

VAKUUMPUMP

VACUU·PURE 10C



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

Tel.:

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

Internet: 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	Inledning	5
1.1	Användarhänvisningar	5
1.2	Om denna anvisning	6
1.2.1	Bruksanvisningens struktur	6
1.2.2	Presentationsregler	7
1.2.3	Symboler och piktogram	8
1.2.4	Åtgärdsinstruktioner (manöversteg)	9
1.2.5	Förkortningar	10
1.2.6	Begreppsförklaring	10
2	Säkerhetshänvisningar	13
2.1	Användning	13
2.1.1	Ändamålsenlig användning	13
2.1.2	Ej ändamålsenlig användning	14
2.1.3	Förutsebar felanvändning	14
2.2	Skyldigheter	15
2.2.1	Ägarens skyldigheter	15
2.2.2	Personalens skyldigheter	15
2.3	Målgruppsbeskrivning	16
2.4	Allmänna säkerhetshänvisningar	17
2.4.1	Åtgärder för säkerheten	17
2.4.2	Skyddskläder	17
2.4.3	Laboratorium och arbetsmaterial	18
2.4.4	Kemikaliekompatibilitet hos ämnen	18
2.4.5	Åtgärda farokällor	19
2.5	Motorskydd	23
2.6	Bortskaffning	23
3	Produktbeskrivning	24
3.1	VACUU·PURE 10C	26
3.2	Tillbehör som tillval	27
3.2.1	Vakuumpumptillbehör	27
3.2.2	VACUU·BUS-tillbehör	29
3.2.3	Modbus RTU protokoll	30
3.3	Användningsexempel	31
4	Uppställning och anslutning	32
4.1	Transport	32
4.2	Ställ upp vakuumpumpen	33
4.3	Anslutning	35
4.3.1	Vakuumanlutning (IN)	35
4.3.2	Utløppsanslutning (OUT)	39
4.3.3	Elektrisk anslutning	43

5	Idrifttagning (drift)	44
5.1	Inkoppling	44
5.2	Drift	44
5.2.1	Handhavande	46
5.2.2	Regenereringsläge	47
5.2.3	Autostart	48
5.3	Utökat handhavande	49
5.3.1	Visning av program-/maskinvaruversion	49
5.3.2	Återställ till fabriksinställning	51
5.3.3	Remote-drift via Modbus RTU	52
5.4	Anslut/ta bort VACUU·BUS-tillbehör	53
5.4.1	VACUU·BUS-identifiering	54
5.4.2	Drift med VACUU·BUS-tillbehör	55
5.5	Urdrifttagning (avstängning)	57
5.6	Inlagring	58
6	Felmeddelanden	59
6.1	Varningsindikering	59
6.2	Störningsindikering	60
6.3	Felavhjälpande	61
6.3.1	Teknisk hjälp	61
6.3.2	Fel – orsak – avhjälpande	62
7	Rengöring och underhåll	69
7.1	Information om serviceåtgärder	70
7.2	Rengöring	71
7.2.1	Rengör vakuumpumpen	71
7.2.2	Töm glaskolven (tillbehör)	72
7.3	Spola vakuumpumpen	73
7.4	Filter i luftinlopp	76
7.5	Byt apparatsäkring	77
8	Bilaga	78
8.1	Teknisk information	78
8.1.1	Tekniska data	78
8.1.2	Typskyltar	82
8.1.3	Material i kontakt med medier	83
8.1.4	Användning av kemikalier	84
8.2	Beställningsuppgifter	85
8.3	Service	87
8.4	Sökordsförteckning	88
8.5	Försäkran om överensstämmelse (EU)	90
8.6	CU-certifikat	91

1 Inledning

Denna bruksanvisning är en del av den produkt du har köpt. Bruksanvisningen gäller för alla varianter av vakuumpumpen och är avsedd i synnerhet för laboratoriepersonal.

1.1 Användarhänvisningar

Säkerhet

Bruksanvisning och
säkerhet

- Läs igenom bruksanvisningen grundligt innan du använder produkten.
- Förvara bruksanvisningen så att den alltid är åtkomlig och nära till hands.
- En korrekt användning av produkten är ett absolut krav för en säker drift. Beakta särskilt alla säkerhetshänvisningar!
- Förutom hänvisningarna i denna bruksanvisningskall även gällande nationella föreskrifter för olycksförebyggande och arbetsskydd följas.

Allmänt

Allmänna
hänvisningar

- För läsbarhetens skull används här i stället för - produktnamnet ***kemikalievakuumpump VACUU·PURE 10C*** den allmänna beteckningen ***vakuumpump***.
- Om produkten lämnas vidare måste även bruksanvisningen följa med.
- Alla bilder och teckningar är exempel och skall underlätta förståelsen.
- Med förbehåll för tekniska ändringar p.g.a. ständig produktförbättring.

Copyright

Copyright © och
upphovsrätt

Innehållet i denna bruksanvisning är upphovsrättsligt skyddat. Kopior får tas för interna ändamål, t.ex. utbildningar.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Kontakt

Kontakta oss

- Vid ofullständig bruksanvisning kan du begära ersättning. Eller använd vår nedladdningsportal: www.vacuubrand.com
- Ring eller skriv till oss, om du har frågor om produkten, önskar kompletterande information eller vill ge återkoppling på produkten.
- Vid kontakt med vår service ber vi dig ha serienummer och produkttyp till hands → se **Typskyltar på produkten**.

1.2 Om denna anvisning

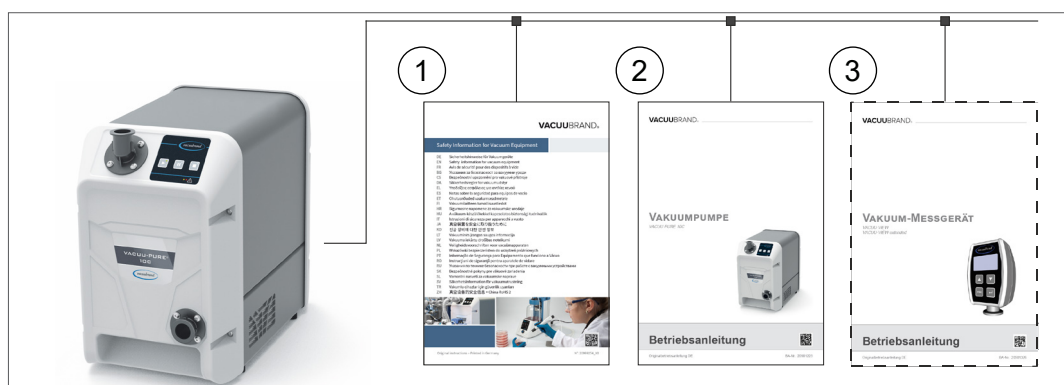
1.2.1 Bruksanvisningens struktur

Riktad information

Bruksanvisningarna till vakuumpumpen samt ev. tillbehör är uppbyggda modulvis, d.v.s. anvisningarna är uppdelade på separata broschyrer.

Anvisningsmoduler

Vakuumpump och modulbaserade bruksanvisningar



Betydelse

- 1 Säkerhetshänvisningar för vakuumenheter
- 2 Beskrivning: Vakuumpump – anslutning, drift, service
- 3 Tillvalsbeskrivning: Tillbehör

1.2.2 Presentationsregler

Varningar

Presentationsregler

	FARA Varning för omedelbart hotande fara. Om detta ignoreras råder en omedelbart hotande livsfara eller risk för mycket svåra personskador. ⇒ Beakta hänvisningen avs. undvikande!
	VARNING Varning för en möjligen farlig situation. Om detta ignoreras råder livsfara eller risk för svåra personskador. ⇒ Beakta hänvisningen avs. undvikande!
	SE UPP Betecknar en möjligen farlig situation. Om detta ignoreras råder risk för lätta person- eller sakskador. ⇒ Beakta hänvisningen avs. undvikande!
HÄNVISNING Hänvisning till en möjligen skadlig situation. Om detta ignoreras kan sakskador uppstå.	

Kompletterande hänvisningar

VIKTIGT!

- ⇒ Beskrivning som skall beaktas vid åtgärder.
- ⇒ Viktig information för en felfri drift av produkten.



- ⇒ Tips + tricks
- ⇒ Praktisk information

1.2.3 Symboler och piktogram

Bruksanvisningen använder sig av symboler och piktogram. Säkerhetssymbolerna betecknar särskilda faror i hanteringen av produkten. Symbolerna och piktogrammen skall hjälpa till med förståelsen av beskrivningarna.

Säkerhetssymboler

Förklaring,
säkerhetssymboler



Farligt ämne - hälsofara.



Allmän
förbudssymbol.



Allmän
farosymbol.



Varning för het yta.



Varning för elektrisk
spänning.



Allmän
påbudssymbol.



Dra ur nätkontakten.



Använd fullvärdiga
skyddshandskar.



Använd skyddsglasögon.

Andra symboler och piktogram

Kompletterande
symboler



Positivt exempel – **Rätt!**
Resultat – **OK**



Negativt exempel –
Fel!



Tryck på knappen



Håll knappen **intryckt**



Hänvisning till innehåll i denna
bruksanvisning.



Hänvisning till innehåll
i kompletterande dokument.



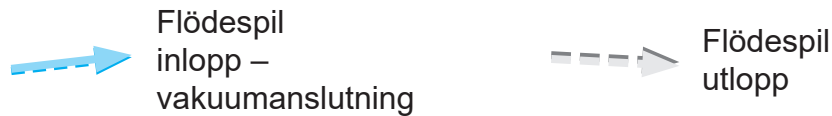
Uttjänt el- och elektronikutrustning samt batterier får
inte kastas i de vanliga hushållssoporna.



Uppställning vid
temperaturer < 40 °C.



Säkerställ tillräcklig luftcir-
kulation.



1.2.4 Åtgärdsinstruktioner (manöversteg)

Åtgärdsinstruktion (enkel)

Presentation av
manöversteg som
text

⇒ Du ombeds vidtaga en åtgärd.

