

KEMIKALIEPUMPSTATIONSSERIE

PC 3001 VARIO select

PC 3001 VARIO select TE

PC 3001 VARIO select IK

PC 3001 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	10
1.7	Förklaring av termer	11
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	Kemikaliepumpstationsserie	25
3.3	Kondensatorer och kylare	26
3.3.1	Separator/kondensor vid inloppet	26
3.3.2	Kondensor vid utloppet	27
3.4	Applikationsexempel	30
4	Installation och anslutning	32
4.1	Transport	32
4.2	Instruktioner	33
4.3	Anslutning (försörjningsanslutningar)	35
4.3.1	Vakuumanslutning (IN)	35
4.3.2	Utloppsanslutning (OUT)	37

4.3.3	Kylvätskeanslutning på kondensorn	38
4.3.4	Torrkondensor	39
4.3.5	Ventilationsanslutning	42
4.3.6	Gasballast (GB).....	43
4.4	Elektrisk anslutning	45
5	Drift	47
5.1	Uppstart.....	47
5.2	Handhavande med styrenhet.....	48
5.2.1	Användargränssnitt	48
5.2.2	Service	50
5.2.3	Drift med gasballast.....	51
5.3	Frånkoppling (urdrifttagning)	52
5.4	Lagring.....	53
6	Felsökning	54
6.1	Teknisk hjälp	54
6.2	Fel - orsak - eliminering	54
7	Rengöring och städning	58
7.1	Information om serviceverksamhet.....	59
7.2	Rengöring	61
7.2.1	Husets yta.....	61
7.2.2	Töm kolven	62
7.2.3	Rengör sensorn och ventilationsventilen.....	62
7.2.4	Rengör eller byt ut PTFE slangar	66
7.3	Underhåll vakuumpump	66
7.3.1	Underhållsartiklar.....	66
7.3.2	Byt membran och ventiler.....	68
8	Anknytning	80
8.1	Tekniska data	80
8.2	Material i kontakt med media	83
8.3	Typskylt	84
8.4	Beställningsdata	84
8.5	Serviceinformation	86
8.6	EU försäkran om överensstämmelse	87
8.7	Certifikat (CUS).....	88
	Index	89

1 Om dessa instruktioner

Denna Bruksanvisning är en del av den produkt som 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 3001 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

Anvisningar
distribution

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** Säkerhetsinformation för vakuumutrustning
- 2** Bruksanvisning: Vakuumkontroll - styrning och drift
- 3** Bruksanvisning: Pumpstation - anslutning, drift, underhåll, mekanik
- 4** Bruksanvisning, 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

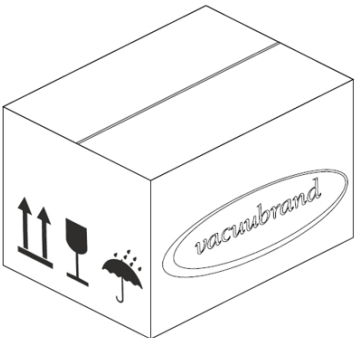
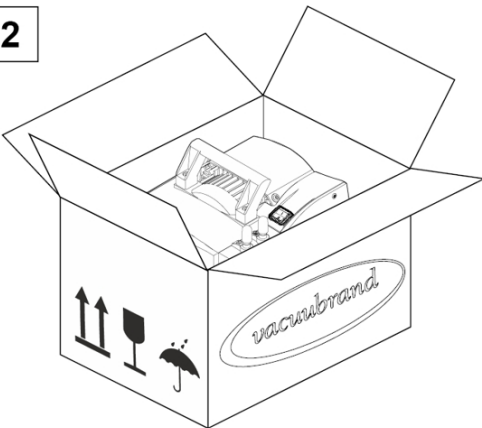
Handlingsinstruktion (flera steg)

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

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), utloppsanslutning
	ATEX apparatidentifiering
FPM	Fluor-polymer-gummi
gastypn.	gastypneutral
GB	Gasballast
Stl	Storlek
IK	Immissionskondensator
IN ¹	Inlopp (inlet), vakuumanlutning
KF	Klenfläns
max.	Max.värde
min.	Min.värde
o. EK	utan emissionskondensator
PA	Polyamid
PBT	Polybutylentereftalat
PC ...	Kemikaliepumpstation med typkod
PE	Polyeten
RMA-Nr.	Returnummer
SW	Nyckelvidd (verktyg)
TE	Torr-is-kondensor
ansvarig	ansvarig(a)

¹ Märkning på vakuumpumpen eller komponenten se även produktspecifika förkortningar under: → **Kemikaliepumpstationsserie på sidan 25**

1.7 Förklaring av termer

Produktspecifika
begrepp

Separatorkolv	Glaskolv/separator monterad på inlopp eller utlopp.
Emissionskondensator²	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)
Immissionskondensator²	Kylkondensator med mottagarkolv som är monterad på inloppet (vakuumsidan).
PC 3001 VARIO select	Vakuumpumpstation 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 styrenhet 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 endast lämplig för kondensering av ångor.

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 3001 VARIO select är ett vakuumsystem bestående av en vakuumpump, styrenhet, vakuumsensor, kylare och separator, för att generera och reglera grovt vakuum i specifika system.

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

Användningsexempel: Evakuera destillationsinstrument särskilt rotationsindunstare.

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

Avsedd användning inkluderar även:

- följ anvisningarna i dokumentet *Säkerhetsinformation för vakuumutrustning*,
- 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

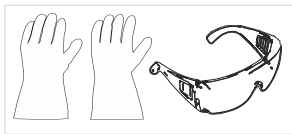
Uppgift	Operatör	Professionell	Ansvarig specialist
Instruktioner	x	x	x
Installation	x	x	x
Nätverksintegration			x
Service	x	x	x
Felmeddelande	x	x	x
Felsökning	(x)	x	x
Apparatsäkring - byt ut		x	x
Varning		x	x
Reparera ³		x	x
Reparationsorder			x
Rengöring, enkelt	x	x	x
Töm avskiljaren	x	x	x
Avveckling	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 bruksanvisningen och säkerhetsföreskrifterna vid hantering av farliga ämnen och farliga medier.
- Observera att vidhäftning av processmedier kan utgöra en risk för människor och miljö.
- Använd och montera sådana separatorer och filter som är lämpliga för din verksamhet.
- Arbeta med utsugsanordningar som är dimensionerade för de farliga ämnen som används, och som erbjuder maximalt skydd för människa och miljö.

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 pumpenhetens 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

Vakuumpumpen är avsedd för pumpning av gaser. Partiklar, vätskor och damm får därför 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 utloppsledningen är fri och utan tryck. Utloppet får inte blockeras för att säkerställa obehindrad utsläpp av gaserna.
- ⇒ Förhindra okontrollerat övertryck, exempelvis av avstängt eller blockerat ledningssystem, kondensat eller blockerad utloppsledning.
- ⇒ 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 utloppsslangen.

- ⇒ Undvik kondensatretur genom att använda en separator. Kondensvatten får inte komma in i kåpens insida via slangledningar.
- ⇒ Lägg utloppsslangen så långt möjligt fallande från utloppet; d.v.s. riktad nedåt så att inget bakvatten kan bildas.
- ⇒ Felaktig mätning på grund av blockerad vakuumledning, exempelvis kondensat i vakuumledningen kan förfalska vakuumsensorns mätningar.
- ⇒ Undvik övertryck i sugledningen.

Ventilationsrisker

Var uppmärksam på farorna vid ventilation

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

- ⇒ Använd endast inert gas för ventilation vid antändliga ämnen, exempelvis kväve (max. 1,2 bar / 900 torr, abs.).

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:

- Termisk energi: motorfrånvärme, het yta, kompressionsvärme.
- Elektrisk energi: inbyggda kondensatorer har en urladdningstid på upp till 3 minuter.

Observera följande innan du vidtar några åtgärder:

- ⇒ Låt vakuumpumpen svalna.
- ⇒ Vänta tills att kondensatorerna har laddats ur.

Faror från heta ytor eller överhettning

Yttemperaturer

Beroende på drifts- och omgivningsförhållanden kan det uppstå faror p.g.a. heta ytor. Uteslut faror p.g.a. heta ytor.

- ⇒ Undvik direkt beröring av ytan, eller använd värmebeständiga skyddshandskar om det inte går att undvika kontakt.

Överhettning

- ⇒ Sörj för kontaktskydd om ytemperaturen är regelbundet förhöjd.
- ⇒ Låt vakuumpumpen svalna innan underhållsarbete.

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 försämra och blockera lufttillförseln.
- ⇒ Rengör smutsiga ventilationsöppningar.
- ⇒ De skydd som hör till produkten får inte tas bort förrän den tas i drift.
- ⇒ Undvik överdriven värme från heta processgaser.
- ⇒ Notera den högsta tillåtna medietemperaturen enligt *tekniska data*.

Hantera kylvätskor och kryogena ämnen korrekt

Faror vid hantering av kryogena ämnen

Kryogena ämnen kan orsaka frostsador (kalla brännskador) om de kommer i kontakt med huden.

- ⇒ Beakta gällande föreskrifter för hantering av kryogena ämnen.
- ⇒ Använd endast godkända transportbehållare.
- ⇒ Vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder vid hantering av kryogena kylmedier, exempelvis torr.
- ⇒ Använd inte skadade komponenter.
- ⇒ Använd personlig skyddsutrustning vid hantering av farliga ämnen.
- ⇒ Säkerställ ventilation på arbetsplatsen.

Torr får inte användas i gastäta behållare. Fäst inte locket på torrkonkondensorn. Tryckutjämning mellan kylvätskan och atmosfären måste alltid säkerställas.

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

Överhettningsskydd, blockeringsskydd

Som överlastskydd har motorkortet en temperatursensor, dessutom övervakas motorströmmen. Vid övertemperatur, strömöverskridande eller blockerad pump slås pumpen ifrån.

Procedur för att starta igen

OBS: Endast manuell återställning möjlig. Om pumpen slås ifrån p.g.a. denna säkerhetsåtgärd måste störningen återställas manuellt: kvittera felmeddelandet i styrenheten -> stäng av pumpen eller dra ur nätkontakten -> ta reda på felorsaken och åtgärda -> låt pumpen svalna och sätt igång den 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 pumpstationen, inte för det omgivande området.

ATEX-apparatmärkning

ATEX- apparatkategori



Vakuumpapparater 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

Förhindra
antändningskällor

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

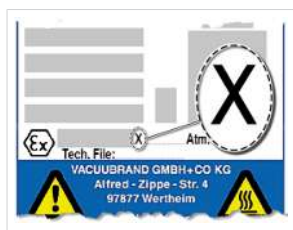
Användning av ventilationsventiler är endast tillåten om det är säkerställt att det normalt inte finns några explosiva blandningar invändigt, eller med stor sannolikhet endast under kort tid eller sällan av pumpstationen.

⇒ Ventilera vid behov med inertgas.

Information om ATEX-apparatkategori 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.

- ⇒ Reservkopiera och radera möjliga data innan elapparaten bortskaffas.
- ⇒ Kassera elektriska skrot och elektroniska komponenter på rätt sätt vid slutet av deras livslängd.
- ⇒ Följ de nationella bestämmelserna om avfallshantering och miljöskydd.

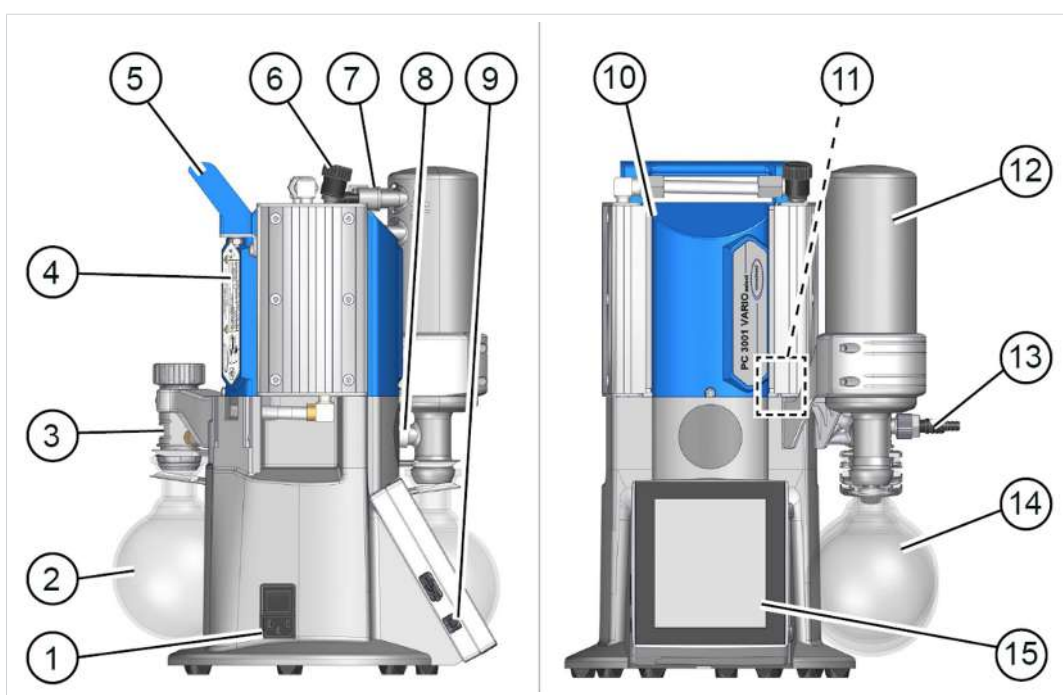
3 Produktbeskrivning

Pumpstationer i serie PC 3001 VARIO select består i princip vardera av en membranpump som styrs av VARIO enhet, en vakuumkontroller av typen VACUU·SELECT med VACUU·SELECT sensor samt en kylare med separator. Det finns olika typer av kylare. Skillnaderna ligger i hur kylarna fungerar.

En frekvensomriktare och en omkopplingsnätrel är monterade i pumpen.

3.1 Principstrukturen för pumpstationsserien

Syn och
principstruktur
PC 3001 VARIO select



syfte

- 1 Nätanslutning med på/av omkopplare (vippströmbrytare) pumpstation
- 2 Separatorcolv AK, rund colv vid inloppet
- 3 Distributörshuvud
- 4 Typetikett
- 5 Handgrepp
- 6 Gasballastventil
- 7 Anslutningar på EK: Utlopp, kylvätska
- 8 Övertrycksventil
- 9 På/Av knapp VACUU·SELECT® styrenhet
- 10 Kemimembranpump
- 11 VACUU·SELECT® Sensor, installerad i pumpstationskåpan
- 12 Utsläppskondensator EK

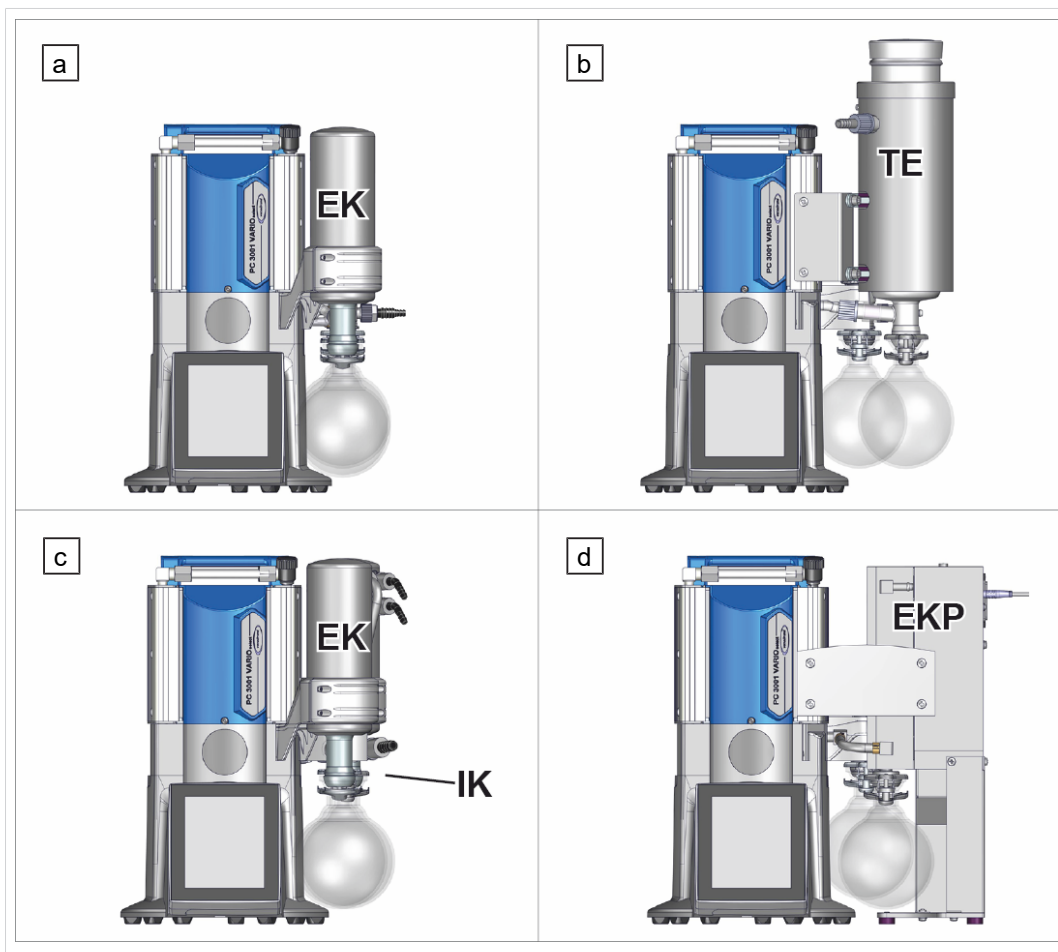
13 Vakuuminlopp, på den bakre rundkolven

