

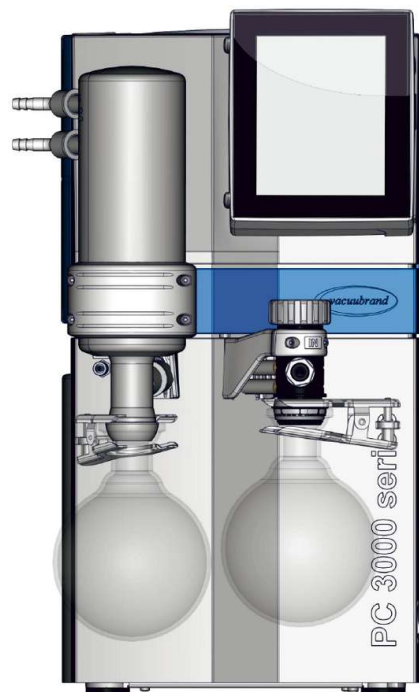
KEMIKALIEPUMPSTATIONSSERIE

PC 3002 VARIO select

PC 3003 VARIO select

PC 3004 VARIO select

PC 3004 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	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	22
3	Produktbeskrivning	23
3.1	Principstrukturen för pumpstationsserien	23
3.2	Kemikaliepumpstationsserie	24
3.3	Kondensatorer och kylare	25
3.3.1	Separator/kondensor vid inloppet	25
3.3.2	Kondensor vid utloppet	25
3.4	Applikationsexempel	27
4	Installation och anslutning	29
4.1	Transport	29
4.2	Instruktioner	30
4.3	Anslutning (försörjningsanslutningar)	32
4.3.1	Vakuumanlutning (IN)	32
4.3.2	Utloppsanslutning (OUT)	34

4.3.3	Kylmedelsanslutning på emissionskondensatorn.....	35
4.3.4	Ventilationsanslutning	38
4.3.5	Gasballast (GB).....	40
4.4	Elektrisk anslutning	41
5	Drift	44
5.1	Uppstart.....	44
5.2	Handhavande med styrenhet.....	45
5.2.1	Användargränssnitt	45
5.2.2	Service	47
5.2.3	Drift med gasballast.....	48
5.3	Frånkoppling (urdrifftagning)	49
5.4	Lagring.....	50
6	Felsökning	51
6.1	Teknisk hjälp	51
6.2	Fel - orsak - eliminering	51
7	Rengöring och städning	55
7.1	Information om serviceverksamhet.....	56
7.2	Rengöring	58
7.2.1	Husets yta.....	58
7.2.2	Töm kolven	59
7.2.3	Rengör eller byt ut PTFE slangar	59
7.3	Underhåll vakuumpump	60
7.3.1	Underhållsartiklar.....	60
7.3.2	Byt membran och ventiler.....	62
7.3.3	Byt ut enhetens säkring.....	74
8	Anknytning	75
8.1	Tekniska data	75
8.2	Material i kontakt med medier	79
8.3	Typetikett	80
8.4	Beställningsdata	81
8.5	Serviceinformation	82
8.6	EU försäkran om överensstämmelse	83
	Index	84

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 300x 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.

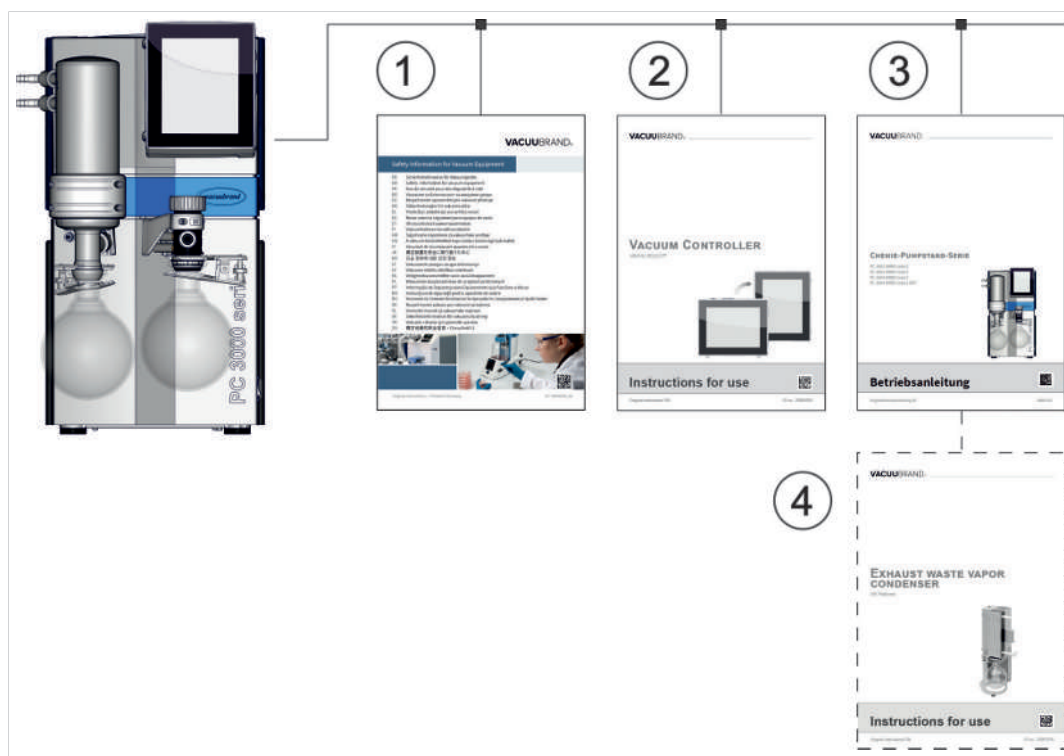
1.2 Uppbyggnad av bruksanvisningen

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.
	Använd skyddshandskar.		Använd skyddsglasögon.

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

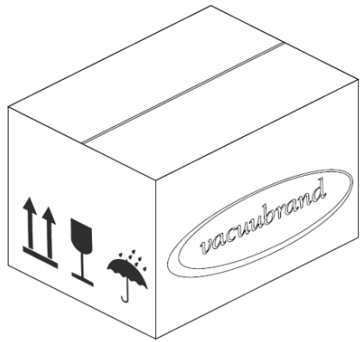
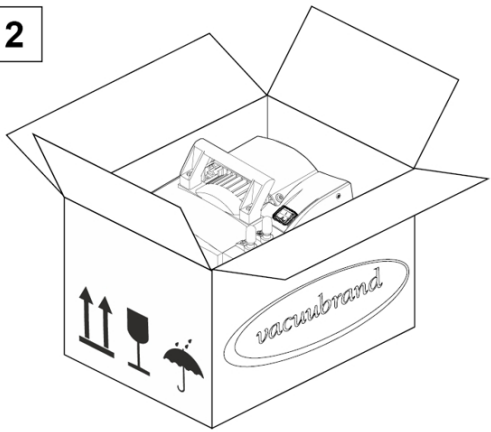
Handlingsinstruktion (flera steg)

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
EK	Emissionskondensator
EKP	Emissionskondensator Peltronic eller EK – Peltronic

EX ¹	Utlopp (exhaust, exit), utloppsanslutning
	ATEX apparatidentifiering
gastypn.	gastypneutral
GB	Gasballast
Stl	Storlek
IK	Immissionskondensator
IN ¹	Inlopp (inlet), vakuumanslutning
KF	Klenfläns
max.	Max.värde
min.	Min.värde
o. EK	utan emissionskondensator
PC ...	Kemikaliepumpstation med typkod
RMA-Nr.	Returnummer
SW	Nyckelvidd (verktyg)
TE	Torr-is-kondensor
ansvarig	ansvarig(a)

Material	
ECTFE	Etylen-klortrifluoretylen
ETFE	Etylentetrafluoreten
FFKM	Perfluorelastomer
FPM	Fluoropolymergummi
PA	Polyamid
PBT	Polybutyltereftalat
PET	Polyetylentereftalat
PP	Polypropylen
PPS	Polyfenylsulfid
PTFE	Polytetrafluoretylen
PVC	Polyvinylklorid
PVF	Polyvinylfluorid

¹ Märkning på vakuumpumpen eller komponenten, se även produktspecifika förkortningar under: → **Kemikaliepumpstationsserie på sidan 24**

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 300x 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 300x 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, rotationsindunstning, system med VACUU·LAN nätverk, vakuomtorkning.

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. Ingen kondensvätska får rinna tillbaka genom utloppsslangledningen till utloppet och pumpens huvud. 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*.

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

Som överlastskydd finns en temperatursensor integrerad i motorn. Vid övertemperatur 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

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

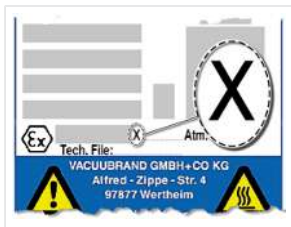
Förhindra antändningskällor

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 pumpstationen.

⇒ Ventiler vid behov med inertgas.

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

Förklaring
användningsförhållanden
Xempel-
utsnitt
Exempel-utsnitt
typskylt



Begränsning av driftsförhållandena

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.

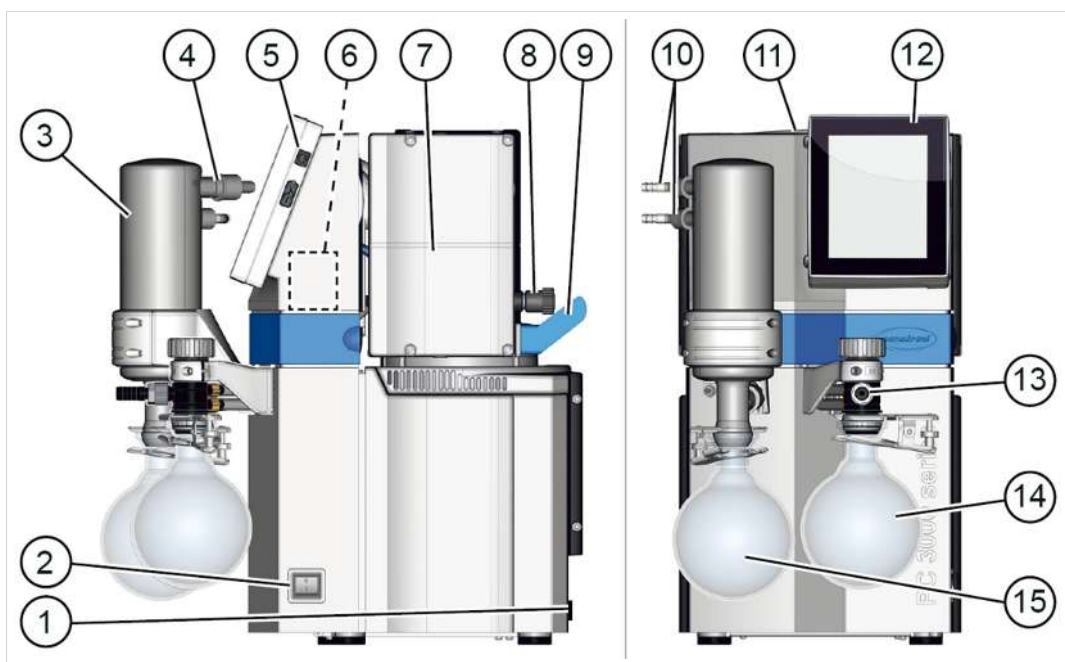
3 Produktbeskrivning

Pumpstationer i serie PC 300x 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 300x VARIO select



Betydelse

- | | |
|----|---|
| 1 | Nätanslutning, apparatsäkring, gränssnitt: VACUU·BUS, Ethernet, RS232 |
| 2 | På/av-knapp (vippströmbrytare) pumpstation |
| 3 | Emissionskondensator EK |
| 4 | Utlopp – utloppsanslutning |
| 5 | På/av-knapp VACUU·SELECT® Controller |
| 6 | VACUU·SELECT® sensor, installerad i pumpstationshuset |
| 7 | Kemikaliemembranpump |
| 8 | Gasballastventil |
| 9 | Handtag |
| 10 | Kylmedelsanslutningar |
| 11 | Typskylt |
| 12 | VACUU·SELECT® manöverenhet, urtagbar |

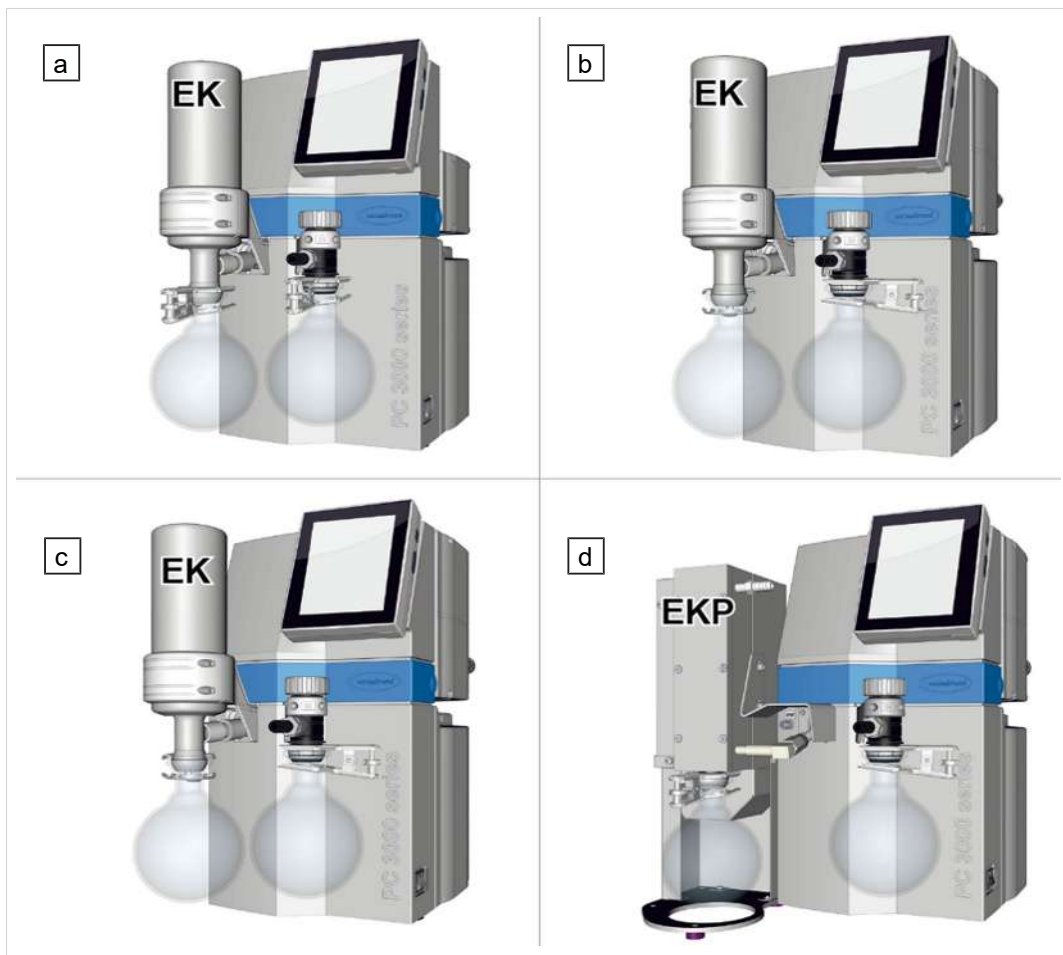
13 Inlopp – vakuumanslutning, fördelarhuvud

