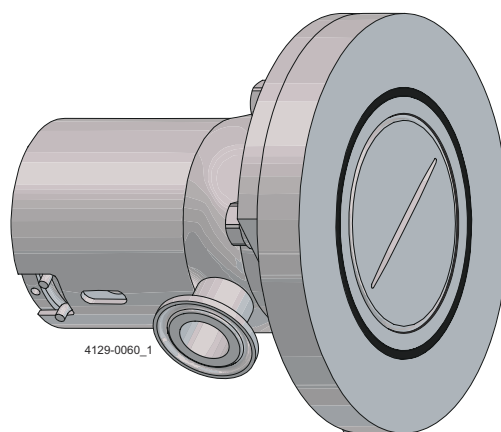
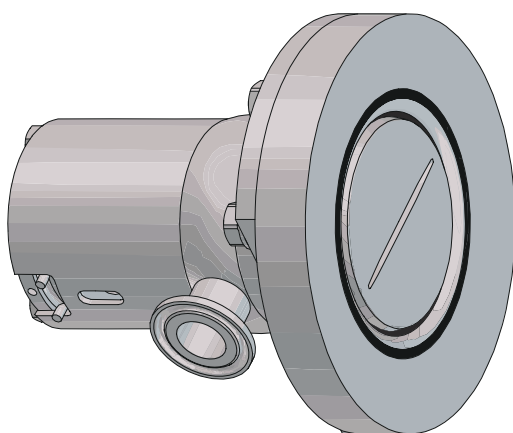


PlusClean® - PlusClean® UltraPure

Wandgemonteerde reinigingsapparaten



Lit. Code

200009288-4-NL

Gebruiksaanwijzing

Gepubliceerd door:
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Denemarken
+45 79 32 22 00

De oorspronkelijke instructies zijn in het Engels

© Alfa Laval 2026-01

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

Inhoud

1	Conformiteitsverklaringen.....	7
1.1	EU-conformiteitsverklaring.....	7
1.2	VK-conformiteitsverklaring.....	8
2	Veiligheid.....	9
2.1	Veiligheidstekens.....	10
2.2	Veiligheidsmaatregelen.....	12
2.3	Waarschuwingstekens in de tekst.....	17
2.4	Vereisten voor personeel.....	18
2.5	Informatie m.b.t. recycling.....	19
2.6	Contact opnemen met Alfa Laval.....	20
3	Inleiding.....	21
3.1	Algemene beschrijving.....	21
3.1.1	Beoogd gebruik.....	23
3.1.2	Werkingsprincipe.....	24
3.1.3	Ontwerpprincipe.....	25
3.2	Octrooien en handelsmerken.....	25
3.3	Kwaliteitssysteem.....	25
3.4	Markering.....	26
3.5	ATEX/UKEx/IECEX-markering.....	27
3.6	ATEX/UKEx/IECEX Temperatuurklasse en -code.....	28
4	Installatie.....	29
4.1	Uitpakken/levering.....	29
4.2	Algemene installatie.....	30
4.2.1	Installatierichting.....	31
4.2.2	Aanbeveling voor procesinstellingen.....	31
4.2.3	Aanbevelingen voor zeef.....	31
4.2.4	Aftappen.....	32
4.2.5	Aanbevelingen voor het lassen.....	33
4.2.6	Bevestiging aan toevoerleiding.....	33
4.2.7	Installatie van extern gemonteerde tankreinigingsapparaten.....	34
4.2.7.1	Montage.....	34
4.2.7.2	Oriëntatie van spuitnevel.....	36
4.3	Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/ UKEx/IECEX-certificering.....	38
5	Bediening.....	41
5.1	Normaal gebruik.....	42
5.1.1	Door reinigingsmiddel aangedreven.....	42

5.1.2	Pneumatisch aangedreven.....	43
5.2	Aanbevolen reiniging.....	44
5.3	Problemen oplossen.....	45
6	Onderhoud.....	47
6.1	Preventief onderhoud.....	47
6.2	Service en reparatie van ATEX/UKEX/IECEx-gecertificeerde machines.....	49
6.3	Aanbevolen service-intervallen.....	50
6.4	Demontage.....	51
6.4.1	Verwijderen voor onderhoud.....	51
6.4.2	Demontage.....	52
6.4.2.1	Demontage van pneumatische actuator.....	52
6.4.2.2	De Alfa Laval PlusClean® demonteren.....	55
6.5	Montage.....	59
6.5.1	Montage van pneumatische actuator.....	59
7	Technische gegevens.....	63
7.1	Alfa Laval PlusClean® Media Driven.....	63
7.1.1	Technische gegevens.....	63
7.1.2	Fysieke gegevens.....	63
7.1.3	Afmetingen.....	64
7.1.4	Prestatiegegevens.....	65
7.1.4.1	Debiet.....	65
7.1.4.2	Werplengte.....	66
7.2	Alfa Laval PlusClean® Pneumatic Driven.....	67
7.2.1	Technische gegevens.....	67
7.2.2	Fysieke gegevens.....	67
7.2.3	Afmetingen.....	68
7.2.4	Prestatiegegevens.....	69
7.2.4.1	Debiet.....	69
7.2.4.2	Werplengte.....	70
8	Productprogramma.....	71
8.1	Kwalificatiedocumentatie.....	71
8.2	Accessoires.....	72
8.2.1	Lasplaten.....	72
8.2.1.1	Drukspecificatie voor lasplaten volgens PED 2014/68/EU.....	72
8.2.1.2	Specificaties van druklasplaten volgens ASME VIII div. 1 en div. 2.....	73
8.2.2	Sensor- en besturingseenheden.....	73
9	Reserveonderdelen.....	75
9.1	Reserveonderdelen bestellen.....	75

9.2	Alfa Laval-service.....	75
9.3	Garantie - definitie.....	76
10	Onderdelenlijst en explosietekeningen.....	77
10.1	Door reinigingsmiddel aangedreven.....	77
10.2	Pneumatisch aangedreven.....	78
10.3	Accessoires en gereedschappen.....	79
11	Bijlage.....	81
11.1	Installatie van de lasplaat.....	81

Blanco pagina.

1 Conformiteitsverklaringen

1.1 EU-conformiteitsverklaring

De onderneming

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

Bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer

verklaart hierbij dat

Wandgemonteerd reinigingsapparaat

Aanduiding

PlusClean, PlusClean UP

Type

in overeenstemming is met de volgende richtlijnen inclusief wijzigingen:

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- ATEX-richtlijn 2014/34/EU en de volgende geharmoniseerde normen worden gebruikt: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Annex A, paragraaf A.5.3 Draaiende machines*

Certificaatnummer EG-typeonderzoek SGS25ATEX0039X.

Markering:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

De Quality Assurance Notification (QAN - kennisgeving van kwaliteitsborging) wordt uitgevoerd door SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finland. Verantwoordelijke instantie nr. 0598. De certificering van het EU-typeonderzoek wordt uitgevoerd door SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finland. Verantwoordelijke instantie nr. 0598. IECEx-certificaat van conformiteit wordt uitgevoerd door Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Verenigd Koninkrijk.

De voor het samenstellen van het technische dossier geautoriseerde persoon is de ondertekenaar van dit document.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Mikkel Nordkvist

Functie

Naam

Kolding, Denemarken

2025-06-01

Plaats

Datum (JJJJ-MM-DD)

Handtekening

DoC Revison_02_062025



1.2 VK-conformiteitsverklaring

De onderneming

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

Bedrijfsnaam, adres en telefoonnummer

verklaart hierbij dat

Wandgemonteerd reinigingsapparaat

Aanduiding

PlusClean, PlusClean UP

Type

in overeenstemming is met de volgende richtlijnen inclusief wijzigingen:

- 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.

Markering:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Ondertekend namens: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Functie

Mikkel Nordkvist

Naam

Kolding, Denemarken

Plaats

2025-06-01

Datum (JJJJ-MM-DD)

Mikkel Nordkvist

Handtekening

DoC Revison_ 03_062025



2 Veiligheid

Lees dit eerst



Deze handleiding is gemaakt voor operators en servicemonteurs die met het Alfa Laval product werken.

Operators moeten de **Veiligheids-, installatie- en bedieningsinstructies** van het betreffende product lezen en begrijpen voorafgaand aan alle werkzaamheden of inbedrijfstelling van het systeem van Alfa Laval!

Het niet volgen van de instructies kan leiden tot ernstige ongelukken.

Deze documentatie beschrijft het door de fabrikant voorgeschreven gebruiksdoel van het product van Alfa Laval. Alfa Laval aanvaardt geen aansprakelijkheid voor letsel of schade als de apparatuur op enige andere manier wordt gebruikt.

Deze gebruikershandleiding is bedoeld om de gebruiker informatie te verstrekken over het veilig uitvoeren van taken tijdens alle fasen van de levensduur van het geleverde product van Alfa Laval.

De operator moet altijd het hoofdstuk over de **veiligheid** eerst lezen. Daarna mag de operator delen overslaan om naar het hoofdstuk te gaan die de taak beschrijft die hij moet uitvoeren of waarin de nodige informatie staat.

Lees **altijd** de **technische gegevens** grondig door.

Dit is de volledige handleiding voor het geleverde product van Alfa Laval.



De afbeeldingen en specificaties in deze handleiding waren van kracht op de datum van afdrukken. Aangezien het ons beleid is om voortdurend verbeteringen aan te brengen, behouden wij ons echter het recht voor om de handleiding zonder voorafgaande kennisgeving of enige verplichting te wijzigen of aan te passen.

De Engelse versie van de instructiehandleiding is de originele handleiding. Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuiste installatie. In geval van twijfel geldt de Engelse versie van de instructiehandleiding.

2.1 Veiligheidstekens

Borden met verplichte acties

	Algemeen bord voor verplichte actie.
	Zie installatiehandleiding.
	Gebruik oogbescherming - Veiligheidsbril.
	Gebruik beschermende handschoenen - Veiligheidshandschoenen.
	Draag hoofdbescherming - Helm.
	Gebruik gehoorbescherming in lawaaierige omgevingen.
	Draag veiligheidsschoenen.

Waarschuwingstekens

	Algemene waarschuwing.
	Bijtende stof.
	Hete oppervlakken, gevaar voor brandwonden.
	Gevaar voor snijwonden.
	Zwaar object.

	Zware objecten verplaatsen met een vorkheftruck of ander industrieel hefwerktuig.
	Elektriciteit.
	Gevaar voor letsel (met lasermarkering op de actuator). Probeer de actuator NOOIT te ontmantelen, omdat de veer onder druk staat. Gevaarlijk! (De borgdraadopening is vergrendeld).
	Gevaar voor letsel (met lasermarkering op de actuator). Probeer de actuator NIET open te maken, omdat de veer onder druk staat. Gevaarlijk! (De borgdraadopening is vergrendeld).
	Gevaar voor letsel (lasermarkering op de actuator). Probeer de actuator NIET open te maken, omdat de veer onder druk staat (de opening van de vergrendelingsdraad is geblokkeerd).
	ATEX/UKEx/IECEx waarschuwing.

2.2 Veiligheidsmaatregelen

Op deze pagina's vindt u een overzicht van alle waarschuwingen in de handleiding. Besteed speciale aandacht aan de onderstaande instructies om ernstig persoonlijk letsel en/of schade aan het geleverde Alfa Laval product te voorkomen.

Transport en hijsen

 	Controleer altijd of het personeel ervaring heeft met hijswerkzaamheden. Zorg er altijd voor dat het personeel de juiste beschermingsmiddelen gebruikt.
	Zorg altijd dat de perslucht wordt vrijgelaten.
	Zorg altijd dat alle verbindingen zijn verwijderd voordat u probeert de machine te verwijderen.
 	Gebruik altijd, indien aangeduid, de vooraf toegewezen hijspunten. Controleer altijd of de hijsapparatuur geschikt is voor de machine. Controleer altijd of het hijspunt in lijn is met het zwaartepunt. Verplaats het hijspunt indien nodig. Gebruik altijd geschikte hijsapparatuur voor zware onderdelen wanneer dit relevant is. Gebruik hijsblokken indien beschikbaar.
	Houd de lading altijd visueel onder controle en blijf uit de buurt tijdens de hijswerkzaamheden.
	Zorg dat u altijd vóór het transport de vloeistof uit de machine aftapt.
	Zorg altijd dat de machine tijdens het transport voldoende is vastgezet - indien speciaal ontworpen verpakkingsmateriaal beschikbaar is, moet dit worden gebruikt.
	Gebruik altijd de oorspronkelijke verpakking of een gelijkwaardige verpakking tijdens het transport.

Installatie

	Lees altijd deze handleiding aandachtig. Lees voordat u het apparaat installeert en in gebruik neemt zorgvuldig Veiligheid op pagina 9, Algemene installatie op pagina 30 en Bediening op pagina 41.
	Zorg ervoor dat de machine compatibel is met het product en de CIP-media.
	Demonteer of raak de machine of pijpleidingen nooit aan bij het verwerken van hete vloeistoffen of bij sterilisatie.
	Zorg ervoor dat de tank die wordt gereinigd geen brandbare vloeistof of damp bevat met ontstekings- of explosiegevaar. Een tankreinigingsmachine kan tijdens gebruik statische elektriciteit genereren.
	Zorg altijd dat u van alle pijpleidingen (product, lucht, water) de druk wegneemt en dat deze voor de installatie, inspectie, montage en demontage worden geledigd. Zet de machine altijd helemaal in elkaar voordat u begint en zorg ervoor dat alles op zijn plaats zit en goed vastgedraaid is.
	Altijd na gebruik perslucht laten ontsnappen.
	Werk nooit aan de machine en raak nooit bewegende delen aan als de actuator met perslucht wordt gevoed.
	Probeer de actuator NOOIT te ontmantelen, omdat de veer onder druk staat. Gevaarlijk! Probeer de actuator NIET open te snijden, omdat de veer onder druk staat.
	Lees voordat u het apparaat installeert en in gebruik neemt zorgvuldig de instructies Veiligheid op pagina 9 en Algemene installatie op pagina 30, inclusief Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/UKEx/IECEx-certificering op pagina 38 en neem alle nodige voorzorgsmaatregelen in overeenstemming met uw toepassing en de plaatselijke voorschriften.
	Zorg ervoor dat het tankreinigingsapparaat correct is geaard als de tank die wordt gereinigd een brandbare vloeistof of damp bevat met ontstekings- of explosiegevaar. Een tankreinigingsmachine kan tijdens gebruik statische elektriciteit genereren.

Bediening

	Lees altijd deze handleiding aandachtig. Lees voordat u het apparaat installeert en in gebruik neemt zorgvuldig Veiligheid op pagina 9, Algemene installatie op pagina 30 en Bediening op pagina 41.
	Zorg ervoor dat de machine compatibel is met het product en de CIP-media. Neem altijd de nodige voorzorgsmaatregelen als er lekkage optreedt, omdat dit tot gevaarlijke situaties kan leiden. Indien de reinigingsoplossing heet, corrosief of giftig is, dan kan een lek een ernstig gevaar vormen voor personeel in de onmiddellijke nabijheid of voor blootgestelde elektrische apparatuur. Spoel altijd goed af met schoon water na het schoonmaken. Ga altijd voorzichtig om met loog en zuur. Volg altijd de instructies in de veiligheidsinformatiebladen van de leveranciers van reinigingsmiddelen, schoonmaakproducten, oliën enz.
	Bedien de machine nooit als deze niet goed gemonteerd of geïnstalleerd is.
	Demonteer of raak de machine of pijpleidingen nooit aan bij het verwerken van hete vloeistoffen of bij sterilisatie.
	Zorg ervoor dat elke tankopening afgedekt is voordat u het tankreinigingsapparaat bedient. Deze afdekkingen moeten hermetisch dicht zijn, zodat ze bestand zijn tegen de volle kracht van de vloeistof.
	Altijd na gebruik perslucht laten ontsnappen.
	Werk nooit aan de machine en raak nooit bewegende delen aan als de actuator met perslucht wordt gevoed.
	 VOORZICHTIG Gebruik de actuator niet wanneer het reinigingsmiddel onder druk staat.
	Lees voordat u het apparaat installeert en in gebruik neemt zorgvuldig de instructies Veiligheid op pagina 9 en Algemene installatie op pagina 30, inclusief Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/UKEx/IECEx-certificering op pagina 38 en neem alle nodige voorzorgsmaatregelen in overeenstemming met uw toepassing en de plaatselijke voorschriften.

Onderhoud

	Lees altijd deze handleiding aandachtig. Lees voor het onderhoud van de machine zorgvuldig Onderhoud op pagina 47.
	Spoel voor onderhoud altijd goed af met schoon water.
	Zorg altijd dat u van alle pijpleidingen (product, lucht, water) de druk wegneemt en dat deze voor de installatie, inspectie, montage en demontage worden geledigd. Zet de machine altijd helemaal in elkaar voordat u begint en zorg ervoor dat alles op zijn plaats zit en goed vastgedraaid is.
	Demonteer of raak de machine of pijpleidingen nooit aan bij het verwerken van hete vloeistoffen of bij sterilisatie.
	Altijd na gebruik perslucht laten ontsnappen.
	Werk nooit aan de machine en raak nooit bewegende delen aan als de actuator met perslucht wordt gevoed.
	Probeer de actuator NOOIT te ontmantelen, omdat de veer onder druk staat. Gevaarlijk! Probeer de actuator NIET open te snijden, omdat de veer onder druk staat.
	Voer GEEN onderhoud of reparaties uit in een omgeving waar explosieve atmosferen aanwezig zijn.

Opslag

 	Alfa Laval raadt aan: • Bewaar het Alfa Laval-product zoals geleverd in de originele verpakking • De poortopening moet tegen binnendringen van vuil en vocht worden beschermd • Blootgesteld staal (geen roestvrij staal) moet lichtjes geolied/ingevet worden • Bewaar op een schone, droge plaats zonder rechtstreeks zonlicht of uv-straling • Temperatuurbereik -5° C tot +40° C • Relatieve vochtigheid minder dan 60% • Geen blootstelling aan corrosieve stoffen, inclusief stoffen die in de lucht aanwezig zijn • Spoel het geleverde Alfa Laval-product met schoon water voor opslag
---	--

Lawaai



Eén meter van en 1,6 meter boven de uitlaat is het geluidsniveau van een actuator ongeveer 77 dB(A) zonder geluidsdemper en ongeveer 72 dB(A) met demper - gemeten bij 7 bar luchtdruk.

Gevaren



Gevaar van brandwonden

Verschillende oppervlakken van het geleverde Alfa Laval product en de CIP-toevoerleiding kunnen heet zijn en brandwonden veroorzaken. Draag veiligheidshandschoenen.



