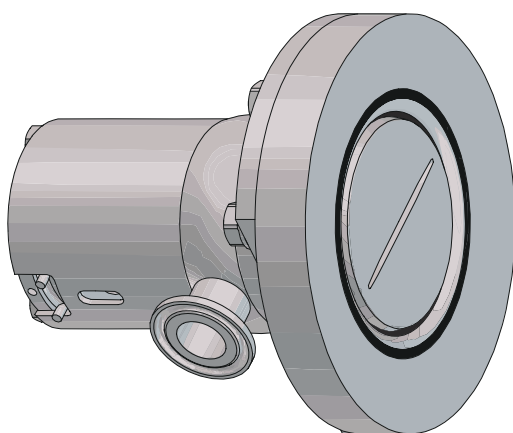
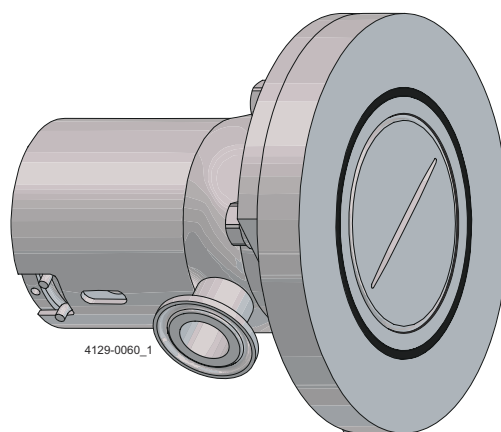


PlusClean® – PlusClean® UltraPure

Väggmonterade rengöringsanordningar



Litt. Kod

200009288-4-SV

Bruksanvisning

Utgiven av

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Danmark

+45 79 32 22 00

Originalanvisningarna är på engelska

© 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.

1	Försäkran om överensstämmelse	7
1.1	EU-försäkran om överensstämmelse	7
1.2	Försäkran om överensstämmelse för Storbritannien	8
2	Säkerhet	9
2.1	Varningsmärken	10
2.2	Säkerhetsåtgärder	12
2.3	Varningsmärken i texten	17
2.4	Krav på personal	18
2.5	Information om återvinning	19
2.6	Kontakta Alfa Laval	20
3	Introduktion	21
3.1	Allmän beskrivning	21
3.1.1	Avsedd användning	23
3.1.2	Arbetssätt	24
3.1.3	Designprincip	24
3.2	Patent och varumärken	25
3.3	Kvalitetssystem	25
3.4	Märkning	26
3.5	ATEX/UKEx/IECEX-märkning	27
3.6	ATEX/UKEx/IECEX-temperaturklass och kod	28
4	Installation	29
4.1	Uppackning/leverans	29
4.2	Allmän installation	30
4.2.1	Installationsriktning	31
4.2.2	Processinställningsrekommendation	31
4.2.3	Silrekommendationer	31
4.2.4	Tömning	32
4.2.5	Rekommendationer om svetsning	33
4.2.6	Anslutning till matningsledning	33
4.2.7	Installation av externt monterade tankrengöringsanordningar	33
4.2.7.1	Montering	34
4.2.7.2	Orientering av spray	35
4.3	Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/UKEx/IECEX-certifieringen	37
5	Drift	41
5.1	Normal drift	42
5.1.1	Mediedrivet utförande	42

5.1.2	Tryckluftsdrevet utförande.....	43
5.2	Rekommenderad rengöring.....	44
5.3	Felsökning.....	45
6	Underhåll.....	47
6.1	Förebyggande underhåll.....	47
6.2	Service och reparationer på ATEX/UKEX/IECEX-certifierade maskiner.....	49
6.3	Rekommenderade serviceintervall.....	50
6.4	Demontering.....	51
6.4.1	Avinstallera för underhåll.....	51
6.4.2	Demontering.....	51
6.4.2.1	Demontering av pneumatisk luftmotor.....	52
6.4.2.2	Demontera Alfa Laval PlusClean®.....	54
6.5	Montering.....	59
6.5.1	Montering av pneumatisk luftmotor.....	59
7	Tekniska data.....	63
7.1	Alfa Laval PlusClean® mediadrevet utförande.....	63
7.1.1	Tekniska data.....	63
7.1.2	Fysiska data.....	63
7.1.3	Mått.....	64
7.1.4	Prestandadata.....	65
7.1.4.1	Flöde.....	65
7.1.4.2	Kastlängd.....	66
7.2	Alfa Laval PlusClean® tryckluftsdrevet utförande.....	67
7.2.1	Tekniska data.....	67
7.2.2	Fysiska data.....	67
7.2.3	Mått.....	68
7.2.4	Prestandadata.....	69
7.2.4.1	Flöde.....	69
7.2.4.2	Kastlängd.....	70
8	Produktprogram.....	71
8.1	Kvalifikationsdokumentation.....	71
8.2	Tillbehör.....	72
8.2.1	Svetsplåtar.....	72
8.2.1.1	Specifikation för trycksvetsplåtar enligt direktiv 2014/68/EU om tryckbärande anordningar.....	72
8.2.1.2	Specifikation för trycksvetsplåtar enligt ASME VIII div. 1 och div. 2.....	73
8.2.2	Sensor och styrenheter.....	73
9	Reservdelar.....	75

9.1	Beställning av reservdelar.....	75
9.2	Alfa Lavals service.....	75
9.3	Garanti – definition.....	76
10	Komponentlistor och sprängskisser.....	77
10.1	Mediedrivet utförande.....	77
10.2	Tryckluftsdrevet utförande:.....	78
10.3	Tillbehör och verktyg.....	79
11	Bilaga.....	81
11.1	Svetsplåtsinstallation.....	81

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

1 Försäkran om överensstämmelse

1.1 EU-försäkran om överensstämmelse

Det utfärdande bolaget

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

Företagets namn, adress och telefonnummer

förklarar härmed att

Väggmonterad rengöringsanordning

Beteckning

PlusClean, PlusClean UP

Typ

överensstämmer med följande direktiv med ändringar:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- ATEX-direktiv 2014/34/EU och följande harmoniserade standarder används: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, bilaga A, avsnitt A.5.3 Roterande maskiner*

EG-typgodkännande, certifikatnr SGS25ATEX0039X.

Märkning:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

QAN (Quality Assurance Notification) utförs av SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finland. Anmält organ nr 0598. EU-typgodkännandecertifiering utförs av SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finland. Anmält organ nr 0598. IECEx-överensstämmelsecertifikat utförs av Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Storbritannien.

Den person som är behörig att sammanställa den tekniska filen är undertecknaren av detta dokument.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Mikkel Nordkvist

Titel

Namn

Kolding, Danmark

2025-06-01

Plats

Datum (AAAA-MM-DD)

Namnteckning

Revision av överensstämmelseförklaring_02_062025



1.2 Försäkran om överensstämmelse för Storbritannien

Det utfärdande bolaget

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

Företagets namn, adress och telefonnummer

förklarar härmed att

Väggmonterad rengöringsanordning

Beteckning

PlusClean, PlusClean UP

Typ

överensstämmer med följande direktiv med ändringar:

- 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.

Märkning:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Undertecknad på uppdrag av: Alfa Laval Kolding A/S.

Vice President BU Hygienic Fluid Handling

Head of Product Management

Titel

Mikkel Nordkvist

Namn

Kolding, Danmark

Plats

2025-06-01

Datum (AAAA-MM-DD)

Namnteckning

Revision av överensstämmelseförklaring_03_062025



2 Säkerhet

Läs detta först



Den här bruksanvisningen är avsedd för operatörer och service-
tekniker som arbetar med den levererade Alfa Laval-produkten.

Operatörer måste läsa och förstå instruktionerna om **säkerhet, installation och drift** för den levererade Alfa Laval-produkten innan något annat arbete utförs eller innan den levererade Alfa Laval-produkten tas i drift!

Det är viktigt att instruktionerna följs, annars kan svåra olyckor inträffa.

Den här dokumentationen beskriver det behöriga sättet att använda den levererade Alfa Laval-produkten. Alfa Laval accepterar inte något ansvar för personskada eller egendomsskada om utrustningen används på något annat sätt.

Den här bruksanvisningen är avsedd att ge användare den information de behöver för att kunna utföra arbetsuppgifter på ett säkert sätt under samtliga faser av den levererade Alfa Laval-produktens tekniska livslängd.

Operatören ska alltid läsa avsnittet **Säkerhet** först. Därefter kan användaren hoppa till tillämpligt avsnitt för specifik information om den arbetsuppgift som ska utföras.

Läs **alltid** kapitlet **Tekniska data** noggrant.

Detta är den fullständiga bruksanvisningen för den levererade Alfa Laval-produkten.



De illustrationer och specifikationer som finns i den här bruksanvisningen gäller vid tiden för tryckning. Vår policy är dock att genomföra ständiga förbättringar och vi förbehåller oss därför rätten att förändra eller modifiera bruksanvisningen utan föregående meddelande.

Den engelska versionen av bruksanvisningen är originalbruksanvisningen. Alfa Laval kan inte hållas ansvarigt för felaktiga översättningar. Vid tvivelsmål gäller den engelska versionen av bruksanvisningen.

2.1 Varningsmärken

Obligatoriska påbudsskyltar

	Allmän påbudsskylt.
	Se bruksanvisningen.
	Använd ögonskydd – säkerhetsglasögon.
	Använd skydd för händerna – säkerhetshandskar.
	Använd skyddsutrustning – säkerhetshjälm.
	Använd hörselskydd i bullriga miljöer – bullerskydd
	Använd säkerhetsutrustning – säkerhetsskor.

Varningssymboler

	Allmän varning.
	Korrosivt ämne.
	Heta ytor och risk för brännskador.
	Risk för skärskador.
	Lyft av tunga föremål.

	Transportera med gaffeltruck eller andra industrifordon om det är tungt.
	Elektricitet.
	Risk för skador (lasermarkerat på luftmotorn). Försök inte demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! (Låsets kabelöppning är blockerad).
	Risk för skador (lasermarkerat på luftmotorn). Försök INTE skära upp luftmotorn, detta på grund av fara från fjäder under belastning! (Låsets kabelöppning är blockerad).
	Risk för personskada (lasermärkt på luftmotorn). Försök inte skära upp luftmotorn, detta på grund av fara från fjäder under belastning (låsets kabelöppning är blockerad).
	ATEX/UKEx/IECEx-varning.

2.2 Säkerhetsåtgärder

Alla varningar i bruksanvisningen sammanfattas i detta avsnitt. Var noga med att följa nedanstående anvisningarna för att undvika allvarliga personskador och/eller skador på den levererade Alfa Laval-produkten.

Transport och lyft

 	<p>Se alltid till att personal har erfarenhet av att arbeta med lyft av last.</p> <p>Se alltid till att personalen använder rätt skyddsutrustning.</p>
	<p>Säkerställ alltid att tryckluft frigörs.</p>
	<p>Se alltid till att samtliga anslutningar är frånkopplade innan du försöker avlägsna maskinen från installationen.</p>
 	<p>Använd alltid de fördefinierade lyftpunkterna om sådana finns. Var noga med att använda lyftutrustning som är lämplig för maskinen.</p> <p>Se alltid till att lyftpunkten är i linje med tyngdpunkten. Justera lyftpunkten om nödvändigt.</p> <p>Använd alltid lämplig lyftutrustning för tunga delar i förekommande fall. Använd lyftöglor när de finns tillgängliga.</p>
	<p>Håll alltid ett öga på lasten och håll lämpligt avstånd under lyftarbetet.</p>
	<p>Töm alltid ut vätskan ur maskinen före transport.</p>
	<p>Säkerställ alltid att maskinen är ordentligt fixerad under transport – om speciellt utformat förpackningsmaterial är tillgängligt måste detta användas.</p>
	<p>Använd alltid originalförpackningen eller liknande vid transport</p>

Installation

	Följ alltid den här bruksanvisningen noga. Läs noga Säkerhet på sidan 9, Allmän installation på sidan 30 och Drift på sidan 41 innan du installerar maskinen och tar den i drift.
	Säkerställ att maskinen är kompatibel med produkten och CIP-media.
	Montera aldrig isär maskinen, och vidrör inte heller maskinen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.
	Säkerställ att den tank som rengörs inte innehåller brännbar vätska eller ånga med risk för antändning eller explosion. Under drift kan en tankrengöringsmaskin alstra statisk elektricitet.
	Kontrollera alltid att alla rörledningar (produkt, luft och vatten) är tryckavlastade och tömda före installation, inspektion, montering och demontering. Montera alltid maskinen helt och hållet innan start och kontrollera att allt sitter på plats och är ordentligt åtdraget.
	Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt.
	Utför aldrig arbete på maskinen, och vidrör inte heller de rörliga delarna, när tryckluft har anslutits till luftmotorn.
	Försök INTE demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning.
	Innan du installerar maskinen och tar den i drift ska du noga läsa Säkerhet på sidan 9 och Allmän installation på sidan 30, inklusive Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/UKEx/IECEx-certifieringen på sidan 37, och vidta alla nödvändiga säkerhetsåtgärder för användningsområdet och enligt lokala bestämmelser.
	Säkerställ att tankrengöringsanordningen är ordentligt jordad om den tank som rengörs innehåller en brännbar vätska eller ånga med risk för antändning eller explosion. Under drift kan en tankrengöringsenhet alstra statisk elektricitet.

Drift

	<p>Följ alltid den här bruksanvisningen noga.</p> <p>Läs noga Säkerhet på sidan 9, Allmän installation på sidan 30 och Drift på sidan 41 innan du installerar maskinen och tar den i drift.</p>
	<p>Säkerställ att maskinen är kompatibel med produkten och CIP-media.</p> <p>Vidta alltid nödvändiga försiktighetsåtgärder om läckage sker eftersom det kan leda till farliga situationer. Om vätskan eller ångan är het, frätande eller giftig utgör en läcka en allvarlig fara för all personal i omedelbar närhet av all exponerad elektrisk utrustning.</p> <p>Skölj alltid noga med rent vatten efter rengöring.</p> <p>Hantera alltid lut och syra med stor försiktighet.</p> <p>Följ alltid anvisningarna i säkerhetsdatablad från leverantörer av rengöringsmedel, lösningsmedel, oljor etc.</p>
	<p>Använd aldrig maskinen om den inte är ordentligt monterad eller installerad.</p>
	<p>Montera aldrig isär maskinen, och vidrör inte heller maskinen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.</p>
	<p>Säkerställ att varje tanköppning är täckt innan du använder tankrengöringsanordningen. Dessa skydd ska vara tillräckligt väl försegade för att tåla att vätskan slår i skydden med full kraft.</p>
	<p>Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt.</p>
	<p>Utför aldrig arbete på maskinen, och vidrör inte heller de rörliga delarna, när tryckluft har anslutits till luftmotorn.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  VARNING Tryckluftsmotorn får inte aktiveras med rengöringsmedlet trycksatt. </div>
	<p>Innan du installerar maskinen och tar den i drift ska du noga läsa Säkerhet på sidan 9 och Allmän installation på sidan 30, inklusive Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/UKEx/IECEx-certifieringen på sidan 37, och vidta alla nödvändiga säkerhetsåtgärder för användningsområdet och enligt lokala bestämmelser.</p>

Underhåll

	Följ alltid den här bruksanvisningen noga. Läs Underhåll på sidan 47 noga innan du utför underhåll på maskinen.
	Skölj alltid noga med rent vatten före underhåll.
	Kontrollera alltid att alla rörledningar (produkt, luft och vatten) är tryckavlastade och tömda före installation, inspektion, montering och demontering. Montera alltid maskinen helt och hållet innan start och kontrollera att allt sitter på plats och är ordentligt åtdraget.
	Montera aldrig isär maskinen, och vidrör inte heller maskinen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.
	Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt.
	Utför aldrig arbete på maskinen, och vidrör inte heller de rörliga delarna, när tryckluft har anslutits till luftmotorn.
	Försök INTE demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning.
	Utför INTE underhåll eller reparationer i explosiva miljöer.

Förvaring

 	<p>Alfa Laval rekommenderar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Förvara den levererade Alfa Laval-produkten i originalemballaget Skydda portöppningar mot inträngande vätskor, partiklar och material Bart stål (inte rostfritt) bör smörjas lätt med olja eller fett Förvara på en ren och torr plats som inte är direkt utsatt för solsken eller UV-ljus Temperaturområde -5 °C till +40 °C (23 °F till 104 °F) Relativ luftfuktighet: mindre än 60 % Ingen exponering för frätande ämnen (inklusive innesluten luft) Skölj den levererade Alfa Laval-produkten med rent vatten före förvaring
--	--

Buller



En meter från och 1,6 meter ovanför avgasröret är ljudnivån från luftmotorventilen omkring 77 dB(A) utan ljuddämpare och omkring 72 dB(A) med dämpare, uppmätt vid ett lufttryck på 7 bar.

Risker



Risk för brännskador

Olika ytor på den levererade Alfa Laval-produkten och CIP-försörjningslinjen kan vara varma och orsaka brännskador. Använd skyddshandskar.



Risk för korrosion

Hantera **alltid** rengöringsvätskor (t.ex. lut och syra) med stor försiktighet och enligt de särskilda anvisningarna för de vätskorna

Följ **Alltid** de allmänna reglerna och rekommendationerna gällande ventilation, personliga skydd osv. vid användning av kemiska rengöringsmedel och smörjmedel.