14 Kolv med rund botten vid utloppet

15 VACUU·SELECT® Styrenhet, avtagbar

3.2 Kemikaliepumpstationsserie

Översikt över
kemikaliepumpstatio
ner



syfte

Kemisk pumpstation	AK	IK	EK	TE	EKP
a PC 3001 VARIO select	•		•		
b PC 3001 VARIO select TE	•			•	
c PC 3001 VARIO select IK		•	•		
d PC 3001 VARIO select EKP	•				•

Produktspecifika förkortningar

Produktspecifika
förkortningar

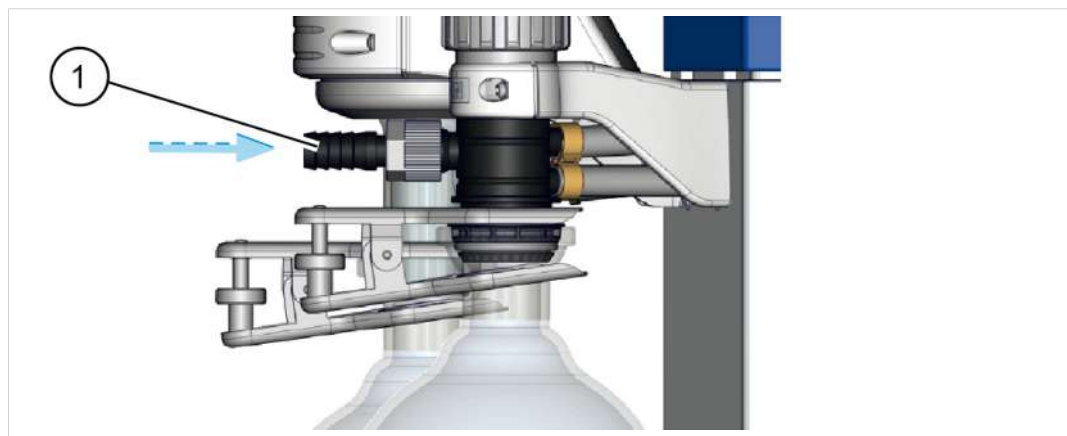
AK	Separatorkolv, monterad vid inloppet eller utloppet
EK	Utsläppskondensator, monterad på uttaget
EKP	Utsläppskondensator Peltronic®, monterad på uttaget
IK	Inmatningskondensator, monterad på inloppet
o. EK	utan utsläppskondensator
PC	Kemisk pumpstation med typbeteckning
TE	Torrkondensator, Torrkyllare

3.3 Kondensatorer och kylare

3.3.1 Separator/kondensator vid inloppet

Anslutning i avskiljarkolv

Anslutningar på AK

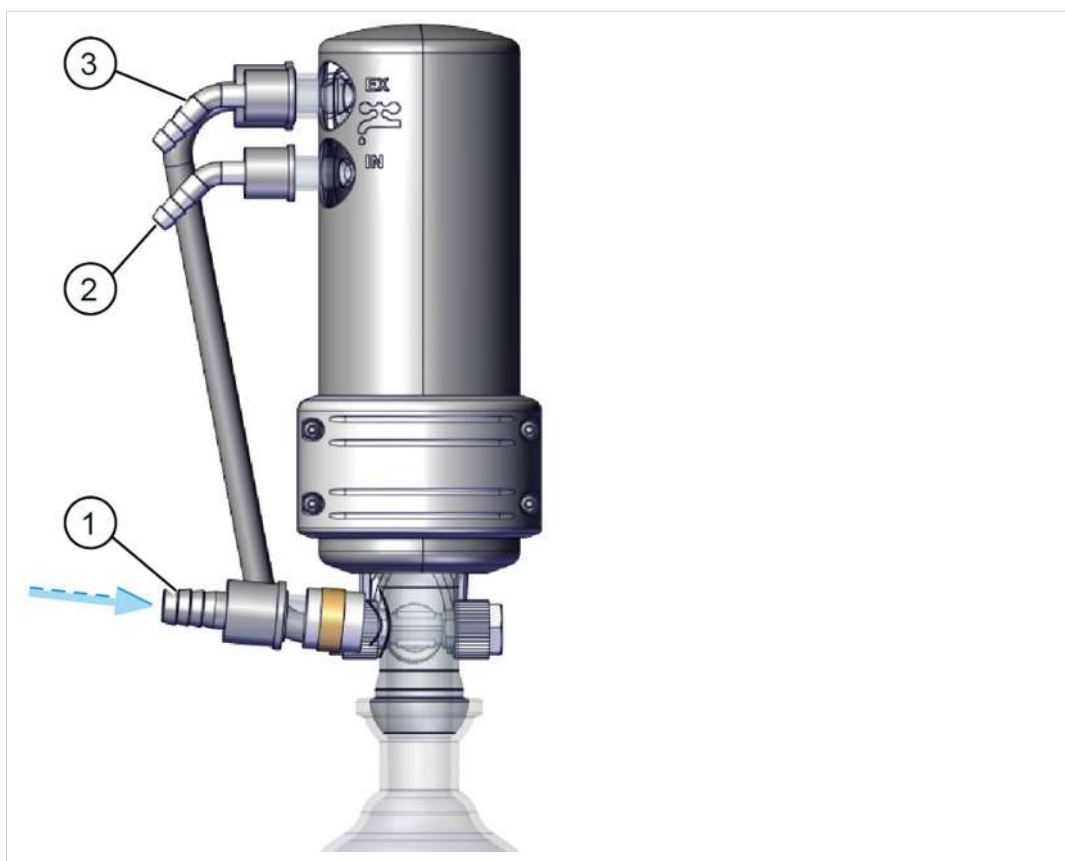


Betydelse

1 Inloppsanslutning vakuum IN

Anslutning och kylvätska på immissionskondensorn

Anslutningar på IK



syfte

- 1 Inloppsanslutning vakuum IN
- 2 Inloppsanslutning kylvätska IN, exempelvis vatten
- 3 Utloppsanslutning kylvätska EX

3.3.2 Kondensor vid utloppet

Anslutning och kylmedel i emissionskondensatorn

Anslutningar på EK

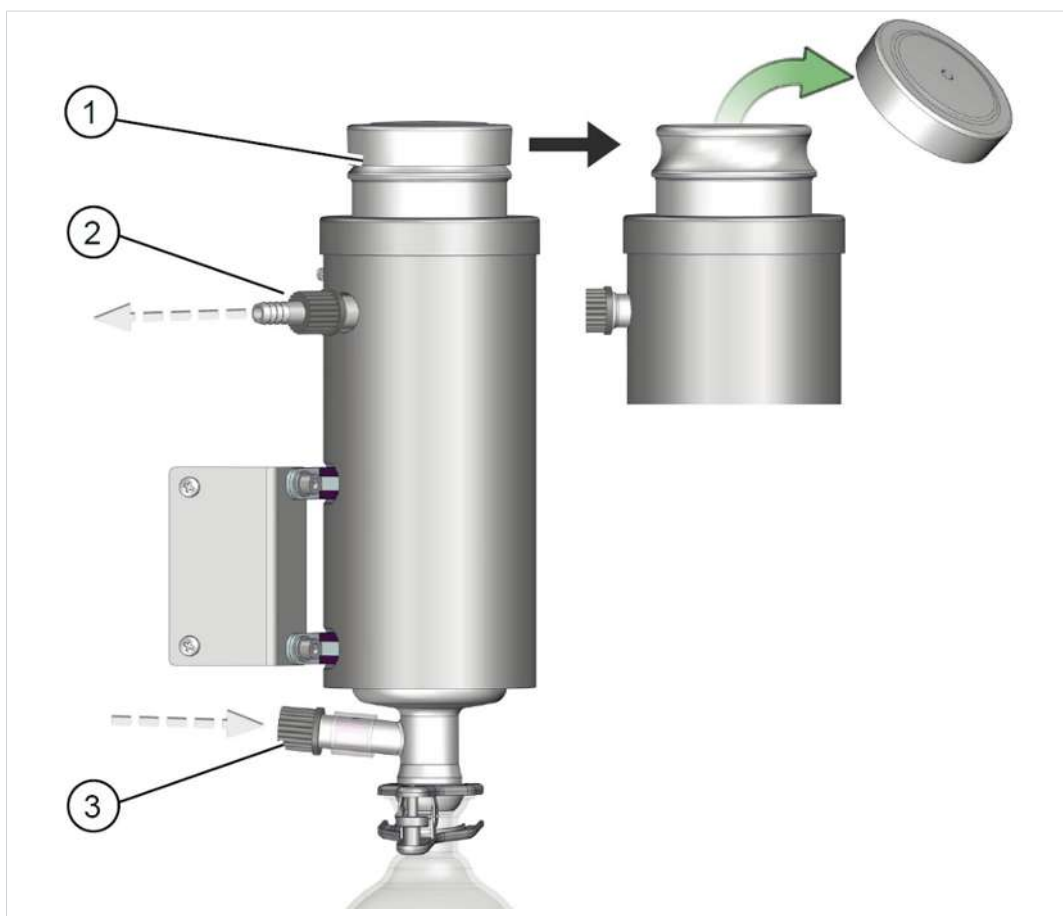


Betydelse

- 1 Utloppsanslutning kylmedel EX
- 2 Inloppsanslutning kylmedel IN, exempelvis vatten
- 3 Utloppsanslutning EX (gas/pumpade medier)

Utloppsanslutning EX

Anslutningar på TE
PC 3001 VARIO
select TE

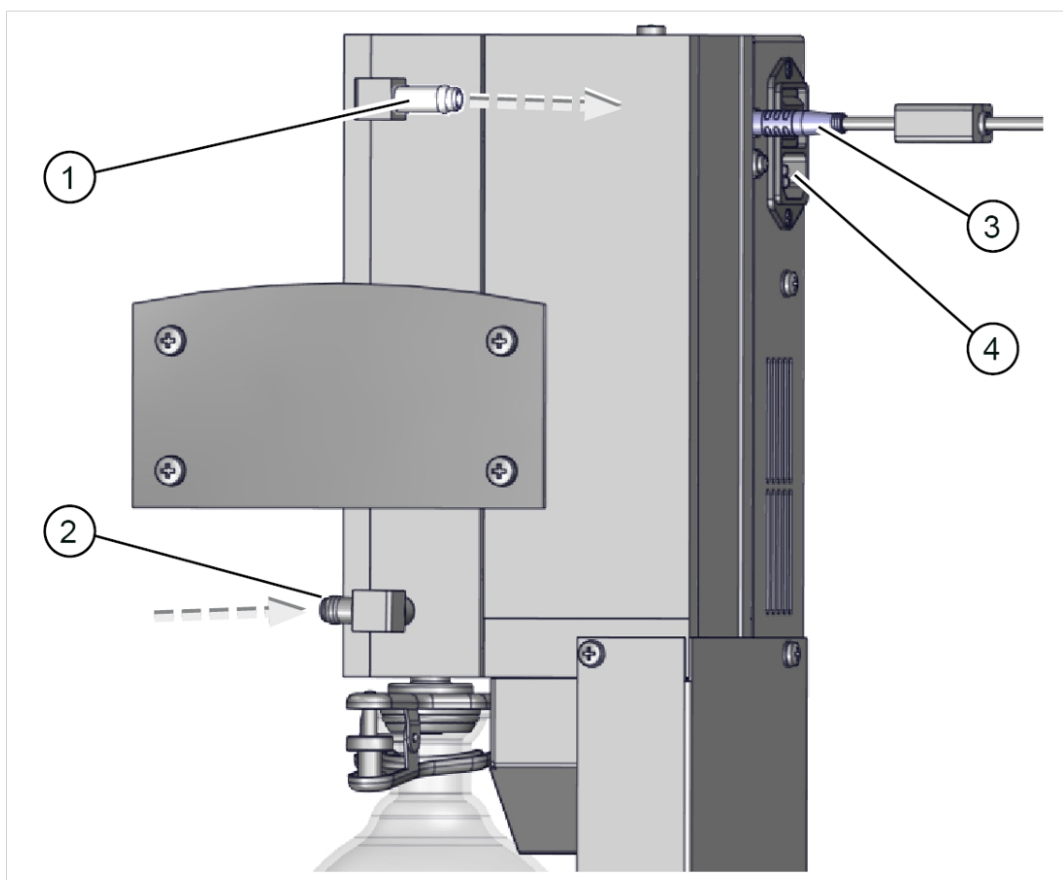


Betydelse

- 1** Öppning för kylblandning, exempelvis torr-isblandning, urtagbar kylmedelsinsats för tömning, fixerad med bajonettlås
- 2** Utloppsanslutning EX (gas/pumpade medier)
- 3** Anslutning av vakuumpump

Anslutningar på utsläppskondensatorn Peltronic

Anslutningar på EKP



- 1** Utloppsanslutning EX
- 2** Anslutning av vakuumpump
- 3** VACUU·BUS anslutning
- 4** Nätanslutning med strömbrytare

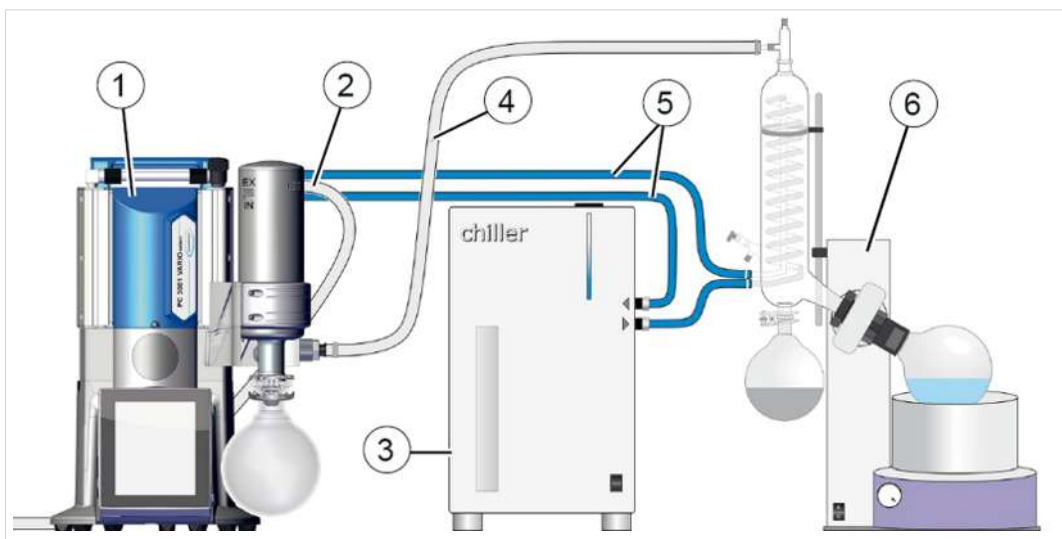


⇒ Detaljerad information och beskrivningar av utsläppskondensatorn Peltronic
-> se bruksanvisningen [EK Peltronic](#).