Gevaren wegens corrosie

Ga **altijd** voorzichtig om met reinigingsvloeistoffen, loog- en zuurconcentraties en altijd overeenkomstig de aparte instructies voor die vloeistoffen.

Volg **altijd** de algemene regels en aanbevelingen met betrekking tot ventilatie, bescherming van personeel enz. bij het gebruik van chemische reinigings- en smeermiddelen.



Risico op snijwonden

- Kom niet met uw handen in de knelpunten van de klepopening

Veiligheidscontrole



Een visuele inspectie van elke beschermende voorziening (schild, bescherming, afdekking of andere) op het geleverde Alfa Laval-product moet minstens om de 12 maanden worden uitgevoerd. Als het beschermingssysteem verloren gaat of beschadigd raakt, vooral als dit leidt tot een verslechtering van de veiligheidsprestaties, moet het worden vervangen. De bevestiging van de beveiligingsinrichting mag alleen worden vervangen door bevestigingen van hetzelfde of een gelijkwaardig type.

Goedkeuringscriteria voor de inspectie:

- Het mag niet mogelijk zijn bewegende delen te bereiken die oorspronkelijk door een beveiligingsinrichting waren beschermd
- De beveiligingsinrichting moet stevig bevestigd zijn
- Zorg ervoor dat de schroeven voor de beveiligingsinrichting goed vastzitten

Procedure in geval er geen goedkeuring is:

- Repareer en/of vervang de beveiliging

2.3 Waarschuwingstekens in de tekst

Neem de veiligheidsinstructies in deze handleiding in acht.

Hieronder vindt u definities van de vier soorten waarschuwingstekens die in de tekst worden gebruikt wanneer er een risico bestaat op letsel voor personeel of schade aan het geleverde Alfa Laval product.



geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zal leiden tot overlijden of ernstig letsel.



geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot overlijden of ernstig letsel.



geeft een potentieel gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet vermeden wordt, zou kunnen leiden tot lichte of gemiddelde beschadiging van het product.



Geeft belangrijke informatie aan om procedures te vergemakkelijken of te verduidelijken.

2.4 Vereisten voor personeel

Operators

De operators moeten deze gebruiksaanwijzing lezen en begrijpen.

Onderhoudspersoneel

Het onderhoudspersoneel moet de gebruikershandleiding lezen en begrijpen. Het onderhoudspersoneel of de technici moeten bekwaam zijn in het betreffende domein om onderhoudswerkzaamheden veilig uit te voeren.

Stagiairs

Stagiairs mogen taken uitvoeren onder toezicht van een ervaren werknemer.

Mensen in het algemeen

Het publiek mag geen toegang hebben tot het geleverde product van Alfa Laval.

In sommige gevallen kan het nodig zijn speciaal vakkundig personeel in te huren, zoals elektriciens en lassers. In sommige gevallen moet dit personeel volgens plaatselijke regelgeving gecertificeerd zijn en ervaring hebben met vergelijkbaar werk.

2.5 Informatie m.b.t. recycling

Uitpakken

Het verpakkingsmateriaal bestaat uit houten, plastic en kartonnen dozen en in sommige gevallen uit metalen banden.



- Hout en kartonnen dozen kunnen worden hergebruikt, gerecycled of gebruikt voor energierugwinning
- Plastic dient te worden gerecycled of te worden verbrand in een afvalverbrandingsinstallatie
- Metalen banden dienen afgevoerd te worden voor materiaalrecycling

WAARSCHUWING

Als op de actuator een van onderstaande waarschuwingen is aangebracht, is voorzichtigheid geboden.

De veer binnenin staat onder spanning - elke vorm van breuk van de actuator kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood!



Onderhoud

Tijdens het onderhoud moeten olie (indien gebruikt) en verbruiksonderdelen in het geleverde Alfa Laval product worden vervangen.

- Olie en alle niet-metalen aan slijtage onderhevige onderdelen moeten overeenkomstig de plaatselijke voorschriften worden afgevoerd
- Rubber en plastic dienen te worden verbrand in een vuilverbrandingsinstallatie. Als ze niet beschikbaar zijn, moeten ze volgens de plaatselijke voorschriften worden afgevoerd
- Lagers en andere metalen delen dienen voor materiaalrecycling te worden afgevoerd
- Afdichtringen en frictievoeringen dienen te worden afgevoerd naar een stortplaats. Controleer de plaatselijke regelgeving
- Alle metalen onderdelen dienen worden afgevoerd voor materiaalrecycling
- Versleten of defecte elektronische onderdelen dienen voor materiaalrecycling te worden opgestuurd naar een verwerkingsbedrijf

Afval

Aan het einde van de gebruiksduur moet de apparatuur worden gerecycled overeenkomstig de toepasselijke plaatselijke voorschriften. Naast de apparatuur zelf, moet ook rekening worden gehouden met eventuele gevaarlijke resten procesvloeistof en deze moeten op de juiste wijze worden afgevoerd. Neem bij twijfel of het ontbreken van plaatselijke voorschriften contact op met uw lokale vestiging van Alfa Laval.

2.6 Contact opnemen met Alfa Laval

De contactinformatie voor alle landen wordt constant geactualiseerd op onze website.

Bezoek www.alfalaval.com om deze informatie rechtstreeks te raadplegen.

3 Inleiding

Alfa Laval PlusClean® en Alfa Laval PlusClean® UltraPure zijn op de wand gemonteerde reinigingssproeiers die ontworpen zijn voor het reinigen van schaduwzones in tanks, bijvoorbeeld onder roerwerkbladen en andere interne onderdelen van de tank. PlusClean en PlusClean UltraPure zijn naadloos geïntegreerd in de tankwand. Wanneer geactiveerd tijdens Cleaning-in-Place (CIP), bedekken PlusClean en PlusClean UltraPure de reinigingsschaduwzones met een hoge impactventilator van reinigingsmedia, waardoor voor het eerst op de markt een 100% impactreiniging wordt gegarandeerd.

Alfa Laval PlusClean® is veelzijdig, met toepassingen in hygiënekritische industrieën zoals de voedingsmiddelen-, dranken-, zuivel- en farmaceutische industrie. Het is ook geschikt voor persoonlijke verzorging, thuiszorg en andere minder hygiënekritische toepassingen.

Alfa Laval PlusClean® UltraPure is speciaal ontworpen om te voldoen aan de strenge steriele en aseptische procesvereisten van de biotechnologische en farmaceutische industrie. Het wordt geleverd met het uitgebreide Alfa Laval Q-doc documentatiepakket, zodat volledige naleving en traceerbaarheid gegarandeerd zijn.

3.1 Algemene beschrijving

Deze gebruiksaanwijzing is opgesteld als handleiding voor het installeren, bedienen en onderhouden van het geleverde Alfa Laval product. Mocht u meer hulp nodig hebben, dan zullen onze afdeling Technische verkoopondersteuning en het wereldwijde netwerk van verkoopkantoren u graag van dienst zijn. Geef met al uw vragen het type, artikel en de serienummers aan. Daarmee kunnen we u snel helpen.

Raadpleeg [Markering](#) op pagina 26 voor de plaatsing van het type- en serienummer.

Preventief onderhoud zorgt voor de beste en meest economische prestaties van het geleverde Alfa Laval product. Zie [Onderhoud](#) op pagina 47 voor aanbevelingen voor onderhoud.

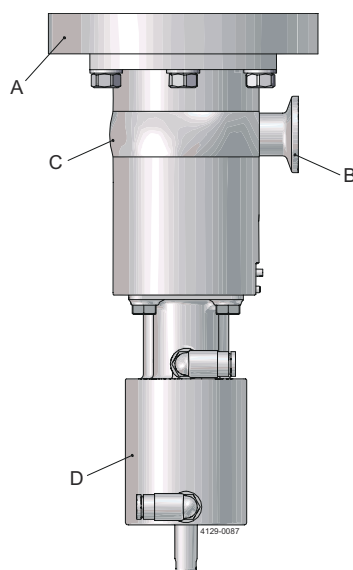


Als het geleverde Alfa Laval product binnen de garantieperiode onbedoeld niet meer werkt, neem dan contact op met de afdeling Technical Sales Support van Alfa Laval of met het wereldwijde netwerk van verkoopkantoren. Probeer niet om zelf mechanische problemen te verhelpen.

De ThinkTop-serie van Alfa Laval kan op de machine worden gemonteerd als sensor en/of voor besturingsdoeleinden. Zie [Accessoires](#) op pagina 72.

De tekening geeft de belangrijkste onderdelen van het geleverde Alfa Laval product weer.

- A: Tankaansluiting
- B: Inlaataansluiting voor reinigingsmiddelen:
Klem 3/4"
- C: Alfa Laval PlusClean®
- D: Pneumatische actuator



3.1.1 Beoogd gebruik

In deze gebruiksaanwijzing worden tanks gedefinieerd als elk compartiment, bijv. vaten, containers, halfgesloten apparatuurkanalen.

De eindgebruiker moet het volgende verifiëren:

- dat de tankreinigingsapparaat geschikt is voor het formaat van de tank, het vat of de container waarin de machine zal worden gebruikt
- dat de constructiematerialen (zowel metaalhoudend als niet-metaalhoudend) bij beoogd gebruik geschikt zijn voor het product, de spoelmiddelen, reinigingsmiddelen, temperaturen en druk

Het tankreinigingsapparaat is bedoeld voor gebruik in een gesloten tank, vat of container. Bij gebruik in een open omgeving, zie [Veiligheid](#) op pagina 9 en [Algemene installatie](#) op pagina 30.

De natte onderdelen van de machine (zie [ATEX/UKEx/IECEX-markering](#) op pagina 27) kunnen worden gebruikt in explosiegevaarlijke zones (ATEX/UKEx/IECEX), op voorwaarde dat de machine wordt geïnstalleerd volgens de veiligheidsinstructies in de plaatselijke voorschriften.

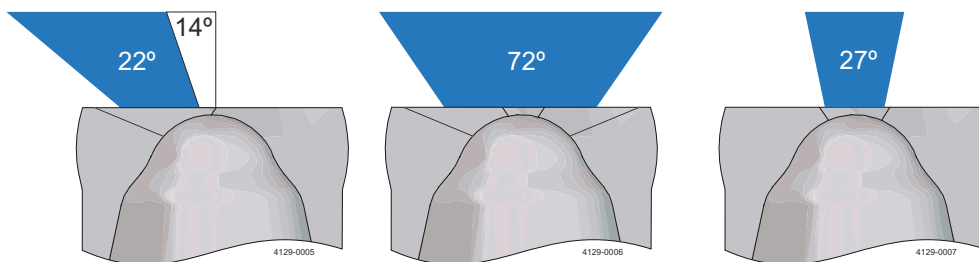
Het wandgemonteerde reinigingsapparaat is ontworpen voor tanks en procesapparatuur met bewegende interne onderdelen en processen waarbij permanent geïnstalleerde tankreinigingsapparaten een ongewenste invloed kunnen hebben op het proces of product. Voor grotere tanks kunnen meerdere aan de wand gemonteerde reinigingsapparaten worden gebruikt.

3.1.2 Werkingsprincipe

Alfa Laval PlusClean® werkt door een zuiger te bewegen via een ingebouwde veeractuator die wordt aangedreven door media, wat meestal verwijst naar reinigingsvloeistof, maar niet noodzakelijk beperkt is tot dat. Het veermechanisme bevindt zich buiten de zone waar contact met producten optreedt.

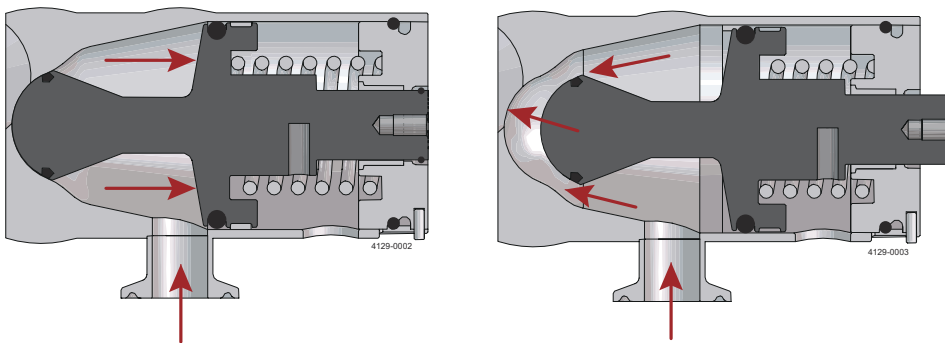
De Alfa Laval PlusClean® is een sanitair tankreinigingsapparaat van het type met roterende sproeiventilator voor permanente installatie. De installatie vormt een vlak ontwerp met de tankwand. Het biedt een reinigingspatroon van 22 - 72 graden.

Sproeipatroon



Het spuitpatroon kan worden gericht op specifieke oppervlakken zoals beschreven in [Installatie van extern gemonteerde tankreinigingsapparaten](#) op pagina 34.

Het reinigingsmiddel gaat naar binnen in het huis via de inlaatverbinding. De vloeistof duwt op de zuiger, die wordt ingetrokken naar de open stand door het veermechanisme samen te drukken. Tegelijk stroomt het reinigingsmiddel door het huis en naar buiten via de gleufopening. Wanneer het reinigen is voltooid en de kracht door de druk van het reinigingsmiddel afneemt tot onder de kracht van de veer, wordt de stand van de zuiger hersteld via het geïntegreerde veermechanisme.



In de gesloten stand sluit de O-ring op de zuiger af tegen de binnenkant van het huis van de Alfa Laval PlusClean®, zodat er geen vloeistof uit de tank kan binnendringen.

Assistentie bij de toepassing en aanbevelingen voor de optimale positie zijn verkrijgbaar door contact op te nemen met de afdeling Technical Sales Support van Alfa Laval of met het wereldwijde netwerk van verkoopkantoren.

3.1.3 Ontwerpprincipe

Het geleverde Alfa Laval product is ontworpen conform de 3-A Sanitary Standards No. 78-04 en de richtlijnen van de European Hygienic Design Group (EHEDG) waar mogelijk en voldoet dus aan de eisen voor ontwerp, materialen, oppervlaktafwerking en documentatie.

De machine is volledig zelfreinigend met uitzondering van het deel van de stekker dat naar het product is gericht. Dit oppervlak wordt normaal gesproken gereinigd door een tweede tankreinigingsapparaat. Als de machine correct is geïnstalleerd, is deze zelflozend, zie [Aftappen](#) op pagina 32.

- Alle eenheden zijn volledig gelast
- Er is geen schroefdraad gebruikt in het contactgebied van product en reinigingsmiddel
- Pakkingen en afdichtingen worden blootgesteld aan reinigingsvloeistof

De oppervlaktematerialen die in contact komen met het product zijn (voor specifieke informatie zie [Technische gegevens](#) op pagina 63):

- Metalen: AISI 316 roestvrij staal (of beter tegen corrosie)
- Elastomeren: voldoet aan de relevante wetgeving voor contact met voedingsmiddelen (bijv. FDA, EU-regelgeving) en farmaceutische normen (bijv. USP 87, USP 88 klasse VI, ISO 10993). Raadpleeg Alfa Laval Anytime voor meer informatie over specifieke onderdeel-ID's
- Polymeren: voldoet aan de relevante voedselwetgeving (bijv. FDA, EU 10/2011) en farmaceutische normen (bijv. USP 87, USP 88 klasse VI, ISO 10993). Raadpleeg Alfa Laval Anytime voor meer informatie over specifieke onderdeel-ID's

Het tankreinigingsapparaat wordt door het reinigingsmiddel gesmeerd. Er worden smeermiddelen van voedselkwaliteit gebruikt op de afdichtingen die het CIP-vloeistofgedeelte afsluit van het niet-vloeistofgedeelte.

3.2 Octrooien en handelsmerken

Deze instructiehandleiding wordt zonder enige garantie door Alfa Laval Kolding A/S gepubliceerd. Verbeteringen en wijzigingen in deze instructiehandleiding kunnen door Alfa Laval Kolding A/S te allen tijde worden aangebracht zonder kennisgeving vooraf. Dergelijke wijzigingen worden opgenomen in nieuwe edities.

Alfa Laval Kolding A/S. Alle rechten voorbehouden.

Het Alfa Laval-logo is een handelsmerk of een gedeponeerd handelsmerk van Alfa Laval Corporate AB.

Andere producten of bedrijfsnamen die in dit document worden genoemd, kunnen de handelsmerken zijn van hun respectievelijke eigenaren. Alle rechten die niet expliciet in dit document worden verleend, zijn voorbehouden.

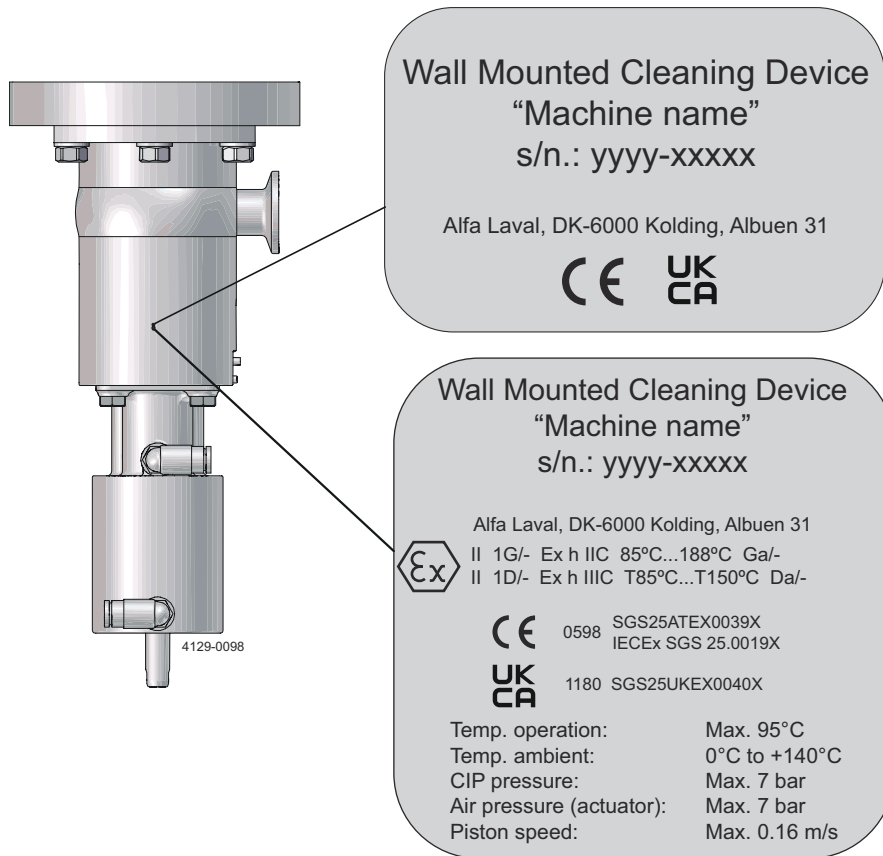
3.3 Kwaliteitssysteem

De Alfa Laval-machines zijn vervaardigd volgens de ISO 9001 internationale standaard van het gecertificeerde kwaliteitssysteem van Alfa Laval Kolding.

