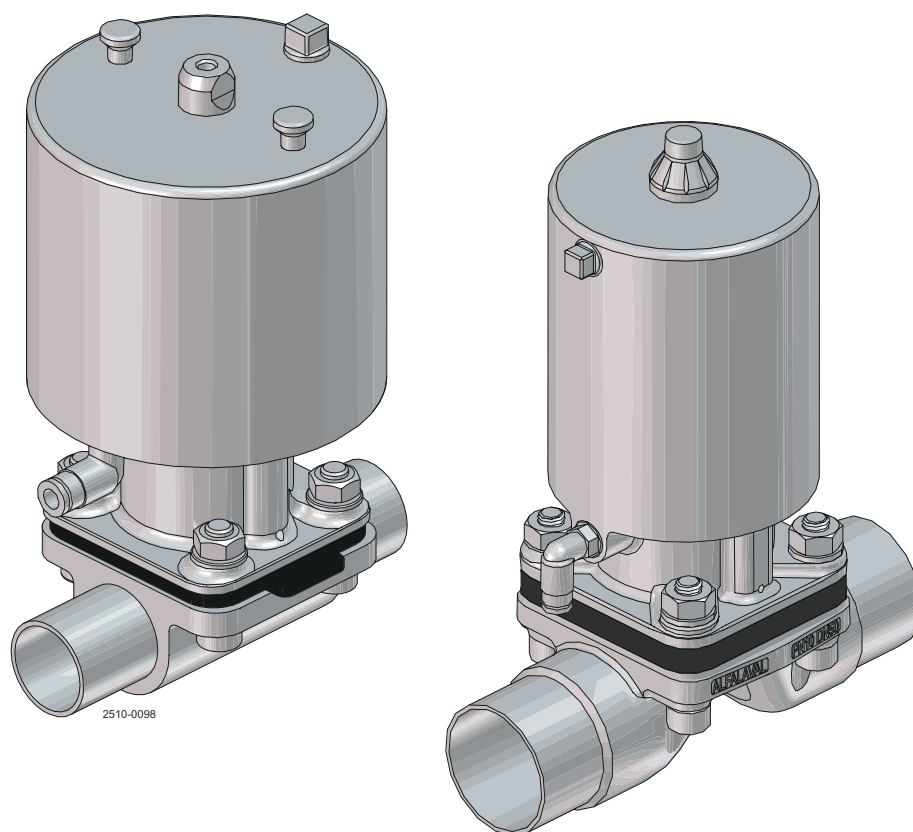


Alfa Laval Unique DV-ST UltraPure – pneumatisk, ventilstorlekar DN8-DN100 (1/4" till 4")

Membranventiler



Litt. Kod

200008002-2-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 2024-10

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.

Innehåll

1	Försäkran om överensstämmelse	5
1.1	EU-försäkran om överensstämmelse	5
1.2	UK Declaration of Conformity	6
1.3	ATEX-direktiv 2014/34/EU	7
1.4	ATEX-märkning	7
2	Säkerhet	9
2.1	Varningsmärken	10
2.2	Säkerhetsåtgärder	12
2.3	Varningsmärken i texten	18
2.4	Krav på personal	19
2.5	Information om återvinning	20
3	Introduktion	23
3.1	Allmän information	23
4	Installation	25
4.1	Uppackning/leverans	25
4.2	Uppackning/mellanförläggning	26
4.3	Allmän installation	27
4.4	Dräneringsbarhet	28
4.5	Monteringsvinkel för självtömningsläge	28
4.6	Minsta fria utrymme ovanför luftmotorn	29
4.7	Svetsning	30
4.8	Montering av luftmotorn	31
5	Drift	33
5.1	Drift	33
5.2	Rekommenderad rengöring	36
6	Underhåll	37
6.1	Byta membran och tätningar	37
6.2	Byta membranet	38
7	Tekniska data	45
7.1	Tekniska data	45
7.2	Fysiskt tillstånd	46
7.3	Maximalt arbetstryck för luftmotortyp: högtryck (SS/HP)	47
7.4	Maximalt arbetstryck för luftmotortyp: smal (SS/SL)	49
7.5	Vikt	51
7.6	Automatisk drift	51

7.7	Styrningsdiagram/lägen.....	52
7.8	Storlek.....	53
7.9	Tryckluftsmotorer – luftförbrukning.....	55
7.10	Produkttryck kontra kontrolltryck.....	56
8	Reservdelar.....	59
8.1	Beställning av reservdelar.....	59
8.2	Alfa Lavals service.....	59
8.3	Garanti – definition.....	60
9	Komponentlistor och sprängskisser.....	61
9.1	Luftmotor DN8-DN100 (¼"-4").....	61

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

Ventil

Beteckning

Unique DV-ST UltraPure

Typ

Luftmotorns serienummer: från KS1827400000 till KS9936524595

Serienummer från Q 000001 till 999999, AAB000000001 till AAB999999999, E 000001 till 999999, 100700000001 till 100799999999 och AAX000000001 till AAX999999999

överensstämmer med följande direktiv med ändringar:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- ATEX-direktiv 2014/34/EU

Märkning:



II 2G Ex h IIB T4 Gb (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)

II 3D Ex h IIIB T100 °C Dc (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)

Den tekniska filen för ventilen förvaras hos: Teknologisk Institut, Kongsvang Allé 29, 8000 Aarhus C, Danmark

Det anmälda organets nr: 0396

Certifikatnr: DTI 17ATEX0067X

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

Titel

Mikkel Nordkvist

Namn

Kolding, Danmark

Plats

2024-09-01

Datum (AAAA-MM-DD)

Namnteckning

Revision av överensstämmelseförklaring_ 01_092024 / Den här överensstämmelseförklaringen ersätter överensstämmelseförklaringen som är daterad 2022-10-01



1.2 UK Declaration of Conformity

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

Ventil

Beteckning

Unique DV-ST UltraPure

Typ

Luftmotorns serienummer: från KS1827400000 till KS9936524595

Serienummer från Q 000001 till 999999, AAB000000001 till AAB999999999, E 000001 till 999999, 100700000001 till 100799999999 och AAX000000001 till AAX999999999

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

Märkning:



II 2G Ex h IIB T4 Gb (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)

II 3D Ex h IIIB T100 °C Dc (-10 °C ≤ tamb ≤ 80 °C)

Den tekniska filen för ventilen förvaras hos: Teknologisk Institut, Kongsvang Allé 29, 8000 Aarhus C, Danmark

Det anmälda organets nr: 0396

Certifikatnr: DTI 17ATEX0067X

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

2024-09-01

Datum (AAAA-MM-DD)

Namnteckning

Revision av överensstämmelseförklaring_ 02_092024



1.3 ATEX-direktiv 2014/34/EU

ATEX-direktiv 2014/34/EU

ATEX-direktivet 2014/34/EU gäller utrustning och skyddssystem som används i utrymmen där det finns risk för explosion på grund av eldfarliga gaser, ångor och damm. Pneumatiska membranventiler som har ATEX-symbolen är klassificerade för att användas i potentiellt explosiva atmosfärer under ATEX-direktivet 2014/34/EU grupp II, kategori 2 och 3.

Teknisk fil Ref	Unique DV-ST UltraPure – dokumentreferensnr. 9612960801.
Utrustningsgrupp och kategori	Grupp II (Zon 1), kategori 2 G och 3 D
Använda standarder	EN 80079-36:2016, EN 80079-37:2016



För användning i ATEX-miljö:

- Får ej användas med extremt antändningskänsliga damm som t.ex. svavel.
- Får ej användas med antändningskänsliga gas-/luftblandningar som t.ex. etylen, kolmonoxid och etylenoxid.
- Ventilhuset skall monteras på ett ledande och jordat system, antingen genom svetsning eller med klämma.
- Luftmotorns livslängd är 250 000 aktiveringar. Luftmotorn skall bytas efter detta antal aktiveringar. Reparation är inte tillåten.
- Endast vätskor med hög ledningsförmåga över 1000 pS/m kan användas.

1.4 ATEX-märkning

Lasermärkningen finns på luftmotorernas utsida.

Exempel på märkning:

	
Manufacturer	
Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000	
Valve type: Unique DV-ST UltraPure	
Serial No. xxxxxxxxxx	Year YYYY-MM ²
Cert. No. DTI 17ATEX0067X	
	II 2G EX h IIB T4 Gb
	II 3D EX h IIB T100°C Dc
Specification: DNXX ¹	ZZZZZ ³ PN10
Recommended air pressure: Min. x.x bar ⁴	
Service enquiries www.alfalaval.com	

2510-0099

1. Luftmotorns storlek, t.ex. DN25.
2. År och månad, t.ex. 2017-05.
3. Luftmotortyp: NC, NO eller air/air (luft/luft).
4. Se tabellen för rekommenderat lufttryck.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

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.
	Krosskador på händer.

	Transportera med gaffeltruck eller andra industrifordon om det är tungt.
	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 (etikett placerad på luftmotorn). Försök inte skära upp luftmotorn, detta på grund av fara från fjäder under belastning (låsets kabelöppning är låst).

2.2 Säkerhetsåtgärder

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

Allmänt

	För att förhindra oavsiktlig start och kontakt med strömförande och rörliga delar ska matningsspänningen alltid kopplas bort på ett säkert sätt: Huvudströmbrytaren för matningsspänning måste vara frånkopplad (i läge "av") och spärrad.
--	---

Transport och lyft

	Säkerställ alltid att lufttrycket frigörs. Se alltid till att samtliga anslutningar är frånkopplade innan du försöker avlägsna ventilen från installationen. Töm alltid ut vätskan ur ventilerna före transport. Säkerställ alltid att ventilen är ordentligt fixerad under transport – om speciellt utformat förpackningsmaterial är tillgängligt måste detta användas.
	Lyft eller höj aldrig enheten på annat sätt än vad som beskrivs i den här handboken.
	Använd alltid originalförpackningen eller liknande vid transport. Använd alltid lämplig transportutrustning, d.v.s. gaffeltruck eller pallyft.
	Se alltid till att personal har erfarenhet av att arbeta med lyft av last.
	Se alltid till att inget smörjmedelläckage kan uppstå.
	Använd alltid de fördefinierade lyftpunkterna om sådana finns. Var noga med att använda lyftutrustning som är lämplig för den levererade Alfa Laval-produkten.
	Se alltid till att enheten är ordentligt fixerad vid transport. Se alltid till att lyftpunkten är i linje med tyngdpunkten. Justera lyftpunkten om nödvändigt. Använd alltid lämplig lyftutrustning för tunga delar i förekommande fall. Använd lyftöglor när de finns tillgängliga. Håll alltid ett öga på lasten och håll lämpligt avstånd under lyftarbetet.

Installation

	Läs alltid medföljande <i>Tekniska data</i> på sidan 45 noga. Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt. Gör aldrig arbete på ventilen, vidrör inte heller de rörliga delarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn. Montera aldrig isär ventilen, vidrör inte heller ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering. Demontera aldrig ventilen när ventilen och rörsystemen står under tryck. Anslut lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt Trycksätt inte luftmotorns fjädersida Om de lokala säkerhetsföreskrifterna föreskriver att installationen måste besiktigas och godkännas av ansvariga myndigheter innan ventilen tas i drift ska dessa myndigheter konsulteras innan utrustningen installeras och den projekterade installationen ska godkännas av dem. Kontrollera alltid att alla rörledningar (produkt, luft och vatten) är tryckavlastade och tömda före installation, inspektion, montering och demontering. Montera alltid ventilen helt och hållet innan start och kontrollera att allt sitter på plats och är ordentligt åtdraget. Försök INTE demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning.
--	--

Drift

**För användning i ATEX-miljö:**

- Får ej användas med extremt antändningskänsliga damm som t.ex. svavel.
- Får ej användas med antändningskänsliga gas-/luftblandningar som t.ex. etylen, kolmonoxid och etylenoxid.
- Ventilhuset skall monteras på ett ledande och jordat system, antingen genom svetsning eller med klämma.
- Luftmotorns livslängd är 250 000 aktiveringar. Luftmotorn skall bytas efter detta antal aktiveringar. Reparation är inte tillåten.
- Endast vätskor med hög ledningsförmåga över 1000 pS/m kan användas.