Risk för skärskador

- Undvik att placera händerna i ventilöppningarnas klämpunkter

Säkerhetskontroll



En okulär syning av skyddsenheter (sköld, skydd, kåpa eller annat) på Alfa Laval-produkten ska utföras var tolfte månad som ett minimum. Om skyddsenheten tappas bort eller skadas ska den bytas ut, särskilt när den har en stor inverkan på säkerhetsprestanda. Fästelementen för skyddsanordningen ska endast bytas ut mot fästen och beslag av samma eller likvärdig typ.

Godtagbarhetskriterier vid inspektion:

- Det ska inte vara möjligt att komma åt rörliga delar som ursprungligen skyddats av en skyddsanordning
- Skyddsanordningen ska monteras på ett säkert sätt
- Se till att skruvarna på skyddsanordningen är ordentligt åtdragna

Rutin i händelse av att skyddens skick icke är godtagbart:

- Fäst och/eller reparera skyddsanordningen

2.3 Varningsmärken i texten

Följ noga säkerhetsföreskrifterna i den här bruksanvisningen.

Nedan finns definitioner av de fyra graderna av varningsmärken som används i texten där det finns risk för personskador eller skador på tillhandahållen Alfa Laval-produkt.



Anger överhängande farliga situationer som kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador om de inte undviks.



Anger potentiellt farliga situationer som kan resultera i dödsfall eller allvarliga skador om de inte undviks.



Anger potentiellt farliga situationer som om de inte undviks kan resultera i lindriga eller medelsvåra skador på tillhandahållen Alfa Laval-produkt.



Anger viktig information som förenklar eller förtydligar handhavandet.

2.4 Krav på personal

Operatörer

Operatörerna ska läsa och se till att de har förstått bruksanvisningen.

Underhållspersonal

Underhållspersonal ska läsa och se till att de har förstått bruksanvisningen. Underhållspersonal eller tekniker ska vara kunniga inom det område som krävs för att kunna utföra underhållsarbete på ett säkert sätt.

Lärlingar

Lärlingar kan utföra uppgifter under överinseende av en erfaren anställd.

Allmänheten

Allmänheten ska inte ha tillgång till den levererade Alfa Laval-produkten.

I vissa fall kan personal med särskild kompetens behöva anlitas (t.ex. elektriker, svetsare). I vissa fall krävs personal som är certifierad enligt lokala föreskrifter och har erfarenhet av liknande arbeten.

2.5 Information om återvinning

Uppackning

Förpackningsmaterialet kan bestå av trä, plast, pappkartonger och i vissa fall metallband.



- Trä och pappkartonger kan återanvändas, återvinnas eller användas för energiutvinning.
- Plast ska återvinnas eller brännas på en godkänd förbränningsanläggning
- Metallbanden ska skickas till materialåtervinning



Om luftmotorn är markerad med någon av nedanstående varningar måste lämplig försiktighet iakttas vid demontering.

Fjädern på insidan är under belastning – alla typer av brott på luftmotorn kan leda till skador!



Underhåll

Under underhåll bör olja (om sådan används) och slitdelar i den tillhandahållna Alfa Laval-produkten bytas ut.

- Olja och samtliga slitdelar som inte är gjorda av metall ska omhändertas enligt lokala föreskrifter.
- Gummi och plast ska brännas på en godkänd förbränningsanläggning. Om det inte finns någon anläggning ska de slängas enligt lokala föreskrifter
- Lager och andra metalledar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning
- Tätningsringar och friktionsbelägg ska lämnas in till ett godkänt avfallsupplag. Se de lokala säkerhetsföreskrifterna
- Samtliga metalledar ska lämnas in för materialåtervinning
- Utslitna eller trasiga elektronikdelar ska skickas till en godkänd instans för materialåtervinning

Kassering

Uttjänt utrustning ska återvinnas enligt gällande lokala föreskrifter. Utöver själva utrustningen ska samtliga hälsovådliga rester från processvätskan tas om hand och hanteras på lämpligt sätt. I tveksamma fall, eller när lokala föreskrifter saknas, kontaktar du Alfa Laval's lokala försäljningsföretag.

2.6 Kontakta Alfa Laval

Vår webbplats hålls kontinuerligt uppdaterad med upplysningar om Alfa Laval kontaktuppgifter världen över.

Besök gärna www.alfalaval.com för att få tillgång till informationen.

3 Introduktion

Alfa Laval PlusClean® och Alfa Laval PlusClean® UltraPure är väggmonterade rengöringsmunstycken som är utformade för rengöring av skuggutrymmen i tankar, t. ex. under omrörarblad och andra invändiga delar. PlusClean och PlusClean UltraPure integreras smidigt i tankväggen. När de aktiveras under rengöring på plats (CIP – Cleaning-in-Place) når PlusClean och PlusClean UltraPure alla skuggutrymmen med en kraftig och vid stråle av rengöringsmedel. Detta ger marknadens första garanti för 100 % täckning med stötrensning.

Alfa Laval PlusClean® är flexibel, och tillämpningarna täcker branscher där hygien är kritiskt som livsmedel, dryck, mejerivaror och läkemedel. Den lämpar sig även för personvård, hem och andra tillämpningar där hygien är mindre kritiskt.

Alfa Laval PlusClean® UltraPure har utformats specifikt för att uppfylla de stringenta, sterila och aseptiska processkraven inom bioteknik- och läkemedelsbranschen. Den levereras med ett heltäckande paket med Alfa Laval Q-doc-dokumentation, vilket säkerställer full efterlevnad och spårbarhet.

3.1 Allmän beskrivning

Denna bruksanvisning har tagits fram som en guide för installation, drift och underhåll av den medföljande Alfa Laval-produkten. Kontakta Alfa Laval tekniska säljsupportavdelning eller vårt globala nät av försäljningskontor om du behöver ytterligare hjälp. Uppge alltid typ, artikelnummer och serienummer vid frågor. Det gör det enklare för oss att hjälpa dig.

Referera till [Märkning](#) på sidan 26 för placering av typ- och serienummermärkning.

Förebyggande underhåll ger bäst och mest ekonomiska prestanda från den medföljande Alfa Laval-produkten. Underhållsrekommendationer finns i [Underhåll](#) på sidan 47.

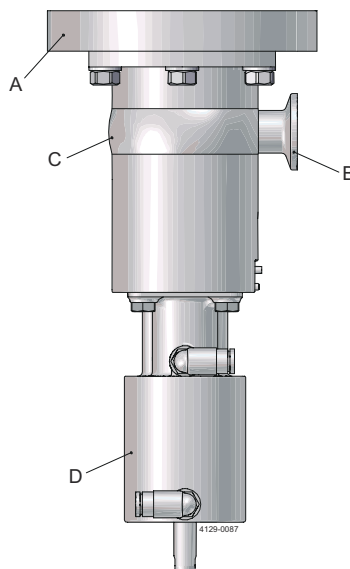


Om den medföljande Alfa Laval-produkten slutar fungera oavsiktligt inom garantiperioden, kontaktar du Alfa Laval tekniska försäljningssupportavdelning eller vårt världsomspännande nätverk av försäljningskontor. Försök inte att åtgärda eventuella mekaniska problem själv.

Alfa Laval ThinkTop-serien kan monteras på maskinen som en sensor och/eller för kontrolländamål. Se [Tillbehör](#) på sidan 72.

Ritningen visar huvudkomponenterna i den medföljande Alfa Laval-produkten.

- A: Tankkoppling
- B: Inloppskoppling för rengöringsmedel: 3/4"-klämma
- C: Alfa Laval PlusClean®
- D: Tryckluftsmotor



3.1.1 Avsedd användning

I denna bruksanvisning definieras tankar som vilken behållare som helst, t.ex. kärl, containrar och halvstängda utrustningskanaler.

Slutanvändaren ska tillse:

- att tankrengöringsmaskinen passar storleken på den tank där den kommer att användas
- att byggnadsmaterialen (både metalliska och icke metalliska) är kompatibla med produkt, spolmedia, rengöringsmedia, temperaturer och tryck under den avsedda användningen

Tankrengöringsmaskinen är avsedd att användas i slutna tankar. Om den används i en öppen miljö finns instruktioner i [Säkerhet](#) på sidan 9 och [Allmän installation](#) på sidan 30.

Vätskeberörda delar av maskinen (se [ATEX/UKEx/IECEx-märkning](#) på sidan 27) kan användas i områden med explosionsrisk (ATEX/UKEx/IECEx), under förutsättning att den installerats enligt säkerhetsinstruktionerna i de lokala föreskrifterna.

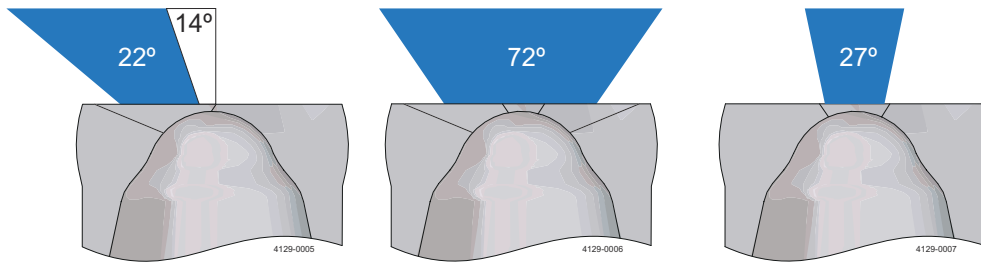
Den väggmonterade rengöringsanordningen är designad för tankar och processutrustning med rörliga inre delar, och processer där fast installerade tankrengöringsanordningar kan ha en oönskad påverkan på processen eller produkten. För större tankar kan flera väggmonterade rengöringsanordningar användas.

3.1.2 Arbetssätt

Alfa Laval PlusClean® fungerar genom att flytta en kolv med en inbyggd fjäderluftmotor som drivs av media, vilket normalt betyder rengöringsvätska men som inte nödvändigtvis är begränsat till detta. Fjädern är placerad utanför utrymmet med produktberöring.

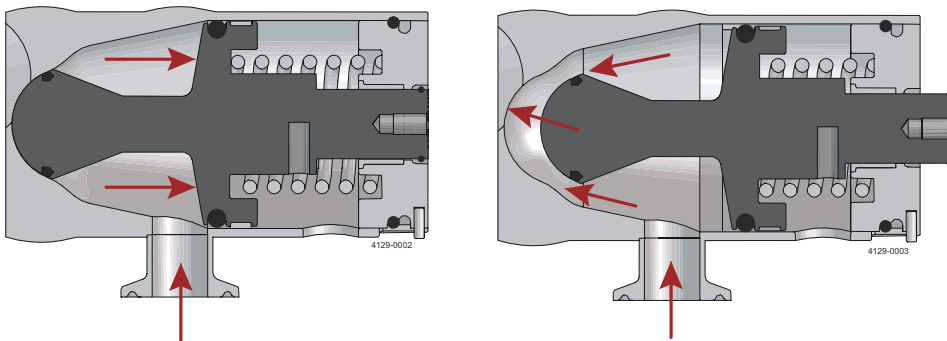
Alfa Laval PlusClean® är en rengöringsanordning för sanitetstank av typen stationär fläkt för permanent installation. Installationens design ligger i linje med tankväggen. Den ger ett 22 - 72 graders rengöringsmönster.

Sprutmönster



Spraymönstret kan orienteras mot specifika ytor som beskrivs i [Installation av externt monterade tankrengöringsanordningar](#) på sidan 33.

Rengöringsmedlet matas in i huset genom inloppskopplingen. Vätskan trycker mot kolven så att fjädermekanismen trycks ihop och drar tillbaka kolven till öppet läge. Samtidigt flödar diskmedlet genom huset och ut genom öppningen. När rengöringen är klar och trycket i diskmedlet faller under fjädertrycket återställer den inbyggda fjädermekanismen kolvens läge.



I stängt läge tätar O-ringen på kolven mot insidan av huset på Alfa Laval PlusClean®, vilket förhindrar att vätska från tanken kommer in.

Hjälp med tillämpningen och rekommendation om optimal position får du genom att kontakta Alfa Laval's tekniska säljsupportavdelning eller vårt världsomspännande nätverk av försäljningskontor.

3.1.3 Designprincip

Den levererade Alfa Laval-produkten är designad i enlighet med 3-A Sanitary Standards nr. 78-04 samt riktlinjerna från European Hygienic Design Group (EHEDG) där detta varit möjligt, och uppfyller därmed krav på design, material, ytfinish och dokumentation.

Maskinen är helt självrengörande förutom den del av pluggen som är vänd mot produkten. Denna yta rengörs normalt med en andra

tankrengöringsanordning. När den är korrekt installerad är maskinen självdränerande. Se [Tömning](#) på sidan 32.

- Alla permanenta enheter är helt svetsade
- Inga gängor har använts i produktens och rengöringsmediets kontaktyta
- Packningar och tätningar exponeras för rengöringsvätska

Material i produktens kontaktytor är (specifik information finns i [Tekniska data](#) på sidan 63):

- Metaller: AISI 316 rostfritt stål (eller bättre korrosionsskruvstycke)
- Elastomerer: följer relevant lagstiftning om kontakt med livsmedel (t.ex. FDA, EU-förordning) och läkemedelsstandarder (t.ex. USP 87, USP 88 Class VI, ISO 10993). Ytterligare information finns i Alfa Laval Anytime gällande specifika artikel- ID
- Polymerer: följer relevant livsmedelslagstiftning (t.ex. FDA, EU 10/2011) och läkemedelsstandarder (t.ex. USP 87, USP 88 Class VI, ISO 10993). Ytterligare information finns i Alfa Laval Anytime gällande specifika artikel- ID

Tankrengöringsenheten smörjs av rengöringsmedlet. Livsmedelsgodkända smörjmedel används på den O-ring som tätar CIP-vätskeområdet från icke-vätskeområdet.

3.2 Patent och varumärken

Den här bruksanvisningen publiceras av Alfa Laval Kolding A/S utan någon garanti. Alfa Laval Kolding A/S kan komma att utföra förbättringar och ändringar när som helst utan föregående meddelande. Sådana förändringar ingår i senare utgåvor.

Alfa Laval Kolding A/S. Med ensamrätt.

Alfa Laval-logotypen är ett varumärke eller ett registrerat varumärke som tillhör Alfa Laval Corporate AB.

Andra produkter eller företagsnamn som nämns här kan vara varumärken som tillhör respektive ägare. Eventuella rättigheter som inte uttryckligen nämns här förbehålles.

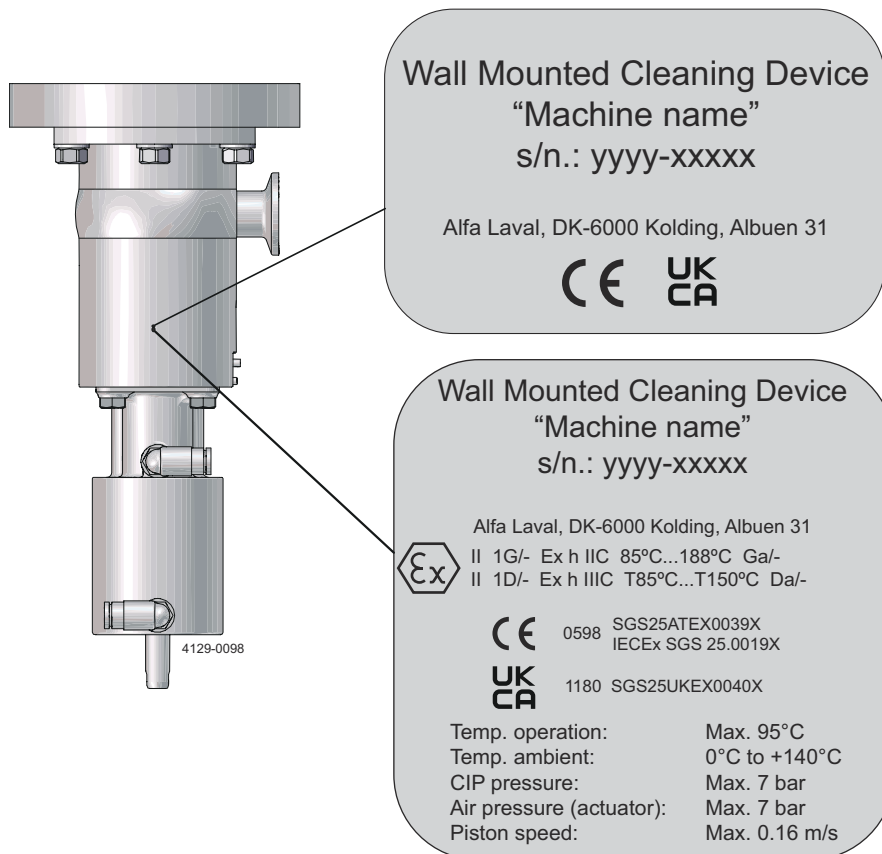
3.3 Kvalitetssystem

Den levererade Alfa Laval-produkten tillverkas enligt Alfa Laval Koldings internationella ISO 9001 standardcertifierade kvalitetssystem.

3.4 Märkning

Alfa Laval tankrengöringsanordningar är märkta så att man kan se maskinamn, maskintyp, serienummer och tillverkningsadress.

Märkningen placeras på tankrengöringsanordningen enligt nedan.



Förklaring av serienummer

Maskiner som levereras med standarddokumentation:

yyyy-xxxxx: serienummer

yyyy: år

xxxxx: Femsiffrigt löpnummer

3.5 ATEX/UKEx/IECEX-märkning

PlusClean® – PlusClean® UltraPure är certifierade som kategori I-komponenter. ATEX-certifieringen utförs av det anmälda organet SGS Fimko Oy, som har utfärdat certifikatnumret SGS25ATEX0039X.