3.4 Applikationsexempel

Avdunstning

-> Exempel
Rotationsavdunstning

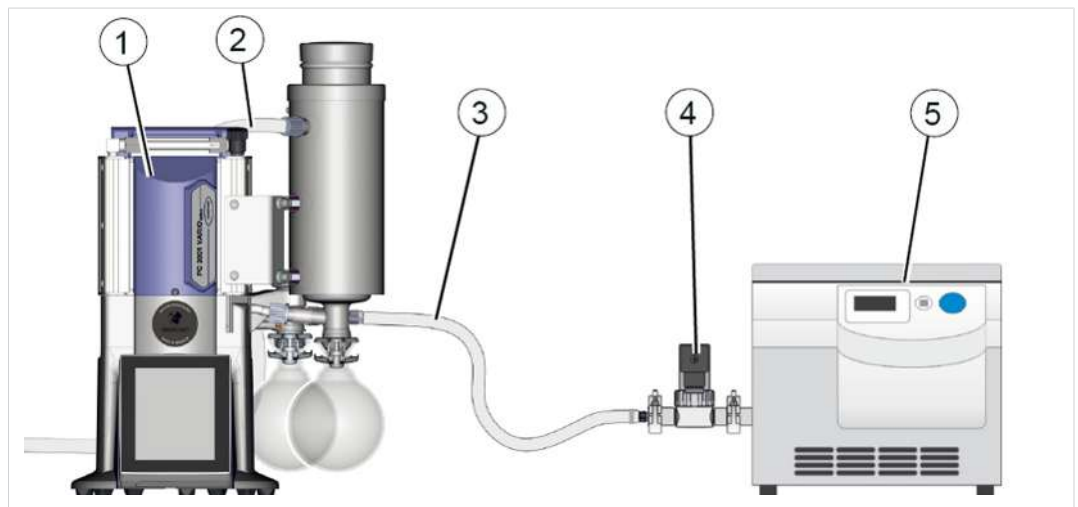


Betydelse

- 1** Vakuumpumpstation **PC 3001 VARIO select**
- 2** Utloppsslang (avledd till ett dragskåp)
- 3** Cirkulationskylare
- 4** Vakuumslang
- 5** Kylmedelsslangar (seriekopplade)
- 6** Användningsexempel: rotationsförångare

Vakuumpumpstation

-> Exempel
Vakuumpumpstation



Betydelse

- | | |
|---|--|
| 1 | Vakuumpumpstation PC 3001 VARIO select TE |
| 2 | Utløpsslang (avledd till ett dragskåp) |
| 3 | Vakuumslang |
| 4 | Vakuumpumpe: avstängningsventil |
| 5 | Användningsexempel: vakuumpumpstation |

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.

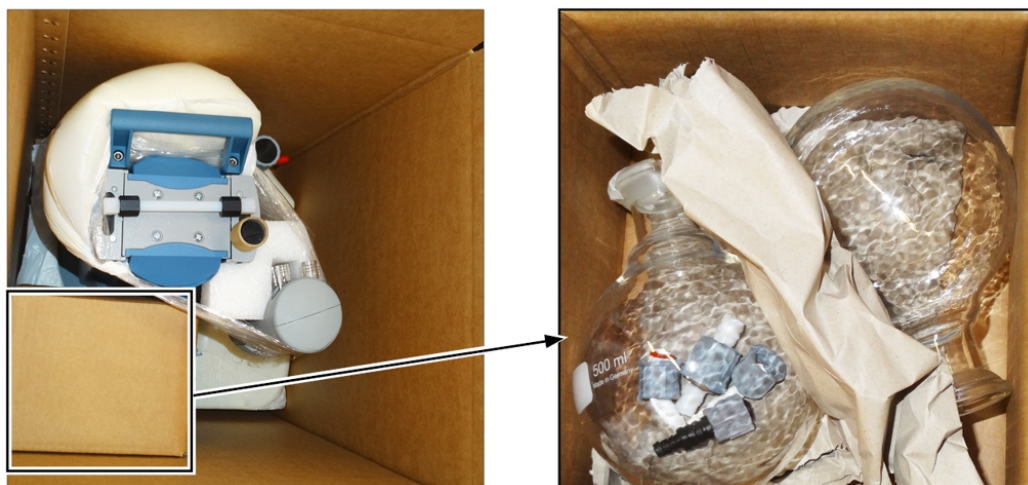
Kvitto för varor

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

Uppackning

-> Bildspel
Pumpstation i
originalförpackning

Glaskolv i slutna låda



1. Lyft endast enheten med hjälp av handtagen eller infällda handtag för detta ändamål.
2. Ta bort anslutningarna som slangkorrugeringar och skruvanslutningar från glaskolven.
3. Jämför leveransomfånget med följesedeln.

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.

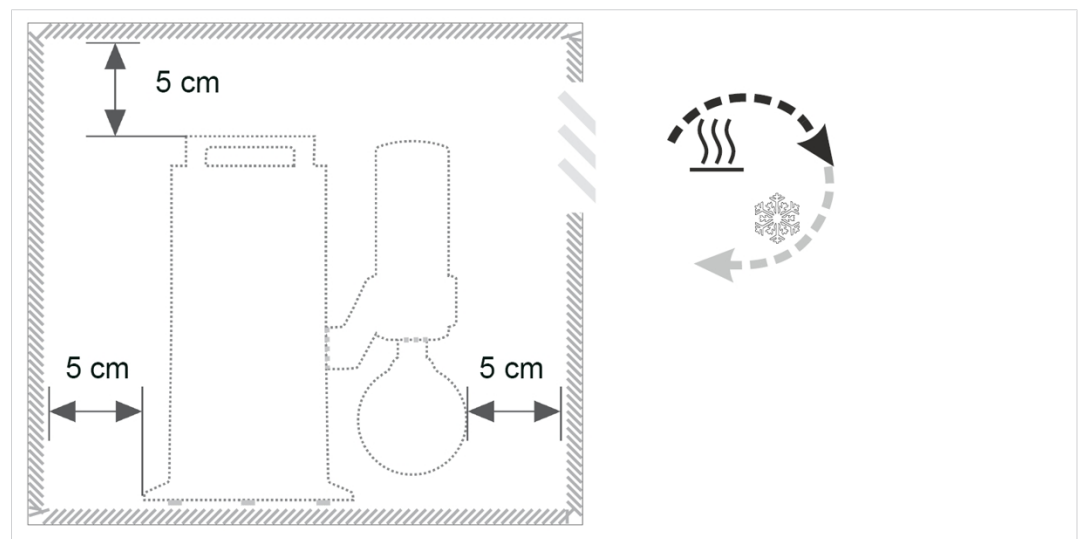
Kontrollera installationsförhållandena

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
laboratoriemöblerna



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

Observera användningsgränserna

Miljöförhållanden

Omgivningsförhållanden		(US)
Omgivningstemperatur	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Monteringshöjd, max.	2000 m ö.h.	6562 ft ö.h.
Luftfuktighet	30 – 85 %, ej daggbildande	
Föroreningsgrad	2	
Slagenergi	5 J	
Skyddsklass (IEC 60529)	IP 20	
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 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.

4.3.1 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.

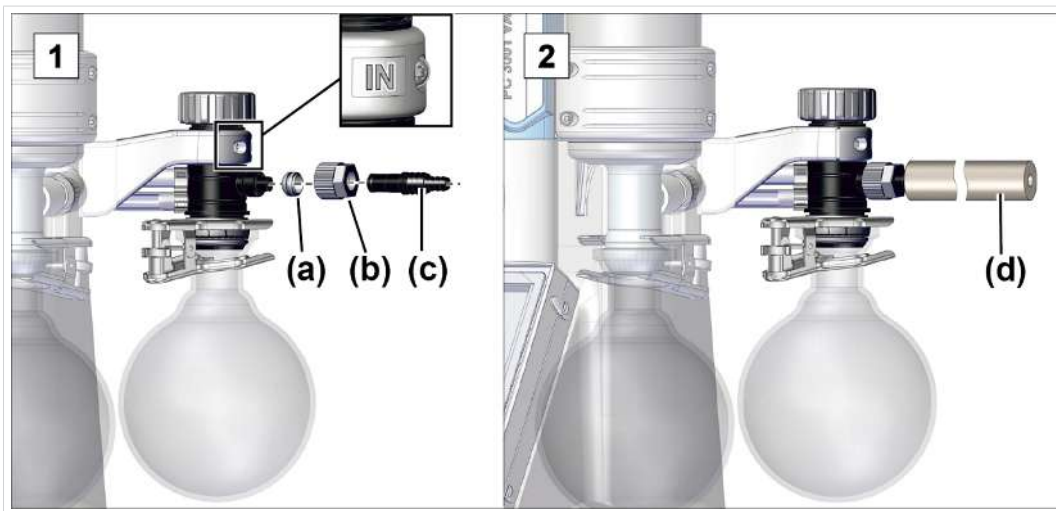
ANVISNING

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



1. Anslut tätningsringen **(a)**, kopplingsmuttern **(b)** och slangmunstycket **(c)** enligt bilden.
2. Skjut vakuumslangen **(d)** från apparaten på slangaxeln och fixera vakuumslangen, exempelvis med en slangklämma.



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.

4.3.2 Utloppsanslutning (OUT)



VARNING

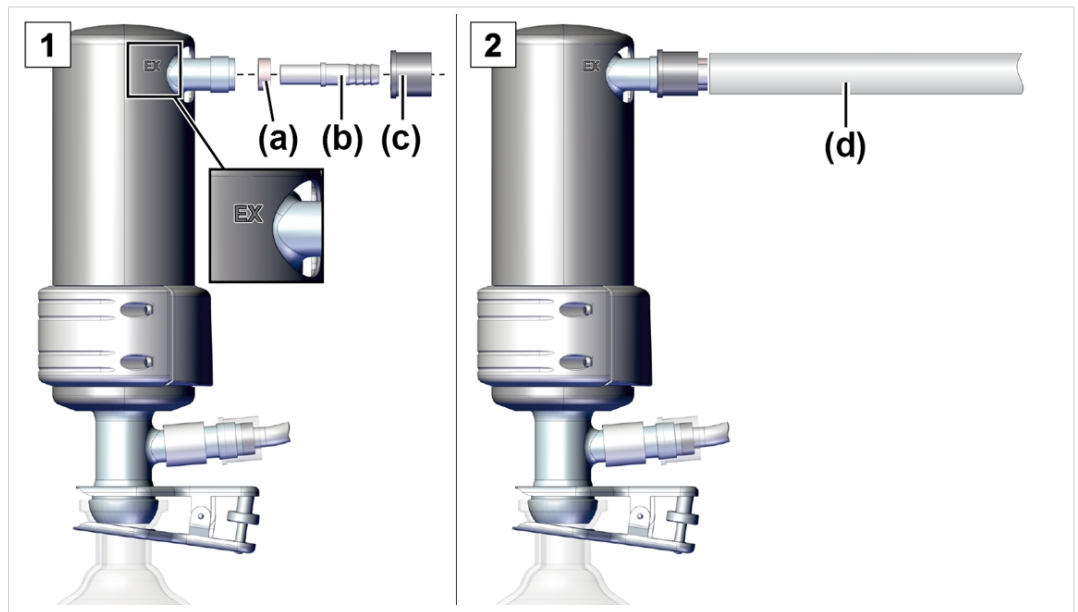
Sprängningsrisk p.g.a. övertryck i utloppsledningen.

Otillåtet högt tryck i utloppsledningen kan få vakuumpumpen att sprängas eller tätningar att ta skada.

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

Anslut utloppsslangen.

-> Exempel
utloppsanslutning
vid utlopp EX



1. Anslut gummitätningssringen (a), slangmunstycket (b) och kopplingsmuttern (c) enligt bilden och skruva fast den på anslutningen.
2. Skjut på utloppsslangen (d) på slangaxeln och dra slangen vid behov till ett dragskåp. Fixera vid behov utloppsslangen, exempelvis med en slangklämma.

4.3.3 Kylvätskeanslutning på kondensorn

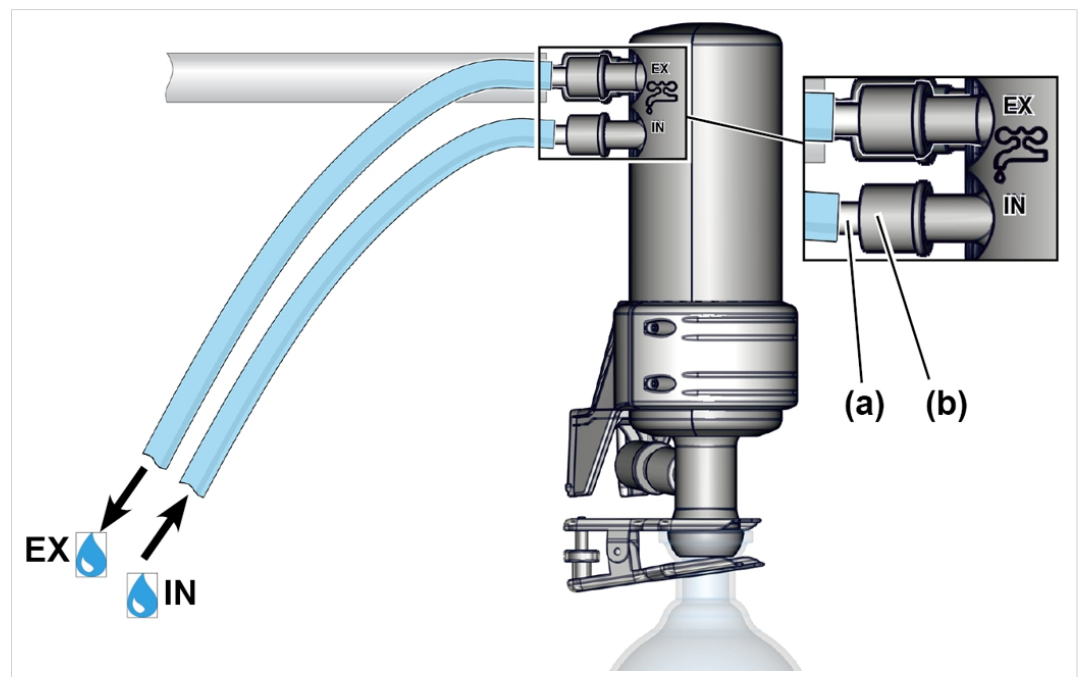
Kylmedelsanslutning
inlopp och utlopp

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.

5

-> Bildspel
Kylvätskeanslutning
på EK eller IK



1. Fäst de två slangaxlarna **(a)** på kondensatorn med huvmuttrarna **(b)** enligt bilden.
2. Fäst slangarna för kylvätskan på kondensatorn enligt bilden:
IN = tilllopp
EX = utlopp
3. Fäst slangarna, exempelvis med slangklämmor.

4.3.4 Torrcondensor

ANVISNING

Skador på torrcondensor från kryogena ämnen.

- ⇒ Utför en visuell inspektion före varje användning. Glasytorna måste vara fria från skador, utbrott, sprickor eller repor.
- ⇒ Lägg endast locket på torrcondensorn och se till att trycket mellan kylvätskan och atmosfären utjämnas.
- ⇒ Kylmediet kan oväntat undkomma från kylaren, exempelvis vid en stor mängd gas.

Kylning med torrcondensor

Kylning med kalla
blandningar

Torrcondensor har ingen kylvattenanslutning. Torrskylaren fylls med en kall blandning för kylning. Dessa kalla blandningar består av kalla till kryogena medier och en vätska för bättre kylöverföring.

Detaljer om den kalla blandningen

-> Bildspel
Kalla blandningar

Kalla blandningar		
Etanol torrblandning		
Vatten isblandning		
Saltvatten isblandning		
Tillåtna kyltemperaturer		(US)
kallt	-18 – -5 °C	-0.4 – 23 °F
väldigt kallt	-30 – -18 °C	-22 – -0.4 °F
kryogen	under -30 °C	mindre än -22 °F
lägst	-80 °C	-112 °F

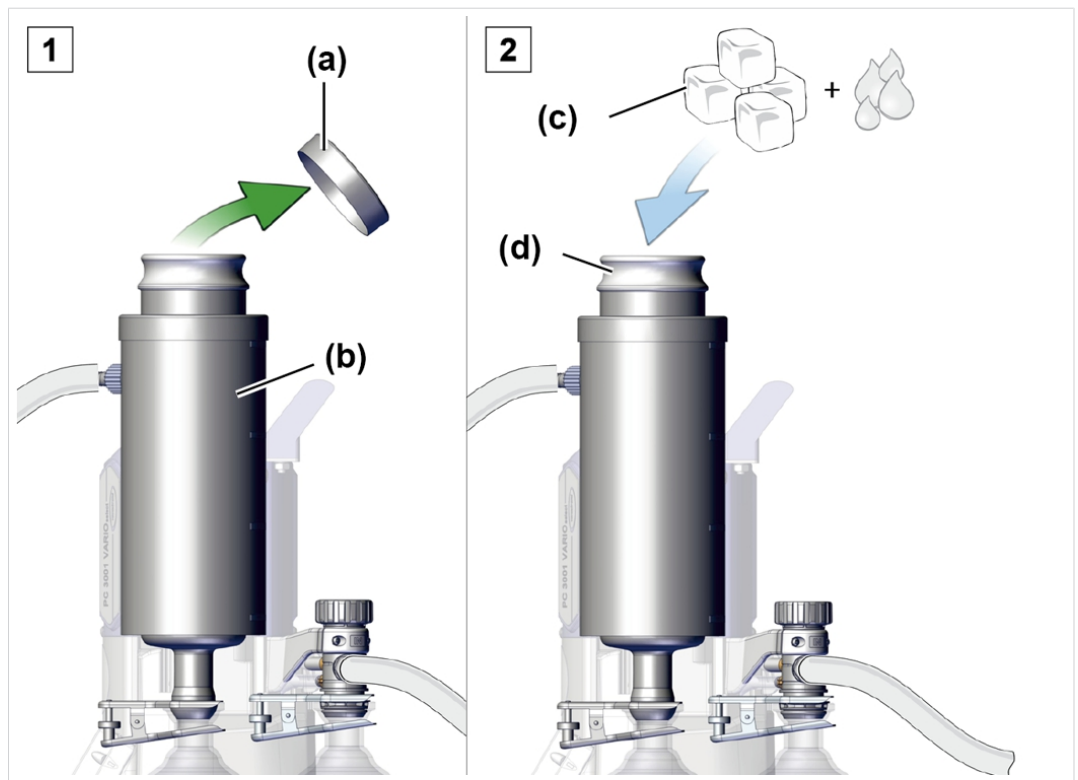
Fyll torrcondensor

**UPPMÄRKSAMMA****Risk för skada vid hantering av kryogena kylmedier.**

Kryogena ämnen kan orsaka frostsador, så kallade kalla brännskador om de kommer i kontakt med huden.