Demontera **aldrig** ventilen när ventilen och rörsystemen står under tryck.

Demontera **aldrig** ventilen när den är varm.

Läs **alltid** medföljande [Tekniska data](#) på sidan 45 noga.

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

Montera **aldrig** isär ventilen, vidrör inte heller ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.

Gör **aldrig** arbete på ventilen, vidrör inte heller de rörliga delarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn.

Skölj **alltid** väl med rent vatten efter diskning.

Anslut lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt.

Trycksätt **inte** luftmotorns fjädersida.

Hantera **alltid** lut och syra med stor försiktighet.

Nödvändiga försiktighetsåtgärder måste vidtas om läckage sker eftersom det kan leda till farliga situationer.

Använd **aldrig** ventilen om den inte är ordentligt monterad eller installerad.

Följ **alltid** anvisningarna i säkerhetsdatablad från leverantörer av rengöringsmedel, oljor, etc.

Underhåll

	Läs alltid medföljande <i>Tekniska data</i> på sidan 45 noga. Släpp alltid ut lufttrycket när ett moment är färdigt. Utför aldrig service på ventilen när den är varm. Utför aldrig service på ventilen när ventilen och rörsystemen står under tryck. Stoppa aldrig fingrarna genom ventilportarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn. Vidrör aldrig rörliga delar när tryckluft har anslutits till luftmotorn. ICKE UNDERHÅLLSBAR luftmotor: Demontera aldrig luftmotorn Anslut lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt Trycksätt inte luftmotorns fjädersida. För att kunna optimera användningen av den levererade Alfa Laval-produkten och minimera stilleståndstid på grund av reparation ska underhållet bestå av: • Inspektion och underhåll av den levererade Alfa Laval-produkten: följ den tekniska dokumentationen strikt • Förebyggande underhåll: okulärinspektion av den levererade Alfa Laval-produkten, följt av nödvändiga justeringar och planerat periodiskt underhåll av slitagedelar • Reparation: oplanerad kollaps 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 Använd alltid originalreservdelar från Alfa Laval. Gör aldrig arbete på ventilen, vidrör inte heller de rörliga delarna när tryckluft har anslutits till luftmotorn. Montera aldrig isär ventilen, vidrör inte heller ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering. Trycksätt aldrig ventilen/luftmotorn när ventilen underhålls såvida det inte särskilt föreskrivs. Försök INTE demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning.
--	---

Förvaring



Alfa Laval rekommenderar:

- Förvara den levererade Alfa Laval-produkten i originalemballaget
- Skydda portöppningar mot alla former av inträngande vätskor, partiklar och material
- Bär 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 - 104 °F)
- Relativ luftfuktighet: mindre än 60 %
- Ingen exponering för frätande ämnen (inklusive innesluten luft)

Buller



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

Risker



Risk för brännskador

- Smörjolja, maskindelar och vissa maskinytor kan vara heta och orsaka brännskador. Använd skyddshandskar



Risk för korrosion

- Hantera alltid rengöringsvätskor, lut och syra med stor försiktighet och enligt de särskilda anvisningarna för de vätskorna.
- Följ allmänna bestämmelser och leverantörens rekommendationer gällande ventilation, personlig skyddsutrustning m.m. när kemiska rengöringsmedel och smörjmedel används.



Risk för skärskador

- Vassa kanter, särskilt på insatsplåtar och gängor, kan orsaka skärsår. Använd skyddshandskar
- Undvik att placera händerna i ventilöppningarnas klämpunkter

Hälsorisk

  	Risk för skador: (en extra gul etikett har placerats på luftmotorn från och med juni 2016). Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning. (Låsets kabelöppning är låst). Risk för personskada (lasermarkerad på luftmotorn). Försök INTE demontera luftmotorn på grund av fara från fjäder under belastning! (Låsets kabelöppning är låst). Risk för personskada (etikett placerad på luftmotorn). Försök INTE skära upp luftmotorn, fjädern är under belastning. (Låsets kabelöppning är låst).
---	---

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 nedan varningar får det INTE göras några ansatser att demontera den.

Fjädern på insidan är belastad – all typ av brott i luftmotorn kan leda till allvarlig personskada och även dödsfall!



Underhåll

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

- Olja och samtliga slitageutsatta delar 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
- Tätningssringar 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.

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.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

3 Introduktion

Alfa Laval Unique DV-ST UltraPure membranventil är en aseptisk membranventil som används för att stänga av, leda om och/eller styra vätskeflöde genom hygieniska, aseptiska processlinjer med hög renhetsgrad.

3.1 Allmän information

Den kompakta membranventilen kräver litet underhåll, har en underhållsfri luftmotor och är tillgänglig med driftlägena normalt stängd, normalt öppen och luft/luft.

Luftmotorn finns endast i rostfritt stål. Luftmotorns storlek har minskats, utan att man har kompromissat med styrka och tålighet, vilket gör den speciellt lämpad för tillämpningar med begränsat utrymme.

Ett brett urval tillbehör, till exempel en elektrisk återkopplingsenhet, positionerare och BUS-system, möjliggör optimal anpassning till alla typer av styrningsuppgifter.

Det är kundens ansvar att välja membran med hänsyn till medium och temperatur.

Vi rekommenderar starkt att utföra ytterligare tester för alla kända speciella driftsförhållanden. Kunden ansvarar för att utföra dessa tester.

De faror som orsakas av kemiska reaktioner mellan delar av ventilen och de kemiska medier som används måste klargöras mellan tillverkaren och kunden.

Dessa ventiler är avsedda att stänga medieflödet (på/av eller reglering) efter installation i ett rör.

Om det uppstår defekter på produkten under garantiperioden återkallar Alfa Laval-produkten och åtgärdar problemet. Om utrustningen modifieras eller inte förvaras på det sätt som föreskrivs i handboken upphör garantin att gälla.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

4 Installation

4.1 Uppackning/leverans



Bruksanvisningen utgör en del av leveransen. Läs anvisningarna noga.

Ventilen levereras i delar för att underlätta svetsning.

Om den levereras med anslutningar har ventilen monterats före leverans.

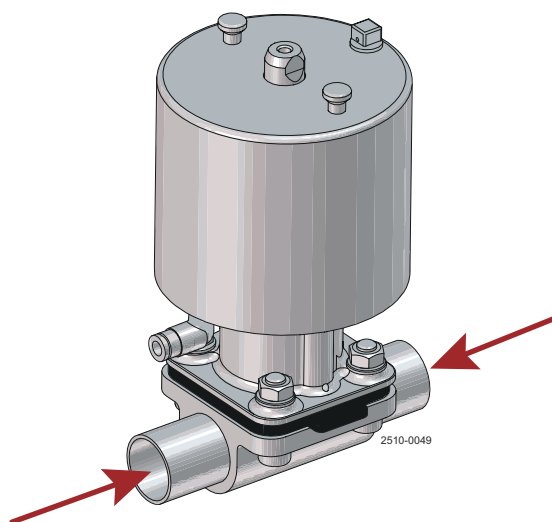
Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig uppackning.

Kontrollera följande vid leverans:

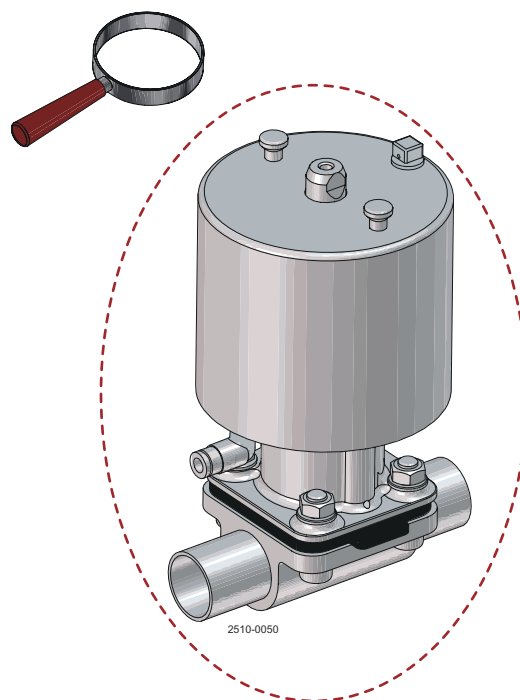
1. Komplette ventil.
2. Följesedel.

1

- a) Ta bort eventuellt förpackningsmaterial från ventil/ventildelar.



- b) Kontrollera om ventilen/ventildelarna har synliga transportsador.
- c) Undvik att skada ventilen/ventildelarna.



4.2 Uppackning/mellanförvaring

! OBS!

Läs **alltid** medföljande *Tekniska data* på sidan 45 noga.

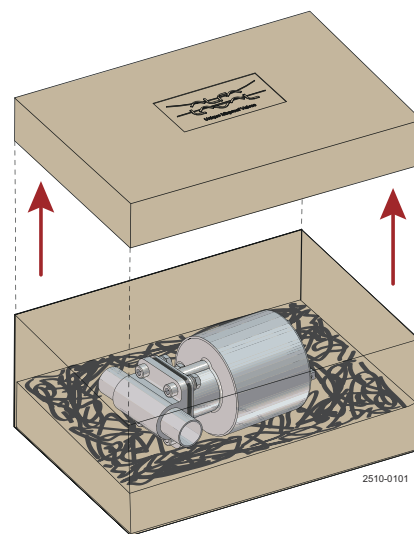
Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig uppackning.

Gäller båda luftmotorversionerna.

Kontrollera följande vid leverans:

1. Komplett ventil.
2. Följesedel.
3. Varningsdekal.

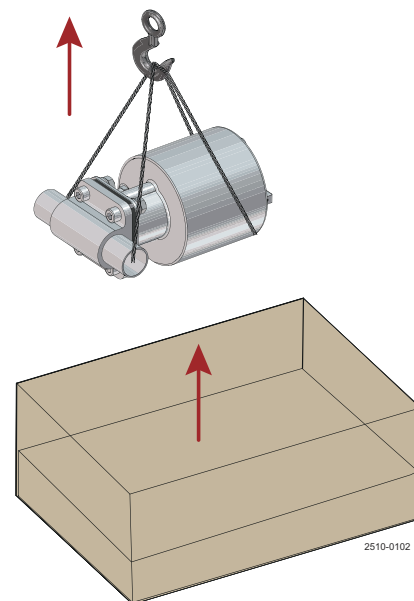
- 1 Ta bort det övre stödet.



- 2 Lyft ut ventilen.

! OBS!

Notera ventilens vikt som är tryckt på förpackningen.



- 3 Ta bort eventuellt förpackningsmaterial från ventilportarna.

4.3 Allmän installation



Läs anvisningarna noga och var extra uppmärksam på varningarna!

Ventilen har svetsändar som standard men kan också utrustas med anslutningar.

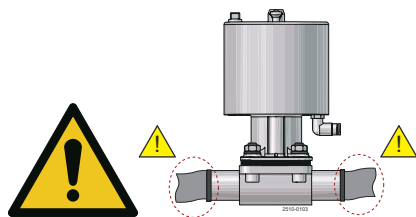


WARNING Risk för skador!

Läs **alltid** avsnittet med tekniska data noga.

Alfa Laval kan inte hållas ansvarigt för felaktig installation.

Undvik att överbelasta ventilen.



