technischen Daten sind bei Einbau, Betrieb und Wartung unbedingt zu beachten.

Das zuständige Personal muss über die technischen Daten informiert sein.

7.1 Alfa Laval PlusClean® mit Medienantrieb

7.1.1 Technische Daten

Temperatur / Druck – Prozesskontakt	
Temperaturbereich – Flüssigkeitsbetrieb	-10 °C – 95 °C (14 °F – 284 °F)
Temperatur max. – Dampf-/Gasbetrieb	121 °C (250 °F) ¹
Temperatur max. – Umgebung	140 °C (284 °F)
Betriebsdruckbereich – Flüssigkeitsbetrieb	1,9 - 7 bar (27,6 - 101,5 PSI) ¹
Empfohlener Betriebsdruckbereich – Flüssigkeitsbetrieb	2 – 5 bar (29 – 72,5 psi)
Druckbereich – Behälter (Medienantrieb)	-1 – 4 bar (-14,5 – 58 psi)

¹ Siehe [Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/UKEx/IECEX-Zertifizierung](#) auf Seite 38

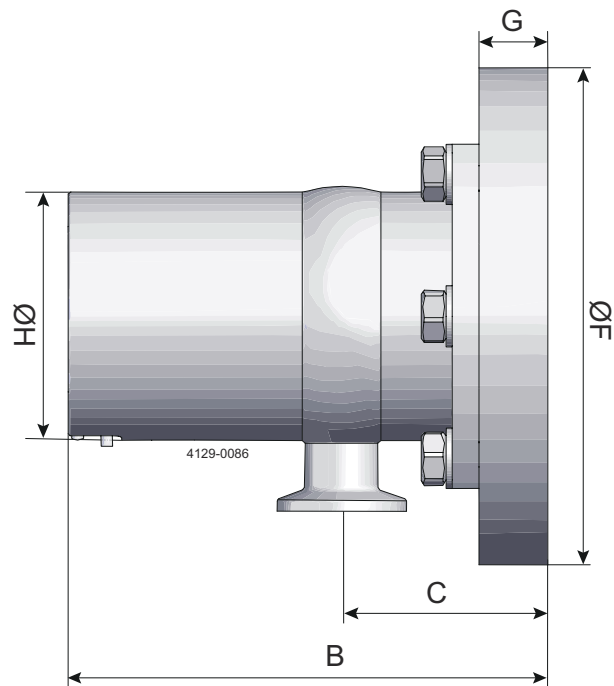
Verschiedenes	
Zulaufanschluss für Reinigungsmedien	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15

7.1.2 Physikalische Daten

Materialien	
Stahlteile – produktbenetzt	AISI 316L (UNS S31603)
Stahlteile – nicht produktbenetzt	AISI 304 (UNS S30400)
Dichtungsteile – produktbenetzt	EPDM, FPM
Dichtungsteile – nicht produktbenetzt und freiliegend	
Polymerteile – produktbenetzt	
Polymerteile – nicht produktbenetzt und freiliegend	PEEK, PTFE

Oberflächenrauigkeit	
Oberflächengüte – außen:	Ra 1,6 µm
Oberflächengüte – Reinigungsmedien	Ra 0,8 µm
Oberflächengüte – produktbenetzt	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP:

7.1.3 Abmessungen



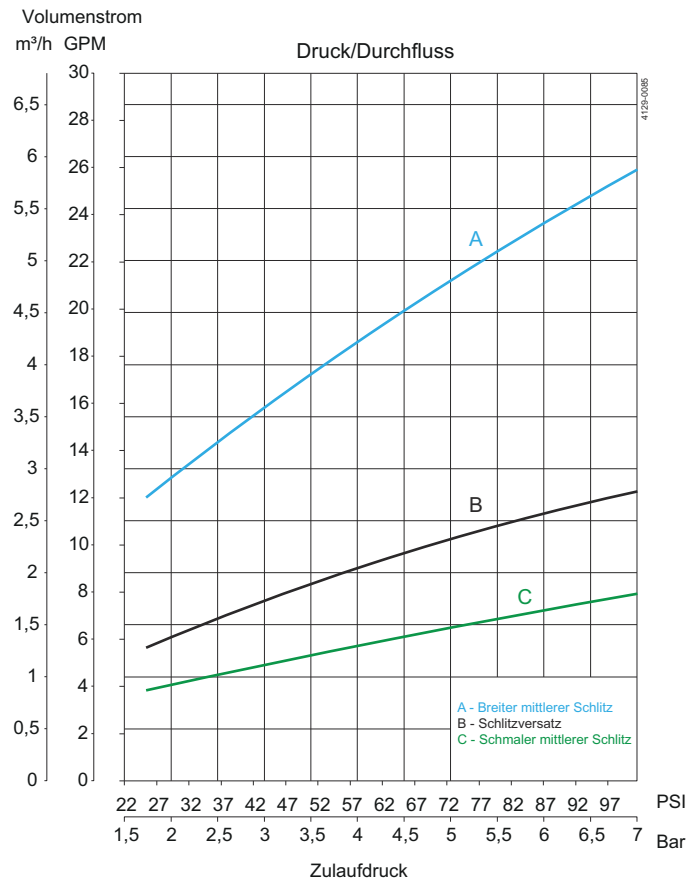
	Hub	B	C	F	G	H	Gewicht
Verstellbar, mm (Zoll)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)
Feststehend, mm (Zoll)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)

7.1.4 Leistungsdaten

! HINWEIS

Der Zulaufdruck wurde unmittelbar vor dem Zulauf an der Maschine gemessen. Um die in den Diagrammen dargestellte Leistung zu erzielen, muss der Druckabfall in den Zulaufleitungen zwischen Pumpe und Maschine berücksichtigt werden.

