

SERIE AV PUMPSTATIONER FÖR KEMI

PC 3010 NT VARIO select

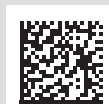
PC 3016 NT VARIO select

PC 3012 NT VARIO select

PC 3012 NT VARIO select EKP



Bruksanvisning



Original bruksanvisning**Spara denna för framtida bruk!**

Dokumentets sida får endast användas och distribueras i fullständigt skick och oförändrat. Det är användarens ansvar att säkerställa att detta dokument är giltigt med avseende på dennes produkt.

Tillverkare:

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4

97877 Wertheim

TYSKLAND

Huvudkontor: +49 9342 808-0

Distribution: +49 9342 808-5550

Service: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-post: info@vacuubrand.com

Webb: www.vacuubrand.com

*Tack för att du visar ditt förtroende för oss genom att köpa denna produkt **VACUUBRAND GMBH + CO KG**. Du har valt en modern och högkvalitativ produkt.*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Om dessa instruktioner	5
1.1	Användarinstruktioner.....	5
1.2	Uppbyggnad av bruksanvisningen.....	6
1.3	Representationskonventioner.....	7
1.4	Symboler och piktogram	8
1.5	Instruktioner för åtgärder.....	9
1.6	Förkortningar	9
1.7	Förklaring av termer	10
2	Säkerhetsinstruktioner	12
2.1	Använda sig av.....	12
2.1.1	Avsedd användning.....	12
2.1.2	Felaktig användning.....	13
2.1.3	Förutsebart missbruk.....	13
2.2	Förpliktelser	14
2.3	Målgruppsbeskrivning	15
2.4	Skyddskläder.....	16
2.5	Säkerhetsåtgärder	16
2.6	Laboratorie- och arbetsmaterial	17
2.7	Möjliga källor till fara	18
2.8	Motorskydd.....	21
2.9	ATEX-apparatkategori.....	21
2.10	Förfogande	23
3	Produktbeskrivning	24
3.1	Principstrukturen för pumpstationsserien.....	24
3.2	Chemie-Pumpstand-Serie	25
3.3	Kondensatorer och kylare	26
3.3.1	Separator/kondensor vid inloppet.....	26
3.3.2	Kondensor vid utloppet	26
3.4	Applikationsexempel	27
4	Installation och anslutning	28
4.1	Transport.....	28
4.2	Instruktioner.....	29
4.3	Stöd baskontroll.....	30
4.4	Anslutning (försörjningsanslutningar)	32
4.4.1	Vakuumanslutning (IN)	32

4.4.2	Rökgasanslutning (OUT)	33
4.4.3	Kylvätskeanslutning på kondensorn.....	35
4.4.4	Ventilationsanslutning.....	36
4.4.5	Gasballast (GB)	38
4.5	Elektrisk anslutning	39
5	Drift	42
5.1	Uppstart.....	42
5.2	Handhavande med styrenhet.....	43
5.2.1	Användargränssnitt.....	43
5.2.2	Service.....	44
5.2.3	Drift med gasballast	45
5.3	Frånkoppling (urdrifftagning)	46
5.4	Lagring.....	47
6	Felsökning	48
6.1	Teknisk hjälp	48
6.2	Fel - orsak - eliminering.....	48
7	Rengöring och städning	51
7.1	Information om serviceverksamhet.....	52
7.2	Rengöring	54
7.2.1	Husets yta	54
7.2.2	Töm kolven	55
7.2.3	Rengör eller byt ut PTFE slangar	55
7.3	Underhåll vakuumpump.....	56
7.3.1	Underhållsartiklar	56
7.3.2	Förberedelse.....	56
7.3.3	Byt ut membran och ventiler	60
7.3.4	Byt apparatsäkring.....	77
8	Anknytning	78
8.1	Tekniska specifikationer.....	78
8.2	Material i kontakt med medier	81
8.3	Typetikett	82
8.4	Beställningsdata	82
8.5	Serviceinformation	84
8.6	EU försäkran om överensstämmelse	85
	Index	86

1 Om dessa instruktioner

Denna Bruksanvisning är en del av den pumpstation du har köpt. Bruksanvisningen gäller för alla varianter av pumpstationen tillsammans med bruksanvisningen för **VACUU·SELECT** styrenhet och är särskilt avsedd för operatörer.

1.1 Användarinstruktioner

Säkerhet

Bruksanvisning och säkerhet

- Läs Bruksanvisning noggrant innan du använder produkten.
- Behåll Bruksanvisning alltid tillgänglig.
- Korrekt användning av produkten är avgörande för säker drift. Var särskilt uppmärksam på alla säkerhetsanvisningar!
- Uppmärksamma meddelandena i denna Bruksanvisning gällande nationella föreskrifter för förebyggande av olyckor och arbetssäkerhet.

Allmänt

Allmänna råd

- Om du lämnar produkten vidare till tredje part vänligen tillhandahåll även Bruksanvisning.
- Alla bilder och ritningar är exempel och används enbart för bättre förståelse.
- Vi förbehåller oss rättigheten att göra tekniska ändringar under kontinuerlig produktförbättring.
- Av läsbarhetsskäl istället för produktnamnet Kemikaliepumpstation PC 301x NT VARIO select även det allmänna namnet Pumpstation.

Upphovsrätt

Copyright © och upphovsrätt

Innehållet i denna Bruksanvisning är skyddad av upphovsrätten. Kopior för interna ändamål är tillåtna exempelvis för utbildning.
© **VACUUBRAND GMBH + CO KG**

Kontakt

Kontakta oss

- Med icke fullständig Bruksanvisning du kan begära en ersättare. Alternativt kan du använda vår hämtningsportal: www.vacuubrand.com
- Ring eller skriv till oss om du har ytterligare frågor om produkten, om du vill ha ytterligare information eller om du vill tillhandahålla oss återkoppling om produkten.
- När du kontaktar vår serviceavdelning ska du ha serienumret och produkttypen redo -> se typskylten på produkten.

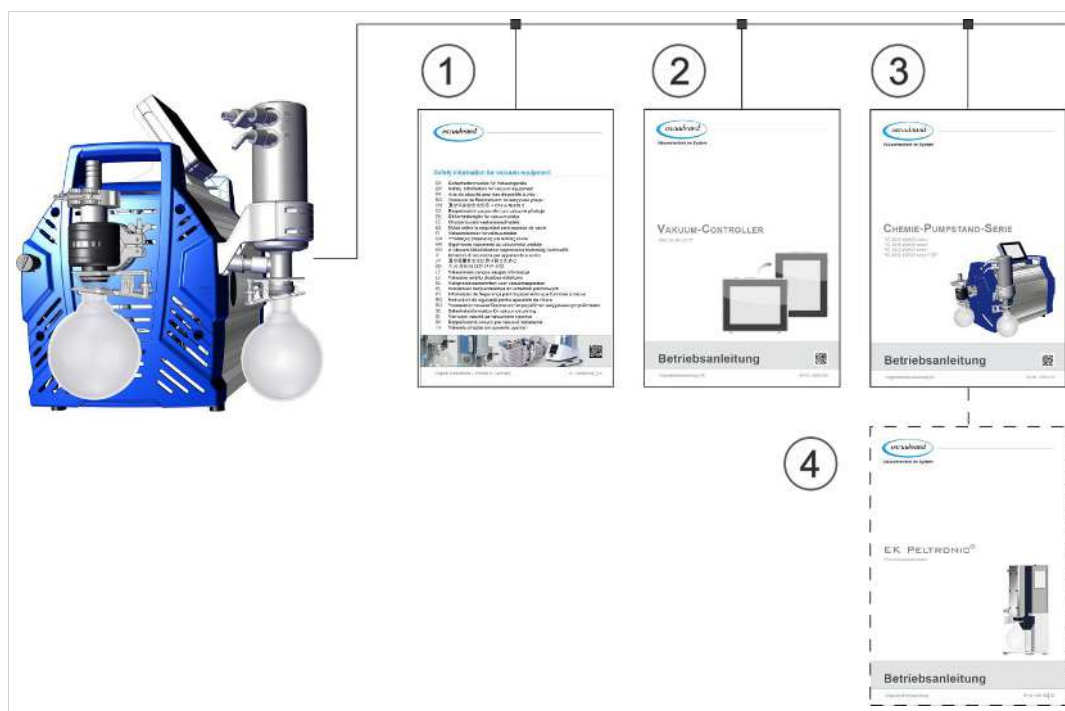
1.2 Uppbyggnad av bruksanvisningen

Uppdelning

Bruksanvisningen för pumpstationen, styrenheten och eventuella tillbehör är modulbaserad, det vill säga att instruktionerna är indelade i individuella, separata instruktionsbroschyrer.

Instruktionsmoduler

Pumpstativserier och
modulära
bruksanvisningar



Betydelse

- 1** Säkerhetsanvisningar för vakuumenheter
- 2** Bruksanvisning: Vakuump-controller — styrning och hantering
- 3** Bruksanvisning: Pumpstation — anslutning, drift, underhåll, mekanik
- 4** Bruksanvisning som tillval: tillbehör

1.3 Representationskonventioner

Varningsmeddelanden

Representation av
varningsmeddelanden



FARA

Varning för överhängande fara.

Om detta inte observeras finns det en överhängande fara för liv eller allvarliga skador.

➤ Observera råd om undvikande!



VARNING

Varning för en möjligen farlig situation.

Underlåtenhet att följa detta kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.

➤ Observera råd om undvikande!



UPPMÄRKSAMMA

Indikerar en möjligen farlig situation.

Om detta inte observeras finns det risk för mindre personskador eller skada på egendom.

➤ Observera råd om undvikande!

ANVISNING

Hänvisning till en möjligen skadlig situation.

Bristande efterlevnad kan leda till egendomsskada.

Ytterligare information

Presentation av
information och tips



Allmän information om:

- ⇒ Tips och tricks
- ⇒ Användbara funktioner eller aktiviteter

1.4 Symboler och piktogram

Denna bruksanvisning använder symboler och piktogram. Säkerhetssymbolerna och piktogrammen indikerar särskilda faror och påbud vid hantering av produkten. Varningsskyltar med säkerhetssymboler på produkten visualiserar den möjliga faran.

Säkerhetssymboler

Förklaring
Säkerhetssymboler

	Skylt för allmän fara.		Varning för elektrisk spänning.
	Varning för het yta.		Elektrostatiska känsliga komponenter ESD.
	Allmänt obligatoriskt tecken.		Dra ut nätkontakten.

Fler symboler och piktogram

Kompletterande
symboler

	Positivt exempel Resultat - o. k.		Negativt exempel - Inte så!
	Hänvisning till innehåll i detta Bruksanvisning.		Hänvisning till innehållet i kompletterande dokument.
	Säkerställ att luftcirkulationen är tillräcklig.		
	Elektrisk och elektronisk utrustning och batterier får inte kasseras tillsammans med hushållsavfall efter att livslängden har löpt ut.		
	Flödespilinlopp - vakuumanslutning		
	Flödespilutlopp - avgaser		

1.5 Instruktioner för åtgärder

Handlingsinstruktion (enkel)

Instruktioner för
åtgärder

- ⇒ Du uppmanas att vidta åtgärder.
☒ Resultatet av åtgärden

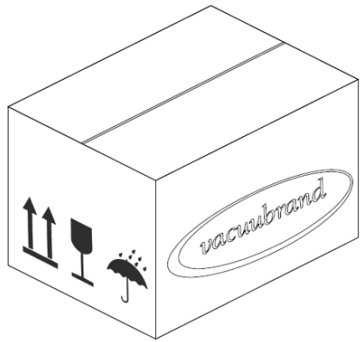
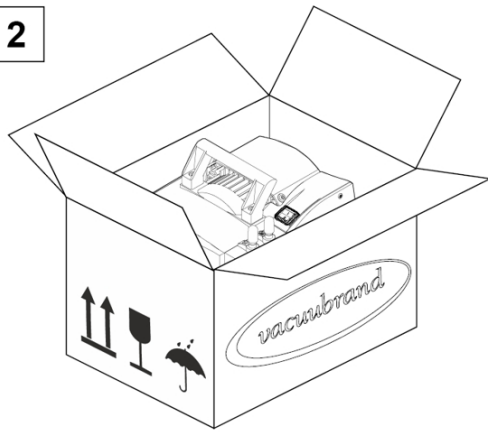
Handlingsinstruktion (flera steg)

1. Första steget
2. Nästa steg
 - ☒ Resultatet av åtgärden

Utför instruktioner som kräver flera steg i den beskrivna ordningen.

Hanteringsanvisning (bildbeskrivning)

-> Bildspel
Principrepresentation
av driftstegen som
visas på bilderna

1 	2 
1. Första steget.	2. Nästa steg. ☒ Mellanresultat eller resultat av åtgärden

1.6 Förkortningar

Förkortningar som
används

>/	inte-större-än
abs.	absolut
AK	Separatorkolv
ATM	Atmosfäriskt tryck (stapeldiagram, program)
di	Innerdiameter
DN	Nominell diameter (nominell diameter)
EK	Emissionskondensator
EKP	Emissionskondensator Peltronic eller EK→ Peltronic

EX ¹	Utlopp (exhaust, exit), avgasanslutning
	ATEX apparatidentifiering
FPM	Fluor-polymer-gummi
gastypn.	gastypneutral
GB	Gasballast
ev.	eventuellt
Stl	Storlek
IK	Immissionskondensator
IN ¹	Inlopp (inlet), vakuumanslutning
KF	Klenfläns
max.	Max.värde
min.	Min.värde
NT	Ny teknologi
o. EK	utan emissionskondensator
PA	Polyamid
PBT	Polybutylentereftalat
PC ...	Kemikaliepumpstation med typkod
PE	Polyeten
RMA-Nr.	Returnummer
sk	så kallad
SW	Nyckelvidd (verktyg)
TE	Torr-is-kondensor
ansvarig	ansvarig(a)
t.ex.	till exempel

1.7 Förklaring av termer

Produktspecifika
begrepp

Separatorkolv	Glaskolv/separator monterad på inlopp eller utlopp.
Emissionskondensator ²	Kylkondensator med mottagarkolv som är monterad vid utloppet (trycksidan).
Finvakuum	Tryckmättningsområde i vakuumteknik, från: 1 mbar-0,001 mbar (0,75 torr-0,00075 torr)
Grovvakuum	Tryckmättningsområde i vakuumteknik, från: atmosfäriskt tryck-1 mbar (atmosfäriskt tryck-0.75 torr)

¹ Märkning på vakuumpumpen eller komponenten se även produktspecifika förkortningar under: Chemie-Pumpstand-Serie

² endast lämplig för kondensering av ångor.

Immissionskondensator²	Kylkondensator med mottagarkolv som är monterad på inloppet (vakuumsidan).
PC 301x NT VARIO select	Vakuumpumpstation NT-version med hastighetskontroll för exakt vakuumkontroll med regulatorer VACUU·SELECT och VACUU·SELECT sensor.
Peltronic	Elektronisk kylare med Peltier-element som är monterad vid utloppet (trycksidan); kondenserar lösningsmedelsångor utan ett externt kylmedium.
Torr-is-kondensor²	Kylkondensor monterad vid utloppet (trycksidan) med mottagarkolv och torr-is som kylmedium.
VACUU·BUS	Bussystem från VACUUBRAND för kommunikation av kringutrustning med VACUU·BUS-kompatibla mätinstrument och styrenheter.
VACUU·BUS-adress	Adress, som möjliggör en entydig allokering av VACUU·BUS-klienten i bussystemet, t.ex. för anslutning av flera sensorer i samma mätområde.
VACUU·BUS-klient	Kringutrustning eller komponent med VACUU·BUS-anslutning som är integrerad i bussystemet, exempelvis sensorer, ventiler, nivåindikatorer etc.
VACUU·BUS-kontakt	4-polig rundkontakt för VACUUBRAND bussystem.
VACUU·BUS-konfiguration	Använd en mätare eller styrenheten för att tilldela en ny VACUU·BUS-adress till en VACUU·BUS-komponent.
VACUU·SELECT	Vakuumkontroll, styrenhet med pekskärm; bestående av manöverenhet och vakuumsensor.
VACUU·SELECT-sensor	Vakuumsensor med integrerad ventilationsventil.
VARIO-drift	Varvtalsreglering för vakuumpump, motorn går endast så snabbt som nödvändigt, efter behov.

2 Säkerhetsinstruktioner

Informationen i detta kapitel måste följas av alla personer som arbetar med enheten som beskrivs här.

Säkerhetsanvisningarna gäller alla faser av produktens livslängd.

2.1 Använda sig av

Enheten får endast användas i ett tekniskt perfekt tillstånd.

2.1.1 Avsedd användning

Avsedd användning

En kemisk pumpstation Produktserie PC 301x NT VARIO select är ett vakuumsystem bestående av en vakuumpump, styrenhet, vakuumsensor och separator, för att generera och reglera grovt vakuum i specifika system.

Anslutna kylare (utsläppskondensator, immisionskondensator, torr-is-kylare, utsläppskondensator Peltronic), inklusive separatorer och kolvar, är uteslutande avsedda för kondensering av ångor.

Vakuumsystemet får endast användas inomhus i en torr, icke explosiv miljö.

Avsedd användning inkluderar även:

- följ anvisningarna i dokumentet *Säkerhetsinstruktioner för vakuumenheter*,
- följ bruksanvisningen,
- följ bruksanvisningen för anslutna komponenter,
- följ inspektions- och underhållsintervallen och låt detta utföras av kvalificerad personal.
- använd endast godkända tillbehör eller reservdelar.

All annan eller ytterligare användning anses vara olämplig.

2.1.2 Felaktig användning

Felaktig användning Felaktig användning eller applikationer som inte överensstämmer med tekniska data kan leda till personskada eller egendomsskada.

Felaktig användning anses vara:

- användning som strider mot den avsedda användningen,
- drift under otillåtna omgivnings- och driftsförhållanden,
- användning vid uppenbara funktionsstörningar, skador eller defekta säkerhetsanordningar,
- obehöriga tillägg och modifieringar, särskilt om dessa försämrar säkerheten,
- användning i ofullständigt skick,
- användning med skarpa kanter,
- För att dra ut stickkontakterna på kabeln ur uttaget,
- Extrahera, transportera och komprimera fasta ämnen eller vätskor.

2.1.3 Förutsebart missbruk

Felaktig användning Förutom felaktig användning finns det typer av användning som är förbjudna vid hantering av enheten.

Förbjudna typer av användning är särskilt:

- användning på människor eller djur,
- installation och drift i potentiellt explosiva miljöer,
- användning i gruvdrift eller under jord,
- att använda produkten för att generera tryck,
- att helt utsätta vakuumanordningar för vakuum,
- Sänk ner vakuumanordningar i vätskor, utsätt dem för sprutvatten eller avge ånga,
- transport av oxiderande och pyrofora ämnen, vätskor eller fasta ämnen,
- 'transport av media som är heta, instabila eller explosiva,
- transport av ämnen som kan reagera explosivt under påverkan och/eller ökad temperatur utan tillförsel av luft.

Inträngning av främmande partiklar, heta gaser och lågor måste uteslutas genom användaren.

2.2 Förpliktelser

Följ anvisningarna för alla åtgärder som anges i denna bruksanvisning.

Operatörens skyldigheter

Operatörens
skyldigheter

Operatören definierar ansvaret och ser till att endast utbildad personal eller specialistpersonal arbetar på vakuumsystemet. Detta gäller särskilt anslutning, monteringsarbete, underhållsarbete och felsökning.

Användare av → **Målgruppsbeskrivning på sidan 15** de listade kompetensområdena måste ha lämpliga kvalifikationer för de listade aktiviteterna. Specialarbete på elektrisk utrustning får endast utföras av en behörig elektriker.

Personalens skyldigheter

Personalens
skyldigheter

För aktiviteter som kräver skyddskläder måste den personliga skyddsutrustning som anges av operatören bäras.

Om vakuumsystemet inte är i rätt skick måste det skyddas mot att slås på igen av misstag.

- ⇒ Arbeta alltid på ett säkerhetsmedvetet sätt.
- ⇒ Beakta operatörens bruksanvisning och de nationella föreskrifterna om förebyggande av olyckor, säkerhet och arbetssäkerhet.



Personligt beteende kan hjälpa till att förhindra arbetsolyckor.

2.3 Målgruppsbeskrivning

Målgrupp Bruksanvisningen måste läsas och följas av varje person som har anförtratts någon av de aktiviteter som beskrivs nedan.

Personalens kvalifikationer

Kvalifikationsbeskrivning

Operatör	Laboratoriepersonal, t.ex. kemist, fysiker, laborant
Professionell	Person med yrkesmässig kvalifikation för underhåll och/eller idrifttagning inom: Mekanik, el eller laboratorieutrustning. De anförtrorda arbetsmomenten kan bedömas, och möjliga faror identifieras.
ansvarig specialist	Specialist med ytterligare -specialist-, avdelnings- eller -områdes-ansvar, anlitad av ägaren för detta.

Ansvarsmatris

Vem gör vilken matris

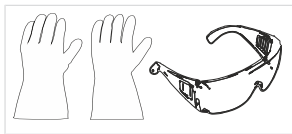
Uppgift	Operatör	Professionell	Ansvarig specialist
Instruktioner	x	x	x
Installation	x	x	x
Nätverksintegration			x
Service	x	x	x
Felmeddelande	x	x	x
Felsökning	(x)	x	x
Apparatsäkring - byt ut		x	x
Varning		x	x
Reparera ³		x	x
Reparationsorder			x
Rengöring, enkelt	x	x	x
Töm avskiljaren	x	x	x
Avveckling	x	x	x
Dekontaminering ⁴		x	x

³ se även hemsida: VACUUBRAND > Support > [Reparationsanvisningar](#)

⁴ eller låt sanering utföras av en kvalificerad tjänsteleverantör.

2.4 Skyddskläder

Särskilda skyddskläder krävs inte för att använda vakuumpumpen. Följ operatörens bruksanvisning för din arbetsplats.



Vi rekommenderar att du använder fullständiga skyddshandskar, skyddskläder och skyddsglasögon för rengöring, underhåll och reparation.