3.4 Markering

De tankreinigingsapparaten van Alfa Laval zijn gemarkeerd teneinde het machinetype, de machinenaam, het serienummer en het adres van de fabrikant terug te vinden.

De markering wordt op het tankreinigingsapparaat geplaatst zoals hieronder afgebeeld.



Uitleg van serienummer

Machines worden geleverd met standaarddocumentatie :

yyyy-xxxxx: serienummer

yyyy: jaar

xxxxx: volgnummer van vijf cijfers

3.5 ATEX/UKEx/IECEx-markering

De PlusClean® - PlusClean® UltraPure zijn gecertificeerd als categorie I componenten. De ATEX-certificering wordt uitgevoerd door de aangemelde instantie SGS Fimko Oy, die het certificaatnummer SGS25ATEX0039X.

De IECEx-certificering is uitgevoerd door de certificeringsinstantie SGS Baseefa Ltd., die het certificaatnummer IECEx SGS 25.0019X heeft toegekend.

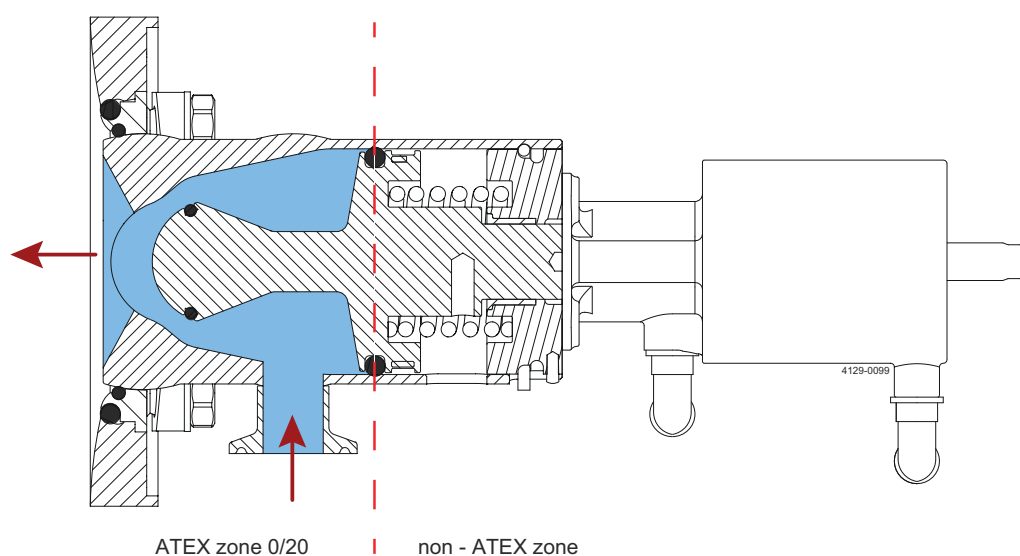
De UKEx-certificering wordt uitgevoerd door de certificeringsinstantie SGS Baseefa Ltd., die het certificaatnummer SGS25UKEX0040X heeft afgegeven.



N.B. Type explosiebeveiliging

Het explosiebeveiligingstype is constructieve veiligheid "c".

De markering op de ATEX/UKEx/IECEx-gecertificeerde PlusClean® - PlusClean® UltraPure wordt getoond in [Markering](#) op pagina 26).



3.6 ATEX/UKEx/IECEx Temperatuurklasse en -code

De maximale oppervlaktetemperatuur hangt voornamelijk af van bedrijfsvoorwaarden, in casu de temperatuur van de reinigingsvloeistof en de omgevingstemperatuur.

Groep III EPL Ga

De gastemperatuurklasse wordt gecorrigeerd met een veiligheidsmarge van 80% als gevolg van een vereiste voor Groep II EPL Ga-apparatuur.

De gastemperatuurklasse is afhankelijk van de reinigingsvloeistoftemperatuur of de omgevingstemperatuur, welke van de twee het hoogste is.

Tabel voor bepaling van de temperatuurklasse (gasatmosferen)		
Gastemperatuurklasse	Reinigingsvloeistoftemperatuur T_p (°C)	Omgevingstemperatuur 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)	$+80 \leq T_p \leq +95$	$+80 \leq T_{amb} \leq +95$

Groep III EPL Da

De stoftemperatuurklasse is afhankelijk van de reinigingsvloeistoftemperatuur of de omgevingstemperatuur, welke van de twee het hoogste is.

Stoflagen worden niet in aanmerking genomen.

Tabel voor bepaling van de temperatuurklasse (stofatmosferen)		
Stoftemperatuurcode	Reinigingsvloeistoftemperatuur T_p (°C)	Omgevingstemperatuur T_{amb} (°C)
T85 °C	$0 \leq T_p \leq +85$	$0 \leq T_{amb} \leq +85$
T100 °C	$+85 \leq T_p \leq +95$	$+85 \leq T_{amb} \leq +95$

Voorbeeld van bepaling gastemperatuurklasse

Reinigingsvloeistoftemperatuur is 67°C en omgevingstemperatuur is 75 °C.

Gasklasse = T5

ATEX/UKEx/IECEx-markering op de apparatuur:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIC T85°C...T140°C Da/-

4 Installatie

Elke machine is vóór de verzending getest, zodat het systeem gebruiksklaar is na uitpakken. Er is geen assemblage nodig voorafgaand aan het gebruik. Elke wijziging in de gebruiksomstandigheden die in deze gebruiksaanwijzing worden vermeld, heeft invloed op de prestaties van het apparaat.

4.1 Uitpakken/levering



Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor fouten bij het uitpakken.

Lees **altijd** [Veiligheidsmaatregelen](#) op pagina 12.

Lees **altijd** [Technische gegevens](#) op pagina 63.



WAARSCHUWING

Luchttoevoer

Sluit de luchttoevoerslang **altijd** aan op de insteekfitting. Zorg ervoor dat de luchttoevoerslang goed is aangesloten. Om het risico op zweepslag te verminderen, moet u de luchttoevoerslang zo dicht mogelijk bij de insteekfitting aan andere toevoerleidingen bevestigen.

Uitpakken en eerste inspectie

- Controleer leveringsbon
- Verwijder het verpakkingsmateriaal van de machine
- Inspecteer de machine op zichtbare transportschade
- Vermijd het beschadigen van de machine

Behandel de machine met zorg tijdens verplaatsing en installatie, zodat de afwerking van het oppervlak niet beschadigd wordt.

De machine is voor verzending in de fabriek getest, in overeenstemming met de testspecificaties.

Als het geleverde Alfa Laval-product is gekocht met een actuator, kunt u de bedrijfstoestand van de machine beoordelen.

1. Voer perslucht naar de actuator toe.
2. Open en sluit de klep enkele keren om er zeker van te zijn dat deze goed werkt.

4.2 Algemene installatie



Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuiste installatie.

Lees **altijd** [Veiligheidsmaatregelen](#) op pagina 12.

Lees **altijd** [Technische gegevens](#) op pagina 63.

Altijd na gebruik perslucht laten ontsnappen.

Spoel alle toevoerleidingen en machines **altijd** grondig door vóór de installatie om resten van lassen, slijpen, kalkaanslag en andere vreemde materialen te verwijderen.

Installeer het apparaat **altijd** in overeenstemming met de nationale veiligheidsvoorschriften en andere relevante voorschriften en normen. In EU-landen moet het gehele systeem voldoen aan de EU-machinerichtlijn en afhankelijk van de toepassing, aan de EU-richtlijn voor drukapparatuur, de EU-ATEX/IECEx-richtlijn en andere relevante richtlijnen en moet het systeem voor inwerkingstelling voorzien zijn van een CE-markering.

Voor informatie over het gebruik in potentieel explosieve atmosferen, zie [Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/UKEx/IECEx-certificering](#) op pagina 38.



Opstarten voorkomen

Er moeten maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de reinigingsprocedure wordt gestart terwijl zich personeel in de tank bevindt of personeel op andere wijze kan worden geraakt door waterstralen uit de kop van de reinigingsmachine.



Als op de actuator een van onderstaande waarschuwingen is aangebracht, is voorzichtigheid geboden.

De veer binnenin staat onder spanning - elke vorm van breuk van de actuator kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood!



4.2.1 Installatierichting

Om te kunnen werken, moet het geleverde Alfa Laval-product worden geïnstalleerd in de aanbevolen oriëntatie, zoals hieronder aangegeven. Indien nodig moet de installatie zo worden uitgevoerd dat de zelflozende eigenschappen (zie [Aftappen](#) op pagina 32) van de machine gewaarborgd zijn.



N.B. Aanbevolen installatiepositie

Elke oriëntatie.

4.2.2 Aanbeveling voor procesinstellingen

Om het CIP-systeem te scheiden van het proces, wordt aangeraden om een afsluitlep dichtbij de inlaat van de machine te monteren.



VOORZICHTIG

Het wordt aanbevolen dat de vloeistofklep van een type is dat hydraulische schokken voorkomt. Hydraulische schokken kunnen ernstige schade aan de machine en/of de volledige installatie veroorzaken. Het beste is om een frequentiebestuurde pomp te gebruiken met een hellingsfunctie voor het opstarten om de reinigingsvloeistof aan te voeren.

4.2.3 Aanbevelingen voor zeef

Grotere deeltjes kunnen vast komen te zitten in de spuitmonden, terwijl kleinere deeltjes (fijn zand) vast kunnen komen te zitten in de kleinere openingen van de machine, waardoor slijtage versnelt. De ernst van de problemen is afhankelijk van de vorm en eigenschappen van de deeltjes (bijv. zacht t.o.v. hard). De ervaring leert dat Alfa Laval tankreinigingsmachines kunnen werken met filtermaten groter dan degene die hieronder aanbevolen worden. Neem contact op met de afdeling Technical Sales Support van Alfa Laval of met het wereldwijde netwerk van verkoopkantoren.

Voor kleine hoeveelheden deeltjes in de recirculerende CIP-vloeistof moeten grotere deeltjes worden vermeden en in dit geval is een 3 mm filter voldoende voor een betrouwbare werking.

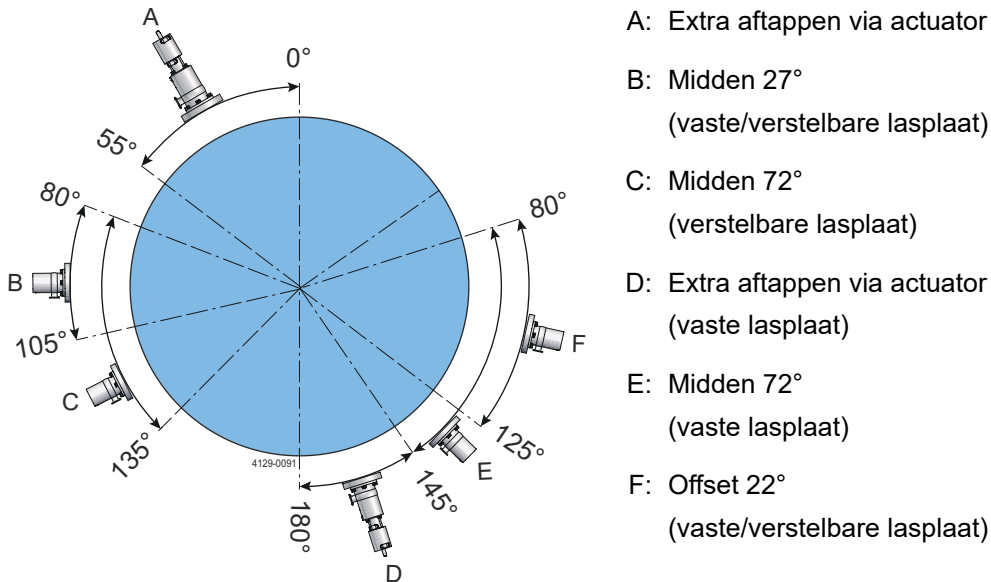
Voor kleine hoeveelheden deeltjes in de recirculerende CIP-vloeistof moeten grotere deeltjes worden vermeden en in dit geval is een 3 mm filter voldoende voor een betrouwbare werking.

Bij grote hoeveelheden deeltjes in de recirculerende CIP-vloeistof wordt aanbevolen een zeef van 1 mm te installeren.

4.2.4 Aftappen

De Alfa Laval PlusClean® is draineerbaar door zwaartekracht als hij meer dan 35° (midden 72°), 55° (offset 22°) en 75° (midden 27°) helt ten opzichte van horizontaal.

Als de PlusClean gesloten is en zich onder de horizontale lijn bevindt, kan zich vloeistof ophopen in de gleuven, variërend van 0,2 - 0,6 ml $\pm$ 0,2 ml.

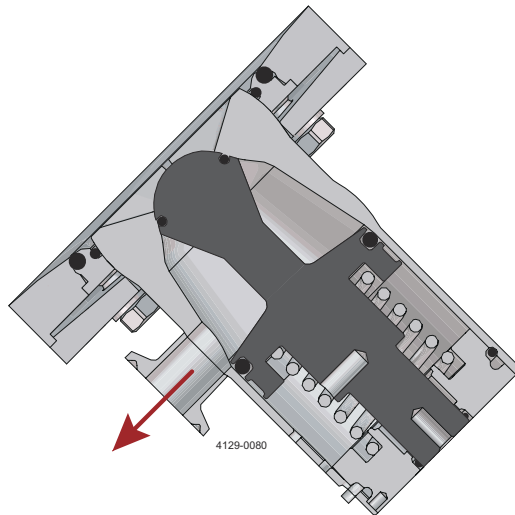


De verstelbare lasplaat moet gebruikt worden bij toepassingen waar de Alfa Laval PlusClean® op een tankwand en tankbodem geïnstalleerd is met een inclinatie van meer dan 45° ten opzichte van het horizontale vlak.

De vaste lasplaat moet gebruikt worden wanneer de Alfa Laval PlusClean® op de tankwand of tankbodem geïnstalleerd is onder een hoek van minder dan 45° ten opzichte van het horizontale vlak en meer dan 5° ten opzichte van de horizontaal.

Bij alle toepassingen moet het apparaat gemonteerd worden in de positie waar de inlaat naar beneden is gericht, zodat altijd kan worden afgetapt.

De Alfa Laval PlusClean® is ontworpen op af te tappen als die geïnstalleerd is volgens de weergegeven oriënteringen (bij een andere oriëntering kan het verwijderen van restvloeistof plaatsvinden door externe kracht uit te oefenen, bijvoorbeeld het apparaat met een pneumatische actuator doorspoelen).



4.2.5 Aanbevelingen voor het lassen



Voor installatie van lasplaten zie [Installatie van de lasplaat](#) op pagina 81.

4.2.6 Bevestiging aan toevoerleiding



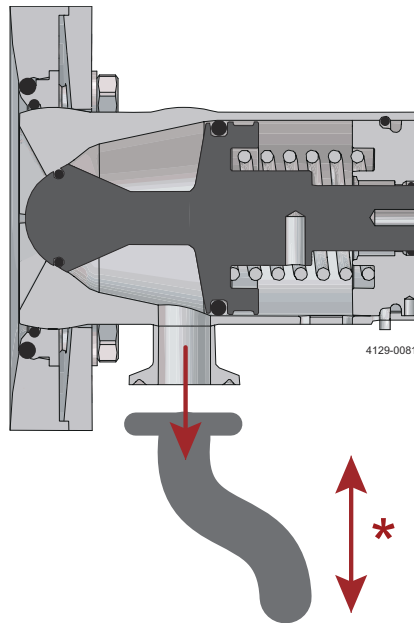
Het wordt aanbevolen om voor elke machine een aparte CIP-toevoerleiding te hebben. Bij gebruik van een gemeenschappelijke CIP-toevoerlijn moet u controleren of:

1. elke machine de juiste druk heeft bij de inlaat van elke machine, of
2. slechts één van de machines tegelijk werkt met de juiste inlaatdruk.

De machine wordt op de CIP-toevoerleiding aangesloten via de inlaatverbinding.

Bij starre toevoerleidingen moet de inlaataansluiting op één lijn liggen met de CIP-toevoerleiding. Als alternatief kunnen flexibele toevoerleidingen worden gebruikt.

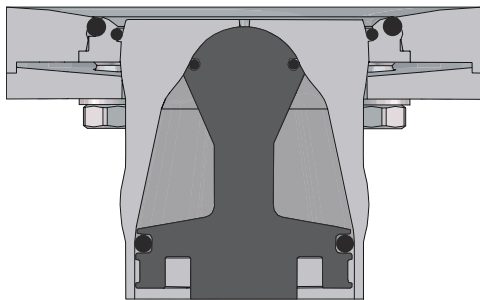
*) Belangrijk: Zorg voor flexibiliteit in de toevoerleiding om de verstelmogelijkheid van het mondstuk te kunnen benutten.



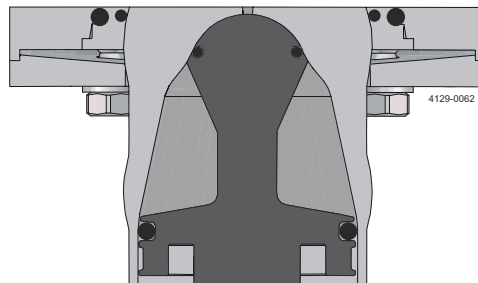
4.2.7 Installatie van extern gemonteerde tankreinigingsapparaten

De machine moet worden gemonteerd in of op de aangewezen gelaste procesaansluiting (zie [Lasplaten](#) op pagina 72) met behulp van geschikte bevestigingsmiddelen.

De Alfa Laval PlusClean® heeft 2 types lasplaten: Verstelbare lasplaat en vaste lasplaat.