- När membranventilen och rören töms måste det kontrolleras att monteringspositionen är lämplig
- För membranventiler med svetsändar ska luftmotorn och membranet tas bort från ventilhuset innan svetsning
- För tillämpningar i explosionsskyddade utrymmen ska den sammansatta luftmotorn endast torkas av med en fuktig trasa
- För tömning av membranventilen och röret måste en lämplig monteringsposition tillhandahållas
- Variabel installationsposition. För självtömning, se data om monteringsvinkel
- För membranventiler med svetsändar ska mellandelen och membranet tas bort från ventilhuset innan svetsning

Var särskilt uppmärksam på:

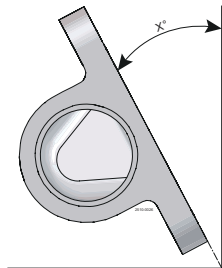
- Vibrationer
- Termisk utvidgning av rörledningarna
- Omfattande svetsning
- Överbelastning av rörledningarna

4.4 Dräneringsbarhet

Korrekt dräneringsbarhet i horisontellt monterade rör kräver att ventilen monteras i korrekt vinkel. Se tabellen nedan.

För att säkerställa korrekt dränerbarhet måste ventilen monteras i korrekt vinkel. Korrekt montering är systeminstallatörens och/eller användarens ansvar.

4.5 Monteringsvinkel för självtömningsläge



Smidd, gjuten ST och block

DN	tum	ASME	ISO 2037	DIN 11850	ISO 1127
DN8	¼"	37,0°	23,0°	28,5°	22,0°
DN10	⅜"	29,0°	21,5°	23,0°	27,5°
DN15	½ tum	35,2°	25,0°	23,0°	19,0°
DN20	¾ tum	30,0°	26,0°	25,0°	20,0°
DN25	1 tum	29,0°	28,0°	25,0°	20,0°
DN32	1¼"	-	-	21,0°	-
DN40	1½ tum	26,0°	25,5°	24,0°	19,0°
DN50	2 tum	24,0°	23,0°	22,0°	18,0°
DN65	2½ tum	21,0°	21,0°	19,0°	15,0°
DN80	3 tum	25,5°	25,0°	22,0°	21,0°
DN100 ¹	4 tum	14,0°	14,0°	13,0°	8,0°

¹ Endast block

Gjuten OP

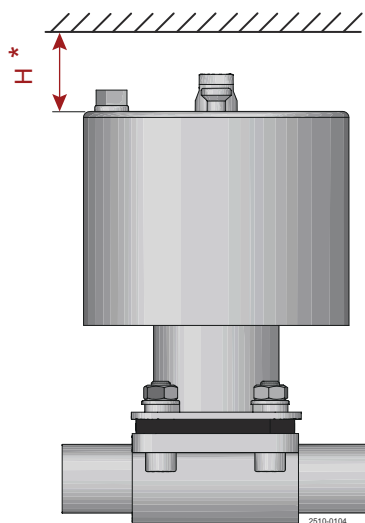
DN	tum	ASME	ISO 2037	DIN 11850
DN8	¼"	-	-	-
DN10	⅜"	-	-	-
DN15	½ tum	25,5°	7,0°	4,5°
DN20	¾ tum	20,0°	14,0°	13,0°
DN25	1 tum	22,0°	22,0°	16,4°
DN32	1¼"	-	-	7,0°
DN40	1½ tum	13,0°	12,0°	9,0°
DN50	2 tum	15,5°	15,0°	14,0°
DN65	2½ tum	14,0°	14,0°	10,6°
DN80	3 tum	14,5°	14,5°	9,4°
DN100	4 tum	14,0°	14,0°	13,0°

Smidd mini

DN	tum	ASME
DN8	¼"	38,0°
DN10	⅜"	29,9°
DN15	½ tum	26,0°

4.6 Minsta fria utrymme ovanför luftmotorn

Vid installation av en luftmotor utan indikator enhet (t.ex. en ThinkTop-enhet) krävs ett minsta avstånd ovanför luftmotorn för att undvika klämskador om någon placerar handen ovanpå luftmotorn.



Storlek	H¹ mm (in)
DN8/DN10 (¼"/⅜")	119 (4,685)
DN15 (½")	122 (4,803)
DN20 (¾")	128 (5,039)
DN25 (1")	131 (5,167)
DN40 (1½")	149 (5,866)
DN50 (2")	149 (5,866)
DN65 (2½")	168 (6,614)
DN80 (3")	174 (6,850)
DN100 (4")	174 (6,850)

¹ Spel enligt ISO13854

*) Gäller endast versionen med högt tryck

¹ Spel enligt ISO13854

4.7 Svetsning



Läs anvisningarna noga.

Svetsning får endast göras av behörig personal.

Ventilen levereras i delar för att underlätta svetsning.

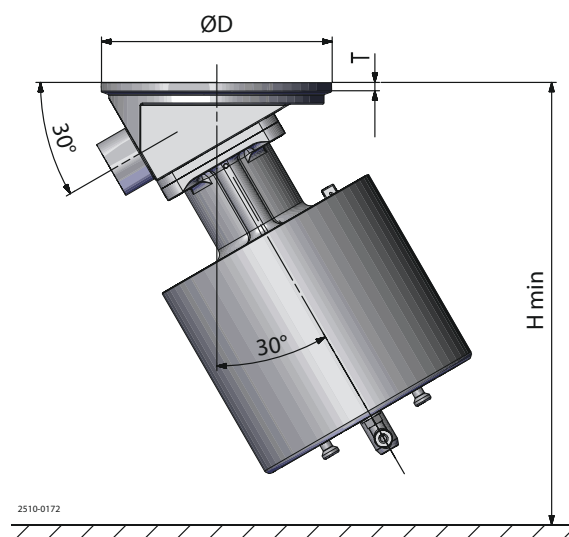
Kontrollera att ventilen fungerar störningsfritt efter svetsningen.

Innan flänsen svetsas fast vid tanken, observera:

Bibehåll minimispelen "H" för att se till att luftmotorn och de interna ventildelarna kan tas bort – se information senare i det här avsnittet.

Om det föreligger risk för personskada rekommenderar Alfa Laval att du lämnar ett avstånd på 120 mm (4,7") under ventilen (luftmotorspindelns lägsta punkt).

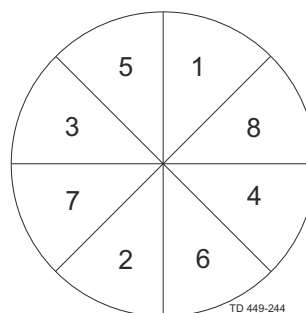
	D	T	H
DN15	90	5,5	145
DN20	100	5,5	180
DN25	120	5,5	195
DN40	150	5,5	275
DN50	180	5,5	285
DN65	200	5,5	410
DN80	250	5,5	425
DN100	250	5,5	425



Använd enbart pulsad bågsvetsning och kom ihåg att det inte får vara något glapp mellan flänsen och tankskylten.

Häftsvetsa **alltid** på den motsatta sidan (8 segment med elektrodmetsall). Svetsa om möjligt roten utan elektrodmetsall.

Svetsningen i den sista omgången måste göras i 8 segment för att undvika sprickbildning.



- 1 Montera bort luftmotorn från ventilhuset. Detaljer finns i [Byta membranet](#) på sidan 38.
- 2 Utför svetsningsproceduren på ventilhuset enligt standardbranschpraxis.
- 3 Sätt tillbaka luftmotorn på ventilhuset.
- 4 Testa att ventilen fungerar korrekt före montering.

4.8 Montering av luftmotorn

För T-ventiler, tandemventiler, tankutloppsventiler och blockventiler: observera att mellandelen monteras med nitar och muttrar istället för bultar och muttrar.

Den här sidan har avsiktligt lämnats tom.

5 Drift

5.1 Drift

! OBS!

Läs anvisningarna noga och var extra uppmärksam på varningarna!

Var uppmärksam på eventuella fel.

Läs **alltid** medföljande *Tekniska data* på sidan 45 noga.

! VARNING

Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig drift.

! VARNING

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

Anslut lufttillförseln till snabbanslutningen. Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt.

Trycksätt **INTE** luftmotorns fjädersida (gäller endast högtrycksversionen).

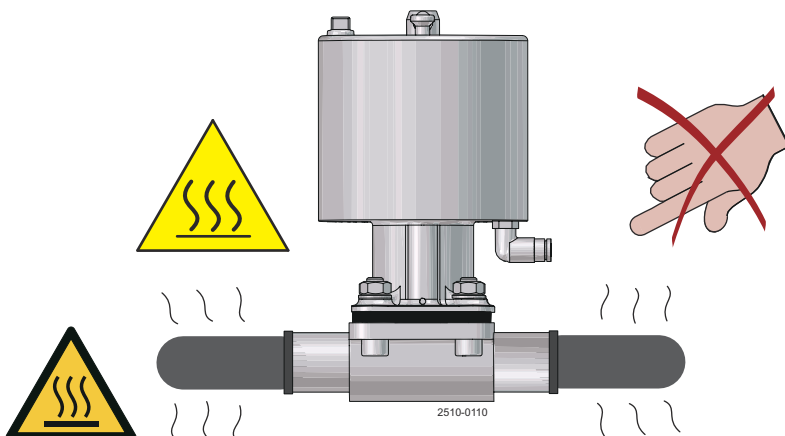
Alfa Laval kan inte hållas ansvariga för felaktig drift.

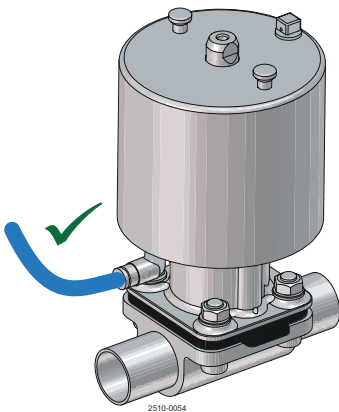
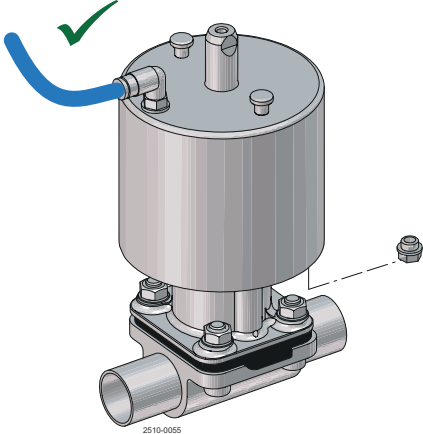
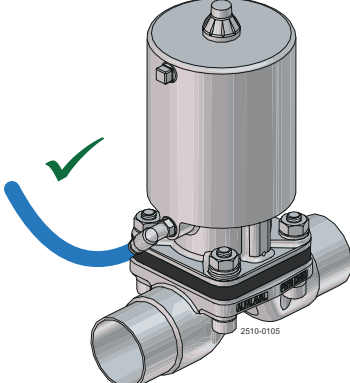
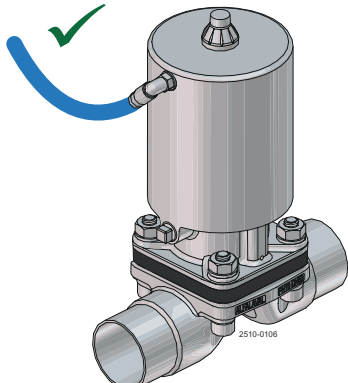
För användning i ATEX-miljö: Vätskeflöde kan ge upphov till elektrostatisk laddning. Vätskor med hög ledningsförmåga ($< 1000 \text{ pS/m}$) kan användas. Användaren bör vidta åtgärder enligt IEC TS 60079-32-1.



! VARNING

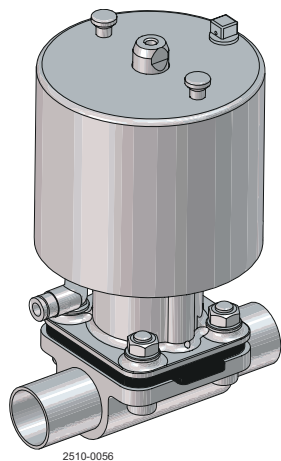
Vidrör **aldrig** ventilen eller rörledningarna vid arbete med heta vätskor eller vid sterilisering.