⇒ Använd personlig skyddsutrustning vid hantering av kemikalier.

2.5 Säkerhetsåtgärder

Tillverkaråtgärder

Produkter från **VACUUBRAND GMBH + CO KG** är föremål för omfattande kvalitetskontroller med avseende på säkerhet och drift. Varje produkt genomgår ett omfattande testprogram före leverans.

Åtgärder genom ägaren

Egna åtgärder

- ⇒ Använd endast din vakuumenhet om du har förstått bruksanvisningen och hur den fungerar.
- ⇒ Byt ut defekta komponenter omedelbart exempelvis spröd nätsladd, defekta slangar eller kolvar.
- ⇒ Använd endast originaltillbehör och komponenter som är avsedda för vakuumteknik, exempelvis vakuumslang, separator, vakuumventil och så vidare.
- ⇒ Vid hantering av förorenade delar, följ gällande föreskrifter och skyddsåtgärder; detta gäller även returer för reparationer.
- ⇒ Skicka oss det noggrant ifyllda och signerade formuläret **Godkännandeintyg innan** du skickar in din produkt för reparation.
Farliga ämnen måste kunna uteslutas för alla reparationsinskick till vår service.

2.6 Laboratorie- och arbetsmaterial



FARA

Farliga ämnen kommer ut vid utloppet.

Under sugning kan farliga, giftiga ämnen komma ut i den omgivande luften vid utloppet.

- Beakta säkerhetsföreskrifterna vid hantering av farliga ämnen och farliga medier.
- Observera att vidhäftning av processmedier kan utgöra en risk för människor och miljö.
- Installera och använd lämpliga separatorer, filter eller utsugningsanordningar.

Faror från olika ämnen

Olika ämnen

Transport av olika ämnen eller medier kan utlösa en reaktion av ämnena med varandra.

Arbetssubstanser som kommer in i vakuumpumpen med gasflödet kan skada vakuumpumpen. Farliga ämnen kan sätta sig i vakuumpumpen.

Möjliga skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder
beroende på
applikation

- ⇒ Töm vakuumpumpen från inre gas eller luft innan du byter pumpmedium.
- ⇒ Använd inre gas för att späda ut kritiska blandningar.
- ⇒ Förhindra utsläpp av farliga, giftiga, explosiva, frätande, hälsoskadliga eller miljöfarliga vätskor, gaser eller ångor, exempelvis av lämplig laboratorieutrustning med dragskåp och ventilationskontroll.
- ⇒ Skydda vakuumpumpens insida mot avlagringar eller fukt, exempelvis genom gasballastförsörjning.
- ⇒ Observera interaktionerna och möjliga kemiska reaktioner av pumpmediet.
- ⇒ Kontrollera att de pumpade ämnena är kompatibla med pumpens fuktiga material.
- ⇒ Prata med oss om du har några problem med att använda din vakuumpump med speciella arbetsmaterial eller media.

Förhindra att främmande föremål kommer in i pumpen

Observera utformningen av vakuumpumpen

Partiklar, vätskor och damm får inte komma in i vakuumpumpen.

- ⇒ Överför inga ämnen som kan bilda avlagringar i vakuumpumpen.
- ⇒ Installera lämpliga separatorer och/eller filter uppströms inloppet. Lämpliga filter är exempelvis kemiskt resistent, blockering och flödessäker.
- ⇒ Byt ut porösa vakuumslangar omedelbart.

2.7 Möjliga källor till fara

Ta hänsyn till mekanisk stabilitet

Observera mekanisk lastkapacitet

Pumpens höga kompressionsförhållande kan resultera i ett högre tryck vid utloppet än vad den mekaniska stabiliteten i systemet tillåter.

- ⇒ Se alltid till att avgasledningen är fri och utan tryck. Utloppet får inte blockeras för att säkerställa obehindrad utsläpp av gaserna.
- ⇒ Förhindra okontrollerat övertryck, exempelvis av blockerat rörsystem, kondensat eller blockerat avgasrör.
- ⇒ Anslutningarna för inlopp IN och utlopp EX på gasanslutningarna får inte bytas ut.
- ⇒ Notera max. tryck vid pumpens in- och utlopp samt det högsta tillåtna differenstrycket mellan inlopp och utlopp, enligt *tekniska data*.
- ⇒ Systemet som ska evakueras och alla slanganslutningar måste vara mekaniskt stabila.
- ⇒ Fäst kylmedelslangarna på slangkorrugeringarna så att de inte lossnar oavsiktligt.

Förhindra kondensat återflöde

Förhindra återflöde i avgasröret

Kondens kan skada pumphuvudet. Inget kondensat får rinna tillbaka genom slangledningen in i utloppet och in i pumphuvudet. Ingen vätska får samlas i avgasslangen.

- ⇒ Undvik kondensatretur genom att använda en separator. Kondensvatten får inte komma in i kåpens insida via slangledningar.

- ⇒ Lägg avgasslangen från utloppet om möjligt; så att det rinner nedåt så att inget bakvatten kan bildas.
- ⇒ Felaktig mätning på grund av blockerad vakuumledning, exempelvis kondensat i vakuumledningen kan förfälska vakuumsensorns mätningar.
- ⇒ Undvik övertryck i sugledningen (> 1060 mbar [> 795 Torr]).

Ventilationsrisker

Var uppmärksam på farorna vid ventilation

Beroende på processen kan en explosiv blandning bildas i system eller andra farliga situationer kan uppstå.

Fara på grund av kvarvarande energi

Fara på grund av kvarvarande energi

När vakuumpumpen har stängts av och kopplats bort från strömförsörjningen kan det fortfarande finnas faror från kvarvarande energi:

- Värmeenergi: Motorspillvärme, het yta, kompressionsvärme.
- Elektrisk kraft: Inbyggda kondensatorer har en urladdningstid på upp till 3 minuter.

Observera följande innan du vidtar några åtgärder:

- ⇒ Låt vakuumpumpen svalna.
- ⇒ Vänta tills kondensatorerna laddas ur

Faror från heta ytor eller överhettning

Yttemperaturer

Ytan på vakuumpumpar kan under drift överskrida en temperatur på > 70 °C, särskilt vid sugning av uppvärmda medier.

- ⇒ Undvik direkt beröring av ytan, eller använd värmebeständiga skyddshandskar om det inte går att undvika kontakt.
- ⇒ Sörj för kontaktskydd om yttemperaturen är regelbundet förhöjd.
- ⇒ Låt vakuumpumpen svalna innan underhållsarbete.

Överhettning

Vakuumpumpen kan skadas av överhettning. Möjliga utlösare är otillräcklig lufttillförsel till fläkten och/eller bristande efterlevnad av minimiavstånd.

- ⇒ Vid installation av enheten, observera ett avstånd på minst 5 cm mellan fläkten och angränsande delar (exempelvis hus, väggar och så vidare).

- ⇒ Säkerställ att det alltid finns en tillräcklig tillförsel av luft; tillhandahåll vid behov extern tvångsventilation.
- ⇒ Placera enheten på en stabil yta. En mjuk yta, exempelvis skum som bullerdämpare kan försämma och blockera lufttillförseln.
- ⇒ Rengör smutsiga ventilationsöppningar.
- ⇒ Ta bort locket som används för transportskydd från enheten innan du tar det i bruk.
- ⇒ Undvik överdriven värme från heta processgaser.
- ⇒ Notera den högsta tillåtna medietemperaturen enligt *tekniska data*.

Håll skyltar läsbara

Märkning och skyltar

Håll de hänvisningar och skyltar, som finns på apparaten, i läsligt skick:

- ⇒ Märkning för anslutningar
- ⇒ Varnings- och informationsskyltar
- ⇒ Motordata och typskyltar

2.8 Motorskydd



UPPMÄRKSAMMA

Begränsat lindningsskydd för matningsspänningar under 115 VAC.

Lindningsskydd för matningsspänningar under 115 VAC. Efter nedkylning kan pumpen starta automatiskt.

- Om pumpen överhettas, stäng av den för att undvika automatisk omstart.

Överhettningsskydd,
blockeringsskydd

Pumpmotorn har en temperatursensor i motorlindningen. Vid för hög temperatur eller om motorn är blockerad stängs vakuumpumpen av.

Procedur för att
starta igen

Om vakuumpumpen stängs av på grund av dessa säkerhetsåtgärder måste felet återställas manuellt: Lossa pumpstationen från nätet eller kvittera felmeddelandet på styrenheten -> åtgärda felorsaken -> låt vakuumpumpen kallna -> koppla in pumpstationen igen

2.9 ATEX-apparatkategori

Installation och explosiv miljö

Installation och drift i områden där en explosiv atmosfär kan uppstå i farliga mängder är inte tillåten.

Användaren är ansvarig för att utvärdera risken för enheten så att skyddsåtgärder kan vidtas för installation och säker drift, om det behövs.

ATEX-godkännandet gäller endast för det invändiga området som är i kontakt med medier av vakuumpumpen, inte för det omgivande området.

ATEX-apparatmärkning

ATEX-
apparatkategori



Vakuumapparater som har märkningen  är godkända i enlighet med ATEX-märkningen på typskylten.

Användning är tillåten endast i tekniskt felfritt skick.

Produkten är konstruerad för en låg grad av mekanisk fara och måste installeras på ett sådant sätt att den inte kan skadas mekaniskt utifrån.

ATEX-
apparatkategori och
kringutrustning

ATEX-apparatkategorin av vakuumpumpen är avhängig av de anslutna komponenterna och kringutrustningen. Komponenter och kringutrustning måste ha samma eller högre ATEX-klassificering.

Förhindra
antändningskällor

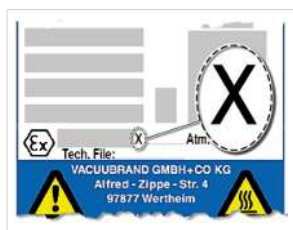
Användning av ventilationsventiler är endast tillåten om det är säkerställt att det normalt inte finns några explosiva blandningar invändigt, eller med stor sannolikhet endast under kort tid eller sällan av vakuumpumpen.

⇒ Ventilera vid behov med inertgas.

Information om ATEX-apparatkategorin kan hämtas på nätet:
[Information-ATEX](#)

Begränsning av driftsförhållandena

Förklaring
användningsförhållanden
Exempel-
utsnitt
Exempel-utsnitt
typskylt



Betydelse för apparater som är märkta med **X**:

- Apparaterna har ett lågt mekaniskt skydd och skall placeras så att de inte kan skadas mekaniskt utifrån, t.ex. pumpstativ skall ställas upp stötskyddat, splitterskydd monteras för glaskolvar etc.
- Apparaterna är dimensionerade för en omgivnings- och mediatemperatur vid drift på +10 °C – +40 °C. Dessa omgivnings- och mediatemperatur får aldrig överskridas. Vid transport/mätning av icke-explosiva gaser gäller utökade inloppstemperaturer, se kapitel: Tekniska data, medietemperatur (gas).

2.10 Förfogande



ANVISNING

Felaktig avfallshantering elektroniska komponenter kan orsaka miljöskador.

Gamla elektroniska enheter innehåller föroreningar som kan vara skadliga för miljön eller människors hälsa. Ej använda elektriska apparater innehåller också värdefulla råvaror som, om de kastas på rätt sätt, kan användas för att återvinna råvaror i återvinningsprocessen.

Slutanvändare är lagligt skyldiga att ta med elektrisk och elektronisk utrustning till en godkänd insamlingsplats.

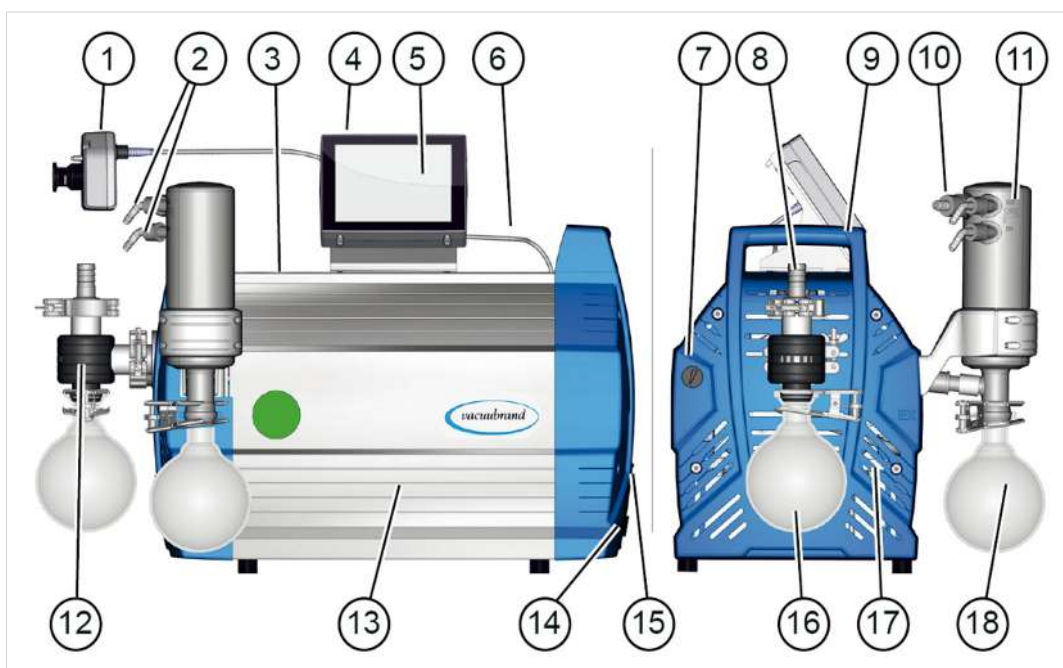
- ⇒ Kassera elektriska skrot och elektroniska komponenter på rätt sätt vid slutet av deras livslängd.
- ⇒ Följ de nationella bestämmelserna om avfallshantering och miljöskydd.

3 Produktbeskrivning

Serie pumpstationer PC 301x NT VARIO select var och en består i princip av en membranpump som styrs av VARIO enhet en vakuumkontroller av typen VACUU SELECT® och en kylare med separator. Det finns olika typer av kylare. Skillnaderna i hur kylarna fungerar.

3.1 Principstrukturen för pumpstationsserien

Syn och
principstruktur
PC 301x NT VARIO
select



Betydelse

- 1 VACUU·SELECT Sensor, monteras på sugledningen
- 2 Kylvätskeanslutningar
- 3 Kemimembranpump
- 4 På-/av-knapp VACUU·SELECT Controller
- 5 VACUU·SELECT manöverenhet
- 6 VACUU·BUS kabel (spänningsförsörjning Controller + styrledning)
- 7 Gasballastventil
- 8 Vakuumanslutning - inlopp IN
- 9 Handgrepp (2x)
- 10 Utloppsanslutning - utlopp EX
- 11 Utsläppskondensator EK
- 12 Sugavskiljare
- 13 Sidopanel, lock

14 Nätanslutning pumpstation, på/av omkopplare (vippströmbrytare) + apparatsäkring

15 Typskylt

16 Rundkolv i inloppet

17 Husdel med handtag, fram

18 Kolv med rund botten vid utloppet

3.2 Chemie-Pumpstand-Serie

Översikt över
kemiska
pumpstationer
syfte

Kemisk pumpstation		Pumphu vud	steg	AK	EK	EKP
a	PC 3010 NT VARIO select	8	4	•	•	
b	PC 3016 NT VARIO select	8	1	•	•	
c	PC 3012 NT VARIO select	8	3	•	•	
d	PC 3012 NT VARIO select EKP	8	3	•		•

Produktspecifika förkortningar

Produktspecifika
förkortningar

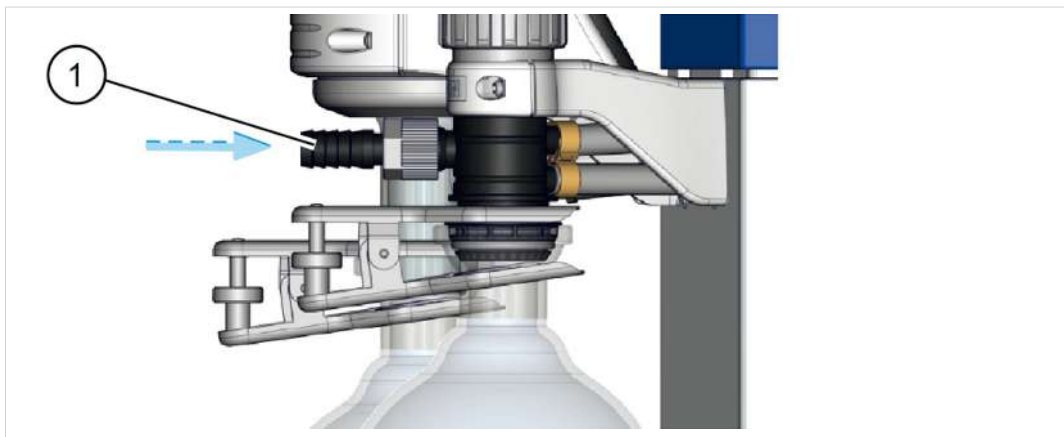
AK	Separatorkolv, monterad vid inloppet eller utloppet
EK	Utsläppskondensator, monterad på uttaget
EKP	Utsläppskondensator Peltronic, monterad på uttaget
PC	Kemisk pumpstation med typbeteckning

3.3 Kondensatorer och kylare

3.3.1 Separator/kondensor vid inloppet

Anslutning till avskiljarkolven

Anslutningar på AK



syfte

1 Inloppsanslutning vakuum IN

3.3.2 Kondensor vid utloppet

Anslutning och kylvätska på utsläppskondensorn

Anslutningar på EK



syfte

1 Utloppsanslutning kylvätska EX

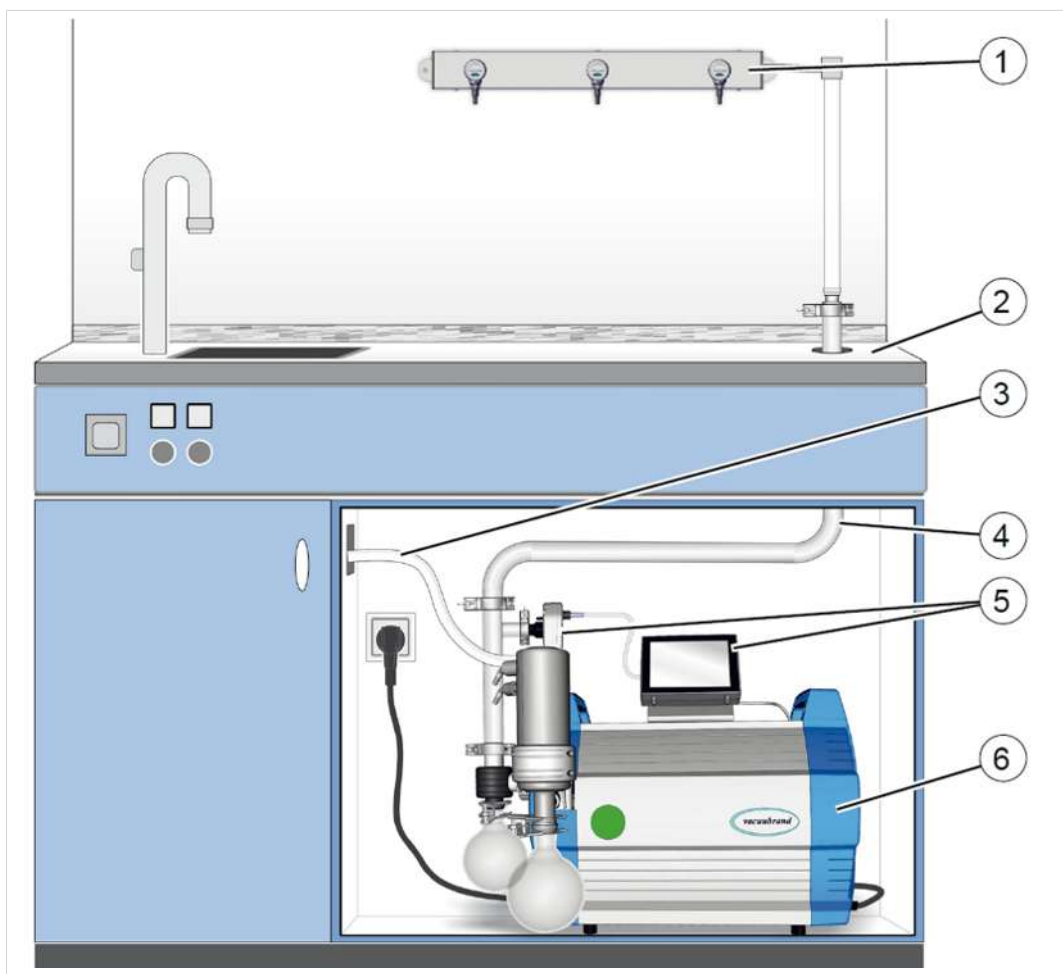
2 Inloppsanslutning kylvätska IN, exempelvis vatten

3 Utloppsanslutning EX

3.4 Applikationsexempel

Vakuumnätverk

-> Exempel
Vakuumnätverk



Betydelse

- | | |
|---|---|
| 1 | Användningsexempel: VACUU-LAN®, nätverksarrangemang med tre ventilmoduler |
| 2 | Laboratoriemöbler |
| 3 | Avgasslang (avledd till ett dragskåp) |
| 4 | Vakuumsrör |
| 5 | VACUU-SELECT manöverenhet + VACUU-SELECT sensor |
| 6 | Vakuumpumpstation PC 3012 NT VARIO select |

4 Installation och anslutning

4.1 Transport

Produkter från **VACUUBRAND** är förpackade i en stabil, återvinningsbar transportförpackning.



Originalförpackningen är exakt anpassad till din produkt för säker transport.