☒ Resultat av åtgärden

Åtgärdsinstruktion (flera steg)

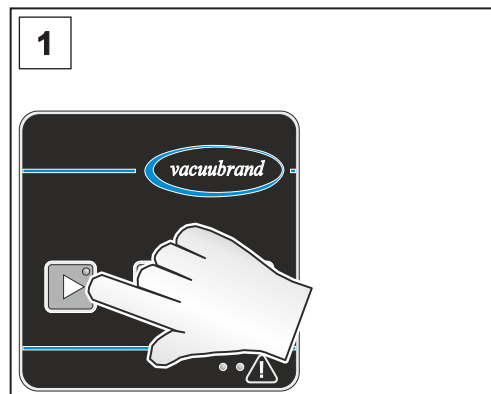
1. Första åtgärdssteg

2. Nästa åtgärdssteg

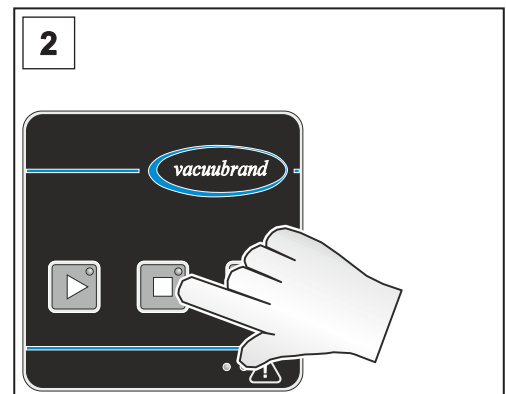
☒ Resultat av åtgärden

Åtgärdsinstruktion (grafiskt beskriven)

Princippresentation-
manöversteg som
grafik



1. första åtgärdssteg



2. Nästa åtgärdssteg

☒ Resultat av åtgärden

⇒ De åtgärdsinstruktioner som kräver flera steg skall följas i den angivna ordningen.

1.2.5 Förkortningar

Använda
förkortningar

abs.	absolut
AK	Avskiljare
ATM	Atmosfärtryck
d_i (di)	innerdiameter
DN	Märkvidd (diameter nominell)
EK	Emissionskondensator
FFKM	Perfluorelastomer
FKM	Fluor-polymer-gummi
ev.	eventuellt
Stl	Storlek
IN	Inlopp (inlet), vakuumanslutning
KF	Klenfläns
max.	maximalt
min	Minut
OUT	Utlopp (outlet)
PE	Polyetylen
PEEK	Polyetereterketon
PP	Polypropylen
PPS	Polyfenylensulfid
PTFE	Polytetrafluoretylen
RMA-nr	Returnummer
RTU	Remote Terminal Unit
ansv.	ansvarig(a)

1.2.6 Begreppsförklaring

Produktspecifika
begrepp

Avskiljare	Glaskolv/avskiljare monterad i inloppet.
Autostart	Efter bortfall och återkomst av spänningsförsörjningen blir det senast aktiva driftstillstånd för vakuumpumpen automatiskt aktivt på nytt.
Emissions-kondensator	I utloppet (trycksidan) monterad kylkondensator med uppsamlingskolv.
Finvakuum	Tryckmätområde i vakuumtekniken, från: 1 mbar – 0,001 mbar (0.75 Torr – 0.00075 Torr)
Grovvakuum	Tryckmätområde i vakuumtekniken, från: Atmosfärtryck – 1 mbar (atmospheric pressure – 0.75 Torr)

Modbus RTU	Kommunikationsprotokoll för kommunikation med vakuumpumpen. ► Se separat bruksanvisning för beskrivning av Modbus RTU.
Regenereringsläge	Driftsätt för vakuumpumpen, där pumpaggregatet torkas med insugen omgivningsluft vid reducerat pumpvarvtal.
Backventil (intern)	Intern ventil för säker drift av vakuumpumpen. Ingen vakuumsugning vid stopp av vakuumpumpen.
Spärrgas	Av vakuumpumpen insugen omgivningsluft för skydd av vakuumpumpens drivsida mot pumpade medier.
VACUU·BUS	Bussystem från VACUUBRAND för kommunikation i kringutrustning med VACUU·BUS-kompatibla produkter.
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, t.ex. sensorer, ventiler, nivåindikatorer etc..
VACUU·BUS-konfiguration	Använd en mätare eller controller och tilldel en VACUU·BUS-komponent en annan VACUU·BUS-adress.
VACUU·-BUS-kontakt	4-polig rundkontakt för bussystemet från VACUUBRAND .
VACUU·-PURE shuttle	Körbart underrede för vakuumpumpen, svarar för den nödvändiga, förhöjda markfrigången vid påbyggnad av emissionskondensatorn.
VACUU·VIEW extended	Extern vakuumsensor med VACUU·BUS-anslutning, 1100 – 0,001 mbar. ► För anslutning till vakuumpumpen eller med egen kontaktnätdel.

2 Säkerhetshänvisningar

Informationen i detta kapitel skall följas av samtliga personer som arbetar med den produkt som beskrivs här.

Säkerhetshänvisningarna gäller för produktens samtliga livsfaser.

2.1 Användning

Produkten får användas endast i tekniskt felfritt skick.

2.1.1 Ändamålsenlig användning

Ändamålsenlig
användning

VACUU·PURE 10C är en kompakt, kemikaliebeständig och oljefritt driven, luftkyld vakuumpump för grov- och finvakuumområdet på laboratiet. Vakuumpumpen får användas endast inomhus i torr, icke-explosiv miljö.

En påbyggd emissionskondensator (tillbehör) är avsedd uteslutande för bortkondensering av ångor och för uppfångning av vätskor.

Till den ändamålsenliga användningen hör även följande:



- Att beakta hänvisningarna i dokument **Säkerhetshänvisningar för vakuumenheter**,
- Att beakta bruksanvisningen,
- Att beakta bruksanvisningen till anslutna komponenter,
- Att inspektera vakuumpumpen regelbundet utifrån användningsförhållandena; detta arbete skall utföras av kvalificerad personal,
- Att använda endast **VACUUBRAND** originaldelar samt godkända tillbehör eller reservdelar.

Annan användning eller användning som går därutöver betraktas som icke ändamålsenlig.

2.1.2 Ej ändamålsenlig användning

Ej ändamålsenlig användning

Vid icke-ändamålsenlig användning och vid all användning som inte uppfyller tekniska data kan person- eller sakskador uppstå.

Som ej ändamålsenlig användning räknas:

- Användning i strid med den ändamålsenlig användningen,
- Användning i icke-kommersiell omgivning, såvida inte erforderliga skyddsåtgärder och försiktighetsåtgärder har vidtagits av,
- Drift vid otillåtna omgivnings- och driftsförhållanden,
- Drift vid uppenbara störningar, störningar eller defekta säkerhetsanordningar,
- Egenmäktiga på- och ombyggnader eller reparationer, i synnerhet om dessa påverkar säkerheten,
- Användning av icke godkända tillbehör eller originaldelar,
- Användning i ofullständigt skick,
- Drift genom otillräckligt utbildad eller instruerad specialistpersonal,
- In-/frånkoppling med verktyg eller foten,
- hantering med vasskantade föremål,
- Lossande av insticksförbindningar på kabeln ur uttaget,
- Bortsugning eller pumpning av fasta ämnen eller vätskor.

2.1.3 Förutsebar felanvändning

Felanvändning

Förutom den icke-ändamålsenliga användningen finns det användningssätt som är förbjudna i hanteringen av produkten:



Förbjudna användningssätt är i synnerhet:

- Användning på människor eller djur,
- Uppställning och drift i explosionsutsatt omgivning,
- Användning inom gruvdrift eller under jord,
- Egenmäktiga modifieringar,
- In-/frånkoppling med verktyg eller foten,
- hantering med vasskantade föremål,

Felanvändning

- Användning av produkten för tryckgenerering,
- Utsättande av produkten fullständigt för vakuum, nedsänkning i vätskor, utsättande för stänkvatten eller ångstråle,
- Pumpning av oxiderande och pyrofora ämnen, vätskor eller fasta partiklar,
- Pumpning av medier som är heta, instabila, explosiva eller explosionsfrämjande,
- Pumpning av ämnen som kan reagera explosionsartat under slag och/eller förhöjd temperatur utan lufttillförsel.

VIKTIGT!

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

→ se kapitel: *8.1.1 Tekniska data på sidan 78.*

2.2 Skyldigheter

2.2.1 Ägarens skyldigheter

Ägarens skyldigheter

Ägaren definierar ansvarsområdena och säkerställer att endast utbildad personal eller specialistpersonal arbetar med produkten. I synnerhet gäller detta för anslutning och felavhjälpande.

Användarna måste uppvisa adekvata kvalifikationer för de angivna uppgifterna, se **Ansvarsfördelning**. Särskilt arbete i elektrisk utrustning får utföras endast av behörig elektriker.

2.2.2 Personalens skyldigheter

Personalens skyldigheter

Vid verksamheter som kräver skyddskläder skall den personliga skyddsutrustning användas som föreskrivs av ägaren.

Vid ett icke-felfritt skick skall produkten säkras mot oavsiktlig återinkoppling.

⇒ Arbeta alltid säkerhetsmedvetet.

⇒ Beakta ägarens bruksanvisningar samt nationella bestämmelser avs. olycksförebyggande, säkerhet och arbetsskydd.



Det personliga uppträdandet kan bidra till att minska arbetsplatsolyckor.

2.3 Målgruppsbeskrivning

Målgrupper Bruksanvisningen måste ha lästs och följts av alla personer som arbetar med någon av nedan beskrivna arbetsmoment.

Personalkvalifikation

Kvalifikationsbeskrivning

Operatör	Laboratoriepersonal, t.ex. kemist, laborant
Specialist	Person med yrkeskvalifikationer för mekanik, el eller laboratorieutrustning
Ansvarig specialist	Specialist även med special-, avdelnings- eller områdesansvar

Ansvarsfördelning

Vem-gör-vad-för-teckning

Åtgärd	Operatör	Specialist	Ansvarig specialist
Transport	x	x	x
Uppställning	x	x	x
Idrifttagning	x	x	x
Handhavande	x	x	x
Uppdatering			x
Störningsmeddelande	x	x	x
Störningsavhjälpan	(x)	x	x
Reparationsorder			x
Rengöring, utvändigt	x	x	x
Spolning	x	x	x
Rengör filtret i luftinloppet och fläktgallret	x	x	x
Töm avskiljare	x	x	x
Urdrifttagning		x	x

2.4 Allmänna säkerhetshänvisningar

Kvalitetskrav och
säkerhet

Produkter från **VACUUBRAND GMBH + CO KG** genomgår omfattande kvalitetstester avs. säkerhet och drift. Varje produkt genomgår ett omfattande testprogram före utleverans.

⇒ Beakta hänvisningarna för alla åtgärder enligt denna bruksanvisning.

2.4.1 Åtgärder för säkerheten

Säkerhetsåtgärder

- ⇒ Använd produkten endast när du har förstått bruksanvisningen och funktionssättet.
- ⇒ Byt omedelbart ut defekta komponenter, t.ex. en spröd nätkabel, defekta slangar eller kolvar.
- ⇒ Använd endast originaltillbehör och delar som är dimensionerade för vakuumtekniken, t.ex. vakuumslangar, avskiljare, vakuumventil etc.
- ⇒ Följ relevanta föreskrifter och skyddsåtgärder vid hantering av kontaminerade delar, detta gäller även för reparationsinskick.