14 Avskiljarkolv AK, rundkolv i inloppet

15 Rundkolv i utloppet

3.2 Kemikaliepumpstationsserie

Översikt över
kemikaliepumpstatio
ner



syfte

Kemisk pumpstation	Pumphu vud	steg	AK	EK	EKP
a PC 3002 VARIO select	2	2	•	•	
b PC 3003 VARIO select	4	4	•	•	
c PC 3004 VARIO select	4	3	•	•	
d PC 3004 VARIO select EKP	4	3	•		•

Produktspecifika förkortningar

Produktspecifika
förkortningar

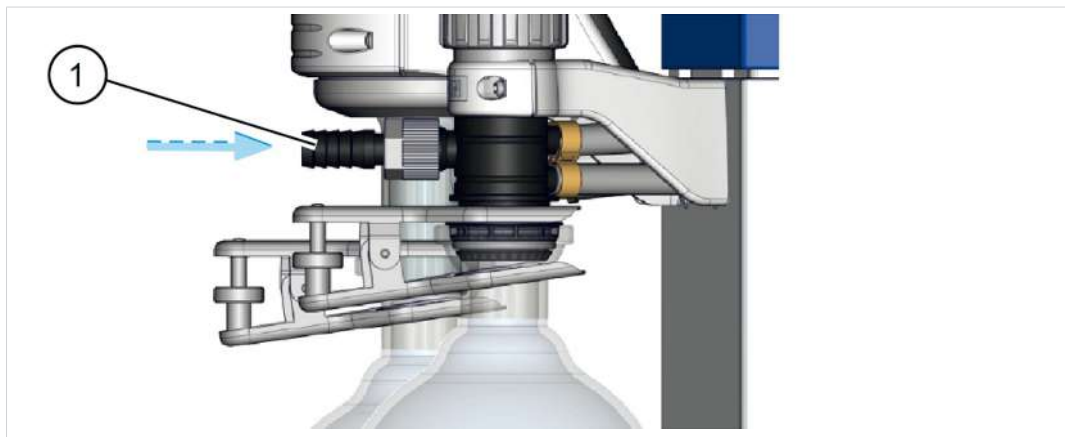
AK	Separatorkolv, monterad vid inloppet eller utloppet
EK	Utsläppskondensator, monterad på uttaget
EKP	Utsläppskondensator Peltronic, monterad på uttaget
PC	Kemisk pumpstation med typbeteckning

3.3 Kondensatorer och kylare

3.3.1 Separator/kondensor vid inloppet

Anslutning i avskiljarkolv

Anslutningar på AK



Betydelse

1 Inloppsanslutning vakuum IN

3.3.2 Kondensor vid utloppet

Anslutning och kylmedel i emissionskondensatorn

Anslutningar på EK



Betydelse

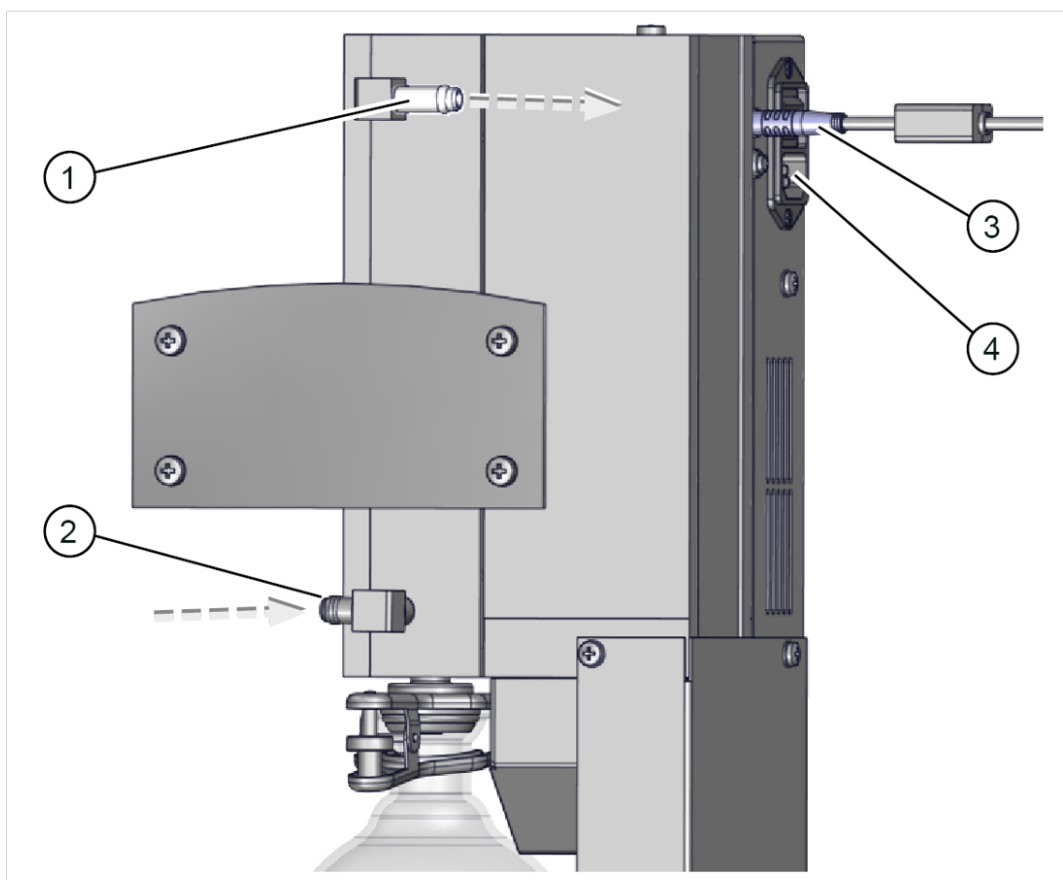
1 Utloppsanslutning kylmedel EX

2 Inloppsanslutning kylmedel IN, exempelvis vatten

3 Utloppsanslutning EX (gas/pumpade medier)

Anslutningar på emissionskondensator Peltronic

Anslutningar på EKP



1 Utloppsanslutning EX (gas/pumpade medier)

2 Anslutning vakuumpump

3 VACUU·BUS anslutning

4 Nätanslutning med på/av-knapp

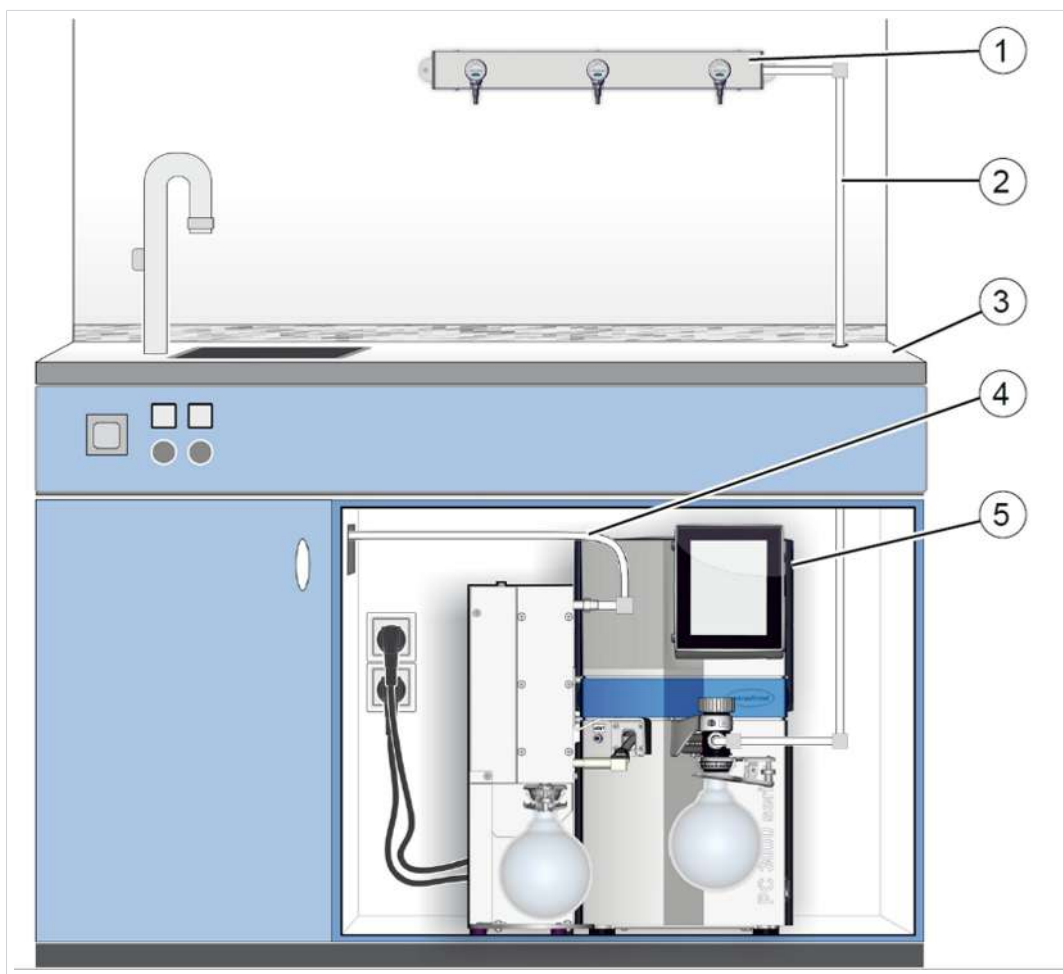


⇒ Detaljerad information och beskrivningar av emissionskondensatorn Peltronic
-> se bruksanvisningen [EK Peltronic](#).

3.4 Applikationsexempel

Vakuumnätverk

-> Exempel
Vakuumnätverk

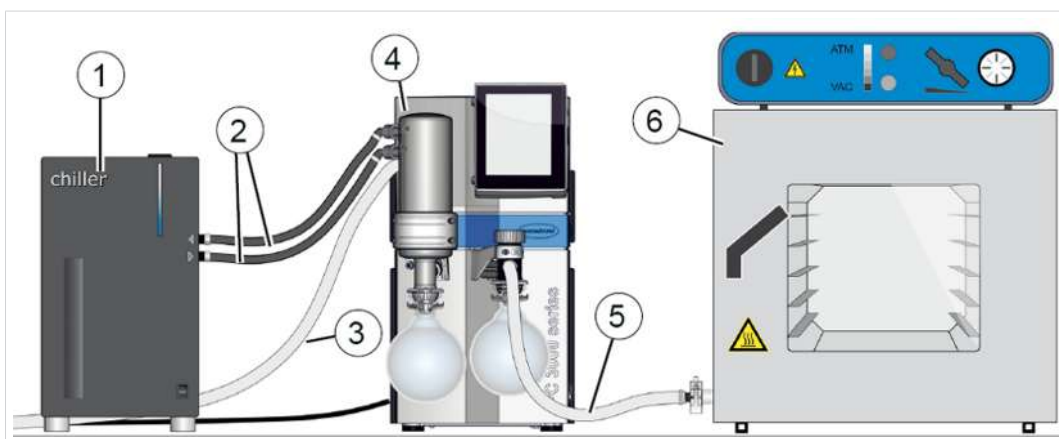


Betydelse

- | | |
|---|---|
| 1 | Användningsexempel: VACUU·LAN®, nätverksarrangemang med tre ventilmoduler |
| 2 | Vakuumslang (permanent installerad PTFE-slang) |
| 3 | Laboratiörmöbler |
| 4 | Utloppsslang (avledd till ett dragskåp) |
| 5 | Vakuumpumpstation PC 3004 VARIO select EKP |

Torkning

-> Exempel
Torkning



Betydelse

- 1 Cirkulationskylare
- 2 Kylmedelsslangar
- 3 Utloppsslang (avledd till ett dragskåp)
- 4 Vakuumpumpstation **PC 3002 VARIO select**
- 5 Vakuumslang
- 6 Användningsexempel: torkskåp

4 Installation och anslutning

4.1 Transport



Originalförpackningen är exakt anpassad till din produkt för säker transport.

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

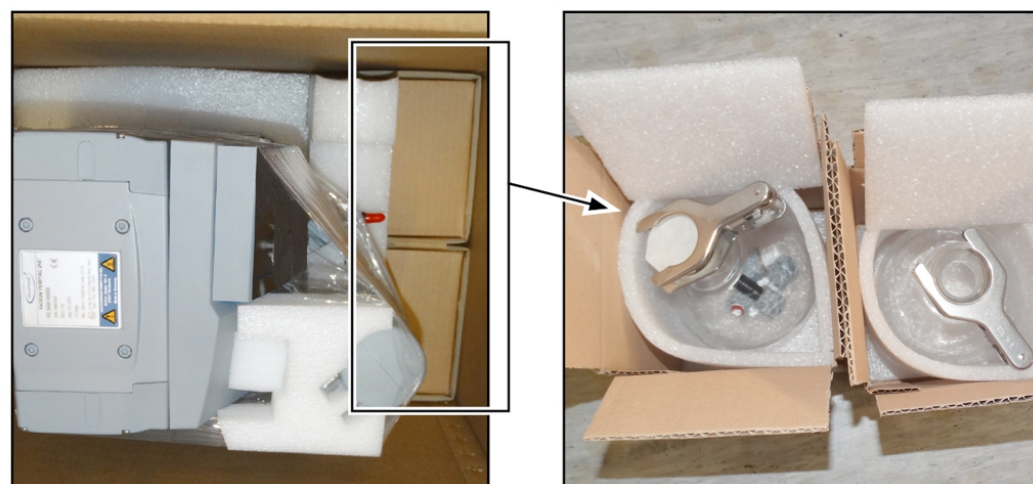
Kvitto för varor

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

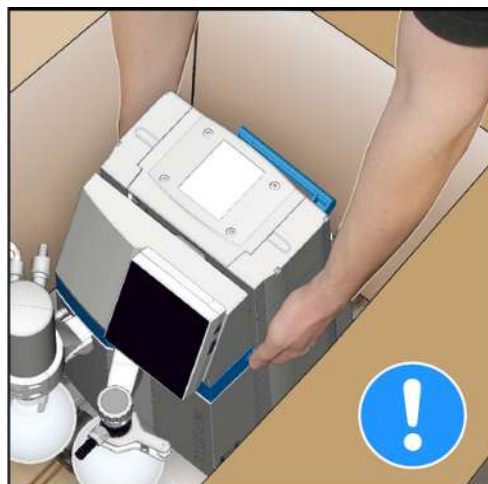
Uppackning

-> Bildspel
Pumpstation i
originalförpackning

Glaskolv i sluten låda



1. Ta bort anslutningarna som slangkorrugeringar och skruvanslutningar från glaskolven.
2. Jämför leveransomfånget med följesedeln.



Observera att vikten på en pumpstation kan överskrida 20 kg.

Lyft enheten ur förpackningen med de infällda handtagen på sidan.

Använd aldrig redskap som hållare eller glaskolvar som lyfthjälpmiddel.

Använd endast de infällda handtagen på sidan och / eller handtaget för att komma till installationsplatsen.

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.