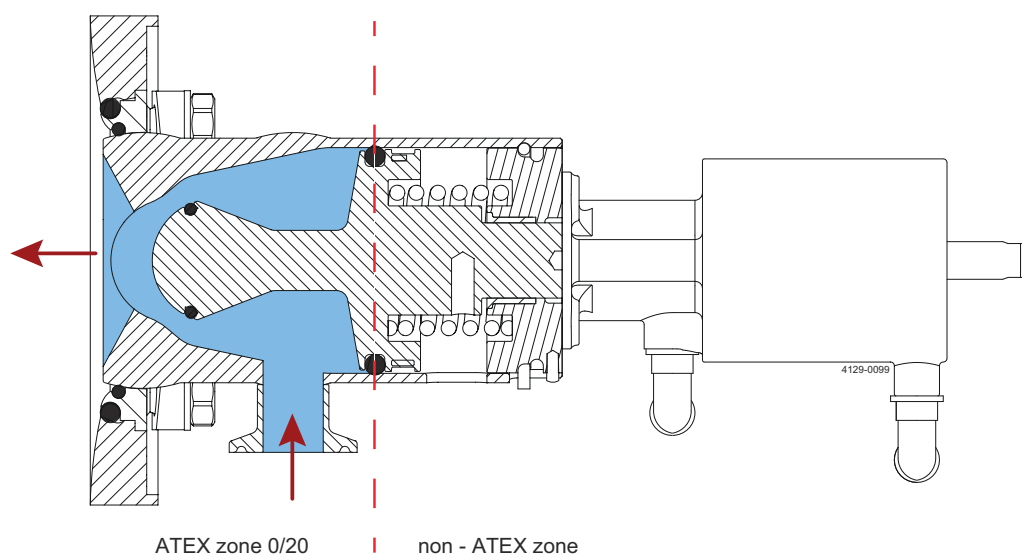
IECEX-certifieringen utförs av det anmälda organet SGS Baseefa Ltd, som har utfärdat certifikatnumret IECEX SGS 25.0019X.

UKEx-certifieringen utförs av det anmälda organet SGS Baseefa Ltd, som har utfärdat certifikatnumret SGS25UKEX0040X.

! OBS! Explosionsskyddstyp

Explosionsskyddstypen är konstruktionssäkerhet "c".

Märkningen på den ATEX/UKEx/IECEX-certifierade PlusClean® – PlusClean® UltraPure visas i [Märkning](#) på sidan 26).



3.6 ATEX/UKEx/IECEx-temperaturklass och kod

Den maximala yttemperaturen beror huvudsakligen på driftförhållandena som är temperaturen hos rengöringsvätskan eller omgivningstemperaturen.

Grupp III EPL Ga

Gastemperaturklassen korrigeras med en säkerhetsmarginal på 80 % på grund av ett krav för grupp II EPL Ga-utrustning.

Gastemperaturklassen beror på rengöringsvätskans temperatur eller omgivningstemperaturen, den av de båda som är högst.

Tabell för att avgöra temperaturklass (gasatmosfärer)		
Gas Temperaturklass	Rengöringsvätskans tempera- tur T_p (°C)	Omgivningstemperatur Vid drift 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)	$+80 \leq T_p \leq +95$	$+80 \leq T_{amb} \leq +95$

Grupp III EPL Da

Dammtemperaturklassen beror på rengöringsvätskans temperatur eller omgivningstemperaturen, den av de båda som är högst.

Inget dammlager vägs in.

Tabell för att avgöra temperaturklass (dammatmosfärer)		
Damm Temperaturkod	Rengöringsvätskans tempera- tur T_p (°C)	Omgivningstemperatur T_{amb} (°C)
T85 °C	$0 \leq T_p \leq +85$	$0 \leq T_{amb} \leq +85$
T100 °C	$+85 \leq T_p \leq +95$	$+85 \leq T_{amb} \leq +95$

Exempel på gasklassbedömning

Rengöringsvätskans temperatur är 67 °C och omgivningstemperaturen är 75 °C.

Gasklass = T5

ATEX/UKEx/IECEx-märkning på utrustningen:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIC T85°C...T140°C Da/-

4 Installation

Varje maskin drifttestas före leverans och är klar att användas efter uppackning. Ingen montering krävs före användning. Alla ändringar av de driftförhållanden som anges i denna bruksanvisning påverkar maskinens prestanda.

4.1 Uppackning/leverans



Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig uppackning.

Läs **alltid** [Säkerhetsåtgärder](#) på sidan 12.

Läs **alltid** [Tekniska data](#) på sidan 63.



WARNING Lufttillförsel

Anslut **alltid** lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt. För att minska risken för pisksnärta, fäster du lufttillförselslangen till andra tillförselledningar så nära instickskopplingen som det är praktiskt möjligt.

Uppackning och initial inspektion

- Kontrollera följesedeln
- Ta bort förpackningsmaterial från maskinen
- Undersök maskinen för synliga transportskador
- Undvik att skada maskinen

Under hantering och installation måste maskinen hanteras försiktigt för att inte skada maskinens ytbehandling.

Maskinen har testats på fabriken före leverans i enlighet med testspecifikationerna.

Om den levererade Alfa Laval-produkten köps med en luftmotor kan du bedöma maskinens drifttillstånd.

1. Tillför tryckluft till luftmotorn.
2. Öppna och stäng ventilen några gånger och kontrollera att den går jämnt.

4.2 Allmän installation



Alfa Laval kan inte hållas ansvarigt för felaktig installation.

Läs **alltid** [Säkerhetsåtgärder](#) på sidan 12.

Läs **alltid** [Tekniska data](#) på sidan 63.

Släpp **alltid** ut lufttrycket när ett moment är färdigt.

Spola **alltid** noggrant alla matningsledningar och maskiner före installation för att avlägsna rester från svetsning, slipning, pannsten och andra främmande ämnen.

Installera **alltid** maskinen i enlighet med nationell säkerhetslagstiftning och övrig tillämplig lagstiftning och normer. I EU-länder måste hela systemet uppfylla EU:s maskindirektiv och beroende på tillämpning, EU:s direktiv om tryckbärande anordningar, EU-ATEX/UKEx/IECEx-direktivet och andra relevanta direktiv och ska CE-märkas innan det tas i drift.

Information om användning i potentiellt explosiva miljöer finns i [Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/UKEx/IECEx-certifieringen](#) på sidan 37.



Förhindra uppstart

Försiktighetsåtgärder skall vidtas för att förhindra att rengöringsprocessen startar när personal vistas inne i tanken eller på annat sätt riskerar att träffas av vattenstrålarna från rengöringshuvudet.



Om luftmotorn är markerad med någon av nedan varningar måste lämplig försiktighet iakttas vid demontering.

Fjädern på insidan är under belastning – alla typer av brott på luftmotorn kan leda till personskador!



4.2.1 Installationsriktning

För att den ska fungera bör den medföljande Alfa Laval-produkten installeras i den rekommenderade riktningen, enligt nedan. Vid behov ska installationen utföras så att maskinens självdränerande egenskaper (se [Tömning](#) på sidan 32) är säkerställda.



OBS! Rekommenderad installationsriktning

Vilken orientering som helst.

4.2.2 Processinställningsrekommendation

För att separera systemet för rengöring på plats från processen rekommenderas det att installera en avstängningsventil nära maskininloppet.



VARNING

Vi rekommenderar att den monterade vätskeventilen är av en typ som förhindrar hydrauliska stötar. Hydrauliska stötar kan orsaka allvarliga skador på maskinen och/eller hela anläggningen. Använd helst en frekvensstyrd pump med stegringsfunktion för start för att mata rengöringsvätska.

4.2.3 Silrekommendationer

Större partiklar kan fastna i sprayöppningarna, medan mindre partiklar (t.ex. finkornig sand) kan fastna i de mindre utrymmena i maskinen och öka slitaget. Problemets omfattning beror på partiklarnas form och egenskaper (t.ex. mjuka eller hårda). Erfarenheten visar att Alfa Laval's tankrengöringsmaskiner kan arbeta med större silstorlekar än det som rekommenderas nedan. Kontakta Alfa Laval's tekniska säljsupportavdelning eller ett världsomspännande nätverk av försäljningskontor.

Vid lägre mängder partiklar i den återcirkulerade CIP-vätskan ska större partiklar undvikas, och i det här fallet kan en sil på 3 mm räcka för tillförlitlig drift.

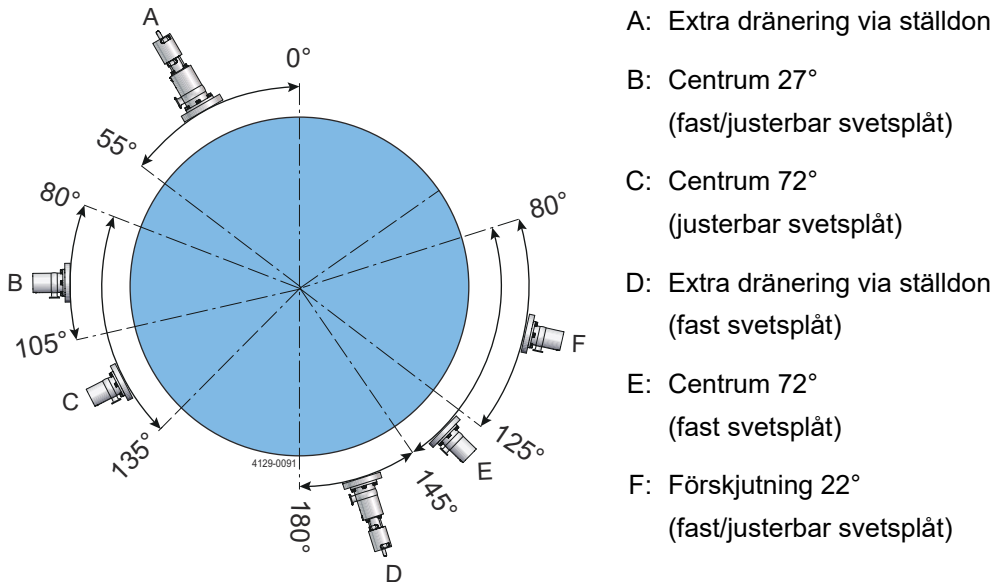
Vid lägre mängder partiklar i den återcirkulerade CIP-vätskan ska större partiklar undvikas, och i det här fallet kan en sil på 3 mm räcka för tillförlitlig drift.

Vid stora mängder partiklar i den återcirkulerande CIP-vätskan bör en sil på 1 mm monteras.

4.2.4 Tömning

Alfa Laval PlusClean® är dränerbar med tyngdkraft när den är placerad med mer än 35° (centrum 72°), 55° (försjutning 22°) och 75° (centrum 27°) lutning mot horisontalplanet.

När PlusClean är i stängt tillstånd och under horisontallinjen kan vätska ansamlas i skårorna, mellan 0,2 – 0,6 ml $\pm$ 0,2 ml (0,01 – 0,02 oz $\pm$ 0,01 oz).

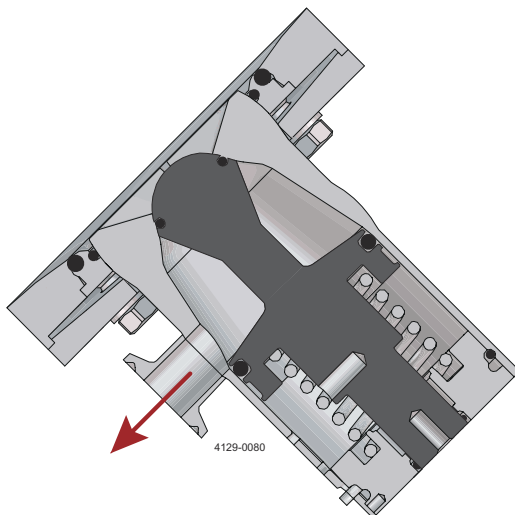


Den justerbara svetsplåten bör användas vid tillämpningar där Alfa Laval PlusClean® installeras på tankväggen eller i tankens botten vid en lutning mot horisontalplanet som överstiger 45°.

Den fasta svetsplåten bör användas när Alfa Laval PlusClean® monteras i tankens botten eller på ytor med en lutning mot horisontalplanet som understiger 45° men överstiger 5°.

Vid alla tillämpningar bör enheten monteras i en position där inloppet är vänt nedåt så att tömning alltid är möjlig.

Alfa Laval PlusClean® är utformad för tömning om den riktas så som visas vid installation (för andra inriktningar kan kvarvarande vätska avlägsnas med hjälp av extern kraft, t.ex. genom tryckluftsmotorn för tömma enheten)



4.2.5 Rekommendationer om svetsning



För montering av svetsplåt se [Svetsplåtsinstallation](#) på sidan 81.

4.2.6 Anslutning till matningsledning



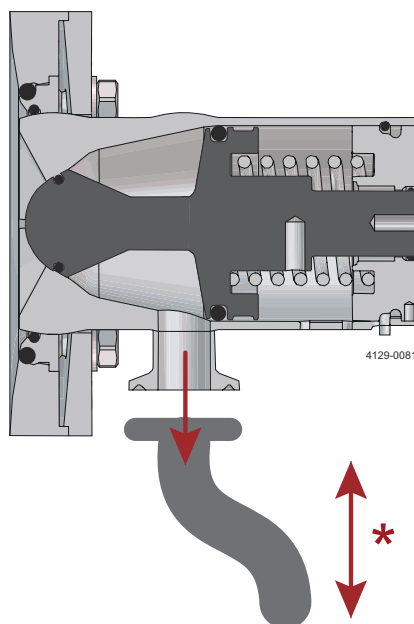
Det rekommenderas att ha en separat CIP-matningsledning för varje maskin. Vid installation på en gemensam matningsledning för rengöring på plats, se till att antingen:

1. varje maskin har rätt tryck vid inloppet till maskinen eller
2. endast en av maskinerna åt gången går, med rätt inloppstryck.

Maskinen ansluts till CIP-matningsledningen med hjälp av inloppsanslutningen.

För stela matningsledningar bör inloppsanslutningen vara i linje med CIP-matningsledningen. Alternativt kan flexibla matningsledningar användas.

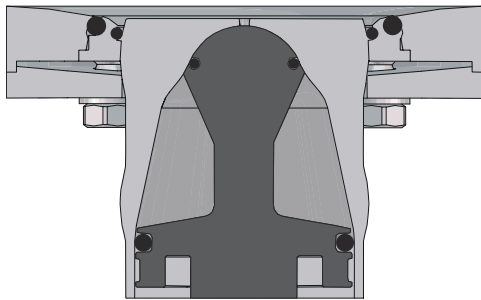
* Viktigt! Se till att matningsledningen är böjlig så att funktionen för munstyckesjustering kan användas.



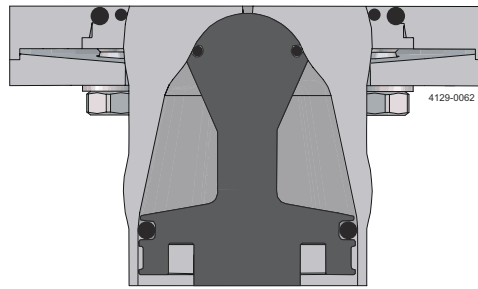
4.2.7 Installation av externt monterade tankrengöringsanordningar

Maskinen ska monteras i eller på den avsedda svetsade processanslutningen (se [Svetsplåtar](#) på sidan 72) med lämpliga fästelement.

Alfa Laval PlusClean® har två typer av svetsplåtar: justerbara respektive fasta svetsplåtar.



Justerbar svetsplåt

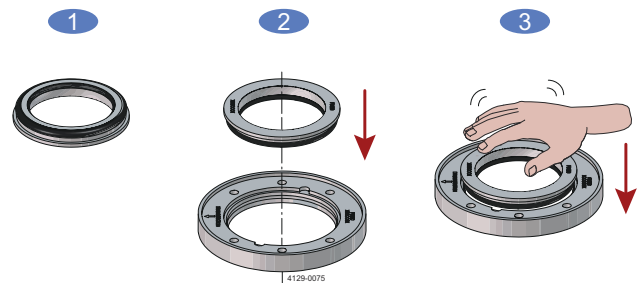


Fast svetsplåt

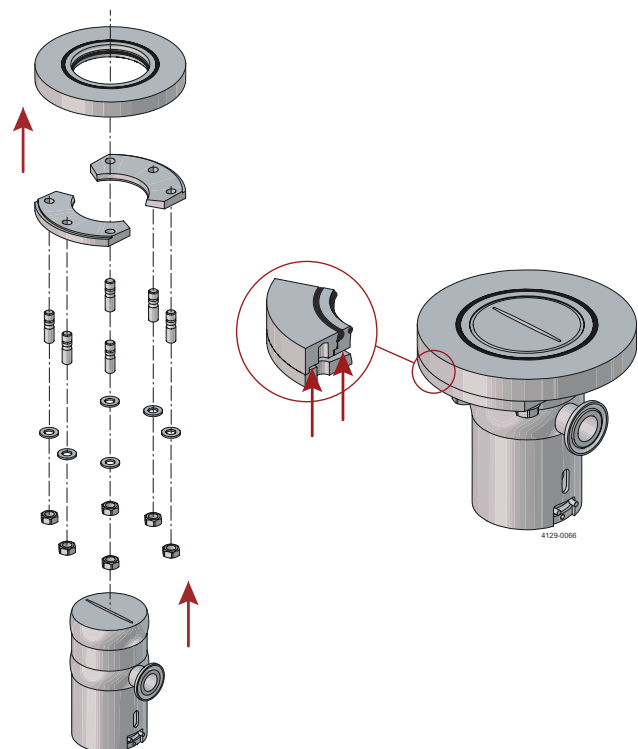
Den fasta svetsplåten tillåter endast att PlusClean roterar runt sin egen axel. Den justerbara svetsplåten möjliggör justering av PlusClean-munstyckets vinkel $\pm 5^\circ$ från mitten längs alla tre axlarna.