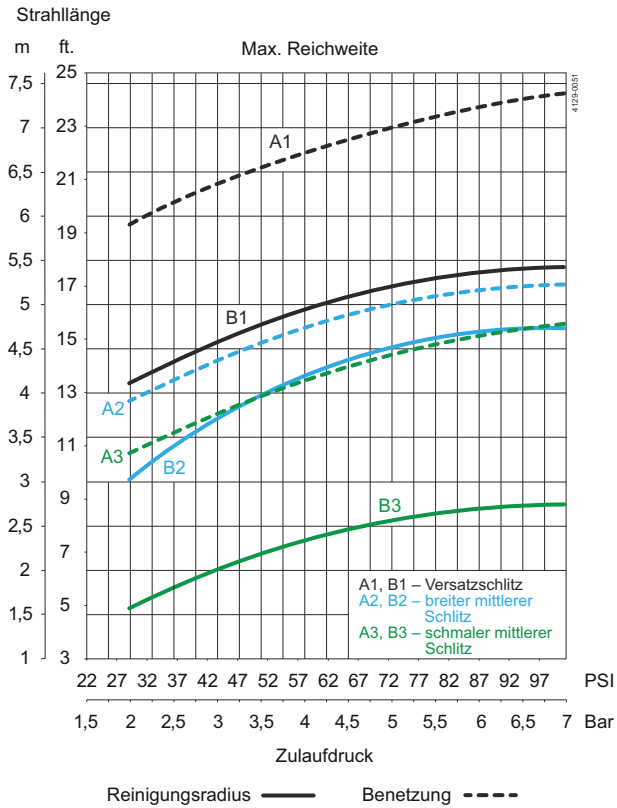
7.1.4.1 Durchflussrate



7.1.4.2 Strahllänge

HINWEIS

Strahllängen werden als horizontale Strahllängen gemessen. Die effektive Strahllänge variiert je nach zu entfernender Substanz, Reinigungsverfahren und -mittel.



A1: Benetzung – Versatzschlitz – A2: Benetzung – breiter mittlerer Schlitz – A3: Benetzung – schmaler mittlerer Schlitz – B1: Strahlreinigung – Versatzschlitz – B2: Strahlreinigung – breiter mittlerer Schlitz – B3: Strahlreinigung – schmaler mittlerer Schlitz

7.2 Alfa Laval PlusClean® mit Pneumatikantrieb

7.2.1 Technische Daten

Temperatur / Druck – Prozesskontakt	
Temperaturbereich – Flüssigkeitsbetrieb	-10 °C – 95 °C (14 – 284 °F)
Temperatur max. – Dampf-/Gasbetrieb	121 °C (250 °F) ¹
Temperatur max. – Umgebung	140 °C (284 °F)
Betriebsdruckbereich – Flüssigkeitsbetrieb	1,9 - 7 bar (27,6 - 101,5 PSI) ¹
Empfohlener Betriebsdruckbereich – Flüssigkeitsbetrieb	2 – 5 bar (29 – 72,5 psi)
Druckbereich – Behälter	-1 – 6 bar (-14,5 – 87 psi)

¹ Siehe [Spezifische Bedingungen für einen sicheren Einsatz entsprechend der ATEX/UKEx/IECEX-Zertifizierung](#) auf Seite 38

Temperatur / Druck – Stellantrieb	
Temperaturbereich	-10 °C – 80 °C (14 – 176 °F)
Druckbereich – Luftversorgung	4 – 7 bar (58 – 101,5 psi) ¹

¹ Bei CIP-Druck > 4bar (58 psi) gilt Luftversorgungsdruck ≥ CIP-Druck

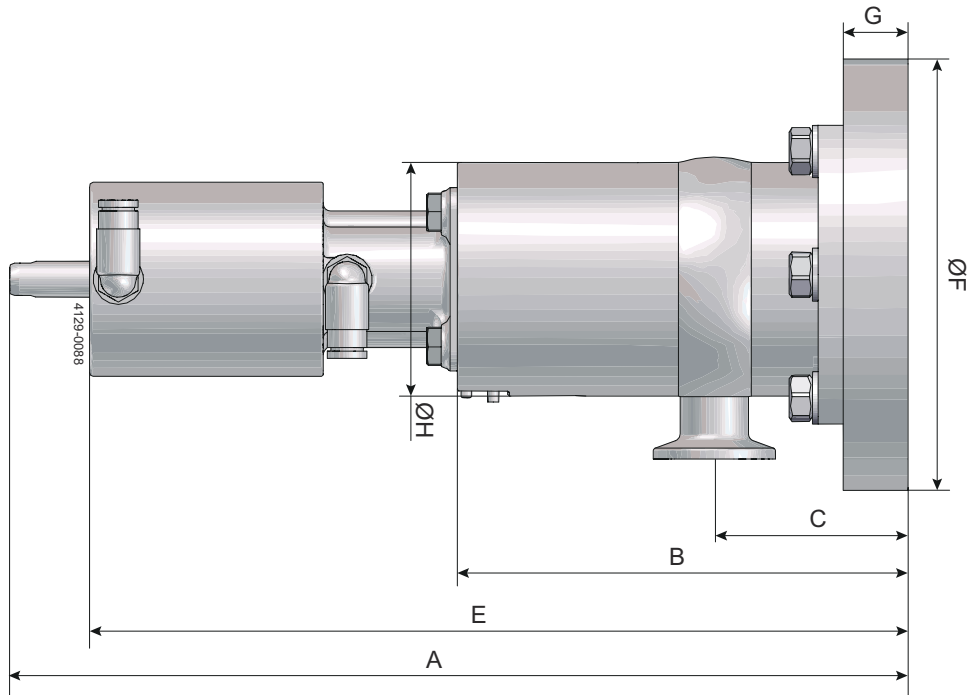
Verschiedenes	
Zulaufanschluss für Reinigungsmedien	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15
Stellantrieb Druckluftanschluss, Gewindegröße	ISO 2881/ G1/8"