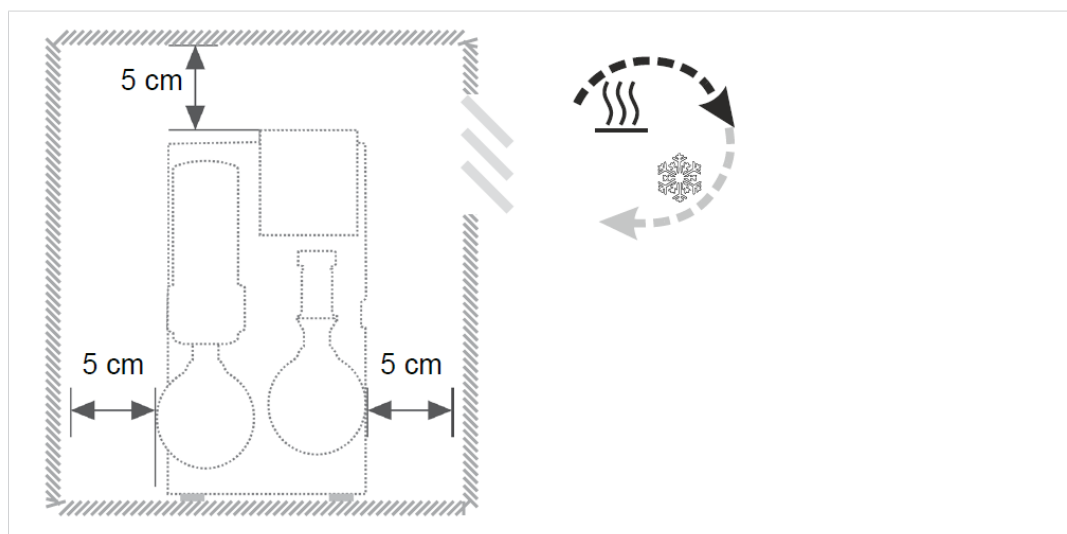
Kontrollera installationsförhållandena

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 sörj för tillräcklig luftcirkulation, särskilt i slutna hus.

Observera användningsgränserna

Miljöförhållanden

Omgivningsförhållanden		(US)
Omgivningstemperatur	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Monteringshöjd, max.	2000 m över NHN	6562 ft Över havsnivå
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 anslutningarna 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.

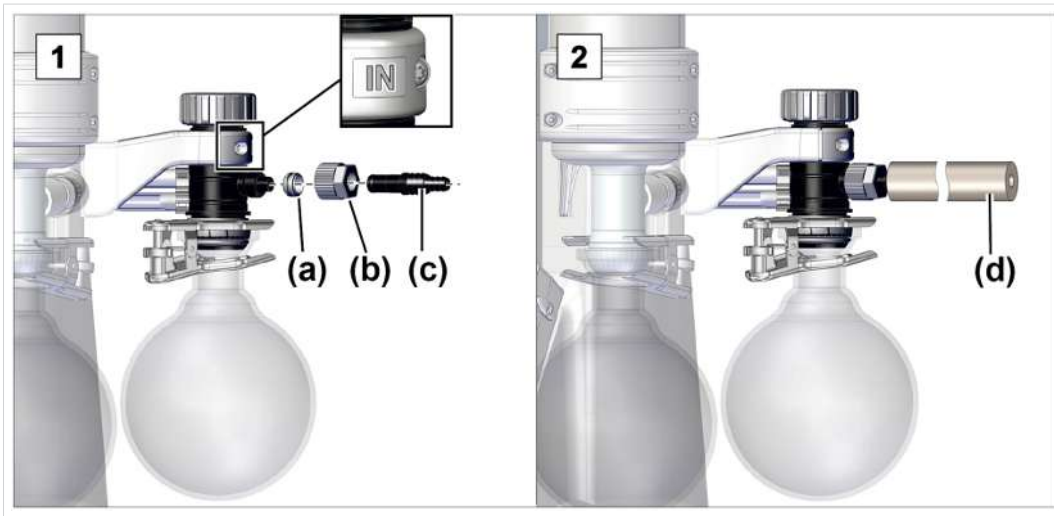
ANVISNING

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

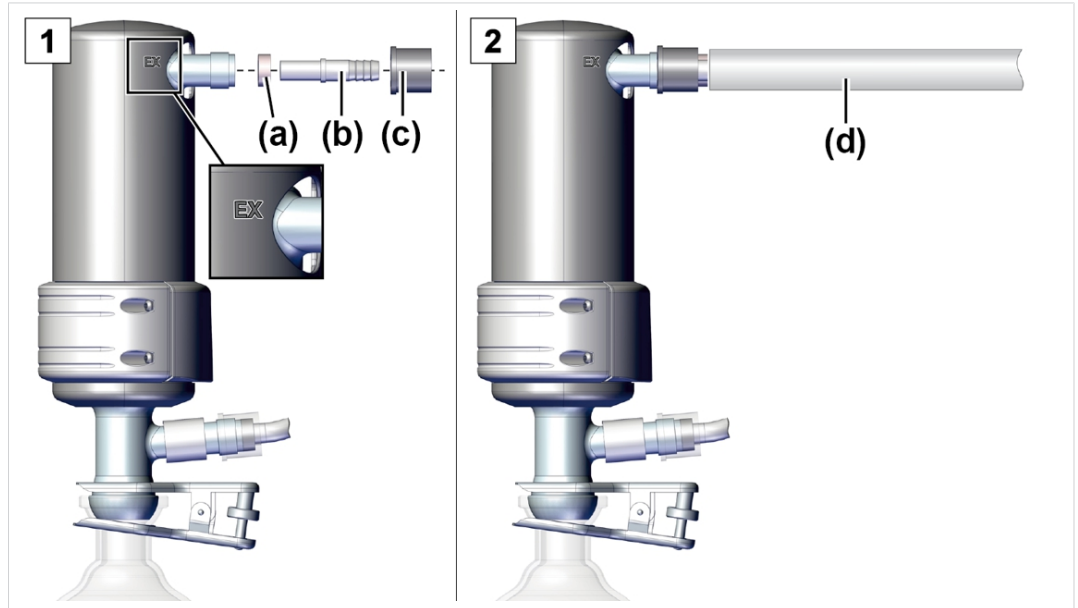
Sprängningsrisk p.g.a. övertryck i utloppsledningen.

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

-> Bildspel
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 Kylmedelsanslutning på emissionskondensatorn

Glaskylare och
kylmedel

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

Emissionskondensatorn på trycksidan möjliggör en effektiv kondensation av de transporterade ångorna på utloppssidan.

- Mot kondensåterflöde
- Kontrollerad kondensuppsamling
- Nästan 100 % återvinning av lösningsmedel

Isoleringsmanteln skyddar mot glassplitter vid brott, isolerar termiskt mot kondensvattenbildning och bildar ett yttre stötskydd.

Glaskylaren är konstruerad för ett kylmedelstryck på 6 bar (87 psi) absolut. Glasutrustningens hållfasthet beror dock på många faktorer:

- Ytdefekter (t. , t.ex. mikrosprickor) ökar under användning.
- Dragspänning kan orsakas av temperaturreglering, exotermiska reaktioner, autoklivering, anslutningselement och kopplingselement (t.ex. slipklämmor) samt av övertryck och undertryck.

VACUUBRAND garanterar inte hållfastheten hos glaskylare.

VACUUBRAND tar inget ansvar för skador orsakade av kylmedel som uppstår vid användning av kylaren.



FARA

Utsläpp av farliga ämnen vid defekt kylare.

Om kylaren är defekt kan farliga eller giftiga ämnen som sugts upp släppas ut i luften. Kylmedlet kan reagera med den kondenserade vätskan i uppsamlingskolven.

- Beakta säkerhetsföreskrifterna vid hantering av farliga ämnen och farliga medier.
- Se till att ingen farlig situation kan uppstå vid skador på kylaren, t.ex. genom att pumpen körs i ett avdrag.
- Kontrollera regelbundet glasdelarna för sprickor och skador. Använd inte skadade kylare och byt omedelbart ut defekta komponenter.

**UPPMÄRKSAMMA****Kondensvatten kan skada elektriska komponenter.**

Luftfuktigheten i omgivningen kan kondensera på kalla kylmedelsledningar och droppa.

- Lägg alltid kylmedelsledningarna så att kondensvatten inte kan droppa på pumpen eller elektriska komponenter som kablar, elektronik eller uttag.

**UPPMÄRKSAMMA****Otillåtet övertryck i kylmedelskretsen kan skada emissionskondensatorn.**

Emissionskondensatorn kan skadas av övertryck. Kylslangar kan lossna. Kylvätska kan läcka ut.

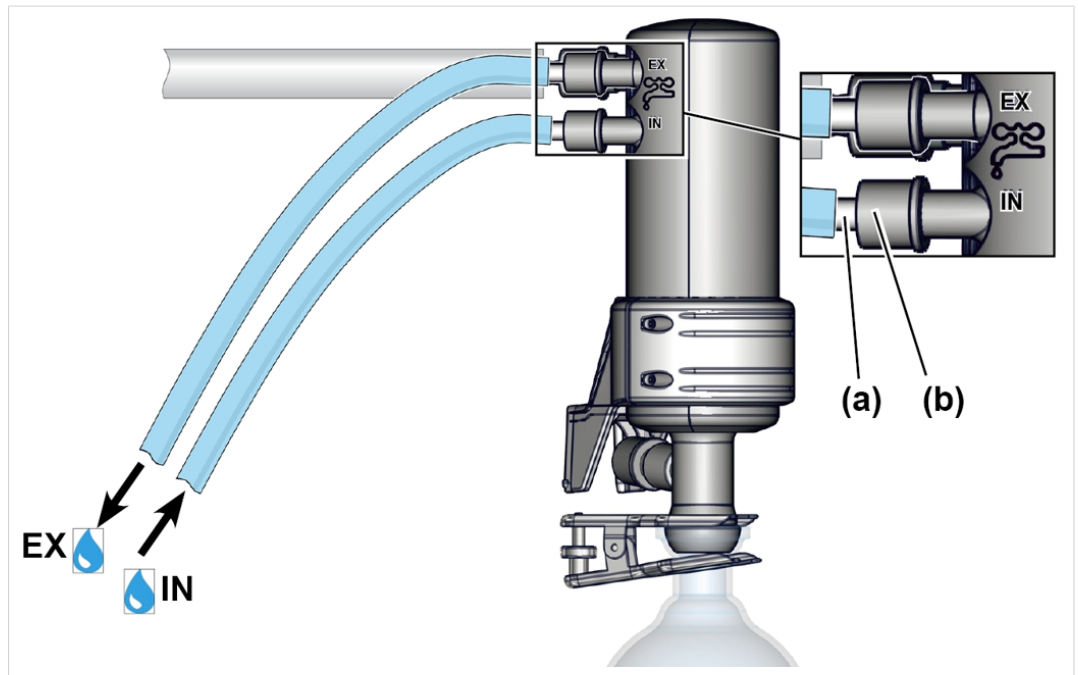
- Observera det maximalt tillåtna trycket för kylmedlet vid emissionskondensorn på 6 bar (87 psi) absolut.
- Säkerställ alltid att kylmedlet kan rinna fritt från emissionskondensorn (trycklös).
- Förhindra otillåtet övertryck i kylmedelskretsen, t.ex. genom blockerade, vikta eller klämda kylmedelsledningar.
- Installera alltid en valfri kylvattenventil i tillflödet till emissionskondensorn, aldrig i avloppet.
- Observera det maximalt tillåtna trycket för andra komponenter som är anslutna till kylmedelskretsen (t.ex. kylvattenventil).

ANVISNING**Kylvätska som läcker ut kan orsaka skador på vakuumpumpen eller i omgivningen.**

- ⇒ Använd en tryckbegränsare för kylmedlet.
- ⇒ Använd endast en begränsad mängd kylmedel, t. t genom att använda en cirkulationskylare.
- ⇒ Använd en kylmedelsövervakning, t.ex. vattenvarnare eller vattenvakt (Aquastop).

Anslut kylvätska

-> Bildspel
Kylvätskeanslutning
med EK



1. Ta ut de två böjda slangaxlarna ur rundkolven.
 2. Fäst de två slangaxlarna **(a)** på kondensatorn med huvmuttrarna **(b)** enligt bilden.
 3. Fäst slangarna DN 6 till DN 8 för kylmedlet enligt bilden på kondensorn:
IN = Inlopp
EX = Utlopp
 4. Fäst slangarna, t.ex. med slangklämmor, så att de inte lossnar av misstag.
 - ☒ Kylslangar anslutna.
- ⇒ Kontrollera slanganslutningarna före varje användning och regelbundet under drift.

ANVISNING! Tillåtet intervall för kylmedelstemperaturen vid emissionskondensatorn: -15 °C till 20 °C.



Som alternativ till vätskekylda glaskylare erbjuder VACUUBRAND en vattenfri, eldriven Peltier-kylare.

⇒ Ta kontakt med vår kundtjänst vid behov.

4.3.4 Ventilationsanslutning



FARA

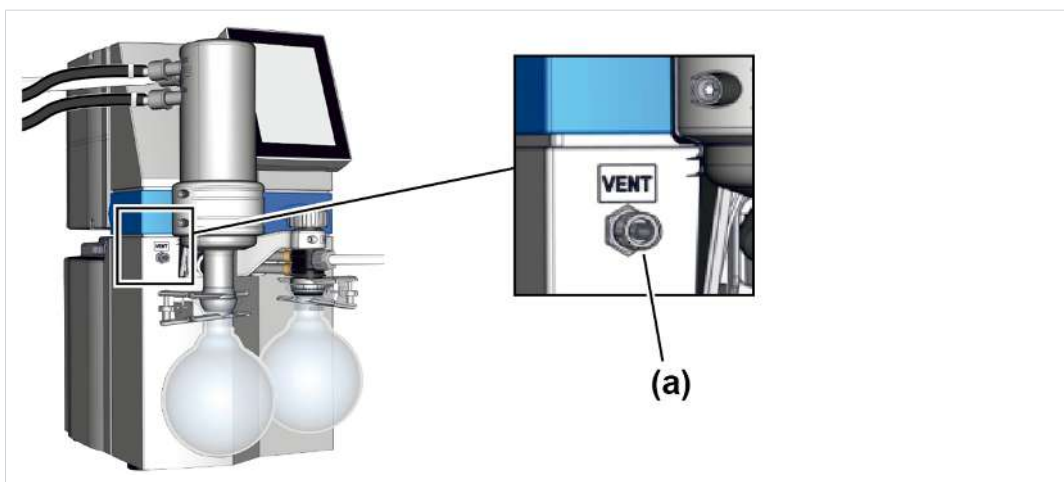
Explosionsfara från luftning med luft.

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).

Ventilera med omgivande luft⁵

Placering av ventilationsanslutning



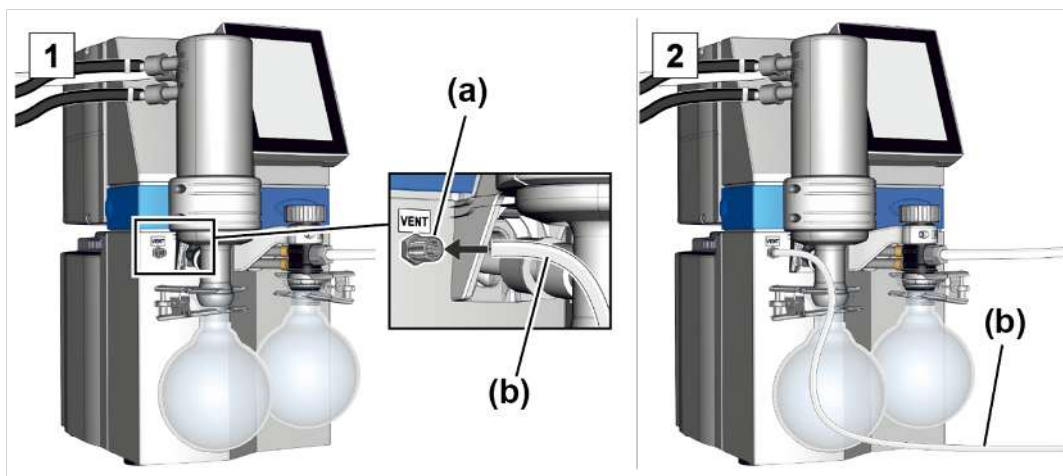
Ingenting behöver anslutas till ventilationsventilen **(a)** för ventilation med omgivande luft.

⁵ Gäller endast sensorer med integrerad ventilationsventil.