Verstelbare lasplaat

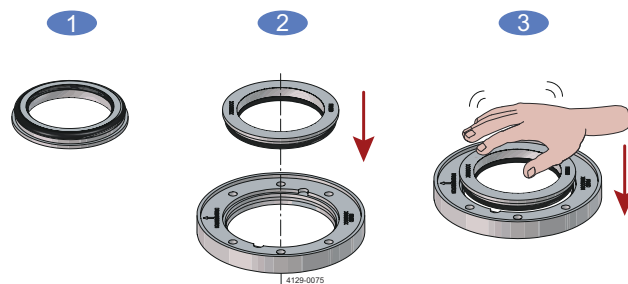


Vaste lasplaat

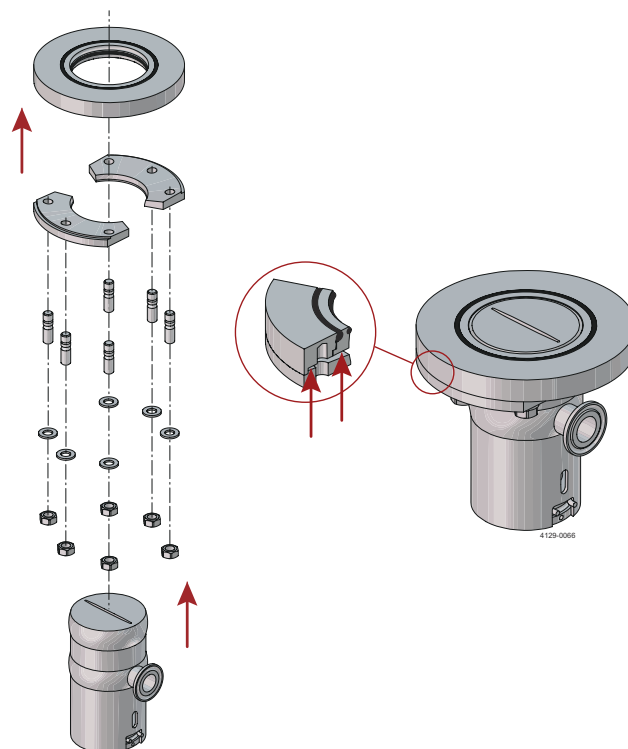
Met de vaste lasplaat kan de PlusClean rond de middellijn draaien. Met de verstelbare lasplaat kan de hoek van het PlusClean-mondstuk $\pm 5^\circ$ vanaf het midden langs alle 3 de assen worden ingesteld.

4.2.7.1 Montage

- 1 Installeer beide O-ringen op de adapter en duw de adapter in de lasplaat.



- 2 Monteer de Alfa Laval PlusClean® in de lasplaat met de adapter en plaats de sluitringen om het apparaat op zijn plaats te houden. De groef op de lasplaat moet uitgelijnd zijn met de nok op de borgring om een correcte installatie op het apparaat te verzekeren.



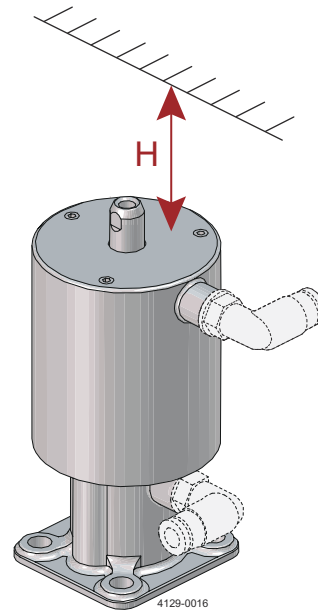
- 3 Oriënteer de Alfa Laval PlusClean® in de gewenste stand en haal de bouten aan.

4

Minimale vrije ruimte boven de actuator

Wanneer u het apparaat installeert met een actuator zonder indicatie-unit (bijvoorbeeld een ThinkTop®-unit), dan is een minimale afstand van 122 mm/4,803" (H) boven de actuator vereist, om te vermijden dat een hand die op de actuator wordt gelegd bekneld raakt.

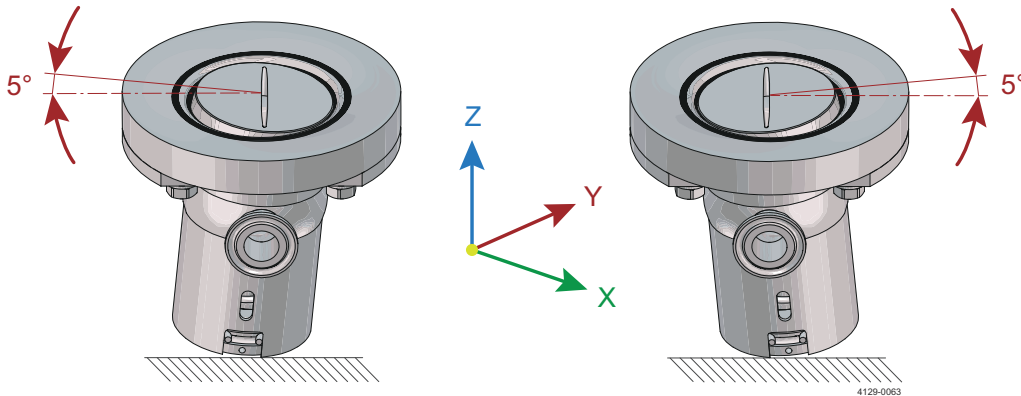
H = min. afstand: 122 mm / 4,803"



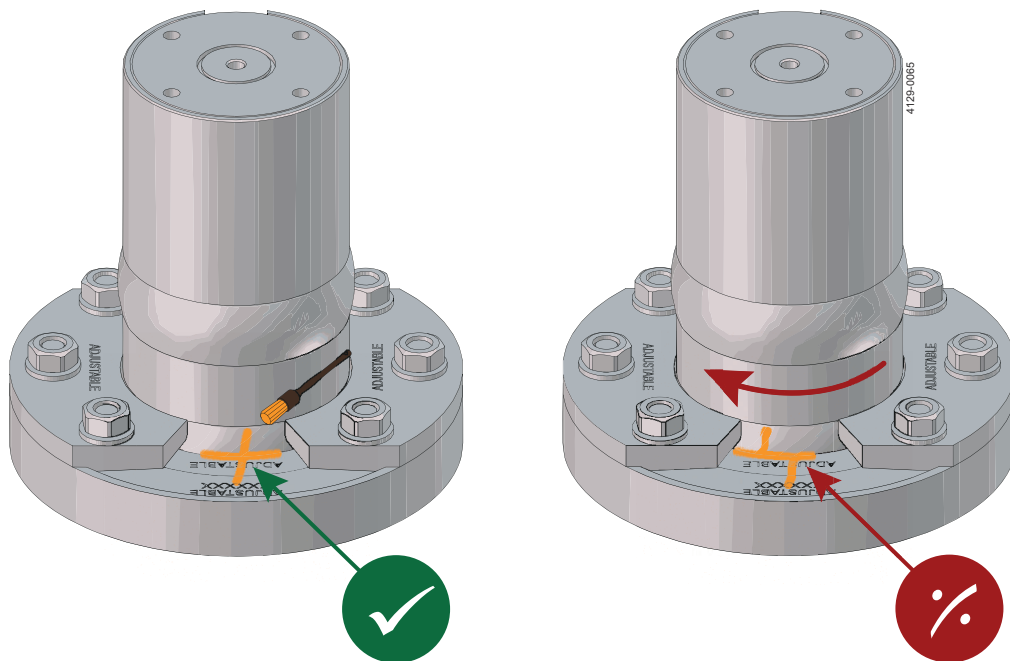
4.2.7.2 Oriëntatie van spuitnevel

De verstelbare lasplaat heeft een gebogen oppervlak aan de tankzijde en maakt het mogelijk de hoek van het apparaat langs alle 3 assen met $\pm 5^\circ$ aan te passen vanuit het midden.

Met de vaste lasplaat kan het apparaat alleen rond de Z-as roteren. Het kan op alle hoeken worden afgetapt dankzij het vlakke bovenoppervlak.



Om ervoor te zorgen dat het PlusClean-mondstuk na service/onderhoud, in precies dezelfde positie wordt geplaatst als bij de inbedrijfstelling, raden wij aan om al tijdens de inbedrijfstelling een duidelijke markering van de positie te maken. De markering moet zowel op de lasplaat als op het mondstuk gebeuren - in tegenstelling tot de inlaatorientatie (gemarkeerd met een pijl). Het markeren gebeurt door graveren of met permanente inkt/verf, zie afbeelding [Positie van PlusClean mondstuk](#) op pagina 37.



Figuur 1: Positie van PlusClean mondstuk

4.3 Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/UKEx/IECEx-certificering

Richtlijn 2014/34/EU



N.B. Type explosiebeveiliging

Het explosiebeveiligingstype is constructieve veiligheid "c".

Waarschuwing:



Gebruiksrichtlijn

De unit moet worden gebruikt volgens de richtlijnen in IEC/TS 60079-32-1 voor het reinigen van tanks.

Waarschuwing:



Temperatuurklasse en omgevingstemperatuurbereik

De maximale oppervlaktetemperatuur hangt voornamelijk af van bedrijfsvoorwaarden, in casu de temperatuur van de reinigingsvloeistof en de omgevingstemperatuur.

De temperatuurklasse en het omgevingstemperatuurbereik worden weergegeven in paragraaf [ATEX/UKEx/IECEx Temperatuurklasse en -code](#) op pagina 28.

Waarschuwing:



Max. toegestane temperatuur

Bij werking: de maximaal toelaatbare mix-/reinigingsvloeistoftemperatuur en omgevingstemperatuur is 95 °C.

Zonder werking: de maximaal toelaatbare omgevingstemperatuur is 140°C.

Waarschuwing:



Legen met behulp van perslucht

Tap alleen af met inert gas of schone lucht.

Waarschuwing:



Aarden

Alle metalen en ander geleidend of dissipatief materiaal moet geaard worden, met uitzondering van zeer kleine onderdelen.

Voor meer informatie zie IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosieve atmosferen – Deel 32-1: Elektrostatische gevaren, richtlijnen.

Met nadruk op artikelen 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

Waarschuwing:



Geaard wanneer in gebruik

De eenheid moet te allen tijde effectief worden geaard wanneer deze in gebruik is, waarbij de continuïteit van metaal op metaal wordt gehandhaafd via de installatie van de eenheid.

**Waarschu-
wing:****Max. toelaatbare stoomtemperatuur**

De maximaal toelaatbare stoomtemperatuur door de machine en de omgevingstemperatuur is 121 °C.

**Waarschu-
wing:****Stoomtanks groter dan 100 m³**

Tanks met een inhoud van meer dan 100 m³ die een ontvlambare atmosfeer kunnen bevatten, mogen niet met stoom worden gereinigd, aangezien het met stoom reinigen van tanks een elektrostatisch geladen nevel produceert.

Tanks kleiner dan 100 m³ mogen met stoom worden gereinigd.

**Waarschu-
wing:****Informatie over de tankgrootte**

De unit mag niet worden gebruikt in een vat dat een ingesloten volume van meer dan 100m³ heeft.

**Waarschu-
wing:****Procesgegenereerde elektrostatisch**

de gebruiker moet voorzorgsmaatregelen nemen tegen de elektrostatische risico's die door het proces van de machine gegenereerd worden in overeenkomst met de richtlijnen in document IEC/TS 60079-32-1.

**Waarschu-
wing:****Elektrostatisch geladen vloeistof**

Elektrostatisch geladen vloeistoffen kunnen elektrostatisch geladen zijn wanneer ze bewegen ten opzichte van vaste contactstoffen. Het spuiten van vloeistoffen kan ook een zeer geladen mist of spray veroorzaken. De vloeistof moet elektrisch geleidend worden gemaakt door additieven of anderszins.

Zie voor meer informatie IEC/TS 60079-32-1

**Waarschu-
wing:****Geschikte reinigingsvloeistof**

De reinigingsvloeistof moet een niet-ontvlambare vloeistof zijn of een vloeistof die geen ontvlambare damp afgeeft.

Bij gebruik voor het reinigen van tanks die mogelijk ontvlambare vloeistoffen en/of stofatmosferen bevatten en als reinigingsvloeistof een mogelijk ontvlambare vloeistof wordt gebruikt, moet de gebruiker het hybride mengsel beoordelen voordat het in gebruik wordt genomen.

**Waarschu-
wing:****Vloeistofdruk**

De maximaal toegestane druk van de reinigingsvloeistof is 7 bar.

**Waarschu-
wing:****Zuigersnelheid**

De luchtdruk voor de actuator mag niet hoger zijn dan 7 bar en de beweging van de zuiger mag niet groter zijn dan 0,16 m/s.

**Waarschu-
wing:****Stoflagen**

Zorg dat er geen stoflagen op de unit komen.

**Waarschu-
wing:****Actuator**

Er mag alleen een pneumatische actuator worden gebruikt die is geleverd door Alfa Laval Kolding A/S. De actuator mag alleen in een veilige omgeving worden gemonteerd.

Naast de hierboven vermelde voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de ATEX/UKEx/IECEx-richtlijnen Richtlijn 2014/34/EU, moeten de volgende in acht worden genomen: [Veiligheidsmaatregelen](#) op pagina 12.

5 Bediening



Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuiste bediening.

Lees **altijd** [Veiligheidsmaatregelen](#) op pagina 12.

Lees **altijd** [Technische gegevens](#) op pagina 63.

Gebruik **altijd** originele onderdelen van Alfa Laval. De garantie op Alfa Laval-producten geldt alleen bij gebruik van originele Alfa Laval-reserveonderdelen.



WAARSCHUWING

Opstarten voorkomen

Er moeten maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat de reinigingsprocedure wordt gestart terwijl zich personeel in de tank bevindt of personeel op andere wijze kan worden geraakt door waterstralen uit de kop van de reinigingsmachine.



VOORZICHTIG

Altijd logen en zuren voor CIP en SIP met grote omzichtigheid gebruiken.

Altijd rubberen handschoenen gebruiken!

Altijd een veiligheidsbril gebruiken!

Altijd goed spoelen met schoon water na gebruik van reinigingsmiddel.



Altijd de reinigingsmiddelen volgens de geldende (wettelijke) regels/richtlijnen opslaan/afvoeren.



WAARSCHUWING

Als op de actuator een van onderstaande waarschuwingen is aangebracht, is voorzichtigheid geboden.

De binnenin gemonteerd veer staat onder spanning — elk geval van breuk van de actuator kan ernstig letsel tot gevolg hebben!



! WAARSCHUWING

Raak het geleverde Alfa Laval product en de pijpleidingen **nooit** aan bij het verwerken van hete vloeistoffen of bij sterilisatie.



5.1 Normaal gebruik

5.1.1 Door reinigingsmiddel aangedreven

! N.B. Media

Gebruik **alleen** media die compatibel zijn met de materialen in hoofdstuk [Technische gegevens](#) op pagina 63.

Gebruik **nooit** agressieve chemicaliën, te hoge concentraties chemicaliën bij hoge temperaturen en bepaalde oplosmiddelen hydrochloriden. Neem in geval van twijfel contact op met het plaatselijke verkoopkantoor van Alfa Laval.

EPDM dat wordt blootgesteld aan vette materialen kan aanzienlijk opzwellen.

! N.B. Temperatuur

Overschrijd **nooit** 95 °C wanneer reinigingsmiddel door de machine stroomt. De machine is echter bestand tegen omgevingstemperaturen tot 140 °C.

Het is aanbevolen om de Alfa Laval PlusClean® met de actuator te (zie [Pneumatisch aangedreven](#) op pagina 43) gebruiken wanneer u lucht/stoom gebruikt of wanneer u het systeem ontluicht (anders bestaat er een risico op zuigerslag).

! N.B. Druk

Controleer **altijd** of de CIP-procesaansluitingen correct zijn gemonteerd.

Voer reinigingsmiddel **altijd geleidelijk** toe om hydraulische schokken te vermijden. Hydraulische schokken kunnen mechanische onderdelen belasten.

Lees **altijd** [Technische gegevens](#) op pagina 63 voor aanbevolen en maximale bedrijfsparameters.

! N.B. Vat aftappen

Zorg ervoor dat de tankbodem wordt geleegd tijdens het reinigen.

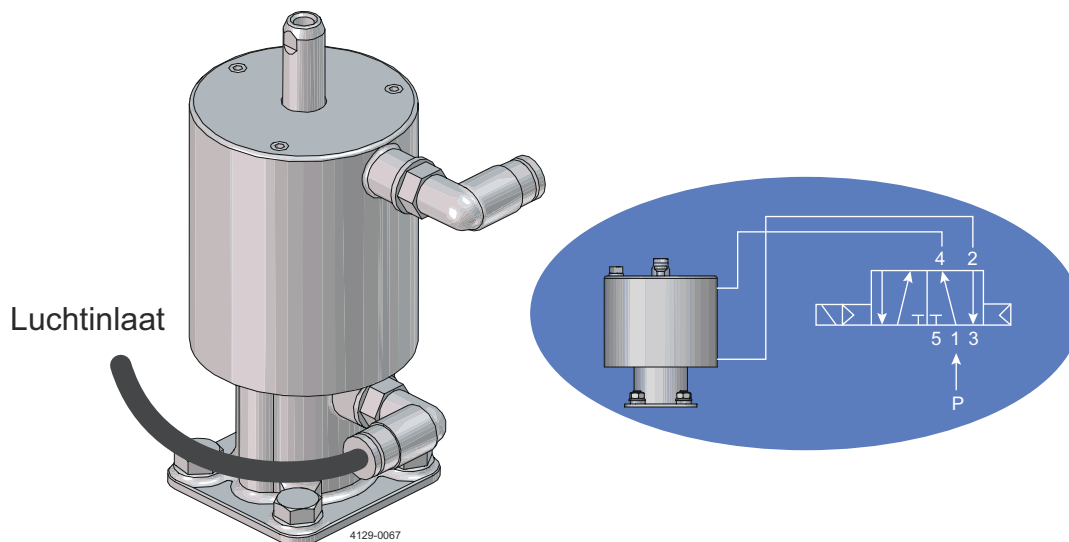
Zorg ervoor dat de tankbodem naar een opening is gericht die groot genoeg is om vloeistofophoping of plasvorming te voorkomen.

Gebruik **altijd** een spoel- of afzuigpomp als de zwaartekracht niet voldoende is om ophoping van vloeistof te voorkomen.