4.2.7.1 Montering

- 1 Montera både o-ringarna på adaptern och tryck sedan in adaptern i svetsplåten.



- 2 Montera Alfa Laval PlusClean® inuti svetsplåten med adaptern och sätt in fästringarna för att hålla enheten på plats. Skåran i svetsplåten ska riktas in mot avsatsen på fästingen för att se till att enheten installeras korrekt.



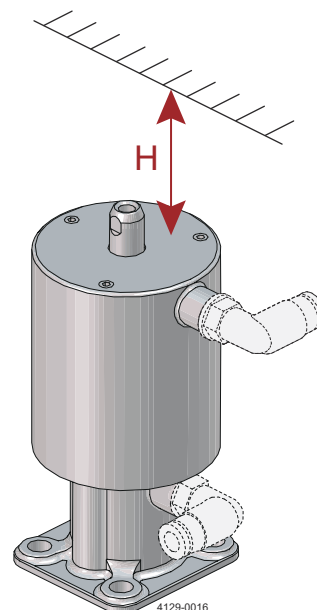
- 3 Vänd Alfa Laval PlusClean® i önskat läge och dra åt bultarna.

4

Minsta fria utrymme ovanför luftmotorn

Vid installation av enheten med luftmotorn utan indikatorenhet (t.ex. en ThinkTop®-enhet) krävs ett avstånd på minst 122 mm (H) ovanför luftmotorn för att undvika klämskador om någon placerar handen ovanpå luftmotorn.

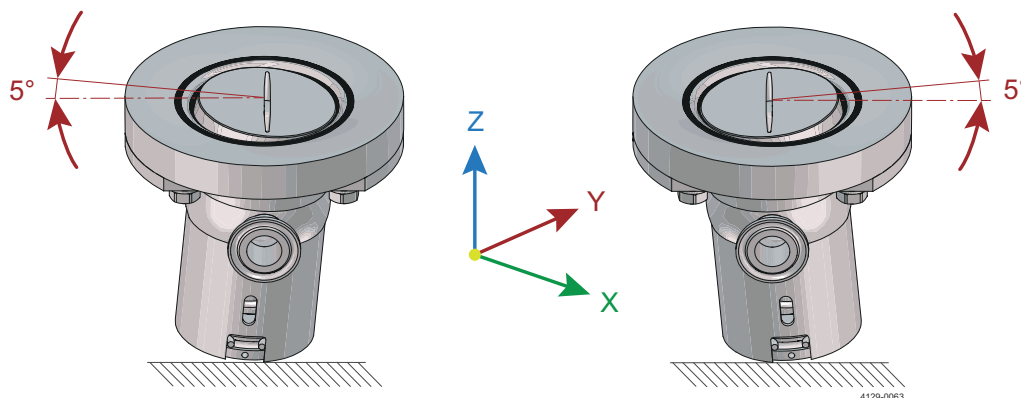
H = minimiavstånd: 122 mm/4,803 tum



4.2.7.2 Orientering av spray

Den justerbara svetsplåten har en välvd yta på tanksidan, vilket möjliggör justering av enhetens vinkel $\pm 5^\circ$ från mitten längs alla tre axlarna.

Den fasta svetsplåten tillåter endast att enheten roterar runt z-axeln. Den kan dräneras i alla vinklar tack vare den plana ytan på ovansidan.



För att se till att PlusClean-munstycket efter service/underhåll placeras i exakt samma läge som vid idrifttagningen bör dess position tydligt märkas redan när det tas i drift. Märkningen måste göras på både svetsplåten och munstycket – till skillnad från inloppsriktningen (märkt med en pil). Märkningen kan ske genom gravering eller med en märkpenna/-färg. Se figur [Positionering av PlusClean-munstycket](#) på sidan 36.

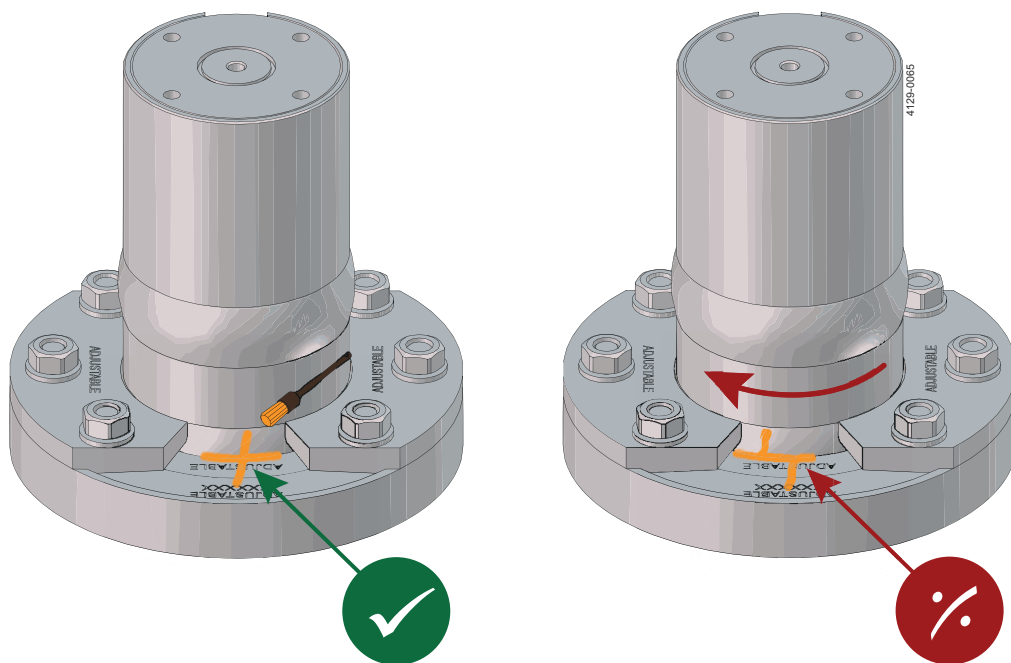


Bild 1: Positionering av PlusClean-munstycket

4.3 Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/ UKEx/IECEx-certifieringen

Direktiv 2014/34/EU



OBS! Explosionsskyddstyp

Explosionsskyddstypen är konstruktionssäkerhet "c".

Varning!

Drifthanvisningar



Enheten ska användas i enlighet med anvisningarna från IEC/TS 60079-32-1 för tankrengöring.

Varning!

Temperaturklass och omgivningstemperaturområde



Den maximala yttemperaturen beror huvudsakligen på driftförhållandena som är temperaturen hos rengöringsvätskan och omgivningstemperaturen.

Temperaturklass och omgivningstemperaturområde visas i avsnitt [ATEX/UKEx/IECEx-temperaturklass och kod](#) på sidan 28.

Varning!

Max. tillåten temperatur



I drift: Den högsta tillåtna temperaturen för blandningsvätska/rengöringsvätska och omgivningen är 95 °C.

Ej i drift: Den maximala tillåtna omgivningstemperaturen är 140 °C.

Varning!

Avtappning med tryckluft



Töm endast med inert gas eller ren luft.

Varning!

Jordning



All metall och annat ledande eller spridande material ska anslutas till jord med undantag för mycket små föremål.

Läs mer i IEC/TS 60079-32-1:2013 Explosiva atmosfärer – Del 32-1: Elektrostatiska risker, vägledning.

Med fokus på stycke 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

Varning!

Jordning i drift



Enheten ska alltid vara effektivt jordad när den används och upprätthålla kontinuitet metall mot metall, via enhetens installation.

Varning!**Max. tillåten ångningstemperatur**

Den maximala tillåtna ångtemperaturen genom maskinen och omgivningstemperaturen är 121 °C.

Varning!**Ångningstankar större än 100 m³**

Tankar med högre kapacitet än 100 m³ som kan innehålla en brännbar atmosfär ska inte ångrengöras, eftersom ångrengöring av tankar skapar elektrostatiskt laddad ånga.

Tankar som är mindre än 100 m³ kan ångrengöras.

Varning!**Information om tankstorlek**

Enheten får inte användas i ett kärl med en volym på mer än 100 m³.

Varning!**Processgenererad elektrostatik**

Användaren måste hantera de elektrostatiska riskerna som genereras av utrustningens processer i enlighet med guiden IEC/TS 60079-32-1.

Varning!**Elektrostatiskt laddad vätska**

Vätskor kan laddas elektrostatiskt när de rör sig i förhållande till fasta ämnen och sprutning av vätska kan även skapa laddad dimma eller spray. Vätskan måste göras elektriskt ledande genom tillsatser eller på annat vis.

För ytterligare information, se IEC/TS 60079-32-1

Varning!**Lämplig rengöringsvätska**

Rengöringsvätskan ska antingen vara en icke brandfarlig vätska eller en vätska som inte avger brandfarlig ånga.

När maskinen används för att rengöra tankar som innehåller potentiellt brandfarliga vätskor och/eller dammatmosfärer, och en potentiellt brandfarlig vätska används som rengöringsvätska ska en bedömning av hybridblandningen utföras av användaren före drift.

Varning!**Vätsketryck**

Det maximala tillåtna rengöringsvätsketrycket är 7 bar.

Varning!**Kolvhastighet**

Lufttrycket för luftmotorn får inte överstiga 7 bar, för att säkerställa att kolvens rörelse inte överstiger 0,16 m/s.

Varning!**Dammlager**

Låt inte dammlager byggas upp på enheten.

Varning!**Luftmotor**

Endast tryckluftsmotor från Alfa Laval Kolding A/S får användas. Luftmotorn får endast monteras i ett säkert område.

Utöver de ovannämnda försiktighetsåtgärderna gällande ATEX/UKEx/IECEx-riktlinjerna enligt direktiv 2014/34/EU måste [Säkerhetsåtgärder](#) på sidan 12 följas.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

5 Drift

! OBS!

Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig drift.

Läs **alltid** [Säkerhetsåtgärder](#) på sidan 12.

Läs **alltid** [Tekniska data](#) på sidan 63.

Använd **alltid** originalreservdelar från Alfa Laval. Garantin för Alfa Laval-produkter gäller vid användning av originalreservdelar från Alfa Laval.



! WARNING

Förhindra uppstart

Försiktighetsåtgärder skall vidtas för att förhindra att rengöringsprocessen startar när personal vistas inne i tanken eller på annat sätt riskerar att träffas av vattenstrålarna från rengöringshuvudet.



! WARNING

Hantera **alltid** kemikalier för CIP och SIP (rengöring respektive sterilisering på plats) med stor försiktighet.

Använd **alltid** gummihandskar!

Använd **alltid** skyddsglasögon!

Skölj **alltid** med rent vatten efter användning av rengöringsmedel.



! OBS!

Förvara/avfallshantera **alltid** rengöringsmedel i enlighet med gällande lagar och förordningar.



! WARNING

Om luftmotorn är markerad med någon av nedan varningar måste lämplig försiktighet iaktas vid demontering.

Fjädern på insidan är under belastning – alla typer av brott på luftmotorn kan leda till personskador!



! VARNING

Vidrör **aldrig** den levererade Alfa Laval-produkten eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.



5.1 Normal drift

5.1.1 Mediedrivet utförande

! OBS! Media

Använd **endast** media som är kompatibla med material enligt kapitlet [Tekniska data](#) på sidan 63.

Använd **aldrig** frätande kemikalier, lösningar med hög kemisk koncentration vid höga temperaturer samt vissa lösningsmedel och hydroklorider. Kontakta ditt lokala försäljningskontor för Alfa Laval om du undrar över något.

EPDM som exponeras för fetthaltiga material kan svälla avsevärt.

! OBS! Temperatur

Överstig **aldrig** 95 °C (203 °F) när rengöringsmedia flödar genom maskinen. Maskinen tål dock omgivande temperaturer på upp till 140 °C (284 °F).

Det är tillrådligt att använda Alfa Laval PlusClean® med luftmotorn (se [Tryckluftsdrevet utförande](#) på sidan 43) vid användning av luft/ånga eller när systemet rensas (annars finns det risk för kolvhamring).

! OBS! Tryck

Kontrollera **alltid** att CIP-processanslutningarna är korrekt monterade.

Öka **alltid** rengöringsmedlets tryck gradvis för att undvika hydrauliska stötar. Hydrauliska stötar kan belasta mekaniska delar.

Se **alltid** [Tekniska data](#) på sidan 63 för rekommenderade och maximala driftsparametrar.

! OBS! Tömning av kärl

Säkerställ att tanken töms ända ned till botten vid rengöring.

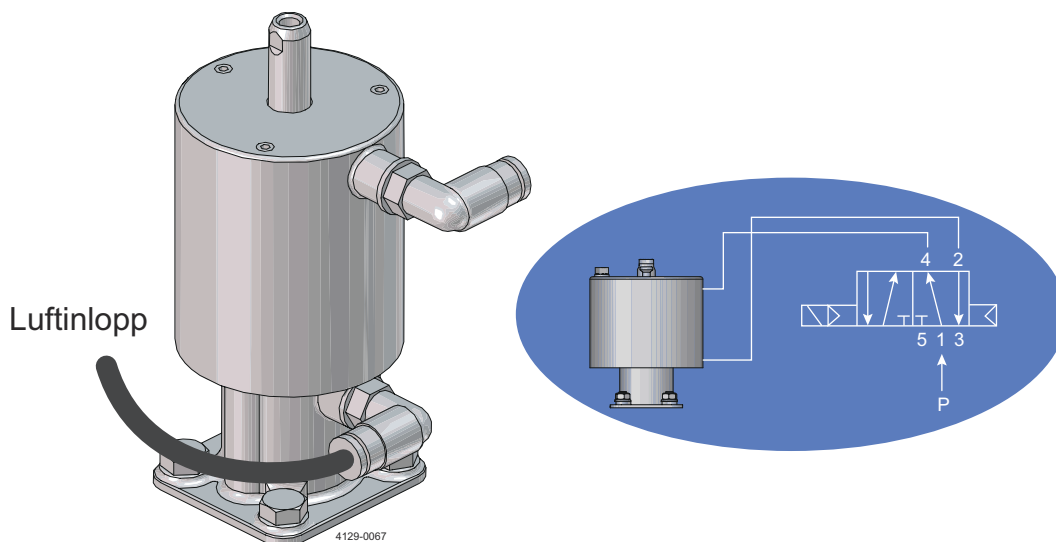
Säkerställ att tankens botten lutar mot en öppning som är tillräckligt stor för att undvika vätskeansamling eller pölar.

Använd **alltid** en rensare eller sugpump om tyngdkraften är otillräcklig för att undvika vätskeansamling.

5.1.2 Tryckluftsdrevet utförande

Funktion LL: Luft/luft (dubbelverkande)

- För Alfa Laval PlusClean® kan den användas för att öppna och stänga Alfa Laval PlusClean®
- Alfa Laval PlusClean® öppnas genom att styrtryck appliceras på den nedre styranslutningen och stängs genom att styrtryck appliceras på den övre styranslutningen
- Med en 3/2- och 5/2-vägs solenoidventil för anslutning ned- respektive upptill



! VARNING Lufttillförsel

Anslut **alltid** lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt. För att minska risken för pisksnärar, fäster du lufttillförselslangen till andra tillförselledningar så nära instickskopplingen som det är praktiskt möjligt.

! VARNING

Luftmotorn får **ej** aktiveras med rengöringsmedlet trycksatt.

! OBS!

VIKTIGT! Kolven ska dras tillbaka innan tillförsel av rengöringsmedel inleds.

- Rengöringsmedlet flödar genom huset och ut genom öppningen.
- När rengöringen är klar stängs matningen av rengöringsmedel av.

5.2 Rekommenderad rengöring

Tankrengöringsanordningens invändiga ytor rengörs av den rengöringsvätska som passerar genom tankrengöringsanordningen. Sprayhuvudets utvändiga ytor rengörs genom den rengöringsvätska som drivs ut från själva tankrengöringsanordningen, antingen som målinriktad rengöring eller fritt fallande filmrengöring. De ytor på tankrengöringsanordningen som är exponerade mot tankens insida och som inte är föremål för rengöringsvätska från själva tankrengöringsanordningen, rengörs av den rengöringsvätska som sprutas på ytorna från en andra tankrengöringsanordning.

- det minsta flödet av den fallande filmen bör vara 31 l/min/m av det inre kärlets omkrets
- Spola igenom maskinen med rent vatten efter användning.
- Rengöringsmedia bör aldrig få torka eller finnas kvar i systemet på grund av risken för utfällning eller avlagringar av de rengörande beståndsdelarna. Om rengöringsmedlet innehåller flyktiga klorider rekommenderar vi att du inte spolat med vatten efter användning, eftersom det kan medföra att saltsyra bildas.
- Heta kemikalier kan användas för rengöring och sterilisering. Om ångning behövs, kontaktar du ditt lokala Alfa Laval-kontor för rekommendationer.
- Skydda mot skållning och brännskador

5.3 Felsökning

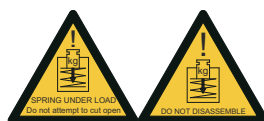


Läs underhållsanvisningarna noggrant innan någon sliten del byts ut – se [Underhåll](#) på sidan 47.