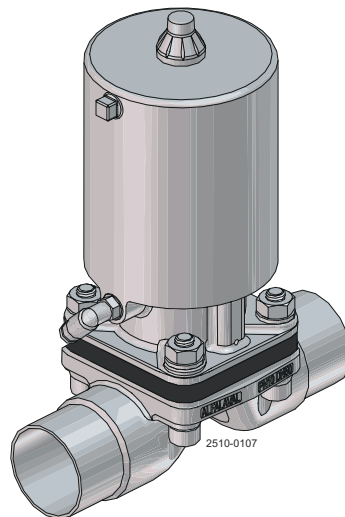
Luftmotortyp	Normalt stängd (NC)	Normalt öppen (NO)
Högtryck (SS/HP)		
Smal (SS/SL)		

Funktion NC: normalt stängd

I ej strömsatt läge hålls ventilen stängd med fjäderkraft. När kontrollmediet släpps in i luftmotorn (anslutning nedtill) öppnas ventilen. När kontrollmediet släpps ut stängs ventilen av fjäderkraften.



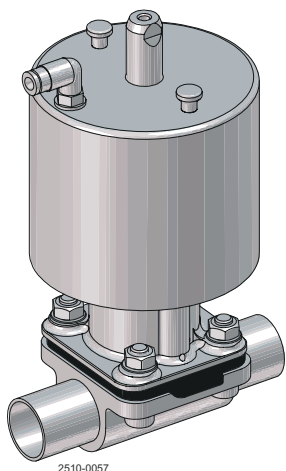
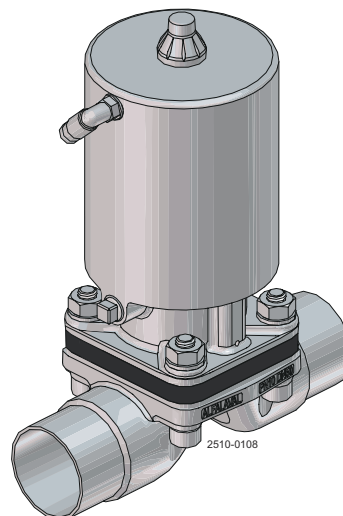
Högtrycksluftmotor (SS/HP)



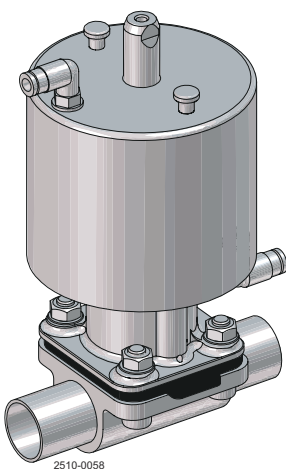
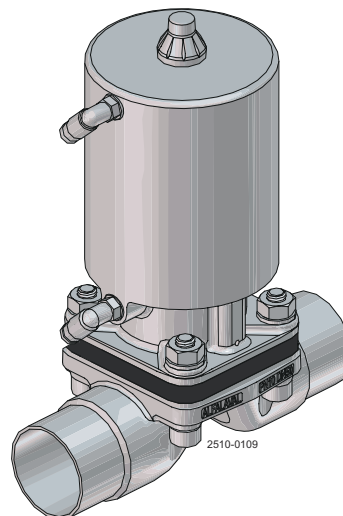
Smal luftmotor (SS/SL)

Funktion NO: Normalt öppen

I ej strömsatt läge hålls ventilen öppen med fjäderkraft. När kontrollmediet släpps in i luftmotorn (anslutning upptill) stängs ventilen. När kontrollmediet släpps ut öppnas ventilen av fjäderkraften.

**Högtrycksluftmotor (SS/HP)****Smal luftmotor (SS/SL)****Funktion AA: Luft/luft (dubbelverkande)**

Ventilen saknar definierad grundposition. Ventilen öppnas och stängs genom att kontrolltryck appliceras på motsvarande styranslutning. Anslutning nedtill: öppna, anslutning upptill: stäng.

**Högtrycksluftmotor (SS/HP)****Smal luftmotor (SS/SL)**

5.2 Rekommenderad rengöring

! OBS!

Den levererade produkten är konstruerad för centralt disksystem (CIP).

NaOH = Natriumhydroxid, kaustiksoda.

HNO₃ = Salpetersyra.

Diskvätskor ska förvaras/kastas enligt gällande lagar och förordningar.

! VARNING

Rör **aldrig** vid den levererade produkten eller rörsystem vid sterilisering.

Hantera **alltid** lut och syra med stor försiktighet.

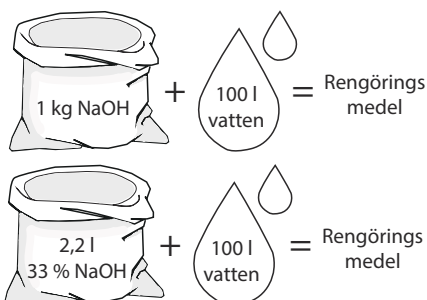


Exempel på diskmedel

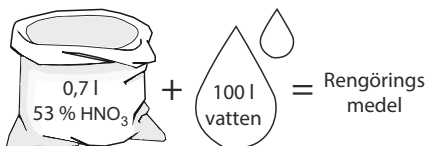
Använd rent vatten, fritt från klorider

Metersystem

1. 1 % massförhållande NaOH vid 70°C

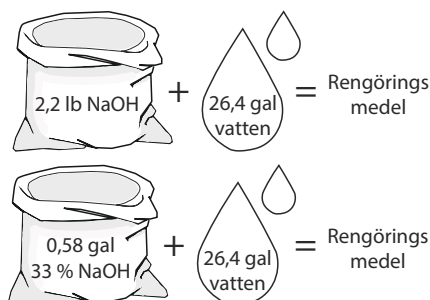


2. 0,5 % massförhållande HNO₃ vid 70°C

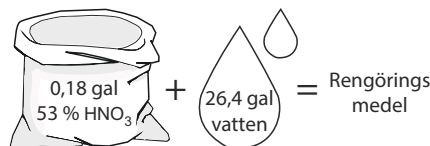


Brittiska måttenheter

1. 1 % massförhållande NaOH vid 158°F



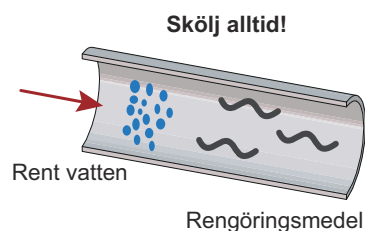
2. 0,5 % massförhållande HNO₃ vid 158°F



1. Undvik alltför koncentrerad disklösning ⇒ **Dosera jämnt!**
2. Anpassa diskflödet till processen.
Sterilisering av mjölk/viskösa produkter => Öka diskflödet!

! VARNING

Skölj **alltid** väl med rent vatten efter diskning.

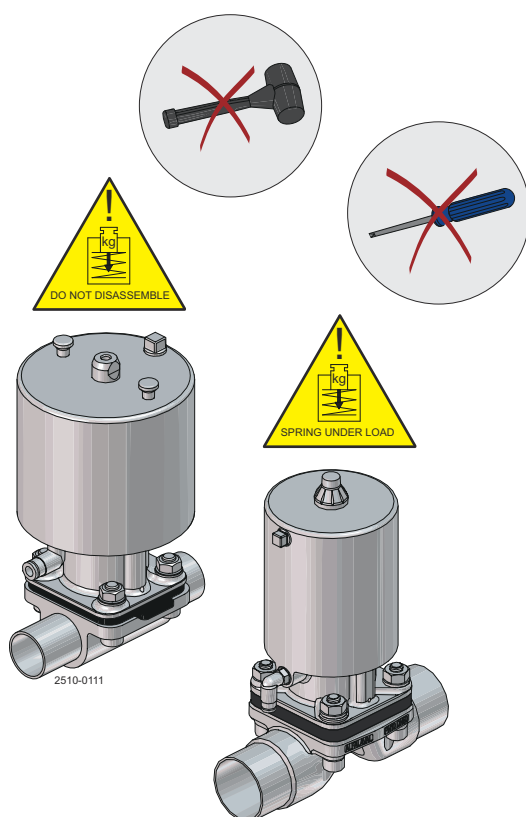


6 Underhåll

6.1 Byta membran och tätningar

I allmänhet är det enda rutinunderhåll som krävs byte av membran. Rutinen för membranbyte, som beror på medium, tryck, temperatur och cykeln (varaktighet och temperatur) för ångsterilisering mellan processkörningar, bestämmer optimal bytescykel för membranet.

Som med alla membranventiler är själva membranet den komponent som är mest utsatt för slitage. Förutom mekanisk belastning och temperaturintervall är membranet utsatt för slitage från mediet. Alfa Laval rekommenderar att membranet byts en gång per år eller oftare, beroende på driftsförhållanden och media. Se [Byta membranet](#) på sidan 38.



! OBS!

Luftmotorer med högt tryck och smala luftmotorer är båda ej underhållsbara. Vid funktionsfel måste hela luftmotorn bytas ut.

! OBS!

**LUFTMOTORN FÅR EJ DEMONTERAS ELLER PÅ NÅGOT SÄTT ÖPPNAS.
INNEHÅLLER FÖRKOMPRIMERADE FJÄDRAR!**

6.2 Byta membranet



Risk för klämskador på fingrar vid montering av membranet

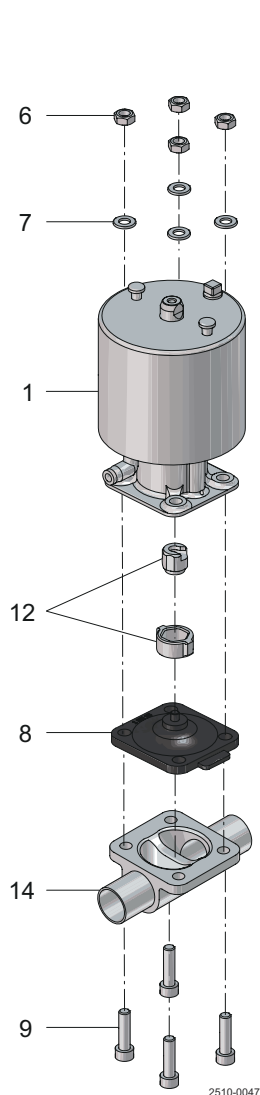


Innan du utför service på en monterad ventil måste du göra följande:

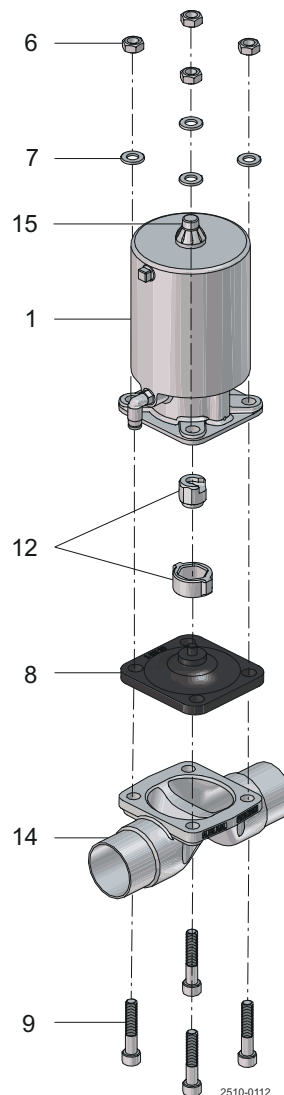
- tryckavlasta systemet
- öppna ventilen
- töm ventilen



Membranet kan bytas utan att ventilhuset tas bort.