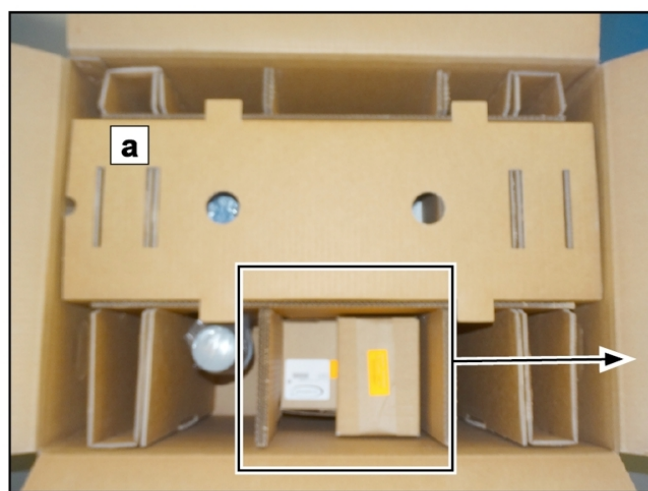
⇒ Om möjligt, behåll originalförpackningen, exempelvis för att skicka in reparationer.

Kvitto för varor

- ⇒ Kontrollera leveransen omedelbart vid mottagandet för eventuella transportskador och fullständighet.
- ⇒ Rapportera alla transportskador omedelbart och skriftligt till leverantören.

Uppackning

-> Exempel
Pumpstation i
originalförpackning
med bipackade
paket



- (a) = pumpstation
- (b) = glaskolv + tillbehör
- (c) = bruksanvisning, kabel, inlopp
- (d) = styrenhet, vakuumsensor, kabel

1. Ta ut alla bipackade paket ur originalförpackningen och packa upp dem.
2. Jämför leveransomfånget med följesedeln



Observera att vikten på en pumpstation kan vara ungefär 30–34 kg.

Vi rekommenderar att du använder lyfthjälpmedel.

Använd handtagen på sidan för att lyfta enheten ur förpackningen.

4.2 Instruktioner

ANVISNING

Kondens kan skada elektroniken.

En stor temperaturskillnad mellan lagringsplatsen och installationsplatsen kan leda till kondensbildning.

⇒ Låt din vakuumanordning acklimatiseras i minst 3-4 timmar efter mottagande av varor eller lagring innan idrifttagning.

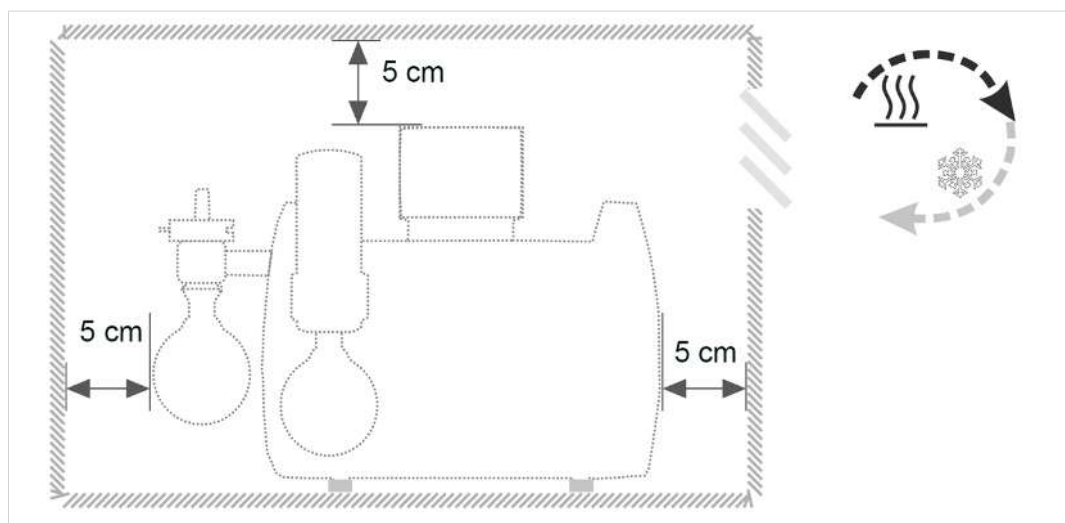
Kontrollera installationsförhållandena

Justera
installationsförhållan-
dena

- Enheten är acklimatiserad.
- Miljövillkoren är uppfyllda och ligger inom tillämpningsgränserna.
- Pumpen måste vara stabil och säker utan någon annan mekanisk kontakt än pumpfötterna.

Installation av vakuumpumpen

-> Bildspel
Skiss över minsta
avstånd i
laboratiemöblerna



- ⇒ Placera vakuumpumpen på en stabil, vibrationsfri, plan yta.
- ⇒ När du installerar i laboratiemöbler ska du hålla ett avstånd på minst 5 cm (2 tum) till närliggande föremål eller ytor.
- ⇒ Förhindra värmeansamling och sörj för tillräcklig luftcirkulation, särskilt i slutna hus.

Observera användningsgränserna

Miljöförhållanden

Miljöförhållanden		(US)
Omgivningsförhållanden	10-40 °C	50-104 °F
Monteringshöjd, max.	2000 m över NHN	6562 ft Över havsnivå
Fuktighet	30–85 %, inte dagg	
Föroreningsgrad	2	
Påverkan energi	5 J	
Skyddsklass (IEC 60529)	IP 40	
Skyddsklass (UL 50E)	Typ 1	
Undvik kondens eller kontaminering av damm, vätskor, frätande gaser.		

- ⇒ Observera det angivna IP skyddet. IP skydd garanteras endast om enheten är installerad och ansluten i enlighet därmed.
- ⇒ Var alltid uppmärksam på informationen på typskylten och informationen i kapitlet Tekniska data vid anslutning.

4.3 Stöd baskontroll

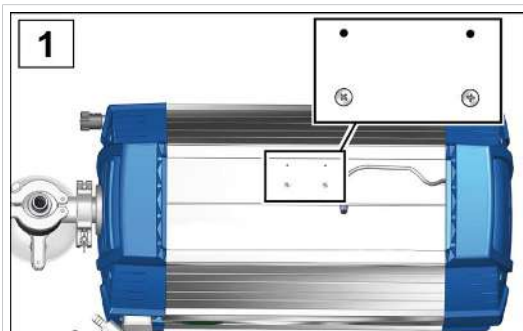
Monteringsbasen, styrenheten, skruvanslutningarna och vakuumsensorn är förpackade separat.

Före uppställning kan man montera monteringsbasen på pumpstationen, fästa styrenheten däri och ansluta VACUU·BUS-kablarna; se monteringsbeskrivning nedan.

I stället för förankring på pumpstationen kan man fästa styrenheten direkt i laboratiemöbeln med lämplig ursparning; använd då en VACUU·BUS-förlängningskabel för förbindelsen.

Montera hållaren

Montera hållarbasen
på pumpstationen
(Valfritt)



1. Skruva loss skruvanslutningarna från pumpstationen; stjärnskruvmejsel storlek 1.



2. Placera hållarbasen på pumpstationen.



3. Skruva in skruvförbindelserna med hållaren.



4. Skjut in styrenheten i monteringsbasen.



- | | |
|--|--|
| 5. Anslut VACUU·BUS kabeln till nätanslutningen på styrenhetens baksida. | 6. Anslut även VACUU·BUS-kablar från kringutrustning, t.ex. vakuumsensor. Använd Y adaptrar (se tillbehör) om anslutningarna inte är tillräckliga. |
|--|--|

4.4 Anslutning (försörjningsanslutningar)

På pumpstationen finns det försörjningsanslutningar för vakuum, avgaser och som tillval för ballast, ventilation och kylvatten. Anslut din pumpstation enligt beskrivningen i följande exempel. Fäst även de skruvförband och glaskolvar, som ingår i paketet, på kondensatorerna.

4.4.1 Vakuumanlutning (IN)



UPPMÄRKSAMMA

Flexibla vakuumslangar kan dra ihop sig vid evakuering.

Icke fasta, anslutna komponenter kan orsaka personskador eller skador på grund av den rörliga rörelsen (krympningen) av den flexibla vakuumslangen. Vakuumslangen kan lossna.

- Fäst vakuumslangen till anslutningarna.
- Fäst anslutna komponenter.
- Mät flexibel vakuumslang för att möjliggöra maximal krympning, det vill säga sammandragningen, ta hänsyn till.

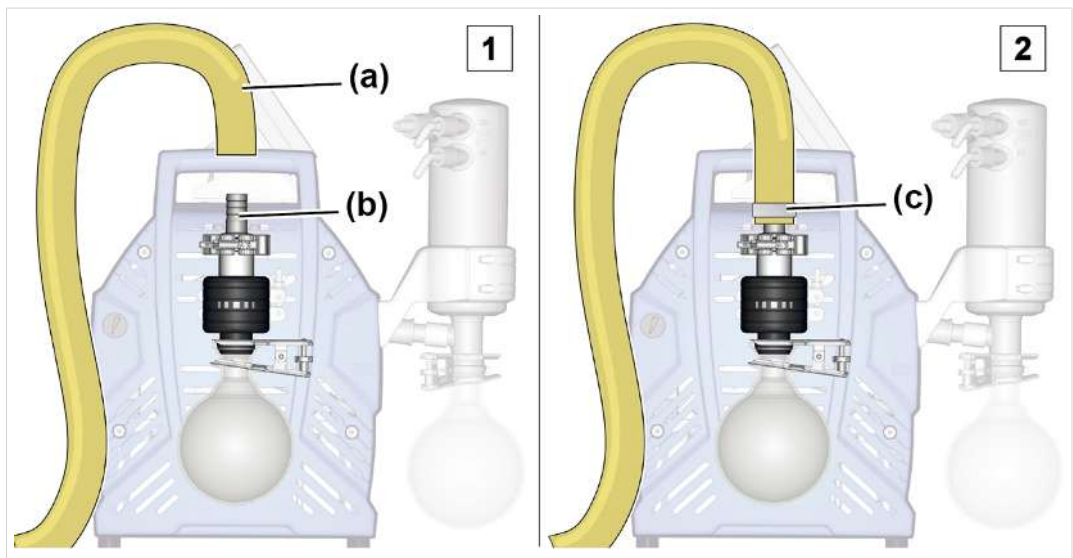
ANVISNING

Främmande föremål i sugledningen kan skada vakuumpumpen.

⇒ Förhindra att partiklar, vätskor eller föroreningar sugas in eller strömmar tillbaka.

Anslut vakuumslangen

-> Bildspel
Vakuumanlutning
vid inloppet IN



Du får optimalt vakuum för din tillämpning om du beaktar följande punkter:

- ⇒ Anslut så kort en vakuumledning som möjligt med det största möjliga tvärsnittet.
- ⇒ Använd en vakuumslang som är konstruerad för vakuumområdet som används och har tillräcklig stabilitet.
- ⇒ Anslut slangledningarna gastätt.

4.4.2 Rökgasanslutning (OUT)



VARNING

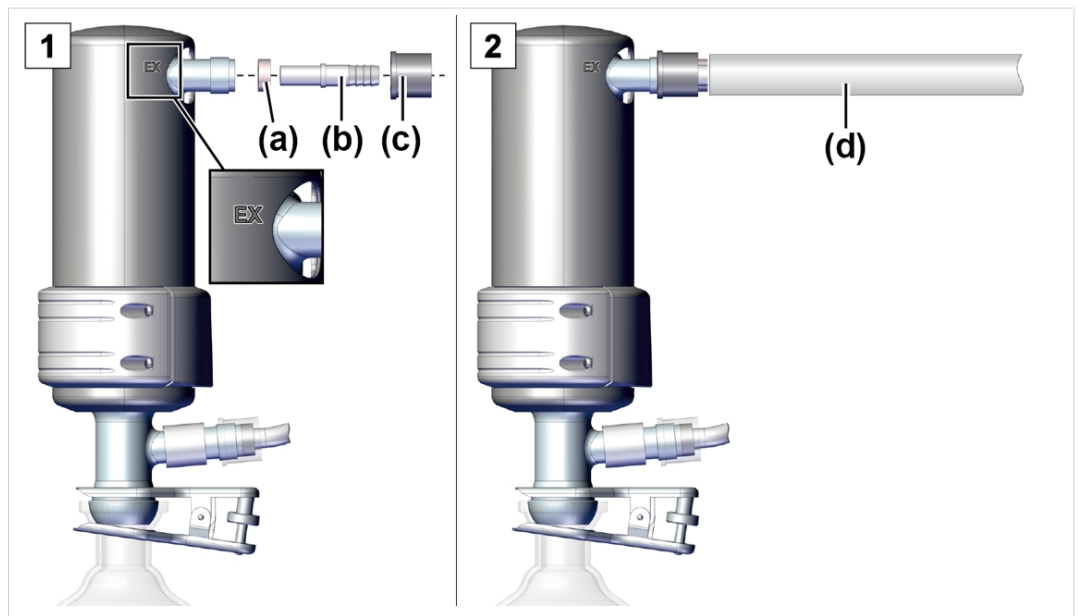
Risk för sprängning på grund av övertryck i avgasröret.

Otillåtet högt tryck i avgasledningen kan spricka vakuumpumpen eller skada tätningarna.

- Avgasröret (utlopp, gasutlopp) måste alltid vara fritt och utan tryck.
- Lägg alltid avgasslangen med en nedåtlutning eller vidta åtgärder för att förhindra att kondens kommer tillbaka i vakuumpumpen.
- Observera högsta tillåtna tryck och tryckskillnader.

Anslut avgasslangen

-> Bildspel
Rökgasanslutning vid
utlopp EX



1. Anslut gummitätningssringen **(a)**, slangmunstycket **(b)** och kopplingsmuttern **(c)** enligt bilden och skruva fast den på anslutningen.
2. Skjut avgasslangen **(d)** på slangmunstycket och led om nödvändigt slangen in i ett dragskåp. Fäst vid behov avgasslangen, exempelvis med en slangklämma.

4.4.3 Kylvätskeanslutning på kondensorn

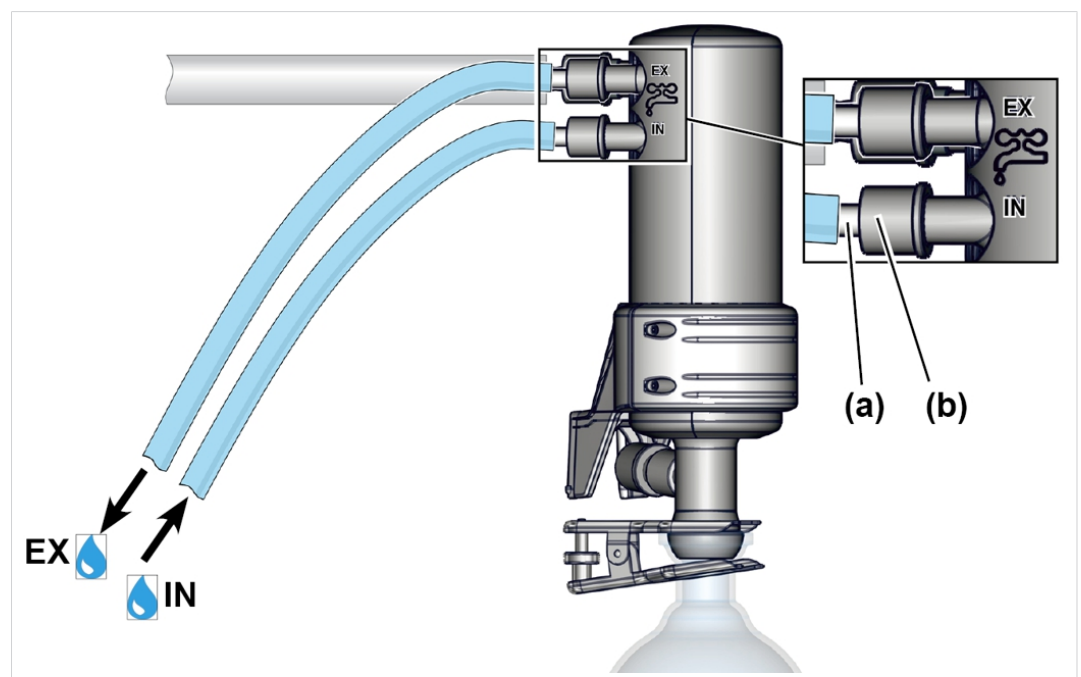
Kylmedelsanslutning
inlopp och utlopp

En utsläppskondensor EK har en anslutning för kylvätskor. Exempelvis är vatten eller vätska i kretsen för en cirkulerande kylare lämplig för kylning.

- I en sluten intern kylvattenkrets bör trycket begränsas till 3 bar (44 psi).
- En kylvattenventil får endast installeras i inloppet, kylvätskeutloppet måste vara fritt och utan tryck.

Anslut kylvätska

-> Bildspel
Kylvätskeanslutning
med EK



1. Fäst de två slangaxlarna **(a)** på kondensorn med fackmuttrarna **(b)** enligt bilden.
2. Fäst slangarna för kylvätskan på kondensorn enligt bilden:
IN = Inlopp
EX = Utlopp
3. Fäst slangarna, exempelvis med slangklämmor.

4.4.4 Ventilationsanslutning



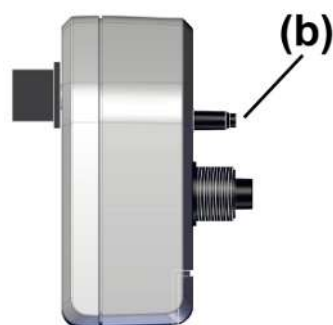
FARA

Explosionsfara från luftning med luft.

Beroende på processen kan en explosiv blandning bildas när avluftning eller andra farliga situationer kan uppstå.

- Ventilera aldrig processer med luft som kan skapa en explosiv blandning.
- Använd endast inert gas för ventilation med antändbara ämnen, exempelvis kväve (max. 1,2 bar / 900 Torr).

VACUU-SELECT[®]
Sensor med
ventilationsventil

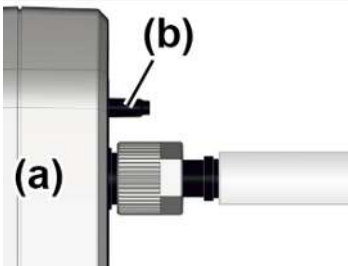


Ventilationsanslutningen (b) för
VACUU-SELECT[®] Sensor.

Alternativt kan du använda en större ventil,
exempelvis för snabbare ventilation **VB M-B**
(#20674217)

Ventilera med omgivande luft⁵

Placering av
ventilationsanslutning



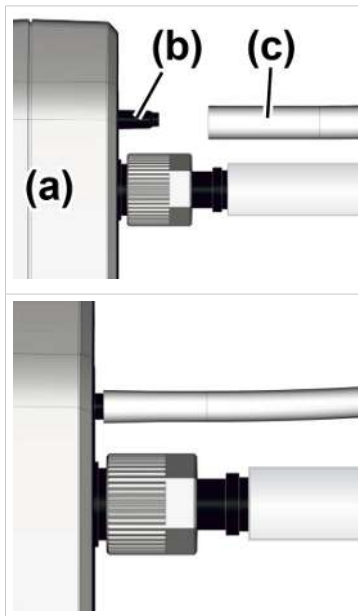
Ingenting behöver anslutas till sensorn **(a)** för
ventilation **(b)** med omgivande luft.

⁵ Gäller endast sensorer med integrerad ventilationsventil.

Med inre gas⁶ ventiler - anslut avluftsventil

Nödvändigt anslutningsmaterial: Slang för slangkorrugering, exempelvis 4/5 mm silikon slang.

Inre
gasanslutningsventil



⇒ Fäst slangen **(c)** på ventilationsventilens **(b)** anslutning och anslut inre gas (maximalt 1,2 bar / 900 Torr).

- ☒ Ventilationsventil med slang för ventilation med inre gas.

6 Undvik övertryck.

4.4.5 Gasballast (GB)

Använd omgivande luft som gasballast



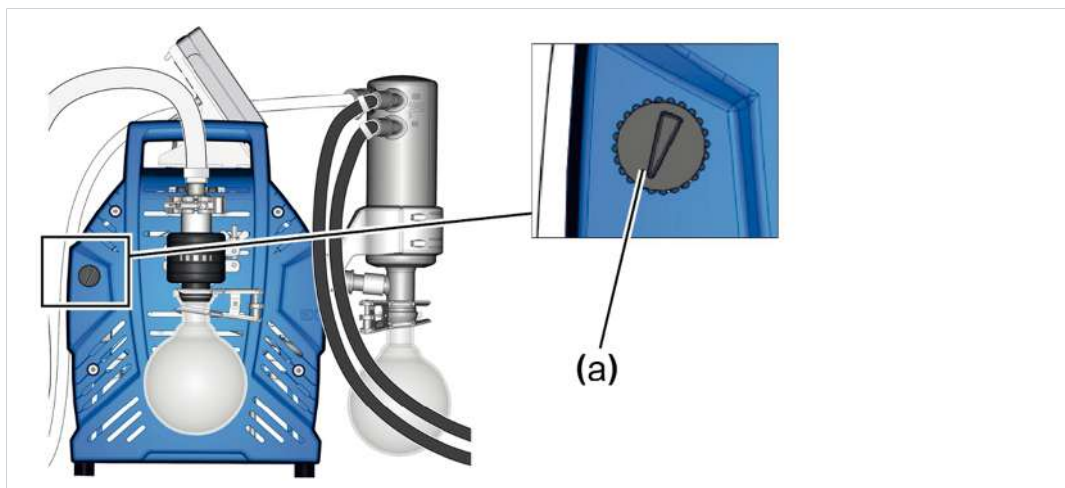
FARA

Risk för explosion från luft som gasballast.

Genom att använda luft som gasballast kommer små mängder syre in i vakuumpumpen. Beroende på processen kan syret i luften bilda en explosiv blandning eller andra farliga situationer kan uppstå.

- För antändliga ämnen och för processer där en explosiv blandning kan uppstå, använd endast inert gas som gasballast, exempelvis kväve (maximalt 1,2 bar / 900 Torr abs.).