Ventilera med inre gas – Anslut ventilationsventil ⁶

Erforderligt anslutningsmaterial: slang för inertgasanslutning (Ø 4 mm), t.ex. Silikonslang 4/6 mm

Inre
gasanslutningsventil



1. För in slangen **(b)** i VENT anslutningen **(a)** och fäst slangen med fackmuttern.
2. Anslut slangen **(b)** till inert gas (maximalt 1,2 bar / 900 Torr).

⁶ Undvik övertryck.

4.3.5 Gasballast (GB)

Använd omgivande luft som gasballast



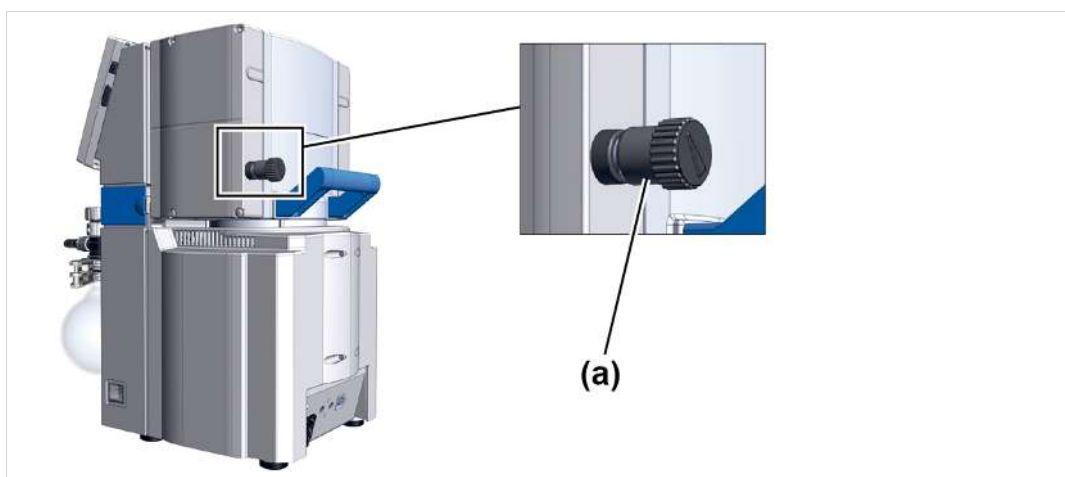
FARA

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.).

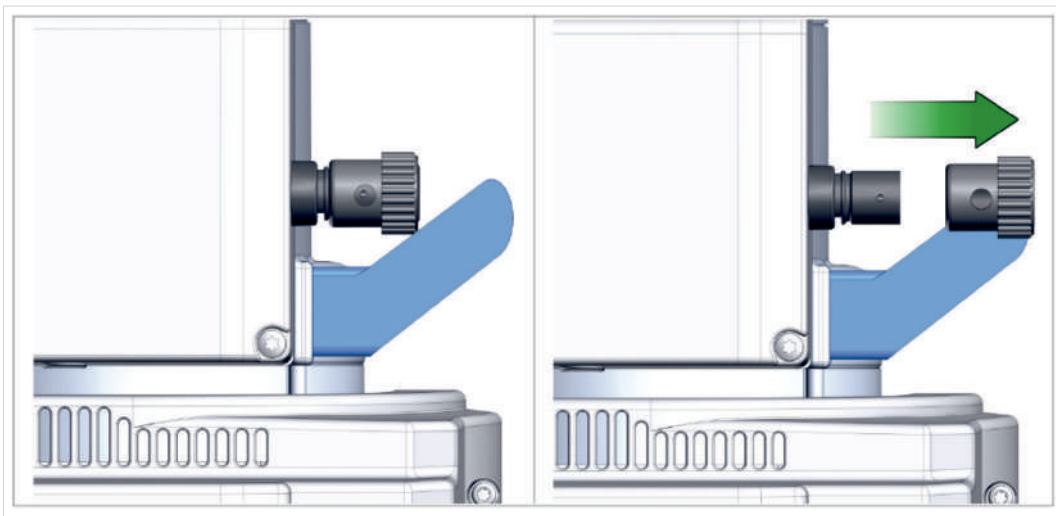
Gasballastventilens
läge



Om omgivningsluft ska användas som gasballast behöver inget anslutas till pumpstationen; Gasballastventil **(a)**; se även kapitel: → **Drift med gasballast på sidan 48**

Använd inre gas som gasballast - ALTERNATIV

Förbered inre gasanslutning (GB)



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

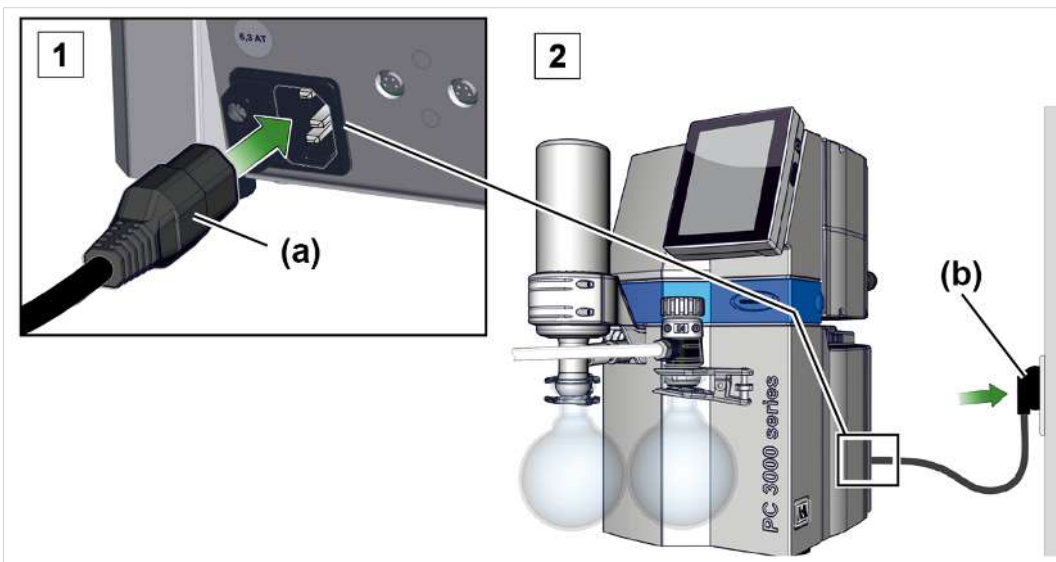


Anslutningsalternativ och adapterar för slangspindlar eller små flänsar finns hos oss på begäran.

4.4 Elektrisk anslutning

Anslut pumpstationen elektriskt

-> Bildspel
Elektrisk anslutning
av pumpstationen

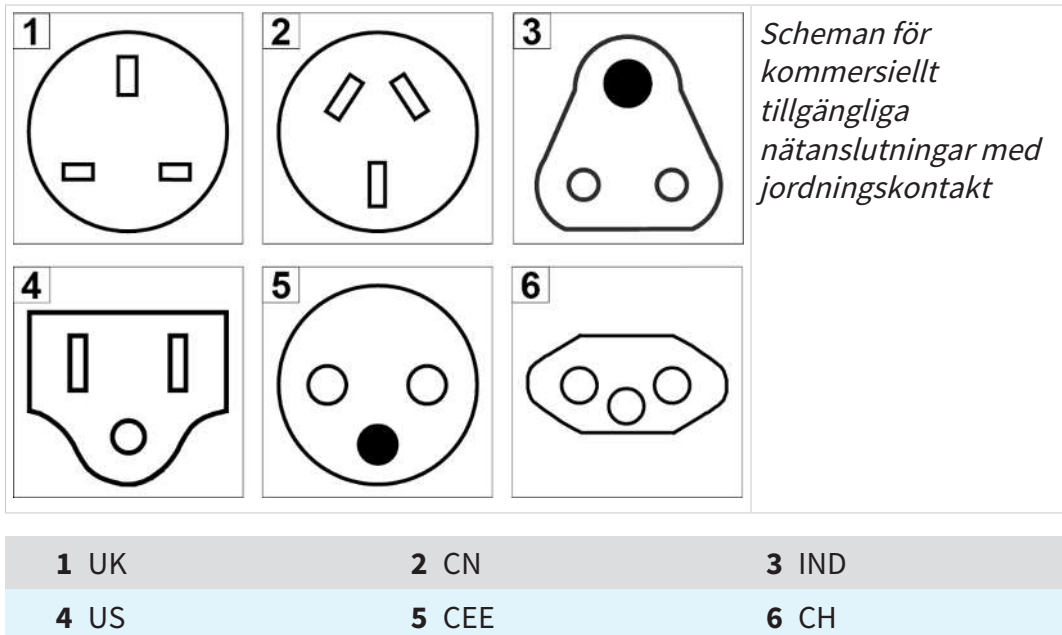


1. Anslut uttaget **(a)** från strömkabeln till vakuumpumpens strömanslutning.
 2. Sätt i nätkontakten **(b)** i eluttaget.
- ☑ Elektriskt ansluten pumpstation.

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

Nätverksanslutningar med landskod

-> Exempel
Strömkontaktstyper



Vakuumpumpen levereras färdig för användning med lämplig nätkontakt.

ANVISNING!

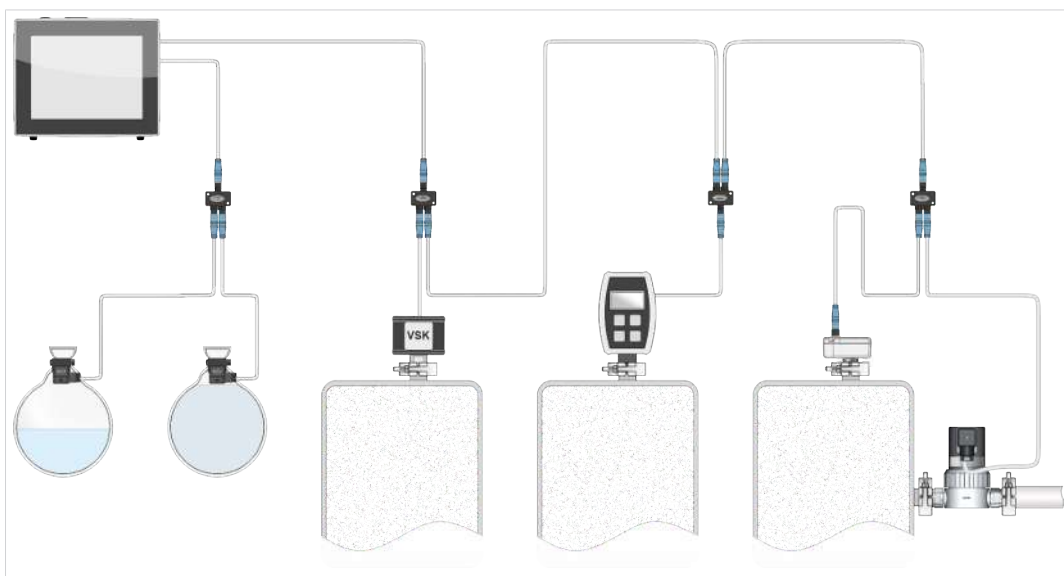
- ⇒ Använd strömkontakten som matchar din strömanslutning.
- ⇒ Använd inte flera uttag som är seriekopplade som nätanslutning.
- ⇒ Strömkontakten fungerar även som en brytare. Enheten måste installeras på ett sådant sätt att kontakten enkelt kan separeras från enheten.

Anslutningsmöjligheter för vakuumtillbehör

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

1. Förbind ditt tillbehör via VACUU·BUS-kabel med VACUU·BUS-bussningarna på apparatens baksida.
2. Om så krävs, öka räckvidden och anslutningsomfånget 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.

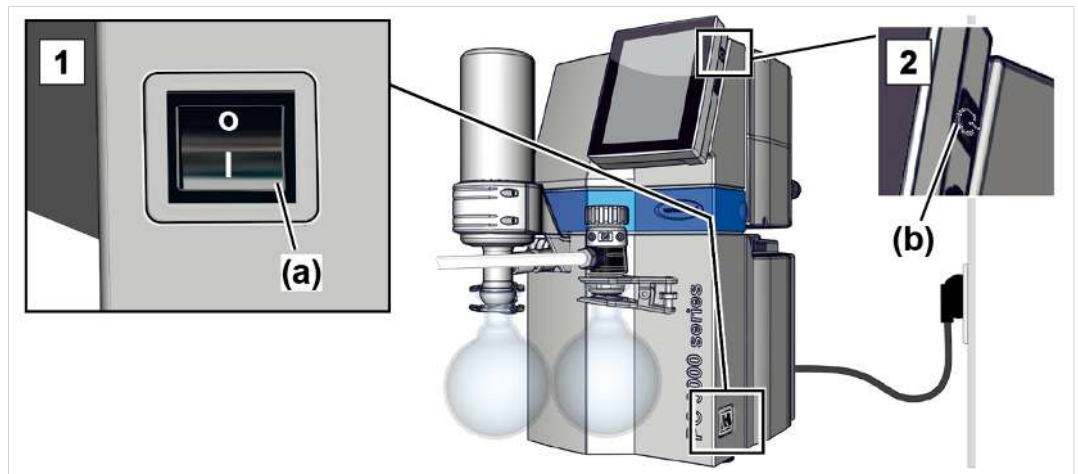
Denna bruksanvisning innehåller - förutom kapitlen in- och frånkoppling - beskrivningar av mekaniken i en pumpenhet i serien PC 300x VARIO select.

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.