Om luftmotorn är markerad med någon av nedan varningar måste lämplig försiktighet iakttas vid demontering.

Fjädern på insidan är under belastning – alla typer av brott på luftmotorn kan leda till personskador!



Problem	Möjliga orsaker	Åtgärd
Läckage vid kolven	<ul style="list-style-type: none"> Sliten eller skadad läpptätning 	<ul style="list-style-type: none"> Byt ut läpptätningen
Läckage vid klämslutningar	<ul style="list-style-type: none"> Slitna eller skadade O-ringar 	<ul style="list-style-type: none"> Byt ut O-ringarna
Läckage vid tätning mot produktzon	<ul style="list-style-type: none"> Sliten eller produktpåverkad kägeltätning 	<ul style="list-style-type: none"> Byt ut tätningen
	<ul style="list-style-type: none"> Produktavlagring på tätning och/eller säte 	<ul style="list-style-type: none"> Rengör oftare
Kolven återgår inte till ursprungsläget	<ul style="list-style-type: none"> Främmande föremål i inloppshuset 	<ul style="list-style-type: none"> Inspektera inloppshuset och ta bort främmande föremål
	<ul style="list-style-type: none"> Skadad fjäder 	<ul style="list-style-type: none"> Byt ut fjädern
	<ul style="list-style-type: none"> Sliten O-ring 	<ul style="list-style-type: none"> Byt ut O-ringarna
Dåliga rengöringsprestanda	<ul style="list-style-type: none"> Otillräckligt flöde/tryck 	<ul style="list-style-type: none"> Se tryckflödesdiagrammet för att bekräfta enhetens rekommenderade driftförhållanden Bekräfta på nytt rekommenderad lägsta flödes hastighet för storleken på den yta som ska rengöras (t.ex. baserat på ASME BPE-rekommendationer)
	<ul style="list-style-type: none"> Felaktigt rengöringsmedel 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera rengöringsmedlets temperatur och koncentration
	<ul style="list-style-type: none"> Otillräcklig tid 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera rengöringstiden
	<ul style="list-style-type: none"> Skräp i öppningen 	<ul style="list-style-type: none"> Inspektera öppningen och ta bort skräp
	<ul style="list-style-type: none"> Dålig tömning av tanken 	<ul style="list-style-type: none"> Se till att tanken töms på rengöringsvätska lika fort som eller snabbare än det sprutas in genom alla tankrengöringsanordningar
Läckage ur läckagedetekteringshål	<ul style="list-style-type: none"> Den stora kolvens O-ring utsliten 	<ul style="list-style-type: none"> Byt ut O-ringarna

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

6 Underhåll

! OBS!

Alfa Laval kan inte hållas ansvarigt för felaktigt underhåll.

Läs **alltid** [Säkerhetsåtgärder](#) på sidan 12.

Läs **alltid** [Tekniska data](#) på sidan 63.

Använd **alltid** originalreservdelar från Alfa Laval. Garantin för Alfa Laval-produkter förutsätter användning av Alfa Laval-originalreservdelar.

Alfa Laval rekommenderar att du håller servicesatser i lager för att optimera drifttiden för din utrustning.

! VARNING

Om luftmotorn är markerad med någon av nedan varningar måste lämplig försiktighet iaktas vid demontering.

Fjädern på insidan är under belastning – alla typer av brott på luftmotorn kan leda till personskador!



! VARNING

Vidrör **aldrig** den levererade Alfa Laval-produkten eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.



6.1 Förebyggande underhåll

! OBS!

Hantera **alltid** maskinen varsamt. Vidta lämpliga åtgärder för att skydda ömtåliga ytor mot skador.

Använd endast rätt verktyg (t.ex. Alfa Lavals standardverktygssats). Använd **aldrig** våld och slå inte på komponenterna för att ta isär eller sätta ihop dem. Utför alltid stegen i den ordning de beskrivs i den här bruksanvisningen vad gäller montering/demontering.

Montera **aldrig** komponenter utan att först ha rengjort dem. Detta är speciellt viktigt för alla passningsytor.

Se till att arbetsplatsen är väl upplyst.

Använd **alltid** originalreservdelar från Alfa Laval.

För optimal drift av maskinen och minimal stilleståndstid på grund av reparation bör följande underhåll utföras:

- **Inspektion och underhåll:** Följ den tekniska dokumentationen strikt
- **Förebyggande underhåll:** Okulärinspektion av den levererade Alfa Laval-produkten, följt av nödvändiga justeringar och planerat periodiskt underhåll av slitagedelar
- **Reparationer:** Oplanerat bortfall av en komponent som ofta leder till att systemet stannar. Skadade komponenter ska bytas ut eller repareras
- **Lager med originalreservdelar från Alfa Laval:** Alfa Laval rekommenderar att det hålls ett lager med originalreservdelar som underlättar förebyggande underhåll och minskar stilleståndstiden i händelse av oplanerade kollapser



Enligt direktiv (EG) nr 1935/2004 – artikel 17 som gäller från 27 oktober 2006 ska livsmedelsproducenter garantera spårbarhet av material och artiklar som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel. Vi rekommenderar att ett spårbarhetssystem införs för byte av slitdelar och reservdelar. Det gör det möjligt att identifiera i vilken maskin en specifik slitdel eller reservdel har satts i.

Det förebyggande underhållsprogrammet i [Rekommenderade serviceintervall](#) på sidan 50 är anpassat för tankrengöringsmaskiner som arbetar under genomsnittliga omständigheter. En tankrengöringsmaskin som exponeras för kraftig nedsmutsning och återcirkulerande CIP-vätska som innehåller medel med slipverkan och/eller partiklar kräver dock flitigare tillsyn än en maskin som utsätts för lätt/ingen nedsmutsning och återcirkulation av vanlig CIP-vätska. Alfa Laval Kolding A/S rekommenderar att du anpassar underhållsprogrammet efter den aktuella rengöringsuppgiften. Kontakta din lokala Alfa Laval-återförsäljare.

För vidare information om Alfa Lavals servicesatser och serviceintervall, se [Rekommenderade serviceintervall](#) på sidan 50.

6.2 Service och reparationer på ATEX/UKEX/IECEX-certifierade maskiner



All service och reparationer på ATEX/UKEX/IECEX-certifierade maskiner kan utföras av Alfa Laval Kolding A/S, Danmark eller av ett Alfa Laval-servicecenter som godkänts av Alfa Laval Kolding A/S.

Ändringar av maskinen är inte tillåtna utan tillstånd från den person som ansvarar för ATEX/UKEX/IECEX-certifieringen hos Alfa Laval. Om ändringar görs, eller om andra reservdelar än Alfa Laval originaldelar används, är EG-typintygscertifieringen (ATEX/UKEX/IECEX-direktivet) inte längre giltig.

För att garantera överensstämmelse med ATEX/UKEX/IECEX-bestämmelserna och hålla maskinens ATEX/UKEX/IECEX-certifiering giltig måste service eller reparationer utföras av en auktoriserad person med kunskaper om ATEX/UKEX/IECEX-krav och bestämmelser. Alla reservdelar måste vara originaldelar från Alfa Laval och reparation eller service ska utföras enligt anvisningarna i den här handboken.

Om en kund vill utföra service eller reparationer själv ansvarar reparationsverkstaden för att ATEX/UKEX/IECEX-kraven följs. Efter service eller reparationer bär reparationsverkstaden hela ansvaret för spårbarhet för alla relevanta dokument för att garantera att maskinen behåller sin ATEX/UKEX/IECEX-certifiering.

6.3 Rekommenderade serviceintervall

Det rekommenderas att slitdelarna kontrolleras var 3000:e manövrering (efter 10000 manövreringar: inspektion var 1000:e manövrering) för en maskinen som arbetar under normala förhållanden.

Rekommenderade reservdelar och servicesatser: Se [Reservdelar](#) på sidan 75.

Siffrorna syftar på lägesnumren. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 77.



Använd endast rent vatten vid normal temperatur av säkerhetsskäl.

Använd skyddsglasögon när du kontrollerar rotationen.



En inspektion består av:

1. Öppna en lucka i tanken vid ett tryck på 2 bar för att kontrollera att vätska kommer ut från alla öppningar. Gå vid behov vidare till 2.
2. Avinstallera maskinen enligt beskrivningen i [Avinstallera för underhåll](#) på sidan 51.
3. Visuellt inspektion av främmande föremål. Ta bort eventuella föremål och rengör innan demontering.
4. Demontera maskinen enligt beskrivningen i [Demontering](#) på sidan 51.
 - a. Kontrollera om det finns skräp i huset (9).
 - b. Kontrollera O-ringarna (2, 3, 10 och 11) för slitage.
 - c. Kontrollera styrringen (12) för skada.
 - d. Kontrollera bussningen (16) för slitage.
 - e. Kontrollera fjädern (14) för skador
5. Montera ihop maskinen enligt beskrivningen i [Montering](#) på sidan 59.
6. Återinstallera maskinen i omvänd ordning mot [Avinstallera för underhåll](#) på sidan 51.
7. Fyll i servicelaggen.

6.4 Demontering



Kassera överblivet material på korrekt sätt – se [Information om återvinning](#) på sidan 19.



Om luftmotorn är markerad med någon av nedan varningar måste lämplig försiktighet iaktas vid demontering.

Fjädern på insidan är under belastning – alla typer av brott på luftmotorn kan leda till personskador!



Lufttillförsel

Anslut **alltid** lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt. För att minska risken för pisksnärta, fäster du lufttillförselslangen till andra tillförselledningar så nära instickskopplingen som det är praktiskt möjligt.

6.4.1 Avinstallera för underhåll

Koppla bort maskinen från CIP-matningsledningen genom att lossa inloppsanslutningen för rengöringsmediet (klämma eller mutter) och ta bort packningarna.

Avinstallera maskinen i omvänd ordning mot [Installation av externt monterade tankrengöringsanordningar](#) på sidan 33.

Rengör materialansamlingar och avlagringar från yttre delar med vatten eller lämpligt kemiskt rengöringsmedel, eventuellt Scotch-brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Demontering



Innan demontering: läs **alltid** noggrant demonteringsinstruktionerna och reservdelshandboken som finns på anytime.alfalaval.com/alweb/.

Byt **alltid** alla delar som ingår i servicesatsen.

Rengör **alltid** alla verktyg och anslutningar före montering/demontering för att undvika repor och märken samt spår av smuts/korrosion från verktygen.

Repa och skada **aldrig** maskinens ytor.

Placera **alltid** delarna på mjukt material.

Kontrollera **alltid** ytorna med avseende på produktrester och rengör alla delar före montering.

Montera **alltid** maskinen enligt beskrivningen på följande sidor.



Under demontering och montering kan gängorna kärva. Om motstånd känns när delar dras åt/lossas, var försiktig.

6.4.2.1 Demontering av pneumatisk luftmotor



Demontera **aldrig** den pneumatiska luftmotorn.

Alfa Laval Kolding A/S varken rekommenderar eller stödjer demontering av luftmotorn.

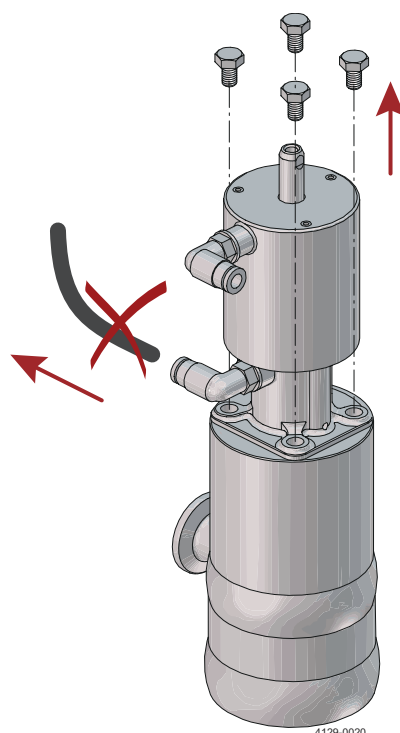
Det går inte att utföra service på den pneumatiska luftmotorn. Vid funktionsfel måste hela den pneumatiska luftmotorn bytas ut.

1

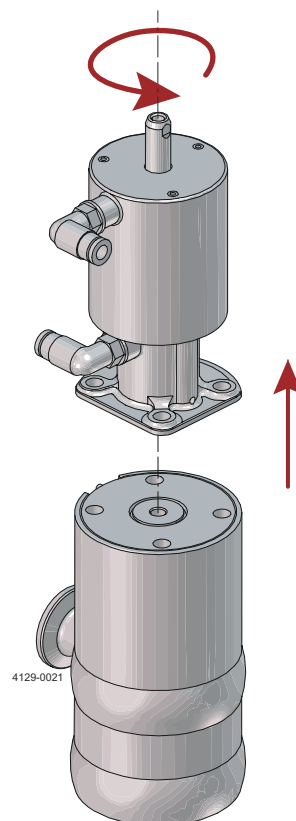
Avlasta trycket i luftmotorn.

Koppla från luftmatningen. Detta ställer om enheten till stängt läge.

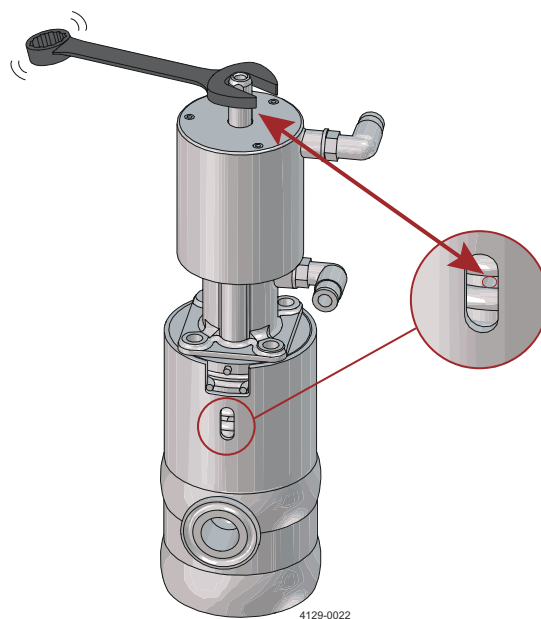
Avlägsna skruvarna som håller luftmotorn på plats.



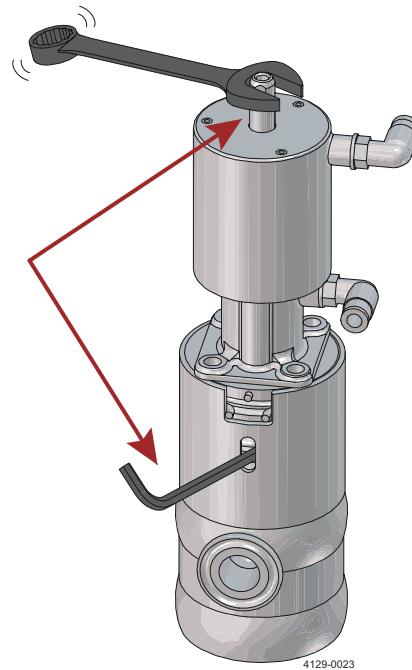
- 2 Vrid luftmotorn moturs för att skruva loss kopplingspinnbulten (se nedan om den sitter för hårt) och avskilj luftmotorn från Alfa Laval PlusClean®.



Om pinnbulten är för hårt åtdragen, använd en fast nyckel för att vrida luftmotorns spindel tills hålet i Alfa Laval PlusClean®-kolven står i linje med öppningen på huset.



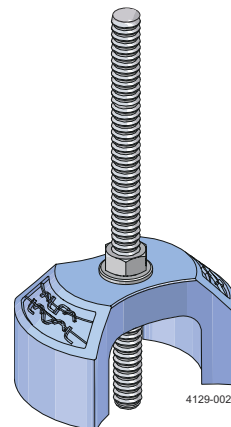
För in ett verktyg, t.ex. en insexnyckel, i hålet (5 mm) för att låsa kolvrotationen och lossa luftmotorspindeln och demontera den.



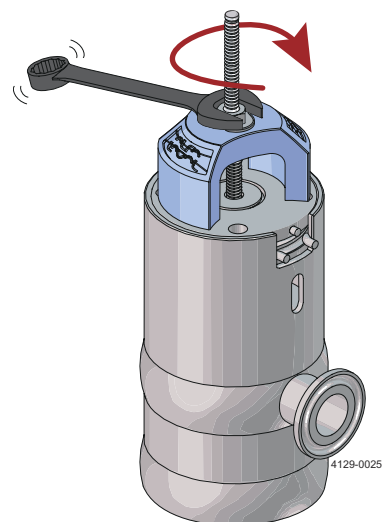
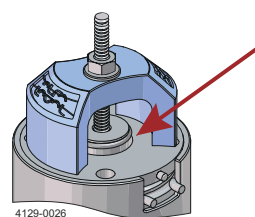
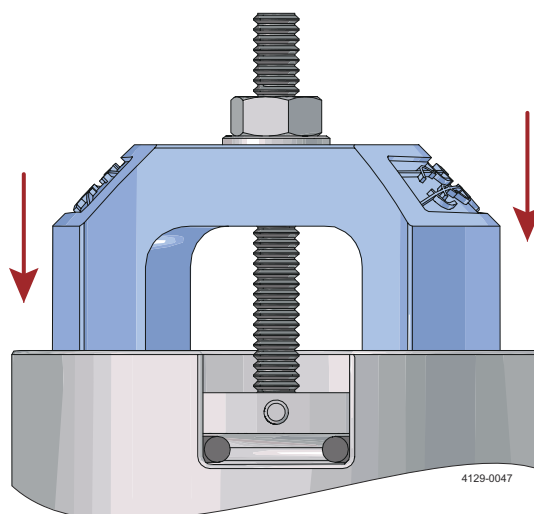
6.4.2.2 Demontera Alfa Laval PlusClean®

- 1 Använd fjäderskruvsnyckeln och montera ihop det med den gängade stången, brickan och muttern som medföljer.