5.1.2 Pneumatisch aangedreven

Werking AA: : Air/Air (= lucht/lucht, dubbelwerkend)

- Voor de Alfa Laval PlusClean® kan dit worden gebruikt voor het openen van de Alfa Laval PlusClean®
- De Alfa Laval PlusClean® wordt geopend door toepassing van stuurdruk op de aansluiting daarvoor op de onderkant en gesloten met stuurdruk op de aansluiting op de bovenkant
- Met een magneetklep 3/2- en 5/2-weg voor aansluiting onderaan en bovenaan



WAARSCHUWING Luchttoevoer

Sluit de luchttoevoerslang **altijd** aan op de insteekfitting. Zorg ervoor dat de luchttoevoerslang goed is aangesloten. Om het risico op zweepslag te verminderen, moet u de luchttoevoerslang zo dicht mogelijk bij de insteekfitting aan andere toevoerleidingen bevestigen.



VOORZICHTIG

De actuator **niet** gebruiken wanneer het reinigingsmiddel onder druk staat.



N.B.

BELANGRIJK: De zuiger moet ingetrokken worden voordat de toevoer van reinigingsmiddel wordt gestart.

- Het reinigingsmiddel stroomt door het huis en naar buiten via de gleufopening
- Wanneer het reinigen is voltooid, wordt de toevoer van reinigingsmiddel onderbroken.

5.2 Aanbevolen reiniging

De binnenoppervlakken van het tankreinigingsapparaat worden gereinigd door de reinigingsvloeistof die door het tankreinigingsapparaat stroomt. De buitenoppervlakken van de sproeikop worden gereinigd met reinigingsvloeistof die uit het tankreinigingsapparaat zelf wordt gespoten, hetzij als gerichte reiniging of reiniging met een vrij vallende film. De oppervlakken van het tankreinigingsapparaat die aan de binnenkant van de tank zijn blootgesteld en niet zijn behandeld met reinigingsvloeistof van het tankreinigingsapparaat zelf, worden gereinigd met reinigingsvloeistof die op de oppervlakken wordt gespoten door een tweede tankreinigingsapparaat.

- het minimale debiet van de vallende film moet 2,5 gal/min/ft (31 l/min/m) van de binnenomtrek van het vat zijn
- De machine na gebruik met schoon water spoelen
- Reinigingsmedia mogen nooit opdrogen of in het systeem achterblijven vanwege mogelijke "verzilting" of "kalkaanslag" van de reinigingsmedia. Als het reinigingsmiddel vluchtige gechloreerde oplossingen bevat, wordt aanbevolen om na gebruik niet met water te spoelen omdat dit de aanmaak van zoutzuur kan veroorzaken
- Heet chemisch product kan worden gebruikt voor reiniging en sterilisatie. Als stomen nodig is, neem dan contact op met uw plaatselijke Alfa Laval kantoor voor advies.
- Zorg voor bescherming tegen brandwonden

5.3 Problemen oplossen



Bestudeer de onderhoudsinstructies zorgvuldig voordat u versleten onderdelen vervangt, zie [Onderhoud](#) op pagina 47.



Als op de actuator een van onderstaande waarschuwingen is aangebracht, is voorzichtigheid geboden.

De veer binnenin staat onder spanning - elke vorm van breuk van de actuator kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood!



Probleem	Mogelijke oorzaken	Actie
Lekkage bij zuiger	Versleten of beschadigde lipseal	Lipseal vervangen
Lekkage bij klem	Versleten/beschadigde O-ringen	Vervang O-ring
Lekkage bij afdichting naar productzone	Versleten of door product aangetaste afdichtingsring van plug	De afdichting vervangen
	Productafzetting op afdichting en/of zitting	Vaker schoonmaken
Zuiger keert niet terug naar de oorspronkelijke positie	Vreemde voorwerpen in inlaathuis	Inspecteer het inlaathuis en verwijder vreemde voorwerpen
	Veer beschadigd	Veer vervangen
	O-ring versleten	Vervang O-ring
Slechte prestaties tijdens het reinigen	Onvoldoende doorstroming/druk	- Raadpleeg de grafiek met druk-stromingsnelheden om de bedrijfscondities van het apparaat te herbevestigen - Bevestig het minimumdebiet dat wordt aanbevolen voor de grootte van het oppervlak dat wordt gereinigd (bijvoorbeeld op basis van ASME BPE-aanbevelingen)
	Ongeschikt reinigingsmiddel	Controleer de temperatuur en de concentratie van het reinigingsmiddel
	Onvoldoende tijd	Reinigingstijd controleren
	Vuil in de opening	Inspecteer de opening en verwijder vuil
	Gebrekkig aftappen van de tank	Controleer of de tank de reinigingsvloeistof even snel of sneller afvoert dan dat het via alle reinigingsapparaten erin wordt gespreid
Lekkage uit lekdetectiegat	Grote zuiger O-ring versleten	Vervang O-ring

Blanco pagina.

6 Onderhoud



Alfa Laval kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor onjuist onderhoud.

Lees **altijd** [Veiligheidsmaatregelen](#) op pagina 12.

Lees **altijd** [Technische gegevens](#) op pagina 63.

Gebruik **altijd** originele onderdelen van Alfa Laval. De garantie op Alfa Laval-producten geldt alleen bij gebruik van originele Alfa Laval-reserveonderdelen.

Alfa Laval raadt aan om onderhoudskits op voorraad te houden om de uptime van uw apparatuur te optimaliseren.



Als op de actuator een van onderstaande waarschuwingen is aangebracht, is voorzichtigheid geboden.

De veer binnenin staat onder spanning - elke vorm van breuk van de actuator kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood!



Raak **nooit** het apparaat of de pijpleidingen aan tijdens het verwerken van hete vloeistoffen of tijdens het steriliseren.



6.1 Preventief onderhoud



Ga **altijd** voorzichtig om met de machine. Neem passende maatregelen om schade aan fijne oppervlakken te voorkomen.

Gebruik alleen geschikt gereedschap (bijvoorbeeld de standaard gereedschapset van Alfa Laval). Gebruik **nooit** kracht op onderdelen, en hamer ze niet aan of van elkaar. Voer de stappen voor montage en demontage altijd uit in de volgorde die in deze handleiding is beschreven.

Monteer **nooit** onderdelen zonder voorafgaande reiniging. Dit is met name van belang voor alle overeenkomende aansluitvlakken.

Werk in een schone en goed verlichte werkomgeving.

Gebruik **altijd** originele onderdelen van Alfa Laval.

Om de werking van de machine te optimaliseren en om de down time als gevolg van reparatiewerkzaamheden te beperken, moet het systeemonderhoud bestaan uit:

- **Inspectie en onderhoud:** Volg de overeenkomende technische documenten op strikte wijze
- **Preventief onderhoud:** Visuele inspectie van het Alfa Laval-product gevolgd door de benodigde aanpassingen en geplande periodieke vervanging van versleten onderdelen
- **Reparaties:** Niet-geplande schade aan een onderdeel, in veel gevallen de reden dat het systeem stopt. Beschadigde onderdelen moeten worden vervangen of hersteld
- **Gebruik altijd originele onderdelen van Alfa Laval:** Alfa Laval raadt aan om een voorraad aan te houden van reserveonderdelen waardoor preventief onderhoud mogelijk is en de downtime van het systeem minimaal is in geval van niet-geplande onderbrekingen



Overeenkomstig Richtlijn (EG) Nr. 1935/2004 - artikel 17, dat van kracht is vanaf 27 oktober 2006, moeten producenten van voedsel zorg dragen voor de traceerbaarheid van de materialen en artikelen die bedoeld zijn om in aanraking te komen met de voedingsmiddelen. Aangeraden wordt om een traceersysteem op te zetten voor het vervangen van verbruiksonderdelen en reserveonderdelen. Hierdoor is het mogelijk om te bepalen in welke machine een bepaald slijtdeel of reserveonderdeel is geplaatst.

Het aanbevolen preventieve onderhoudsprogramma in hoofdstuk [Aanbevolen service-intervallen](#) op pagina 50 is gebaseerd op tankreinigingsmachines die onder gemiddelde omstandigheden werken. Een tankreinigingsapparaat dat echter is blootgesteld aan zware vervuiling en hercirculatie van CIP-vloeistof met schurende middelen en/of deeltjes, vereist meer aandacht dan een die is blootgesteld aan lichte of geen vervuiling en hercirculatie met gewone CIP-vloeistof. Alfa Laval Kolding A/S raadt aan om het onderhoudsprogramma aan de betreffende reinigingstaak aan te passen. Neem voor een bespreking hiervan contact op met uw plaatselijke Alfa Laval-verkoopkantoor.

Voor meer informatie betreffende Alfa Laval onderhoudskits en onderhoudsintervallen zie [Aanbevolen service-intervallen](#) op pagina 50.

6.2 Service en reparatie van ATEX/UKEX/IECEX-gecertificeerde machines



WAARSCHUWING

Alle service en reparaties van ATEX/UKEX/IECEX-gecertificeerde machines kan worden uitgevoerd door Alfa Kolding A/S, Denemarken of door een Alfa Laval-servicecentrum dat goedgekeurd is door Alfa Laval Kolding A/S.

Veranderingen aan de machine zijn niet toegestaan zonder goedkeuring door de persoon die bij Alfa Laval verantwoordelijk is voor de ATEX/UKEX/IECEX-certificering. Als veranderingen worden aangebracht – of andere reserveonderdelen worden gebruikt dan de originele Alfa Laval-reserveonderdelen – is de certificering van het EG-typeonderzoek (de ATEX/UKEX/IECEX-richtlijn) niet meer geldig.

Om navolging van de ATEX/UKEX/IECEX-verordeningen te garanderen en de ATEX/UKEX/IECEX-certificering van de machine geldig te houden, moet de service of reparatie uitgevoerd worden door een erkend persoon met kennis van de ATEX/UKEX/IECEX-vereisten en verordeningen. Alle reserveonderdelen moeten originele Alfa Laval-reserveonderdelen zijn en de reparatie of service moet uitgevoerd worden volgens de voorschriften in deze handleiding.

Als een klant zelf service of reparatie wil uitvoeren, is het de verantwoordelijkheid van de reparatiewerkplaats op iedere mogelijke manier te garanderen dat aan de ATEX/UKEX/IECEX-vereisten wordt voldaan. Na uitvoer van onderhoud of reparatie draagt de reparatiewerkplaats dus de volledige verantwoording voor herleidbaarheid van alle relevante documenten, om het behoud van de ATEX/UKEX/IECEX-certificering van de machine te behouden.

6.3 Aanbevolen service-intervallen

Het wordt aanbevolen om de verbruiksonderdelen om de 3000 bedieningen te controleren (na 10000 bedieningen: inspectie om de 1000 bedieningen) voor een machine die onder normale omstandigheden werkt.

Aanbevolen reserve-onderdelen en onderhoudskits: Zie [Reserveonderdelen](#) op pagina 75.

(#) verwijst naar positienummers, zie [Onderdelenlijst en explosietekeningen](#) op pagina 77

WAARSCHUWING

Gebruik om veiligheidsredenen alleen zuiver water bij normale temperatuur.

Gebruik een veiligheidsbril als u de rotatie controleert.



Een inspectie bestaat uit:

1. Open bij een druk van 2 bar een luik in de tank om te controleren of de vloeistof uit alle openingen komt. Ga, zo nodig, door naar 2.
2. Deïnstalleer de machine zoals beschreven in [Verwijderen voor onderhoud](#) op pagina 51.
3. Visuele inspectie op vreemde voorwerpen. Verwijder alle voorwerpen en maak ze schoon voor u ze demonteert.
4. Demonteer de onderdelen zoals beschreven in [Demontage](#) op pagina 52.
 - a. Controleer op vuil in de behuizing (9).
 - b. Controleer de O-ringen (2, 3, 10 en 11) op slijtage.
 - c. Controleer geleidering (12) op beschadiging.
 - d. Controleer bus (16) op beschadiging.
 - e. Controleer veer (14) op beschadiging
5. Zet de machine weer in elkaar zoals beschreven in [Montage](#) op pagina 59.
6. Herinstalleer de machine in omgekeerde volgorde van [Verwijderen voor onderhoud](#) op pagina 51.
7. Vul het servicelogboek in.

6.4 Demontage



Voer schroot op de juiste wijze af – zie [Informatie m.b.t. recycling](#) op pagina 19.

WAARSCHUWING

Als op de actuator een van onderstaande waarschuwingen is aangebracht, is voorzichtigheid geboden.

De veer binnenin staat onder spanning - elke vorm van breuk van de actuator kan leiden tot ernstig letsel of zelfs de dood!



WAARSCHUWING

Luchttoevoer

Sluit de luchttoevoerslang **altijd** aan op de insteekfitting. Zorg ervoor dat de luchttoevoerslang goed is aangesloten. Om het risico op zweeps slag te verminderen, moet u de luchttoevoerslang zo dicht mogelijk bij de insteekfitting aan andere toevoerleidingen bevestigen.

6.4.1 Verwijderen voor onderhoud

Koppel de machine los van de CIP-toevoerleiding door de reinigingsmiddelaansluiting (klem of moer) los te maken en de pakkingen te verwijderen.

Machine verwijderen als het omgekeerde van [Installatie van extern gemonteerde tankreinigingsapparaten](#) op pagina 34.

Reinig materiaalopbouw en afzettingen van interne onderdelen met water of een geschikte chemisch reinigingsmiddel, eventueel Scotch-Brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Demontage



Lees voor demontage **altijd** eerst grondig de demontage-instructies en de handleiding reserveonderdelen die beschikbaar zijn op anytime.alfalaval.com/alweb/.

Vervang **altijd** alle onderdelen die zijn opgenomen in de onderhoudskit.

Reinig **altijd** alle gereedschappen en bevestigingen vóór montage/demontage om krassen en vlekken en sporen van vuil/corrosie van gereedschappen te voorkomen.

Kras of beschadig **nooit** het oppervlak van de machine.

Leg onderdelen **altijd** op zacht materiaal.

Controleer **altijd** oppervlakken op productresten en maak alle onderdelen voorafgaand aan montage schoon.

Monteer **altijd** de machine zoals beschreven is op de volgende pagina's.



Tijdens de demontage en montage kunnen de draden invreten. Als er weerstand wordt gevoeld tijdens het vast- of losschroeven van de onderdelen, ga dan voorzichtig te werk.

6.4.2.1 Demontage van pneumatische actuator



Haal de pneumatische actuator **nooit** uit elkaar op.

Demontage van de actuator wordt niet aangeraden of ondersteund door Alfa Laval Kolding A/S.

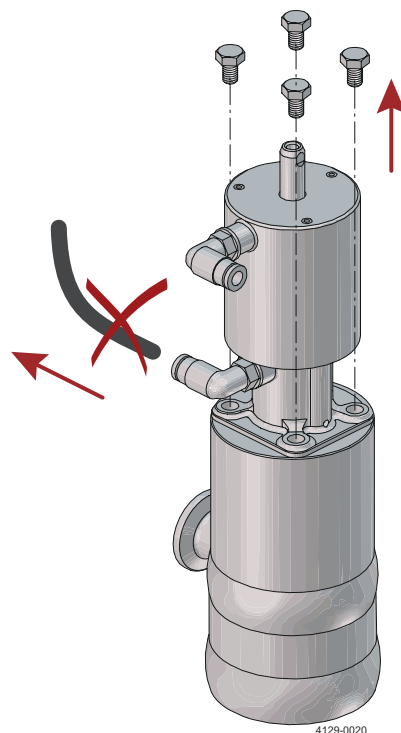
Er kan geen onderhoud aan de pneumatische actuator worden uitgevoerd. Bij een storing of defect moet de volledige pneumatische actuator worden vervangen.

1

Laat de druk af uit de actuator.

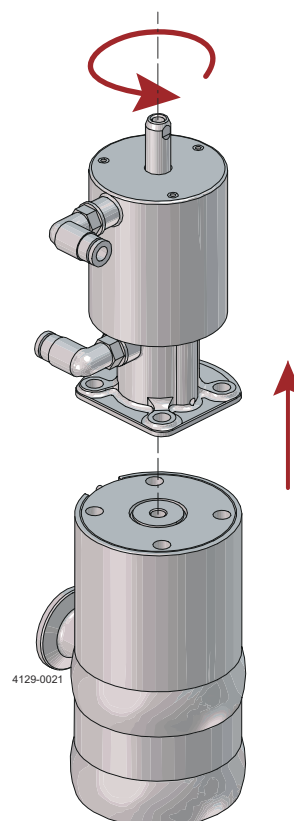
Ontkoppel de luchttoevoer. Hierdoor gaat het apparaat naar de “gesloten” stand.

Verwijder de schroeven die de actuator op zijn plaats houden.

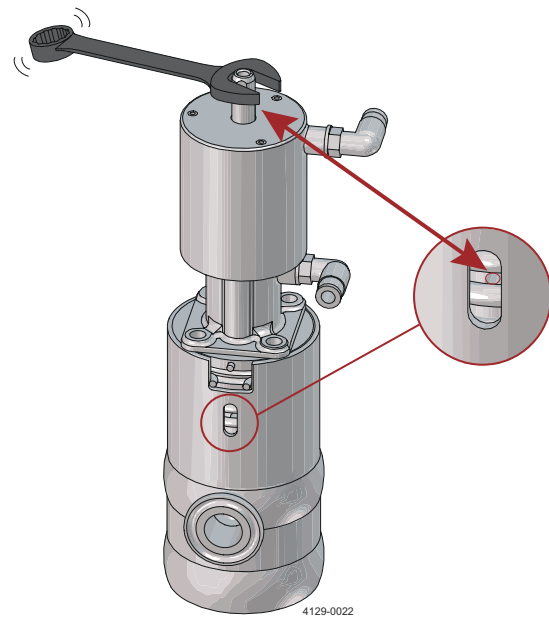


2

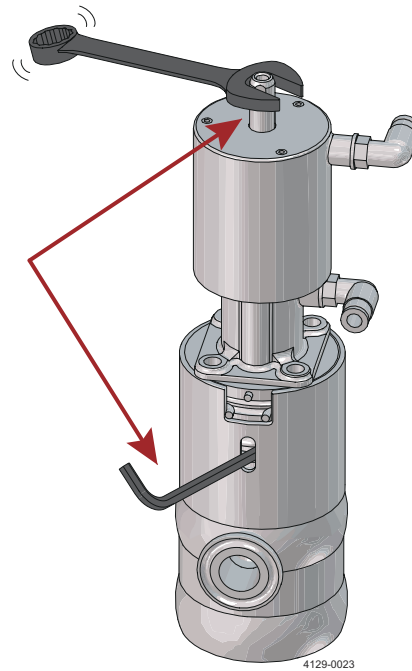
Draai de actuator linksom om de verbindingstapbout los te schroeven (zie hierna als die te vast zit) en scheid de actuator van de Alfa Laval PlusClean®.