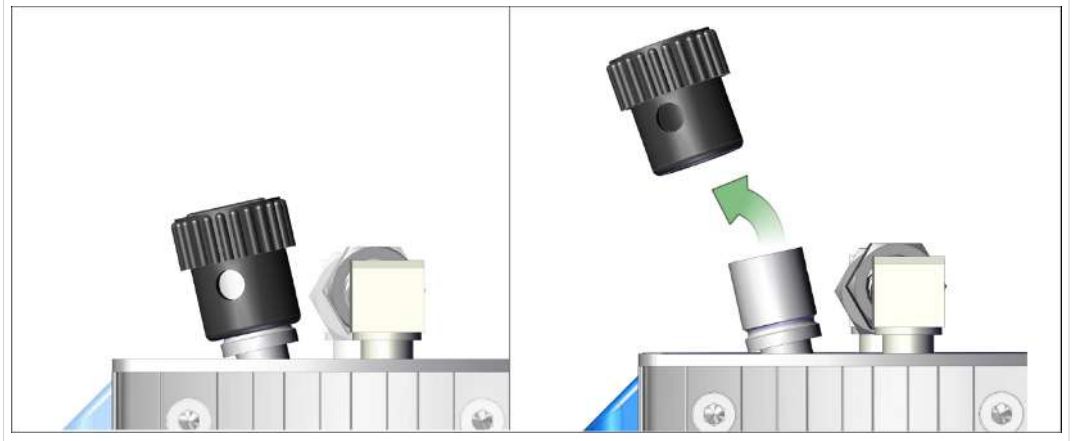
Gasballastventilens
läge



Om omgivningsluft ska användas som gasballast behöver inget anslutas till pumpstationen; Gasballastventil **(a)**; se även kapitel:
→ **Drift med gasballast på sidan 45**

Använd inre gas som gasballast - ALTERNATIV

Förbered inre
gasanslutning (GB)



⇒ Dra av den svarta gasballastkåpan och anslut en gasballastadapter till den.

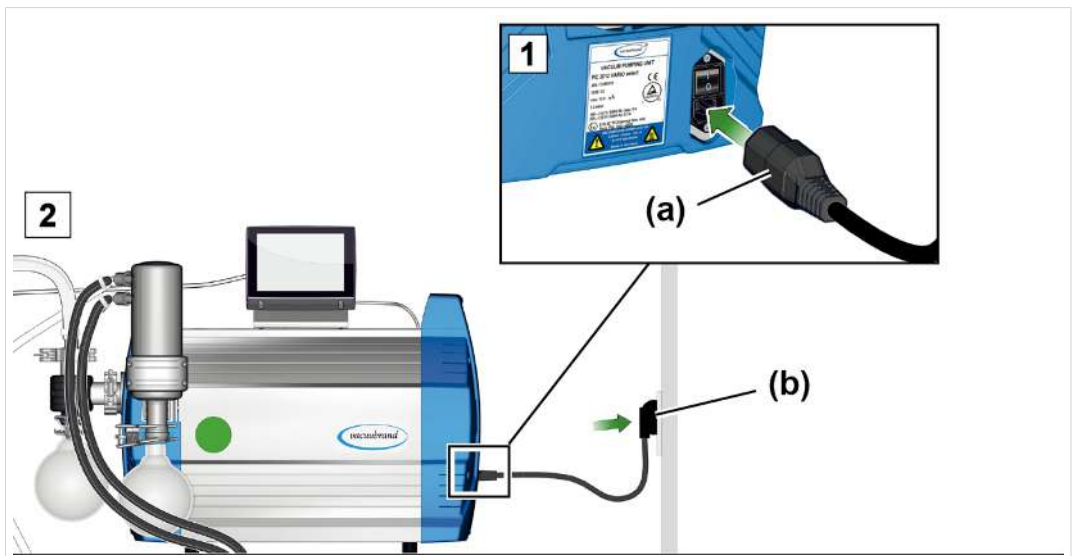


Anslutningsalternativ och adaptrar för slangspindlar eller små flänsar finns hos oss på begäran.

4.5 Elektrisk anslutning

Anslut pumpstationen elektriskt

-> Bildspel
Elektrisk anslutning
av pumpstationen

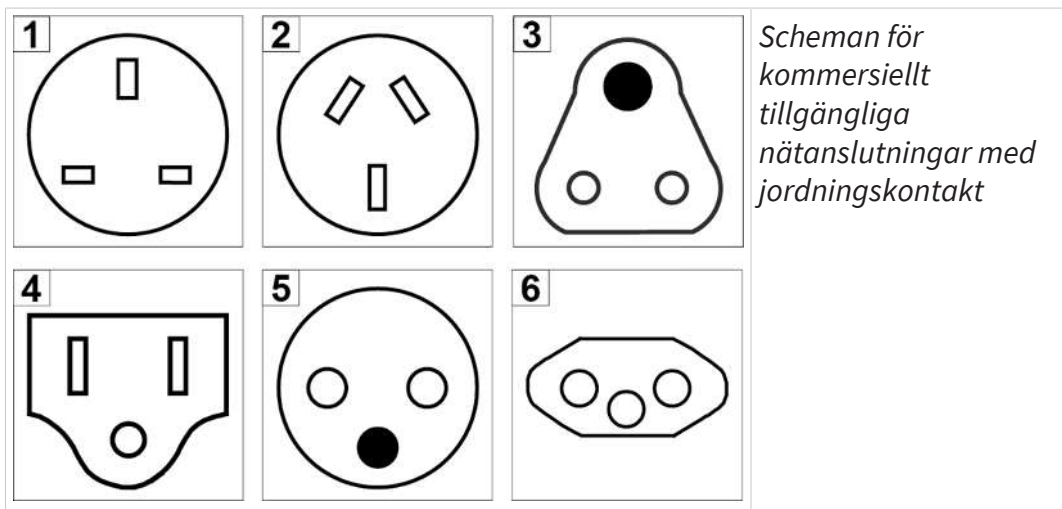


1. Anslut uttaget **(a)** från strömkabeln till vakuumpumpens strömanslutning.
 2. Sätt i nätkontakten **(b)** i eluttaget.
- ☒ Elektriskt ansluten pumpstation.

ANVISNING! Placera nätsladden så att den inte skadas av vassa kanter, kemikalier eller heta ytor.

Nätverksanslutningar med landskod

-> Bildspel
Strömkontaktstyper



1 UK	2 CN	3 IND
4 US	5 CEE	6 CH

Vakuumpumpen levereras färdig för användning med lämplig nätkontakt.

ANVISNING!

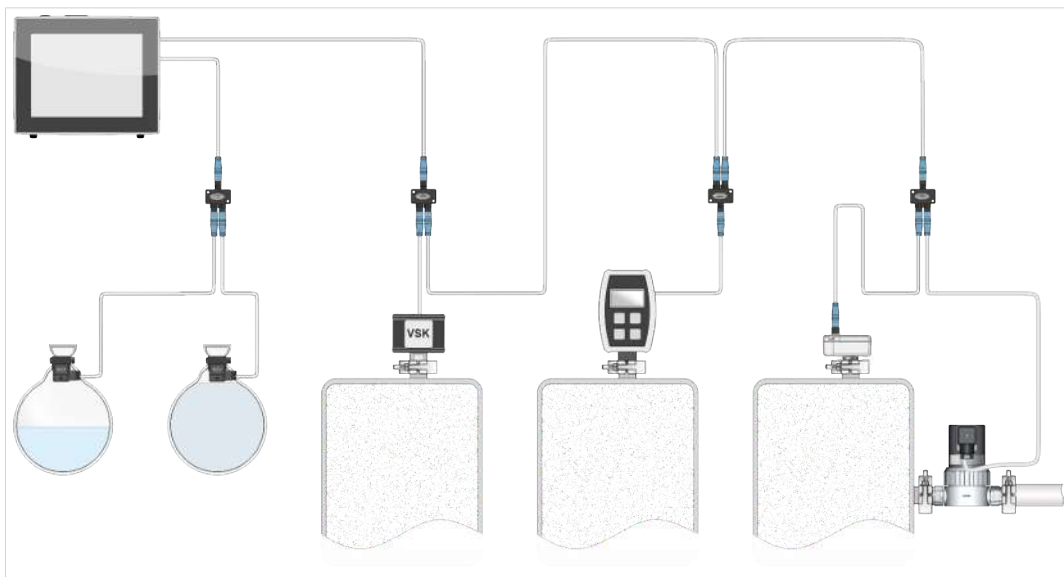
- ⇒ Använd strömkontakten som matchar din strömanslutning.
- ⇒ Använd inte flera uttag som är seriekopplade som nätanslutning.
- ⇒ Strömkontakten fungerar även som en brytare. Enheten måste installeras på ett sådant sätt att kontakten enkelt kan separeras från enheten.

Anslutningsmöjligheter för vakuumtillbehör

Som spänningsförsörjning och styrledning för vakuumtillbehör används gränssnittet VACUU·BUS.

1. Anslut ditt tillbehör via VACUU·BUS-kabel med din styrenhet.
2. Om så krävs, utöka räckvidden och anslutningsområdet med passande Y-adaptrar och förlängningskablar.

-> Exempel
principskiss
styrenhet med
ansluten ventil och
sensorer



Tillbehör -> se kapitel Beställningsdata

5 Drift

Före urdrifttagning måste man säkerställa att de åtgärder som beskrivs i kapitel **Uppställning och anslutning** har vidtagits korrekt.

Denna bruksanvisning innehåller - förutom kapitlen in- och frångkoppling - beskrivningar av mekaniken i en pumpenhet i serien PC 301x NT VARIO select.

Användningen av den inbyggda vakuumregulatorn⁷ och dess funktioner beskrivs i en separat bruksanvisning för en **VACUU-SELECT**.

5.1 Uppstart

Starta pumpstationen

Uppstart



1. Starta vippomkopplaren **(a)** - brytarläge **I**.
2. Tryck på ON/OFF knappen **(b)** på regulatorn.
 - ☒ Display med startskärm.
 - ☒ Efter ungefär 30 sekunder visas processdisplayen med manöverelementen på styrenhetens display.

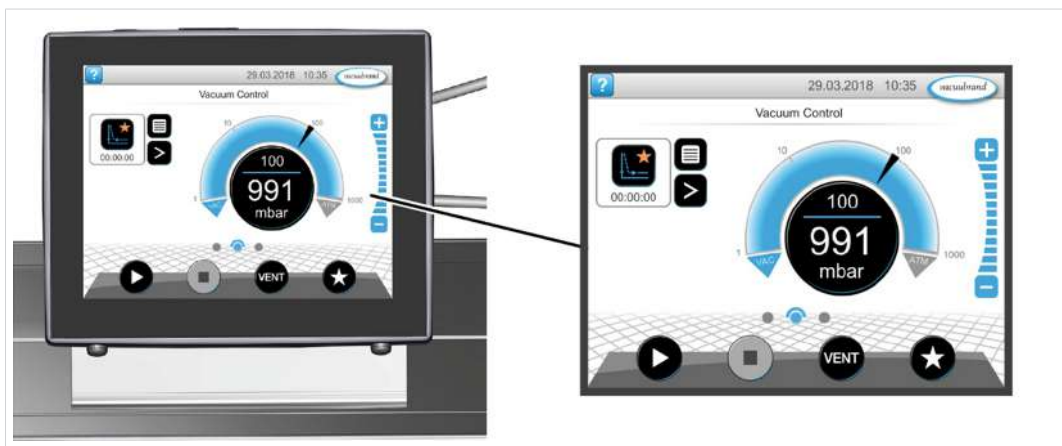
⁷ WEBB: [VACUUBRAND/Produkte/Messgeräte und Controller/Vakuum regeln](#)

5.2 Handhavande med styrenhet

5.2.1 Användargränssnitt

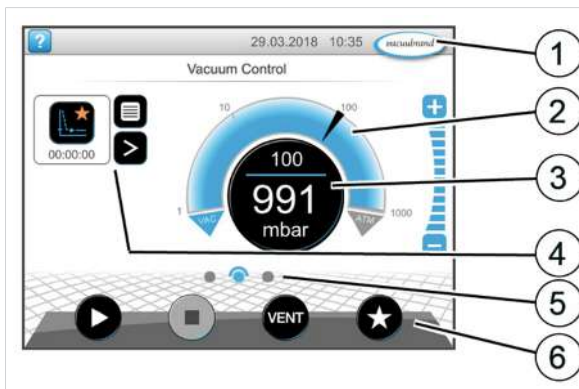
Användargränssnitt

VACUU·SELECT® med
processvisning



Processvisning

Tryckmätare för en
process



- 1 Statusfältet
- 2 Analog tryckvisning - tryckt ark
- 3 Digital tryckvisning - tryckvärde (börvärde, verkligt värde, tryckenhet)
- 4 Processvisning med sammanhangsfunktioner
- 5 Skärmnavigering
- 6 Kontrollelement för styrning

Kontroller

Kontroller
Vakuumpkontroller

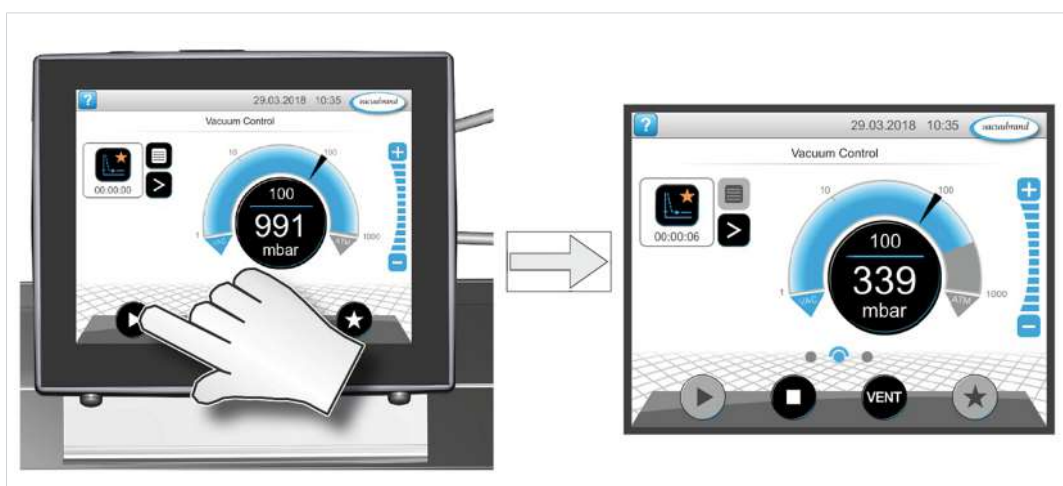
Knapp	Funktion
 	Start Starta programmet - endast i processdisplayen.

Knapp	Funktion
	Stopp Stoppa tillämpningen - alltid möjligt.
	VENT⁸ - Luftsystem (valfritt) Tryck på knappen <2 sekunder = ventiler kort, kontrollen fortsätter.
 	Tryck på knappen > 2 sek. = Trycksätt till atmosfärstryck, vakuumpumpen stoppas. Tryck på knappen vid avluftning = avluftning stoppas.
	Favorit Öppna menyn Favoriter.

5.2.2 Service

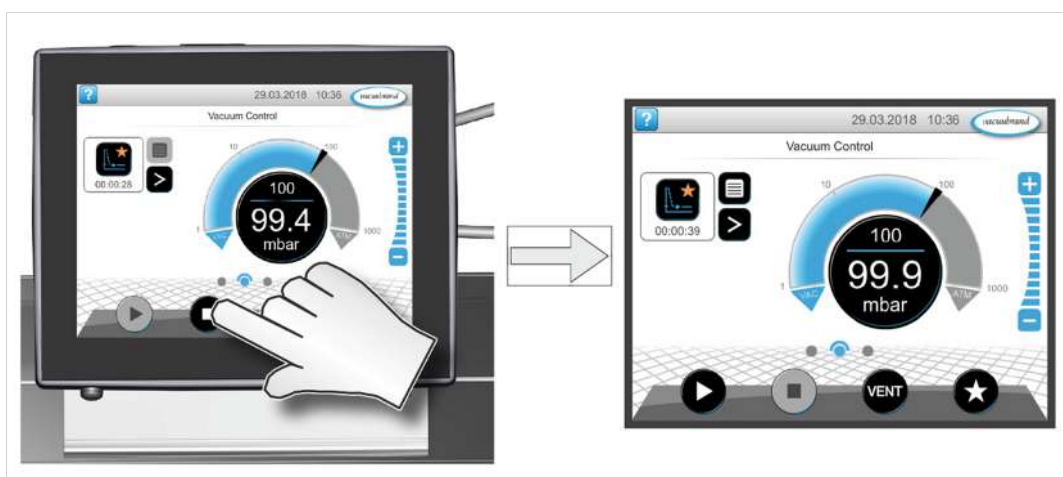
Starta vakuumkontrollen

Start



Stoppa vakuumkontrollen

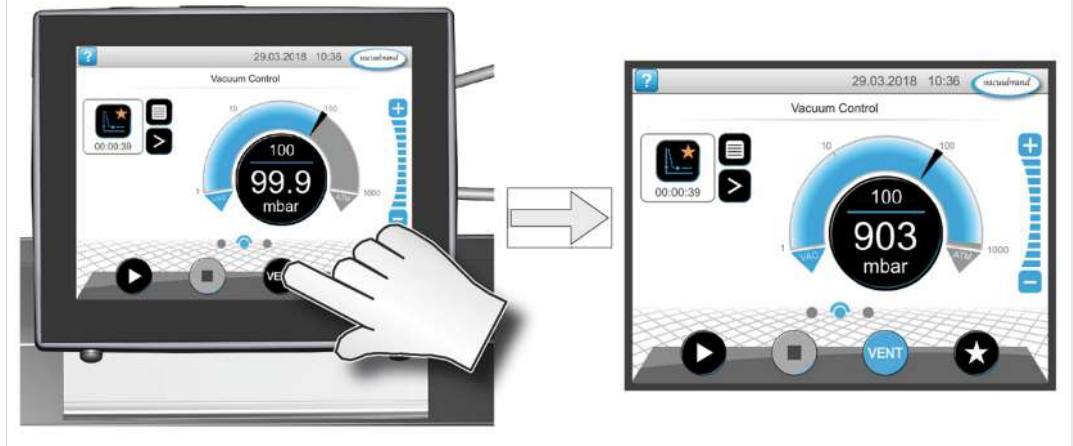
Stopp



⁸ VENT knappen visas endast om en ventilationsventil är ansluten eller aktiverad.

Ventilation

Ventilation



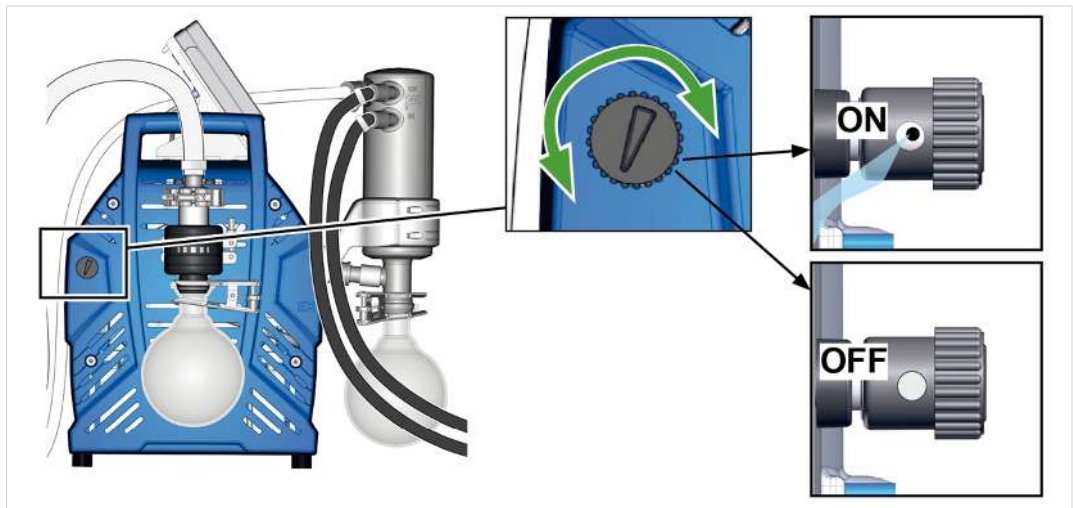
5.2.3 Drift med gasballast

syfte

Tillförseln av gasdon (= gastillskott) säkerställer att ångor inte kondenserar i vakuumpumpen, utan avges från pumpen. Detta gör att större mängder kondenserbara ångor kan transporteras och livslängden förlängs. Det ultimata vakuumet med gasballast är något högre.

Öppna/stäng gasballastventilen

Manövrering av gasballastventil



- ⇒ Vrid det svarta gasballastlocket i valfri riktning för att öppna eller stänga gasballastventilen.
- ⇒ Evakuera kondenserbara ångor, exempelvis vattenånga, lösningsmedel och så vidare, om möjligt endast med en vakuumpump vid arbetstemperatur och med gasballastventilen öppen.
- ⇒ Anslut inertgas som gasballast för att förhindra och utesluta uppkomsten av explosiva blandningar under drift.

- ⇒ Observera det tillåtna trycket vid gasballastanslutningen, maximalt 1,2 bar / 900 Torr.



Om mängden gas i vakuumpumpen är låg kan gasballast undvikas i dessa fall för att öka återvinningshastigheten för lösningsmedel.

5.3 Frånkoppling (urdrifftagning)

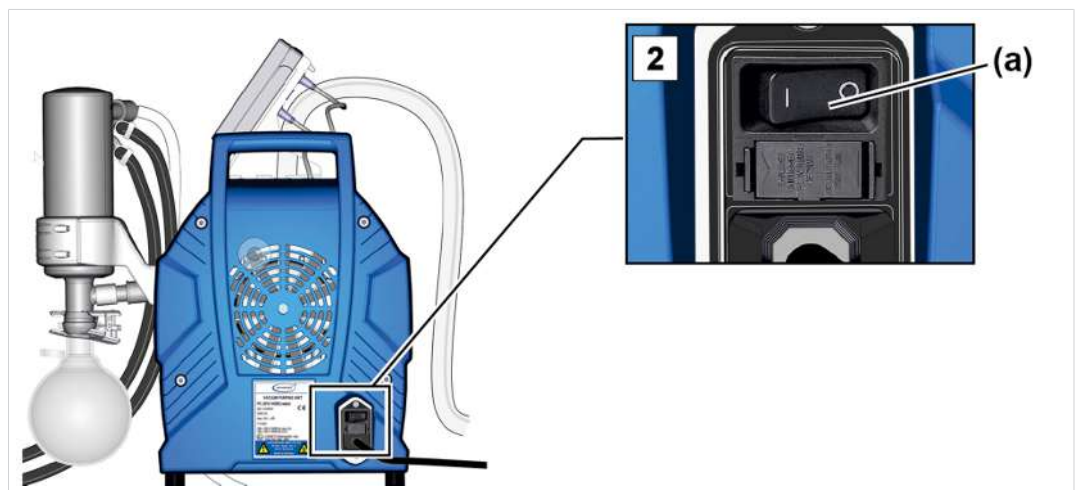
Stäng av pumpstationen

Frånkoppling, t.ex. ta pumpstationen ur drift

1. Avbryt processen och låt pumpstationen fortsätta att gå i ungefär 30 minuter, med gasballast öppen eller inloppet (IN) öppet.