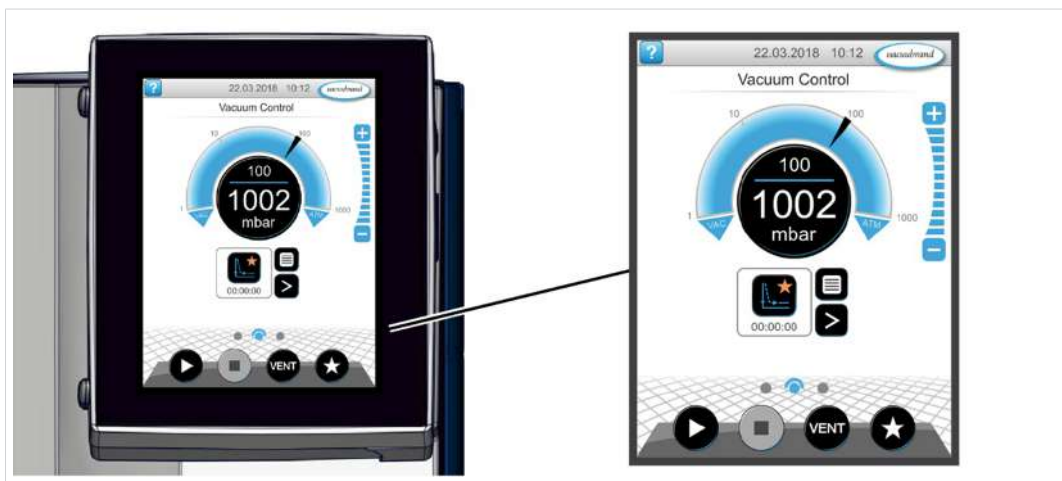
⁷ WEBB: <https://www.vacuubrand.com/controller>

5.2 Handhavande med styrenhet

5.2.1 Användargränssnitt

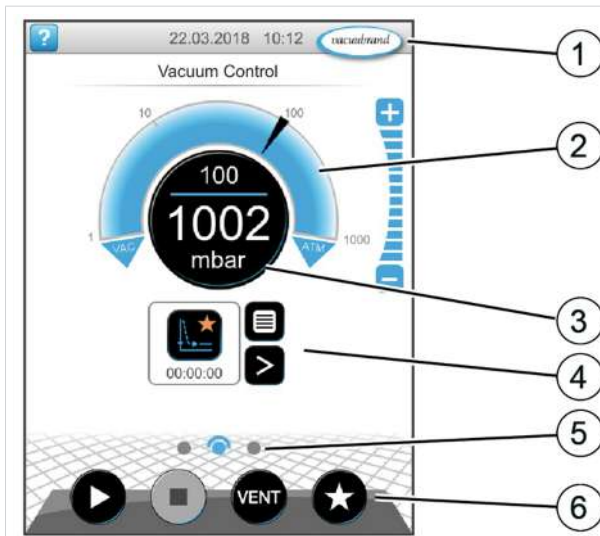
Användargränssnitt

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

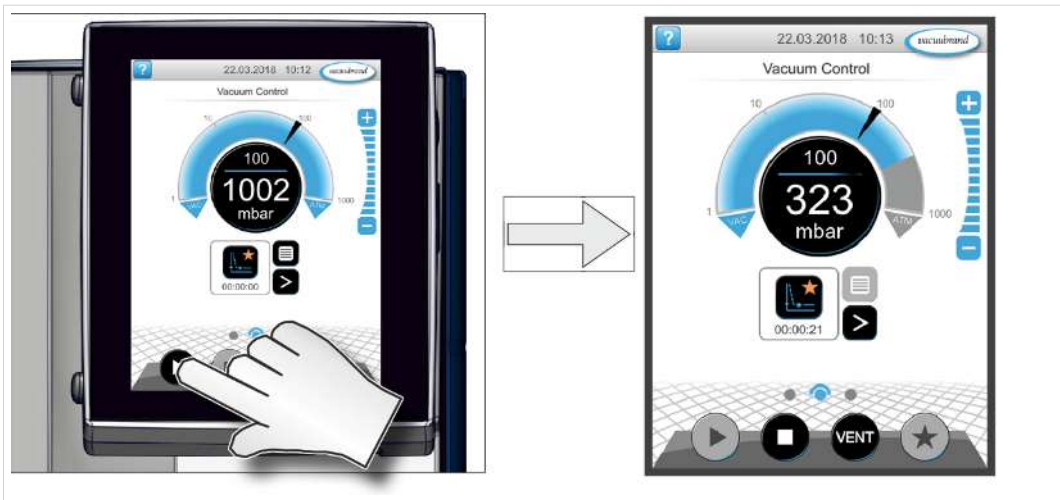
Knapp	Funktion
 	Start Starta programmet - endast i processdisplayen.
 	Stopp Stoppa tillämpningen - alltid möjligt.
	VENT⁸ – Luftsystem (valfritt) Tryck på knappen <2 sekunder = ventileras kort, kontrollen fortsätter.
 	Tryck på knappen > 2 sek. = Trycksätt till atmosfärstryck, vakuumpumpen stoppas.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

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

5.2.2 Service

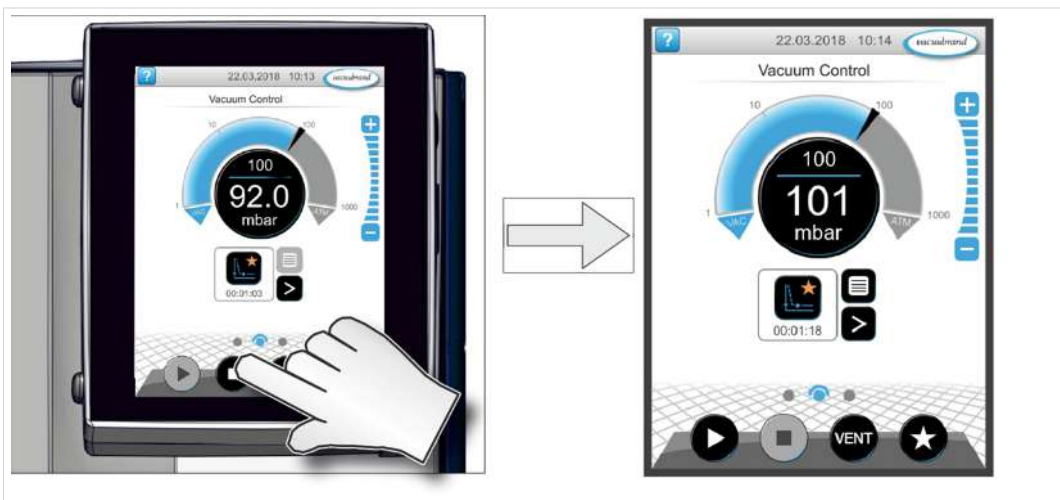
Starta vakuumkontrollen

Start



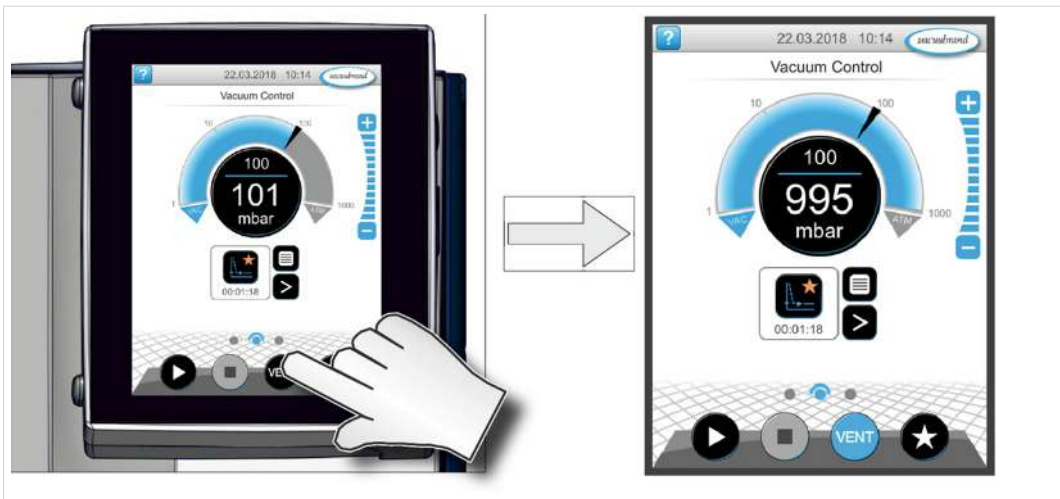
Stoppa vakuumkontrollen

Stopp



Ventilation

Ventilation

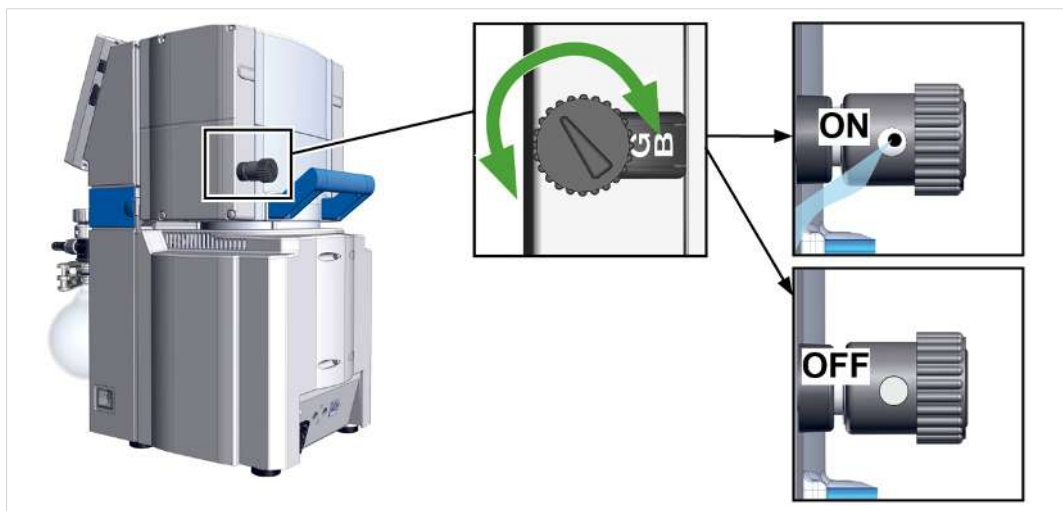


5.2.3 Drift med gasballast

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.
- ⇒ 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 abs.



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

5.3 Frånkoppling (urdrifftagning)

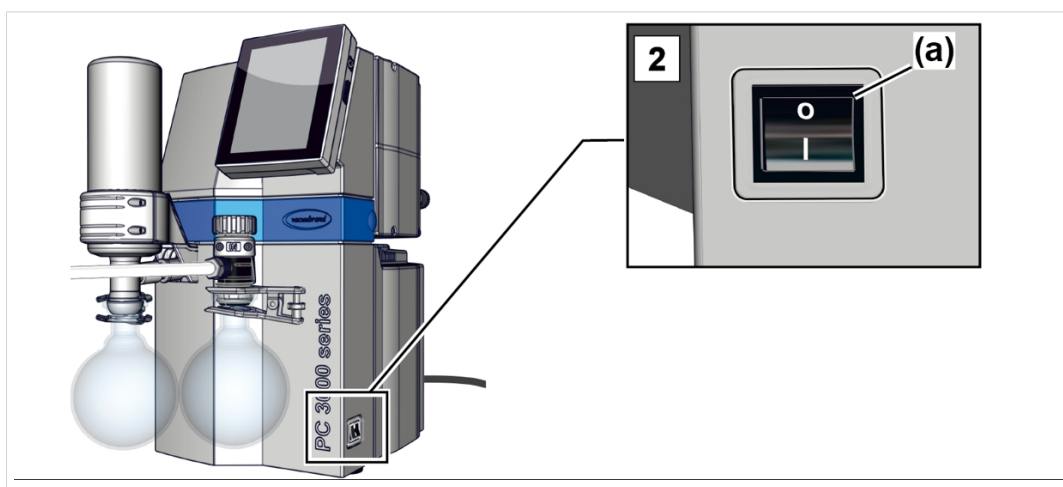
Stäng av pumpstationen

Frånkoppling, t.ex. ta pumpstationen ur drift

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

☒ Kondensat och medierester spolask 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 51.**

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.	Specialist
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.	Specialist
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.	Specialist
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.	Specialist
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.	Specialist
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.	Specialist
Höga driftljud	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

Fel	Orsak	Eliminering	Personal
Vakuumpumpen stannade Vakuumpumpen startar inte	Motorn är överbelastad. Motorn är överhettad. Termiskt skydd utlöses.	Låt motorn svalna. Återställ felet 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.	Specialist
Vakuumpumpen blir stående och startar inte längre	Hastighetsinställning för låg för motortyp och applikationskonfiguration. Förinställd hastighet på regulatorn för låg, exempelvis <i>pumpar nedåt</i> med en hastighet av 5 %. Reglering styr motorn med för låg hastighet.	Ställ in hastigheten > 15 % i regulatorn.	Operatör
Uppmätt avledningsström för hög	En frekvensomriktare och en omkopplingsnätrel är monterade i pumpen.	Använd lämplig mätmetod/ mätinstrument.	Specialist

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 underhållsintervaller⁹

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

Num mer	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

Num mer	Verktyg	Storlek
1	Tätningssats Tätningssats PC 3002 VARIO select #20696869 <i>eller</i> Tätningssats PC 3003/PC 3004 VARIO select #20696870	
2	Membrannyckel #20636554	NV66
3	Platt tång Stäng slangklämmorna	
4	Spårskruvmejsel Öppna slangklämmorna	Storlek 1
5	Insexnyckel Huvudskydd Skruvanslutningshållare EKP	Storlek 5 Storlek 4
6	Torx skruvmejsel Skruvanslutningar mothållare EK Huvudskydd huva Klämklo Gasballast	TX10 TX20 TX20 TX20
7	Momentnyckel, justerbar 2 –12 Nm	

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

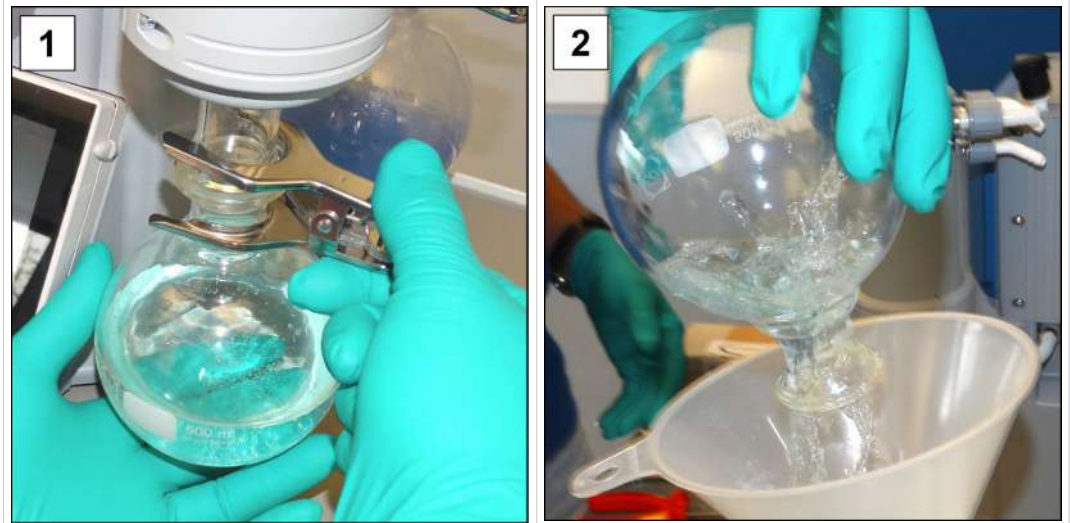


Rengör smutsiga ytor med en ren, lätt fuktad trasa. Vi rekommenderar vatten eller mildt såpvatten för att fukta trasan.

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 eller byt ut PTFE slangar

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

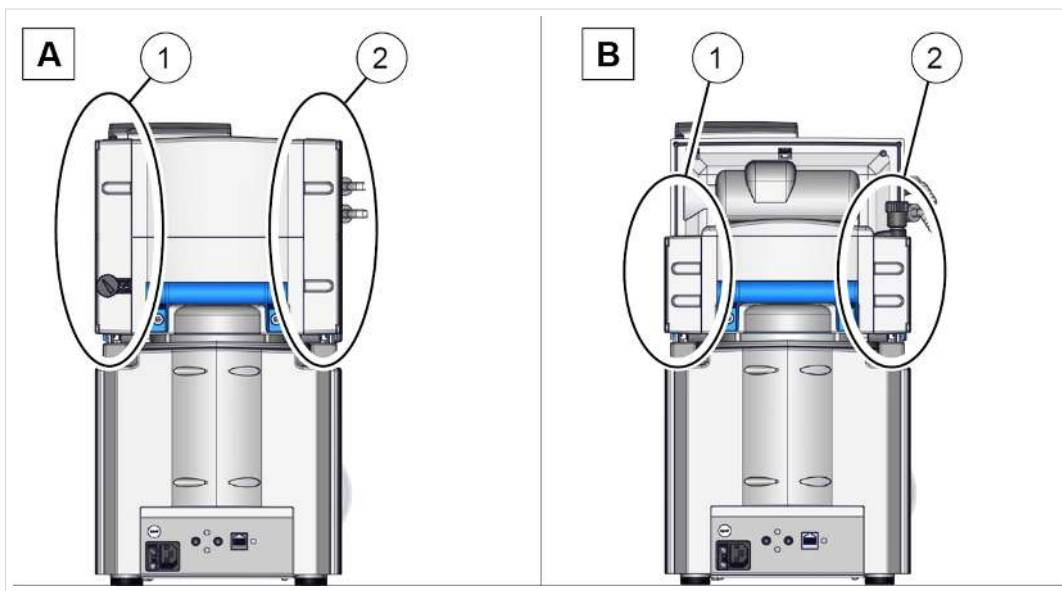
- ⇒ Rengör mycket nedsmutsade gjutna slangar inuti exempelvis med rörrengöringsmedel eller liknande.
- ⇒ Byt ut spröda och defekta gjutna slangar.