Högtrycksluftmotor (SS/HP)

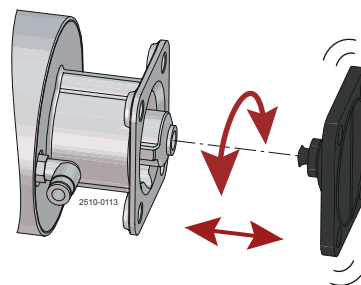


Smal luftmotor (SS/SL)

- 1 Använd endast membran från Alfa Laval.
- 2 Sätt ventilen i läget "öppnad" för:
 - Normalt stängda och luft/luft-luftmotorer, sätt kontrollufttryck på den nedre luftmotorporten
 - Normalt öppna luftmotorer, koppla bort kontrollufttrycket
- 3 Ta bort ventilhusets fästen (6, 7 och 9) i ett korsvis mönster.
- 4 Sätt ventilen i läget "stängd" för:
 - Normalt stängda luftmotorer, koppla bort kontrollufttrycket
 - Normalt öppna och luft/luft-luftmotorer, sätt kontrollufttryck på den övre luftmotorporten
- 5 Ta bort membranet från luftmotorn

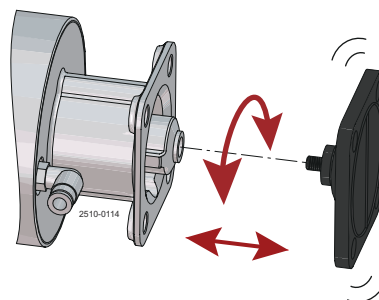
Kompressor med knappfattning:

Ta bort membranet (8) genom att dra det utåt.



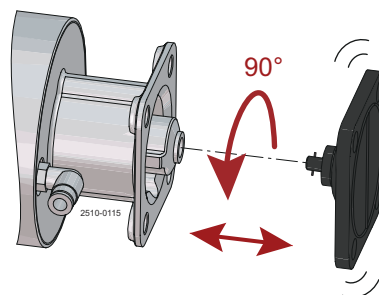
Kompressor med gängfattning:

Rotera membranet (8) moturs tills det går att ta bort.



Kompressor med bajonettfattning:

Rotera membranet 90° och ta bort det.



-
- 6 Kontrollera och rengör membranhållarens gängor och bajonettfattning (12).
-
- 7 Kontrollera att det nya membranet (8) och kontaktytan på ventilhuset (14) är rena och torra.
-
- 8 Kontrollera att membranhållaren (12) matchar anslutningen på membranet (8). Byt annars membranhållare.

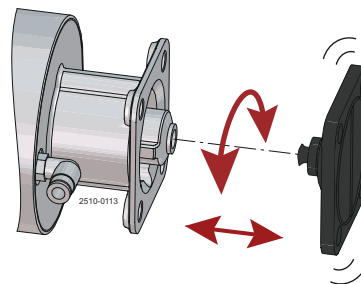
9

Med luftmotorerna i läget "stängd" monteras membranet enligt följande:

Kompressor med knappfattning:

För membranållare med knappfattning sätts membranet in med en roterande tryckning.

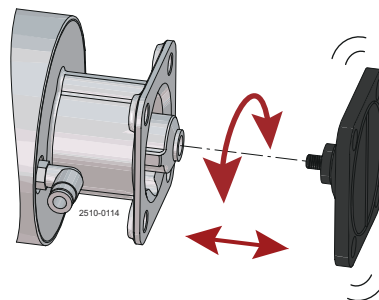
Vrid membranet tills flänshålen matchar.



Kompressor med gängfattning:

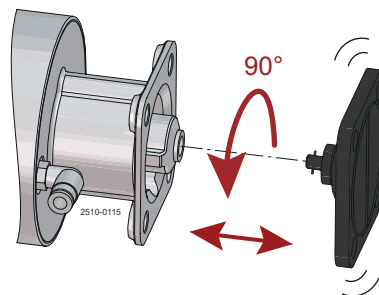
För kompressor med gängfattning gängas membranet in i membranållaren med rotation medurs.

Dra **inte** åt för hårt! Vrid vid behov membranet moturs tills flänshålen matchar.



Kompressor med bajonettfattning:

För membranållare med bajonettfattning skjuts membranet med bajonett in i membranållarens hålrum. Roter membranet 90°. Flänshålen måste matcha.



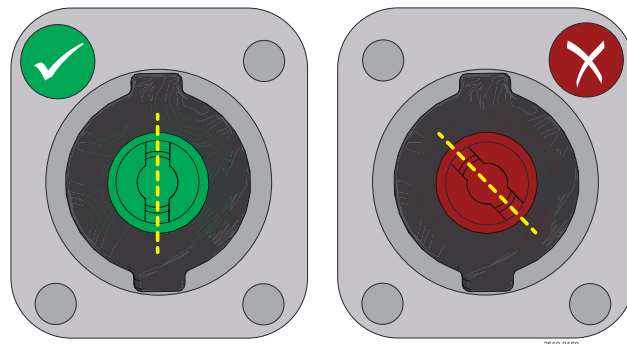
Viktigt!

Innan ett membran med bajonettfattning monteras: kontrollera att de två ändarna av bajonettskåran i membranållaren pekar mot kompressorerna två utbuktningar.



Dra **inte** åt för hårt!

Risk för klämskador på fingrar vid montering av membranet.



10

Sätt ventilen i läget "öppen" – se [Steg 2](#)

- 11 Rikta in luftmotoroket mot ventilhuset (14) med fästena (9). Montera muttrar och brickor (6 och 7). Säkra luftmotorn och ventilhuset genom att dra åt de fyra fästena (6) löst för hand.

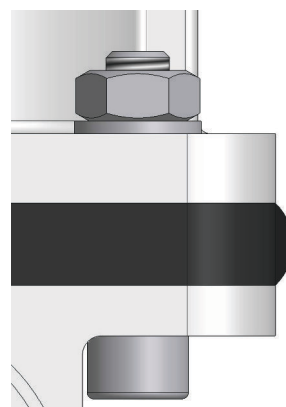
Säkerställ att alla fyra bultar (9) används. Gångorna måste smörjas med antikärvmiddel före montering!

- 12 Ställ ventilen i lägena "stängd" och "öppen" flera gånger, så att membranet kan passa ordentligt mot tröskeln före åtdragning – se [Steg 2](#) och [Steg 4](#). Med ventilen i stängt läge påbörjas åtdragning av de fyra fästena (6) i ett korsvis mönster med en momentnyckel och de angivna momentvärdena.

- 13 Ställ ventilen i lägena "stängd" och "öppen" flera gånger och verifiera att ingen av muttrarna sitter löst. Annars måste [Steg 12](#) utföras igen.

Rekommenderade momentvärden vid montering

DN	tum	Nm
DN8/DN10	1/4"/3/8"	2,5 Nm
DN15	1/2 tum	2,5 Nm
DN20	3/4 tum	2,5 Nm
DN25	1 tum	5 Nm
DN40	1 1/2 tum	14 Nm
DN50	2 tum	14 Nm
DN65	2 1/2 tum	16 Nm
DN80/ DN100	3"/ 4"	36 Nm



Refererar främst till montering av EPDM-membran.

Momentvärden ska följas för att ge membranen längsta möjliga livslängd. Se till att dra åt jämnt och i ett korsvis mönster tills listade momentvärden nås för varje fäste.

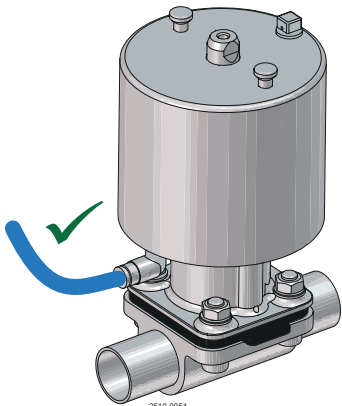
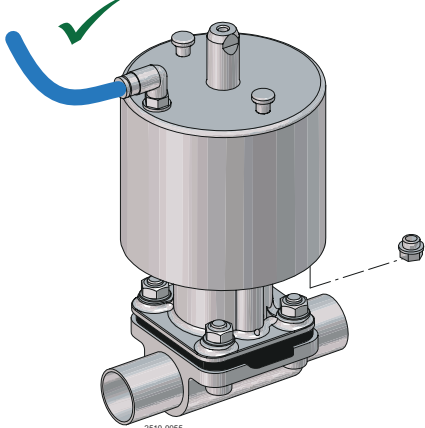
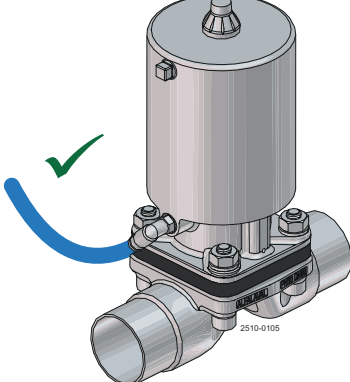
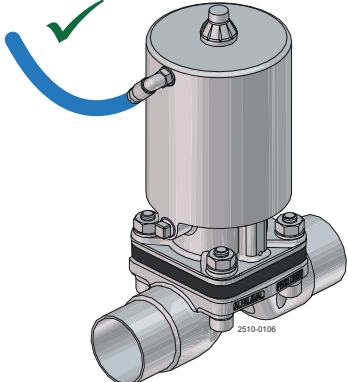
- 14 Testa att ventilen fungerar korrekt.



För membran baserade på en kombination av polymer och elastomer kan man uppleva ett lägre hålltryck före den första uppvärmningscykeln. Detta beror på utjämning av temperaturberoende faktorer som t.ex. kompressionssättning, reaktion osv.

Om ventilhuset fortfarande har läckage efter den första uppvärmningscykeln och återdragning till angivna momentvärden inte har önskad effekt, lossa fästena och dra åt igen till angivet momentvärde. Byt annars membran.

- 15 Anslut lufttillförseln till snabbanslutningen.
Kontrollera att lufttillförselslangen sitter rätt.
Trycksätt inte luftmotorns fjädersida.

Luftmotorversion	Normalt stängd (NC)	Normalt öppen (NO)
Högtryck (SS/HP)		
Smal (SS/SL)		

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 Tekniska data

Luftmotor

Temperaturområde	-10 °C till 80 °C/14 °F till 176 °F
Luftkvalitet	ISO 8573-1, Klass 0.2.4
Kontrolllufttryck	Max. 7 bar / 102 psi ¹

¹ Maximalt kontrolllufttryck för luftmotorn. För maximalt kontrolllufttryck med hänsyn till membranets tålighet finns data i tabellerna 2 till 4

Produktberörda områden

Tabell 1: Membranegenskaper

Beskrivning	Temperaturrekommendationer		Ånga Max.
	Min.	Max.	
EPDM	-40 °C/-40 °F	130 °C/266 °F	150 °C/302 °F ¹
PTFE/EPDM	-5 °C/23 °F	175 °C/347 °F	150 °C/302 °F ²
TFM/EPDM	-5 °C/23 °F	175 °C/347 °F	150 °C/302 °F ²

¹ Kontinuerlig temperatur

² 40 min. ångsterilisering

Kemisk kompatibilitet:

Kontakta Alfa Laval för information.

Membranets driftlivslängd

Membranmaterial	Kod	Max. rekommenderad driftslivs- längd i år
	(märkning på membranet)	(lager och drift)
EPDM	S2, S3, S4	8
PTFE/EPDM	93	8
TFM/EPDM	LC	8

OBS! Korrekt förvaring (t.ex. i enlighet med ISO 2230) är en förutsättning för att nå angiven förvaringstid.

7.2 Fysiskt tillstånd

Tabell 2: Material

Hustyper	Gjutet CF3M (316L)	Smitt 1.4435 (316L)	Block ¹ 1.4404 (316L)
2-vägs	✓	✓	✓
T			✓
Tankutlopp			✓
Tandem / IAV-lösningar	✓	✓	✓
Multiport			✓

¹ Andra legeringar på begäran.