☒ Kondensat och medierester spolas ur vakuumpumpen.

ANVISNING! Undvik avlagringar och spola ut kondensat från pumpen.



2. Stäng av vippomkopplaren **(a)** - omkopplarläge 0.
☒ Pumpstationen är avstängd.
3. Dra ut nätkontakten.
4. Koppla bort pumpstationen från apparaten.
5. Töm kolvarna.
6. Kontrollera pumpstationen för eventuella skador och föroreningar.

5.4 Lagring

Förvara pumpstationen

1. Rengör Pumpstation när det är smutsigt.
2. Rekommendation: Utför förebyggande underhåll före användning Pumpstation. Speciellt om den har körts i mer än 15 000 drifttimmar.
3. Stäng sug- och avgasledningarna, exempelvis med transportlåsen.
4. Packa upp Pumpstation dammsäker, eventuellt inkluderande torkmedel
5. Lagra Pumpstation sval och torr.

ANVISNING! Om skadade delar förvaras av driftskäl bör de tydligt märkas som ej driftsklara.

6 Felsökning

6.1 Teknisk hjälp

Använd tabellen för felsökning och felsökning → **Fel - orsak - eliminering på sidan 48.**

För teknisk hjälp eller störningar, vänligen kontakta vår [Service](#).



Enheten får endast användas i ett tekniskt perfekt skick.

- ⇒ Följ de rekommenderade underhållsintervallen och säkerställ att systemet fungerar korrekt.
- ⇒ Skicka defekta enheter till vår serviceavdelning eller din fackhandlare för reparation.

6.2 Fel - orsak - eliminering

Fel	Orsak	Eliminering	Personal
Mätvärden avviker från referensstandard	Sensorn är smutsig. Fukt i sensorn. Sensorn är defekt. Sensorn mäter inte korrekt.	Rengör sensorns mätkammare. Låt sensorns mätkammare torka exempelvis genom pumpning. Rikta in sensorn med referensmätaren. Byt ut defekta komponenter.	Professionell
Sensorn överför inte ett uppmätt värde	Ingen spänning är applicerad. VACUU·BUS anslutning eller kablar är defekta eller inte inkopplade.	Kontrollera VACUU·BUS anslutning och kablar till styrenheten.	Operatör
Sensorn överför inte ett uppmätt värde	Sensorn är defekt.	Byt ut defekta komponenter.	Professionell
Ventilationsventilen växlar inte	Ingen spänning är applicerad. VACUU·BUS anslutning eller kablar är defekta eller inte inkopplade. Ventilationsventil smutsig.	Kontrollera VACUU·BUS anslutning och kablar till styrenheten. Rengör ventilationsventilen. Använd vid behov en annan, extern ventilationsventil.	Operatör

Fel	Orsak	Eliminering	Personal
Ventilationsventilen växlar inte	Ventilationsventil i sensorn defekt.	Byt ut defekta komponenter.	Professionell
Vakuumpumpen startar inte	Pumpstation avstängd. Nätkontakten är inte korrekt isatt eller borttagen. VACUU·BUS anslutning eller kablar är defekta eller inte inkopplade. Övertryck i avgasröret.	Pumpstation starta. Kontrollera nätanslutningen och kabeln. Kontrollera VACUU·BUS anslutning och kablar till styrenheten. Öppna avgasröret. Säkerställ fri passage.	Operatör
Vakuumpumpen stannade Vakuumpumpen startar inte	Motorn är överbelastad. Motorn är överhettad. Termiskt skydd utlöses.	Kontrollera kylvätskanslutning. Säkerställ att kylvätsketillförseln sker. Låt motorn svalna. Återställ felet manuellt: -> Koppla bort pumpstationen från elnätet -> Ta bort felorsaken -> Starta pumpstationen igen	Professionell
Ingen eller liten sugkraft	Läckage i sugledningen eller i apparaten. Kondensatuppsamlingsflaskan installeras inte korrekt. Kondensat i vakuumpumpen. Gasballast öppen Gasballastlock porös eller inte längre tillgänglig.	Kontrollera sugledningen och apparaten för eventuella läckor. Kontrollera kondensvattenflaskan och montera den på rätt sätt. Kontrollera apparaten för läckage. Låt vakuumpumpen gå i några minuter med sugmunstycket öppet. Stäng gasballast Kontrollera gasballastlocket.	Operatör

Fel	Orsak	Eliminering	Personal
		Byt ut defekta komponenter.	
Ingen eller liten sugkraft	Kontrollera gasballastlås. Membran eller ventiler är defekta. Hög ångutveckling i processen.	Rengör och kontrollera pumphuvudena. Förnya membran och ventiler. Kontrollera processparametrar.	Professionell
Ingen eller liten sugkraft	Vakuumledningen är för lång.	Använd vakuumledningar med ett större tvärsnitt.	ansvarig professionell
Displayen är avstängd	Pumpstation avstängd. Nätkontakten är inte korrekt isatt eller borttagen. VACUU·BUS anslutning eller kablar är defekta eller inte inkopplade. Regulatorn är avstängd eller defekt.	Pumpstation starta. Kontrollera nätanslutningen och kabeln. Kontrollera VACUU·BUS anslutning och kablar till styrenheten. Byt ut defekta komponenter.	Operatör
Defekt kondensor (kylare)	Mekaniskt skadad.	Skicka in.	ansvarig professionell
Höga driftljud	Ingen slang är monterad.	Kontrollera slangen och montera den korrekt.	Operatör
Höga driftljud	Avgasröret är öppet. Glödlampan på EK saknas. Membranrivning eller membranspänningsskiva är lös. Kullager är defekt.	Kontrollera avgasrörets anslutningar. Anslut avgasledningen till ett utsugnings- eller utsugningssystem. Montera glödlampan. Behåll vakuumpumpen och byt ut defekta delar eller skicka in enheten.	Professionell

7 Rengöring och städning

	VARNING
	Fara på grund av elektrisk spänning. ➤ Stäng av enheten före rengöring eller service. ➤ Dra ut nätkontakten ur uttaget.
	Fara från förorenade komponenter. Vid pumpning av farliga medier kan farliga ämnen fastna på interna pumpdelar. Om fallet gäller dig: ⇒ Bär din personliga skyddsutrustning, exempelvis skyddshandskar, ögonskydd och vid behov andningsskydd. ⇒ Dekontaminera vakuumpumpen innan vakuumpumpen öppnas. Låt vid behov sanera av en extern tjänsteleverantör. ⇒ Vidta säkerhetsåtgärder i enlighet med din bruksanvisning för hantering av farliga ämnen.

ANVISNING

Skador på grund av felaktigt utförda arbeten är möjliga.

- ⇒ Underhållsarbete ska utföras av en utbildad specialist eller åtminstone av en utbildad person.
- ⇒ Läs innan det första Varning de fullständiga instruktionerna för att få en överblick över de nödvändiga serviceverksamheterna.

7.1 Information om serviceverksamhet

Rekommenderade underhållsintervaller ⁹

Underhållsintervall

Underhållsintervall	Om nödvändigt	15000 h
Byt ut membranet		x
Byt ut ventiler		x
Byt ut O ringarna		x
Rengör eller byt formad PTFE slang	x	
Byt ut tryckavlastningsventilen på EK	x	
Rengöring av pumpstationen	x	

Rekommenderade verktyg

->Exempel på
rekommenderade
hjälpmedel för
rengöring och
underhåll



syfte

Nu mm er	Hjälpmedel
1	Fat för rundkolvar
2	Skyddshandskar
3	Kemiskt resistent kärl + tratt

⁹ Rekommenderat underhållsintervall efter drifttimmar och under normala driftförhållanden; beroende på miljö och användningsområde rekommenderar vi rengöring och underhåll vid behov.

Verktyg som krävs för underhåll

-> Exempelverktyg



syfte

Nu mm er	Verktyg	Storlek
1 Tätningssats		
	Tätningssats PC 3010 , PC 3012 #20696839	1x
	eller Tätningssats PC 3016 #20696867	2x
2	Membrannyckel #20636554	SW66
3	Platt tång	
	Stäng slangklämmorna	
4	Slitsad skruvmejsel	
	Öppna slangklämmorna	Storlek 1
5	Stjärnskruvmejsel	
	Skruvanslutningar som håller baskontrollen	Storlek 1
6	Torx skruvmejsel	
	Skruvanslutningar räknarehållare EK	TX10
	Lossa och fäst klämlorna	TX20
7	Insexnyckel	
	Skruvanslutningar sidopaneler	Storlek 5
	Skruvanslutningar huvudkåpa	Storlek 5
	Skruvanslutningshållare EKP eller EK	Storlek 4
	Skruvanslutningar kåpas delar med handtag	Storlek 4
	Lossa och fäst plattan för sidopanelen	Storlek 4
8	Momentnyckel, justerbar 2 –12 Nm	

7.2 Rengöring

Detta kapitel innehåller ingen beskrivning av produktens dekontaminering. Enkla rengörings- och underhållsåtgärder beskrivs här.

⇒ Stäng av pumpenheten innan rengöring.



UPPMÄRKSAMMA

Risk för brännskador vid heta ytor

En förhöjd avgastemperatur kan leda till heta ytor på apparaten och anslutna komponenter, t.ex. glaskolvar. De temperaturer som uppstår under drift kan orsaka brännskador.

- Sörj för ett beröringsskydd, särskilt vid permanent hög avgastemperatur.
- Låt apparaten svalna innan du tömmer glaskolven eller börjar med underhållsåtgärder.
- För åtgärder som måste vidtas under drift måste personlig skyddsutrustning användas, t.ex. värmebeständiga skyddshandskar.

7.2.1 Husets yta

Rengör ytan

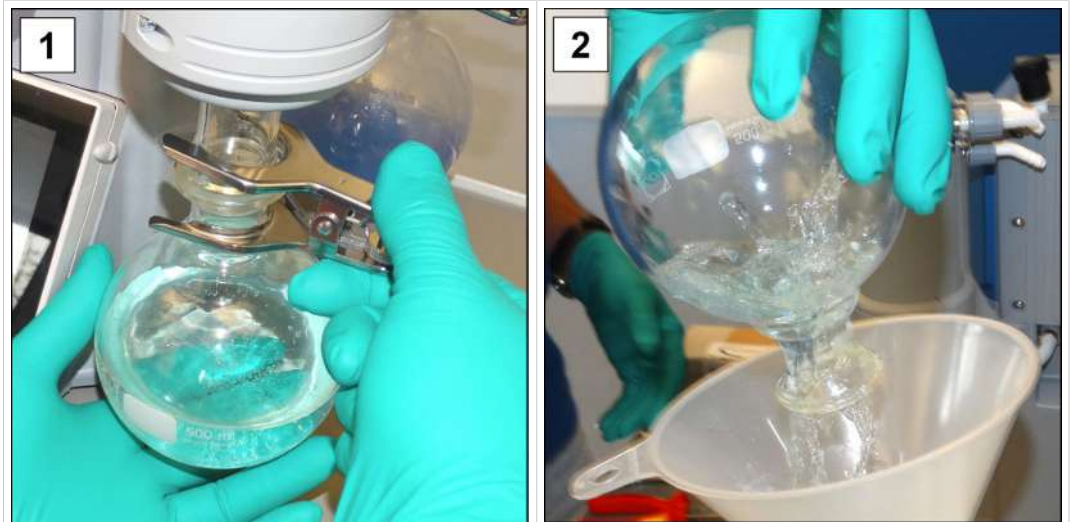


Rengör smutsiga ytor med en ren, lätt fuktad trasa. Vi rekommenderar vatten eller mildt såpvatten för att fukta trasan.

7.2.2 Töm kolven

Ta bort och töm glaskolven

-> Bildspel
Töm kolven



1. Öppna skarvklämman och ta bort glaskolven.
2. Töm glaskolven i en lämplig behållare, exempelvis kemikalieresistent kapsel.
3. Fäst sedan glödlampan (separatör) igen på kondensatorn med hjälp av skarvklämman.



Beroende på applikationen kan den uppsamlade vätskan antingen omarbetas eller kasseras på rätt sätt.

7.2.3 Rengör eller byt ut PTFE slangar

Under underhåll finns det möjlighet att kontrollera pumpstationens komponenter, inklusive slangen.

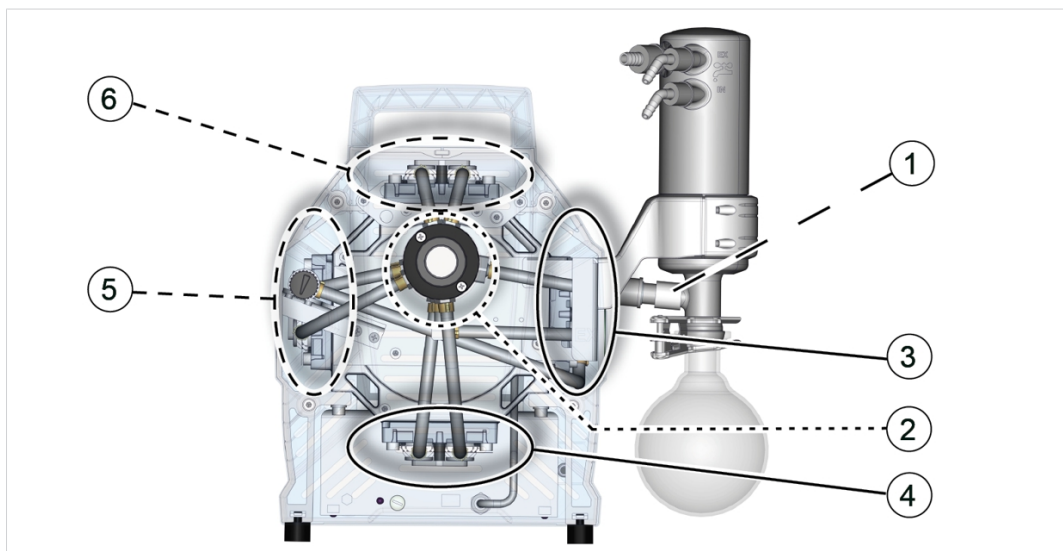
- ⇒ Rengör mycket nedsmutsade gjutna slangar inuti exempelvis med rörrengöringsmedel eller liknande.
- ⇒ Byt ut spröda och defekta gjutna slangar.

7.3 Underhåll vakuumpump

7.3.1 Underhållsartiklar

Positioner som ska servas

-> Bildspel
Underhåll av
pumphuvuden



syfte

Underhållsposter och sekvens

- 1 Tryckavlastningsventil EK tillverkad av silikon #20638821
- 2 Sugtrycksfördelare (bakom sugavskiljaren)
- 3 Pumphuvudpar till höger
- 4 Pumphuvudpar nedan
- 5 Pumphuvudpar till vänster
- 6 Pumphuvudpar ovan

7.3.2 Förberedelse

Demontera styrenheten och monteringsbasen, se kapitel → **Stödbaskontroll på sidan 30**

Demontera enhet och kåpas delar

-> Bildspel
Förbered underhåll



1. Stäng av pumpstationen och dra ut nätkontakten.



2. Ta bort glödlampan och den anslutna slangen från IN - inloppet.



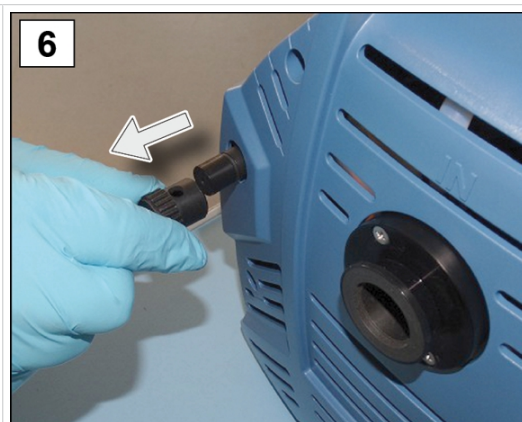
3. Ta bort glödlampan och de anslutna slangarna från utsläppskondensatorn EK.



4. Öppna klämringen på sugavskiljaren.



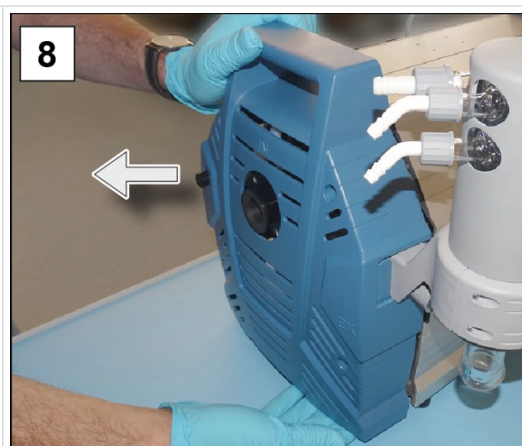
5. Ta bort sugavskiljaren och lägg komponenterna åt sidan.



6. Dra av locket från gasballasten.



7. Skruva loss de fyra skruvarna från kåpens främre del; Insexnyckel storlek 4.



8. Ta bort kåpens del och lägg den åt sidan.

-> Bildspel
EK demontering

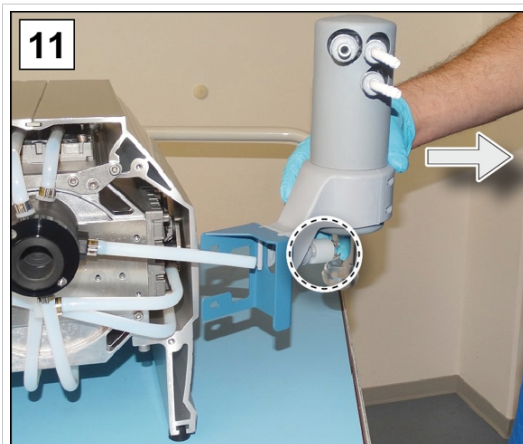


9. Öppna fackmuttern från inlopp EK.



10. Skruva loss de två skruvarna från EK hållaren; Insexnyckel storlek 4.

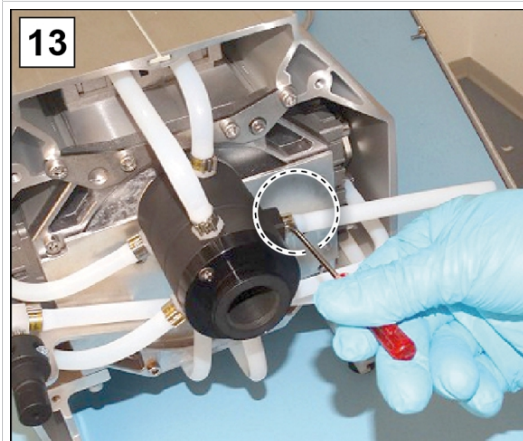
- Här kan du kontrollera övertrycksventilen EK och byta ut den om den är skadad.



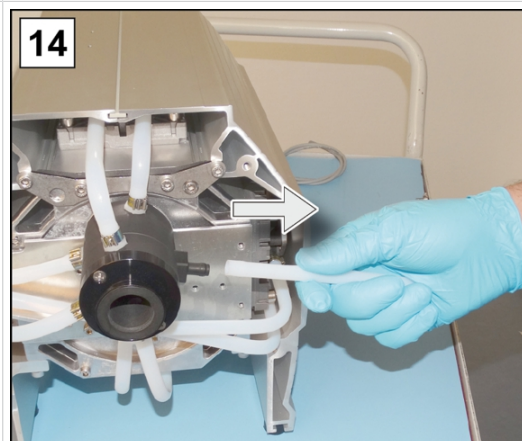
11. Dra EK tillsammans med hållaren från den gjutna slangen. Här kan du kontrollera övertrycksventilen EK och byta ut den om den är skadad.



12. Sätt ned kylaren ordentligt så att ingen vätska kan läcka ut.



13. Öppna slangklämman från den gjutna slangen som leder till EK; Slitsad skruvmejselstorlek. 1.