Fyll Alfa Laval PlusClean® med vatten innan demontering, och töm den sedan för att smörja O-ringarna.



- 2 Placera Alfa Laval PlusClean® med ändplåten vänd uppåt. Skruva in fjäderverktygsenheten i kolven ordentligt. Vrid muttern medurs med hjälp av den fasta nyckeln och tryck ändplåten nedåt tills låsringen är inriktad mot den stora skåran i ändplåten.

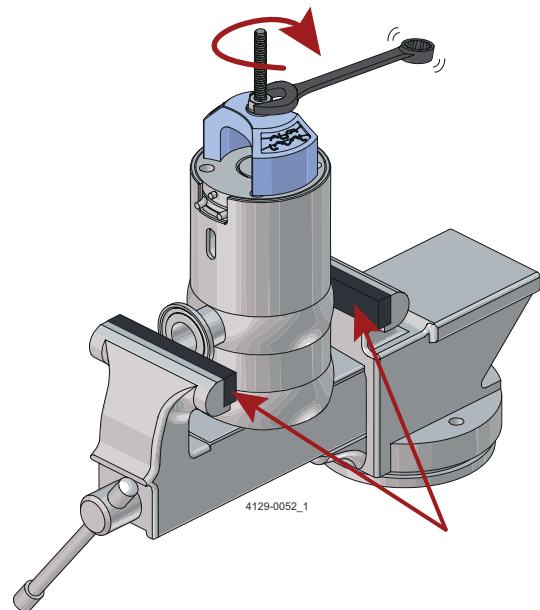


- 3 Fäst maskinen i ett skruvstöd utan att orsaka skador på dess yta.



VARNING

Använd mjuka backar på skruvstödet.



- 4 Använd en tång för trycka ihop ändarna av låsringen tills den går fri från skåran.

Dra ut hela enheten med ändplåten och kolven ur huset (se nedan om de sitter för hårt).

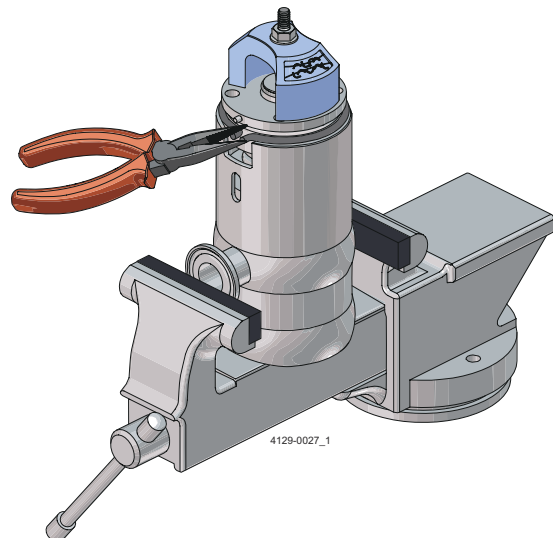
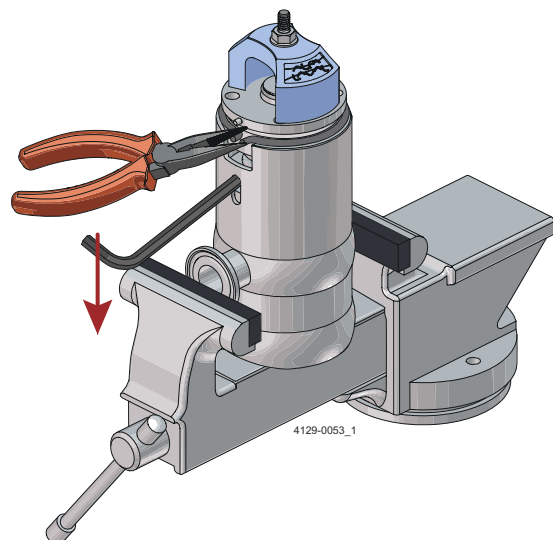
Om det är svårt att dra ut enheten, sätt in ett verktyg, t.ex. en insexnyckel (5 mm) i hålet på kolven genom öppningen i huset och tryck det nedåt för att lyfta ut ändplåten ur huset. Dra ut hela enheten med ändplåten och kolven ur huset.



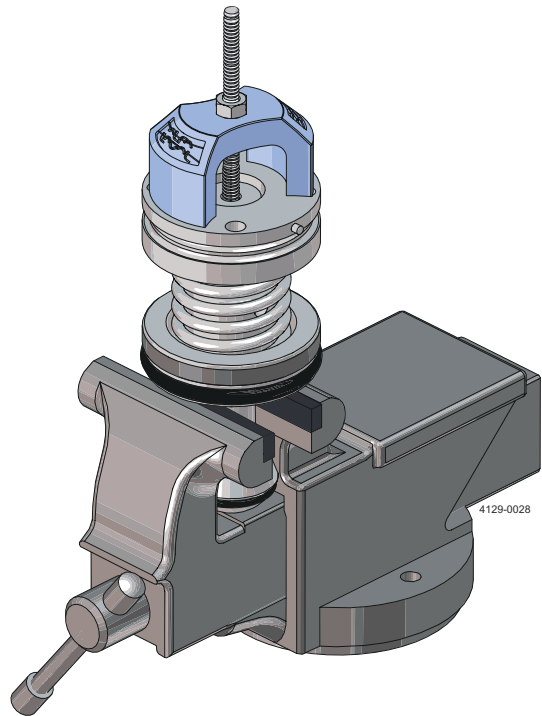
OBS!

För anvisningar om hur du byter servicesatsen, avlägsna fjädrerörverkyget och gå till steg 5 på sidan 57.

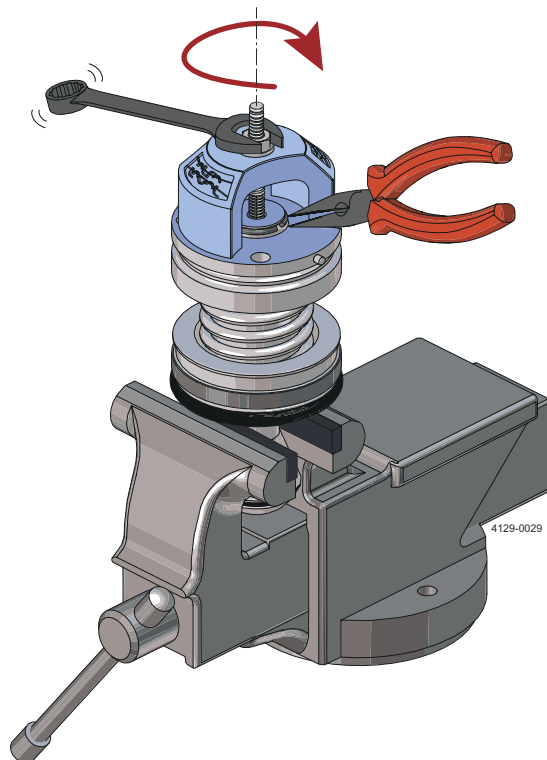
För anvisningar om hur du byter ut fjädern eller bussningen, gå vidare till steg 8 på sidan 58.



- 5 Säkra kolven med fjäderskyddet monterat i den i ett skruvstöd utan att orsaka skador på dess yta.



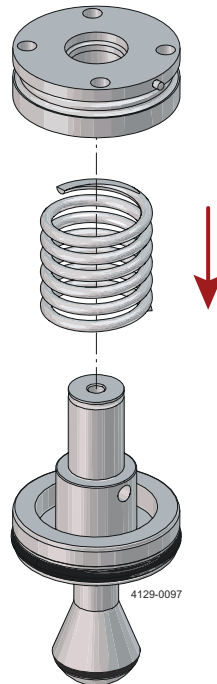
- 6 Använd en fast nyckel och vrid muttern på fjäderskyddet medurs och dra kolven uppåt från ändplåten tills den lilla låsringen syns. Avlägsna den lilla låsringen ur skåran med hjälp av en tång.



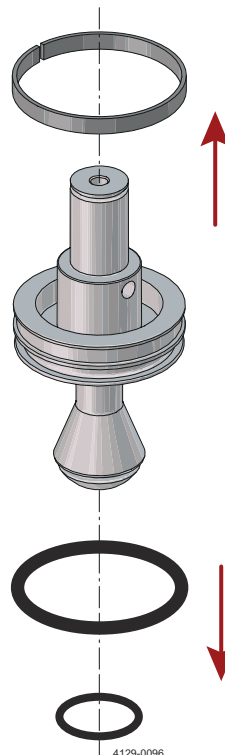
- 7 Gånga försiktigt loss fjäderskruven från kolven för att avskilja ändplåten från kolven. Avlägsna fjädern från kolven.

**VARNING**

Utan någon låsring som håller fjädern kommer fjädern att tryckas ut ändplåten med kraft.



- 8 Avlägsna styrringen och båda o-ringarna. Byt ut dem mot nya om de är skadade.



6.5 Montering

! OBS!

Alla delar måste rengöras ordentligt innan de monteras ihop igen.

Eventuella avlagringar som finns kvar på delarna kan orsaka svårigheter att ta isär dem igen.

Omvänd ordning mot *Demontering* på sidan 51.

! OBS!

Se till att rikta in tappen på ändplattan med hålet i kolven.

Smörj O-ringarna (2, 3 och 10) med vatten.

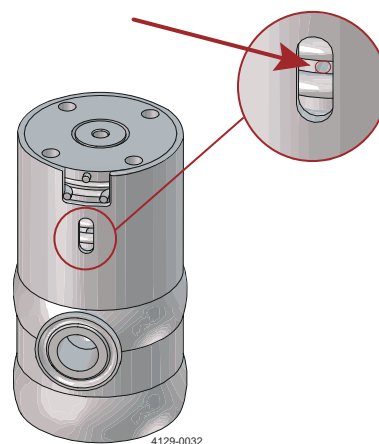
Smörj O-ring (11) med smörjmedel för livsmedelsbruk.

6.5.1 Montering av pneumatisk luftmotor

! OBS!

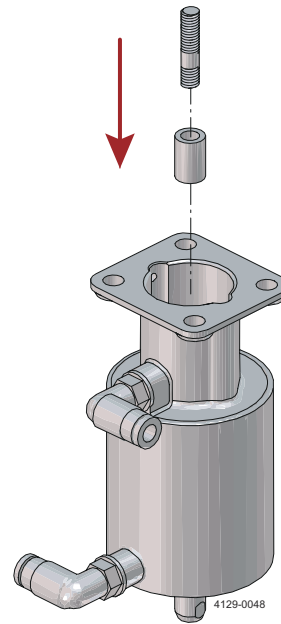
Lägg en mjuk trasa (eller liknande) under Alfa Laval PlusClean®-enheten för att förhindra att den repas.

- 1 Se till att hålet i kolven är inriktat mot öppningen i huset.



2

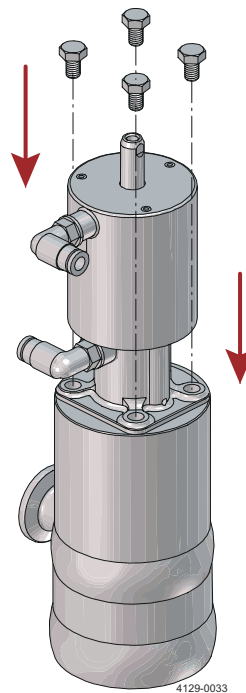
Montera luftmotorn med pinnbulten och brickan.



3

Montera luftmotorn på Alfa Laval PlusClean®.
Vrid den medurs tills den vidrör ändplåten
och alla skruvhål är inriktade.

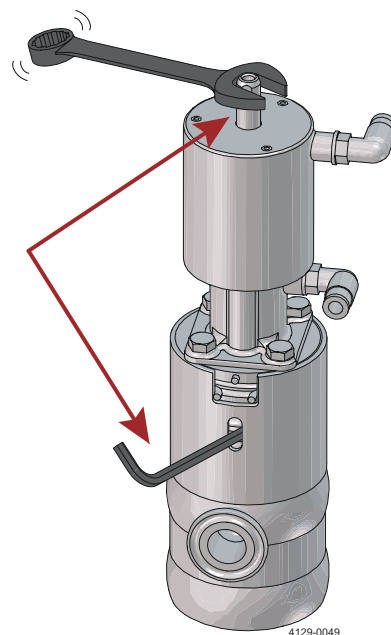
Sätt i skruvarna.



4

För in ett verktyg, t.ex. en insexnyckel, i hålet (5 mm) på kolven för att fixera dess läge.

Dra åt luftmotorspindeln med en fastnyckel till ett åtdragningsmoment på 11,8 Nm.



Demontera **aldrig** luftmotorn.

Alfa Laval Kolding A/S varken rekommenderar eller stödjer demontering av luftmotorn.

Det går inte att utföra service på luftmotorn. Vid funktionsfel måste hela luftmotorn bytas ut.



Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

7 Tekniska data



Tekniska data måste följas under installation, drift och underhåll.

All personal ska informeras om tekniska data.

7.1 Alfa Laval PlusClean® mediadrivet utförande

7.1.1 Tekniska data

Temperatur / tryck – processkontakt	
Temperaturområde – vätskeservice	-10 °C till 95 °C (14 °F till 284 °F)
Maxtemperatur – ång-/gasservice	121 °C (250 °F) ¹
Maxtemperatur – omgivande	140 °C (284 °F)
Arbetsstrycksområde – vätskeservice	1,9–7 bar (27,6–101,5 psi) ¹
Rekommenderat driftstryckintervall – vätskeservice	2–5 bar (29–72,5 psi)
Tryckområde – kärl (mediadrivet)	-1–4 bar (-14,5–58 psi)

¹ Se [Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/UKEx/IECEx-certifieringen](#) på sidan 37

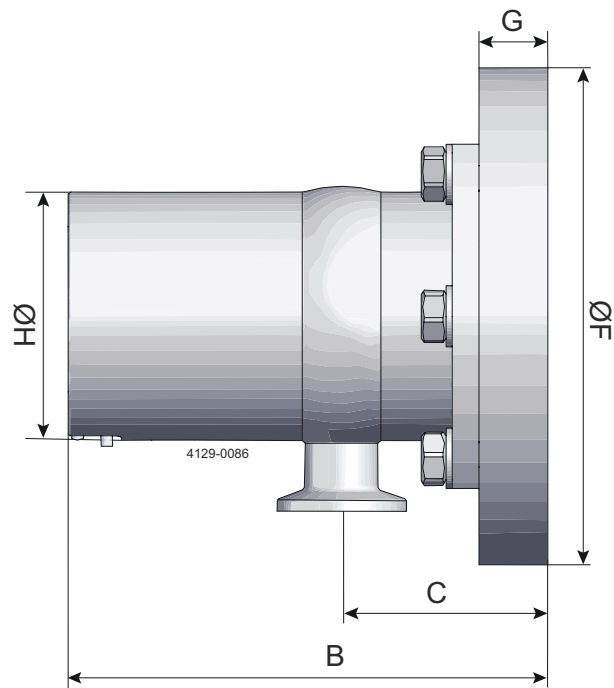
Övrigt	
Inloppskoppling för rengöringsmedel	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15

7.1.2 Fysiska data

Material	
Ståldelar – produktberörda	AISI 316L (UNS S31603)
Ståldelar – ej produktberörda	AISI 304 (UNS S30400)
Tätningssdelar – produktberörda	EPDM, FPM
Tätningssdelar – ej produktberörda, exponerade	
Polymerdelar – produktberörda	
Polymerdelar – ej produktberörda, exponerade	PEEK, PTFE

Ytans ojämnhet	
ytfinish – extern	Ra 1,6 µm
ytfinish – rengöringsmedel	Ra 0,8 µm
ytfinish – produktberörd	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.1.3 Mått



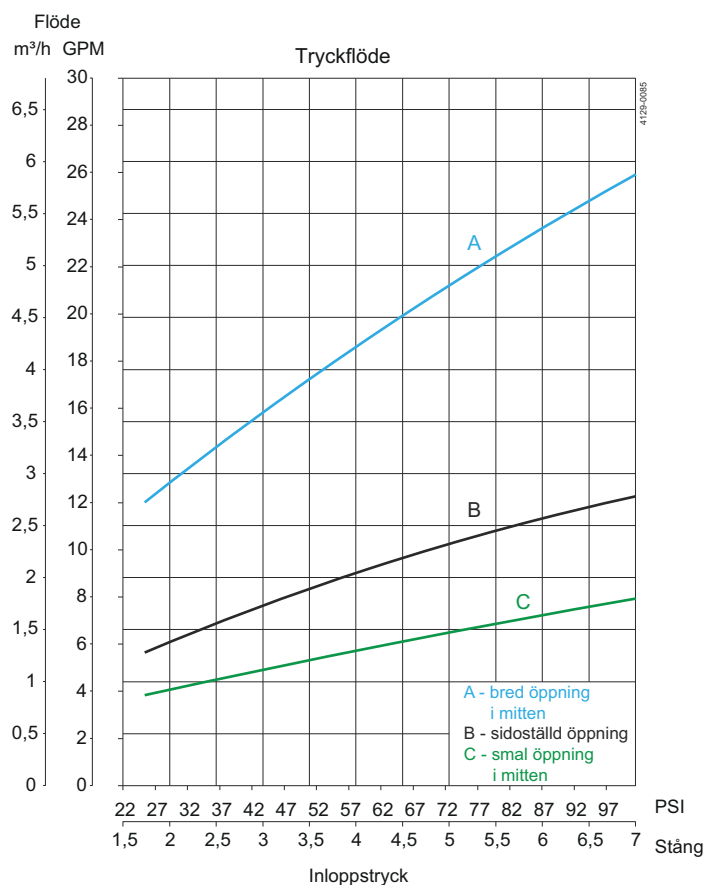
	Slaglängd	B	C	F	G	H	Vikt
Justerbara, mm (tum)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)
Fasta, mm (tum)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)

7.1.4 Prestandadata



Inloppstrycket har uppmätts omedelbart före maskininloppet. För att uppnå den prestanda som visas i kurvorna måste tryckfallet i matningsledningarna mellan pumpen och maskinen tas med i beräkningen.