7.2.2 Physikalische Daten

Materialien	
Stahlteile – produktbenetzt	AISI 316L (UNS S31603)
Stahlteile – nicht produktbenetzt	AISI 304 (UNS S30400)
Dichtungsteile – produktbenetzt	EPDM, FPM
Dichtungsteile – nicht produktbenetzt und freiliegend	
Polymerteile – produktbenetzt	
Polymerteile – nicht produktbenetzt und freiliegend	PEEK, PTFE

Oberflächenrauigkeit	
Oberflächengüte – außen:	Ra 1,6 µm
Oberflächengüte – Reinigungsmedien	Ra 0,8 µm
Oberflächengüte – produktbenetzt	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP:

7.2.3 Abmessungen



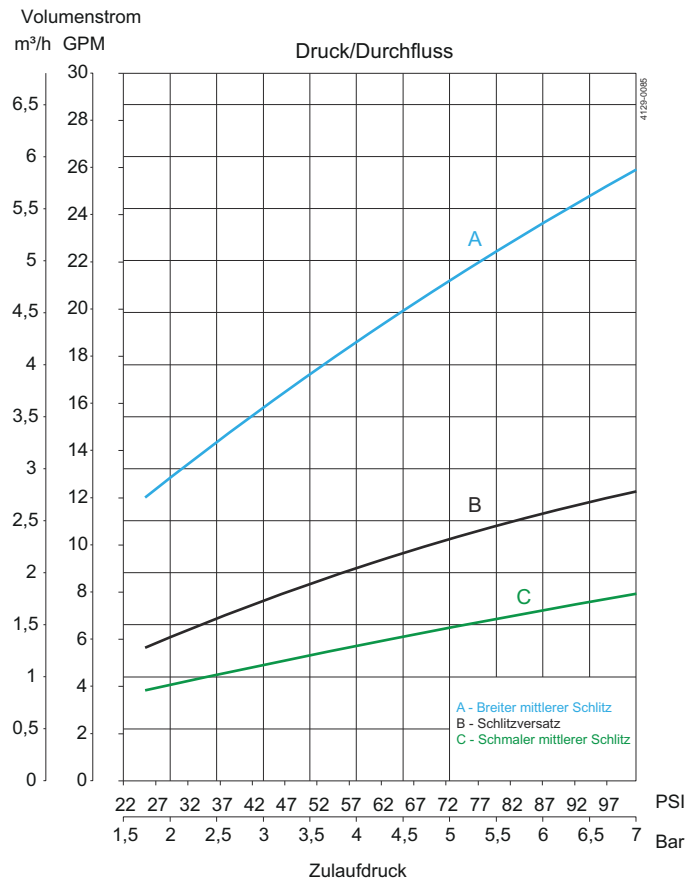
	Hub	A	B	C	E	F	G	H	Gewicht
Verstellbar, mm (Zoll)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)
Feststehend, mm (Zoll)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)

7.2.4 Leistungsdaten

HINWEIS

Der Zulaufdruck wurde unmittelbar vor dem Zulauf an der Maschine gemessen. Um die in den Diagrammen dargestellte Leistung zu erzielen, muss der Druckabfall in den Zulaufleitungen zwischen Pumpe und Maschine berücksichtigt werden.