7.3 Underhåll vakuumpump

7.3.1 Underhållsartiklar

Positioner som ska servas

-> Exempel
Underhåll av
pumphuvuden



Betydelse

Underhållsartiklar

1 Pumphuvuden, nätanslutningssida

2 Pumphuvuden, EK sida

- ⇒ Utför underhåll på pumphuvudena ett i taget.
- ⇒ Byt alltid ut membranet och ventilerna på pumphuvudena, enligt beskrivningen i bildbeskrivningen för pumphuvudet **(1A)**.

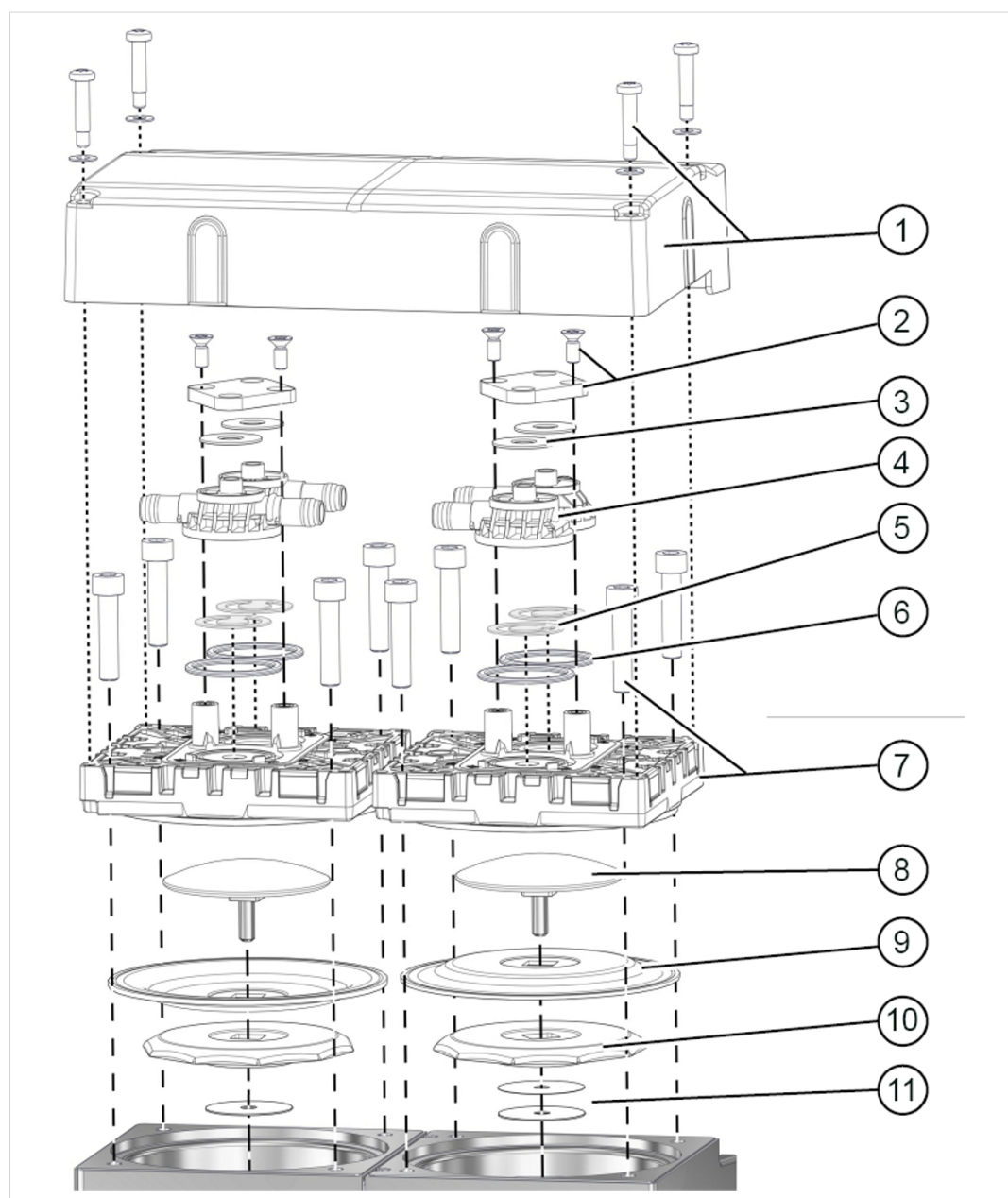


Enkelt underhåll genom delade arbetssteg.

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

Sprängskiss av pumphuvudet (exempel)

-> Bildspel
Sprängskiss av
pumphuvudet



Betydelse

Underhållsventiler

- 1** Huvudkåpa + skruvanslutningar
- 2** Klämlo + skruvanslutningar
- 3** Skivfjädrar
- 4** Ventilterminal
- 5** Ventil
- 6** O ringar storlek 26 x 2

Underhållsmembran

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

7.3.2 Byt membran och ventiler

Förberedelse

-> Bildspel
Förbered underhåll



-> Bildspel
EK demontera
(valfritt)



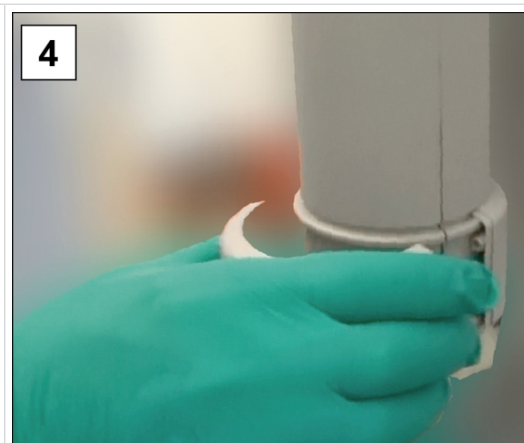
1. Stäng av pumpstationen och dra ut nätkontakten.



2. Ta bort glödlampan och eventuella anslutna slangar.



3. Skruva loss skruvarna från räknaren; Torx skruvmejsel TX10.

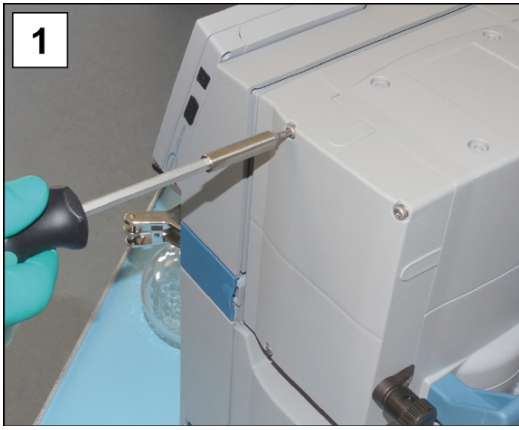


4. Ta bort bänkhållaren och lägg den på sidan tillsammans med skruvarna.

	
5. Skruva loss fackmuttern, dra av den gjutna slangen och ta bort kylaren.	6. Sätt ned kylaren ordentligt så att ingen vätska kan läcka ut.
■ Här kan du kontrollera övertrycksventilen EK och byta ut den om den är skadad.	

Demontera enhet och kåpas delar

-> Exempel
Demontera kåpdelar
vänster

	
1. Skruva loss skruvarna från huvudkåpan; Torx-skruvmejsel TX20.	2. Ta bort huvudlockskåpan och lägg den åt sidan.



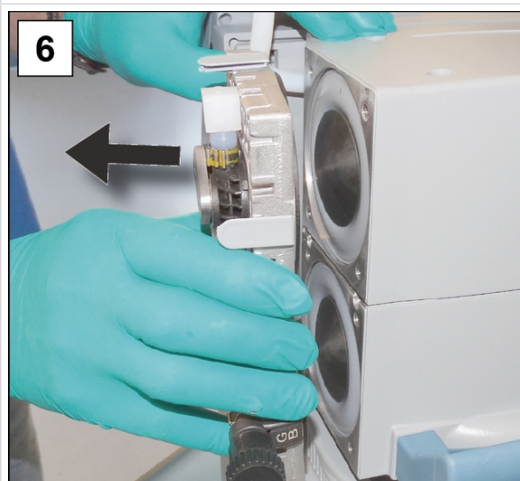
3. Öppna slangklämmorna på de yttre slangarna. Slitsad skruvmejsel storlek 1.



4. Dra av de gjutna slangarna.



5. Lossa insexskruvarna från huvudskydden. Insexnyckel storlek 5.



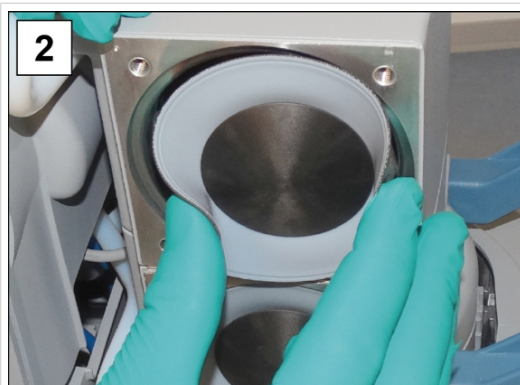
6. Lägg åt skruvarna åt sidan och ta bort pumphuvudparet.

Byt ut membran

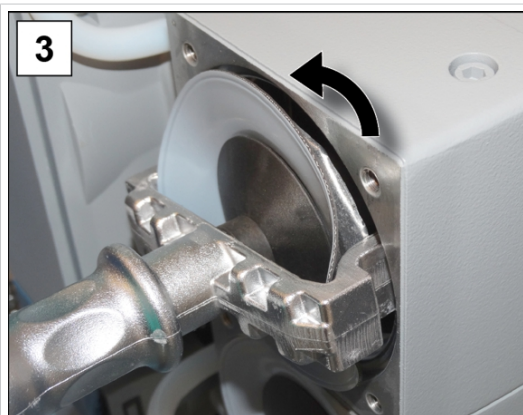
-> Bildspel
Membranbyte



1. Pressa lätt mot en av membranspännskvivorna.



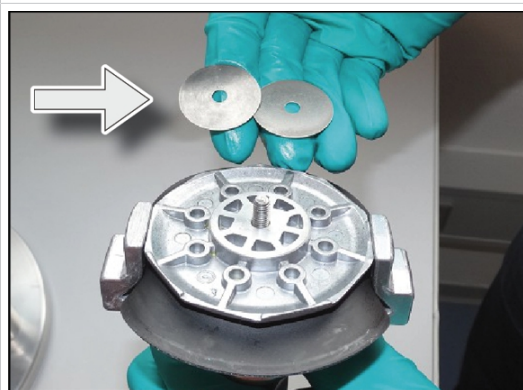
2. Vik membranet framåt på sidorna.



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



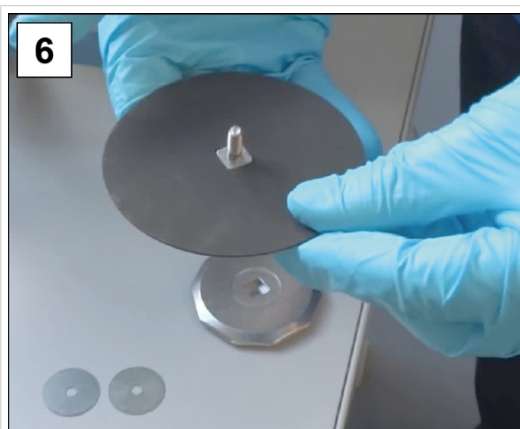
4. Lyft membranet med alla delar ur vakuumpumpen. Om distanserna håller fast vid vevstaken, ta bort dem försiktigt.



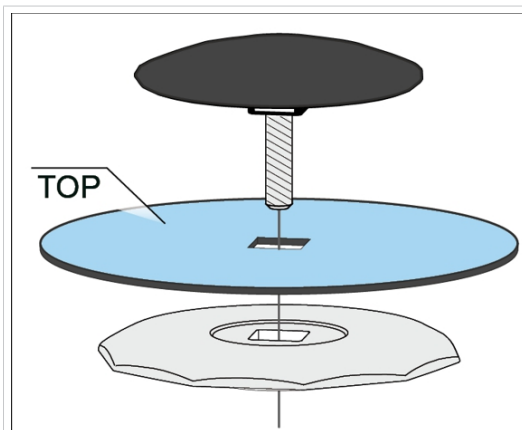
- Tappa inte en distans i aluminiumkåpan.
- Se upp för distanser som fastnar på vevstaken.
- Behåll distanserna. Dessa måste installeras om i samma nummer.



5. Dra ut membranspännskivan och ta bort det använda membranet.



6. Placera det nya membranet på kvadraten på membranspännskivan.



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



7. Lägg alla distanser på den gängade stiftet.



8. Säkra membranet i membrannyckeln.



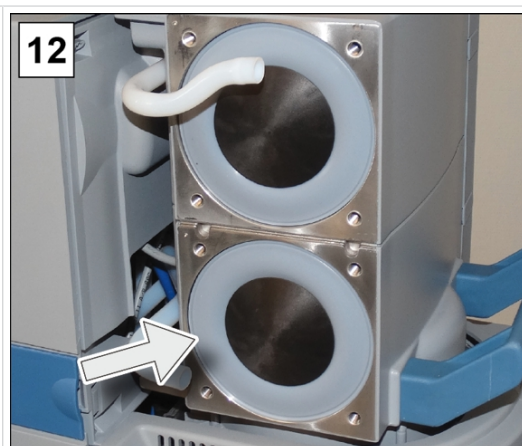
9. Håll i distanserna och placera försiktigt alla komponenter på vevstångens gänga.



10. Vrid först monteringen för hand med membrannyckeln.



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

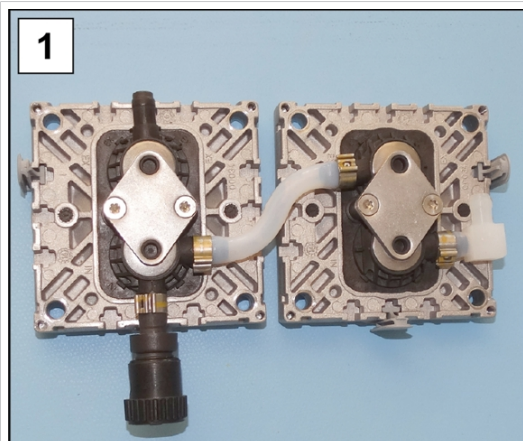


12. Upprepa stegen för att byta membran för det andra membranet.

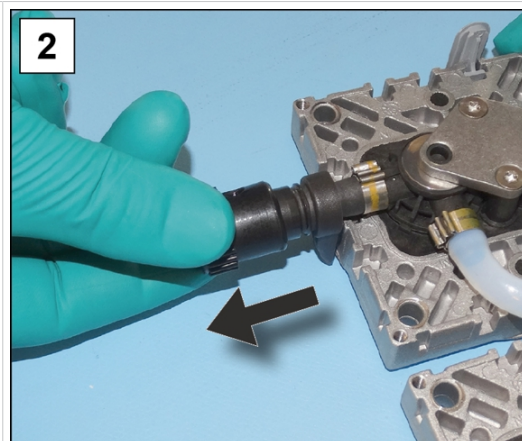
Byt ut ventiler

-> Exempel ventilbyte

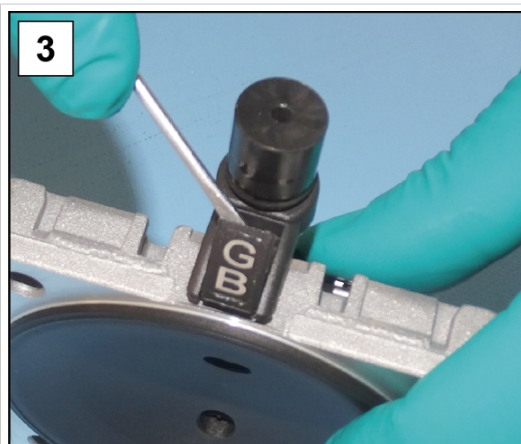
fig. 2-4
tillvalsbeskrivning,
gäller endast för
pumphuvud med
gasballast GB



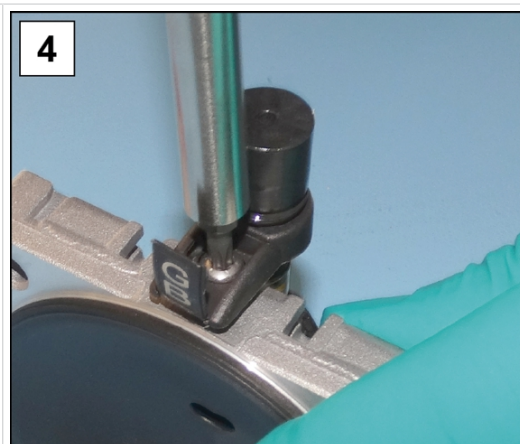
1. Ta paret pumphuvuden som har ställts åt sidan.