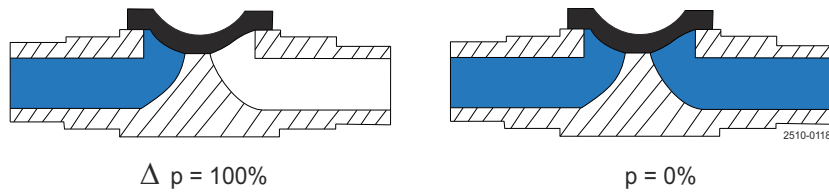
	Gjutet	Smitt	Block
Material	CF3M (316L)	1.4435 (316L)	1.4404 (316L)
Deltaferrit	< 5,0%	< 0,5%	< 0,5%
Svavelhalt	0,005 %-0,017 %	0,005–0,017 %	0,005–0,017 %
Intern ytfinish	SF1 Ra < 0,51 µm / Ra < 20 µin	Ra < 0,51 µm / Ra < 20 µin	Ra < 0,51 µm / Ra < 20 µin
	SF4 Ra < 0,38 µm / Ra < 15 µin EP ¹	Ra < 0,38 µm / Ra < 15 µin EP ¹	Ra < 0,38 µm / Ra < 15 µin EP ¹
Extern ytfinish	Blästrad	Blästrad	Slipad

¹ Elektropolerat

0,51 µm / 20 µin = SF1

0,38 µm / 15 µin = SF4

7.3 Maximalt arbetstryck för luftmotortyp: högtryck (SS/HP)



Högtrycksluftmotor NC (normalt stängd): Produkttryck och rekommenderade kontrollufttryck

Storlek		Kontrollufttryck ¹	EPDM		PTFE/EPDM		TFM/EPDM	
			$\Delta p = 100\%$ ²	$\Delta p = 0\%$ ²	$\Delta p = 100\%$ ²	$\Delta p = 0\%$ ²	$\Delta p = 100\%$ ²	$\Delta p = 0\%$ ²
DN	tum	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)
8-10	¼"-¾"	Min. 3,1 (45)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½ tum	Min. 5,5 (80)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾ tum	Min. 3,2 (47)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1 tum	Min. 5,7 (83)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½ tum	Min. 3,1 (45)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2 tum	Min. 5,1 (74)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
65	2½ tum	Min. 4,1 (59)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
80	3 tum	Min. 5,1 (60)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
100	4 tum	Min. 5,1 (60)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)

¹ Minsta lufttryck vid produkttryck 0 bar. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 61 för mer information.

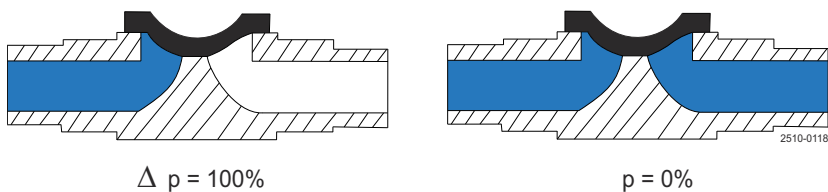
² Se diagrammet nedan för ytterligare information.

Högtrycksluftmotor NO (normalt öppen): Produkttryck och rekommenderade kontrollufttryck

Storlek		Kontrollufttryck ¹	EPDM		PTFE/EPDM		TFM/EPDM	
			$\Delta p = 100\%$ ²	$\Delta p = 0\%$ ²	$\Delta p = 100\%$ ²	$\Delta p = 0\%$ ²	$\Delta p = 100\%$ ²	$\Delta p = 0\%$ ²
DN	tum	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)
8-10	¼"-¾"	Max. 5,7 (83)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½ tum	Max. 5,5 (80)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾ tum	Max. 5,5 (80)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1 tum	Max. 5,2 (76)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½ tum	Max. 5,2 (76)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2 tum	Max. 5,2 (76)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
65	2½ tum	Max. 4,5 (65)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
80	3 tum	Max. 4,4 (64)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
100	4 tum	Max. 4,4 (64)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)

¹ Högsta lufttryck vid produkttryck 10 bar. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 61 för mer information.

² Se diagrammet nedan för ytterligare information.



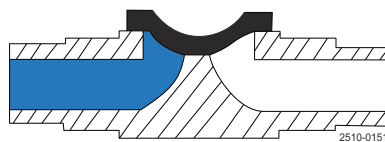
Högtrycksluftmotor AA (luft/luft): Produkttryck och rekommenderade kontrollufttryck

Storlek		Kontrollufttryck ¹	EPDM		PTFE/EPDM		TFM/EPDM	
			$\Delta p = 100 \%^2$	$\Delta p = 0 \%^2$	$\Delta p = 100 \%^2$	$\Delta p = 0 \%^2$	$\Delta p = 100 \%^2$	$\Delta p = 0 \%^2$
DN	tum	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)
8-10	¼"-¾"	Max. 3,2 (46)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½ tum	Max. 4,0 (59)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾ tum	Max. 2,1 (31)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1 tum	Max. 2,9 (42)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½ tum	Max. 2,1 (31)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2 tum	Max. 3,1 (45)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
65	2½ tum	Max. 2,1 (31)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
80	3 tum	Max. 3,3 (48)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
100	4 tum	Max. 3,3 (48)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	10 (145)	6 (87)	6 (87)

¹ Högsta lufttryck vid produkttryck 10 bar. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 61 för mer information.

² Se diagrammet nedan för ytterligare information.

7.4 Maximalt arbetstryck för luftmotortyp: smal (SS/SL)



$$\Delta p = 100\%$$

Smal luftmotor NC (normalt stängd): Produkttryck och rekommenderade kontrollufttryck

Storlek		Kontrollufttryck ¹	EPDM $\Delta p = 100 \%^2$	PTFE/EPDM $\Delta p = 100 \%^2$	TFM/EPDM $\Delta p = 100 \%^2$
DN	tum	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)
8-10	¼"-¾"	Min. 4,5 (65,3)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½ tum	Min. 4,6 (66,7)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾ tum	Min. 3,9 (56,6)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1 tum	Min. 4,2 (61)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½ tum	Min. 4,3 (62,4)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2 tum	Min. 4,5 (65,3)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
65	2½ tum	Min. 5,3 (76,9)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
80	3 tum	Min. 5,5 (79,8)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
100	4 tum	Min. 5,5 (79,8)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)

¹ Minsta lufttryck vid produkttryck 0 bar. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 61 för mer information.

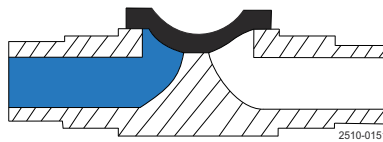
² Se diagrammet nedan för ytterligare information.

Smal luftmotor NO (normalt öppen): Produkttryck och rekommenderade kontrollufttryck

Storlek		Kontrollufttryck ¹	EPDM $\Delta p = 100 \%^2$	PTFE/EPDM $\Delta p = 100 \%^2$	TFM/EPDM $\Delta p = 100 \%^2$
DN	tum	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)
8-10	¼"-¾"	Min. 4,2 (60,9)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½ tum	Min. 5,6 (81,2)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾ tum	Min. 4,6 (66,7)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1 tum	Min. 4,9 (71,1)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½ tum	Min. 4,5 (65,3)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2 tum	Min. 5 (72,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
65	2½ tum	Min. 5 (72,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
80	3 tum	Min. 5,8 (84,1)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
100	4 tum	Min. 5,8 (84,1)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)

¹ Högsta lufttryck vid produkttryck 10 bar. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 61 för mer information.

² Se diagrammet nedan för ytterligare information.



$$\Delta p = 100\%$$

Smal luftmotor AA (luft/luft): Produkttryck och rekommenderade kontrollufttryck

Storlek		Kontrollufttryck ¹	EPDM $\Delta p = 100\%^2$	PTFE/EPDM $\Delta p = 100\%^2$	TFM/EPDM $\Delta p = 100\%^2$
DN	tum	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)	Bar (PSI)
8-10	¼"-⅜"	Max. 1,7 (24,7)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
15	½ tum	Max. 3,1 (45)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
20	¾ tum	Max. 3,0 (43,5)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
25	1 tum	Max. 3,1 (45)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
40	1½ tum	Max. 3,3 (47,9)	10 (145)	6 (87)	6 (87)
50	2 tum	Max. 3,4 (49,3)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
65	2½ tum	Max. 3,5 (50,8)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
80	3 tum	Max. 4,1 (59,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)
100	4 tum	Max. 4,1 (59,5)	8 (116)	5 (72,5)	5 (72,5)

¹ Högsta lufttryck vid produkttryck 10 bar. Se [Komponentlistor och sprängskisser](#) på sidan 61 för mer information.

² Se diagrammet nedan för ytterligare information.

7.5 Vikt

kg (lbs)

Luftmotortyp: högtryck (SS/HP)

	DN8/ DN10 (1/4"/3/8")	DN15 (1/2")	DN20 (3/4")	DN25 (1")	DN40 (1 1/2")	DN50 (2")	DN65 (2 1/2")	DN80 (3")	DN100 (4")
2-vägs smitt	0,9 (2,0)	1,0 (2,2)	3,5 (7,5)	3,9 (8,6)	10,3 (22,7)	12,7 (28,0)	31,5 (69,4)	38,7 (85,3)	-
2-vägs gjutet	0,9 (2,0)	1,0 (2,2)	3,3 (7,3)	3,8 (8,4)	10,0 (22,0)	11,7 (25,8)	29,9 (65,9)	36,2 (79,8)	-
2-vägs block	-	-	-	-	-	-	-	-	37 (82,2)
T-block lika port- storlekar	0,9 (2,0)	1,1 (2,4)	3,5 (7,5)	4,2 (9,3)	11,3 (24,9)	14,4 (31,7)	34,0 (75,0)	45,0 (99,2)	-
Tankutloppsblock	-	1,2 (2,6)	3,6 (7,9)	4,2 (9,3)	11,3 (24,9)	13,0 (28,7)	32,5 (71,7)	42,1 (92,8)	-

Luftmotortyp: smal (SS/SL)

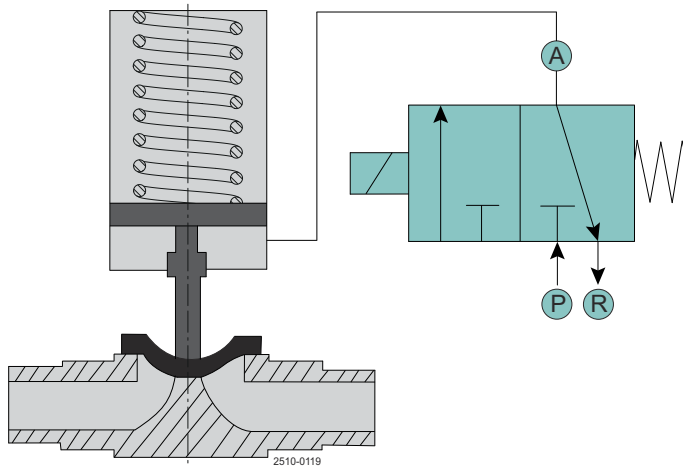
	DN8/ DN10 (1/4"/3/8")	DN15 (1/2")	DN20 (3/4")	DN25 (1")	DN40 (1 1/2")	DN50 (2")	DN65 (2 1/2")	DN80 (3")	DN100 (4")
2-vägs smitt	0,8 (1,76)	0,9 (1,98)	2,5 (5,5)	3,3 (7,26)	2,6 (5,72)	7,3 (16,06)	9,2 (20,24)	16,1 (35,42)	-
2-vägs gjutet	0,8 (1,76)	0,9 (1,98)	2,3 (5,06)	3,2 (5,06)	2,3 (7,04)	6,3 (13,86)	7,6 (16,72)	13,6 (29,92)	-
2-vägs block	-	-	-	-	-	-	-	-	14,4 (31,68)
T-block lika port- storlekar	0,8 (1,76)	1 (2,2)	2,5 (5,5)	3,6 (7,92)	3,6 (7,92)	9 (19,8)	11,7 (25,74)	22,4 (49,28)	-
Tankutloppsblock	-	1,1 (2,42)	2,6 (5,72)	3,6 (7,92)	3,6 (7,92)	7,6 (16,72)	10,2 (22,44)	19,5 (42,9)	-

7.6 Automatisk drift

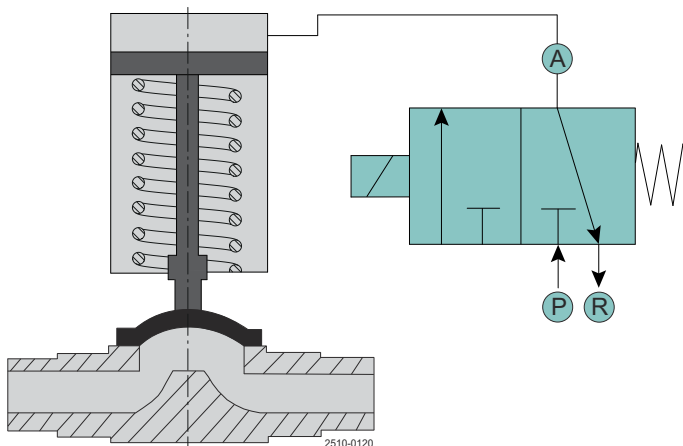
Luftmotorn styr en kolvs axiella rörelse, som öppnar eller stänger ventilen beroende på luftmotorns funktion. Om ventilen stängs trycks kompressorn nedåt på membranet, så att membranet trycks mot ventilhusets tröskel och ventilen stängs.