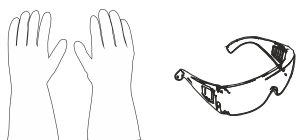
Farliga ämnen måste kunna uteslutas för alla reparationsinskick till vår service.

VIKTIGT!

⇒ Skicka in ett helt ifyllt och underskrivet [säkerhetsintyg](#) innan du skickar in produkten för reparation.

2.4.2 Skyddskläder

Skyddskläder



För driften av vakuumpumpen krävs inga särskilda skyddskläder. Beakta ägarens driftsinstruktioner för din arbetsplats.

Vid rengöringsarbete rekommenderar vi att man använder förstklassiga skyddshandskar, skyddskläder och skyddsglasögon.

VIKTIGT!

⇒ Vid hantering av kemikalier skall personlig skyddsutrustning användas.

2.4.3 Laboratorium och arbetsmaterial

	FARA
	Utträngande farliga ämnen i utloppet. Vid utsug kan farliga, giftiga ämnen i utloppet komma ut i omgivningsluften. ⇒ Beakta säkerhetsbestämmelserna i hanteringen av farliga ämnen och medier. ⇒ Observera att faror för människa och miljö kan utgå från vidhäftande processmedier. ⇒ Montera och använd lämpliga avskiljare, filter eller utsugsanordningar.

- ⇒ Förhindra frisättning av farliga, giftiga, explosiva, korrosiva, hälsofarliga eller miljöfarliga vätskor, gaser eller ångor, t.ex. genom lämplig laborietrustning med utsug och luftreglering.

Faror p.g.a. olika substanser

Transport av olika substanser

Pumpning av olika substanser eller medier kan utlösa en reaktion inbördes bland ämnena.

- ⇒ Beakta växelverkningsarna och möjliga kemiska reaktioner hos de pumpade medierna.
- ⇒ Torka vakuumpumpen med omgivningsluft innan du byter pumpmedium. Använd då vakuumpumpens regenereringsläge → *se kapitel: 5.2.2 Regenereringsläge på sidan 47.*

2.4.4 Kemikaliekompatibilitet hos ämnen

Kompatibilitet hos vakuumpumpen med pumpade substanser

Arbetsämnen som kommer in i vakuumpumpen med gasflödet kan skada pumpen. Substanser kan avlagras i vakuumpumpen.

- ⇒ Kontrollera kompatibiliteten hos de pumpade substanserna med de material i vakuumpumpen som kommer i kontakt med medier, → *se kapitel: 8.1.3 Material i kontakt med medier på sidan 83 och 8.1.4 Användning av kemikalier på sidan 84.*

2.4.5 Åtgärda farokällor

Anslut slangarna korrekt

Undvik övertryck

Inget otillåtet mottryck får uppstå i vakuumpumpens utlopp. Vid ett otillåtet högt mottryck i utloppet kan pumpade medier tränga ut, → se *kapitel: 8.1.1 Tekniska data på sidan 78*.

- ⇒ Se alltid till att utloppsledningen är fri utan mottryck. Utloppet får inte vara blockerat, detta för att garantera ett obehindrat utsläpp av gaserna.
- ⇒ Förhindra okontrollerat övertryck (t.ex. genom spärrat eller blockerat ledningssystem, kondensat eller blockerad utloppsledning).
- ⇒ Anslutningarna för in- och utlopp får inte förväxlas i gasanslutningarna. Inloppet är markerat med en riktningspil på anslutningsflänsen.
- ⇒ Beakta de maximala trycken i vakuumpumpens in- och utlopp, se *kapitel 8.1.1 Tekniska data på sidan 78*.
- ⇒ Det system som skall evakueras samt alla slangförbindningar måste vara mekaniskt stabila.
- ⇒ Fixera slangar i slangaxlar (tillval) (t.ex. emissionskondensator, adaptrar vid pumpanslutningar), så att de inte lösgörs oavsiktligt.

Spärrgas som skydd av vakuumpumpen

Spärrgasförsörjning

För skydd av vakuumpumpens lager tillsätts ett permanent gasflöde på uppfordringsutrymmets utloppssida (insugen omgivningsluft invändigt i pumphuset, nedan kallat spärrgas). Den blandas med de pumpade medierna och transporteras med dem till pumputloppet. Pumpade medier kan bilda reaktiva blandningar med spärrgasen (omgivningsluft).

- ⇒ Använd inte vakuumprocesser i processer där de pumpade medierna kan bilda en explosiv blandning med luft.

Fara vid användning av regenereringsläget

Regenereringsläge

Under regenereringsläget leds omgivningsluft genom pumpaggregatet. Pumpade medier kan bilda reaktiva blandningar med omgivningsluft.

⇒ Säkerställ att de pumpade medierna aldrig kan leda till reaktiva, explosiva eller på annat sätt farliga blandningar med luft.

Förhindra kondensatåterflödeKondensat i utlopps-
ledning

Kondensat i utloppsledningen kan skada vakuumpumpen. Inget kondensat får rinna tillbaka in i utloppet och i vakuumpumpen genom slangledningen. Ingen vätska får samlas i utloppsledningen.

⇒ Lägg utloppsledningen från utloppet fallande i största möjliga grad; d.v.s. lägg den nedåt så att ingen ansamling bildas.

Förhindra främmande partiklar i pumpens inreFrämmande
partiklar

Partiklar och damm får inte komma in i vakuumpumpen under normaldrift.

⇒ Pumpa inga substanser som kan bilda avlagringar i vakuumpumpen.

⇒ Installera lämpliga filter framför inlpplet. Lämpliga filter är t.ex. kemikaliebeständiga, blockerings- och genomflödessäkra.

⇒ Byt omedelbart ut porösa vakuumslangar.

Faror vid ventilatiion

Faror vid ventilatiion

Vakuumpumpen stängs inte av vakuumtätt. Beroende på processen kan en explosiv blandning bildas vid luftning eller andra farliga situationer kan uppstå.

⇒ Installera en avstängningsventil i inloppsledningen för att skilja applikationen vakuumtätt från vakuumpumpen.

Faror p.g.a. autostart av vakuumpumpen

Faror vid automatisk återstart av vakuumpumpen (Autostart)

Vakuumpumpen har en autostart. Efter bortfall och återkomst av spänningsförsörjningen blir det senast aktiva driftstillstånd för vakuumpumpen automatiskt aktivt på nytt, t.ex.

- efter strömbrott,
- efter från- och inkoppling av vakuumpumpen,
- efter lossande och återisättning av nätkontakten.

En pågående process startar automatiskt efter bortfall och återkomst av spänningsförsörjningen.

⇒ Kontrollera om denna funktion kan användas riskfritt med den tilltänkta applikationen.

⇒ Säkerställ att inga faror uppstår för personer och anläggningar genom den automatiska återstarten av processen.

⇒ Vidtag lämpliga säkerhetsåtgärder (t.ex. avstängningsventil, reläomkopplare, skydd mot återstart) om en automatisk återstart av vakuumpumpen kan leda till en farlig situation.

⇒ Autostart-funktionen kan deaktiveras via Modbus RTU protokollet, se separat bruksanvisning för en beskrivning av Modbus RTU.

Faror p.g.a. restenergi

Faror p.g.a. restenergi

När vakuumpumpen har stängts av och lossats från elnätet kan det utgå faror från kontaktnätdelen p.g.a. restenergi:

- Termisk energi: Motorspillvärme, kompressionsvärme.

⇒ Låt vakuumpumpen kallna innan du utför underhållsarbete.

Faror p.g.a. överhettning

Överhettning

Vakuumpumpen kan skadas av överhettning. Möjliga utlösande orsaker kan vara otillräcklig lufttillförsel till fläkten, minimiavstånd har inte beaktats, omgivningstemperatur utanför specificerade användningsvillkor. En överhettning av vakuumpumpen kan leda till en varvtalsminskning i pumpen eller till avstängning av den.

- ⇒ För uppställningen av produkten krävs ett minimiavstånd på 5 cm mellan vakuumpumpen och angränsande delar (t.ex. hus, väggar etc.).
- ⇒ Säkerställ en permanent tillräcklig lufttillförsel resp. luftutsug för att leda bort vakuumpumpens varma frånluft, i synnerhet om vakuumpumpen är inbyggd i ett hus eller en laboratoriemöbel. Använd en extern forcerad ventilation.
- ⇒ Ställ produkten på ett stabilt underlag. Ett mjukt underlag, t.ex. skumplast, kan försämra och blockera lufttillförseln.
- ⇒ Rengör smutsiga luftningsslitsar.
- ⇒ Undvik kraftig värmetillförsel genom heta processgaser.
- ⇒ Beakta den maximalt tillåtna mediatemperaturen
→ *se kapitel: 8.1.1 Tekniska data på sidan 78.*
- ⇒ Låt vakuumpumpen kallna före service eller rengöring.

Håll skyltarna läsliga

Märkning och skyltar

Håll de monterade hänvisningarna på produkten i läsligt skick:

- ⇒ Märkningar
- ⇒ Varnings- och hänvisningsskyltar
- ⇒ Typskyltar

2.5 Motorskydd

Överhettningsskydd,
blockeringsskydd

Som överlastskydd har frekvensomriktaren en temperatursensor, dessutom övervakas motorströmmen. Vid övertemperatur, ström-överskridande eller blockerad pump slås pumpen ifrån.

OBS: Endast manuell återställning möjlig. Om pumpen stängs av på grund av dessa säkerhetsåtgärder måste störningen återställas manuellt:

Stäng av pumpen eller dra ur nätkontakten → Ta reda på felorsaken och åtgärda → Låt pumpen svalna och sätt igång den igen.

2.6 Bortskaffning

HÄNVISNING

Uttjänta elektronikkomponenter får inte kastas i de vanliga hushållssoporna.

Uttjänt elektronisk utrustning innehåller skadliga ämnen som kan skada miljön eller hälsan. Uttjänt elektronikutrustning innehåller dessutom värdefulla råmaterial som kan tas tillvara i återvinningsprocessen vid korrekt bortskaffning.

Slutanvändarna har enligt lag skyldighet att lämna uttjänta el- och elektronikprodukter till återvinningscentral.

Bortskaffa elskrot, elektronikkomponenter korrekt när de har tjänat ut.

⇒ Beakta nationella föreskrifter avs. bortskaffning och miljöskydd.