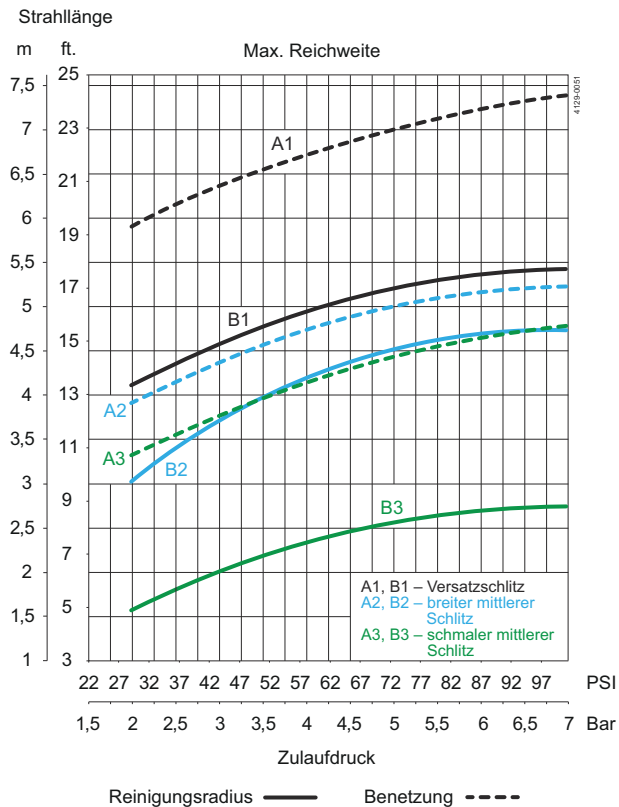
7.2.4.1 Durchflussrate



7.2.4.2 Strahllänge

HINWEIS

Strahllängen werden als horizontale Strahllängen gemessen. Die effektive Strahllänge variiert je nach zu entfernender Substanz, Reinigungsverfahren und -mittel.



A1: Benetzung – Versatzschlitz – A2: Benetzung – breiter mittlerer Schlitz A3: Benetzung – schmaler mittlerer Schlitz – B1: Strahlreinigung – Versatzschlitz – B2: Strahlreinigung – breiter mittlerer Schlitz B3: Strahlreinigung – schmaler mittlerer Schlitz

Leistungsdaten für Alfa Laval PlusClean® Pneumatikantrieb

- Zuluftdruck: Minimum 4 bar (58 PSI) zum Öffnen des Kolbens
- Luftqualität Sauber gefiltert max. 40 µm
- Trocken, Taupunkt max. 5 °C (41 °F)

8 Produktprogramm

Die möglichen Konfigurationen und Artikelnummern finden Sie unter <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

8.1 Qualifikationsdokumentation

Dokumentationsspezifikation

Standardversion

ATEX/ UKEx/ IECEX	<p>Maschine mit ATEX/UKEx/IECEX-Zulassung für den Einsatz in explosiven Umgebungen</p> <p>IN DER MASCHINE: Kategorie 1 für Installation in Zone 0/20</p> <p>AUSSERHALB DER MASCHINE: Nur Sicherheitszone</p> <p>II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-</p> <p>II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-</p>
Q-doc	<p>Die Ausrüstungsdokumentation enthält Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 Typ 3.1 Inspektionszertifikat DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC

Version UltraPure

ATEX/ UKEx/ IECEX	<p>Maschine mit ATEX/UKEx/IECEX-Zulassung für den Einsatz in explosiven Umgebungen</p> <p>IN DER MASCHINE: Kategorie 1 für Installation in Zone 0/20</p> <p>AUSSERHALB DER MASCHINE: Nur Sicherheitszone</p> <p>II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-</p> <p>II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-</p>
Q-doc	<p>Die Ausrüstungsdokumentation enthält Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 Typ 3.1 Inspektionszertifikat DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 und 88 Klasse VI oder ISO 10993-5 und ISO 10993-6, -10, -11 DoC (für UltraPure Produkte)

8.2 Zubehör

8.2.1 Anschweißplatten

8.2.1.1 Spezifikation von Druckschweißplatten gemäß der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte

Spezifikation für Schweißplatten: Verstellbar und feststehend

Konstruktionsdaten

Korrosionszugabe:	0 mm (0 Zoll)
Material:	1.4404 EN 10028-7 und EN 13445
Auslegungstemperatur:	150 °C (302 °F)
Min. Auslegungstemperatur für Metall:	0 °C (0 °F)
Maximal zulässiger Arbeitsdruck für Anschweißplatten: ¹	FV+ 0.7MPa (7 bar/101.5 PSI)
Auslegungsdruck, intern:	0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Auslegungsdruck, extern:	0,1 MPa (1 bar/14,5 psi)

Die Konstruktion entspricht EN 13445-3 und erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU über Druckgeräte.

Anschweißplatten haben kein Komponenten-Prüfzertifikat; Werkstoffzertifikat und Druckberechnungen sind jedoch verfügbar.

¹ Die Blindkappe in den Anschweißplatten montieren (nicht Alfa Laval PlusClean®), während der Tank dem Drucktest unterzogen wird.

8.2.1.2 Spezifikation von Druckanschweißplatten gemäß ASME VIII div. 1 und div. 2

Spezifikation für Schweißplatten: Verstellbar und feststehend

Konstruktionsdaten

Service:	Nicht toxisch
Korrosionszugabe:	0 mm (0 Zoll)
Material:	Typ 316L
Auslegungstemperatur:	150 ° C (302 ° F)
Min. Auslegungstemperatur für Metall:	0 ° C (0 ° F)
Maximal zulässiger Arbeitsdruck für Anschweißplatten: ²	FV+ 0.7MPa (7 bar/101.5 PSI)
Auslegungsdruck, intern:	0,7 MPa (7 bar/101.5 psi)
Auslegungsdruck, extern:	0,1 MPa (1 bar/14.5 psi)

Die Konstruktion entspricht ASME VIII div. 1 und div. 2 und erfüllt die Anforderungen der ASME-Normen.

Anschweißplatten haben kein U2-Prüfzertifikat; Werkstoffzertifikat und Druckberechnungen sind jedoch verfügbar.

8.2.2 Sensor- und Steuereinheiten

Der Alfa Laval PlusClean® kann mit oder ohne Sensor- oder Steuereinheit arbeiten. Die Serien Alfa Laval ThinkTop V20 und V50 passen auf den Stellantrieb des Alfa Laval Free Rotating Retractor, wenn eine Sensor- oder Steuereinheit benötigt wird.