7.7 Styrningsdiagram/lägen

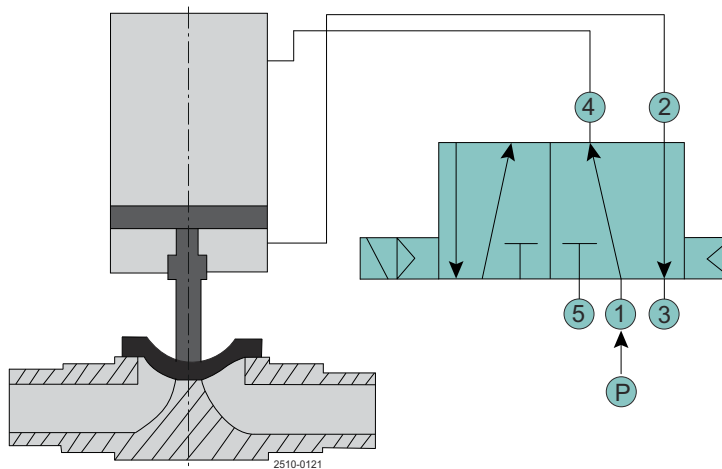
Funktion NC: normalt stängd med en magnetventil 3/2-vägs för anslutning nedtill



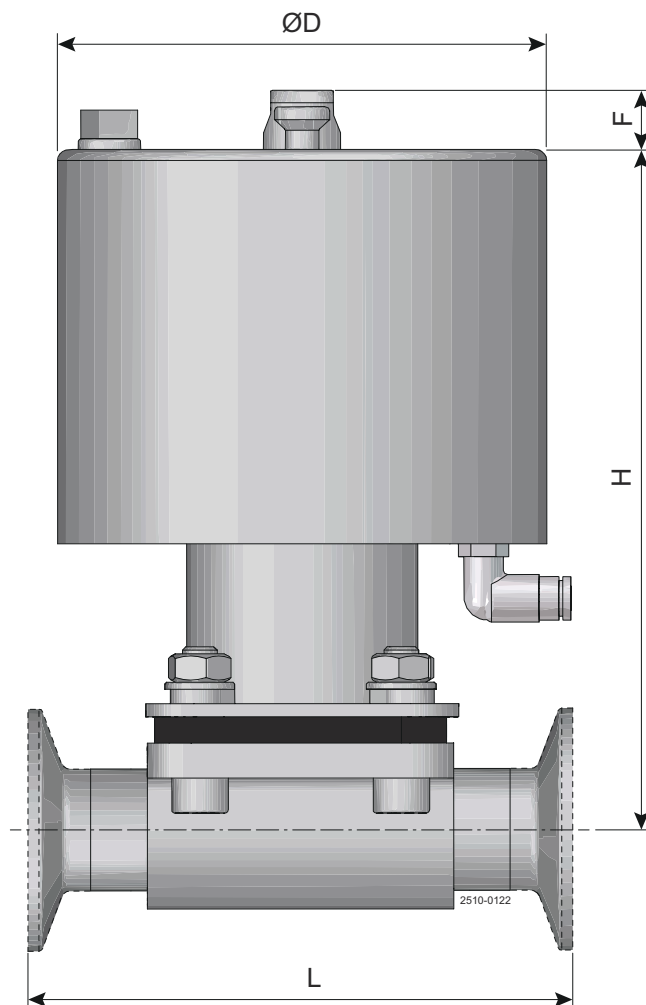
Funktion NO: normalt öppen med en magnetventil 3/2-vägs för anslutning upptill



Funktion AA: luft/luft med en magnetventil 4/2- och 5/2-vägs för anslutning ned- respektive upptill

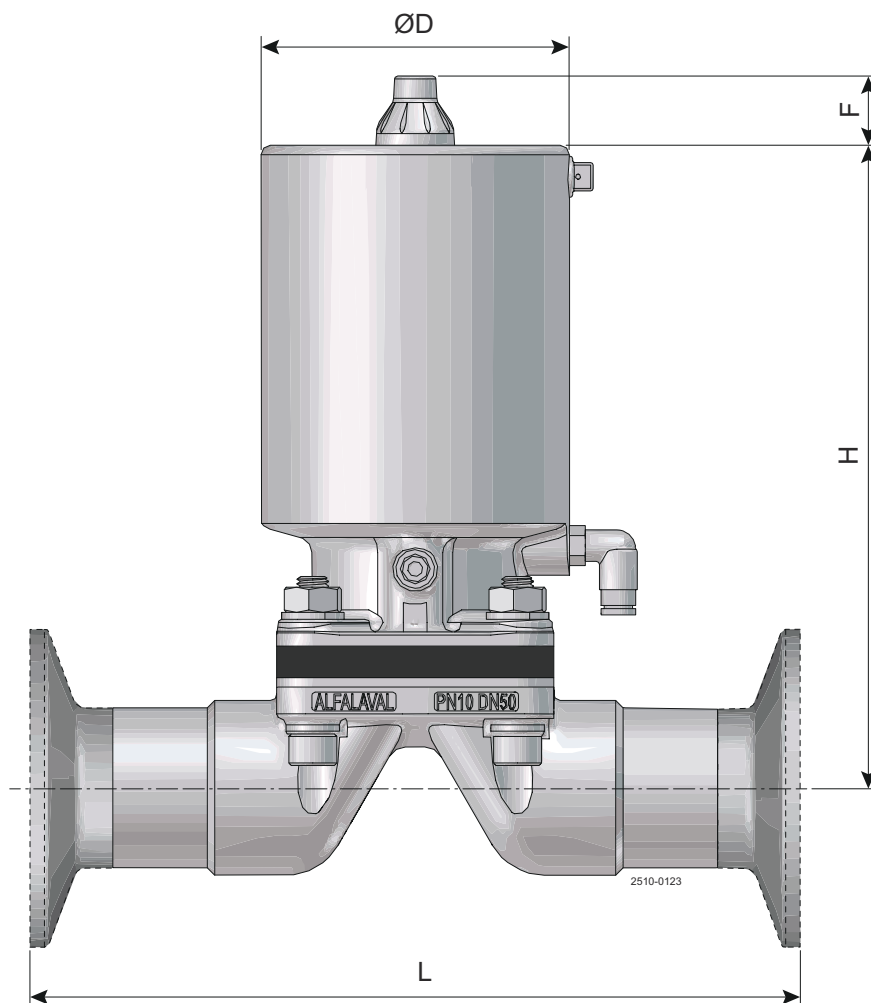


7.8 Storlek



Luftmotortyp: högtryck (SS/HP)

DN	Storlek tum	Ø D mm (in)	H mm (in)	Max. F mm (in)	L (svetsände) mm (in)	L (klämände) mm (in)
8-10	¼"-⅜"	54 (2,125)	105 (4,134)	19 (0,748)	89 (3,504)	89 (3,504)
15	½ tum	54 (2,125)	118 (4,646)	22 (0,866)	110 (4,331)	108 (4,252)
20	¾ tum	102 (4,000)	151 (5,937)	28 (1,102)	119 (4,685)	118 (4,646)
25	1 tum	102 (4,000)	159 (6,260)	31 (1,220)	129 (5,079)	127 (5,000)
40	1½ tum	156 (6,142)	231 (9,091)	49 (1,929)	161 (6,339)	159 (6,260)
50	2 tum	156 (6,142)	236 (9,291)	49 (1,929)	192 (7,559)	191 (7,520)
65	2½ tum	222 (8,740)	360 (14,173)	68 (2,677)	218 (8,583)	216 (8,504)
80	3 tum	222 (8,740)	368 (14,488)	74 (2,913)	256 (10,079)	254 (10,000)
100	4 tum	222 (8,740)	382 (15,039)	74 (2,913)	250 (9,843)	250 (9,843)



Luftmotortyp: smal (SS/SL)

DN	Storlek tum	Ø D mm (in)	H mm (in)	Max. F mm (in)	L (svetsände) mm (in)	L (klämände) mm (in)
8-10	¼"-¾"	49 (1,929)	91 (3,575)	22 (0,866)	89 (3,504)	89 (3,504)
15	½ tum	49 (1,929)	95 (3,740)	22 (0,866)	110 (4,331)	108 (4,252)
20	¾ tum	69 (2,717)	127 (5,008)	22 (0,866)	119 (4,685)	118 (4,646)
25	1 tum	79 (3,110)	152 (5,996)	22 (0,866)	129 (5,079)	127 (5,000)
40	1½ tum	98 (3,858)	194 (7,638)	22 (0,866)	161 (6,339)	159 (6,260)
50	2 tum	121 (4,764)	233 (9,173)	22 (0,866)	192 (7,559)	191 (7,520)
65	2½ tum	138 (5,433)	267 (10,512)	22 (0,866)	218 (8,583)	216 (8,504)
80	3 tum	158 (6,220)	301 (11,842)	22 (0,866)	256 (10,079)	254 (10,000)
100	4 tum	158 (6,220)	307 (12,079)	22 (0,866)	250 (9,843)	250 (9,843)

7.9 Tryckluftsmotorer – luftförbrukning

SS/SL

Storlek	NC och A/A (öppen)		NC och A/A (stängd)	
DN8	0,02	L x lufttryck i bar	0,04	L x lufttryck i bar
DN15	0,01	L x lufttryck i bar	0,04	L x lufttryck i bar
DN20	0,06	L x lufttryck i bar	0,15	L x lufttryck i bar
DN25	0,11	L x lufttryck i bar	0,23	L x lufttryck i bar
DN40	0,23	L x lufttryck i bar	0,54	L x lufttryck i bar
DN50	0,46	L x lufttryck i bar	0,93	L x lufttryck i bar
DN65	0,74	L x lufttryck i bar	1,50	L x lufttryck i bar
DN80	1,11	L x lufttryck i bar	2,20	L x lufttryck i bar
DN100	1,11	L x lufttryck i bar	2,20	L x lufttryck i bar

SS/HP

Storlek	NC och A/A (öppen)		NO och A/A (stängd)	
DN8	0,02	L x lufttryck i bar	0,07	L x lufttryck i bar
DN15	0,03	L x lufttryck i bar	0,07	L x lufttryck i bar
DN20	0,12	L x lufttryck i bar	0,39	L x lufttryck i bar
DN25	0,14	L x lufttryck i bar	0,41	L x lufttryck i bar
DN40	0,51	L x lufttryck i bar	1,52	L x lufttryck i bar
DN50	0,52	L x lufttryck i bar	1,52	L x lufttryck i bar
DN65	1,41	L x lufttryck i bar	6,25	L x lufttryck i bar
DN80	1,55	L x lufttryck i bar	6,25	L x lufttryck i bar
DN100	1,55	L x lufttryck i bar	6,25	L x lufttryck i bar

7.10 Produkttryck kontra kontrolltryck

Diagrammen anger det kontrolltryck som krävs för luftmotorn vid ett givet produkttryck i systemet.