3 Produktbeskrivning

- Produktbeskrivning** *VACUU·PURE 10C* är en kemikaliebeständig, oljefritt driven, luftkyld skruvvakuumpump för vakuumområdet från atmosfärtryck upp till 10^{-3} mbar i laboratorier. En frekvensomriktare och en omkopplingsnätrel är monterade i pumpen.
- VACUU·BUS-system** Som en beståndsdel av VACUU·BUS-systemet erbjuder vakuumpumpen många anslutningsmöjligheter för de mest skiftande applikationer.

Produktkriterier

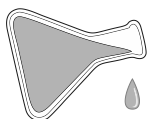
Tekniska specialegenskaper

- Funktionsprincipen för vakuumpumpen baseras på beröringsfri spalttätning.
- Vakuumpumpens uppfodringsutrymme är oljefritt.
- Vakuumpumpens drivsida skyddas av spärrgas (= insugen omgivningsluft) mot korrosion från pumpade medier.
- En intern backventil skyddar vakuumpumpen mot felstart. Vakuumtät fränslagning kan uppnås genom en extra extern ventil.



Materialkompatibilitet

Kemikaliebeständig



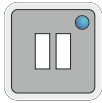
Vakuumpumpen har en hög kemikaliebeständighet. Hela det område som är i kontakt med medier består av kemikaliebeständiga material → se *kapitel: 8.1.3 Material i kontakt med medier på sidan 83*.

Vattenång- och kondensatkompatibel

Tack vare vakuumpumpens höga kompatibilitet med vattenånga och kondensat behövs ingen gasballast. Kondensat eller vätskedroppar som kommer in i vakuumpumpen med det pumpade mediet transporteras utan problem genom vakuumpumpen.

Torkningsfunktion

Regenereringsläge

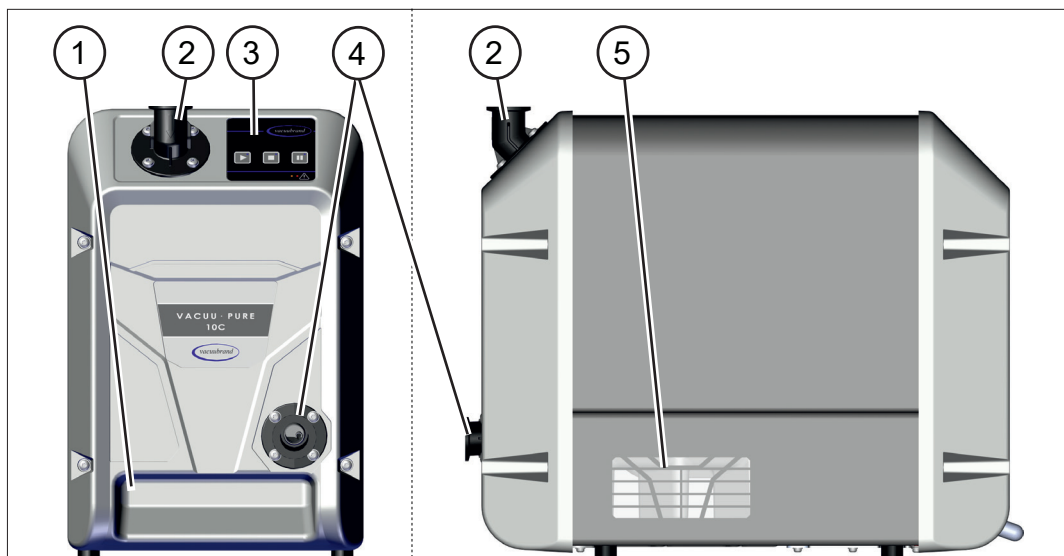


Vakuumpumpen har ett integrerat regenereringsläge för torkning av pumpens innanmäte efter avslutad användning eller före urdrifttagning.

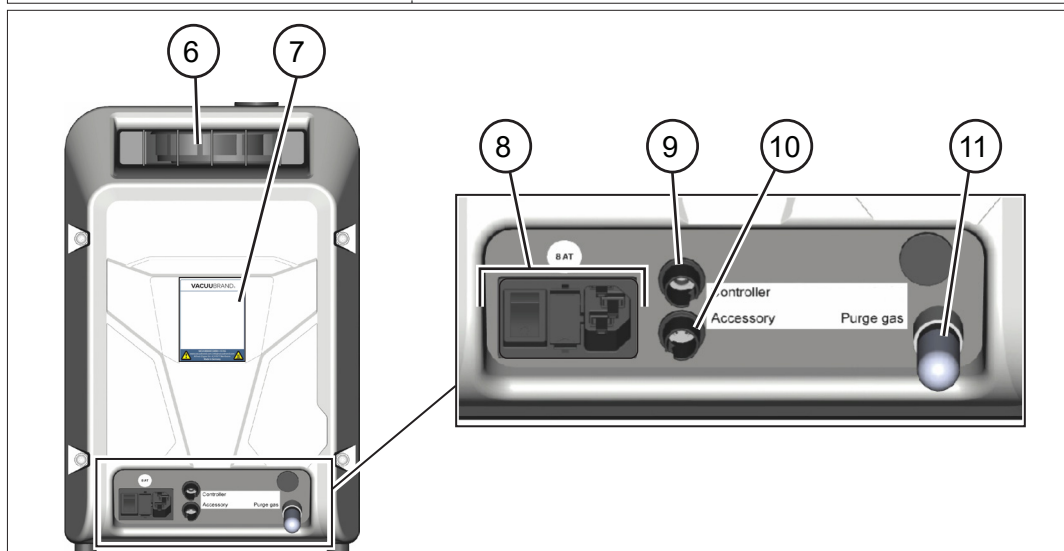
- Under regenereringsläget leds omgivningsluften in i pumpens innanmäte, som torkas av lufttillförseln.
- Vakuumpumpen kan förbli ansluten under regenereringen i processen.
- Under regenereringen går vakuumpumpen med reducerat varvtal.

3.1 VACUU·PURE 10C

Sido- och frontvy



Vy baksida



Betydelse

- | | |
|----|--|
| 1 | Greppförsänkning fram |
| 2 | Inlopp – vakuumanslutning |
| 3 | Manöverfält |
| 4 | Utlopp – utloppsanslutning |
| 5 | Ventilationsslits |
| 6 | Greppförsänkning bak + utlopp kylluft |
| 7 | Typskylt |
| 8 | Nätanslutning, apparatsäkring, på/av-knapp |
| 9 | VACUU·BUS-insticksanslutning/Modbus-anslutning |
| 10 | VACUU·BUS-bussning: Tillbehör |
| 11 | Luftfilter för omgivningsluftstillförsel i regenereringsläge |

3.2 Tillbehör som tillval

→ Se även kapitel: 8.2 Beställningsuppgifter på sidan 85.

3.2.1 Vakuumpumptillbehör

Tillbehör som tillval
för vakuumpumpen

Avskiljare, emissionskondensator och **VACUU·PURE shuttle** levereras som separat tillbehör för påbyggnad på vakuumpumpen.

Avskiljare (AK)

En avskiljare fångar upp vätskor och partiklar och kan vid behov fästas med klenflänsanslutning KF DN 25 direkt på inloppsflänsen.

Emissionskondensator (EK)

En emissionskondensator används för återvinning av lösningsmedel, och för kondensering och uppsamling av pumpade ångor och vätskor.

Emissionskondensatorn ansluts med hjälp av klenflänsanslutning KF DN 25 direkt på utloppsflänsen.

På emissionskondensatorn sitter det även anslutningar för anslutning till ett kylvattenkretslopp.

VACUU·PURE shuttle

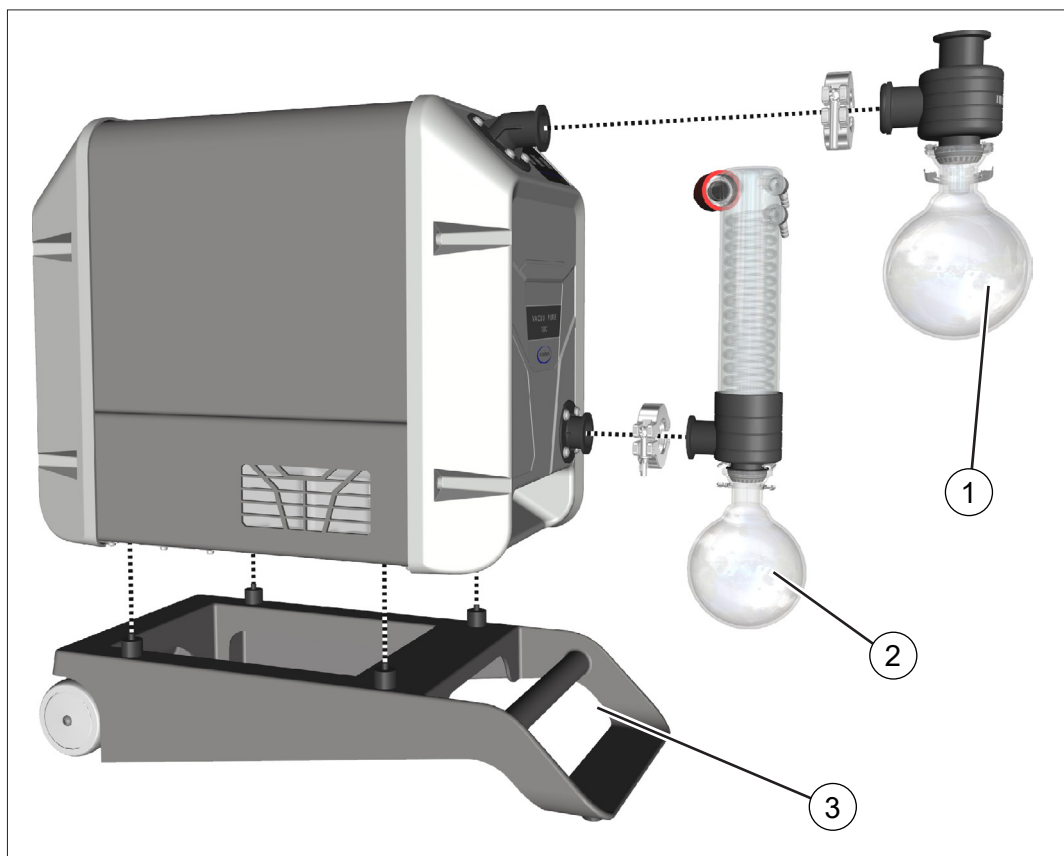
Shuttlen svarar för den erforderliga förhöjda markfrigången vid påbyggnad av emissionskondensatorn i vakuumpumpens utlopp.