Die möglichen Konfigurationen und Artikelnummern finden Sie in [Anytime](#).

² Die Blindkappe in den Anschweißplatten montieren (nicht Alfa Laval PlusClean®), während der Tank dem Drucktest unterzogen wird.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

9 Ersatzteile

Für jedes gelieferte Produkt von Alfa Laval ist eine Ersatzteilliste erhältlich.

Diese Ersatzteilliste erhält ein Sortiment der häufigsten Verschleißteile für die Maschinen. Sollte eine benötigte Komponente nicht aufgeführt sein, wenden Sie sich bezüglich der Verfügbarkeit bitte an Ihre lokale Alfa Laval Vertretung.

Sie finden Ihren Ersatzteilkatalog unter <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Stets Original-Ersatzteile von Alfa Laval verwenden. Die Garantie für Alfa Laval-Produkte hängt von der Verwendung von Original-Ersatzteilen von Alfa Laval ab.

9.1 Bestellung von Ersatzteilen

Geben Sie beim Bestellen von Ersatzteilen bitte immer die folgenden Informationen an:

1. Seriennummer (falls vorhanden)
2. Artikelnummer/Ersatzteilnummer (falls vorhanden).
3. Kapazität oder andere relevante Identifikation

9.2 Alfa Laval Service

Alfa Laval ist in allen großen :Ländern der Welt vertreten.

Zögern Sie nicht, sich bei Fragen, Problemen oder bei Bedarf an Ersatzteilen für Alfa Laval Geräte an Ihre lokale Alfa Laval Vertretung zu wenden.

9.3 Garantie – Definition



Die Angaben hinsichtlich der bestimmungsgemäßen Verwendung sind absolute Angaben. Das gelieferte Alfa Laval Produkt darf nur in Übereinstimmung mit den technischen Daten für die bestimmungsgemäße Verwendung genutzt werden.

Eine abweichende Verwendung, die nicht mit Alfa Laval Kolding A/S vereinbart wurde, schließt jegliche Haftung und Garantie aus.

Ohne ausdrückliche Genehmigung von Alfa Laval Kolding A/S ist es nicht gestattet, das gelieferte Alfa Laval Produkt zu modifizieren oder zu verändern.



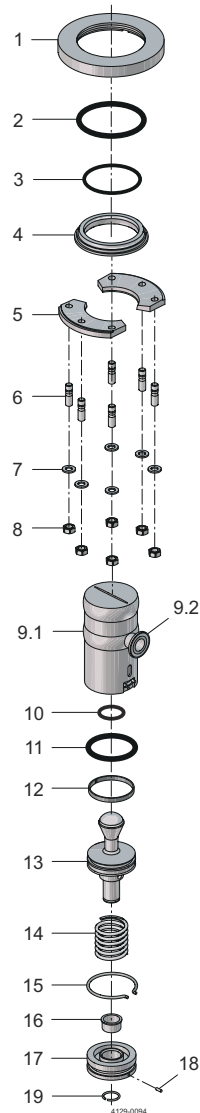
Haftung und Gewährleistung sind ausgeschlossen:

- Wenn Empfehlungen oder Anweisungen in den Bedienungsanweisungen ignoriert werden.
- Bei falscher Bedienung oder unzureichender Wartung des gelieferten Alfa Laval Produkts
- Bei Veränderungen der Funktion des gelieferten Alfa Laval Produkts ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch Alfa Laval Kolding A/S.
- Wenn das gelieferte Alfa Laval Produkt durch nicht autorisierte Personen verändert wird
- Wenn das gelieferte Alfa Laval Produkt ohne Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften verwendet wird (siehe [Sicherheit](#) auf Seite 9).
- Wenn keine Schutzausrüstung verwendet wird und der Prozess von Behälter/Hilfsausrüstung nicht zu einem Stillstand gebracht wird.
- Wenn das gelieferte Alfa Laval Produkt und die Zubehörteile nicht richtig gewartet werden (Ausführung in Intervallen und einschließlich Montage der beschriebenen Austauschteile).

Beim Austausch von Teilen dürfen nur Original-Ersatzteile vom Hersteller verwendet werden.