- Undvik hudkontakt och bär alltid din personlig skyddsutrustning vid hantering av kryogena ämnen, exempelvis termiska skyddshandskar, skyddsglasögon.

-> Bildspel
Fyll torrcondensorn
med kylblandningen

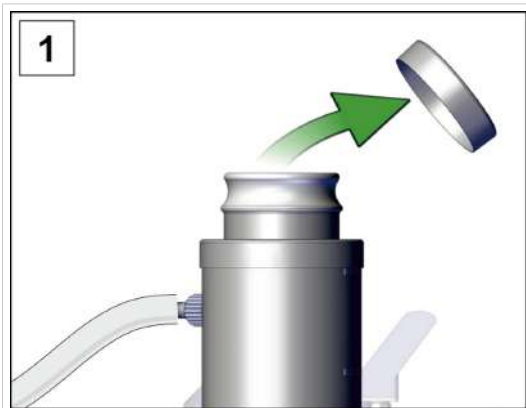
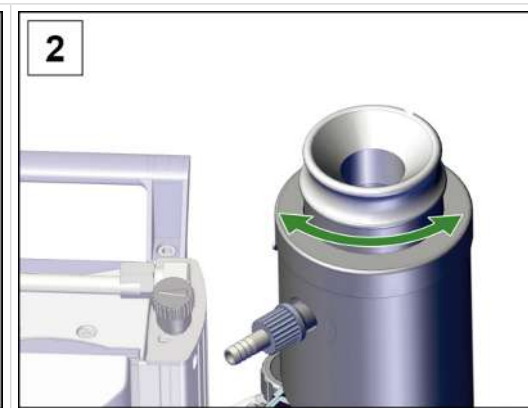
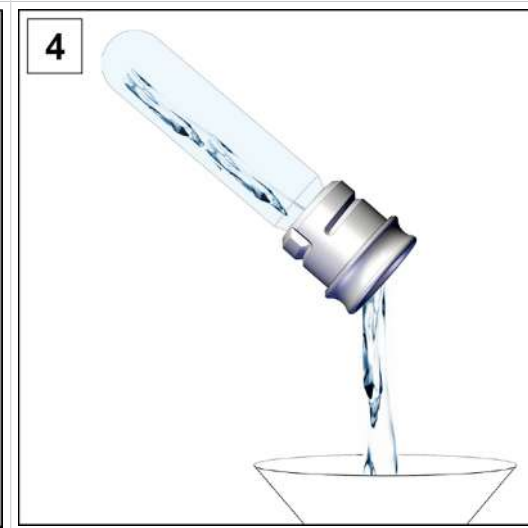


1. Ta bort locket **(a)** från torrskylaren **(b)**.
2. Fyll din föredragna kalla blandning **(c)** i behållaren **(d)**.
 - ✓ Fyll inte på behållaren för mycket.
3. Lägg sedan tillbaka locket på torrskylaren.
 - ✓ Sätt alltid på locket, fäst det inte.
 - ✓ Kontrollera regelbundet kylvätskenivån i kylaren under drift.

Töm torrkonkondensorn TE

Innan du fyller på torrrensens kondensor med kylvätska kan den först behöva tömmas. Ta bort kylarinsatsen (bajonettlås) och töm den.

-> Bildspel
Kylareinsats
(bajonettlås)

	
1. Ta av locket från kylaren.	2. Vrid kylinsatsen - bajonettlåset.
	
3. Dra ut kylinsatsen.	4. Töm vätskan.
5. Installera den tomma kylinsatsen i torrkonkondensorn i omvänd ordning.	

4.3.5 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).

Ventilera med omgivande luft⁶

Positionsgivare +
ventilationsventil
snittskiss



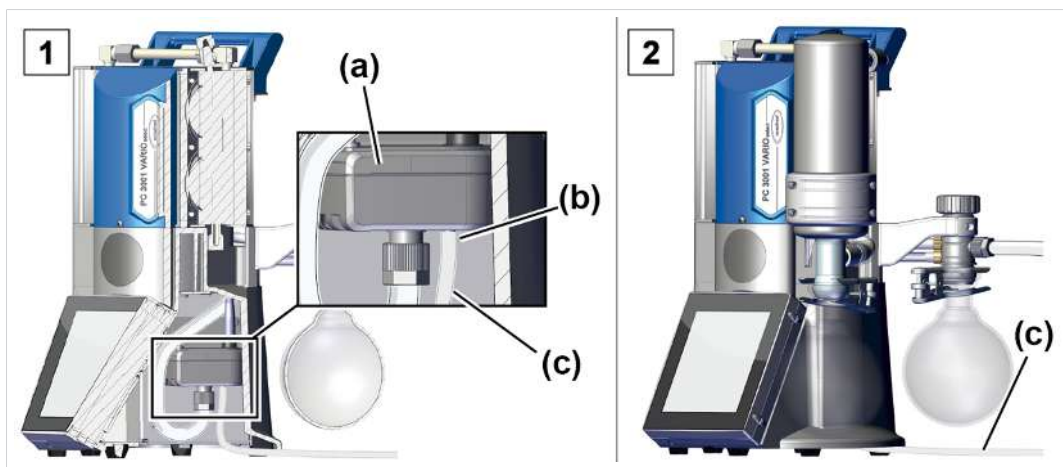
För ventilation med omgivande luft behöver inget anslutas till sensorns ventilationsventil **(b)** **(a)**.

⁶ Gäller endast sensorer med integrerad ventilationsventil.

Ventilera med inre gas – Anslut ventilationsventil⁷.

Nödvändigt anslutningsmaterial: Slang för slangmunstycke (Ø 4–5 mm), exempelvis silikonslang 3/6 mm.

Positionssensor +
ventil för ventiler för
inre gasanslutning
(sektionsskiss)



1. Luta pumpstationen lite åt sidan och anslut slangen **(c)** till ventilationsventilens **(b)** anslutning.
2. Lägg slangen under pumpstationen på utsidan och anslut den inerta gasen (maximalt 1,2 bar / 900 Torr).

4.3.6 Gasballast (GB)

Använd omgivande luft som gasballast



FARA

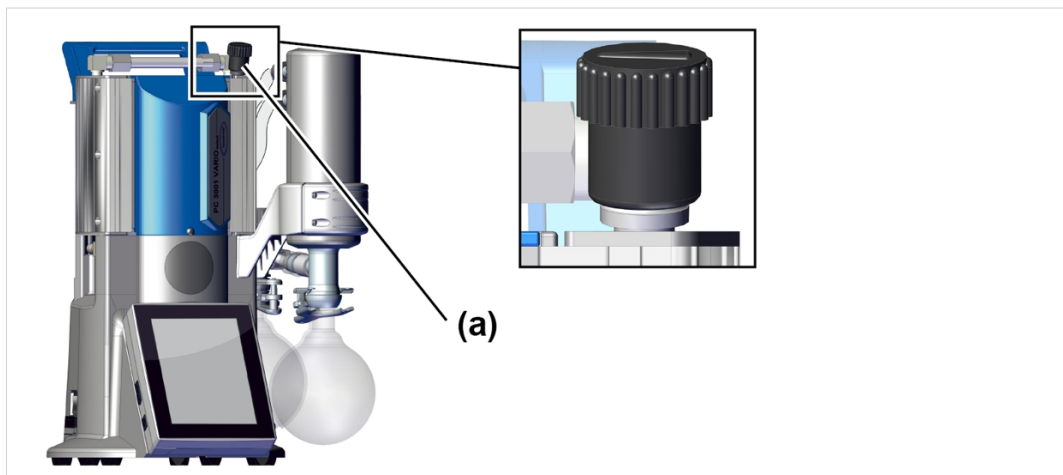
Risk för explosion från luft som gasballast.

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.).

⁷ Undvik övertryck.

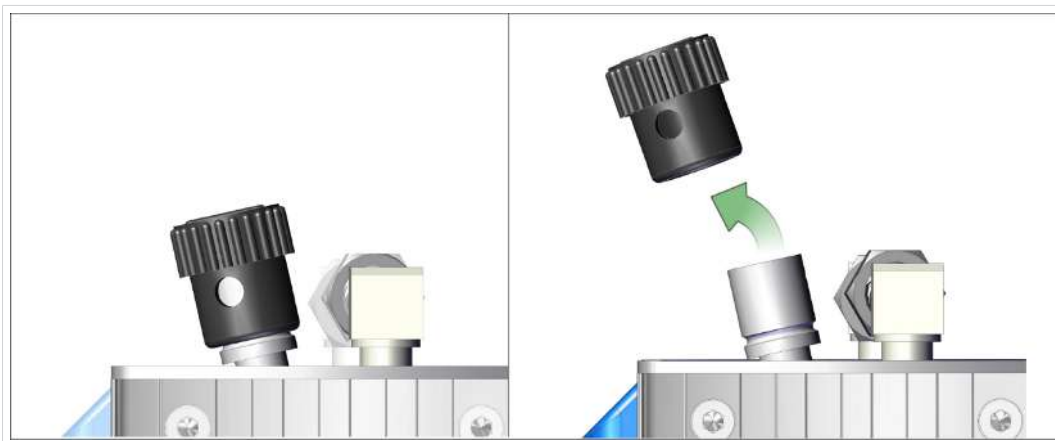
Gasballastventilens
läge



Om omgivningsluft ska användas som gasballast behöver inget anslutas till pumpstationen; Gasballastventil (a); se även kapitel: → **Drift med gasballast på sidan 51**

Använd inre gas som gasballast - ALTERNATIV

Förbered inre
gasanslutning (GB)



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

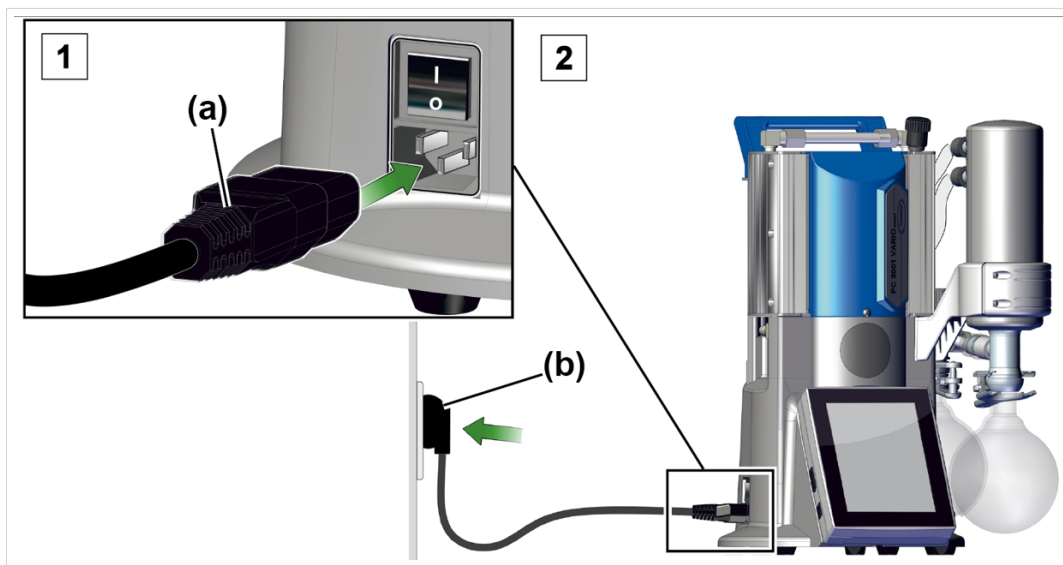


Anslutningsalternativ och adaptrar för slangspindlar eller små flänsar finns hos oss på begäran.

4.4 Elektrisk anslutning

Anslut pumpstationen elektriskt

-> Bildspel
Elektrisk anslutning
av pumpstationen



1. Anslut uttaget **(a)** från strömkabeln till vakuumpumpens strömanslutning.

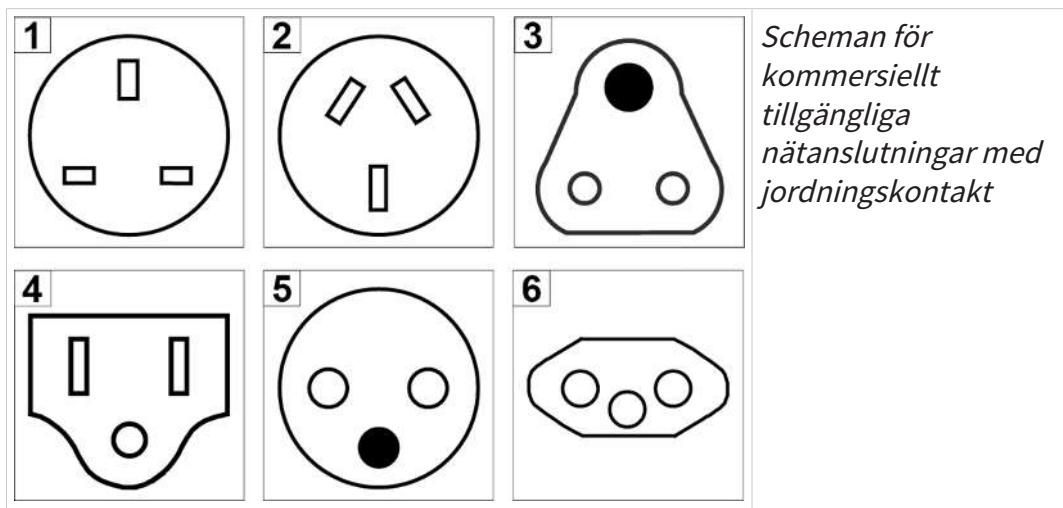
2. Sätt i nätkontakten **(b)** i eluttaget.

☒ Elektriskt ansluten pumpstation.

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

Nätverksanslutningar med landskod

-> Exempel
Strömkontaktstyper



1 UK

2 CN

3 IND

4 US

5 CEE

6 CH

Vakuumpumpen levereras färdig för användning med lämplig nätkontakt.

ANVISNING!

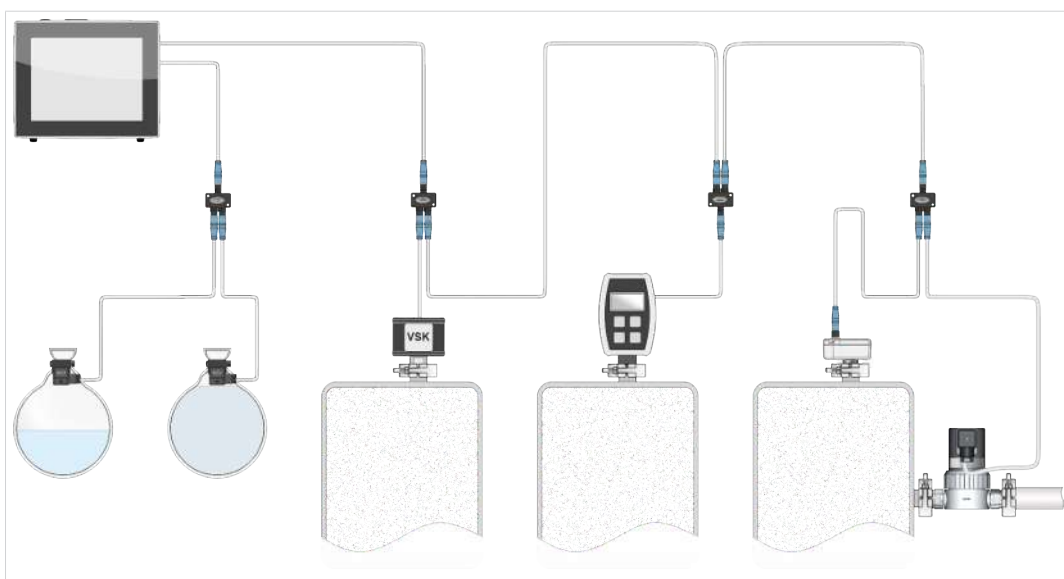
- ⇒ Använd strömkontakten som matchar din strömanslutning.
- ⇒ Använd inte flera uttag som är seriekopplade som nätanslutning.
- ⇒ Strömkontakten fungerar även som en brytare. Enheten måste installeras på ett sådant sätt att kontakten enkelt kan separeras från enheten.