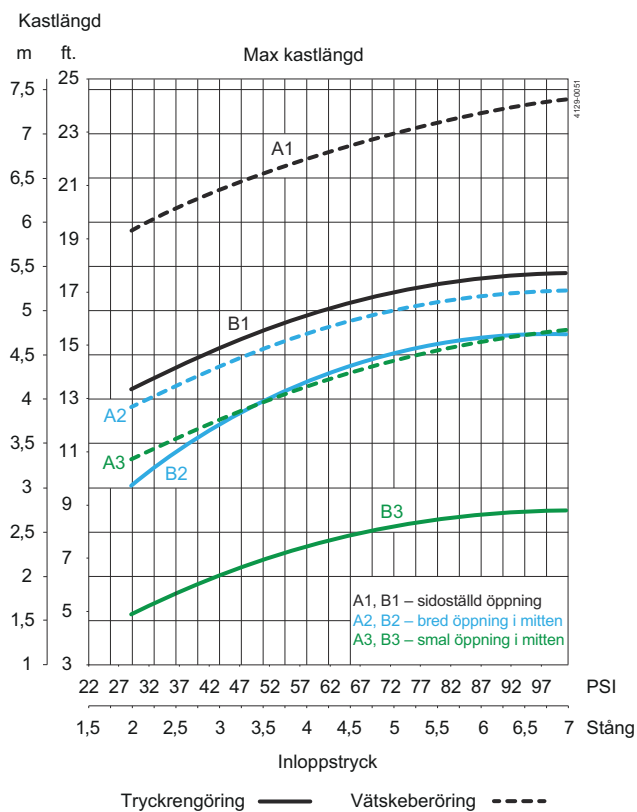
7.1.4.1 Flöde



7.1.4.2 Kastlängd



Kastlängden mäts som horisontell kastlängd. Effektiv kastlängd varierar beroende på det ämne som ska tas bort, rengöringsmetod och rengöringsmedel.



A1: Vätskeberöring – sidoställd öppning – A2: Vätskeberöring – bred öppning i mitten – A3: Vätskeberöring – smal öppning i mitten – B1: Stötrengöring – sidoställd öppning – B2: Stötrengöring – bred öppning i mitten – B3: Stötrengöring – smal öppning i mitten

7.2 Alfa Laval PlusClean® tryckluftsdrevet utförande

7.2.1 Tekniska data

Temperatur / tryck – processkontakt

Temperaturområde – vätskeservice	-10 °C till 95 °C (14 °F till 284 °F)
Maxtemperatur – ång-/gasservice	121 °C (250 °F) ¹
Maxtemperatur – omgivande	140 °C (284 °F)
Arbetstrycksområde – vätskeservice	1,9–7 bar (27,6–101,5 psi) ¹
Rekommenderat driftstryckintervall – vätskeservice	2–5 bar (29–72,5 psi)
Tryckområde – kärl	-1–6 bar (-14,5–87 psi)

¹ Se *Särskilda förhållanden för säker användning enligt ATEX/UKEx/IECEx-certifieringen* på sidan 37

Temperatur/tryck – luftmotor

Temperaturområde	-10 °C till 80 °C (14 °F till 176 °F)
Tryckområde – lufttillförsel	4 – 7 bar (58 – 101,5 psi) ¹

¹ För CIP-tryck > 4 bar (58 psi) måste lufttillförseltrycket vara ≥ CIP-trycket

Övrigt

Inloppskoppling för rengöringsmedel	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15
Gångstorlek för luftmotorns luftanslutning	ISO 2881/G1/8"

7.2.2 Fysiska data

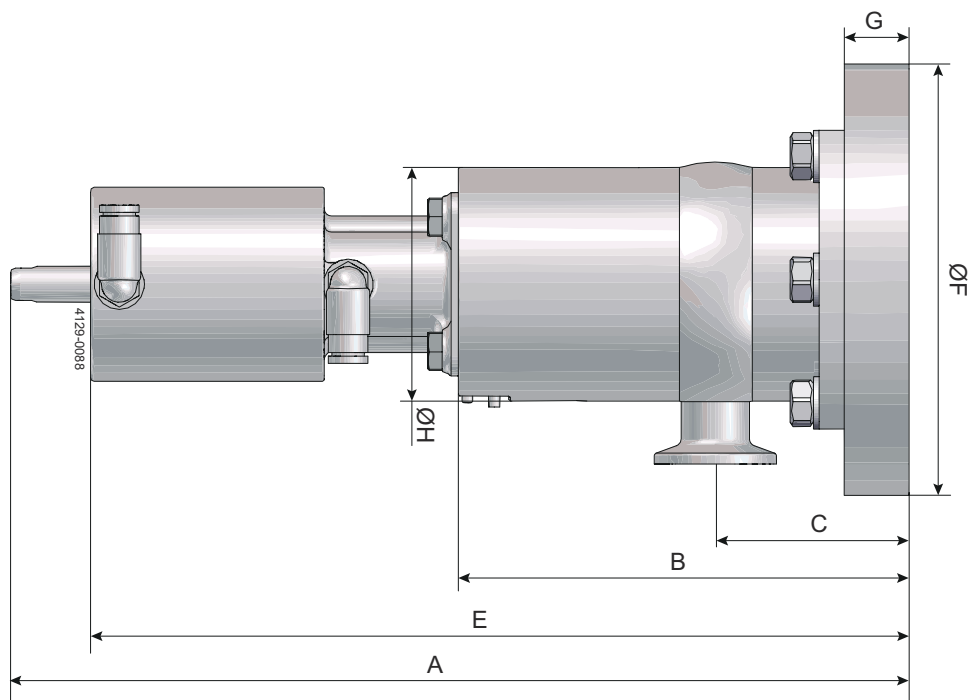
Material

Ståldelar – produktberörda	AISI 316L (UNS S31603)
Ståldelar – ej produktberörda	AISI 304 (UNS S30400)
Tätningssdelar – produktberörda	EPDM, FPM
Tätningssdelar – ej produktberörda, exponerade	
Polymerdelar – produktberörda	
Polymerdelar – ej produktberörda, exponerade	PEEK, PTFE

Ytans ojämnhet

ytfinish – extern	Ra 1,6 µm
ytfinish – rengöringsmedel	Ra 0,8 µm
ytfinish – produktberörd	Standard: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.2.3 Mått



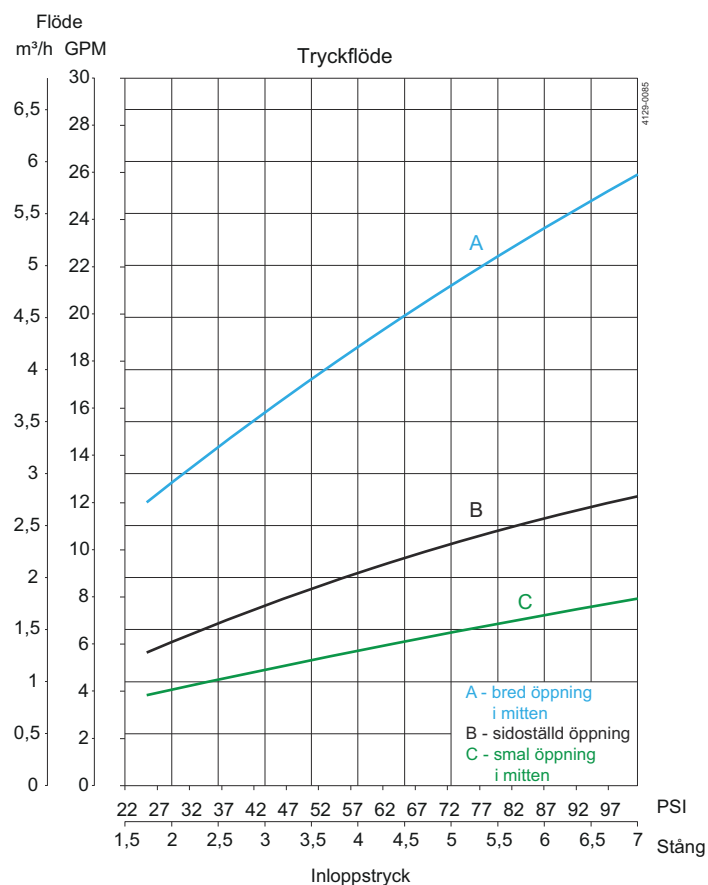
	Slag- längd	A	B	C	E	F	G	H	Vikt
Justerbara, mm (tum)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg
Fasta, mm (tum)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg

7.2.4 Prestandadata



Inloppstrycket har uppmätts omedelbart före maskininloppet. För att uppnå den prestanda som visas i kurvorna måste tryckfallet i matningsledningarna mellan pumpen och maskinen tas med i beräkningen.

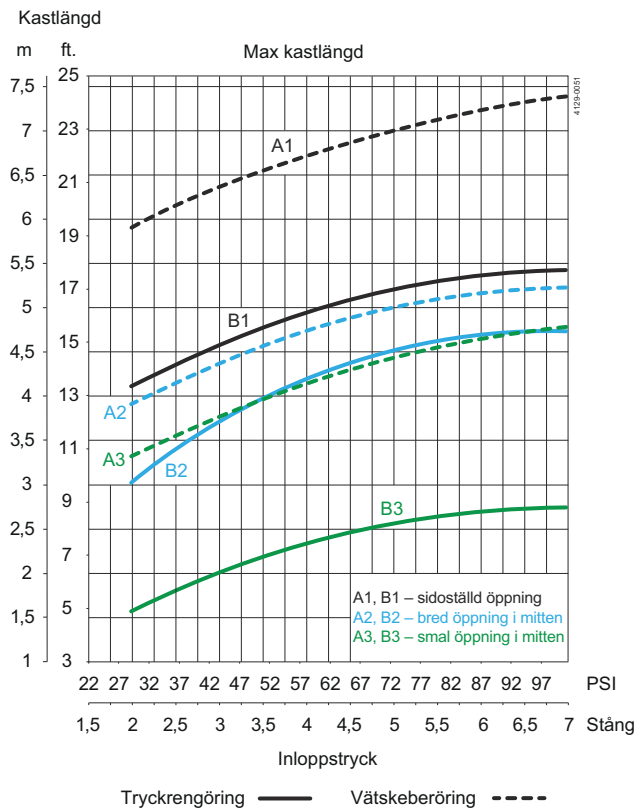
7.2.4.1 Flöde



7.2.4.2 Kastlängd



Kastlängden mäts som horisontell kastlängd. Effektiv kastlängd varierar beroende på det ämne som ska tas bort, rengöringsmetod och rengöringsmedel.



A1: Vätskeberöring – sidoställd öppning – A2: Vätskeberöring – bred öppning i mitten – A3: Vätskeberöring – smal öppning i mitten – B1: Stötrensning – sidoställd öppning – B2: Stötrensning – bred öppning i mitten – B3: Stötrensning – smal öppning i mitten

Prestandadata för Alfa Laval PlusClean® i tryckluftsdrevet utförande

- Matningslufttryck: Minst 4 bar (58 psi) för att öppna kolven
- Luftkvalitet: Ren filtrerad max. 40 µm
- Torr, daggpunkt max. 5 °C (41 °F)

8 Produktprogram

Gå till <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com> för möjliga konfigurationer och artikelnummer.

8.1 Kvalifikationsdokumentation

Dokumentationsspecifikation

Standardversion

ATEX/ UKEx/ IECEX	ATEX/UKEx/IECEX-godkänd maskin för användning i explosiva atmosfärer INNE I MASKINEN: Kategori 1 för installation i zon 0/20 UTANFÖR MASKINEN: Endast säkert område II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Utrustningens dokumentation innefattar: <ul style="list-style-type: none"> • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 typ 3.1 inspektionscertifikat och DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC

UltraPure-version

ATEX/ UKEx/ IECEX	ATEX/UKEx/IECEX-godkänd maskin för användning i explosiva atmosfärer INNE I MASKINEN: Kategori 1 för installation i zon 0/20 UTANFÖR MASKINEN: Endast säkert område II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Utrustningens dokumentation innefattar: <ul style="list-style-type: none"> • EN 1935/2004 DoC • EN 10204 typ 3.1 inspektionscertifikat och DoC • FDA DoC • GMP EC 2023/2006 DoC • EU 10/2011 DoC • ADI DoC • QC DoC • USP 87 och 88 klass VI eller ISO 10993-5 och ISO 10993-6, -10, -11 DoC (för UltraPure-produkter)

8.2 Tillbehör

8.2.1 Svetsplåtar

8.2.1.1 Specifikation för trycksvetsplåtar enligt direktiv 2014/68/EU om tryckbärande anordningar

Specifikationer för svetsplåtar: Justerbara och fasta

Konstruktionsdata

Godtagbar korrosion:	0 mm
Material:	1.4404, SS-EN 10028-7 och SS-EN 13445
Konstruktionstemperatur:	150 °C (302 °F)
Lägsta konstruktionsmetalltemperatur:	0 °C (0 °F)
Svetsplåtarnas högsta tillåtna arbetstryck ¹ :	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Konstruktionstryck, invändigt:	0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Konstruktionstryck, utvändigt:	0,1 MPa (1 bar/14,5 psi)

Konstruktionen har utförts enligt SS-EN 13445-3 och uppfyller kraven i direktiv 2014/68/EU om tryckbärande anordningar.

Svetsplåtarna saknar komponentcertifikat, men materialcertifikat och tryckberäkningar kan tillhandahållas.

¹ Montera blindpluggen i svetsplåtarna (inte Alfa Laval PlusClean[®]) vid trycktestning av tanken.

8.2.1.2 Specifikation för trycksvetsplåtar enligt ASME VIII div. 1 och div. 2

Specifikationer för svetsplåtar: Justerbara och fasta

Konstruktionsdata

Användning:	Icke-toxisk
Godtagbar korrosion:	0 mm
Material:	Typ 316L
Konstruktionstemperatur:	150 °C (302 °F)
Lägsta konstruktionsmetalltemperatur:	0 °C
Svetsplåtarnas högsta tillåtna arbetstryck: ²	FV+ 0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Konstruktionstryck, invändigt:	0,7 MPa (7 bar/101,5 psi)
Konstruktionstryck, utvändigt:	0,1 MPa (1 bar/14,5 psi)

Konstruktionen har utförts enligt ASME VIII div. 1 och div. 2 och uppfyller kraven i standarden ASME.

Svetsplåtarna saknar U2-certifikat, men materialcertifikat och tryckberäkningar kan tillhandahållas.

8.2.2 Sensor och styrenheter

Alfa Laval PlusClean® kan fungera med eller utan en sensor eller en styrenhet. Alfa Laval ThinkTop V20- och V50-serien passar på luftmotorn på Alfa Laval Free Rotating Retractor om sensor eller styrenhet behövs.

Gå till [Anytime](#) för möjliga konfigurationer och artikelnummer.

² Montera blindpluggen i svetsplåtarna (inte Alfa Laval PlusClean®) vid trycktestning av tanken.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

9 Reservdelar

Till alla Alfa Laval-produkter som levereras finns det en reservdelslista.

Den här reservdelslistan innehåller ett utbud med de mest förekommande slitagedelarna för maskineri. Om någon produkt som inte är upptagen behövs ber vi dig kontakta din lokala Alfa Laval-representant avseende tillgänglighet.

Du hittar vår reservdelskatalog på <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Använd **alltid** originaldelar från Alfa Laval. Garantin för Alfa Laval-produkter gäller vid användning av originalreservdelar från Alfa Laval.

9.1 Beställning av reservdelar

När du ska beställa reservdelar ska du alltid uppgge:

1. Serienummer (om tillgängligt)
2. Artikelnummer/reservdelsnummer (om tillgängligt)
3. Kapacitet eller annan relevant identifikation

9.2 Alfa Laval service

Alfa Laval finns i alla större länder i världen.

Tveka inte att kontakta din lokala Alfa Laval-representant om du har frågor eller behöver reservdelar till Alfa Laval-utrustning.

9.3 Garanti – definition



Reglerna för avsedda användning är ovillkorliga Användning av den levererade Alfa Laval-produkten är endast tillåten i överensstämmelse med de tekniska data som medföljde informationen om avsedd användning.