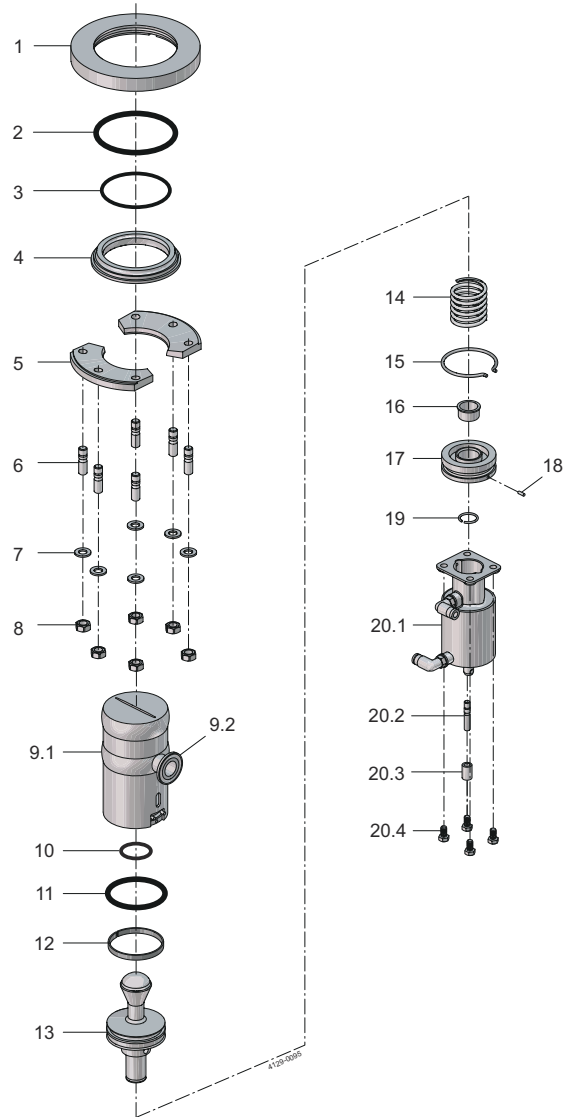
10 Teileliste und Explosionszeichnungen

10.1 Medienantrieb



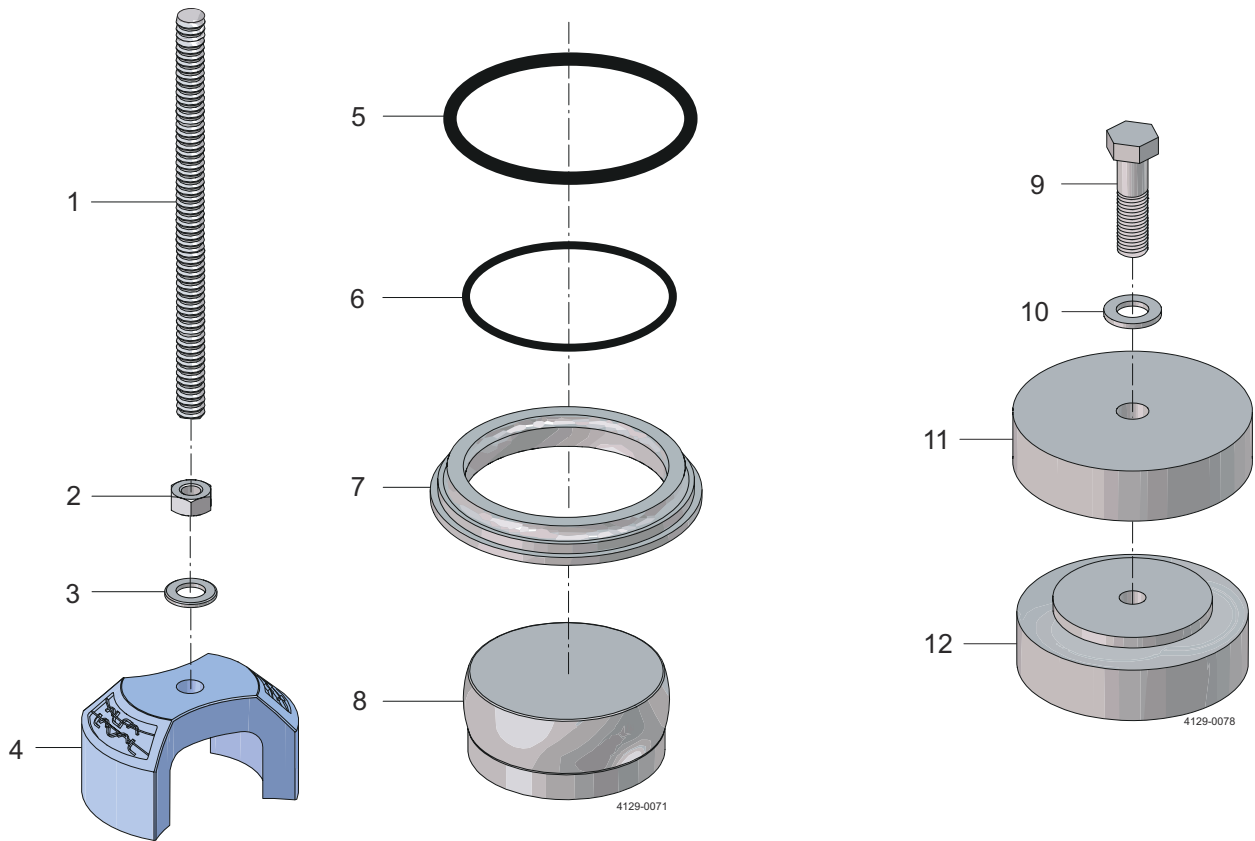
Pos.	Men-ge	Bezeichnung	Pos.	Men-ge	Bezeichnung
1	1	Anschweißplatte	10	1	O-Ring
2	1	O-Ring	11	1	O-Ring
3	1	O-Ring	12	1	Führungsring
4	1	Adapter	13	1	Kolben
5	2	Sicherungsring	14	1	Feder
6	6	Stiftschraube	15	1	Sprengring
7	6	Unterlegscheibe	16	1	Buchse
8	6	Mutter	17	1	Endplatte
9.1	1	Gehäuse	18	1	Positionierstift
9.2	1	Zulauf	19	1	Sprengring