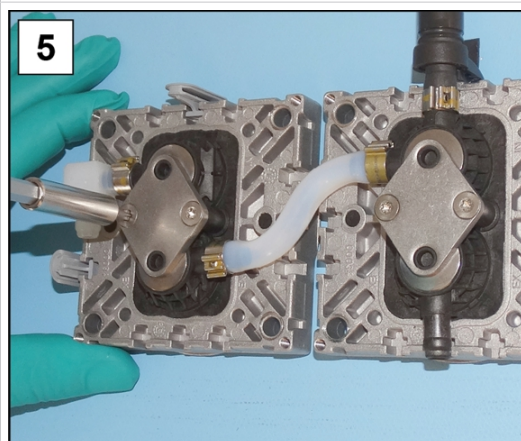
2. Ta paret pumphuvuden åt sidan.



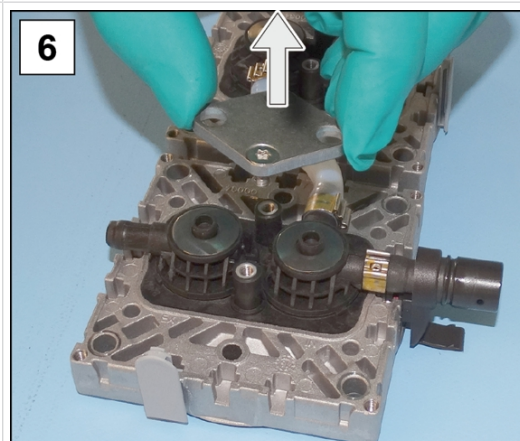
3. Bänd försiktigt upp locket.



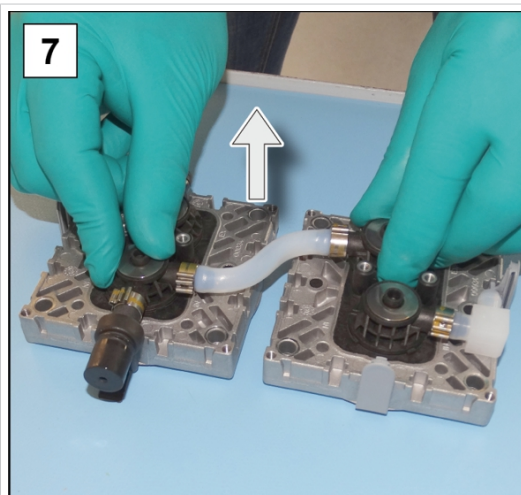
4. Lossa skruven; Torx-skruvmejsel TX20.



5. Skruva loss Torx skruvarna på klämlorna; Torx skruvmejsel TX20.



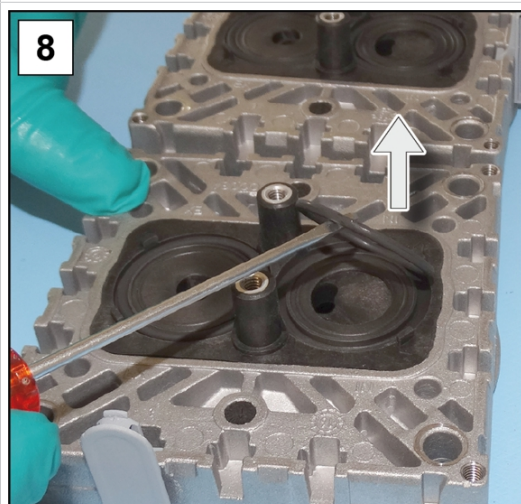
6. Ta bort klämmorna från ventilterminalerna.



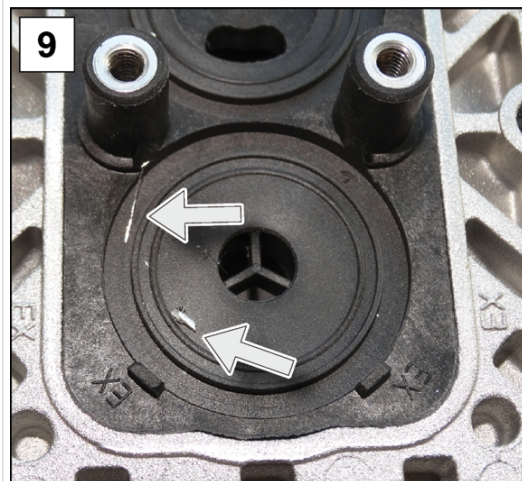
7. Ta av de enskilda ventilterminalerna och ventilterminalerna med slangar tillsammans med tallriksfjädrarna.



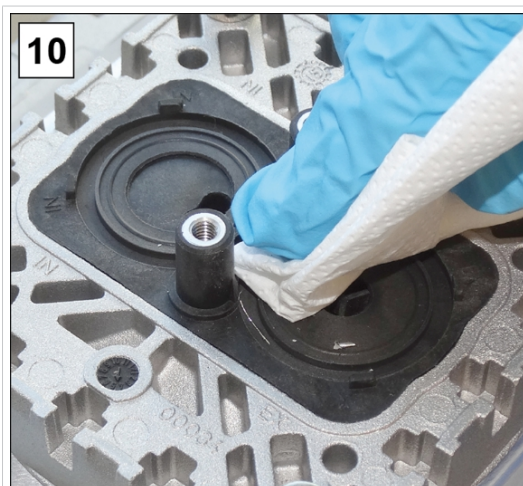
Planvy: Komponenter ventilterminaler, ventiler och pumphuvudpar.



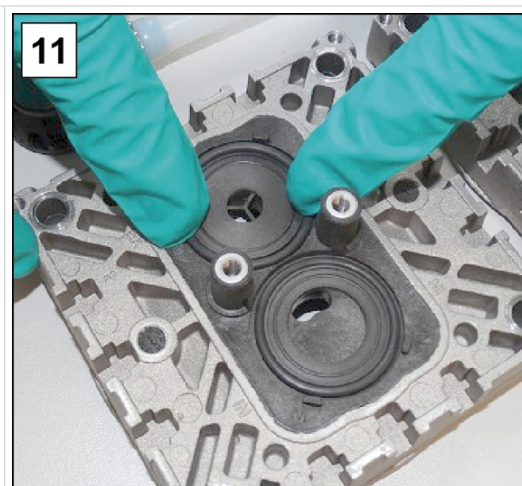
8. Ta försiktigt bort de använda o ringarna och ventilererna.



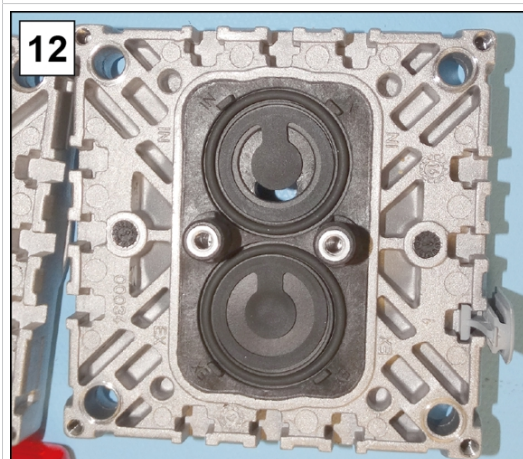
9. Kontrollera att ytan inte är smutsig.



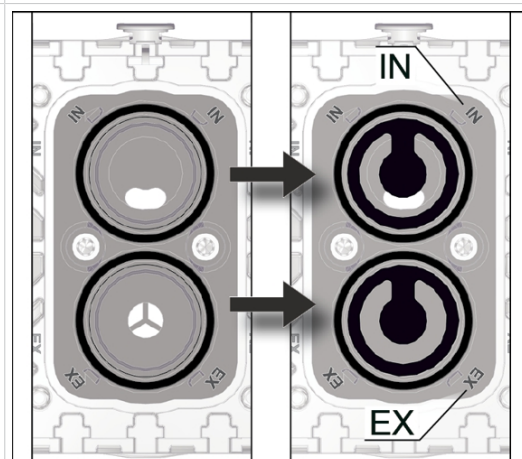
10. Rengör smutsiga ytor noggrant.



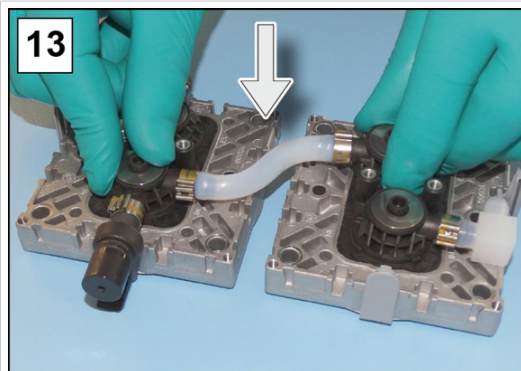
11. Placera de nya tätningarna i spåren.



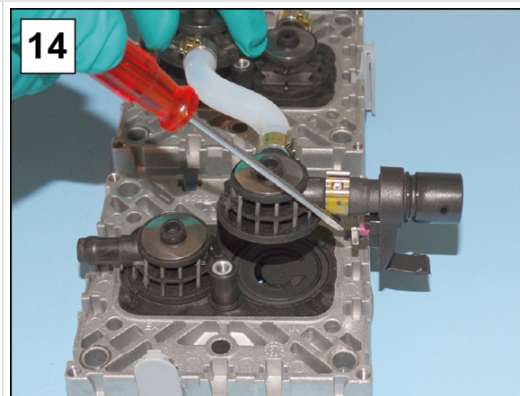
12. Placera de nya ventilerna och justera in dem.



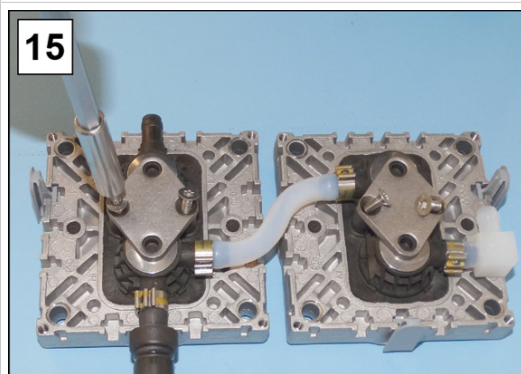
Planvy utsnitt: rätt positionering av ventilerna.
IN = Inlopp
EX = Utlopp



13. Lägg de enskilda ventilterminalerna och de båda ventilterminalerna med slangar tillsammans med tallriksfjädrarna på pumphuvudena.



14. Trä in gasballastanslutningens fyrkantmutter i spåret.



15. Placera klämklorna på ventilterminalerna och dra åt skruvarna för hand.

Montera enhet och kåpas delar

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

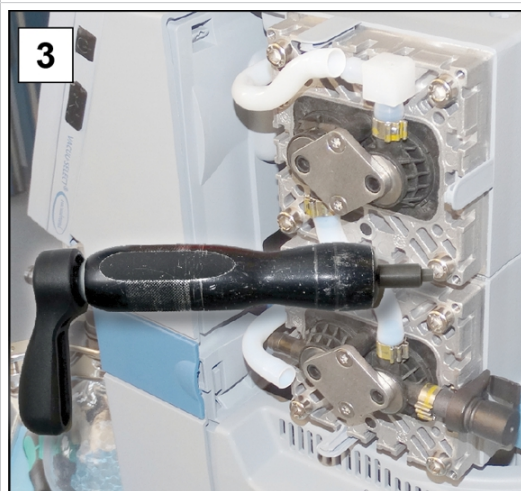
-> Exempel
Montera enhet och
kåpas delar



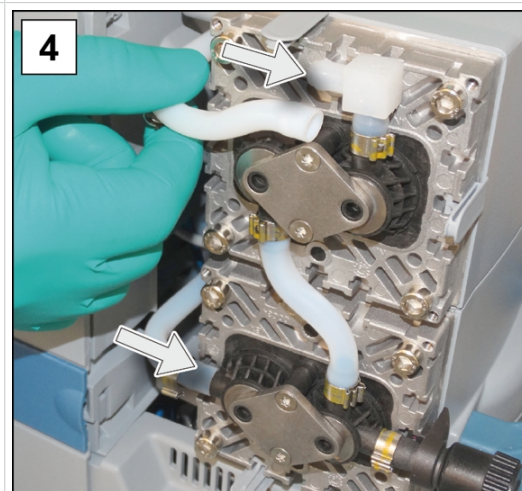
1. Tryck försiktigt på membranen centralt och spola in i kåpens öppning.