Shuttlen underlättar också förflyttningen av vakuumpumpen.

Vakuumpumpen monteras direkt på shuttlen.

Översikt vakuumpumptillbehör

Tillbehör som tillval:
 Avskiljare och
 emissionskonden-
 sator
 VACUU·PURE
 shuttle



- 1 Avskiljare (AK) i vakuumpumpens inlopp; anslutning via KF DN 25 (vakuumpumpens inloppsfläns vriden)
- 2 Emissionskondensator (EK) i vakuumpumpens utlopp; anslutning via KF DN 25
- 3 **VACUU·PURE shuttle**; krävs vid användning av emissionskondensatorn (EK) i utloppet

3.2.2 VACUU·BUS-tillbehör

Anslut VACUU·-
BUS-komponenterna

Den undre VACUU·BUS-anlutningen på vakuumpumpens baksida erbjuder många utökningsmöjligheter för anslutning av VACUU·BUS-komponenter.

För fördelning och anslutning av flera komponenter kan man använda VACUU·BUS-förlängningskablar och Y-adaptrar.

Den maximalt tillåtna totala effekten i VACUU·BUS-bussningen är 11 W.

Översikt VACUU·BUS-tillbehör

→ Exempel
VACUU·BUS-komponenter



Betydelse

1	Vakuum-mätare VACUU·VIEW extended 1100 – 0,001 mbar	1,3 W
2	Kylvattenventil VKW-B	2 W
3	Nivåsensor	0,1 W
4	Sugledningsventil VV-B 15C	9,5 W
5	Digital-I/O-modul (störningsmeddelande, programvaru- version ≥ 1.03) <i>Felförsäljningsutgång för utmatning av fel som uppstår vid pumpen, t.ex. till en PLC-styrd signallampa</i>	0,1 W

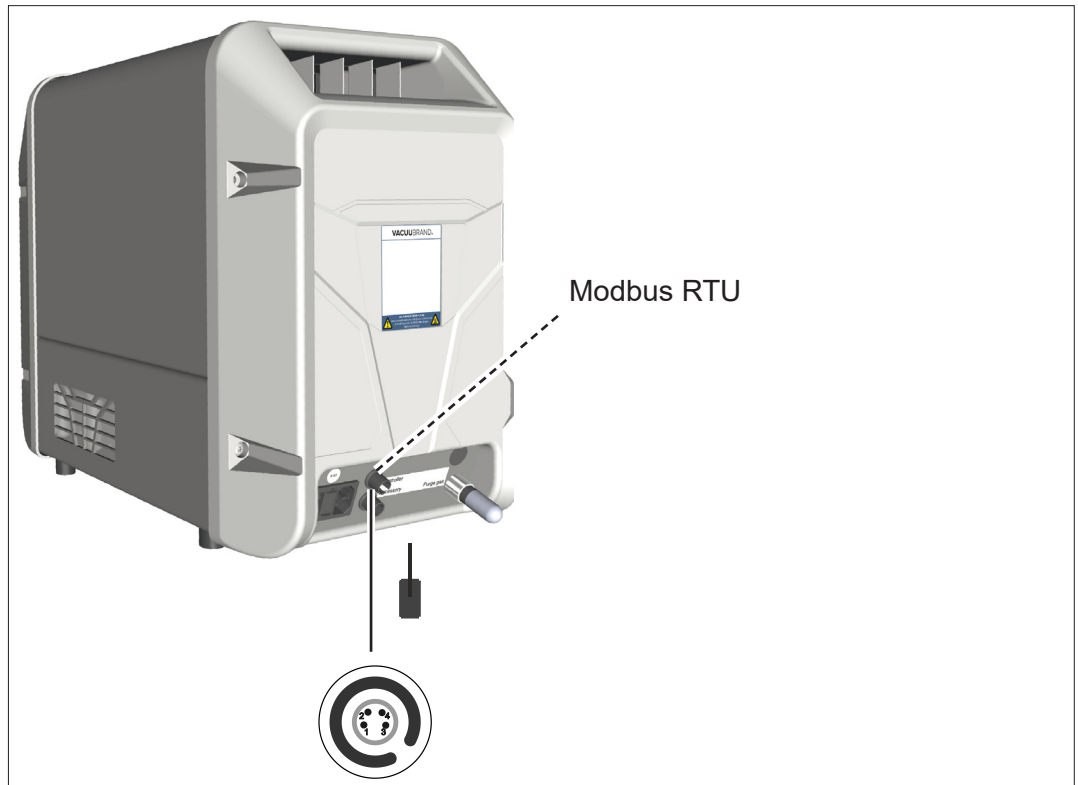
→ Se även kapitel: 8.2 Beställningsuppgifter på sidan 85.

3.2.3 Modbus RTU protokoll

Den övre VACUU·BUS-anlutningen på vakuumpumpens baksida är avsedd för remote-drift av vakuumpumpen, via Modbus RTU protokoll, → *se separat bruksanvisning för en beskrivning av Modbus RTU.*

Anslutning Modbus RTU

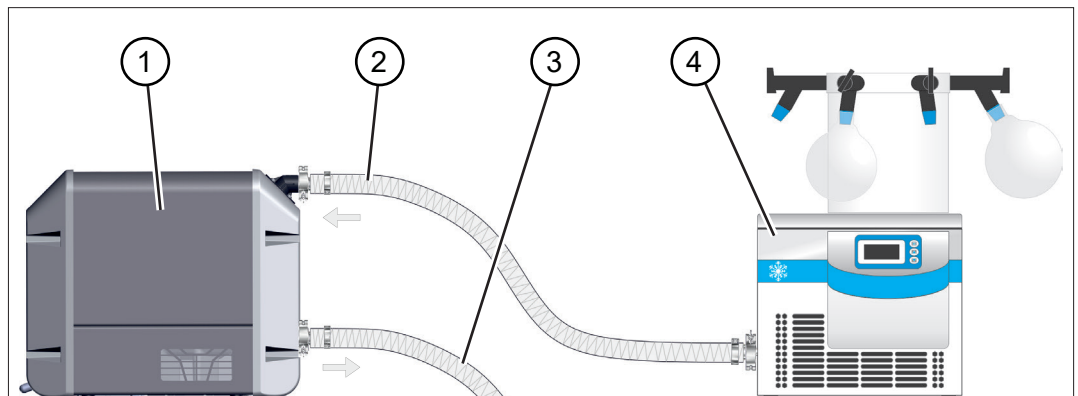
→ Exempel
Modbus RTU



3.3 Användningsexempel

Frystorkning

→ Exempel
frystorkning



Betydelse

- | | |
|---|--|
| 1 | Vakuumpump VACUU·PURE 10C |
| 2 | Inloppsslang |
| 3 | Utloppsslang (bortledd till ett utsug) |
| 4 | Användningsexempel: Laboratoriefrys |

4 Uppställning och anslutning

4.1 Transport

Produkter från **VACUUBRAND** är emballerade i en transportsäker förpackning som kan återvinnas.



Originalförpackningen är anpassad exakt till din produkt för en säker transport.

Om möjligt, spara originalemballaget, t.ex. för inskick för reparation.

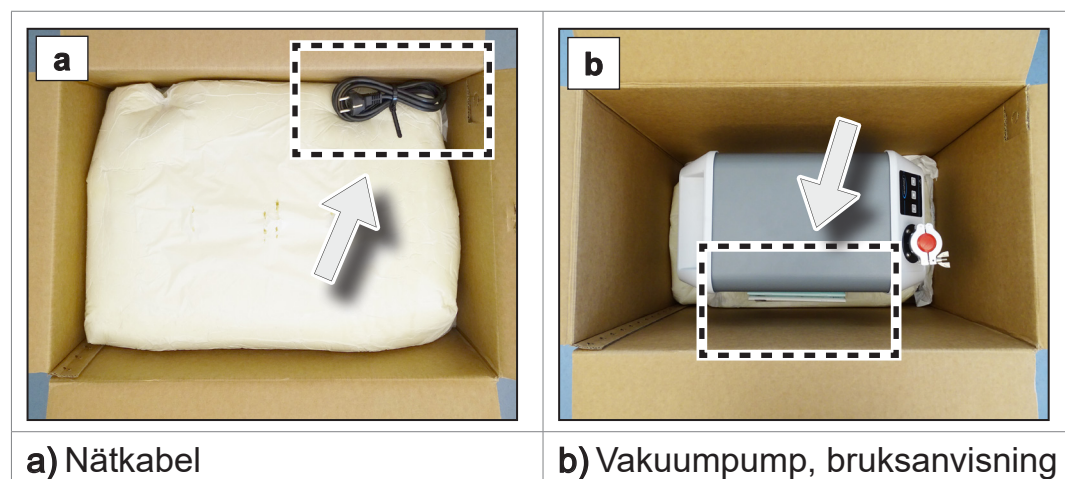
Godsmottagning

Kontrollera leveransen omedelbart efter mottagandet avs. möjliga transportskador och fullständighet.

⇒ Anmäl transportskador omedelbart och skriftligt till leverantören.

Uppackning

→ Exempel
Vakuumpump i
originalförpackning



⇒ Ta ur den övre delen ur skumförpackningen.



⇒ Observera att **vakuumpumpen väger ca 21 kg.**

⇒ Lyft upp vakuumpumpen försiktigt ur förpackningen i greppförsänkningen.

4.2 Ställ upp vakuumpumpen

HÄNVISNING

Kondensat kan skada elektroniken.

En stor temperaturskillnad mellan förvaringsplats och uppställningsplats kan leda till kondensatbildning.

⇒ Låt produkten acklimatiseras efter godsmottagning eller förvaring före idrifttagning. Acklimatiseringen kan ta flera timmar.