10.2 Pneumatikantrieb



Pos.	Menge	Bezeichnung	Pos.	Menge	Bezeichnung
1	1	Anschweißplatte	12	1	Führungsring
2	1	O-Ring	13	1	Kolben
3	1	O-Ring	14	1	Feder
4	1	Adapter	15	1	Sprengring
5	2	Sicherungsring	16	1	Buchse
6	6	Stiftschraube	17	1	Endplatte
7	6	Unterlegscheibe	18	1	Positionierstift
8	6	Mutter	19	1	Sprengring
9.1	1	Gehäuse	20.1	1	PlusClean Stellantrieb
9.2	1	Zulauf	20.2	1	Anschlussstutzen
10	1	O-Ring	20.3	1	Stellantriebabstandshalter
11	1	O-Ring	20.4	4	Schrauben

10.3 Zubehör und Werkzeuge



Pos.	Men-ge	Bezeichnung	Pos.	Me nge	Bezeichnung
1	1	Schrauben	7	1	Adapter
2	1	Mutter	8	1	Blindkappe
3	1	Unterlegscheibe	9	1	Schrauben
4	1	Federmontagewerkzeug	10	1	Unterlegscheibe
5	1	O-Ring	11	1	Kühlkörper, außen
6	1	O-Ring	12	1	Kühlkörper, innen

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.

11 Anhang

11.1 Einbau der Anschweißplatte

! WARNUNG

Nachstehende Anweisungen sind strikt zu beachten, um Personenschäden oder Schäden an der Anschweißplatte und dem Gerät zu vermeiden.

Dieses Bedienungshandbuch ist **immer** gründlich durchzulesen.

Diese Teile müssen montiert werden, wenn der Tank druckfrei und abgekühlt ist.

Die Installation des Gerätes muss qualifiziertem technischen Personal vorbehalten sein, das die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.

! HINWEIS

Für garantiert hygienische Schweißvorgänge (Verfärbungen vermeiden oder entfernen) wird die Verwendung von Schutzgas oder eine Vorbehandlung der Schweißzone empfohlen. Die Stärke der Anschweißplatten in den Schweißzonen beträgt 15 mm (0,6“) für die festmontierten und 18 mm (0,7“) für die verstellbaren Anschweißplatten.

Die Anschweißplatte kann sich durch falsche Schweißverfahren verformen und verziehen; daher wird empfohlen, während des Schweißens eine Blindverschraubung ohne O-Ring als Kühlkörper zu verwenden (siehe [Zubehör und Werkzeuge](#) auf Seite 79). Eine Abweichung von bis zu $\pm 0,5$ mm (0,02“) über dem Innendurchmesser (siehe [Abbildung 2: Abweichungstoleranz](#)) liegt innerhalb akzeptabler Grenzen.

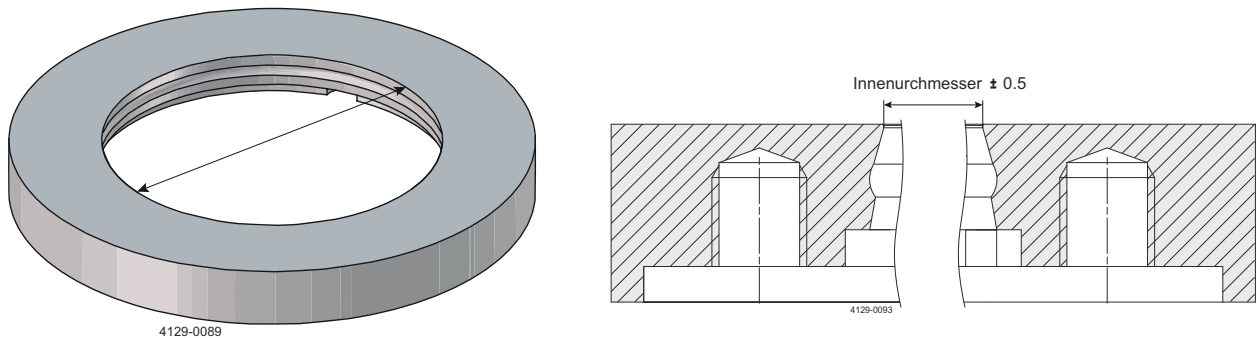
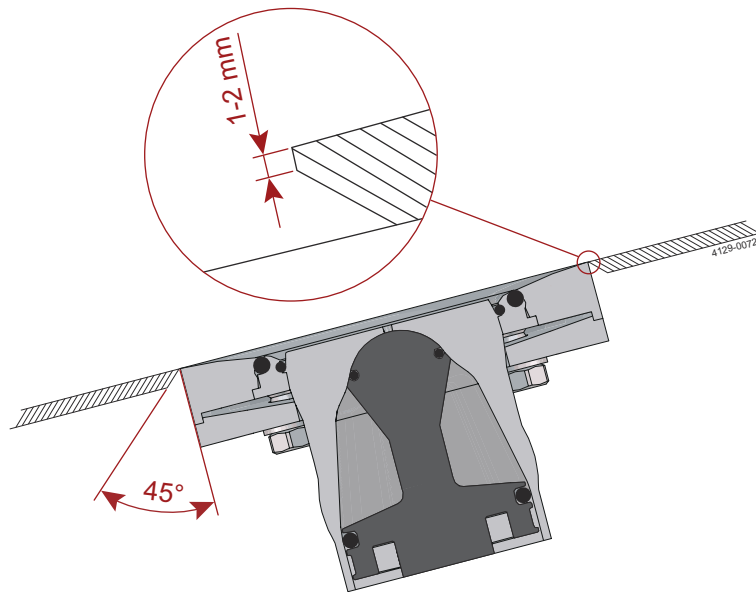


Abbildung 2: Abweichungstoleranz

1. Ein Loch gemäß dem Durchmesser der Anschweißplatte in den Tank schneiden (der Spalt zwischen Loch und Anschweißplatte muss möglichst klein sein).
2. Die Außenkanten um 45 Grad abfasen, so dass eine Öffnung von 1 bis 2 mm (0,039 bis 0,078 Zoll) mit dem ursprünglichen Durchmesser zur Innenseite des Tanks hin entsteht.