Annan användning som inte överenskommits med Alfa Laval Kolding A/S förverkar allt ansvar och garanti.

Ingen modifiering eller ändring av den levererade Alfa Laval-produkten får göras såvida det inte uttryckligen tillåtits av Alfa Laval Kolding A/S.



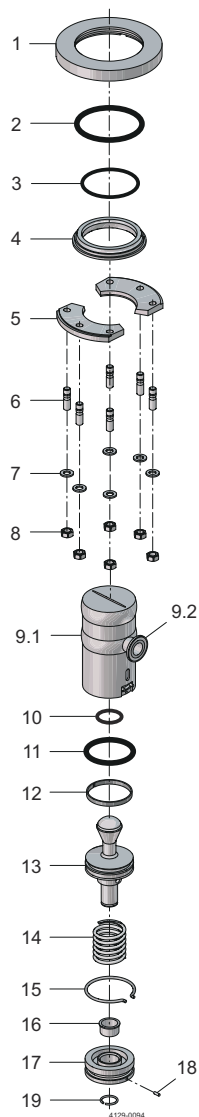
Ansvar och garanti förverkas:

- Om råd och instruktioner i bruksanvisningen inte följs.
- Vid felaktigt användande eller otillräckligt underhåll för de levererade Alfa Laval-produkterna
- Vid alla typer av funktionsändringar i den levererade Alfa Laval-produkten utan i förväg inhämtat skriftligt tillstånd från Alfa Laval Kolding A/S
- Om den levererade Alfa Laval-produkten modifieras av personer som inte är behöriga
- Om den levererade Alfa Laval-produkten används utan att säkerhetsföreskrifterna beaktas (se [Säkerhet](#) på sidan 9)
- Om skyddsutrustning inte används och kärl/extrautrustning inte stoppas
- Om den levererade Alfa Laval-produkten och extrautrustning inte underhålls på rätt sätt (ska utföras med regelbundna intervall, inklusive montering av föreskrivna reservdelar)

När delar byts ska endast reservdelar i original från tillverkaren användas.

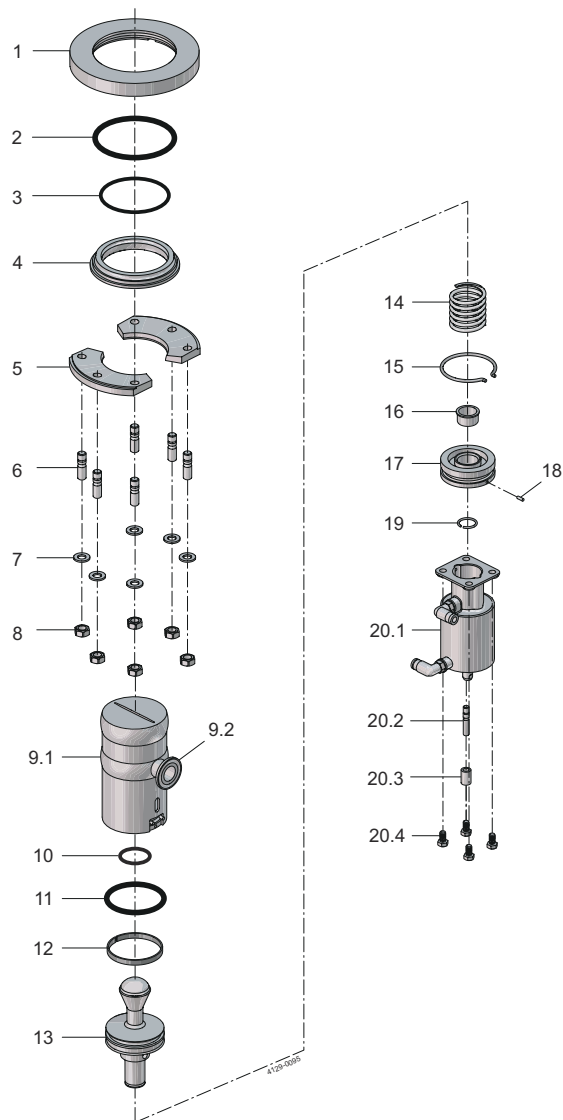
10 Komponentlistor och sprängskisser

10.1 Mediedrivet utförande



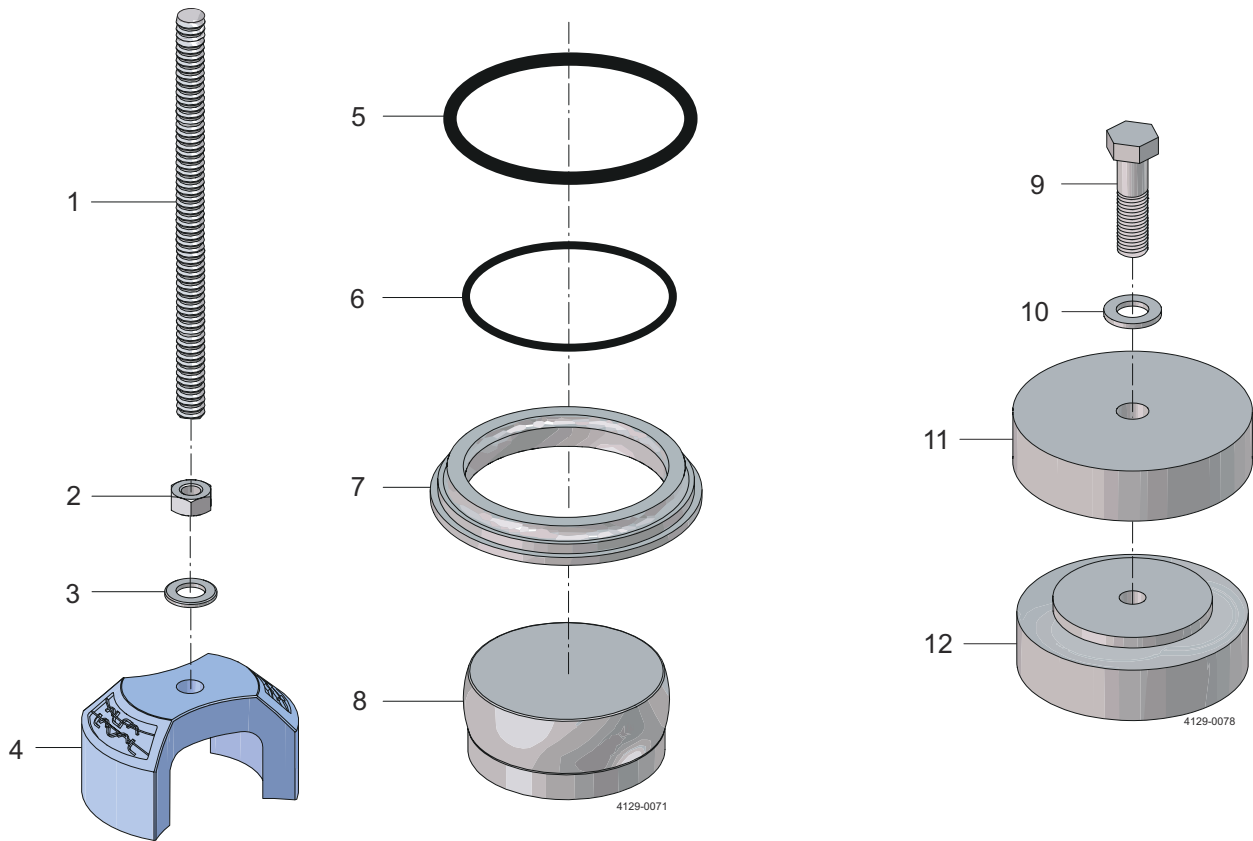
Pos.	Ant.	Benämning	Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Svetsplåt	10	1	O-ring
2	1	O-ring	11	1	O-ring
3	1	O-ring	12	1	Styrring
4	1	Adapter-	13	1	Kolv
5	2	Fästring	14	1	Fjäder
6	6	Pinnbult	15	1	Låsring
7	6	Bricka	16	1	Bussning
8	6	Mutter	17	1	Ändplåt
9.1	1	Hus	18	1	Positioneringsstift
9.2	1	Inlopp	19	1	Låsring

10.2 Tryckluftsdrevet utförande:



Pos.	Ant.	Benämning	Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Svetsplåt	12	1	Styrring
2	1	O-ring	13	1	Kolv
3	1	O-ring	14	1	Fjäder
4	1	Adapter	15	1	Låsring
5	2	Fästring	16	1	Bussning
6	6	Pinnbult	17	1	Ändplåt
7	6	Bricka	18	1	Positioneringsstift
8	6	Mutter	19	1	Låsring
9.1	1	Hus	20.1	1	PlusClean-luftmotor
9.2	1	Inlopp	20.2	1	Kopplingspinnbult
10	1	O-ring	20.3	1	Luftmotorbricka
11	1	O-ring	20.4	4	Skruv

10.3 Tillbehör och verktyg



Pos.	Ant.	Benämning	Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Skruv	7	1	Adapter-
2	1	Mutter	8	1	Blindplugg
3	1	Bricka	9	1	Skruv
4	1	Fjädermonteringsverktyg	10	1	Bricka
5	1	O-ring	11	1	Kylkropp, utsida
6	1	O-ring	12	1	Kylkropp, insida

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

11 Bilaga

11.1 Svetsplåtsinstallation



Följ anvisningarna nedan för att undvika allvarliga personskador och/eller skador på svetsplåten och utrustningen.

Läs **alltid** den här bruksanvisningen noga.

Utrustningen får installeras endast då tanken är trycklös och avkyld.

Utrustningen får endast installeras av kvalificerad personal som har läst och förstått bruksanvisningen!



För att åstadkomma en hygienisk svetsfog (undvik eller avlägsna missfärgning) bör antingen skyddsgas användas eller svetsområdet förbehandlas. Svetsplåtens tjocklek i svetsområdet är 15 mm för fasta svetsplåtar och 18 mm för justerbara svetsplåtar.

Felaktig svetsmetoder kan medföra att svetsplåten blir skev eller på annat sätt deformerad. Därför rekommenderas att använda kylkroppssatsen utan o-ringar under svetsning för att avleda värme från svetsområdet. Se [Tillbehör och verktyg](#) på sidan 79. En avvikelse på 0,5 mm (0,02 tum) över innerdiametern (se [Figur 2. Avvikelsestolerans](#)) anses ligga inom acceptabla gränser.

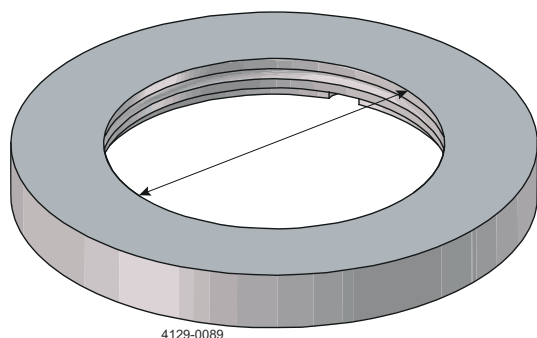
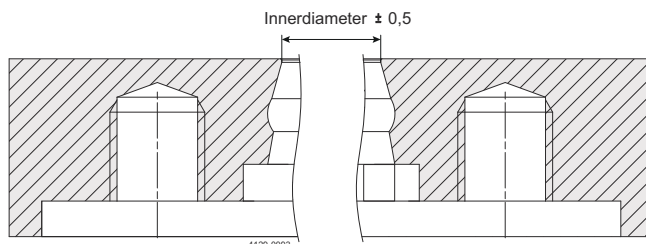
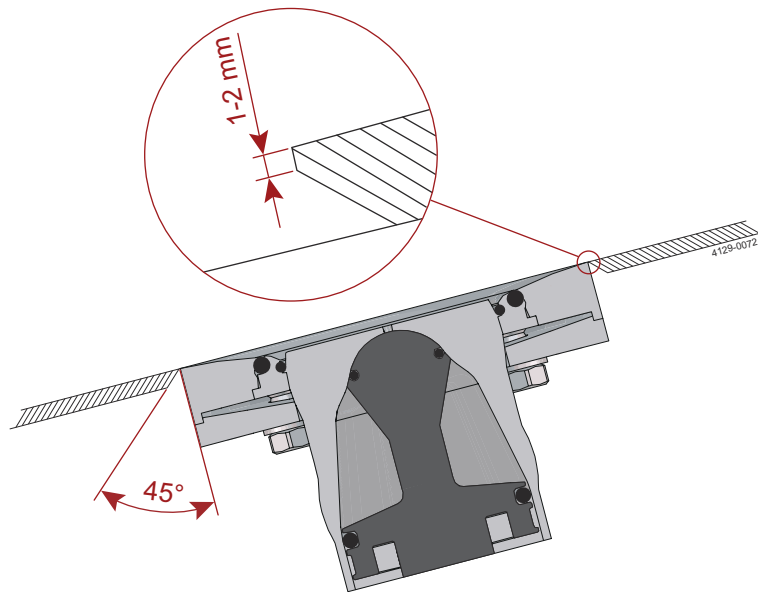


Bild 2: Avvikelsestolerans

1. Skär ett hål i tanken med en storlek som motsvarar svetsplåtens diameter (avståndet mellan hålet och svetsplåten ska vara så litet som möjligt).
2. Fasa ytterkanterna till 45 grader och lämna en öppning på 1–2 mm med den ursprungliga diametern vänd mot tankens insida.



3. Rikta in svetsplåtens insida mot tankens invändiga yta. Vid montering ska svetsplåten alltid ha gänghål placerade så att den installerade maskinen kan tömmas. Se [Montering](#) på sidan 34 för information om tömning av maskinen.

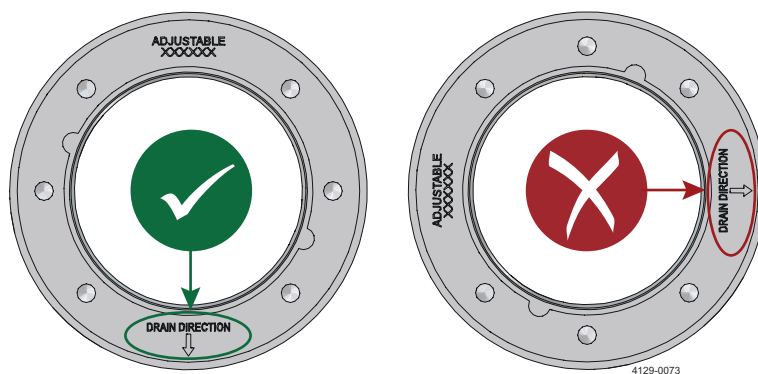
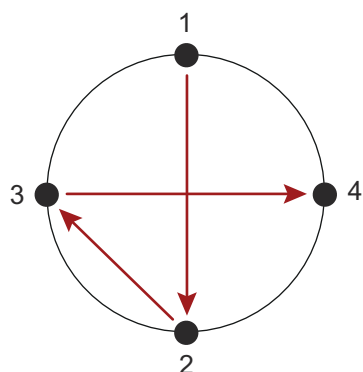


Bild 3: Tömningsriktning

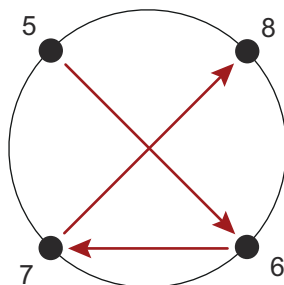
4. Använd lämplig svetstråd och häftsvetsa svetsplåten på tanken vid punkt 1 och 2 från insidan av tanken så som visas (se figur 1). Se till att svetsplåten är i nivå. Justera vid behov och fäst sedan med häftsvetsning vid punkt 3 och 4. Se till att svetsområdet kyls ner med tryckluft mellan varje punkt.
5. Fortsätt häftsvetsa svetsplåten på tanken vid punkt 5–8 från insidan av tanken så som visas (se figur 2).
6. Låt svetsplåten och de svetsade områdena svalna. Använd tryckluft för att snabba upp processen vid behov, men inte vatten eftersom det skulle kunna orsaka att materialet krymper och blir skevt.
7. Svetsa mellan punkt 3 och 4 från utsidan (figur 3) och kyl sedan ner det svetsade området med hjälp av tryckluft. Fortsätt svetsa mellan häftsvetspunkterna 3 och 4 i motsatt riktning. Se till att svetsområdena kyls ner med tryckluft efter varje svetsning.
8. Låt området svalna och upprepa sedan steg 7 från insidan av tanken, om möjligt.

9. Låt svetsplåten svalna helt till rumstemperatur när svetsningen är klar. Använd inte vatten för att kyla ner eftersom det då finns risk för att material blir skevt.
10. Slutbehandla tanken invändigt (och utvändigt vid behov) genom att slipa och polera ytan tills den ligger i jämnhöjd med väggen. Var noga med att låta området svalna mellan slipning och polering.



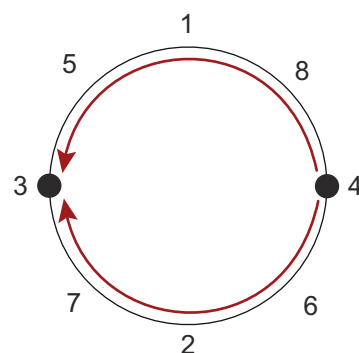
Figur 1

Från insidan av tanken



Figur 2

Från insidan av tanken



Figur 3

Först från utsidan av tanken, sedan från insidan av tanken

4129-0076