Anslutningsmöjligheter för vakuumtillbehör

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

1. Förbind ditt tillbehör via VACUU·BUS-kabel med din styrenhet.
2. Om så krävs, öka räckvidden och anslutningsområdet med lämpliga Y-adaptrar och förlängningskabel.

-> Exempel
Principbild kontroller
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.

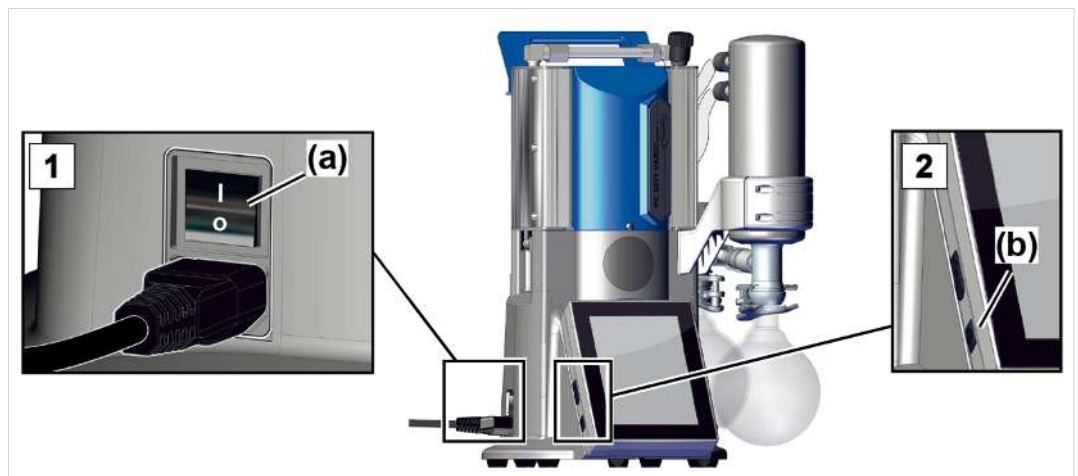
Denna bruksanvisning innehåller - förutom kapitlen in- och fränkoppling - beskrivningar av mekaniken i en pumpenhet i serien PC 3001 VARIO select.

Användningen av den inbyggda vakuumregulatorn⁸ 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.

⁸ WEBB: <https://www.vacuubrand.com/controller>

5.2 Handhavande med styrenhet

5.2.1 Användargränssnitt

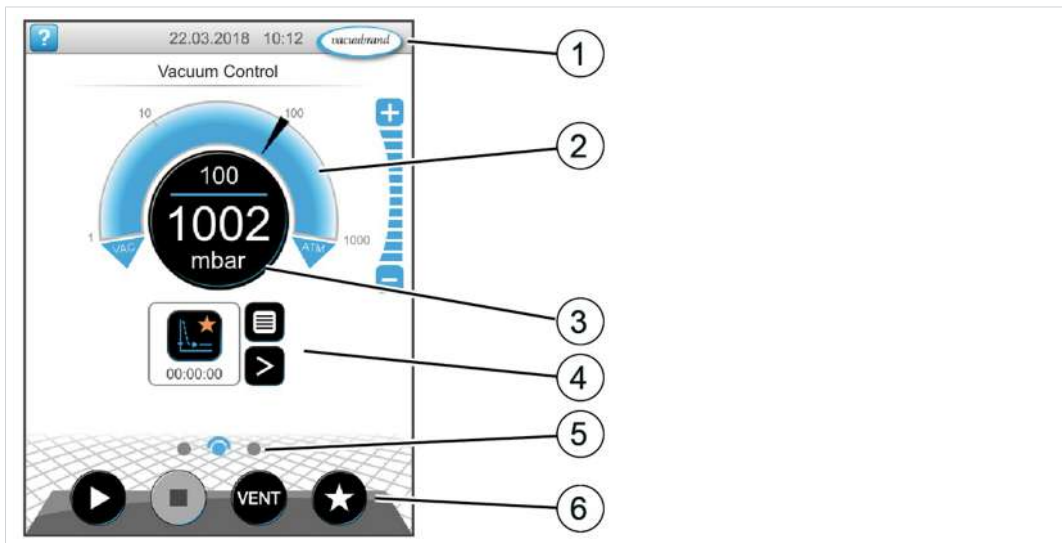
Användargränssnitt

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
vakuumpump-kontroller

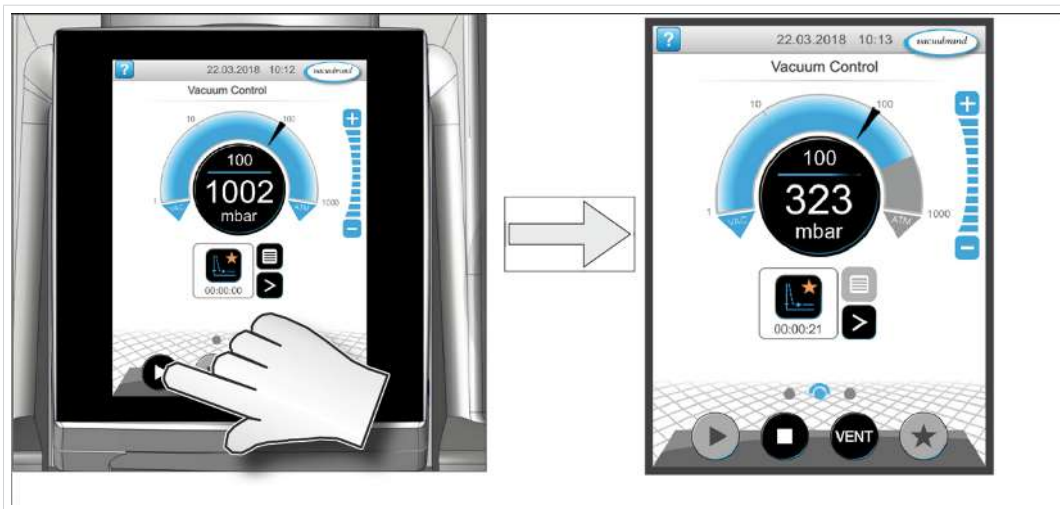
Knapp		Funktion
		Start Starta programmet - endast i processdisplayen.
		Stopp Stoppa tillämpningen - alltid möjligt.
		VENT⁹ – Luftsystem (valfritt) Tryck på knappen <2 sekunder = ventilera kort, kontrollen fortsätter.
		Tryck på knappen > 2 sek. = Trycksätt till atmosfärstryck, vakuumpumpen stoppas. Tryck på knappen vid avluftning = avluftning stoppas.
		Favorit Öppna menyn Favoriter.

⁹ VENT knappen visas endast om en ventilationsventil är ansluten eller aktiverad.

5.2.2 Service

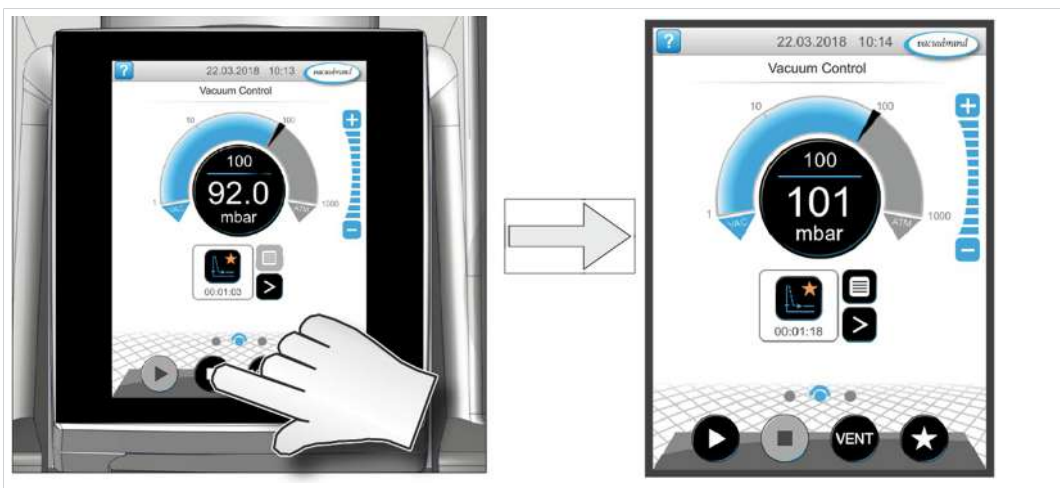
Starta vakuumkontrollen

Start



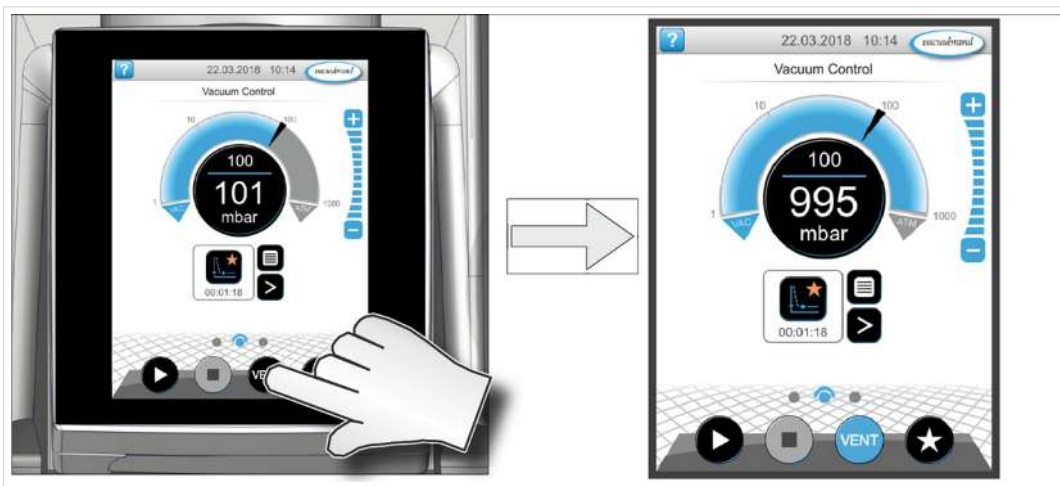
Stoppa vakuumkontrollen

Stopp



Ventilation

Ventilation

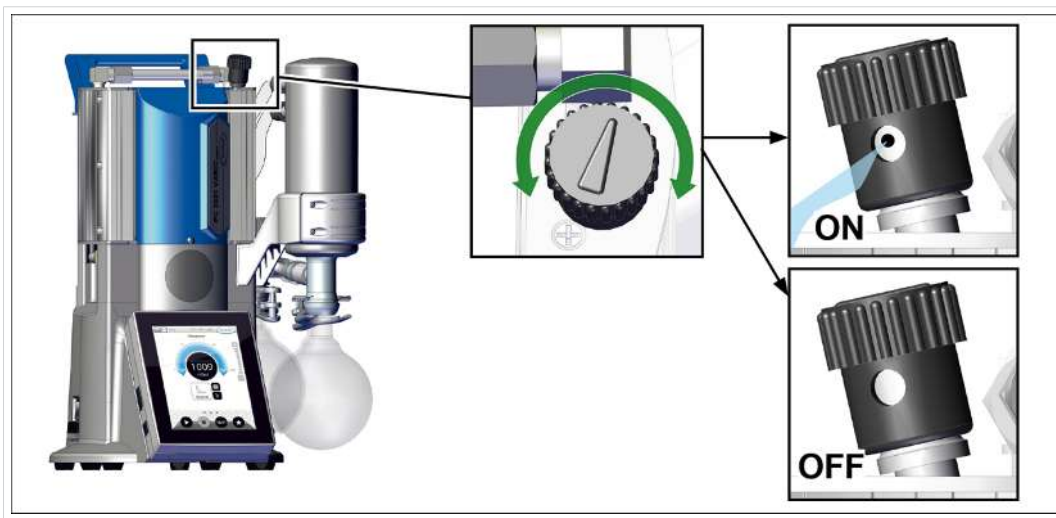


5.2.3 Drift med gasballast

Betydelse 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.
- ⇒ Evakuer 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 abs.



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

5.3 Frånkoppling (urdrifftagning)

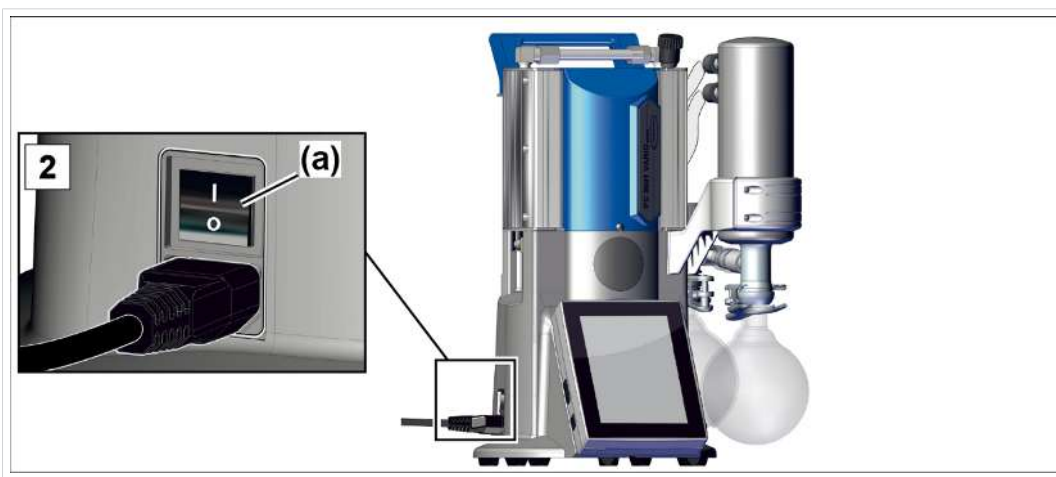
Stäng av pumpstationen

Frånkoppling, t.ex. ta pumpstationen ur drift

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

☒ Kondensat och medierester spolats 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 inlagring av pumpstation. Speciellt om den har körts i mer än 15 000 drifttimmar.
3. Stäng inlopp och utlopp, 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 54.**

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
Ingen eller liten sugkraft	Läckage i sugledningen eller i apparaten. Rundkolv ej korrekt monterad. Kondensat i vakuumpumpen. Gasballast öppen. Gasballastlock porös eller inte längre tillgänglig. För lång vakuumledning eller för litet tvärsnitt.	Kontrollera sugledningen och apparaten för eventuella läckor. Kontrollera rundkolven och montera den korrekt. Kontrollera apparaten för läckage. Låt vakuumpumpen gå i några minuter med sugmunstycket öppet. Stäng gasballast. Kontrollera gasballastlocket. Byt ut defekt gasballastkåpa. Använd en kortare vakuumledning med större tvärsnitt.	Operatör
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
Displayen är avstängd	Pumpstation avstängd. Nätkontakten är inte korrekt isatt eller borttagen. VACUU·BUS-stickkontakt eller -kablage ej isatt. Kontroller avstängd.	Pumpstation starta. Kontrollera nätanslutningen och nätkabeln. Kontrollera VACUU·BUS-stickkontakten och -kablaget till styrenheten. Koppla in kontrollern.	Operatör

Fel	Orsak	Eliminering	Personal
Displayen är avstängd	VACUU·BUS-stickkontakt eller -kablage defekt. Kontroller defekt.	Kontrollera VACUU·BUS-stickkontakten och -kablaget till styrenheten. Byt ut defekta komponenter.	Professionell
Defekt kondensor (kylare)	Mekaniskt skadad.	Skicka in.	ansvarig professionell
Höga driftljud	Utløppsledning öppen. Ingen slang är monterad. Glödlampan på EK saknas.	Kontrollera utløppsledningens anslutningar. Anslut utløppsledningen till ett uppsugnings- eller utsugssystem. Kontrollera slangen och montera den korrekt. Montera glaskolv.	Operatör
Höga driftljud	Membranrivning eller membranspänningsskiva är lös.	Behåll vakuumpumpen och byt ut defekta delar eller skicka in enheten.	Professionell
	Kullager är defekt.	Skicka in apparaten.	ansvarig 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 utløppsledningen.	Pumpstation starta. Kontrollera nätanslutningen och kabeln. Kontrollera VACUU·BUS anslutning och kablar till styrenheten. Öppna utløppsledningen. Säkerställ fri passage.	Operatör
Vakuumpumpen stannade	Motorn är överbelastad.	Låt motorn svalna.	Professionell

Fel	Orsak	Eliminering	Personal
Vakuumpumpen startar inte	Motorn är överhettad. Termiskt skydd utlöses.	Återställ störning manuellt: kvittera felmeddelandet på kontrollern -> stäng av pumpen eller dra ur nätkontakten -> ta reda på felorsaken och åtgärda -> låt pumpen svalna och sätt igång den igen.	
Uppmätt avledningsström för hög	En frekvensomriktare och en omkopplingsnättdel är monterade i pumpen.	Använd lämplig mätmetod/ mätinstrument.	Professionell

7 Rengöring och städning



VARNING



Fara på grund av elektrisk spänning.