3. Die Innenseite der Anschweißplatte mit der Innenseite der Tankfläche ausrichten. Während der Montage der Anschweißplatte müssen die Gewindeöffnungen immer so ausgerichtet sein, dass die Entleerung der eingebauten Maschine gewährleistet ist. Siehe [Befestigung](#): auf Seite 34 mit Angaben zur Entleerbarkeit der Maschine.

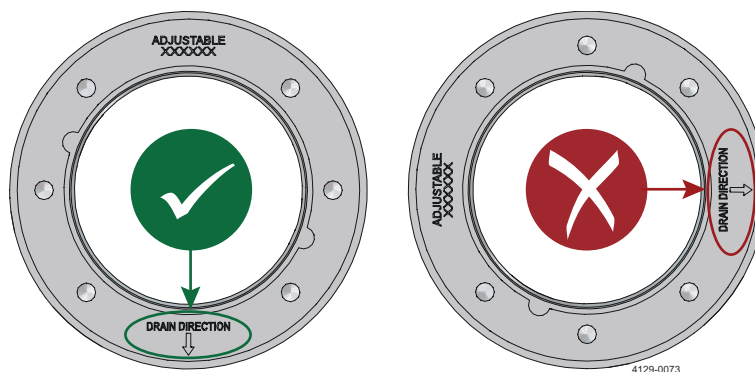


Abbildung 3: Ablaufrichtung

4. Die Anschweißplatte mithilfe des geeigneten Füllmaterials am Tank an den Positionen 1 und 2 von der Innenseite des Tanks aus heftschweißen (siehe Abbildung 1). Sicherstellen, dass die Anschweißplatte fluchtrecht ausgerichtet ist; ggf. anpassen. Dann an den Positionen 3 und 4 heftschweißen. Zwischen jedem Punkt sicherstellen, dass die Schweißzone mit Druckluft heruntergekühlt wird.
5. Das Heftschweißen der Anschweißplatten an den Positionen 5 bis 8 (von der Innenseite des Tanks aus (siehe Abbildung 2)) fortsetzen.
6. Die Anschweißplatte und die Schweißflächen abkühlen lassen. Druckluft kann diesen Vorgang ggf. beschleunigen. Nicht mit Wasser kühlen, weil der Werkstoff dann ggf. schrumpft und sich verformt.

7. Von außen zwischen den Positionen 3 bis 4 (Abbildung 3) schweißen und den geschweißten Abschnitt mit Druckluft kühlen. Das Schweißen zwischen den Heftschweißpunkten 3 und 4 in gegenläufige Richtung fortsetzen. Zwischen jeder Schweißung sicherstellen, dass die Schweißabschnitte mit Druckluft abgekühlt werden.
8. Den Bereich abkühlen lassen, dann den Schritt 7 nach Möglichkeit von der Innenseite des Tanks aus wiederholen.
9. Nach Abschluss der Schweißarbeiten muss die Anschweißplatte ausreichend abkühlen können. Den Bereich nicht mit Wasser kühlen, weil der Werkstoff dann ggf. schrumpft und sich verformt.
10. Das Tankinnere (und ggf. das Äußere) schleifen und polieren, bis es bündig mit der Wand ist. Den Bereich zwischen Schleifen und Polieren abkühlen lassen.

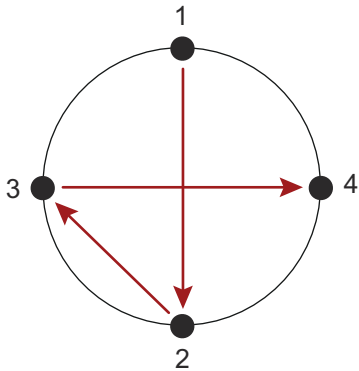


Abbildung 1

Vom Tankinnern aus

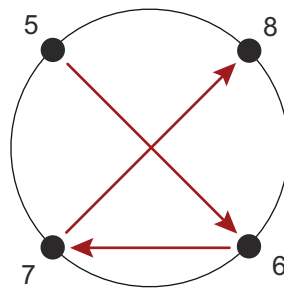


Abbildung 2

Vom Tankinnern aus

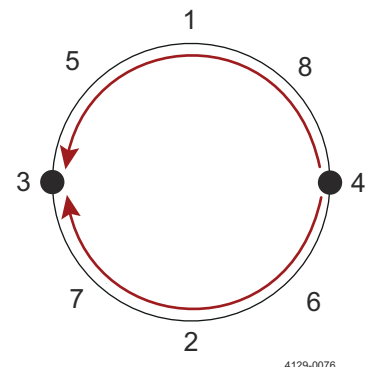


Abbildung 3

Zuerst von außen, dann vom Tankinnern aus