Indien de tapbout aangehaald is, gebruikt u een sleutel en draait u aan de spindel van de actuator tot het gat op de zuiger van de Alfa Laval PlusClean® is uitgelijnd met de opening op het huis.



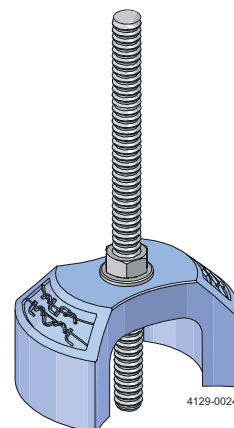
Steek een gereedschap, bijvoorbeeld een inbussleutel, in het gat (5 mm/0,2") om de rotatie van de zuiger te blokkeren en maak de spindel van de actuator los om die te verwijderen.



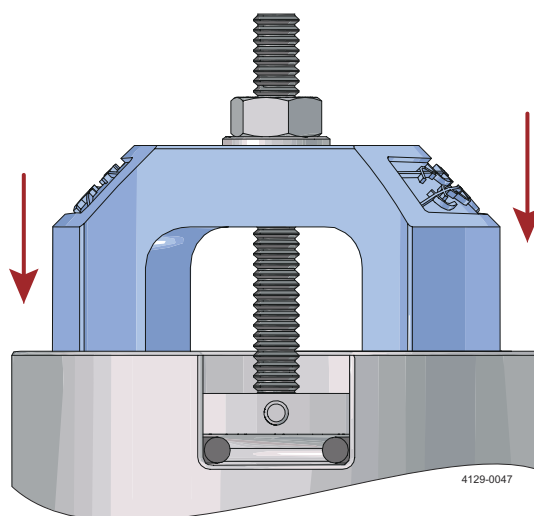
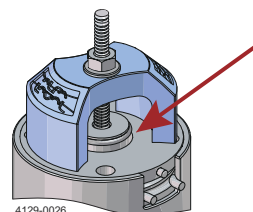
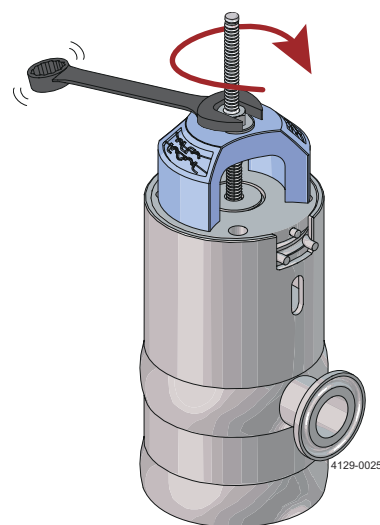
6.4.2.2 De Alfa Laval PlusClean® demonteren

- 1 Gebruik het veergereedschap en assembleer die met de meegeleverde draadstang, de sluitring en de moer.

Voordat u de Alfa Laval PlusClean® demonteert, vult u deze met water en laat u deze vervolgens leeglopen om de O-ringen te smeren.



- 2 Plaats de Alfa Laval PlusClean® met de eindplaat naar boven gericht. Schroef de veergereedschapassemblage stevig in de zuiger. Draai de moer in rechtsom met behulp van de sleutel en duw de eindplaat naar beneden tot de borgring uitgelijnd is met de grote groef op de eindplaat.

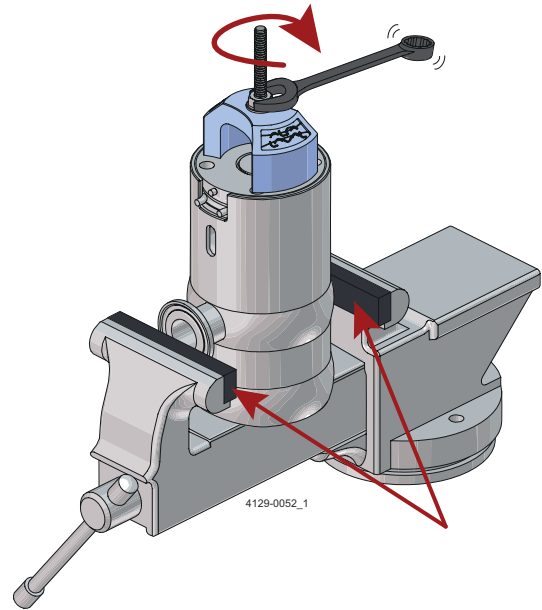


- 3 Zet de machine vast in een bankschroef zonder het oppervlak ervan te beschadigen.



WAARSCHUWING

Gebruik zachte bekken op de bankschroef.



- 4 Met behulp van een tang drukt u op de uiteinden van de borgring tot die uit de groef los komt.

Trek de hele assemblage van eindplaat en zuiger uit het huis (zie hierna als die te vast zit).

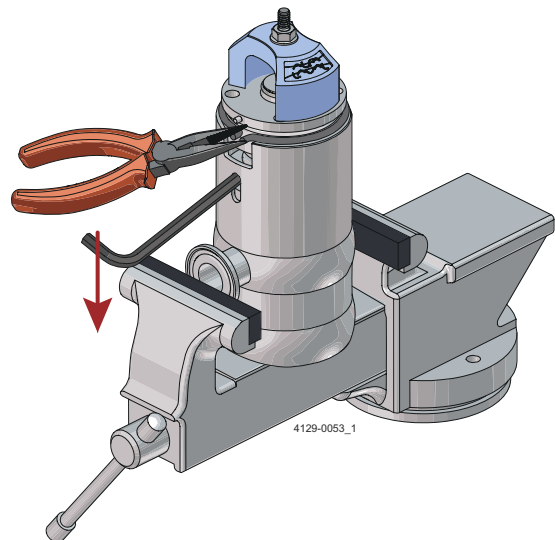
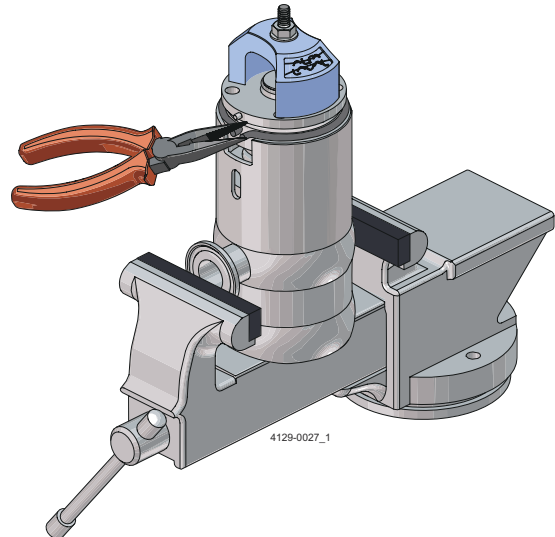
Indien het moeilijk is om de assemblage eruit te trekken, gebruikt u een gereedschap, bijvoorbeeld een inbussleutel (5 mm/0,2") in het gat van de zuiger via de opening op het huis, en duwt u die naar beneden om de eindplaat uit het huis omhoog te laten komen. Trek de hele assemblage van eindplaat en zuiger uit het huis.



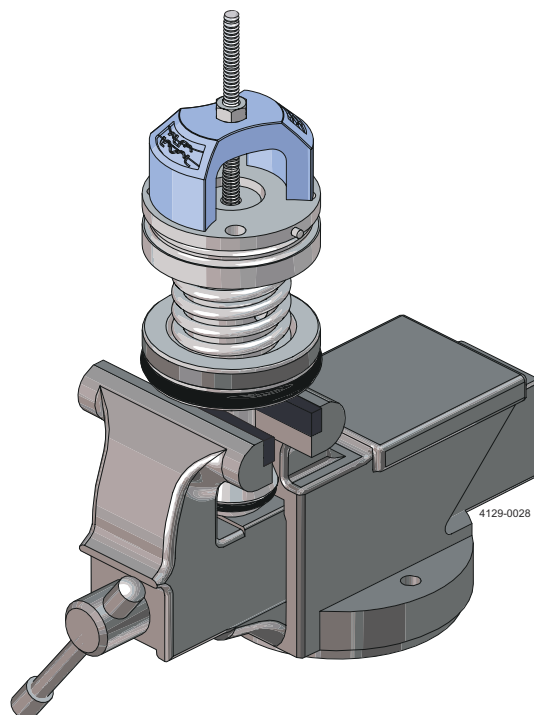
N.B.

Om de onderhoudskit te vervangen, verwijdert u het veergereedschap en gaat u naar stap 5 op pagina 57.

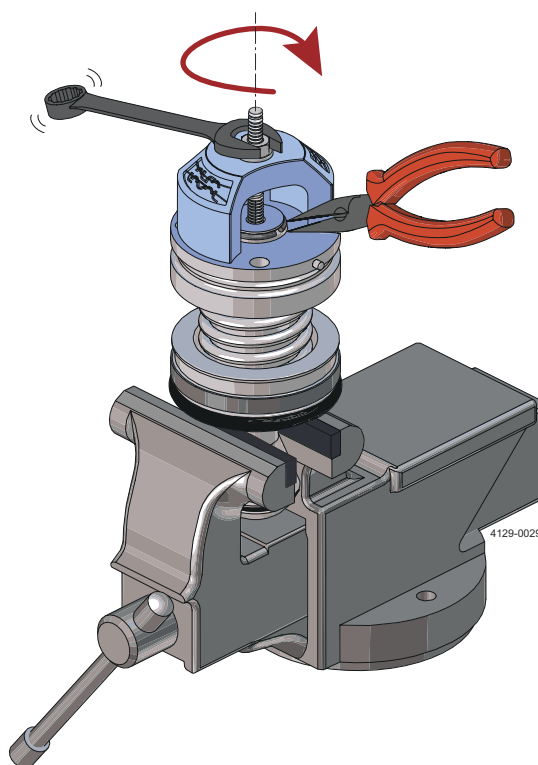
Ga verder met step 8 op pagina 58 om de veer of de bus te vervangen.



- 5 Zet de zuiger vast met het veergereedschap erop gemonteerd in een bankschroef, zonder het oppervlak ervan te beschadigen.



- 6 Gebruik een sleutel om de moer op het veergereedschap rechtsom te draaien om de zuiger omhoog te trekken van de eindplaat tot de kleine borgring vrijkomt. Verwijder de kleine veerring uit zijn groef met behulp van een tang.

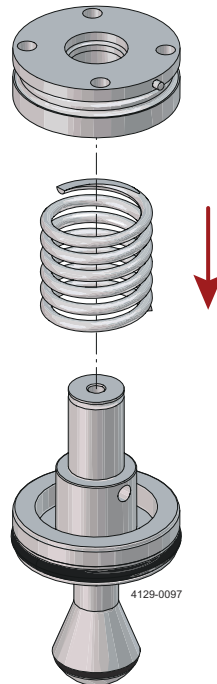


- 7 Schroef het veergereedschap voorzichtig van de zuiger, om de eindplaat van de zuiger te scheiden. Verwijder de veer van de zuiger.

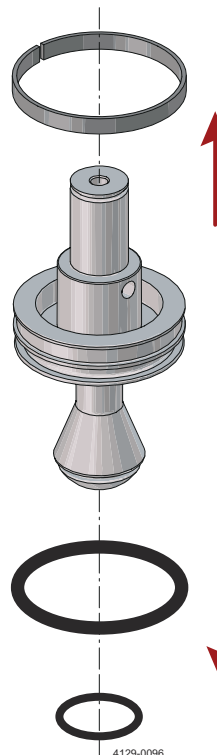


VOORZICHTIG

Nu er geen borgring meer is die de veer tegenhoudt, zal de veer met kracht uit de eindplaat worden geduwd.



- 8 Verwijder de geleidering en beide O-ringen. Vervang ze door nieuwe als ze beschadigd zijn.



6.5 Montage



Alle onderdelen moeten grondig gereinigd worden voorafgaand aan hermontage.

Als er aanslag op de onderdelen achterblijft, kan het moeilijk zijn om deze weer te demonteren.

Omgekeerde volgorde van *Demontage* op pagina 52.



Zorg ervoor dat de pen op de eindplaat uitgelijnd is met het gat in de zuiger.

Smeer de O-ringen (2, 3 en 10) in met water.

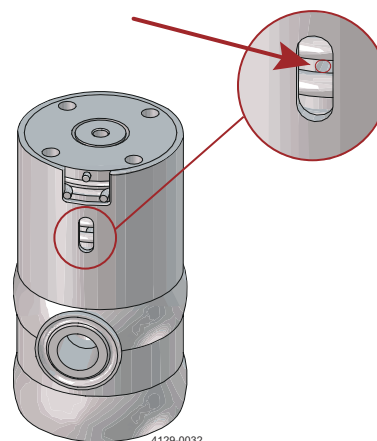
Smeer de O-ring (11) met smeermiddel van voedselkwaliteit.

6.5.1 Montage van pneumatische actuator



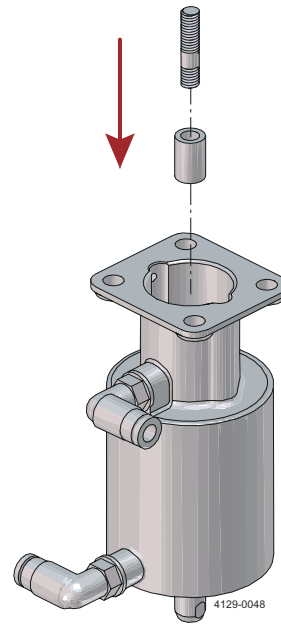
Plaats een zachte doek (of gelijkwaardig) onder de Alfa Laval PlusClean® eenheid om te voorkomen dat die krassen oploopt.

- 1 Zorg ervoor dat het gat op de zuiger is uitgelijnd met de opening in het huis.



2

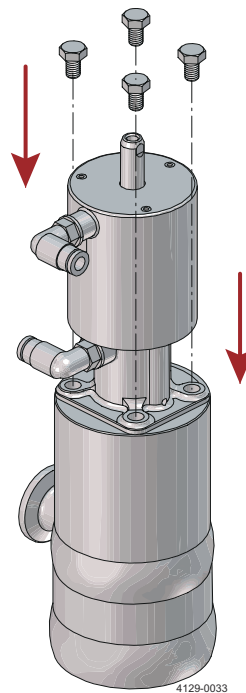
Assembleer de actuator met de tapbout en ring.



3

Monteer de actuator op de Alfa Laval PlusClean®. Draai de actuator rechtsom tot die de eindplaat raakt en alle schroefgaten uitgelijnd zijn.

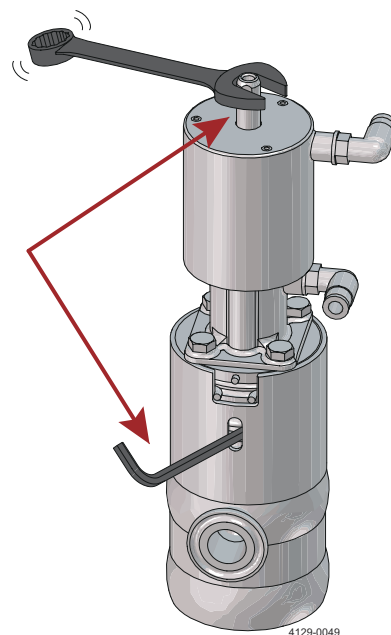
Plaats de schroeven.



4

Steek een gereedschap, bijvoorbeeld een inbussleutel, in het gat (5 mm/0,2") op de zuiger om de positie ervan vast te zetten.

Haal de spindel van de actuator aan met een sleutel tot een aanhaalmoment van 11,8 Nm = 8,7 lb ft.



4129-0049



WAARSCHUWING

De actuator **nooit** uit elkaar halen.

Demontage van de actuator wordt niet aangeraden of ondersteund door Alfa Laval Kolding A/S.

Er kan geen onderhoud aan de actuator worden uitgevoerd. Bij een storing of defect moet de volledige actuator worden vervangen.



Blanco pagina.

7 Technische gegevens



Volg de technische gegevens tijdens de installatie, bedrijf en onderhoud.

Al het personeel moet op de hoogte zijn van de technische gegevens.