- Stäng av enheten före rengöring eller service.
- Dra ut nätkontakten ur uttaget.



VARNING

Fara från förorenade komponenter.

Vid pumpning av farliga medier kan farliga ämnen fastna på interna pumpdelar.

Om fallet gäller dig:

- Använd personlig skyddsutrustning, exempelvis skyddshandskar, ögonskydd och vid behov andningsskydd.
- Dekontaminera vakuumpumpen så långt möjligt 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 ¹⁰

Underhållsintervall

Underhållsintervall	Om nödvändigt	15000 h
Byt ut membranet		x
Byt ut ventiler		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	Glaspipett
3	Skyddshandskar
4	Kemiskt resistent kärl + tratt

¹⁰ 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	Spårskruvmejsel Öppna slangklämmorna	Storlek 1
2	Torx skruvmejsel Skruvanslutningar räknarehållare EK eller IK	TX10
3	Öppen nyckel Fackmutter M14 Vrid armbågen	NV17 NV14
4	Stjärnskruvmejsel Skruvanslutningar hållare TE eller EKP	Storlek 2
5	Platt tång Stäng slangklämmorna	
6	Insexnyckel Skruvanslutningar handtag Skruvanslutningar hölje Sensor fästsruvar	Storlek 5 Storlek 4 Storlek 3
7	Tätningssats PC 3001 VARIO select #20696828 Membrannyckel Membran Ventil	NV46

7.2 Rengöring

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

⇒ Stäng av pumpstationen före rengöring.



UPPMÄRKSAMMA

Risk för brännskador vid heta ytor

En förhöjd avgastemperatur kan orsaka 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

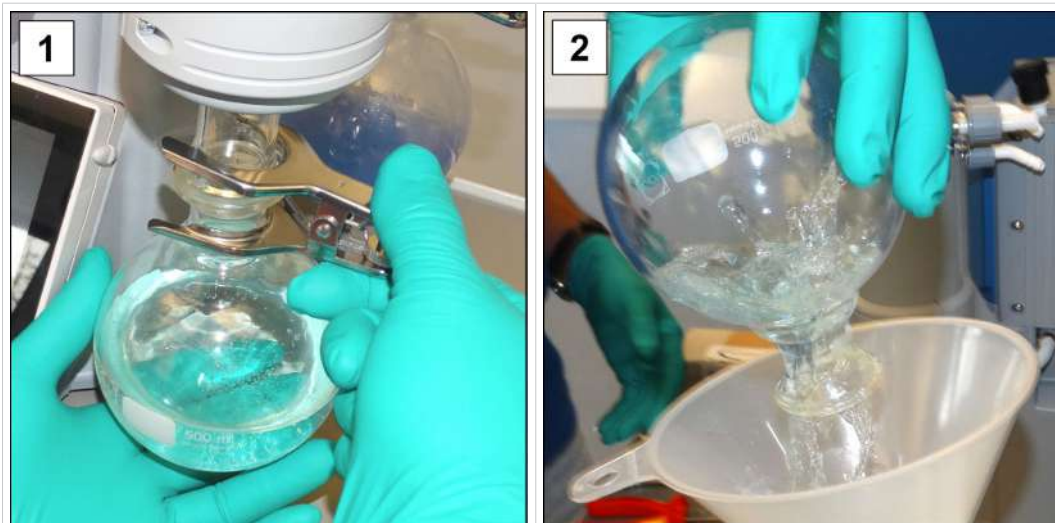


Rengör smutsiga ytor med en ren, lätt fuktad trasa. Vi rekommenderar vatten eller mildt såpvatten för att fukta trasan.

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 sensorn och ventilationsventilen

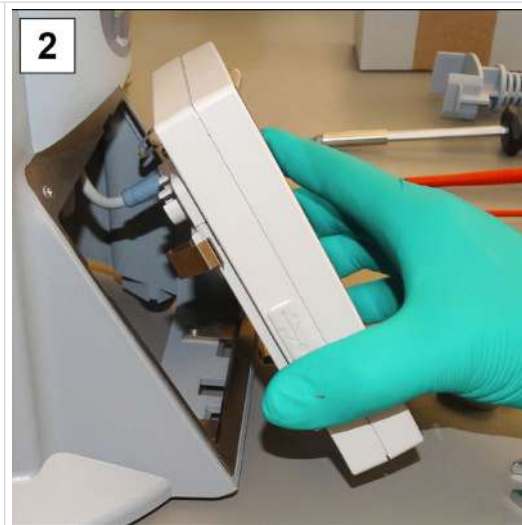
Vid felaktiga mätningar eller funktionsstörningar som indikerar förorening av sensorn och / eller ventilationsventilen rekommenderar vi att rengöra sensorn och ventilationsventilen. Rengöring rekommenderas även innan en ny justering.

Ta bort sensorn

-> Bildspel
Ta bort sensorn

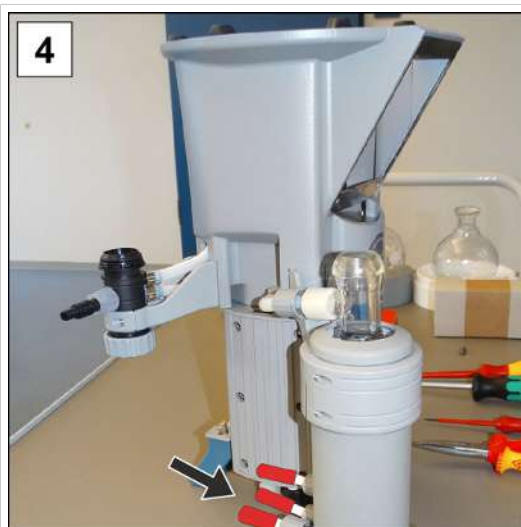


1. Stäng av pumpstationen och dra ut nätkontakten.



2. Ta ut vakuumkontroller ur kåpan och dra ut de anslutna VACUU-BUS kontakterna.

3. Ta bort glasflaskorna och lägg dem på lämpliga underlägg.

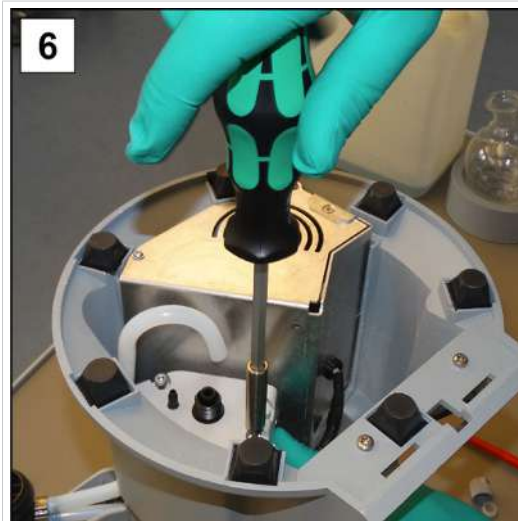


4. Stäng slangkorrugeringarna från kylaren och vänd försiktigt upp pumpenheten.



5. Öppna kopplingsmuttern på sensorn; öppna nyckeln SW17 och dra av den gjutna slangen.

-> Bildspel
Ta bort sensorn



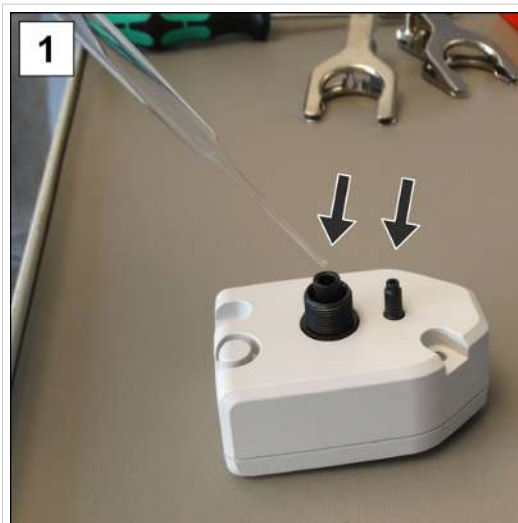
6. Skruva loss fästskruvarna;
Insexnyckelstorlek. 3



7. Dra ut VACUU-BUS
kontakten i botten och ta
bort sensorn.

Rengör sensorn

-> Bildspel
Rengör
mätkammaren och
ventilationsventilen



1. Fyll i en liten mängd
lösningsmedel med hjälp av
en pipett, exempelvis ren
bensin i öppningarna.



2. Låt Lösningsmedlet träda i
kraft i några minuter innan
du håller av det.

3. Upprepa processen tills det inte finns fler föroreningar i
lösningsmedlet.

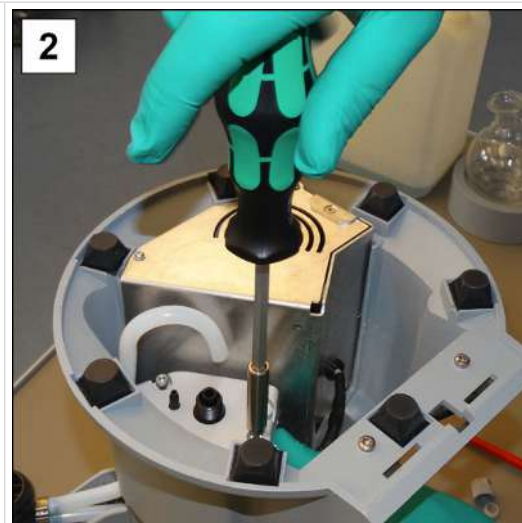
4. Låt sensorns insida torka i luft eller under vakuum.

Installera sensorn

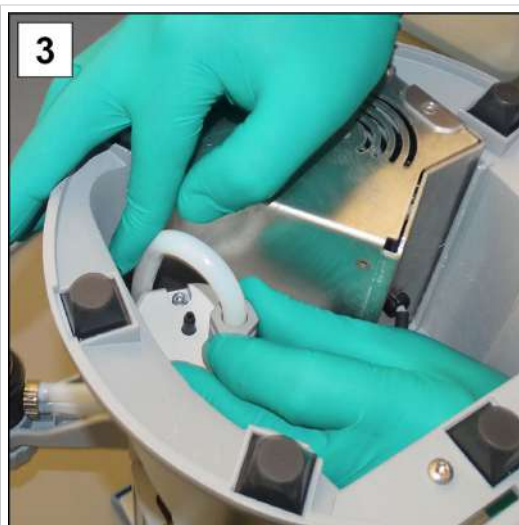
-> Bildspel
Installera sensor



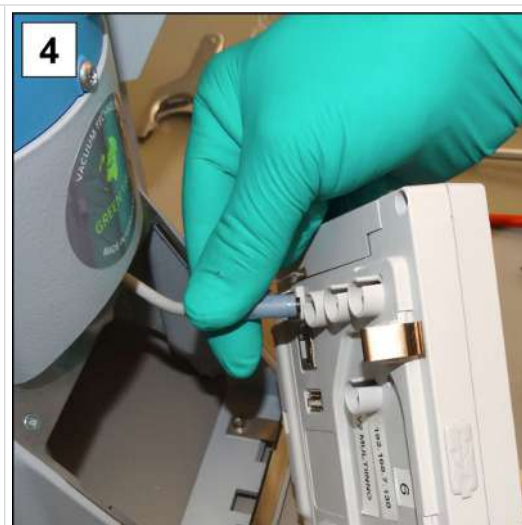
1. Anslut VACUU-BUS kontakten och placera sensorn på hållaren.



2. Sätt i fästskruvarna och dra åt dem för hand; Insexnyckelstorlek. 3



3. Skjut in den gjutna slangen på anslutningen och skruva förbindningsmuttern för hand; Öppen nyckel SW17.



4. Vrid pumpstationen åt rätt håll och anslut kablar: VACUU-BUS, strömkontakt.

5. Fäst glasflaskorna med fogklämman.
6. Starta pumpstationen och vakuumkontrollen.

ANVISNING! Kalibrera om sensorn om felaktiga värden visas -> se bruksanvisningen för vakuumkontrollen.

7.2.4 Rengör eller byt ut PTFE slangar

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

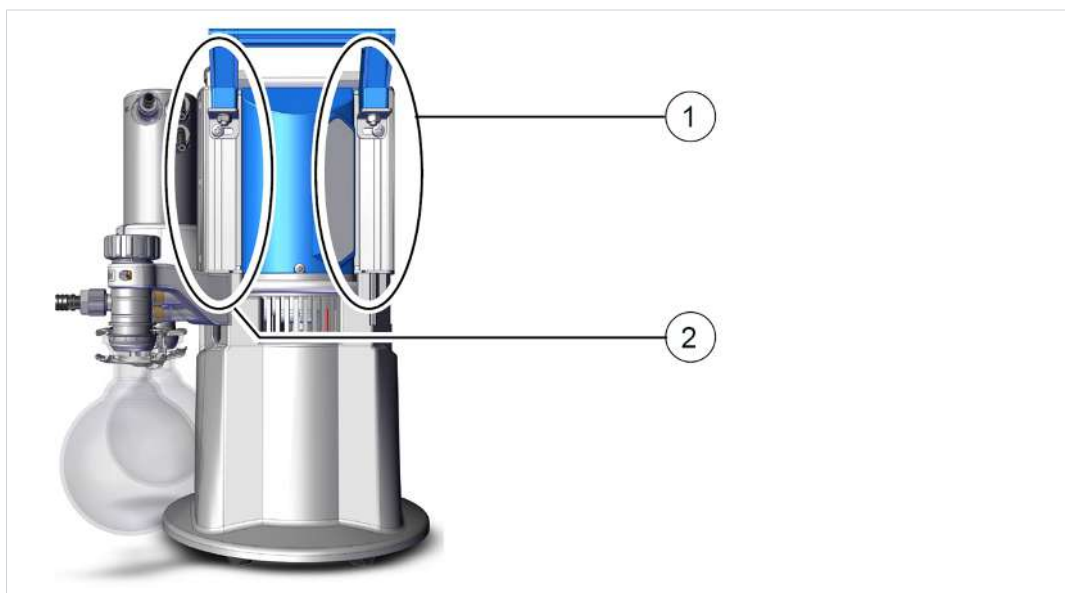
- ⇒ Rengör mycket nedsmutsade gjutna slangar inuti exempelvis med rörrengöringsmedel eller liknande.
- ⇒ Byt ut spröda och defekta gjutna slangar.

7.3 Underhåll vakuumpump

7.3.1 Underhållsartiklar

Positioner som ska servas

-> Bildspel
Underhåll av
pumphuvuden



syfte

Underhållsartiklar

- 1 Hölje, nätanslutningssida
- 2 Kåpa med gasballast

- ⇒ Utför underhåll på pumphuvudena ett i taget.
- ⇒ Byt alltid hela membranet och ventilerna på pumphuvudena, som beskrivs i bildbeskrivningen för pumphuvudet **(1)**.