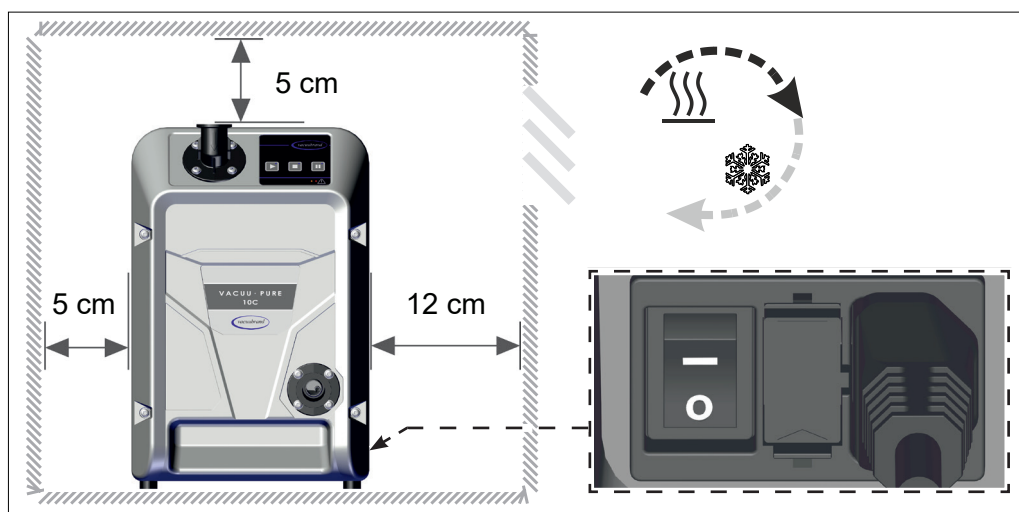
Justera uppställningsförhållanden

Kontrollera uppställningsförhållandena

- Produkten är acklimatiserad.
- Omgivningsförhållandena ligger inom användningsgränserna, → se kapitel: **Beakta insatsgränserna på sidan 34.**
- Vakuumpumpen måste stå stabilt och säkert utan annan mekanisk kontakt än pumpfötterna.

Ställ upp vakuumpumpen

→ Exempel
Skiss
minimiavstånd i
laboratiemöbeln



VIKTIGT!

- ⇒ Ställ upp vakuumpumpen på en bärande, vibrationsfri, plan yta.
- ⇒ Håll ett minimiavstånd om 5 cm (2 in) till angränsande föremål eller ytor vid inbyggnad i en laboratiemöbel.
- ⇒ Produkten måste ställas upp så att på/av-knappen och nätkontakten är nåbara och åtkomliga, minimiavstånd 12 cm (5 in).
- ⇒ Förhindra värmeansamling och sök för tillräcklig luftcirkulation, särskilt i slutna hus.
- ⇒ Säkerställ en permanent tillräcklig lufttillförsel resp. luftutsug för att leda bort vakuumpumpens varma frånluft. Använd forcerad ventilation med ett volymflöde på ca 100 m³/h vid inbyggnad i laboratiemöbel.

Beakta insatsgränserna

Beakta insatsgränserna

Användningsgränser		(US)
Omgivningstemperatur vid drift	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Uppställningshöjd, max.	2000 m ö.h.	6562 ft above sea level
Minimiavstånd till angränsande delar	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Luftfuktighet	30–85 %, ej daggbildande	
Föroreningsgrad	2	
Kapslingsklass	IP 20	NEMA typ 1
Undvik kondensat eller förorening genom damm, vätskor, korrosiva gaser.		

VIKTIGT!

- ⇒ Beakta angivet IP-skydd. IP-skyddet är garanterat endast när produkten har monterats och ställts upp korrekt.
- ⇒ Vid anslutningen måste uppgifterna på typskylten samt i kapitel **8.1.1 Tekniska data på sidan 78** beaktas.

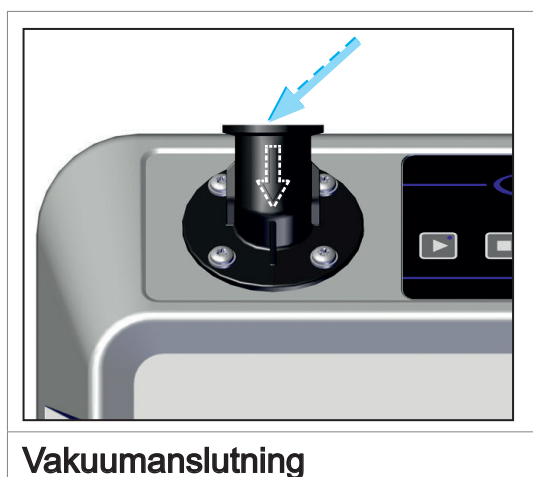
4.3 Anslutning

Vakuumpumparna har en vakuum- och en utloppsanslutning. Utför anslutningen av din vakuumpump enligt nedanstående exempel.

4.3.1 Vakuumanslutning (IN)

Vakuumanslutning
(IN)

Vakuumanslutningen är markerad med en riktningspil på inloppsstosen.



SE UPP

Flexibla vakuumslangar kan dra ihop sig vid evakuering.

Ikke-fixerade, förbundna komponenter kan orsaka person- eller saksador p.g.a. den ryckiga rörelsen hos en böjlig vakuumslang. Vakuumslangen kan lossna.

- ⇒ Fixera vakuumslangen på anslutningarna.
- ⇒ Fixera förbundna komponenter.
- ⇒ Dimensionera den flexibla vakuumslangen så att du beaktar den maximala krympningen.

HÄNVISNING

Främmande partiklar i inloppsledningen kan skada vakuumpumpen.

⇒ Förhindra att partiklar eller föroreningar kan sugas in eller ledas tillbaka.

VIKTIGT!

- ⇒ Använd en vakuumslang som är dimensionerat för det använda vakuumområdet och som har tillräcklig stabilitet.
- ⇒ Håll vakuumslangen så kort som möjligt.
- ⇒ Anslut en vakuumslang med största möjliga tvärsnitt.
- ⇒ Anslut vakuumslangen gastätt till vakuumpumpen.
- ⇒ Undvik böjar i vakuumslangen.

Vrid inloppsflänsen

Inloppsflänsen kan vridas i 90°-steg.

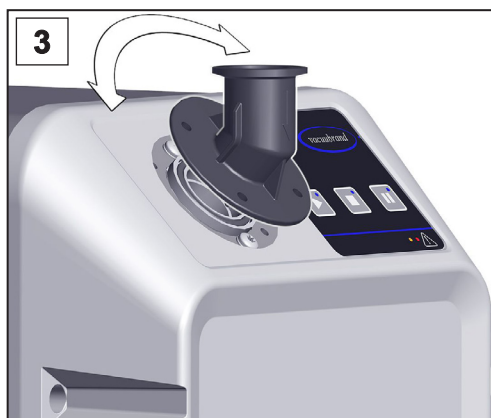
→ Exempel
Vrid inloppsflänsen
framåt



1. Lossa de 4 skruvarna i inloppsflänsen; torx-skruvdragare TX25. Observera brickor.



2. Ta av inloppsflänsen. Kontrollera O-ringen avs. skador och säte.



3. Vrid inloppsflänsen i önskad riktning.



4. Skruva fast inloppsflänsen tillsammans med brickorna; torx skruvdragare TX25.

Anslut vakuumslangen

Vakuumanlutning i inloppet

- ⇒ Ta bort blindflänsen i inloppsflänsen.
- ⇒ Anslut en vakuumslang med klenfläns KF DN 25 gastätt till inloppsflänsen.
- ⇒ Alternativt kan man använda en adapter från klenfläns KF DN 25 på slangaxeln och sätta på en vakuumslang på den. Säkra slangförbindningarna på slangaxlar, t.ex. med en slangklämma.
- ⇒ Installera om så krävs en sugledningsventil eller en avstängningsventil i inloppsledningen för att skilja applikationen vakuumtätt från vakuumpumpen.



Du får ett optimalt resultat om du beaktar följande:

- ⇒ Anslut en så kort vakuumslang som möjligt med största möjliga tvärsnitt.

Anslut avskiljare (AK) i inloppet (tillval)

Avskiljare i inloppet

- ⇒ Anslut avskiljaren med klenfläns KF DN 25 gastätt till den framåtvridna inloppsflänsen.
- ⇒ Fäst avskiljarkolven med slipklämman.



4.3.2 Utloppsanslutning (OUT)

Anslut utloppsledningen i utloppet

	VARNING Sprängningsrisk p.g.a. övertryck i utloppsledningen. Otillåtet högt tryck i utloppsledningen kan få vakuumpumpen att sprängas eller tätningar att ta skada. ⇒ Utloppsledningen (avgas, gasutlopp) måste alltid vara fri och utan mottryck. ⇒ Dra alltid avgasledningen fallande eller vidtag åtgärder för att förhindra kondensatåterflöde in i vakuumpumpen. ⇒ Beakta max. tillåtna tryck och tryckdifferenser.
	VARNING Sprängningsrisk p.g.a. stängt utlopp i vakuumpumpen. Ett stängt utlopp i vakuumpumpen (blindfläns) leder till ett otillåtet högt tryck i vakuumpumpens utlopp och kan göra att den sprängs, eller att tätningar skadas. ⇒ Avlägsna blindflänsen (transportlås) på pumpens utloppsfläns innan du startar pumpen.
	SE UPP Vid övertryck i utloppet kan pumpade medier tränga ut. Vid ett blockerat utlopp kan pumpade medier tränga ut ur vakuumpumpen via spärrgasförsörjningen och orsaka person- och/eller pumpsador. ⇒ Blockera inte utloppet. Böj inte utloppsledningen. ⇒ Montera ingen avstängningsventil i utloppsledningen. ⇒ Använd en utloppsledning med tillräckligt tvärsnitt.

Anslut utloppsledningen

Utloppsledning i
utloppet

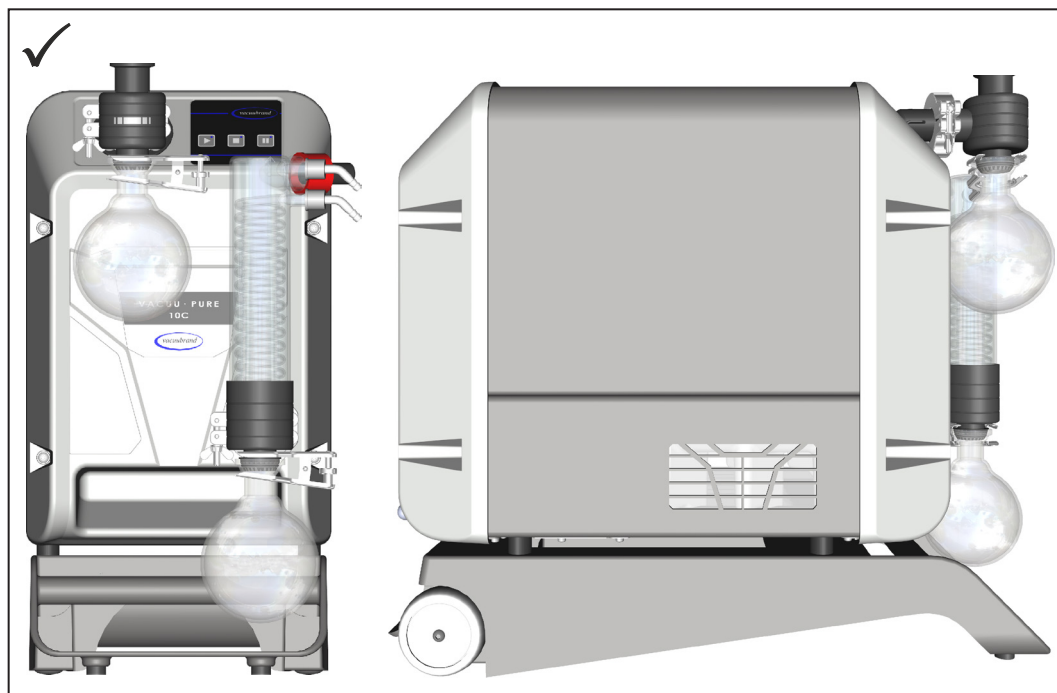
- ⇒ Ta bort blindflänsen i utloppsflänsen.
 - ⇒ Anslut en utloppsledning med klenfläns KF DN 25 gastätt till utloppsflänsen.
 - ⇒ Alternativt kan man använda en adapter från klenfläns KF DN 25 på slangaxeln och sätta på utloppsledningen på den. Använd en utloppsledning med en innerdiameter på minst 19 mm, → *se kapitel: 8.2 Beställningsuppgifter på sidan 85*. Säkra slangförbindningarna på slangaxlar, t.ex. med en slangklämma.
 - ⇒ Lägg utloppsledningen från utloppet fallande; d.v.s. lägg den nedåt så att ingen ansamling bildas.
 - VIKTIGT!** ⇒ Längden på utloppsledningen får vara högst 5 m. En alltför lång utloppsledning kan leda till ett otillåtet högt mottryck i utloppet och försämra spärrgasens funktion.
-