7.1 Alfa Laval PlusClean® Media Driven

7.1.1 Technische gegevens

Temperatuur / druk - procescontact

Temperatuurbereik - vloeistof service	-10 °C – 95 °C
Temperatuur max. - stoom-/gasbedrijf	121 °C ¹
Temperatuur max. - omgeving	140 °C
Werkdrukbereik - servicevloeistof	1.9 – 7 bar (27.6 – 101.5 PSI) ¹
Aanbevolen werkdrukbereik - servicevloeistof	2 – 5 bar (29 – 72,5 psi)
Drukbereik - vat (mediumaangedreven)	-1 – 4 bar (-14,5 – 58 psi)

¹ Zie [Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/UKEx/IECEx-certificering](#) op pagina 38

Overige

Inlaataansluiting voor reinigingsmiddelen	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15
---	--

7.1.2 Fysieke gegevens

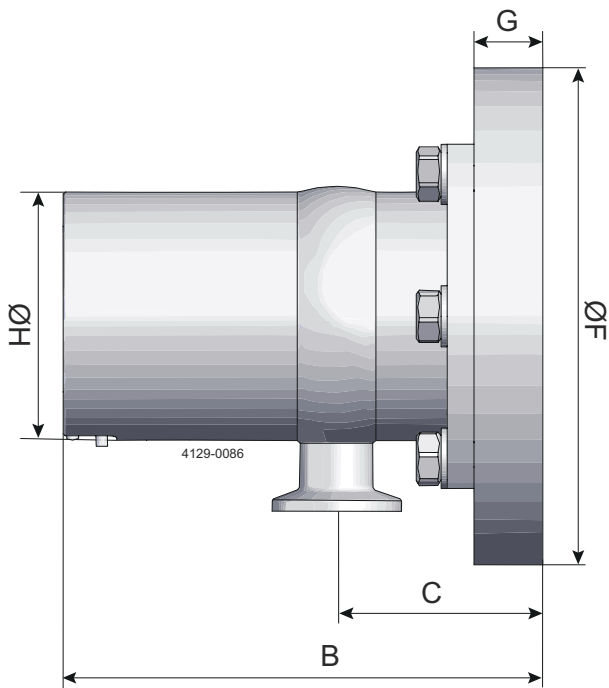
Materialen

Stalen onderdelen – product bevochtigd	AISI 316L (UNS S31603)
Stalen onderdelen – niet-product bevochtigd	AISI 304 (UNS S30400)
Afdichtingsdelen – product bevochtigd	EPDM, FPM
Afdichtingsdelen – niet-product bevochtigd blootgesteld	
Polymeer onderdelen – product bevochtigd	
Polymere onderdelen – niet-product bevochtigd blootgesteld	PEEK, PTFE

Ruwheid oppervlak

oppervlaktafwerking – extern	Ra 1,6 µm
oppervlaktafwerking – reinigingsmedia	Ra 0,8 µm
oppervlaktafwerking – product bevochtigd	Standaard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.1.3 Afmetingen



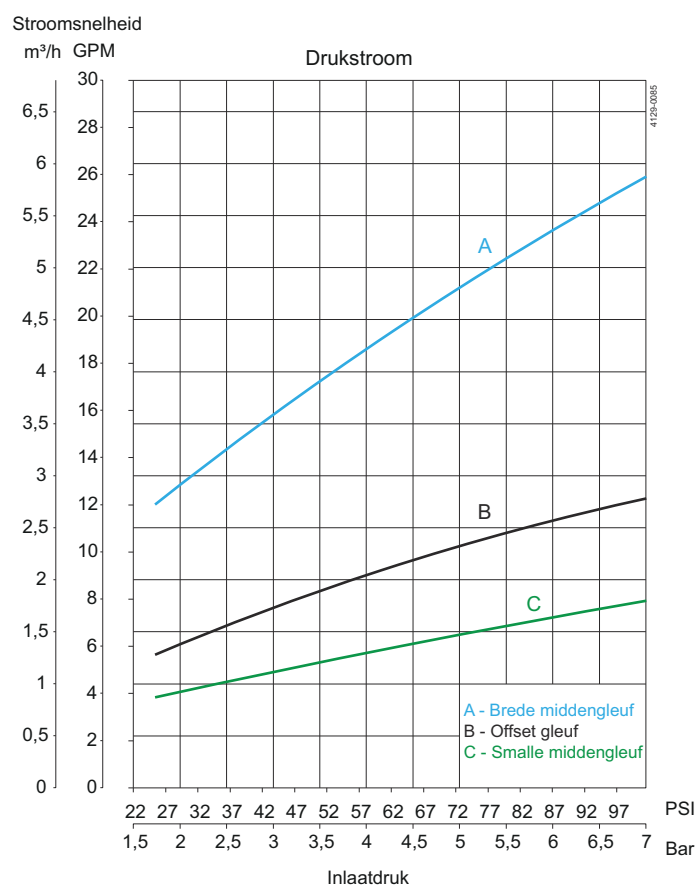
	Slag	B	C	F	G	H	Gewicht
Verstelbaar, mm (inch)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)
Vast, mm (inch)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)

7.1.4 Prestatiegegevens



De inlaatdruk is opgenomen onmiddellijk voor de machine-inlaat. Om de prestaties zoals aangeduid in de grafieken te kunnen bereiken, moet rekening worden gehouden met de drukval in de aanvoerleidingen tussen pomp en machine.

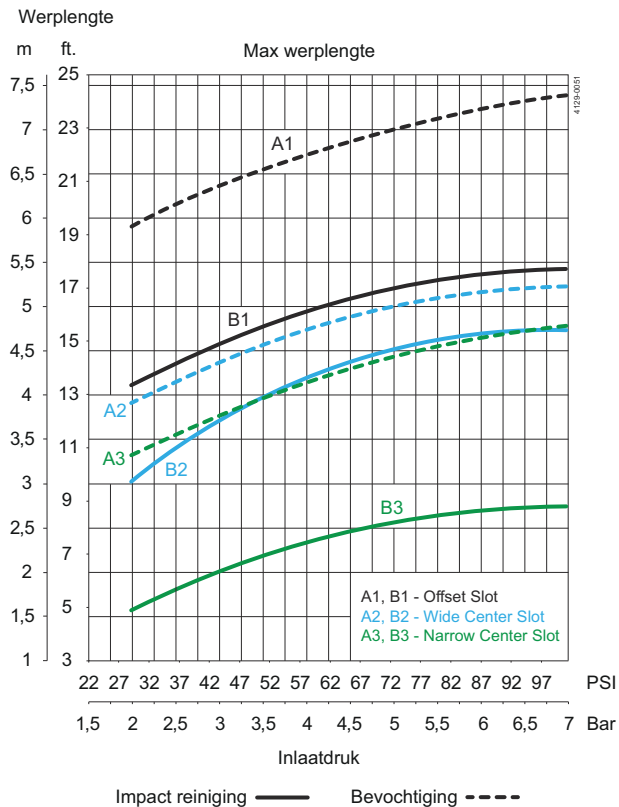
7.1.4.1 Debiet



7.1.4.2 Werplengte



De werplengte wordt gemeten als horizontale werplengte. De effectieve worplengte varieert afhankelijk van de te verwijderen stof, de reinigingsprocedure en het middel.



A1: Bevochtiging - Offset gleuf - A2: Bevochtiging - Brede middengleuf A3: Bevochtiging - Smalle middengleuf - B1: Impact reiniging - Offset gleuf - B2: Impact reiniging - Brede middengleuf B3: Impact reiniging - Smalle middengleuf

7.2 Alfa Laval PlusClean® Pneumatic Driven

7.2.1 Technische gegevens

Temperatuur / druk - procescontact

Temperatuurbereik - vloeistof service	-10 °C – 95 °C
Temperatuur max. - stoom-/gasbedrijf	121 °C ¹
Temperatuur max. - omgeving	140 °C
Werkdrukbereik - servicevloeistof	1.9 – 7 bar (27.6 – 101.5 PSI) ¹
Aanbevolen werkdrukbereik - servicevloeistof	2 – 5 bar (29 – 72,5 psi)
Drukbereik – vat	-1 – 6 bar (-14,5 – 87 psi)

¹ Zie [Specifieke voorwaarden voor veilig gebruik in overeenstemming met ATEX/UKEx/IECEx-certificering](#) op pagina 38

Temperatuur / druk – actuator

Temperatuurbereik	-10 °C tot 80 °C
Drukbereik - luchttoevoer	4 – 7 bar (58 – 101,5 psi) ¹

¹ Voor CIP-druk > 4bar (58 psi) moet de luchttoevoerdruk ≥ de CIP-druk zijn

Overige

Inlaataansluiting voor reinigingsmiddelen	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15
Maat schroefdraad luchtaansluiting actuator	ISO 2881/ G1/8"

7.2.2 Fysieke gegevens

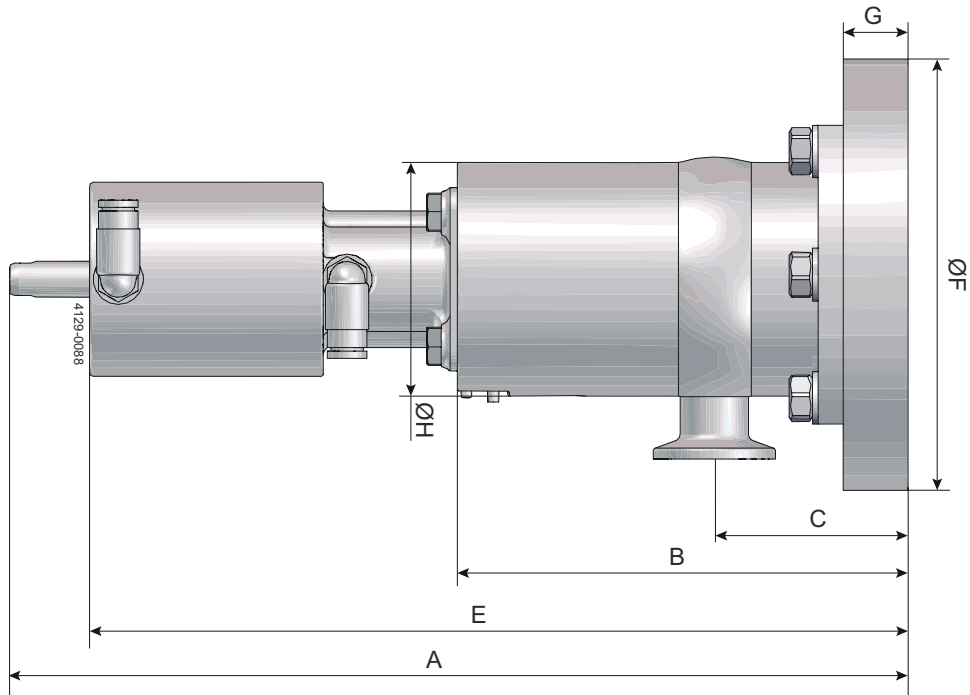
Materialen

Stalen onderdelen – product bevochtigd	AISI 316L (UNS S31603)
Stalen onderdelen – niet-product bevochtigd	AISI 304 (UNS S30400)
Afdichtingsdelen – product bevochtigd	EPDM, FPM
Afdichtingsdelen – niet-product bevochtigd blootgesteld	
Polymeer onderdelen – product bevochtigd	
Polymere onderdelen – niet-product bevochtigd blootgesteld	PEEK, PTFE

Ruwheid oppervlak

oppervlaktafwerking – extern	Ra 1,6 µm
oppervlaktafwerking – reinigingsmedia	Ra 0,8 µm
oppervlaktafwerking – product bevochtigd	Standaard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.2.3 Afmetingen



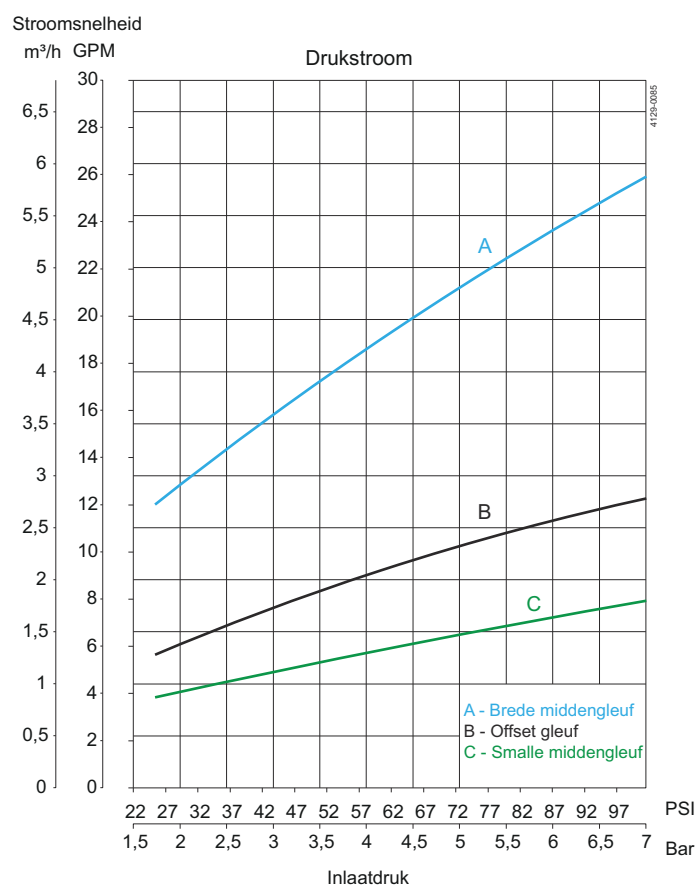
	Slag	A	B	C	E	F	G	H	Gewicht
Verstelbaar, mm (inch)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)
Vast, mm (inch)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)

7.2.4 Prestatiegegevens



De inlaatdruk is opgenomen onmiddellijk voor de machine-inlaat. Om de prestaties zoals aangeduid in de grafieken te kunnen bereiken, moet rekening worden gehouden met de drukval in de aanvoerleidingen tussen pomp en machine.

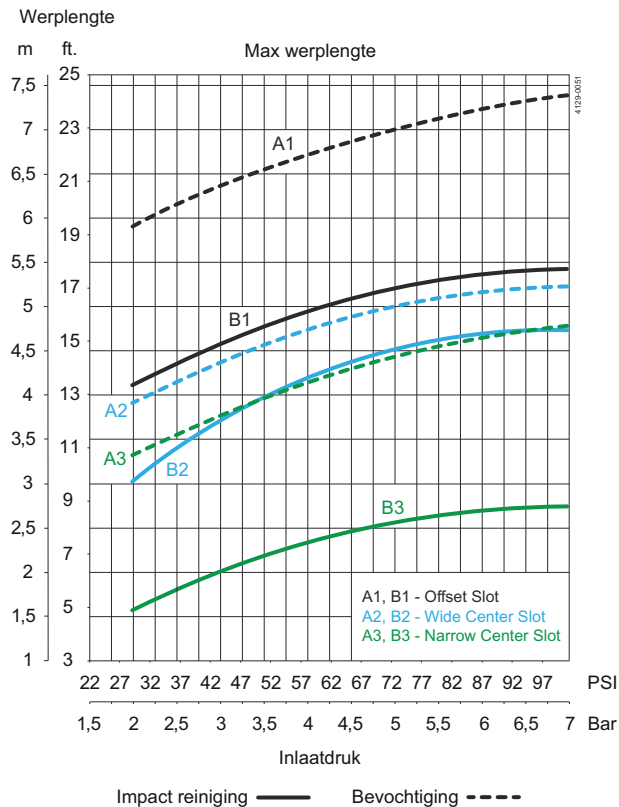
7.2.4.1 Debiet



7.2.4.2 Werplengte



De werplengte wordt gemeten als horizontale werplengte. De effectieve worplengte varieert afhankelijk van de te verwijderen stof, de reinigingsprocedure en het middel.



A1: Bevoeiing - Offset gleuf - A2: Bevoeiing - Brede middengleuf A3: Be-
vloeiing - Smalle middengleuf - B1: Impact reiniging - Offset gleuf - B2: Impact
reiniging - Brede middengleuf B3: Impact reiniging - Smalle middengleuf

Prestatiegegevens voor pneumatisch aangedreven Alfa Laval PlusClean®

- Druk luchttoevoer: Minimaal 4 bar (58 PSI) voor openen zuiger
- Luchtkwaliteit: Schoon gefilterd max. 40 µm
- Droog, dauwpunt max. 5° C

8 Productprogramma

Ga naar <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com> voor mogelijke configuraties en artikelnummers.

8.1 Kwalificatiedocumentatie

Documentatiespecificatie

Standaardversie

ATEX/ UKEx/ IECEX	ATEX/IECEX-goedgekeurde machine voor gebruik in explosieve atmosfeer IN MACHINE: Categorie 1 voor installatie in zone 0/20 BUITEN MACHINE: Alleen veilig gebied II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Apparatuurdocumentatie omvat: • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 type 3.1 inspectiecertificaat en DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC

UltraPure versie

ATEX/ UKEx/ IECEX	ATEX/IECEX-goedgekeurde machine voor gebruik in explosieve atmosfeer IN MACHINE: Categorie 1 voor installatie in zone 0/20 BUITEN MACHINE: Alleen veilig gebied II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Apparatuurdocumentatie omvat: • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 type 3.1 inspectiecertificaat en DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 en 88 klasse VI of ISO 10993-5 en ISO 10993-6, -10, -11 DoC (voor UltraPure-producten)

8.2 Accessoires

8.2.1 Lasplaten

8.2.1.1 Drukspecificatie voor lasplaten volgens PED 2014/68/EU

Specificatie voor lasplaten: Verstelbaar en vast

Ontwerpgegevens

Toegelaten corrosie:	0 mm (0 inch)
Materiaal:	1.4404 EN 10028-7 en EN 13445
Ontwerptemperatuur:	150 °C
Minimale ontwerptemperatuur metaal:	0 °C
Maximaal toegestane werkdruk voor lasplaten ¹ :	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Ontwerpdruk, intern:	0,7MPa (7 bar/ 101,5 psi)
Ontwerpdruk, extern:	0,1MPa (1 bar / 14,5 psi)

Het ontwerp is gemaakt volgens EN 13445-3 en voldoet aan de vereisten van PED 2014/68/EU.

Lasplaten worden niet met een componentcertificaat geleverd, maar het materiaalcertificaat en de drukkerekeningen zijn verkrijgbaar.

¹ Monteer een blindflens in de lasplaten (niet bij de Alfa Laval PlusClean®) tijdens druktest van de tank.

8.2.1.2 Specificaties van druklasplaten volgens ASME VIII div. 1 en div. 2

Specificatie voor lasplaten: Verstelbaar en vast

Ontwerpgegevens

Service:	Niet-toxisch
Toegelaten corrosie:	0 mm (0 inch)
Materiaal:	Type 316L
Ontwerptemperatuur:	150° C (302° F)
Minimale ontwerptemperatuur metaal:	0° C (0° F)
Maximaal toegestane werkdruk voor lasplaten: ²	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Ontwerpdruk, intern:	0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Ontwerpdruk, extern:	0,1 MPa (1 bar/14,5 psi)

Ontwerp is volgens ASME VIII div. 1 en div. 2 en voldoet aan de vereisten van de ASME-standaarden.

Lasplaten worden niet met een U2-certificaat geleverd, maar het materiaalcertificaat en de drubberekeningen zijn beschikbaar.

8.2.2 Sensor- en besturingseenheden

De Alfa Laval PlusClean® kan met of zonder sensor of besturingseenheid werken. De Alfa Laval ThinkTop V20 en V50 series passen op de actuator van de Alfa Laval Free Rotating Retractor als er een sensor of besturingseenheid nodig is.

Ga naar [Anytime](#) voor mogelijke configuraties en artikelnummers.

² Monteer een blindflens in de lasplaten (niet bij de Alfa Laval PlusClean®) tijdens druktest van de tank.

Blanco pagina.

9 Reserveonderdelen

Voor elk door Alfa Laval geleverd product is een onderdelenlijst beschikbaar.

Deze onderdelenlijst omvat een overzicht van de meestgebruikte slijtagedelen van een machine. Als u een onderdeel nodig hebt wat niet op deze lijst staat, neem dan contact op met uw plaatselijke Alfa Laval leverancier.

U kunt onze catalogus met reserveonderdelen vinden op <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Gebruik **altijd** originele onderdelen van Alfa Laval. De garantie op Alfa Laval-producten geldt alleen bij gebruik van originele Alfa Laval-reserveonderdelen.

9.1 Reserveonderdelen bestellen

Bij bestelling van onderdelen altijd de volgende informatie vermelden:

1. Serienummer (indien beschikbaar)
2. Artikelnummer/onderdeelnummer (indien beschikbaar)
3. Capaciteit of andere relevante identificatie

9.2 Alfa Laval-service

Alfa Laval is vertegenwoordigd in vele landen.