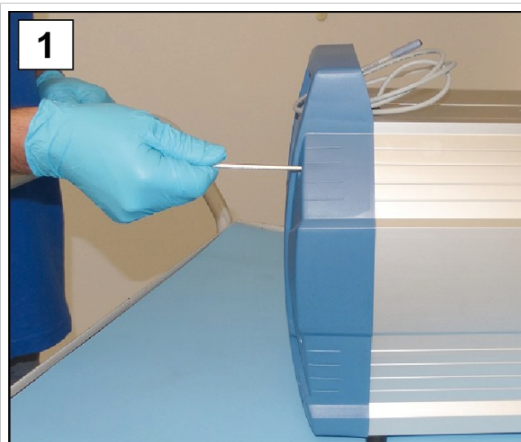


14. Dra av den gjutna slangen.

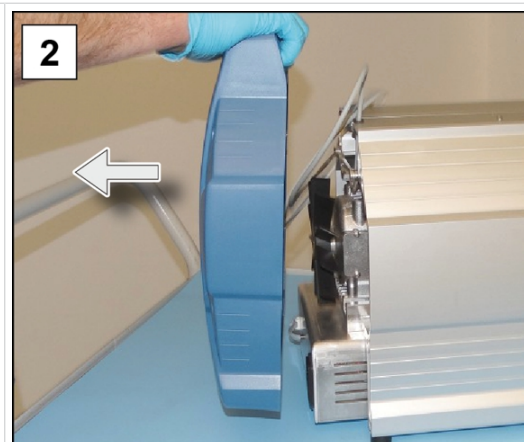
7.3.3 Byt ut membran och ventiler

Demontera andra kåpas delar

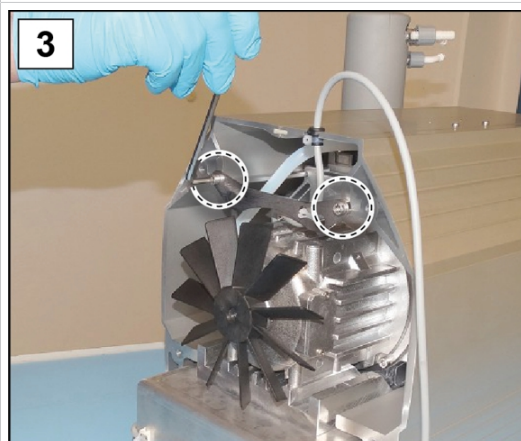
-> Bildspel
Demontera kåpan



1. Skruva loss de fyra skruvarna från kåpans bakre del; Insexnyckel storlek 4.



2. Ta bort kåpans del och lägg den åt sidan.



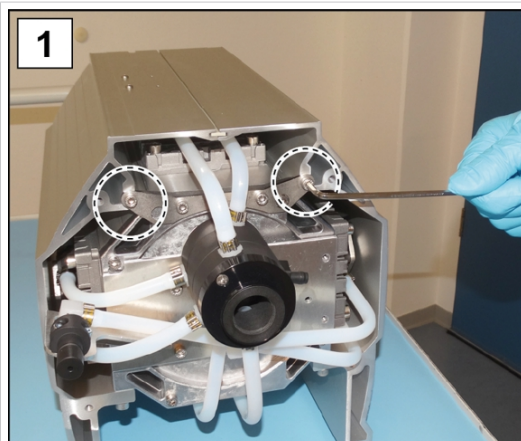
3. Skruva loss skruvarna från fästplattan för sidopanelen; Insexnyckel storlek 4.



4. Dra ut kabeln ur utloppet.

Ta bort sidopanelen

Ta bort den högra sidopanelen (visa det första paret med pumphuvuden)



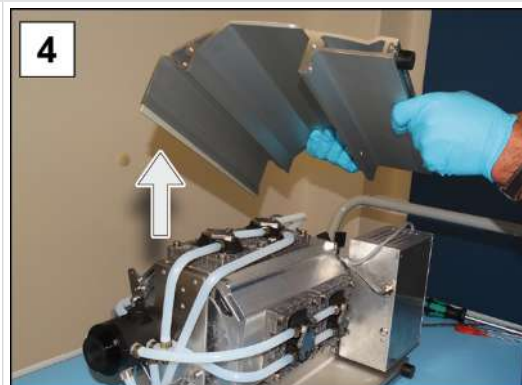
1. Skruva loss de två yttre skruvarna från fästplattan; Insexnyckel storlek 4.



2. Lägg försiktigt pumpen på sidan.



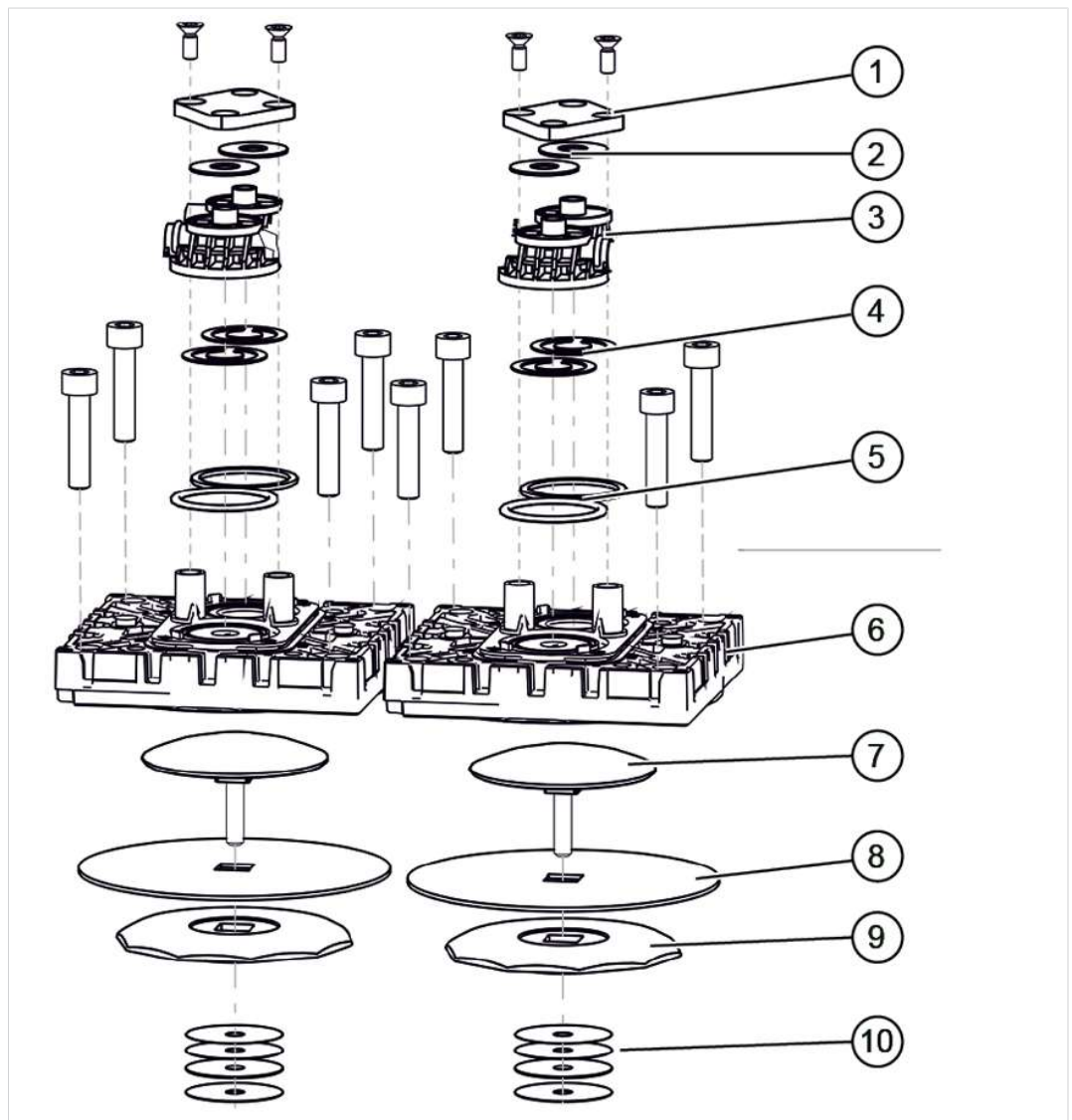
3. Skruva loss skruvarna på sidopanelen; Insexnyckel storlek 5.



4. Lyft av sidoluckan från pumpen. Den nedre sidopanelen förblir fäst tills vidare för stabilisering.

Sprängskiss av pumphuvudet

-> Bildspel
Sprängskiss av paret
pumphuvuden



syfte

Underhållsventiler

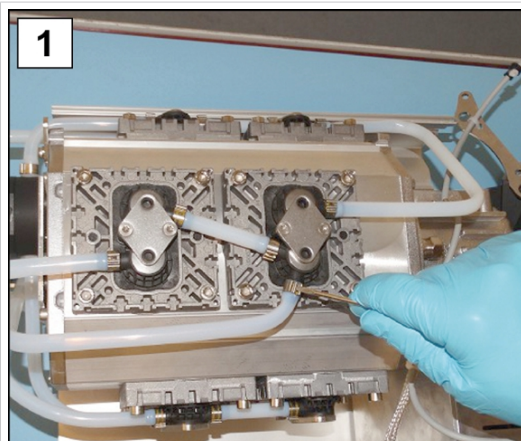
- 1 Klämklo + skruvanslutningar
- 2 Skivfjädrar
- 3 Ventilöar
- 4 Ventil
- 5 O ring storlek 26 x 2

Underhållsmembran

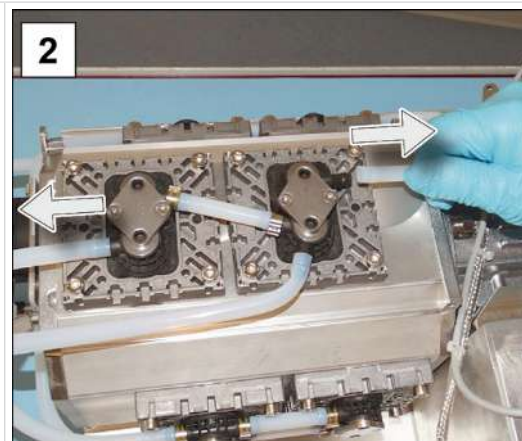
- 6 Huvudskydd + skruvanslutningar
- 7 Membranklämskiva med fyrkantig skruv
- 8 Membran
- 9 Membranstödsdiska
- 10 Distanser, maximalt 4 stycken per pumphuvud

Pumphuvudpar till höger

-> Bildspel
Vänta på paret
pumphuvuden till
höger



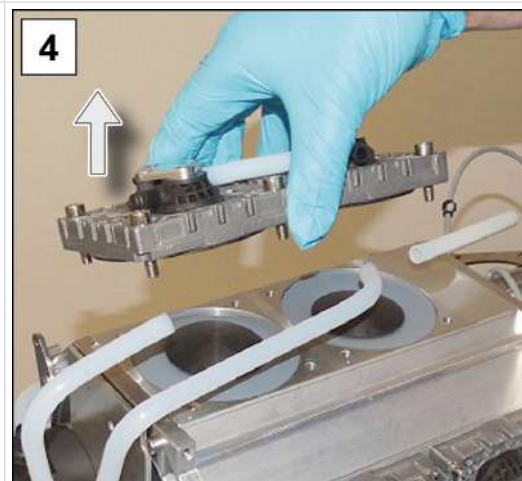
1. Öppna slangklämmorna på de yttre slangarna. Slitsad skruvmejsel storlek 1.



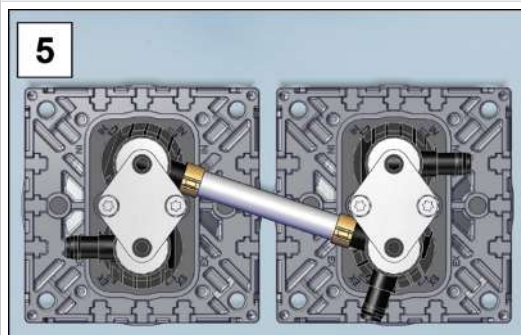
2. Dra av de gjutna slangarna.



3. Lossa insexskruvarna från huvudskydden. Insexnyckel storlek 5.



4. Ta bort pumphuvudparet med skruvanslutningarna.



5. Ställ pumphuvudet åt sidan.

Byt ut membran

-> Bildspel
Membranbyte



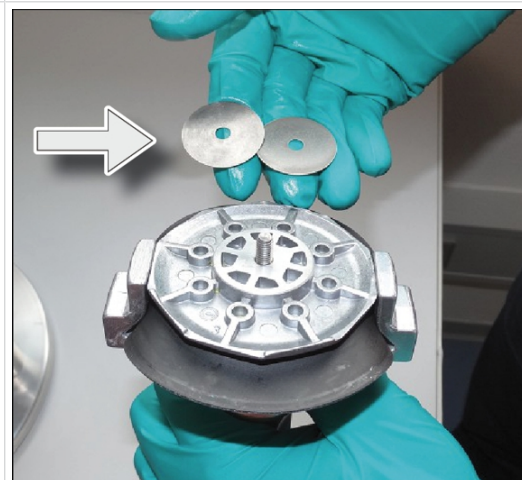
1. Vik upp membranet på sidorna.



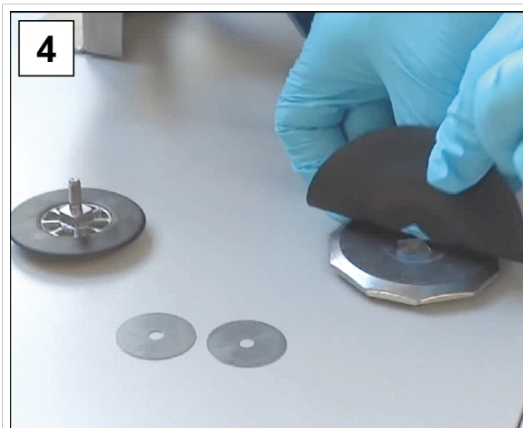
2. Placera försiktigt membrannyckeln på membranstödsivan och skruva loss enheten med den fasta membrannyckeln.



3. Lyft membranet med alla delar ur vakuumpumpen. Om distanserna håller fast vid vevstaken, ta bort dem försiktigt.



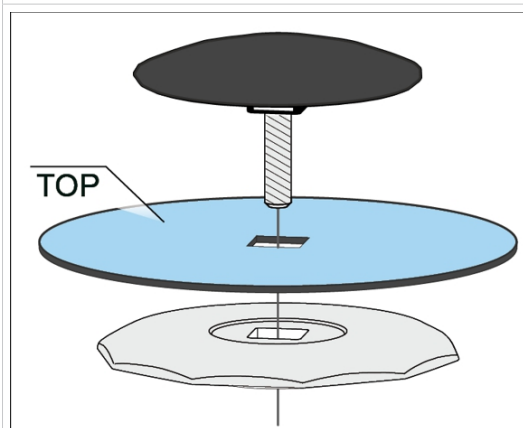
- Tappa inte en distans i aluminiumkåpan.
- Se upp för distanser som fastnar på vevstaken.
- Behåll distanserna. Dessa måste installeras om i samma nummer.



4. Dra ut membranspänningsskivan och ta bort det använda membranet.



5. Placera det nya membranet på kvadraten på membranklämskivan.



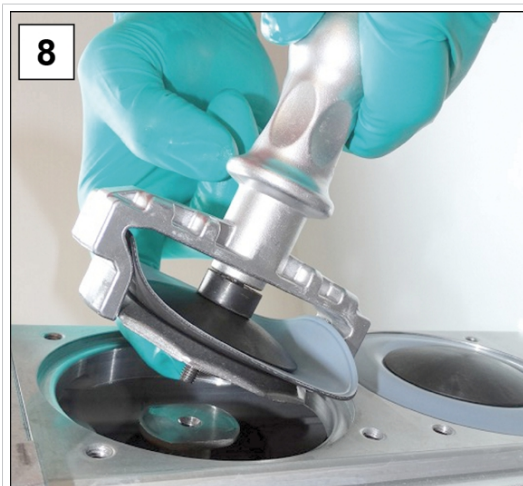
- Var uppmärksam på korrekt installation av membranet, med den belagda, ljusa sidan uppåt.
- Var uppmärksam på rätt placering.



6. Lägg alla distanser på den gängade stiftet.



7. Säkra membranet i membrannyckeln.



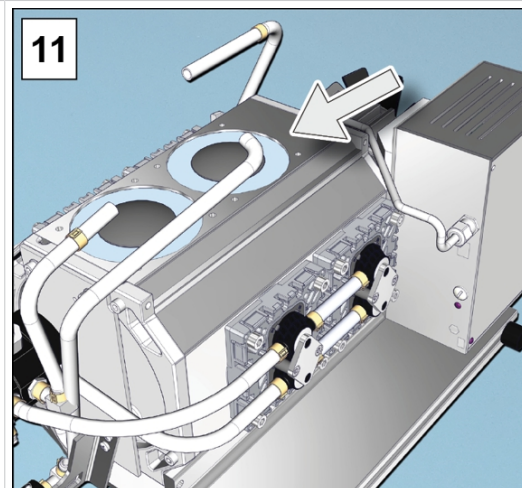
8. Håll i distanserna och placera försiktigt alla komponenter på vevstångens gänga.



9. Vrid först monteringen för hand med membrannyckeln.



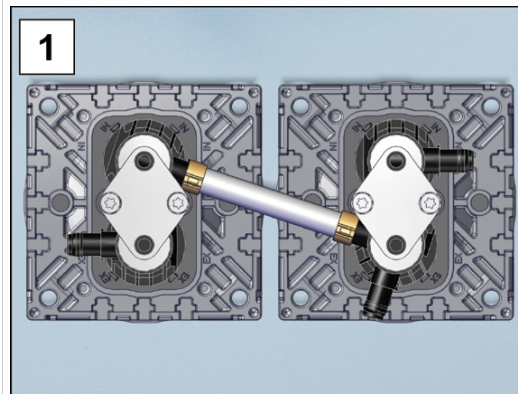
10. Lägg sedan en momentnyckel med en insexbit på membrannyckeln och dra åt enheten med 6 Nm.



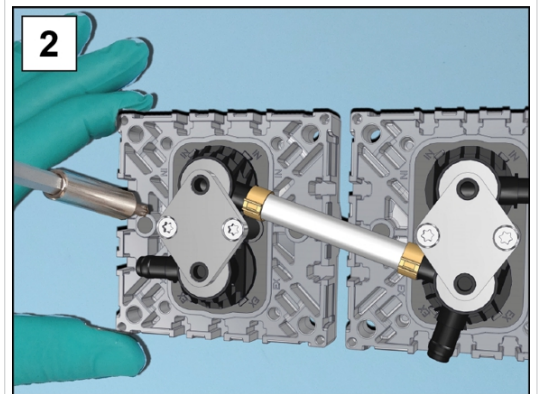
11. Upprepa steg 1-11 för att byta membran för nästa membran.

Byt ut ventiler

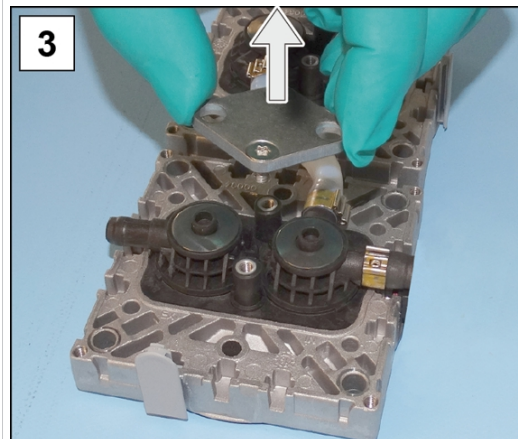
-> Bildspel
Ventilbyte



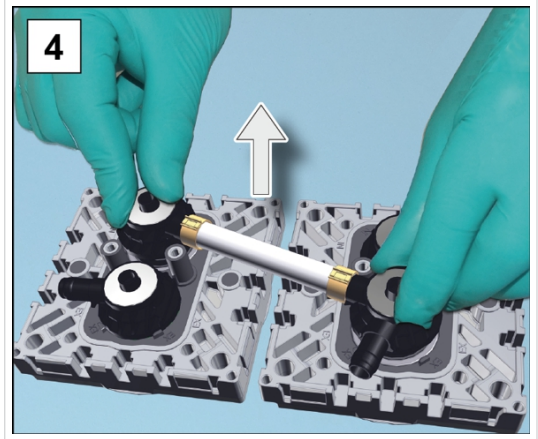
1. Ta paret pumphuvuden som har ställts åt sidan.



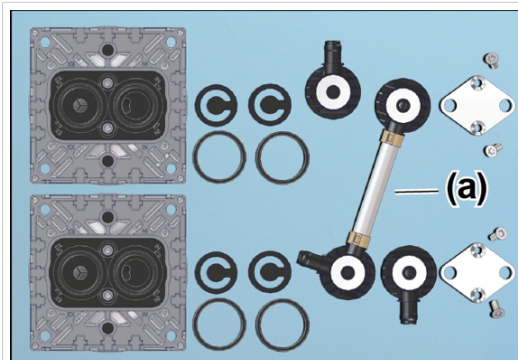
2. Skruva loss Torx skruvarna. Torx skruvmejsel storlek Tx20.



3. Ta bort klämmorna från ventilterminalerna.



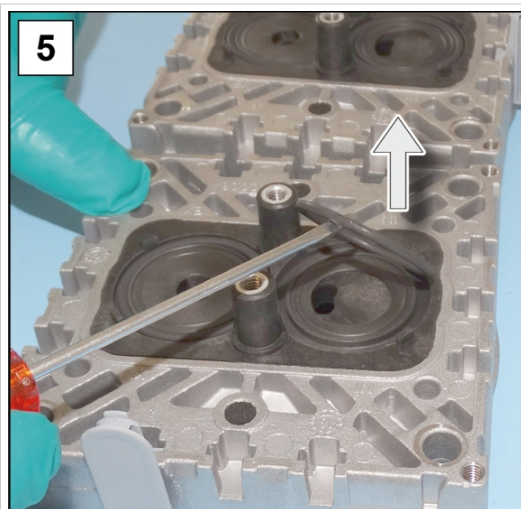
4. Ta bort ventilterminalerna med skivfjädrarna.



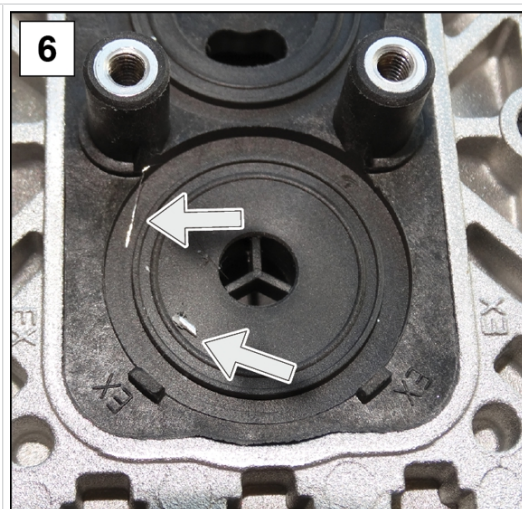
Exempel ovanifrån:
Ventilöar, ventiler, O ringar, gjutna rör
av ett pumphuvudpar.

- Antalet och anslutningen av de gjutna slangarna **(a)** beror på pumphuvudparets position. Pumphuvudpar får inte bytas ut.
- Ventiler kan fastna på ventilterminalens undersida.
- Beroende på pumptyp är ventilmaterialet antingen tillverkat av PTFE (vit) eller FFKM (svart).