Anslut emissionskondensatorn (EK) (tillval)

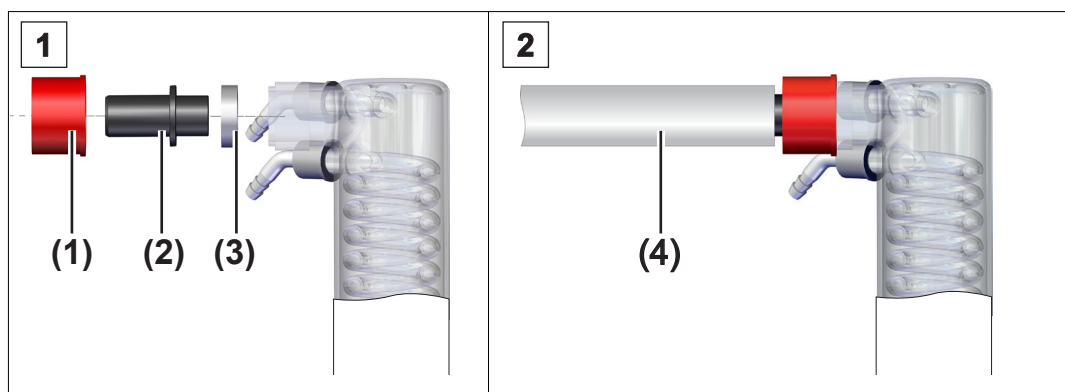
Anslut emissions-
kondensatorn

- ⇒ Emissionskondensatorn behöver en ökad markfrigång. Montera vakuumpumpen t.ex. på **VACUU·PURE shuttle**, innan du ansluter emissionskondensatorn → *se kapitel: 8.2 Beställningsuppgifter på sidan 85*.
 - ⇒ Anslut emissionskondensatorn med klenfläns KF DN 25 gastätt till utloppsflänsen.
 - ⇒ Fäst avskiljarkolven med slipklämman.
-

Front- och sidovy
med monterad
emissionskonden-
sator



Anslut utloppsledningen



1. Förbind gummitätningssringen (3), slangaxeln (2) och huvmuttern (1) enligt illustrationen och skruva på den på utloppsanslutningen.
2. Skjut på utloppsledningen (4) på slangaxeln och dra slangen till ett utsug om så krävs. Fixera utloppsledningen, t.ex. med en slangklämma.

VIKTIGT!

⇒ Längden på utloppsledningen i emissionskondensatorn får vara högst 3 m. En alltför lång utloppsledning kan leda till ett otillåtet högt mottryck i utloppet och försämra spärrgasens funktion. Använd en utloppsledning med en innerdiameter på minst 19 mm.

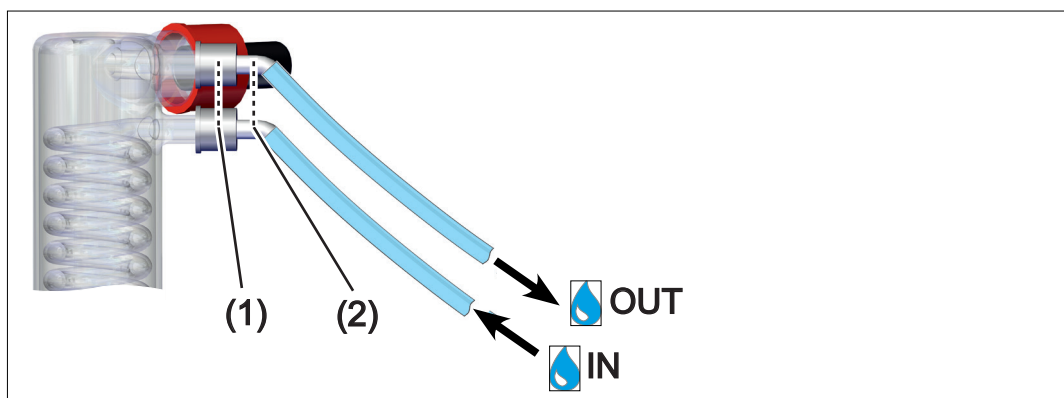
Anslut kylmedel

En emissionskondensator (EK) har en anslutning för kylvätska. Exempelvis vatten eller vätskan i en cirkulationskylare lämpar sig för kylningen.

VIKTIGT!

- ⇒ Inloppstrycket för kylvattnet i emissionskondensatorn måste vara mindre än 6 bar (87 psi).
- ⇒ En kylvattenventil får installeras endast i tilloppet, kylmedelsutloppet måste vara fritt och utan mottryck.

→ Exempel
Kylmedelsanslutning i EK



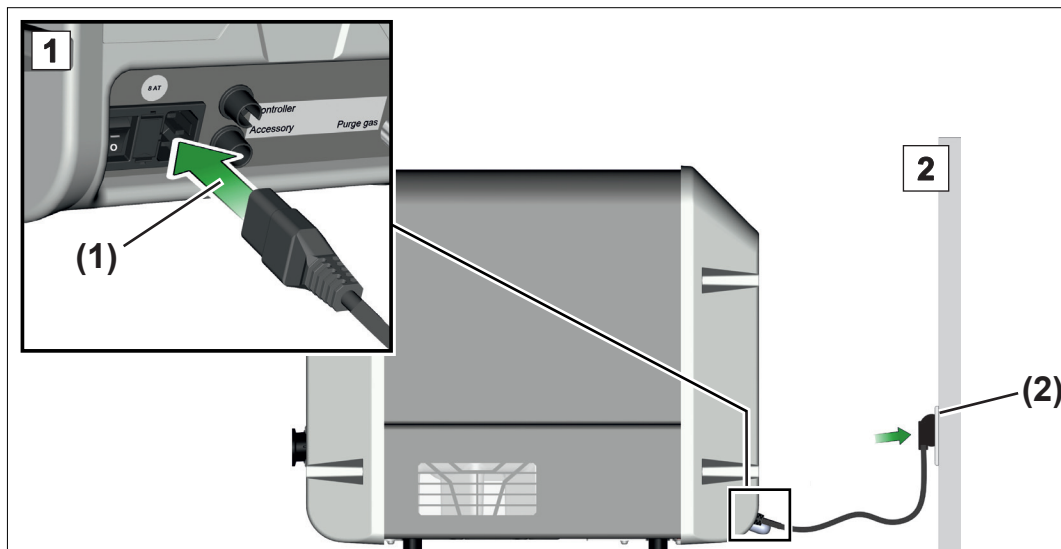
1. Fäst de båda slangaxlarna (2) med huvmuttrar (1) enligt illustrationen i kondensatorn.
2. Fäst slangarna för kylmedlet enligt bilden:
IN = inlopp, OUT = utlopp.
3. Fixera slangarna, t.ex. med slangklämmor.

Användningsgränser		(US)
Kylmedelsanslutning max. tryck	6 bar	87 psi

4.3.3 Elektrisk anslutning

Anslut vakuumpumpen elektriskt

→ Exempel
Elektrisk anslutning
vakuumpump



1. Sätt i nätkabelns bussning (1) i vakuumpumpens nätanslutning.

2. Sätt i nätkontakten (2) i nätuttaget.

☒ Vakuumpumpen elektriskt ansluten.

⇒ Lägg nätkabeln så att den inte kan skadas av vassa kanter, kemikalier eller heta ytor.

⇒ Nätkontakten fungerar som frångiljaraanordning från den elektriska försörjningsspänningen. Produkten måste placeras så att nätkontakten alltid kan nås och är enkelt åtkomlig för lossande av produkten från elnätet.

Nätanslutning

Vakuumpumpen levereras bruksklar med passande nätkontakt.

⇒ Använd den nätkontakt som passar till din nätanslutning.

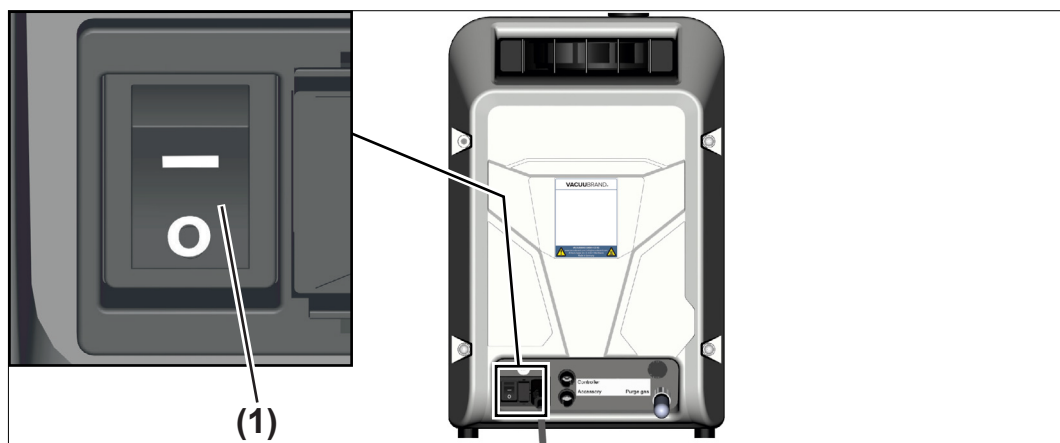
⇒ Använd inte flerkontaktsuttag isatta i serie som nätanslutning.