NC (normalt stängd)

Kontrolltrycket används för att öppna ventilen. Här minskas det kontrolltryck som krävs när produkttrycket ökas. Om lufttillförseln stryps, stänger luftmotorn ventilen.

Luftmotortyp: högtryck (SS/HP)

Lufttryck

Bar (PSI)

6 (87)

5 (72,5)

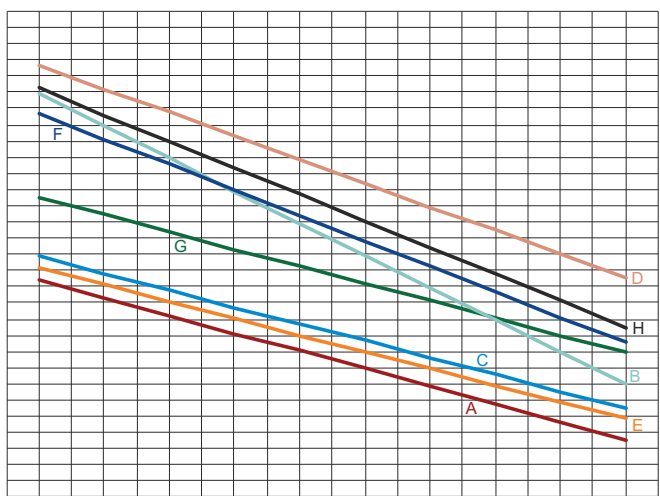
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 1/4")

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Bar
(14,5) (29) (43,5) (58) (72,5) (87) (101,5) (116) (130,5) (145) (PSI)

Produkttryck

Luftmotortyp: smal (SS/SL)

Lufttryck

Bar (PSI)

6 (87)

5 (72,5)

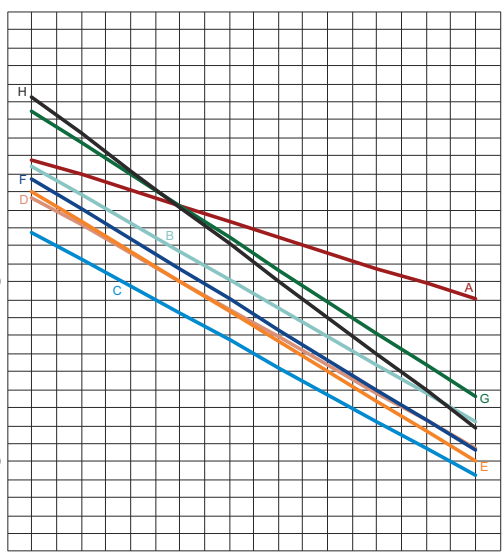
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 1/4")

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Bar
(14,5) (29) (43,5) (58) (72,5) (87) (101,5) (116) (130,5) (145) (PSI)

Produkttryck

NO (normalt öppen)

Kontrolltrycket används för att stänga ventilen. Här ökas det kontrolltryck som krävs när produkttrycket ökas. Om lufttillförseln stryps, öppnar luftmotorn ventilen.

Luftmotortyp: högtryck (SS/HP)

Lufttryck

Bar (PSI)

6 (87)

5 (72,5)

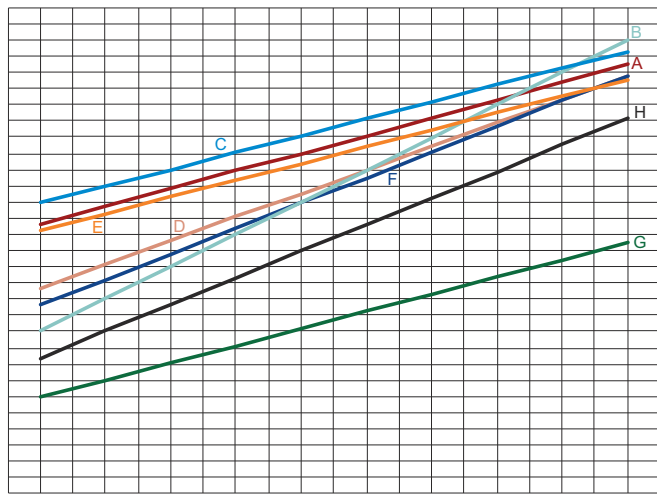
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 3/4")

Produkttryck

Luftmotortyp: smal (SS/SL)

Lufttryck

Bar (PSI)

7 (101,5)

6 (87)

5 (72,5)

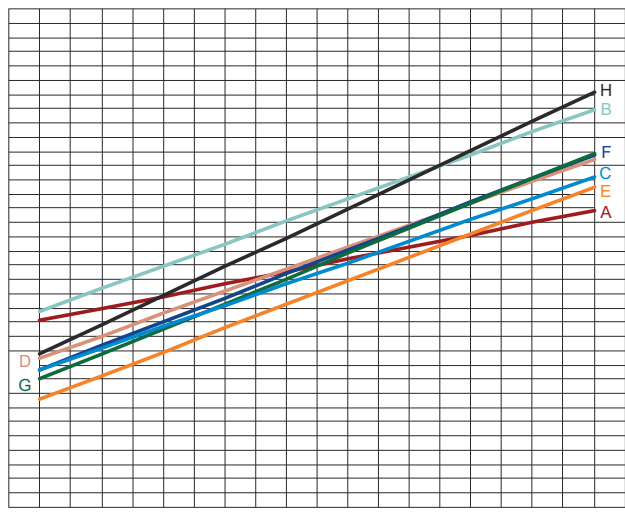
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 3/4")

Produkttryck

A/A (luft/luft)

Kontrolltrycket används för att både öppna och stänga ventilen. Här ökas det kontrolltryck som krävs när produkttrycket ökas.

Om lufttillförseln stryps, öppnas ventilen vid positivt produkttryck och stängs vid negativt produkttryck.

Luftmotortyp: högtryck (SS/HP)

Lufttryck

Bar (PSI)

6 (87)

5 (72,5)

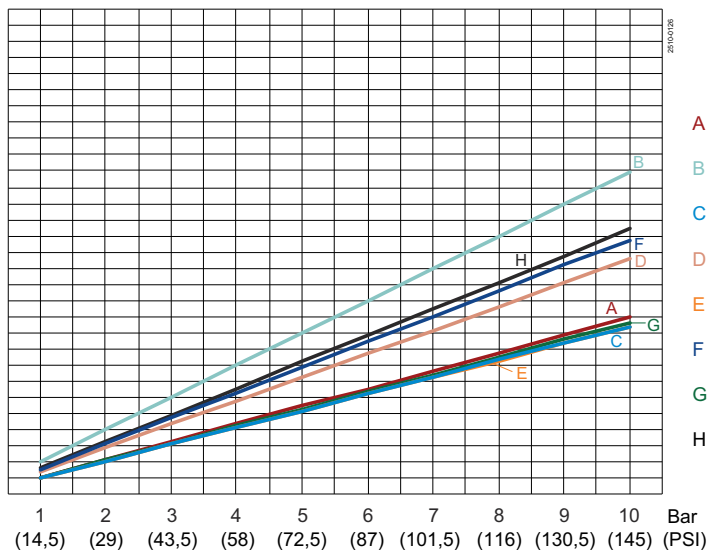
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 1/4")

Produkttryck

Luftmotortyp: smal (SS/SL)

Lufttryck

Bar (PSI)

6 (87)

5 (72,5)

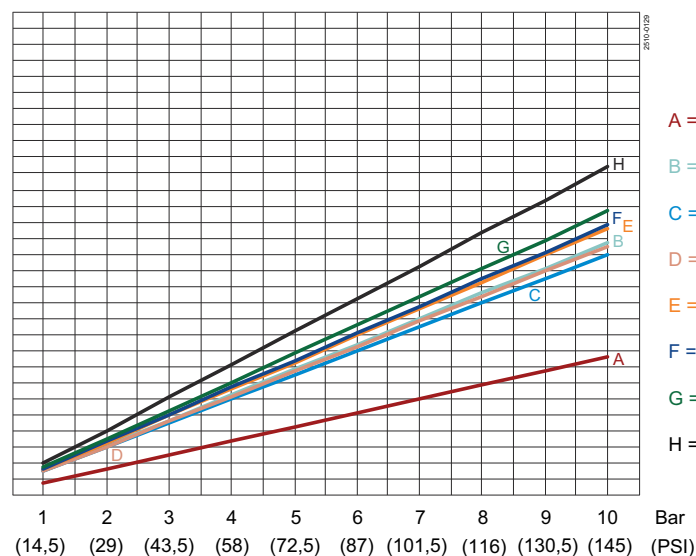
4 (58)

3 (43,5)

2 (29)

1 (14,5)

0



A = DN8/10 - (1/4" / 3/8")

B = DN15 - (1/2")

C = DN20 - (3/4")

D = DN25 - (1")

E = DN40 - (1 1/2")

F = DN50 - (2")

G = DN65 - (2 1/2")

H = DN80/DN100 - (3 1/4")

Produkttryck

8 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.

8.1 Beställning av reservdelar

När du ska beställa reservdelar ska du alltid uppge:

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

8.2 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.

8.3 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 överenskommit 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.



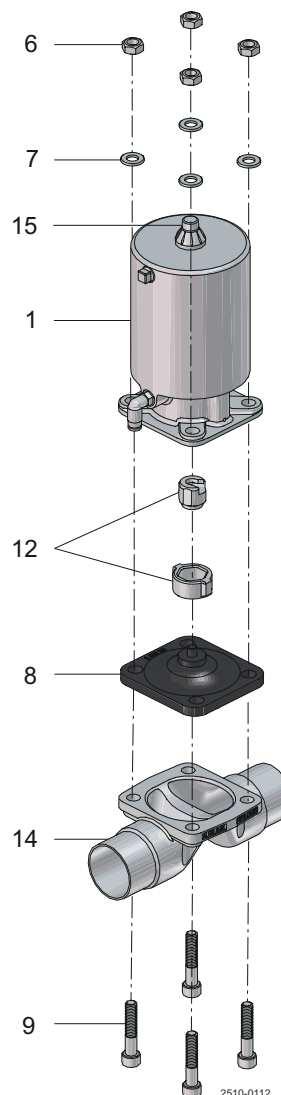
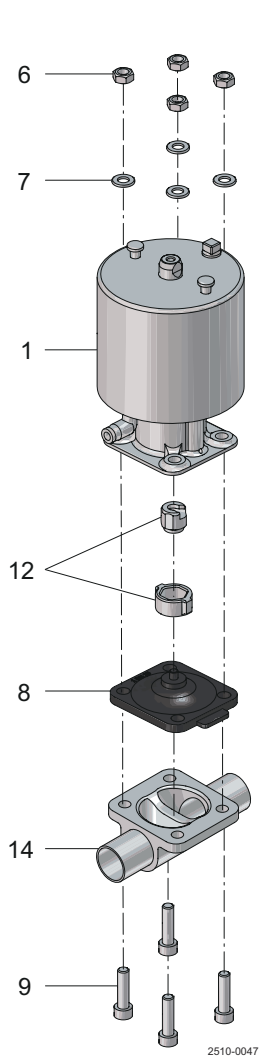
Ansvar och garanti förverkas:

- 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.

9 Komponentlistor och sprängskisser

9.1 Luftmotor DN8-DN100 (1/4"-4")



Pos.	Ant.	Benämning
1	1	Luftmotor
8	1	Membran
6+7+9	1	Mutter, bricka, skruvsats
14	1	Ventilhus
15	1	Sats med indikatorlock för SS/SL