2. Håll i pumphuvudparet på vakuumpumpen och skruva i skruvarna; Insexnyckelstorlek. 5.



3. Dra åt skruvarna tvärs med en momentnyckel till 12 Nm.



4. Skjut tillbaka de gjutna slangarna på anslutningarna.

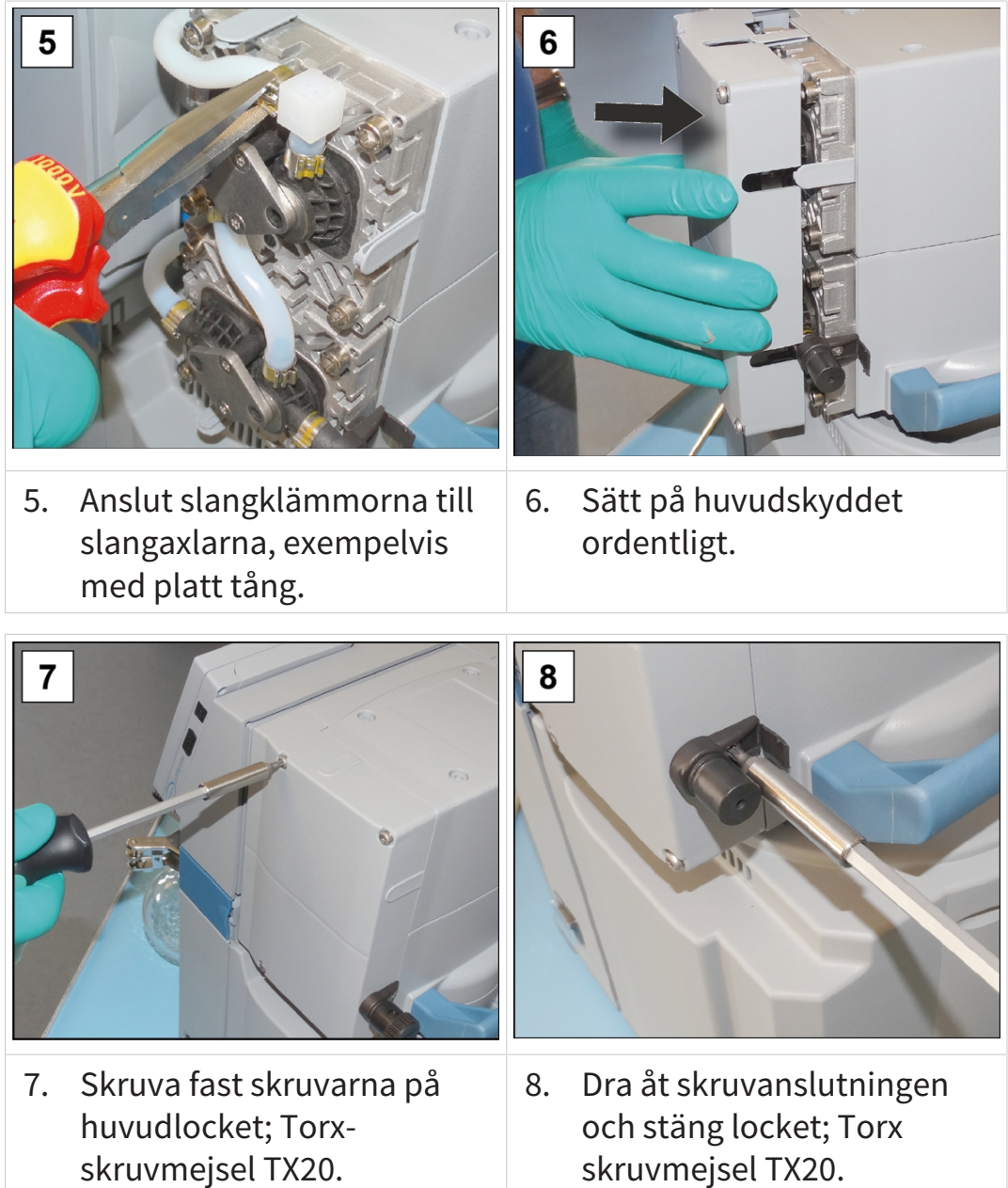


Fig. 8
tillvalsbeskrivning,
gäller endast för
pumphuvud med
gasballast GB

Membran och ventil ersätter nästa pumphuvud

- ⇒ Vrid pumpstativet på andra sidan.
- ⇒ Upprepa stegen från de tidigare beskrivningarna för byte av membran och ventiler.

Har underhållsarbetet slutförts:

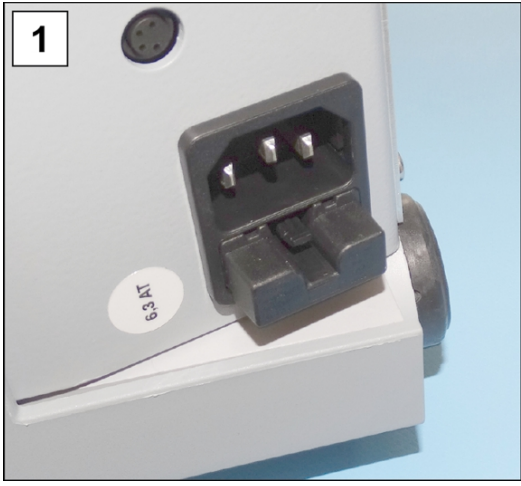
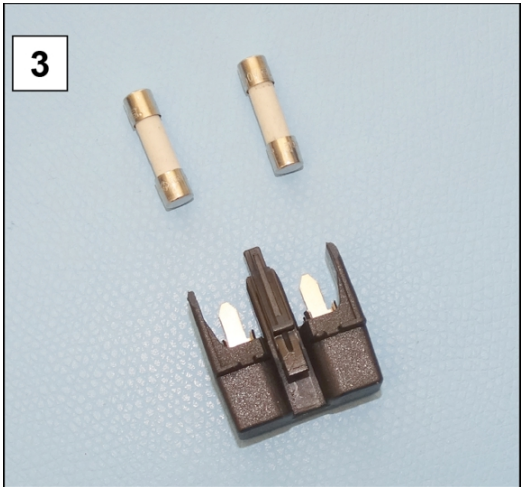
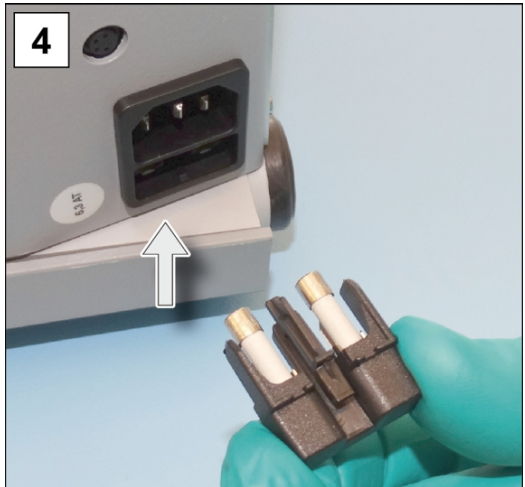
- ⇒ Anslut slangen för drift.
- ⇒ Anslut pumpstationen till nätanslutningen.
 - ✓ Pumpstation redo att tas i drift igen.
 - ✓ Utan återanslutning -> pumpstation förberedd för lagring.

7.3.3 Byt ut enhetens säkring

På baksidan av pumpstationen finns två enhetssäkringar vid nätanslutningen, typ: 6,3 AT 5x20.

Byt enhetens säkring

-> Exempel
Kontrollera
apparatsäkringen
och byt ut

	
1. Dra ut nätkontakten.	2. Dra försiktigt ut säkringshållaren.
	
3. Byt ut defekta säkringar.	4. Skjut tillbaka säkringshållaren på säkringsbasen.

8 Anknytning

8.1 Tekniska data

Produktbeteckning
Produktnamn

Kemikaliepumpstationsserie

PC 3002 VARIO select

PC 3003 VARIO select

PC 3004 VARIO select

PC 3004 VARIO select EKP

Tekniska data

Tekniska data

Omgivningsförhållanden

(US)

Omgivningstemperatur

10 – 40 °C

50 – 104 °F

Monteringshöjd, max.

2000 m
över NHN6562 ft
Över havsnivå

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

10 – 40 °C

50 – 104 °F

Inloppstryck > 100 mbar
(75 torr), hög gaslast

Kontinuerlig drift

0 – 60 °C

32 – 140 °F

Inloppstryck < 100 mbar
(75 torr), låg gaslast

kortvarigt (< 5 minuter)

-10 – 80 °C

14 – 176 °F

Inloppstryck < 100 mbar
(75 torr), låg gaslast

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		
Vakuumb, inlopp 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	Anslutning för slang 4/6 mm	
Kylvatten EK	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., PC 3002	1.4 A	3.2 A
Märkström, max., PC 3003 / PC 3004	2,5 A	6.3 A
Märkeffekt	0,53 kW	0.71 hp
Varvtalsområde, min. - max.	30 – 2400 vpm	30 – 2400 vpm
Motorskydd	Temperatursensor	
Överspänningskategori	II	
Gränssnitt	VACUU·BUS®	
Strömsladd	2 m	
Enhetssäkring 2x	6,3 A/t 5x20	8 A/t 5x20

Vakuumdatab		(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
Temperaturrespons	< 0,15 mbar/K	< 0.11 Torr/K
PC 3002		
Pumphastighet, maximalt	2,8 m³/h	1.65 cfm
Ultimat vakuum	7 mbar	5 torr
Ultimat vakuum med GB	12 mbar	9 torr
Antal cylindrar/steg	2/2	
PC 3003		
Pumphastighet, maximalt	2,8 m³/h	1.65 cfm
Slutvakuum, abs.	0,6 mbar	0.45 torr
Ultimat vakuum med GB	1,5 mbar	1.12 Torr
Antal cylindrar/steg	4/4	
PC 3004		
Pumphastighet, maximalt	4,6 m³/h	2.7 cfm
Slutvakuum, abs.	1,5 mbar	1.1 torr
Ultimat vakuum med GB	3 mbar	2,2 torr
Antal cylindrar/steg	4/3	
Vikt * och mått (l x b x h)		(US)
PC 3002 VARIO select	419 mm x 268 mm x 457 mm	16.5 in x 10.6 in x 18.0 in
Vikt*	17,9 kg	39.5 lb
PC 3003 VARIO select	419 mm x 268 mm x 457 mm	16.5 in x 10.6 in x 18.0 in
Vikt*	21,1 kg	46.6 lb

PC 3004 VARIO select	419 mm x 268 mm x 457 mm	16.5 in x 10.6 in x 18.0 in
Vikt*	21,1 kg	46.6 lb
PC 3004 VARIO select EKP	405 mm x 361 mm x 457 mm	15.9 in x 14.2 in x 18.0 in
Vikt*	25,2 kg	55.5 lb
* utan kabel		

Annan information		(US)
Max. tillåtet tryck för kylmedlet vid EK, absolut	6 bar	87 psi
Tillåtet intervall för kylmedelstemperaturen	-15 °C – 20 °C	5 °F – 68 °F
Volym, kondensatuppsamlingstank	500 ml	
Sensortyp	VACUU·SELECT sensor	
Controller	VACUU·SELECT	
A-bedömd emissionsljudtrycksnivå ¹⁰ (osäkerhet K _{pA} : 3 dB(A))	43 dB(A)	

10 Mätning i slutvakuum vid 62% varvtal enligt DIN EN ISO 2151:2009 och EN ISO 3744:2011 med utloppsledning i utloppsanslutningen

8.2 Material i kontakt med medier

Material i kontakt
med medier
(maximal listning av
materialen)

Komponent	Material i kontakt med medier
Pump	
Huvudlock	ETFE kolfiberförstärkt
Membranspännskiva	ETFE kolfiberförstärkt
Membran	PTFE
Ventil	FFKM
O-ringar	FPM
Ventilterminal	ECTFE kolfiberförstärkt
Pumpstation	
Inlopp	PP
Fördelarhuvud (inlopp)	PPS glasfiberförstärkt, PP (blankplatta)
Utlopp	PET
O ring på avskiljaren	FFKM
Övertrycksventil på emissionskondensatorn	Silikongummi, PTFE-film
Emissionskondensator	Borosilikatglas
Rundkolv	Borosilikatglas
Slangar	PTFE
Slangförskruvning	ETFE, ECTFE
Emissionskondensator Peltronic	ETFE, ECTFE, PP, PA
Ljuddämpare ALTERNATIV	PBT, PVF, gummi
Slang till ljuddämpare ALTERNATIV	PVC
VACUU-SELECT Sensor	
Vakuum-Sensor	Aluminiumoxidkeramik, guldbelagd
Mätkammare	PPS
Klenfläns TILLVAL	PP
Tätning på sensorn	FFKM
Slangaxel	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 contains the following fields and symbols:

- Byggår / månad**: Points to the '20 / ' field at the top right.
- Produktserie / typ**: Points to the first large rectangular field.
- Serienummer**: Points to the second large rectangular field.
- Skyddsklass**: Points to the 'S/N:' field.
- Pumphastighet**: Points to the 'IP' field.
- Ultimat vakuum**: Points to the 'max. ... m³/h' and '... mbar' fields.
- Alternativ: Godkännande/märkning/symboler**: Points to the 'V, 50/60 Hz, max. ... A' field and the 'Internal Atm. only' text.
- Matningsspänning**: Points to the 'Tech. File: VAC—' field.
- ATEX specifikation***: Points to the 'Ex' symbol in a hexagon.
- Tillverkare**: Points to the company name and address at the bottom.

Other elements on the label include the VACUUBRAND logo, CE and UKCA marks, a triangle-in-a-circle warning symbol, a 40°C temperature limit symbol, and two large yellow warning triangles (one with an exclamation mark, one with wavy lines) at the bottom.

*** 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 (PVC), DN 6, transparent (säljs per meter)	20686060
Vakuumslang (PVC), DN 8, transparent (säljs per meter)	20686061
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
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
Emissionskondensator Peltronic EKP	20636298
Skydd mot vridning D17x17,5	20635113
Gasballastkåpa	20639223
Strömsladd	CEE
	CH
	CN
	IN
	US
	UK

Internationell
representation och
specialisthandel

Försörjningskällor

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 3002 VARIO select / PC 3003 VARIO select / PC 3004 VARIO select / PC 3004 EKP VARIO select**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20733550, 20733551, 20733552, 20733557 / 20738450, 20738451, 20738452, 20738457 / 20737550, 20737551, 20737552, 20737557 / 20737574**

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®

Index

Symbole

-> Underhåll av pumphuvuden.....	60
Överhettningsskydd, blockeringsskydd	21
Översikt	över
kemikaliepumpstationer	24

A

Anslut utloppsslangen	34
Anslutningar på EKP.....	26
Användargränssnitt.....	45
Användningsexempel torkning	28
Användningsexempel vakuumnätverk	27
ATEX-apparatkategori.....	21
ATEX-apparatkategori	och
kringutrustning.....	21
Avsedd användning.....	12
Avskiljarkolv anslutningar	25

B

Byt enhetens säkring.....	74
Byt ut membran	64

D

Demontera kåpas delar.....	63
----------------------------	----

E

Egna säkerhetsåtgärder.....	16
Emissionskondensator	Peltronic
.....	24, 26
Eventuella kvarvarande energier	19

F

Felaktig användning.....	13
Fel-Orsak-Eliminering	54
Finvakuum	11
Förbered underhåll	62
Förfogande	22
Förhindra antändningskällor.....	21
Förhindra återflöde i avgasröret	19
Förhindra överhettning.....	20
Förklaring användningsförhållanden/ driftförhållanden X.....	22
Förklaring Säkerhetssymboler	8
Förkortningar som används	9

G

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

H

Hanteringsanvisning (bildbeskrivning)	9
--	---

I

Installera vakuumpumpen	31
Instruktionsmoduler	6

K

Kompletterande symboler.....	8
Kontroller vakuum-kontroller	46
Kontrollera enhetens säkring.....	74
Kvalifikationsbeskrivning	15
Kylvätskeanslutning.....	37

M

Material i kontakt med medier	79
Membranbyte	64
Miljöförhållanden	31
modulära bruksanvisningar	6
Montera enhet och kåpas delar.....	72
Målgrupp.....	15
Märkning och skyltar.....	20
Mätkammare	79

N

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

O

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

P

PC 3003 VARIO select.....	24
PC 3004 VARIO select.....	24
PC 3004 VARIO select EKP	24
PC 3002 VARIO select.....	24
Personalens skyldigheter.....	14
Procedur för att starta igen	21
Processvisning.....	45
Produktbeteckning	75
Produktspecifika förkortningar	24
Produktspecifika termer	11

R

Rekommenderade verktyg för rengöring och underhåll.....	56
Rengöring, allmänt.....	58
Representation av instruktioner	9
Representationskonventioner.....	7

S

Separatorkolv	24
Sprängskiss av pumphuvudet	61
Starta pumpstationen.....	44
Säkerhetsinstruktioner	12

T

Tekniska data	75
Tryckmätare	45

U

Underhållsintervall	56
Upphovsrätt.....	5
Uppstart.....	44
Utsläppskondensator	24

V

Vakuumanlutning vid inloppet	33
Var uppmärksam på farorna vid ventilation.....	19
Varningsmeddelanden.....	7
Vem gör vilken matris	15
Ventilbyte.....	67
Ventilera med inre gas	39
Ventilera med omgivande luft	38

Y

Yttemperaturer.....	19
---------------------	----



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