-> Bildspel
Ventilbyte



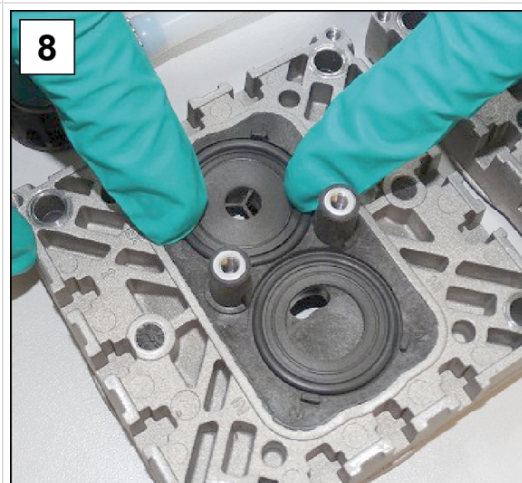
5. Ta försiktigt bort de använda o ringarna och ventilererna.



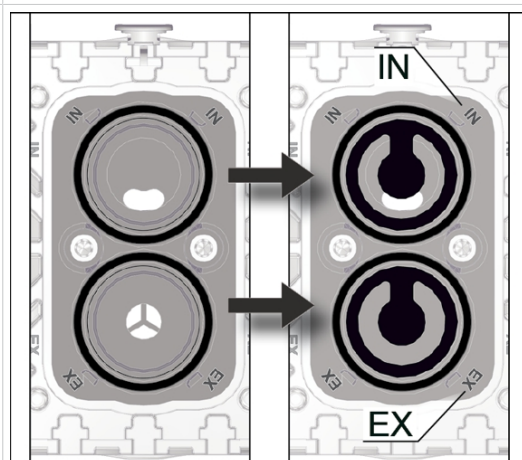
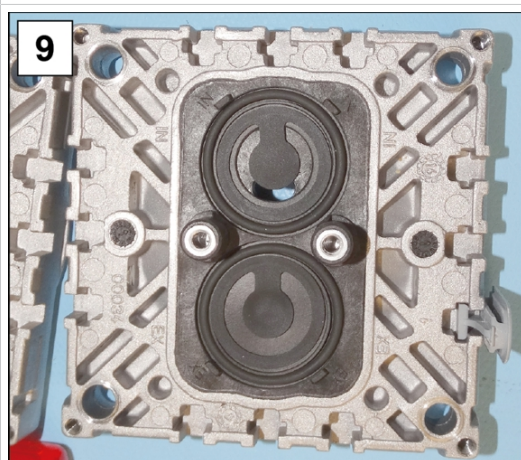
6. Kontrollera att ytan inte är smutsig.



7. Rengör smutsiga ytor noggrant.



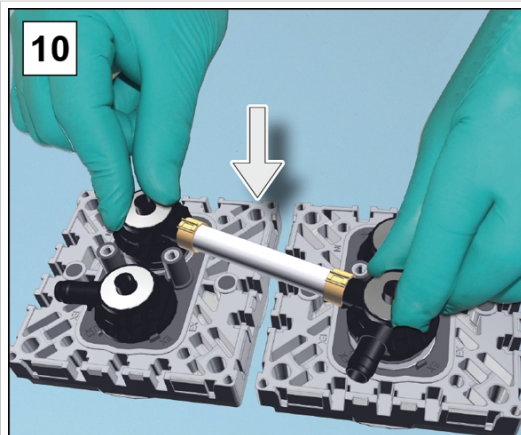
8. Placera de nya tätningssringarna i spåren.



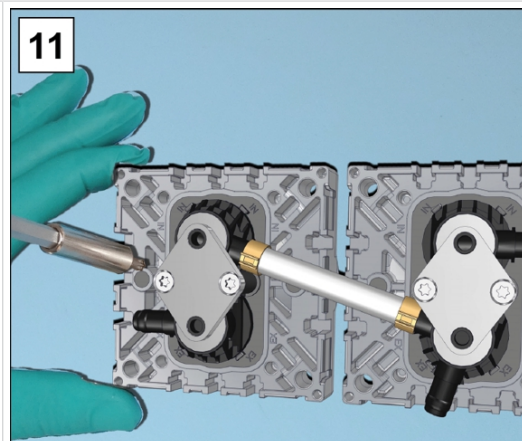
9. Placera de nya ventilerna och justera in dem.

Uppifrån vy: Korrekt placering av ventilerna.
IN = Inlopp
EX = Utlopp

-> Bildspel
Ventilbyte



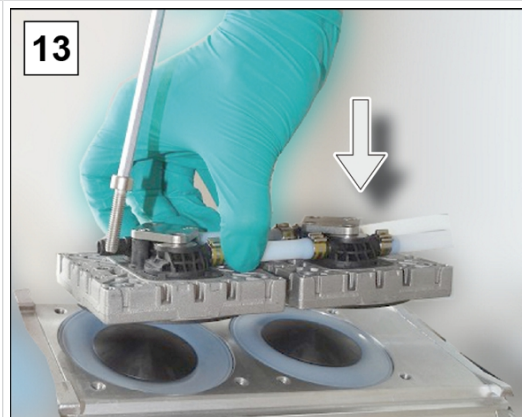
10. Placera båda ventilterminalerna med skivfjädrarna på pumphuvudena.



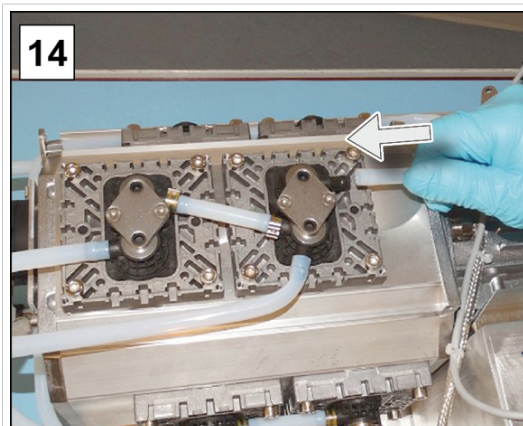
11. Placera klämklorna på ventilterminalerna och dra åt skruvanslutningarna först med hand och först sedan med en momentnyckel till 3 Nm.



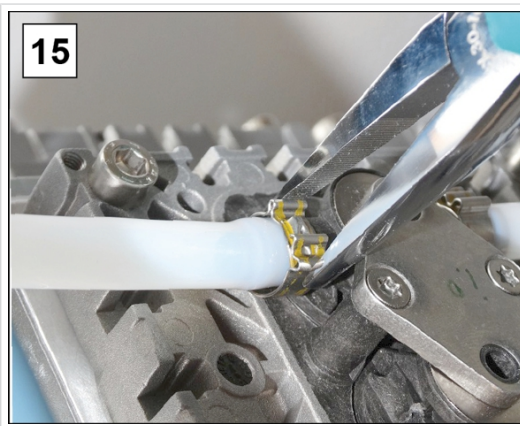
12. Tryck försiktigt på membranen centralt och spola in i husets öppning.



13. Håll i pumphuvudparet på vakuumpumpen och skruva i skruvanslutningarna; Insexnyckelstorlek. 5.



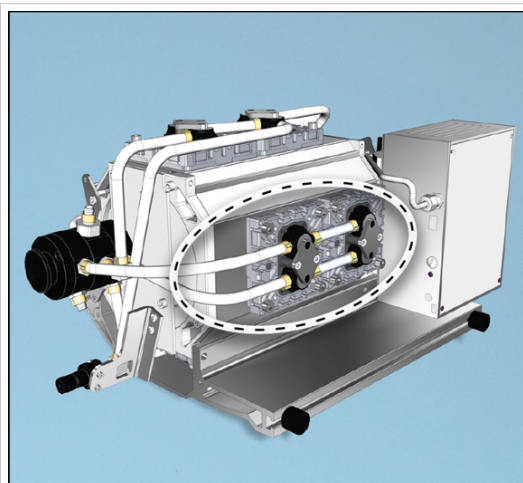
14. Skjut tillbaka de gjutna slangarna på slangkorrugeringarna.



15. Anslut slangklämmorna till slangaxlarna, exempelvis med platt tång.

Pumphuvudpar nedan

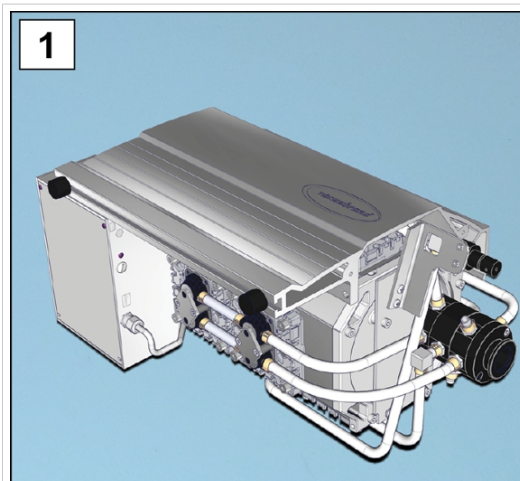
-> Bildspel
Vänta längst ner på
paret pumphuvuden



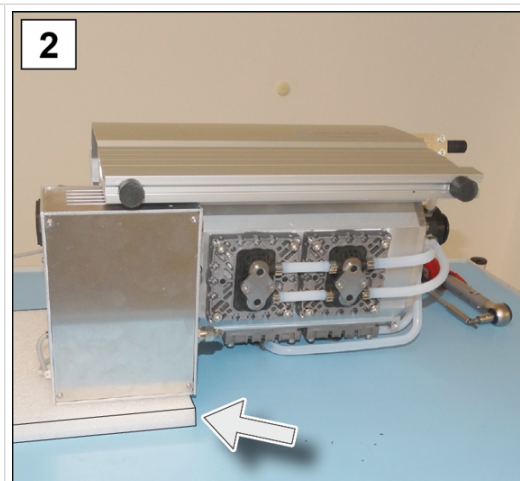
⇒ För att byta membran och ventiler, fortsätt exakt enligt beskrivningen för pumphuvudparet till höger
→ ***Pumphuvudpar till höger på sidan 63.***

Pumphuvudpar till vänster och ovan

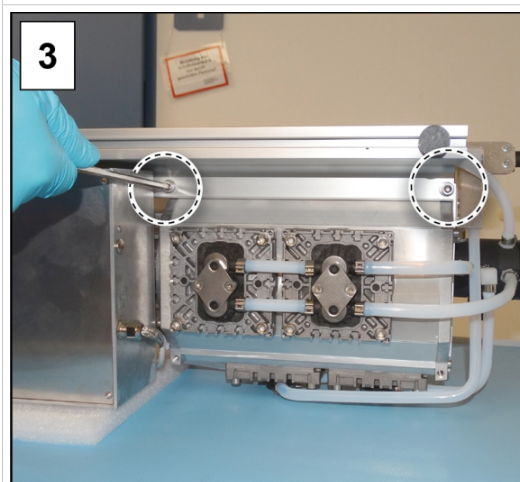
-> Bildspel
Vänta på
pumphuvudparet till
vänster och upptill



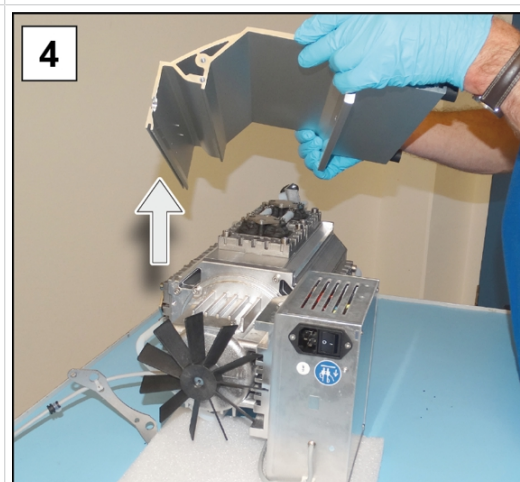
1. Vrid pumpstationen med sidoluckan uppåt.



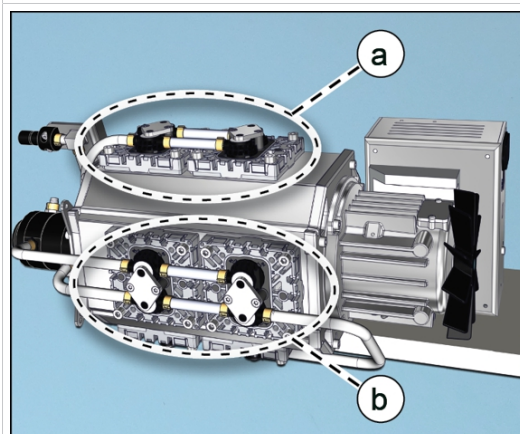
2. Stöd pumpstationen, exempelvis med styvt skum under frekvensomriktarens hölje.



3. Skruva loss skruvarna på sidopanelen; Insexnyckel storlek 5.



4. Lyft av sidoluckan från pumpen.



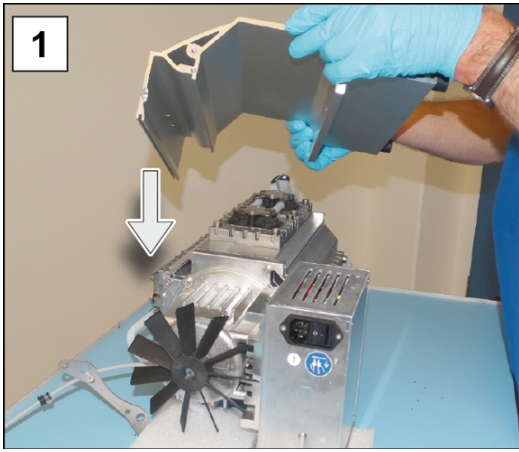
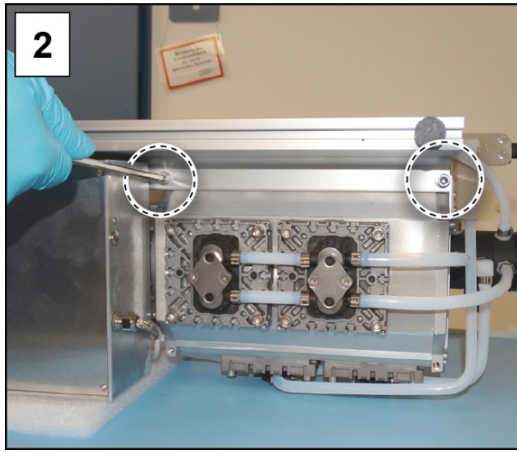
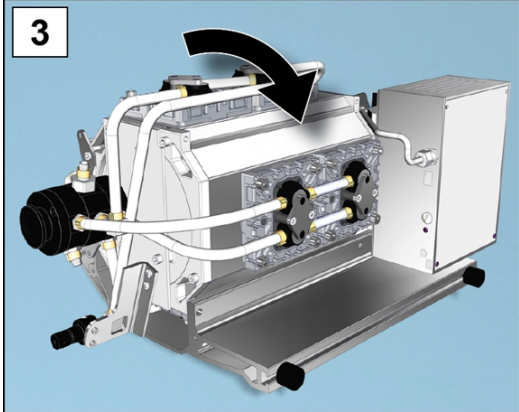
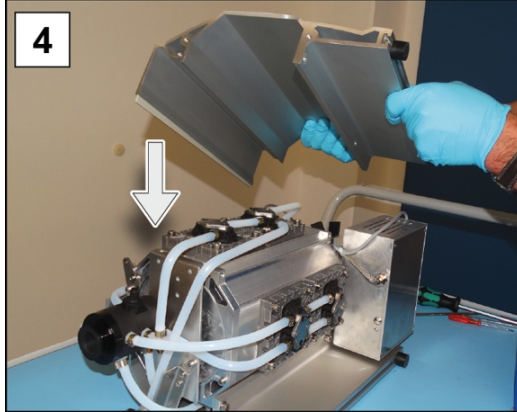
(a) Pumphuvudpar till vänster
(b) Pumphuvudpar ovan

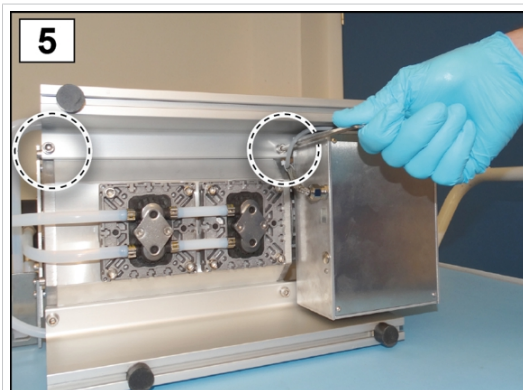
5. För att byta membran och ventiler, fortsätt exakt enligt beskrivningen för pumphuvudparet till höger
→ ***Pumphuvudpar till höger på sidan 63.***

Montera enhet och kåpas delar

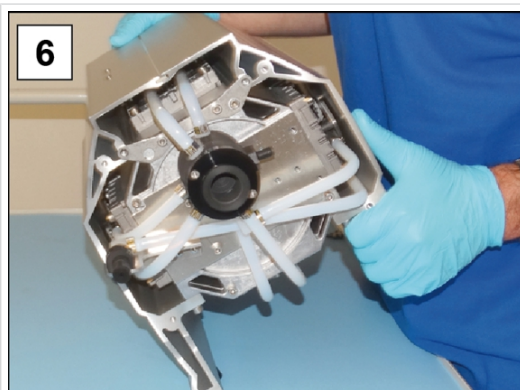
Innan pumpenheten tas i drift igen måste alla enheter och husdelar som har tagits bort monteras igen.

Montera sidopanelen

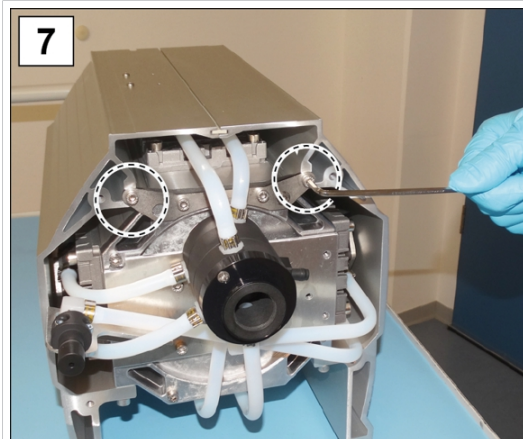
	
1. Placera sideluckan på pumpen.	2. Skruva in skruvanslutningarna på sidopanelen; Insexnyckel storlek 5.
	
3. Vrid pumpstationen uppåt och säkerställ att den står säkert.	4. Placera sideluckan på pumpen.



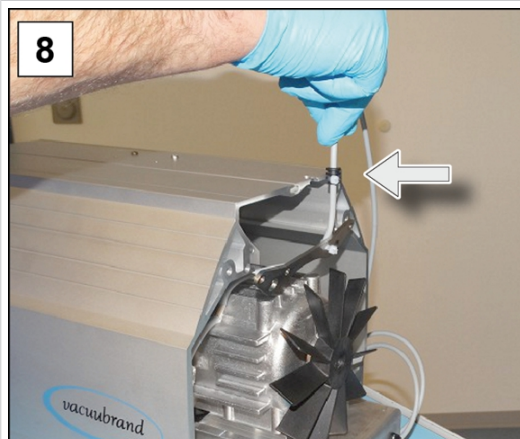
5. Skruva in skruvanslutningarna på sidopanelen; Insexnyckel storlek 5.



6. Placera pumpen på gummifötterna.

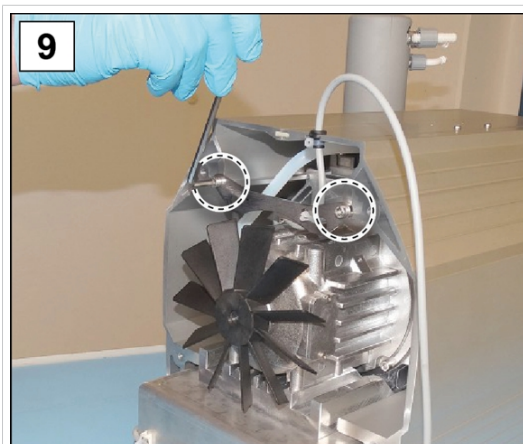


7. Skruva in de 2 yttre skruvarna på fästplattan; Insexnyckel storlek 4.

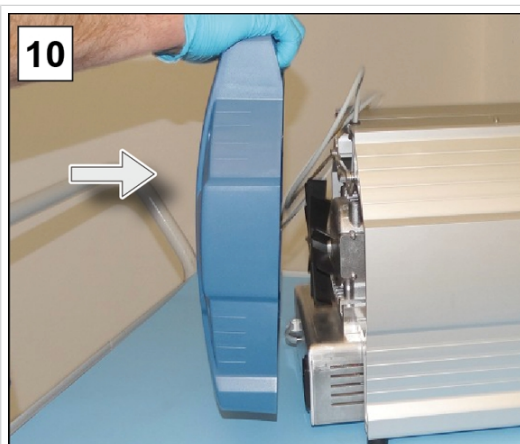


8. Fäst kabeln i urtaget på baksidan.

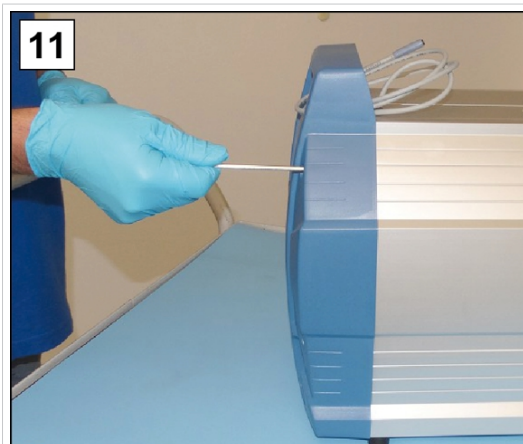
Montera kåpan på baksidan



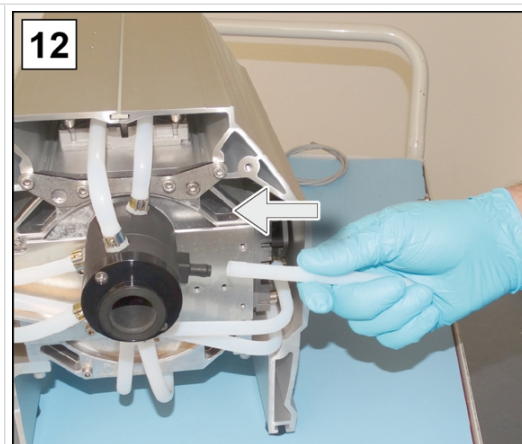
9. Skruva in skruvarna på fästplattan för sidopanelen; Insexnyckel storlek 4.