Aarzel niet om contact op te nemen met uw lokale Alfa Laval vertegenwoordiger bij vragen, problemen of behoefte aan onderdelen voor Alfa Laval-apparatuur.

9.3 Garantie - definitie

WAARSCHUWING

De regels voor het beoogde gebruik zijn absoluut. Het geleverde Alfa Laval product mag alleen gebruikt worden in overeenstemming met de technische gegevens die bij het beoogde gebruik geleverd zijn.

Afwijkend gebruik, anders dan overeengekomen met Alfa Laval Kolding A/S, sluit elke aansprakelijkheid en garantie uit.

Wijzigingen of aanpassingen aan het geleverde Alfa Laval product zijn niet toegestaan, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend door Alfa Laval Kolding A/S.



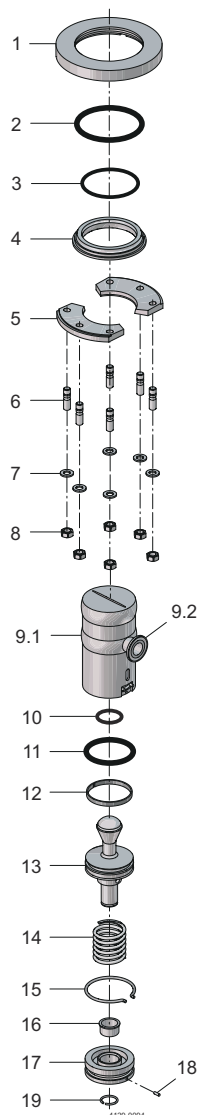
Aansprakelijkheid en garantie zijn uitgesloten:

- Bij het negeren van advies en instructies van de bedieningshandleiding
- Bij onjuist gebruik of onvoldoende onderhoud van het geleverde Alfa Laval product.
- Voor elke vorm van functieverandering van het geleverde Alfa Laval product zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alfa Laval Kolding A/S.
- Indien het geleverde Alfa Laval product gewijzigd is door niet bevoegde personen
- Indien het geleverde Alfa Laval product wordt gebruikt zonder de toepasselijke veiligheidsvoorschriften in acht te nemen (zie [Veiligheid](#) op pagina 9)
- Indien er geen beschermingsuitrusting wordt gebruikt en het vatproces / de hulpuitrusting niet tot stilstand wordt gebracht.
- Als het geleverde Alfa Laval product en de bijbehorende onderdelen niet goed worden onderhouden (uit te voeren met tussenpozen en inclusief het aanbrengen van voorgeschreven vervangingsonderdelen).

Bij het vervangen van onderdelen mogen alleen originele vervangingsonderdelen van de fabrikant worden gebruikt.

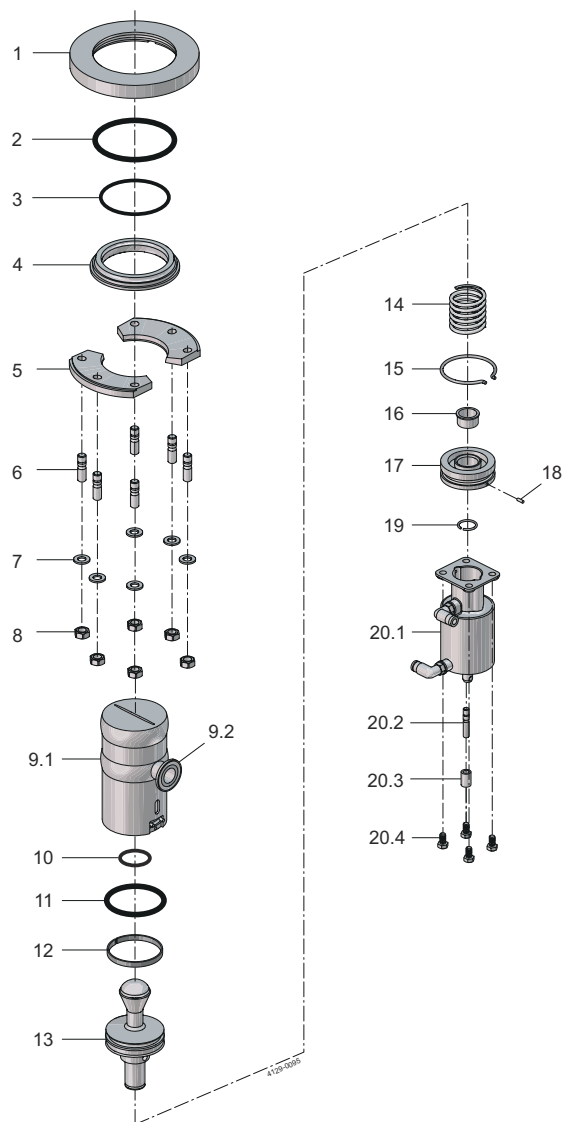
10 Onderdelenlijst en explosietekeningen

10.1 Door reinigingsmiddel aangedreven



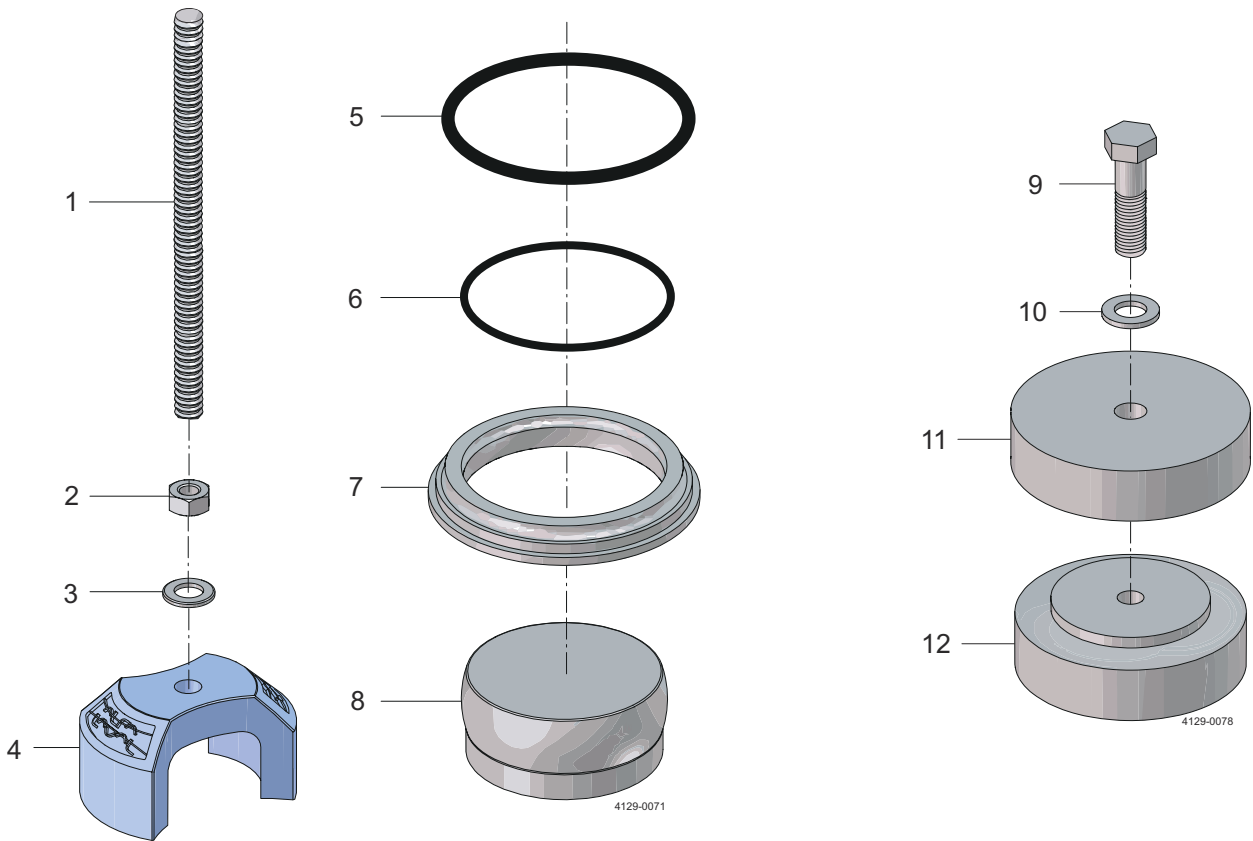
Pos.	Aant.	Benaming	Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Lasplaat	10	1	O-ring
2	1	O-ring	11	1	O-ring
3	1	O-ring	12	1	Geleidering
4	1	Adapter	13	1	Zuiger
5	2	Sluitring	14	1	Veer
6	6	Tapeind	15	1	Borgring
7	6	Ring	16	1	Bus
8	6	Moer	17	1	Eindplaat
9.1	1	Huis	18	1	Positioneerpen
9.2	1	Inlaat	19	1	Borgring

10.2 Pneumatisch aangedreven



Pos.	Aant.	Benaming	Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Lasplaat	12	1	Geleiding
2	1	O-ring	13	1	Zuiger
3	1	O-ring	14	1	Veer
4	1	Adapter	15	1	Borgring
5	2	Sluitring	16	1	Bus
6	6	Tapeind	17	1	Eindplaat
7	6	Ring	18	1	Positioneerpen
8	6	Moer	19	1	Borgring
9.1	1	Huis	20.1	1	PlusClean actuator
9.2	1	Inlaat	20.2	1	Verbindingstapbout
10	1	O-ring	20.3	1	Afstandhouder actuator
11	1	O-ring	20.4	4	Schroef

10.3 Accessoires en gereedschappen



Pos.	Aant.	Benaming	Pos.	Aant.	Benaming
1	1	Schroef	7	1	Adapter
2	1	Moer	8	1	Blinde dop
3	1	Ring	9	1	Schroef
4	1	Vermontagegereedschap	10	1	Ring
5	1	O-ring	11	1	Koellichaam, buitenkant
6	1	O-ring	12	1	Koellichaam, binnenkant

Blanco pagina.

11 Bijlage

11.1 Installatie van de lasplaat



WAARSCHUWING

Let goed op de onderstaande voorschriften om ernstig persoonlijk letsel en/of schade aan de lasplaat en het apparaat te voorkomen.

Lees **altijd** deze handleiding aandachtig.

Het apparaat uitsluitend installeren als de tank niet onder druk staat en is afgekoeld.

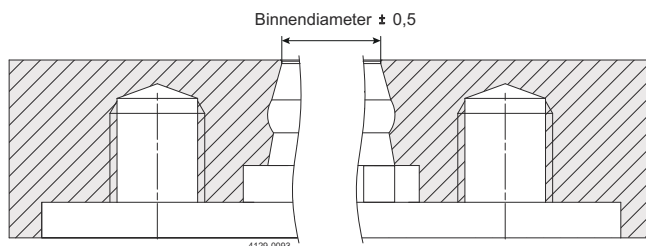
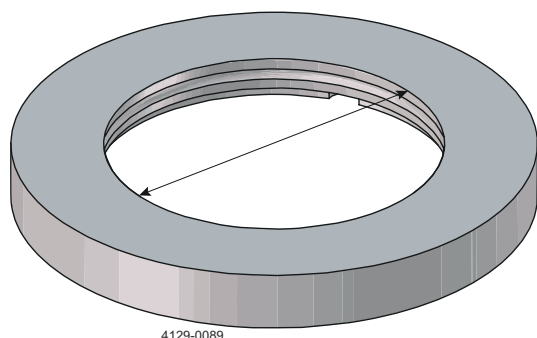
Dit apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd door deskundig technisch personeel en pas na lezen en begrijpen van deze handleiding!



N.B.

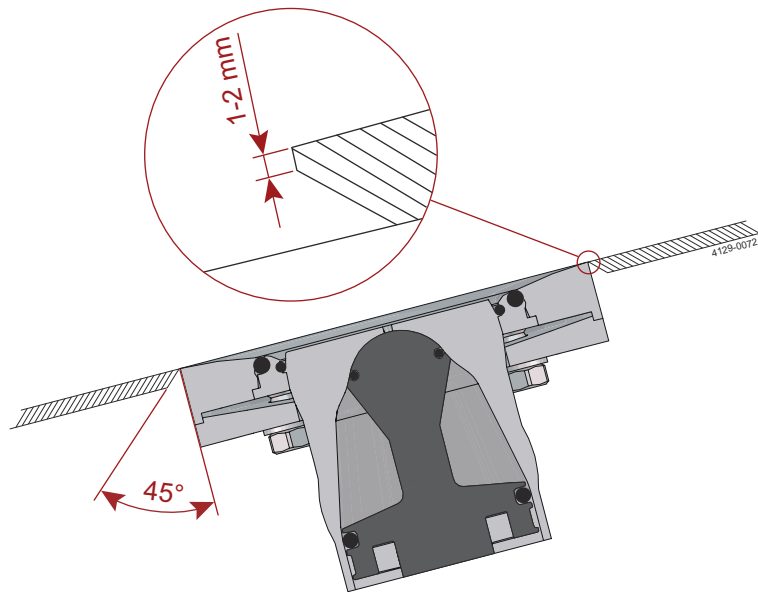
Om hygiënisch lassen te verzekeren (verkleuring vermijden of verwijderen), wordt geadviseerd om ofwel beschermend gas te gebruiken, of om de laszone voor te behandelen. De dikte van de lasplaat in de laszone is 15 mm voor de vaste lasplaat en 18 mm voor de verstelbare lasplaat.

Onjuiste lasprocedures kunnen de lasplaat vervormen en doen kromtrekken. Daarom wordt aanbevolen om de HeatSink Kit zonder de O-ringen te gebruiken als koellichaam tijdens het lassen, zie [Accessoires en gereedschappen](#) op pagina 79. Een afwijking van maximaal 0,5 mm over de binnendiameter (zie [Figuur 2: Afwijkingstolerantie](#)) wordt als binnen aanvaardbare grenzen beschouwd.

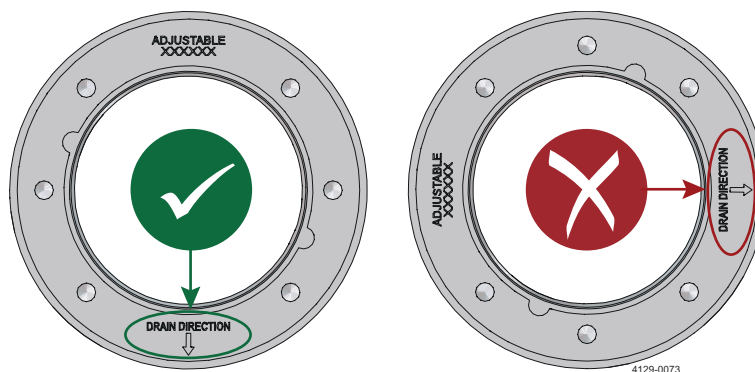


Figuur 2: Afwijkingstolerantie

1. Snijd een gat in de tank overeenkomstig de diameter van de lasplaat (de opening tussen het gat en de lasplaat moet zo klein mogelijk zijn)
2. Schuin de buitenranden op 45 graden af en behoud een tussenruimte van 1-2 mm ten opzichte van de originele diameter in de richting van de binnenzijde van de tank.



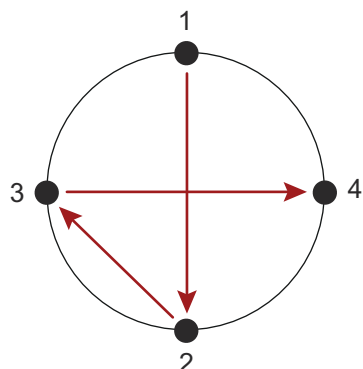
3. Lijn de binnenzijde van de lasplaat uit met het binnenoppervlak van de tank. Zorg bij montage dat de gaten met schroefdraad van de lasplaat altijd zo zijn geplaatst dat de machine afgetapt kan worden wanneer die geïnstalleerd is. Zie sectie [Montage](#) op pagina 34 voor informatie over de mogelijkheden om de machine af te tappen.



Figuur 3: Aftaprichting

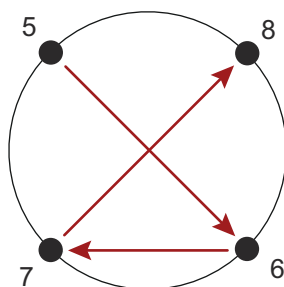
4. Gebruik een geschikt vulmiddel om de lasplaat op de tank te hechtlassen in de posities 1 en 2 vanuit de binnenzijde van de tank, zoals geïllustreerd (afbeelding 1). Zorg dat de lasplaat waterpas is: stel zonodig af en hechtlas de plaat op posities 3 en 4. Zorg ervoor dat de laszone wordt afgekoeld met perslucht tussen elk punt.
5. Ga verder met de lasplaat op de tank te hechtlassen op de posities 5 tot 8 vanuit de binnenzijde van de tank, zoals geïllustreerd (afbeelding 2).
6. Laat de lasplaat en de laszones afkoelen, gebruik perslucht om het koelproces indien nodig te versnellen. Niet met water besprenkelen, omdat dit scheeftrekken kan veroorzaken, te wijten aan krimpen van het materiaal.
7. Las tussen de posities 3 en 4 vanaf de buitenkant (afbeelding 3), en koel de gelaste sectie vervolgens af met behulp van perslucht. Ga verder met lassen tussen hechtlas 3 en 4 in tegengestelde richting. Zorg ervoor dat de gelaste delen na elke lashandeling worden afgekoeld met perslucht.

8. Laat de sectie afkoelen, en herhaal dan stap 7 vanuit de binnenkant van de tank.
9. Als de laswerkzaamheden zijn voltooid, moet u de lasplaat volledig tot op kamertemperatuur laten afkoelen. Niet met water besprenkelen, om te vermijden dat het materiaal gaat scheef trekken.
10. Werk de binnenkant (en indien gewenst ook de buitenkant) van de tank af door te slijpen en te polijsten tot die naadloos op de wand aansluit. Zorg ervoor dat u de zone laat afkoelen tussen het slijpen en polijsten.



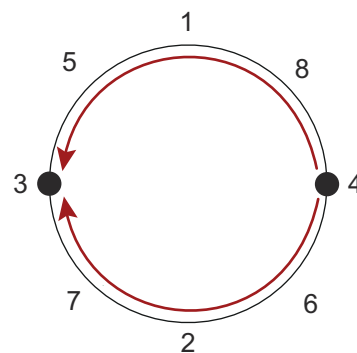
Afbeelding 1

Vanuit de binnenkant van de tank



Afbeelding 2

Vanuit de binnenkant van de tank



Afbeelding 3

Eerst van buiten de tank, dan van binnen de tank

4129-0076