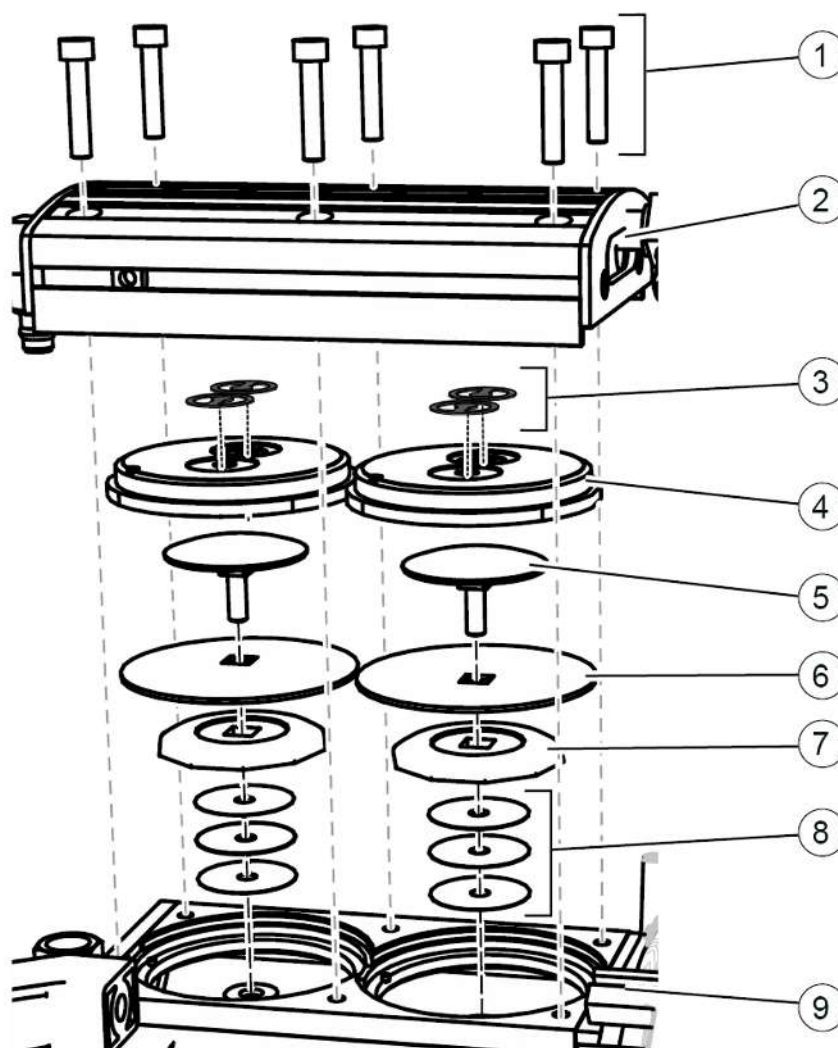


Enkelt underhåll genom delade arbetssteg.

- ⇒ Byt först ut membranet på ett pumphuvud.
- ⇒ Byt sedan inlopps-/utloppsventilerna.
- ⇒ Utför sedan dessa aktiviteter på nästa pumphuvud.

Sprängskiss av pumphuvudet (exempel)

-> Bildspel
Sprängskiss av
pumphuvudet



syfte

Underhållsventiler

- 1 Skruvanslutningar
- 2 Skyddskåpa
- 3 Ventil

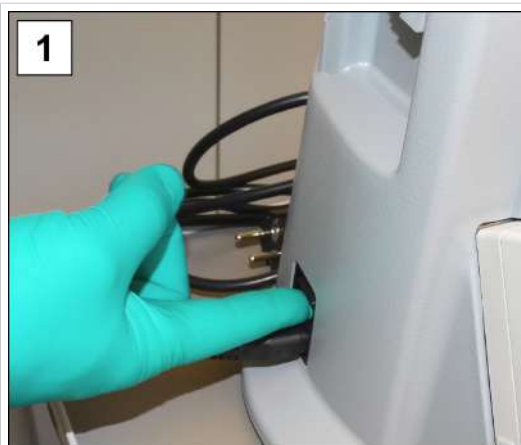
Underhållsmembran

- 4 Huvudskydd
- 5 Membranklämskiva med fyrkantig skruv
- 6 Membran
- 7 Membranstödsdiska
- 8 Distanser, maximalt 4 stycken
- 9 Pumpstation

7.3.2 Byt membran och ventiler

Förberedelse

-> Bildspel
Förbered underhåll



1. Stäng av pumpstationen och dra ut nätkontakten.

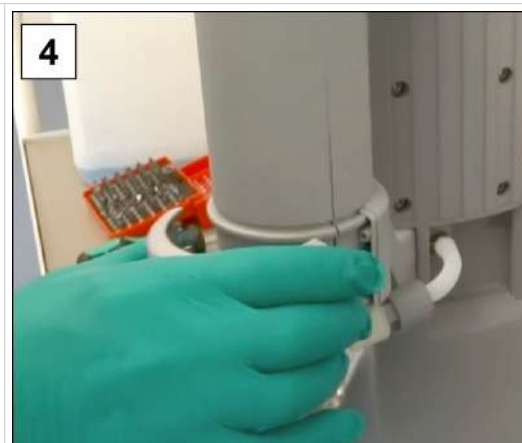


2. Ta bort glödlamporna och de anslutna slangarna (kylvätska, vakuum).

-> Bildspel
EK (IK) demontering



3. Skruva loss skruvarna från räknaren;
Torx skruvmejsel TX10



4. Ta bort bänkhållaren och lägg den på sidan tillsammans med skruvarna.

-> Bildspel
EK (IK) demontering



5. Skruva loss fackmuttern och dra av den gjutna slangen.



6. Ta bort kylaren.



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

Ta bort TE eller EKP

-> Bildspel
Torrkondensor (TE)
eller ta bort Peltronic
utsläppskondensatorn
(EKP)



- ⇒ Skruva loss de två fästskruvarna; Phillips skruvmejsel storlek. 2.

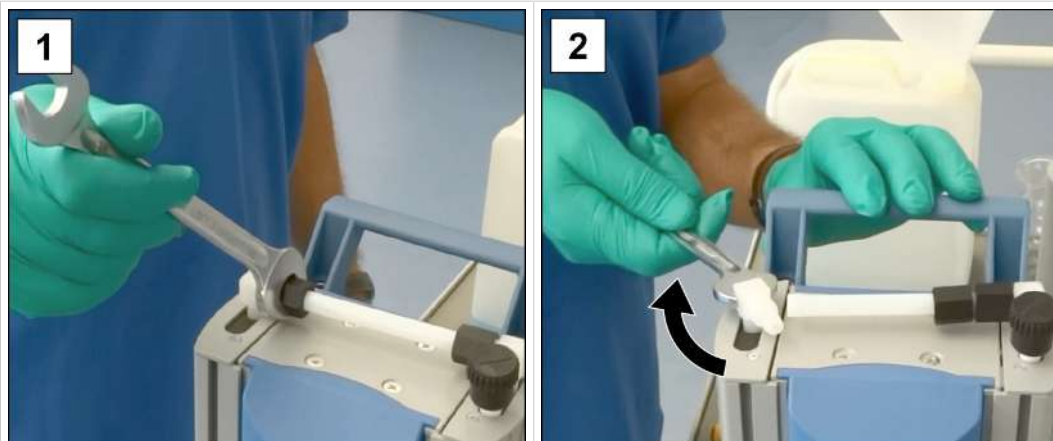


TE och EKP kylarna fästs med fästplattor.

- ⇒ Med dessa kylare ska du endast lossa skruvarna på hållarplattorna på pumpstationen.

Demontera enhet och kåpas delar

-> Bildspel
Demontera kåpas
delar till vänster



1. Lossa fackmuttern; Öppen nyckel SW17.
2. Vrid armbågen en kvarts varv åt sidan; Öppen nyckel SW14.



3. Lossa skruvanslutningen från handtaget; Insexnyckelstorlek. 5.



4. Lägg försiktigt pumpstationen på sidan.



5. Öppna slangklämman; Slitsad skruvmejselstorlek. 1.



6. Skruva loss skruvanslutningarna; Insexnyckelstorlek. 4: e

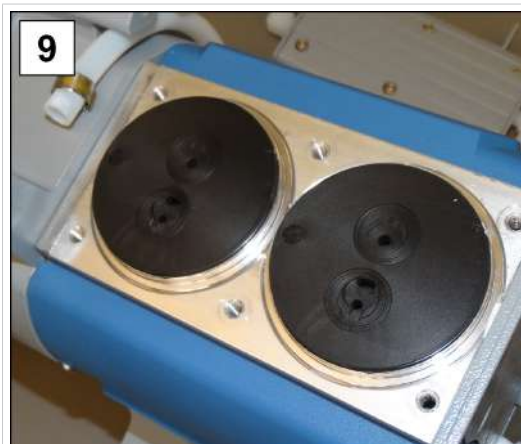
-> Bildspel
Demontera kåpas
delar till vänster



7. Lyft kåpan och dra av den gjutna slangen.



8. Kontrollera om ventiler sitter fast och sätt kåpan med skruvanslutningarna åt sidan.



9. Uppmärksamma platsen för huvudskydden.

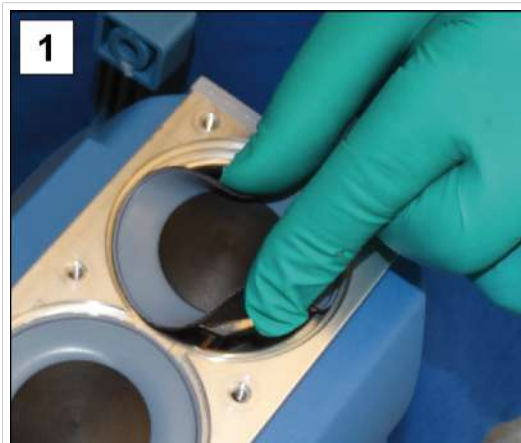


10. Ta av huvudskyddet.

ANVISNING! Ventiler måste placeras korrekt, annars genererar inte vakuumpumpen vakuum.

Byt ut membran

-> Exempel
Membranbyte



1. Vik upp membranet på sidorna.



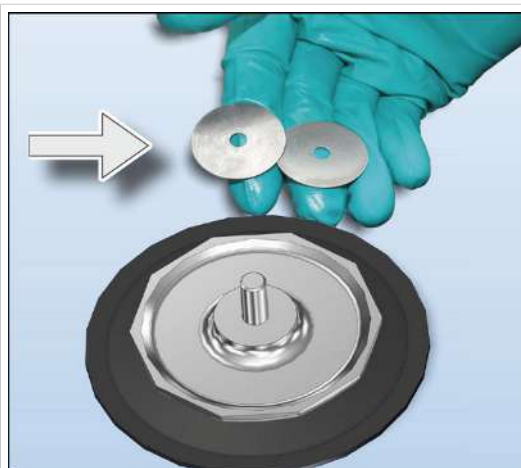
2. Placera försiktigt membrannyckeln på membranstödsivan.



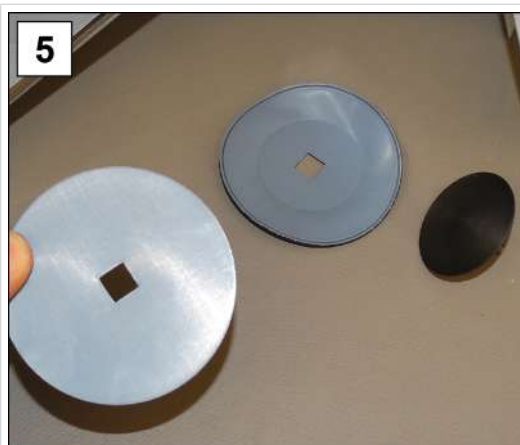
3. Skruva loss enheten med den fasta membrannyckeln.



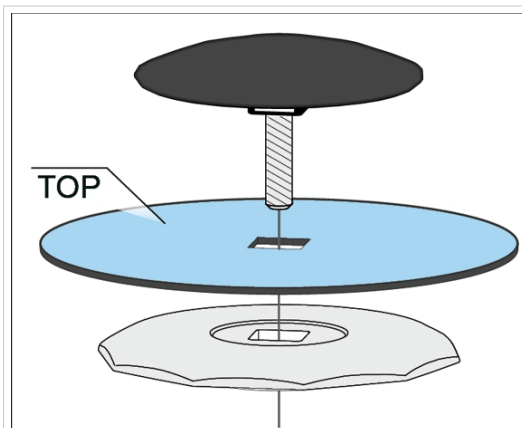
4. Lyft membranet med alla delar ur vakuumpumpen.



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



5. Demontera modulen och ta ett nytt membran; tätningssats #20696828.



- Var uppmärksam på korrekt installation av membranet, med den belagda, ljusa sidan i riktning mot spännskivan.
- Var uppmärksam på rätt placering.



6. Montera membranet och säkerställ att det är korrekt placerat på torget.



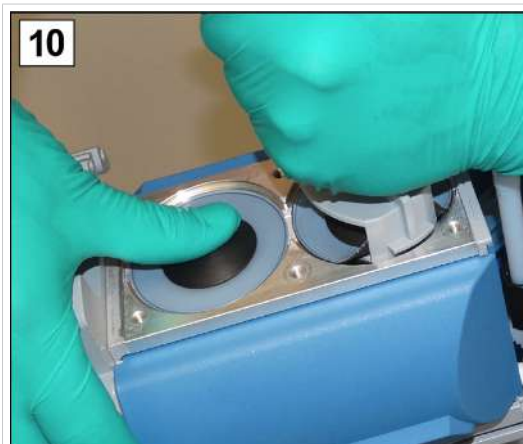
7. Placera alla distanser i rätt nummer.



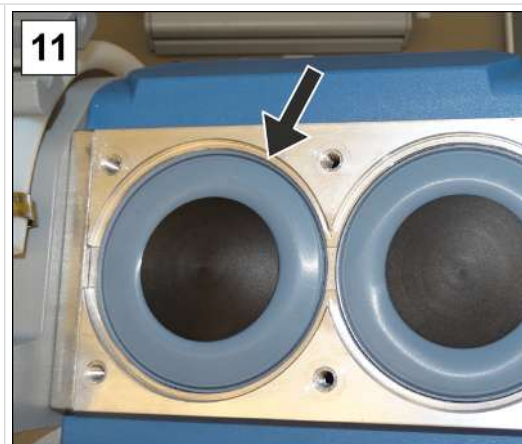
8. Säkra membranet i membrannyckeln.



9. Håll distanserna på plats och placera enheten på vevstångets trådar.



10. Dra åt enheten för hand med membrannyckeln.



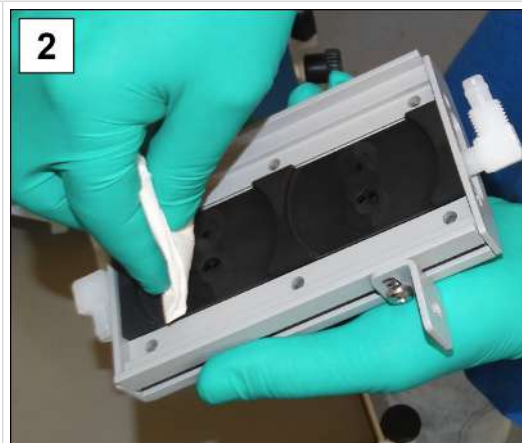
11. Upprepa processen för det andra membranet.

Byt ventiler

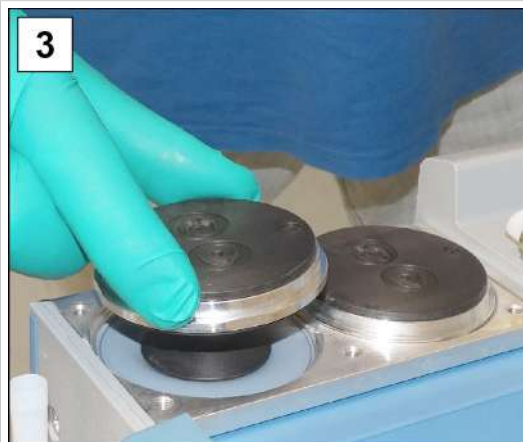
-> Exempel
Ventilbyte



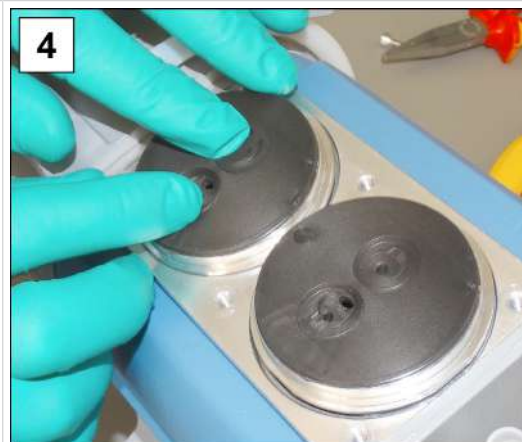
1. Rengör smutsiga huvudskydd och



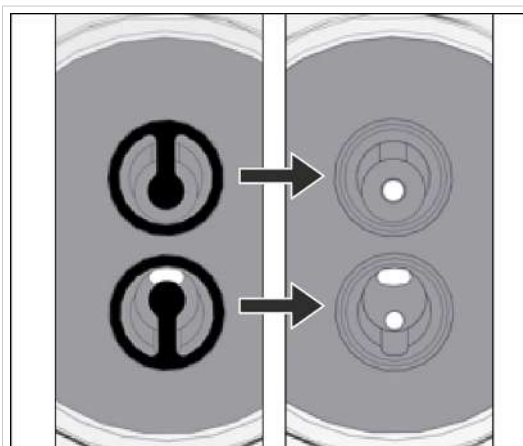
2. Torka försiktigt av kåpan med en trasa.



3. Placera båda huvudskydden i rätt position.



4. Lägg på de nya ventilerna och justera in dem; tätningssats #20696828.



Planvy utsnitt: rätt positionering av ventilerna.