10. Placera kåpans del på baksidan.

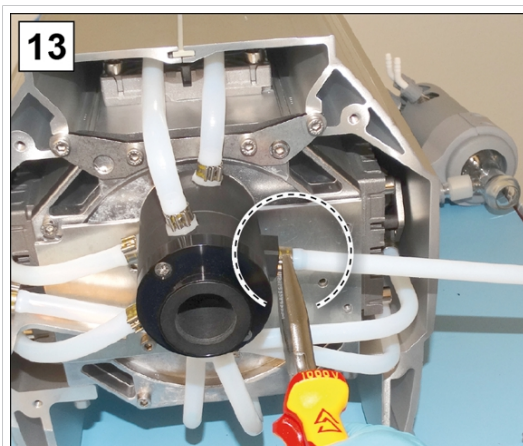


11. Skruva in skruvarna från kåpas del; Insexnyckel storlek 4.

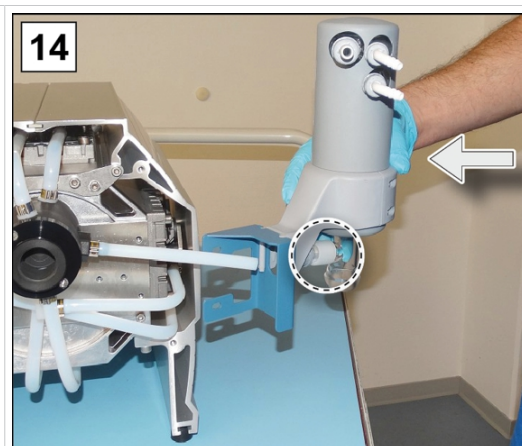


12. Fäst den gjutna slangen för EK.

EK montering



13. Stäng slangklämman, exempelvis med platt tång.



14. Skjut EK och dess hållare på den gjutna slangen.

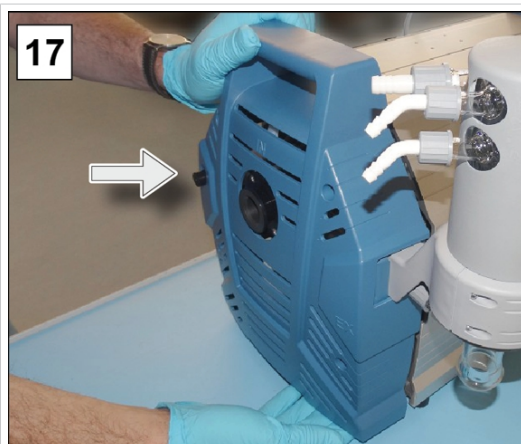


15. Fäst fackmuttern från EK inloppet.



16. Skruva in de 2 skruvarna från EK hållaren; Insexnyckel storlek 4.

Montera kåpan på
framsidan



17. Placera kåpans del på framsidan.



18. Skruva in skruvarna från kåpas del; Insexnyckel storlek 4.

Montera redskap



19. Sätt på locket på gasballasten.



20. Fäst sugavskiljaren med klämringen.



21. Fäst glödlampan vid IN inloppet.



22. Fäst glödlampan på EK.



23. Fäst regulatoren på pumpstationen och anslut alla kablar.



24. Anslut nätkontakten.

Har underhållsarbetet slutförts:

- ⇒ Anslut slangen för drift.
- ⇒ Anslut pumpstationen till nätanslutningen.
 - ☑ Pumpstation redo att tas i drift igen.
 - ☑ Utan återanslutning -> pumpstation förberedd för lagring.

7.3.4 Byt apparatsäkring

På baksidan av pumpstationen, vid nätporten finns 2 enhetssäkringar, typ: 8 AT 5x20.

Byt enhetens säkring

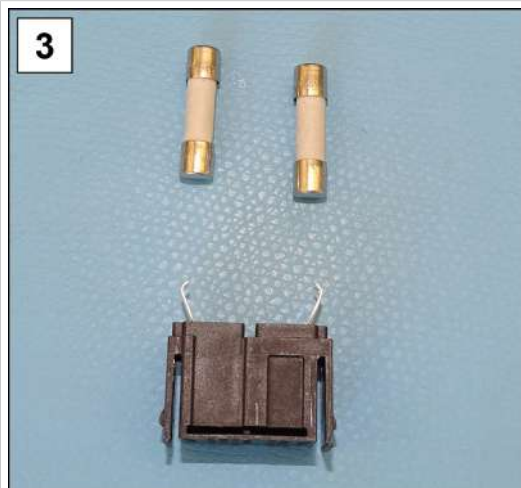
-> Bildspel
Kontrollera
apparatsäkringen
och byt ut



1. Dra först ur nätkontakten och lås sedan upp säkringsskjutlådan.



2. Dra försiktigt ut lådan från enhetens kontakt.



3. Byt ut defekta säkringar.



4. Sätt i lådan i enhetens kontakt och tryck fast den.

8 Anknytning

8.1 Tekniska specifikationer

Produktbeteckning
Produktnamn

Kemikaliepumpstationsserie

PC 3010 NT VARIO select	PC 3016 NT VARIO select
PC 3012 NT VARIO select	PC 3012 NT VARIO select EKP

Tekniska data

Tekniska data

Miljöförhållanden		(US)
Omgivningsförhållanden	10-40 °C	50-104 °F
Monteringshöjd, max.	2000 m över NHN	6562 ft Över havsnivå
Fuktighet	30–85 %, inte dagg	
Föroreningsgrad	2	
Påverkan energi	5 J	
Skyddsklass (IEC 60529)	IP 40	
Skyddsklass (UL 50E)	Typ 1	
Undvik kondens eller kontaminering av damm, vätskor, frätande gaser.		
Driftsförhållanden		(US)
Driftsförhållanden	10-40 °C	50-104 °F
Lagrings-/transporttemperatur	-10-60 °C	14-140 °F
högsta tillåtna medietemperatur (gas) icke explosiv atmosfär:		
kortvarigt	80 °C	176 °F
Kontinuerlig drift	40 °C	113 °F
ATEX överensstämmelse	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. Only Tech. Fil: VAC-EX02	
högsta tillåtna medietemperatur (gas)  -Atmosfär:		
i korthet	40 °C	104 °F
Kontinuerlig drift	40 °C	104 °F
Förbindelse		
Vakuum, inlopp IN	Klenfläns -KF DN 25 / Slangkoppling SW 15	
Gasballast GB	Gasballastventil, manuell	
Inertgasadapter – TILLVAL	Klenfläns GB NT KF DN 16 Slangkoppling GB NT DN 6-10	

Ventilationsventil (ventilation med inertgas) - TILLVAL	Silikongummislang 4-5	
Kylvatten EK	2x (+2x) slangkoppling DN 6-8	
Avgas, utlopp EX	Slangkoppling DN 8-10	
Apparatkontakt	+ Nätanslutning CEE, CH, CN, UK, IN, US	
Stickkontakter	VACUU·BUS [®]	
Elektriska data	(US)	
Märkspänning	200-230 VAC ±10 %	100-120 VAC ±10 %
Nätfrekvens	50/60 Hz	50/60 Hz
Märkström, max	3.5 A	8 A
Märkeffekt	530 W	0.71 hp
Varvtalsområde, min.-max.	30-2400 vpm	30-2400 vpm
Överspänningskategori	II	
Gränssnitt	VACUU·BUS [®]	
Strömsladd	2 m	
Apparatsäkring 2 stk	8A/T 5x20	
Vakuumdatab	(US)	
Inloppstryck / utloppstryck / differenstryck.	1,1 bar	825 Torr
Tryck vid gasanslutningar, absolut maximalt	1,2 bar	900 Torr
Sensor	integrerad	integrerad
Mätprincip	Keramiskt membran (aluminiumoxid), kapacitivt, gasoberoende, absolut tryck	
Mätnoggrannhet	±1 mbar/hPa/Torr, ±1 digit (efter justering, konstant temperatur)	
Övre mätgräns	1080 mbar	810 Torr
Undre mätgräns	0,1 mbar	0,1 Torr
Temperaturrepons	< 0,15 mbar/K	0.11 Torr/K
Vikt * och mått (l x b x h)	(US)	
PC 3010 NT VARIO select	616 mm x 387 mm x 450 mm	24.25 in x 15.24 in x 17.72 in
Vikt*	29,7 kg	65.5 lb
PC 3016 NT VARIO select	616 mm x 387 mm x 450 mm	24.25 in x 15.24 in x 17.72 in
Vikt*	29,7 kg	65.5 lb

PC 3012 NT VARIO select	616 mm x 387 mm x 450 mm	24.25 in x 15.24 in x 17.72 in
Vikt*	29,7 kg	65.5 lb
PC 3012 NT VARIO select EKP	616 mm x 387 mm x 450 mm	24.25 in x 15.24 in x 17.72 in
Vikt*	33,6 kg	74 lb
* utan kabel		

PC 3010 NT VARIO select

Sugkapacitet, max.	12,8 m ³ /h	7.54 cfm
Slutvakuum, abs.	0,6 mbar	0.45 torr
Slutvakuum med GB, abs.	1,2 mbar	0.9 torr
Antal cylindrar/steg	8/4	

PC 3012 NT VARIO select

Sugkapacitet, max.	14,3 m ³ /h	8.42 cfm
Slutvakuum, abs.	1,5 mbar	1.1 torr
Slutvakuum med GB, abs.	3 mbar	2,2 torr
Antal cylindrar/steg	8/3	

PC 3012 NT VARIO select EKP

Sugkapacitet, max.	14,3 m ³ /h	8.42 cfm
Slutvakuum, abs.	1,5 mbar	1.1 torr
Slutvakuum med GB, abs.	3 mbar	2,2 torr
Antal cylindrar/steg	8/3	

PC 3016 NT VARIO select

Sugkapacitet, max.	19,3 m ³ /h	11.4 cfm
Slutvakuum, abs.	70 mbar	53 torr
Slutvakuum med GB, abs.	100 mbar	75 torr
Antal cylindrar/steg	8/1	

Annan information

Sensortyp	VACUU·SELECT Sensor
Styrning	VACUU·SELECT
Volym av kondensatuppsamlingstank	á 500 ml
Ljudtrycksnivå vid 1500 min ⁻¹ /62% (VARIO)	47 dBA ±3

8.2 Material i kontakt med medier

Material i kontakt
med medier

Komponent	Material i kontakt med medier
Pump	
Huvudlock	ETFE kolfiberförstärkt
Membranspännskiva	ETFE kolfiberförstärkt
Membran	PTFE
Ventiler PC 3010, PC 3012	FFKM
Ventiler PC 3016	PTFE
O-ringar	FPM
Ventilterminal	ECTFE kolfiberförstärkt
Pumpstation	
Inlopp	PP glasfiberförstärkt
Utlopp, slangkoppling	PP
Fördelarhuvud	PPS kolfiberförstärkt
Slangförskruvning till utlopp	PPS kolfiberförstärkt
O-ring på separatorn	Fluoroelastomer, NBR
Övertrycksventil på emissionskondensatorn	Silikongummi, PTFE-film
Utlopp emissionskondensator	PET
Emissionskondensator	Borosilikatglas
Rundkolv	Borosilikatglas
Slangar	PTFE
Slangförskruvning	ETFE, ECTFE
Inlopp / utlopp Peltronic	PP
Kylytor Peltronic	PFA, PA
Separator (AK)	PP glasfiberförstärkt, PE
Tätningarring / centreringsring (AK)	FEP
Adapter KF 25 på slangkoppling 15 mm (AK)	PP
Gasballaströr	PTFE kolförstärkt
VACUU-SELECT sensor	
Vakuumsensor	Aluminiumoxidkeramik, guldbelagd
Mätkammare	PPS
Klenfläns TILLVAL	PP
Tätning på sensorn	Kemiskt resistent fluorelastomer

Slangkoppling	PP
Tätning på ventilationsventilen	FFKM

8.3 Typetikett

Information från
typskylten



- ⇒ I händelse av ett fel, skriv ner typ och serienummer från typskylten.
- ⇒ Vid kontakt med vår serviceavdelning, ange typ och serienummer från typskylten. På så sätt kan du erbjudas specifikt stöd och råd om din produkt.

Typskylt pumpstation, allmänt

-> Bildspel
Information om
typskylten

The diagram shows a rectangular label for a VACUUBRAND pump station. It includes the following fields and symbols:

- Byggår / månad**: Year and month of manufacture.
- Produktserie / typ**: Product series / type.
- Serienummer**: Serial number.
- Skyddsklass**: Protection class.
- Pumphastighet**: Pump speed.
- Ultimat vakuum**: Ultimate vacuum.
- Godkännande/märkning/symboler**: Approval/markings/symbols.
- Matningsspänning**: Supply voltage.
- ATEX specifikation***: ATEX specification.
- Tillverkare**: Manufacturer.

The label also features the VACUUBRAND logo, CE mark, UKCA mark, and various warning symbols (explosion, flame, etc.).

* Specifikation av dokumentation, grupp och kategori, märkning G (gas), typ av skydd, explosionsgrupp, temperaturklass (se även: Godkännande ATEX enhetskategori).

8.4 Beställningsdata

Beställningsdata
pumpstationsserie

Kemikaliepumpstationsserie	*Beställningsnummer
PC 3010 NT VARIO select	257448xx
PC 3012 NT VARIO select	257438xx
PC 3012 NT VARIO select EKP	25743874
PC 3016 NT VARIO select	257418xx

* Beställningsnummer avhängigt av nätkabeln CEE, CH, UK, US, CN, IN

Beställningsdata
tillbehör

Tillbehör	Beställningsnummer
Vakuumslang DN 6 mm (l = 1000 mm)	20686000
Vakuumslang DN 8 mm (l = 1000 mm)	20686001
Kylvattenventil VKW-B	20674220
Ventilationsventil VBM-B	20674217
Nivåsensor	20699908
VACUU·SELECT sensor	20612881
VSK 3000	20640530
DAkKS första kalibrering	20900214
DAkKS omkalibrering	20900215

Beställningsdata
reservdelar

Reservdelar	Beställningsnummer
Slangkoppling 6 böjd	20639948
Slangkoppling DN 6/10	20636635
Klenfläns KF DN 16	20635008
Förlängningssladd VACUU·BUS, 0,5 m	20612875
Förlängningssladd VACUU·BUS, 2 m	20612552
Förlängningssladd VACUU·BUS, 10 m	22618493
Kulledsklämma VA KS35/25	20637627
Glaskolv/rundkolv 500 ml	20638497
PA räfflad mutter M14x1 (huvmutter)	20637657
PA klämring D10 (tätning)	20637658
Emissionskondensator EK, komplett	på förfrågan
Torr-is-kondensor TE	på förfrågan
Immissionskondensator IK	på förfrågan
Emissionskondensator Peltronic EKP	20636298
Skydd mot vridning D17x17,5	20635113
Gasballastkåpa	20639223
Strömsladd	CEE
	CH
	CN
	IN
	UK
	CEE



⇒ VACUUBRAND > Support > Reparationsanvisningar > [Chemie-Pumpstände](#).

Försörjningskällor

Internationell representation och specialisthandel

Skaffa originaltillbehör och originaldelar från en gren av VACUUBRAND GMBH + CO KG eller från din fackhandlare.



- ⇒ Information om hela produktsortimentet finns i den aktuella produktkatalogen.
- ⇒ För beställningar, frågor om vakuumreglering och optimala tillbehör är din specialisthandlare tillgänglig för dig [Försäljningskontor](#) VACUUBRAND tillgängligt.

8.5 Serviceinformation

Använd de omfattande tjänsterna av **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

Tjänster i detalj

Utbud av tjänster

- Produktråd och lösningar för praktik,
- snabb leverans av reservdelar och tillbehör,
- professionellt underhåll,
- omedelbar reparation,
- Service på plats (på begäran),
- Kalibrering (DAkkS ackrediterad),
- Med godkännandeintyg: Retur, bortskaffande.

Ytterligare information finns även på vår hemsida: www.vacuubrand.com.

Tjänstebehandlingsförfarande

Följ beskrivningen på: VACUUBRAND > Support > [Service](#)



Minska stilleståndstiden, påskynda vändningen. Ha nödvändig data och dokument redo när du kontaktar tjänsten.

- ⇒ Din beställning kan snabbt och enkelt tilldelas.
- ⇒ Faror kan uteslutas.
- ⇒ En kort beskrivning, foton eller diagnosdata hjälper till att isolera felet.



8.6 EU försäkran om överensstämmelse

EU-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de conformité



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Produkt konform ist mit den Bestimmungen dieser Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the product is in conformity with the following directives:

Par la présente, le fabricant déclare que le dispositif est conforme aux directives:

2006/42/EG (M-RL), 2014/34/EU (ATEX-RL), 2014/30/EU (EMV-RL),
 2011/65/EU, 2015/863 (RoHS-2)

Produkt / Product / Produit – Typ / Type / Type:

PC 3010 NT VARIO select, PC 3016 NT VARIO select,
 PC 3012 NT VARIO select, PC 3012 NT VARIO select EKP

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 25744850, 25744851,
 25744852, 25744856, 25744857 / 25741850 / 25743850, 25743851, 25743852,
 25743856, 25743857 / 25743874

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

DIN EN ISO 12100:2011, DIN EN 1012-2:2011, DIN EN 61010-1:2020,
 IEC 61010-1:2010 (Ed. 3), DIN EN 1127-1:2019, DIN EN ISO 80079-36:2016,
 DIN EN 61326-1:2013, DIN EN IEC 63000:2019

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 16.08.2022

(Dr. Constantin Schöler)

*Geschäftsführer / Managing Director /
 Gérant*

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
 Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
 97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

Index

Symbole

-> Underhåll av pumphuvuden.....	56
Överhettningsskydd, blockeringsskydd	21
Översikt över kemiska pumpstationer	25

A

Anslut avgasslangen	34
Anslut uttaget.....	34
Användargränssnitt.....	43
Användningsexempel vakuumnätverk	27
ATEX-apparatkategori.....	21
ATEX-apparatkategori och kringutrustning.....	22
Avsedd användning.....	12

B

Byt enhetens säkring.....	77
---------------------------	----

D

Demontera enhet och kåpas delar ..	57
Demontera kåpan	60

E

Egna säkerhetsåtgärder.....	16
EK demontering.....	58
Emissionskondensator Peltronic	25
Eventuella kvarvarande energier	19
Exponera paret med pumphuvuden	61

F

Fel - orsak - eliminering.....	50
Felaktig användning.....	13
Finvakuum.....	10
Förbered underhåll	57
Förfogande	23
Förhindra antändningskällor.....	22
Förhindra återflöde i avgasröret	18
Förhindra överhettning.....	19
Förklaring användningsförhållanden/ driftsförhållanden X.....	22
Förklaring av säkerhetssymboler	8
Förkortningar som används	9

G

Grovvakuum	10
------------------	----

H

Hanteringsanvisning (bildbeskrivning)	9
--	---

I

Installera vakuumpumpen	30
Instruktionsmoduler	6

K

Kompletterande symboler.....	8
Kontroller Vakuunkontroller	43
Kontrollera enhetens säkring	77
Kvalifikationsbeskrivning	15
Kylvätskeanslutning.....	35

M

Material i kontakt med medier	81
Membranbyte	64
Miljöförhållanden	30
modulära bruksanvisningar	6
Montera hållarbasen på pumpstationen	31
Montera sidopanelen	72
Målgrupp.....	15
Märkning och skyltar.....	20
Mätkammare	81

N

Notera lastkapacitet	18
----------------------------	----

O

Operatörens skyldigheter	14
--------------------------------	----

P

PC 3012 NT VARIO select	25
PC 3012 NT VARIO select EKP.....	25
PC 3016 NT VARIO select	25
PC 3010 NT VARIO select.....	25
Personalens skyldigheter.....	14
Procedur för att starta igen	21
Processvisning.....	43
Produktbeteckning	78
Produktspecifika förkortningar	25
Produktspecifika termer.....	10

R

Rekommenderade verktyg för rengöring och underhåll.....	52
Rengöring, allmänt.....	54
Representation av instruktioner	9
Representationskonventioner.....	7

S

Separator kolvanslutningar.....	26
Separatorkolv.....	25
Sprängskiss av paret pumphuvuden	62
Starta pumpstationen.....	42
Säkerhetsinstruktioner.....	12

T

Tekniska data	78
Tryckmätare	43

U

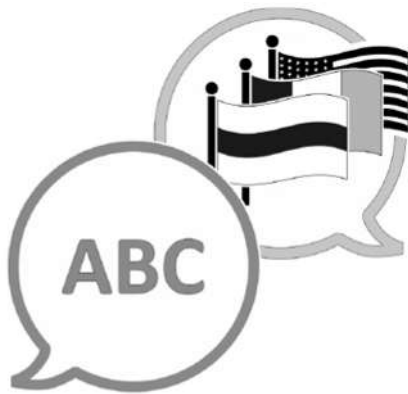
Underhållsintervall	52
Upphovsrätt.....	5
Uppstart.....	42
Utsläppskondensator	25

V

Vakuumanlutning vid inloppet	33
Var uppmärksam på farorna vid ventilation.....	19
Varningsmeddelanden.....	7
Vem gör vilken matris	15
Ventilbyte	67, 68, 69
Ventilera omgivande luft	36

Y

Ytemperaturer.....	19
--------------------	----



[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Tillverkare:

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4

97877 Wertheim

TYSKLAND

Huvudkontor: +49 9342 808-0

Distribution: +49 9342 808-5550

Service: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-post: info@vacuubrand.com

Webb: www.vacuubrand.com