5. När alla ventiler har placerats korrekt, sätt först in den gjutna slangen.

-> Exempel
Ventilbyte



6. Sätt kåpan på plan och skruva i skruvanslutningarna; Insexnyckelstorlek. 4, åtdragningsmoment, 6 Nm.

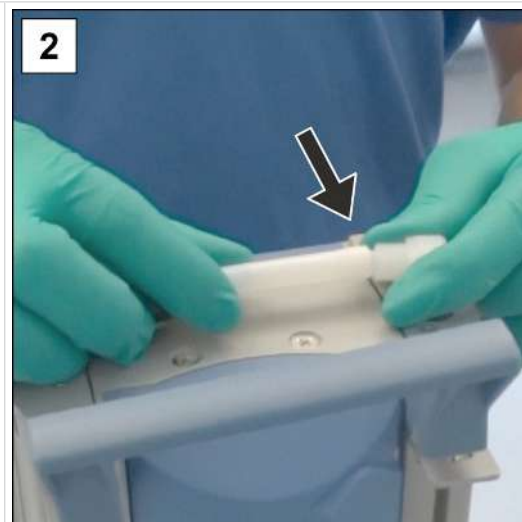
Montera enhet och kåpas delar

Innan du återigen kan starta pumpstationen måste alla enheter och kåpas delar som tidigare har tagits bort installeras igen

-> Bildspel
Montera enhet och
kåpas delar



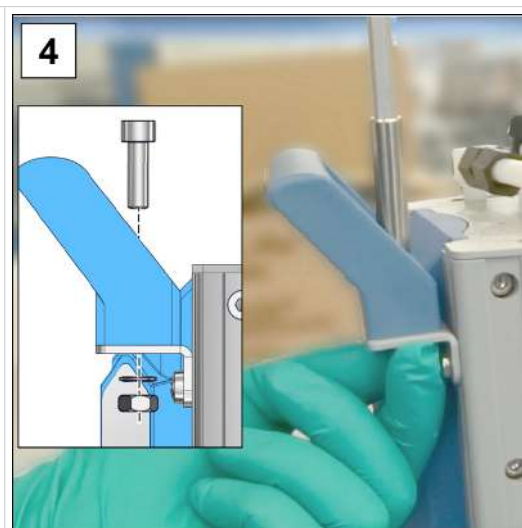
1. Ställ in pumpstationen.



2. Vrid armbågsbeslaget en kvarts varv tillbaka i den gjutna slangen.



3. Dra åt fackmuttern för hand; Öppen nyckel SW17.



4. Fäst grepphandtaget; Insexnyckel storlek. 5.



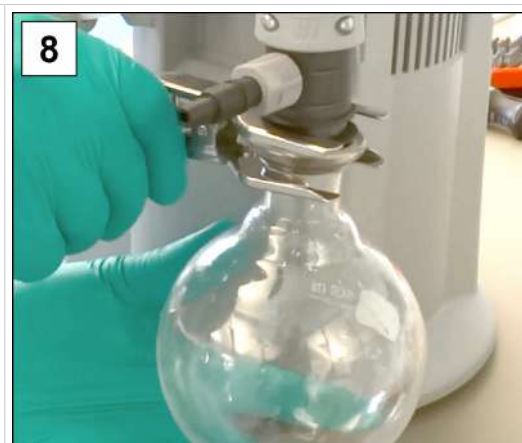
5. Stäng öppna slangklämmor med en plattång.



6. Fäst den gjutna slangen och skruva förbindningsmuttern för hand.



7. Fäst bänkhållaren; Torx skruvmejsel TX10. För EKP eller TE, skruva fast hållarplattan; Phillips skruvmejsel storlek. 2.



8. Fäst glasflaskorna med fogklämman.

Membran och ventil byter nästa pumphuvud

-> Bildspel
Underhåll av det
andra pumphuvudet



1. Vrid pumpstation på andra sidan.
2. Upprepa stegen från de tidigare beskrivningarna för byte av membran och ventiler.

Har underhållsarbetet slutförts:

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

8 Anknytning

8.1 Tekniska data

Produktnamn
Produktnamn

Kemikaliepumpstationsserie

PC 3001 VARIO select	PC 3001 VARIO select IK
PC 3001 VARIO select TE	PC 3001 VARIO select EKP

Tekniska data

Tekniska data

Omgivningsförhållanden		(US)
Omgivningstemperatur	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Monteringshöjd, max.	2000 m ö.h.	6562 ft ö.h.
Luftfuktighet	30 – 85 %, ej daggbildande	
Föroreningsgrad	2	
Slagenergi	5 J	
Skyddsklass (IEC 60529)	IP 20	
Skyddsklass (UL 50E)	Typ 1	
Undvik kondens eller kontaminering av damm, vätskor, frätande gaser.		
Driftsförhållanden		(US)
Driftstemperatur	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Lagrings-/transporttemperatur	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
högsta tillåtna medietemperatur (gas) icke explosiv atmosfär:		
Kontinuerlig drift Inloppstryck > 100 mbar (75 torr), hög gaslast	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Kontinuerlig drift Inloppstryck < 100 mbar (75 torr), låg gaslast	0 – 60 °C	32 – 140 °F
kortvarigt (< 5 minuter) Inloppstryck < 100 mbar (75 torr), låg gaslast	-10 – 80 °C	14 – 176 °F
ATEX-överensstämmelse	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. Only Tech. Fil: VAC-EX02	

högsta tillåtna medietemperatur (gas)  -atmosfär:		
Kontinuerlig drift Inloppstryck > 100 mbar (75 torr), hög gaslast	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Kontinuerlig drift Inloppstryck < 100 mbar (75 torr), låg gaslast	10 – 40 °C	50 – 104 °F
kortvarigt (< 5 minuter) Inloppstryck < 100 mbar (75 torr), låg gaslast	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Anslutningar		
Vakuumbeslutning IN	Slangmunstycke DN 6-10	
Gasballast GB	Gasballastventil, manuell	
Inertgasadapter – TILLVAL	Klenfläns GB NT KF DN 16 Slangmunstycke GB NT DN 6/10	
Ventilationsventil (ventilation med inertgas) - ALTERNATIV	Silikongummislang 3/6	
Kylvatten EK (+ IK)	2x (+2x) slangaxel DN 6/8	
Utlopp EX	Slangmunstycke 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	0,7 A	1.6 A
Märkeffekt	0,16 kW	0.21 hp
Varvtalsområde*, min. - max.	0 – 3000 vpm	0 – 3000 vpm
Motorskydd	Temperatursensor, motorströmövervakning	
Överspänningskategori	II	
Gränssnitt	VACUU·BUS®	
Strömsladd	2 m	
Enhetens säkringskort	1x 1,1 AT (VACUU·BUS) 1x 7 AF	
* Rotation fr.o.m. varvtal > 200 vpm (rpm)		
Vakuumbeslutning	(US)	
Inloppstryck / utloppstryck / differenstryck, abs.	1,1 bar	16.0 psi

Tryck vid gasanslutningar, absolut max.	1,2 bar	17.5 psi
Sensor	integrerad	integrerad
Mätprincip	Keramikmembran (aluminiumoxid), kapacitivt, gastypsneutralt, absolut tryck	
Mätnoggrannhet	±1 mbar/hPa/torr, ±1 siffra (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
Maximal pumphastighet	2,0 m ³ /h	1.18 cfm
Slutvakuum, abs.	2,0 mbar	1.5 torr
Slutvakuum med GB, abs.	4 mbar	3 torr
Antal cylindrar/steg	4/3	

Vikt * och mått (l x b x h)		(US)
PC 3001 VARIO select	303 mm x 306 mm x 400 mm	11.9 in x 12.0 in x 15.7 in
Vikt*	8,2 kg	18.1 lb
PC 3001 VARIO select TE	300 mm x 341 mm x 493 mm	11.8 in x 13.4 in x 19.4 in
Vikt*	8,7 kg	19.2 lb
PC 3001 VARIO select IK	309 mm x 312 mm x 400 mm	12.2 in x 12.3 in x 15.7 in
Vikt*	8,8 kg	19.4 lb
PC 3001 VARIO select EKP	300 mm x 370 mm x 400 mm	11.8 in x 14.6 in x 15.7 in
Vikt*	11,8 kg	26.0 lb
* utan kabel		

Övrig information

Sensortyp	VACUU·SELECT sensor
Controller	VACUU·SELECT
Volym, kondensatuppsamlingstank	500 ml
A-bedömd emissionsljudtrycksnivå ¹¹ (osäkerhet K _{pA} : 3 dB(A))	42 dB(A)

¹¹ Mätning i slutvakuum vid 62% varvtal enligt DIN EN ISO 2151:2009 och EN ISO 3744:1995 med utloppsledning i utloppsanslutningen

8.2 Material i kontakt med media

Material i kontakt
med media

Komponent	Material i kontakt med media
Pump	
Skyddskåpa	PTFE
Huvudskydd	ETFE kolfiberförstärkt
Membranklämskiva	ETFE kolfiberförstärkt
Membran	PTFE
Ventil	FFKM
Pumpstation	
Inlopp	PPS (IK: PP)
Utlopp	PET (PC 3001 utan EK: PTFE kolförstärkt)
Slang	PTFE
Slangskruvanslutning	ETFE, ECTFE
O ring på avskiljaren	Fluoroelastomer
Tryckavlastningsventil på utsläppskondensorn	Silikongummi, PTFE film
Fördelarhuvud (inlopp)	PPS glasfiberförstärkt, PP (blankplatta)
Kondensator IK, EK, TE	Borosilikatglas
Rundbottnad flaska	Borosilikatglas
Emissionskondensator Peltronic	ETFE, ECTFE, PP, PA
Ljuddämpare	PBT, PVF, gummi
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 Typskylt

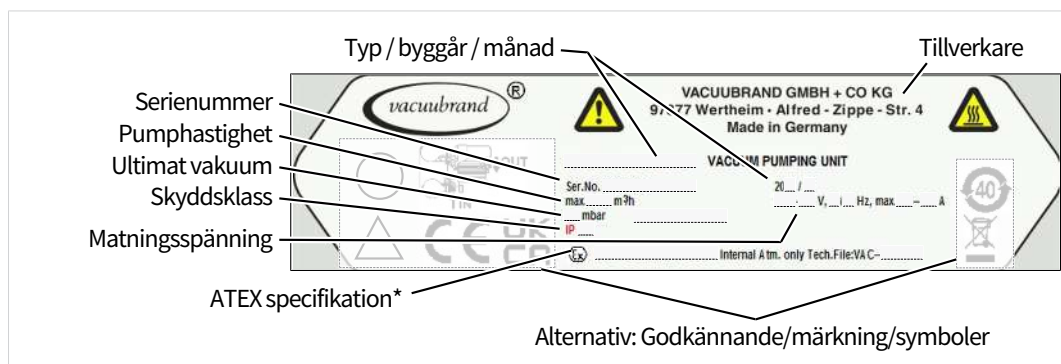
Information från
typskylten



- ⇒ 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



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

8.4 Beställningsdata

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
Förstakalibrering (DAkkS-ackrediterad)	20900214
Efterkalibrering (DAkkS-ackrediterad)	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
	US
	UK



⇒ 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 produktpaletten återfinns på vår webbplats: www.vacuubrand.com.

⇒ 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 säkerhetsintyg: retur, bortskaffning.

Mer information finns på vår webbplats: 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

EG-Konformitätserklärung für Maschinen EC Declaration of Conformity of the Machinery Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

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

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

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

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Chemie-Pumpstand / Chemistry pumping unit / Groupe de pompage « chimie »:

Typ / Type / Type: **PC 3001 VARIO select / PC 3001 TE VARIO select / PC 3001 EKP VARIO select / PC 3001 IK VARIO select**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20700200, 20700201, 20700202, 20700203, 20700207 / 20700220, 20700223 / 20700245 / 20700265**

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

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

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN IEC 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN 1127-1:2019; EN ISO 80079-36:2016 (ISO 80079-36:2016)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

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, 07.05.2024

(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

VACUUBRAND®

8.7 Certifikat (CUS)

Certificate



Certificate no.

CU 72200438 01

License Holder:

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

Manufacturing Plant:

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

Test report no.: USA- 32080512 001

Client Reference: Dr. Wollschläger

Tested to:

UL 61010-1:2012 R7.19

CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1

Certified Product: Diaphragm vacuum pump system for laboratory use
 Units

License Fee -

Model : PC 3001 y zzzzz; VP 2 autovac 7
 Designation y = basic, VARIOpro, VARIOpro TE,
 VARIOpro IK, VARIO select,
 VARIO select TE, or VARIO select IK
 z = blank, A-Z, +, -

Input voltage: 100 - 230 V AC; 50/60Hz

Input current: 1.6 - 0.7 A (max)

Protection Class: I

7

Appendix: 1, 1 - 7

Licensed Test mark:



Date of Issue

(day/mo/yr)

28/02/2020

TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009

Index

Symbole

-> Underhåll av pumphuvuden.....	66
Överhettningsskydd, blockeringsskydd	21
Översikt	över
kemikaliepumpstationer	25

A

Anslut avgasslangen	37
Anslut uttaget.....	37
Anslutningar på EKP.....	29
Anslutningskondensoranslutningar	27
Användargränssnitt.....	48
Användningsexempel rotationsavdunstning.....	30
Användningsexempel vakuumkoncentrator	31
ATEX-apparatkategori.....	21
ATEX-apparatkategori	och
kringutrustning.....	22
Avsedd användning.....	12
Avskiljarkolv anslutningar	26

D

Demontera EK (IK) (exempel).....	68, 69
Demontera	EKP
(utsläppskondensator Peltronic)	70
Demontera enhet och kåpas delar..	70

E

Egna säkerhetsåtgärder.....	16
Emissionskondensator Peltronic	26
Emissionskondensator Peltronic® ...	29
Eventuella kvarvarande energier	19

F

Faror med kryogena ämnen	20
Fel - orsak - eliminering.....	57
Felaktig användning.....	13
Finvakuum.....	11
Fyll torrkonensor.....	40
Förbered underhåll	68
Förfogande	23
Förhindra antändningskällor.....	22
Förhindra återflöde i avgasröret	19
Förhindra överhettning.....	20

Förklaring användningsförhållanden/ driftsförhållanden X.....	22
Förklaring av säkerhetssymboler	8
Förkortningar som används	10

G

Grovvakuum	11
------------------	----

H

Hanteringsanvisning (bildbeskrivning)	9
--	---

I

Immissionskondensator	26
Installera vakuum-pumpen	33
Instruktionsmoduler	6

K

Kompletterande symboler.....	8
Kontroller vakuum-kontroller	49
Kvalifikationsbeskrivning	15
Kylvätskeanslutning.....	38

M

Material i kontakt med media.....	83
Membranbyte	72
Miljöförhållanden	34
modulära bruksanvisningar	6
Målgrupp.....	15
Märkning och skyltar.....	21
Mätkammare	83

N

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

O

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

P

PC 3001 VARIO select.....	25
PC 3001 VARIO select EKP	25
PC 3001 VARIO select IK	25
PC 3001 VARIO select TE.....	25
Personalens skyldigheter.....	14
Procedur för att starta igen	21
Processvisning.....	48
Produktbeteckning	80

Produktspecifika förkortningar	26
Produktspecifika termer	11

R

Rekommenderade verktyg för rengöring och underhåll.....	59
Rengöring, allmänt.....	61
Representation av instruktioner	9
Representationskonventioner.....	7

S

Separatorkolv	26
Sprängskiss av pumphuvudet	67
Starta pumpstationen.....	47
Säkerhetsinstruktioner	12

T

Ta bort TE (torrkondensorn).....	70
Tekniska data	80
Torrkondensor.....	26
Torrkylare	26
Tryckmätare	48
Töm torrkondensorn TE.....	41

U

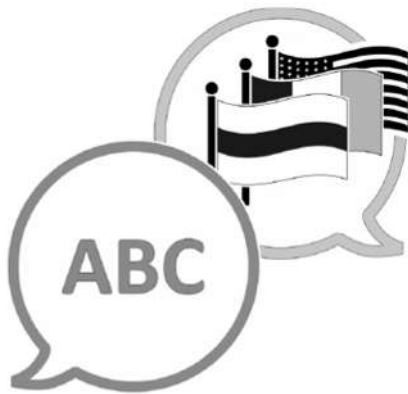
Underhållsintervall	59
Upphovsrätt.....	5
Uppstart.....	47
Utsläppskondensator	26

V

Vakuumanlutning vid inloppet	36
Var uppmärksam på farorna vid ventilation.....	19
Varningsmeddelanden.....	7
Vem gör vilken matris	15
Ventilbyte.....	75, 76
Ventiler i pumphuvudet	67
Ventilera inre gas.....	43
Ventilera omgivande luft	42

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