5 Idrifttagning (drift)

5.1 Inkoppling

Koppla in vakuumpumpen

Koppla in
vakuumpumpen



⇒ Koppla in vippbrytaren **(1)** – position **I**.

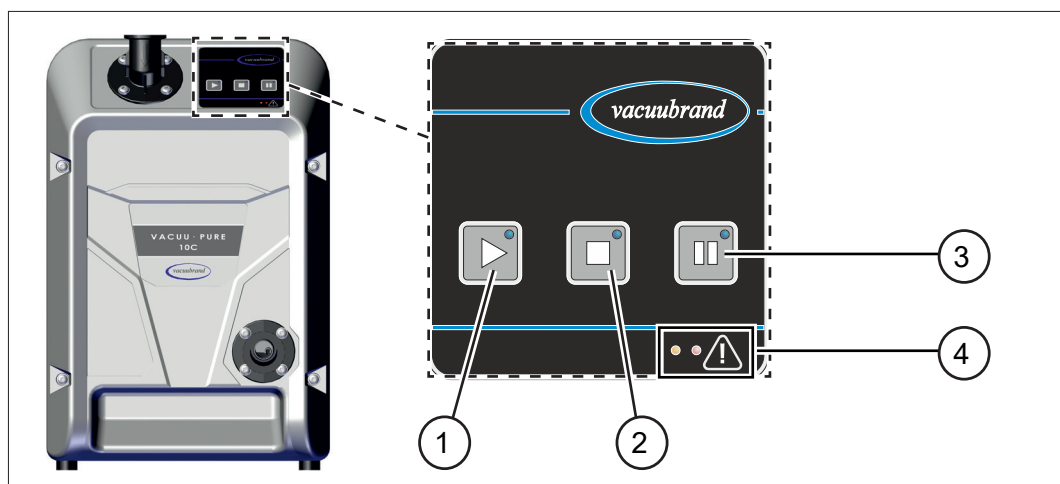
- ☒ Vakuumpumpen gör ett funktionstest, alla LED lyser i 2 sekunder. Sedan lyser den blå LED i stopp-knappen.

Vakuumpumpen är driftsklar direkt efter inkoppling.

5.2 Drift

Manöverfält

Manöverfält



- | | |
|---|--|
| 1 | Start vakuumpump |
| 2 | Stopp vakuumpump |
| 3 | Regenereringsläge (torkning av vakuumpumpen) |
| 4 | LED varning (vänster/gul) / störning (höger/röd) |

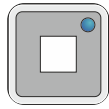
Manöverelement

Manöverelement

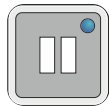
Knapp Manöverelement



Start vakuumpump



Stopp vakuumpump



Regenereringsläge för vakuumpumpen (den startar/fortsätter gå med reducerat varvtal)

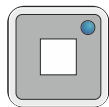
Indikeringselement

Indikeringselement

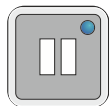
Knapp-LED Betydelse



Vakuumpumpen går



Vakuumpumpen stoppad



Vakuumpumpens regenereringsläge aktiverat

Knapp-LED Betydelse

Alla



grå

Funktion ej aktiv



blå

Kortvarigt sken  = optisk feedback vid knapptryckning
 Permanent sken = indikering för aktivt läge

LED varning/störning Betydelse



grå

Ingen varning eller störning är aktiv



gul

Blinkfrekvens  = varning
 Permanent sken vid visning av programvaruversion



röd

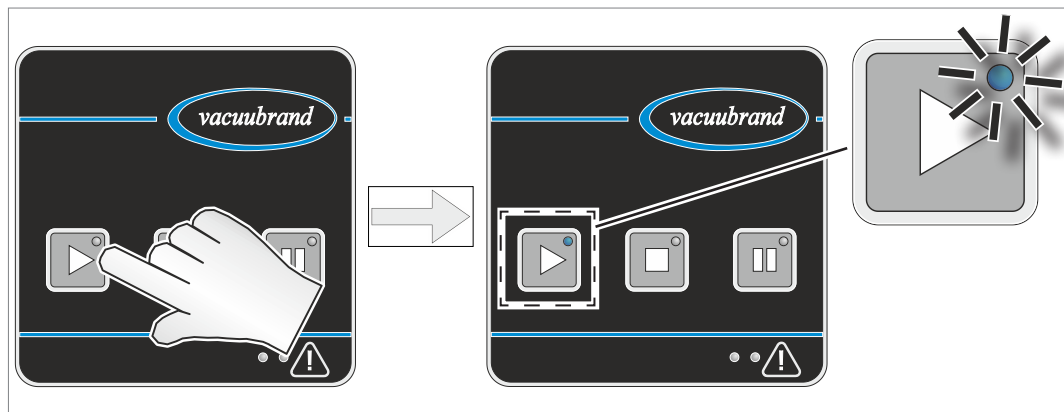
Blinkfrekvens  = störning
 Permanent sken vid visning av maskinvaruversion

5.2.1 Handhavande

Starta vakuumpumpen

VIKTIGT!

⇒ Säkerställ att utloppet är fritt och utan mottryck.



- ☒ Vakuumpumpen startar. Det kan då höras ett klickande omkopplingsljud under en kort period.

Warm-up (uppvärmningstid)

Uppvärmningstid

Funktionsprincipen för vakuumpumpen baseras på spalttätning.

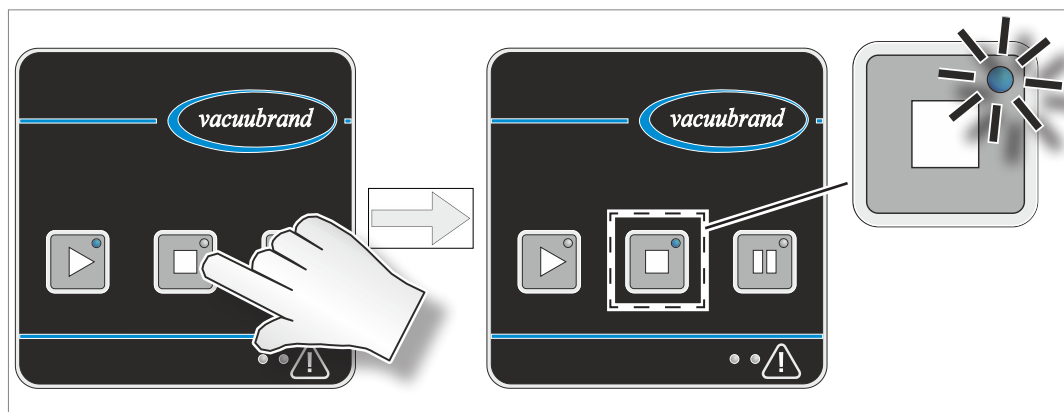
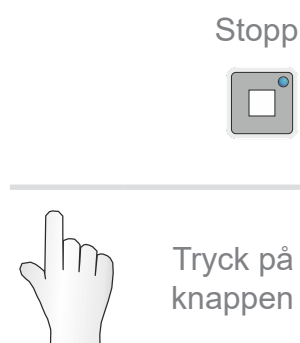
⇒ Beakta uppvärmningstiden fram tills att vakuumpumpen presterar fullt ut. Vid pumpning av en 100 l panna når vakuumpumpen i normalfallet det specificerade slutvakuumet efter 30 minuter.

VACUU·PURE 10C

Uppvärmningstid (vakuum-
pumpen startad)

► 30 minuter

Stoppa vakuumpumpen



- ☒ Vakuumpumpen stannar. Det kan då höras ett klickande omkopplingsljud under en kort period.

VIKTIGT!

- ⇒ Vakuumpumpen stängs inte av vakuumsätt.
- ⇒ Om så krävs, installera en sugledningsventil eller en avstängningsventil i inloppsledningen för att skilja applikationen vakuumsätt från vakuumpumpen.

5.2.2 Regenereringsläge

Torkning
(regenerering) med
omgivningsluft

Regenereringsläget har till uppgift att torka pumpens innanmäte snabbt efter avslutad applikation eller före urdrifttagning. Omgivningsluften leds då in i pumpens innanmäte, som torkas av lufttillförseln.

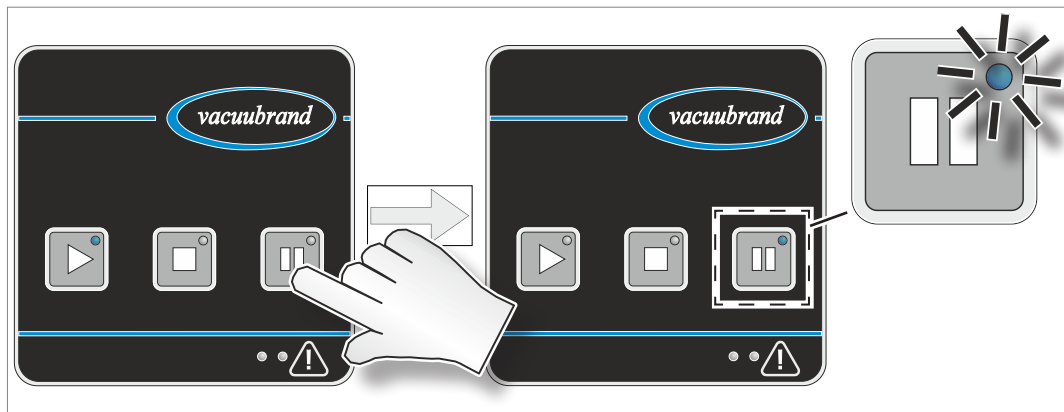
- Pumpen behöver inte lossas från applikationen för regenereringen.
 - Pumpen går med reducerat varvtal under regenereringen.
 - Luftinloppet för regenereringsläget sker via ett filter på vakuumpumpens baksida. Här sugas omgivningsluften in.
- ⇒ Kontrollera filtret regelbundet avs. föroreningar och blockering.
- ⇒ Byt ut smutsiga eller blockerade filter,
→ se kapitel: 7.4 Filter i luftinlopp på sidan 76.

Starta regenereringsläge

Starta regenereringsläge



Tryck på
knappen



- ☒ Vakuumpumpen går med reducerat varvtal och suger in omgivningsluft.
- ☒ Pumpens innanmäte torkas.
- ☒ Regenereringsläget avslutas automatiskt efter en timmes tid.

Torka vakuumpumpen före mediebyte

Torka
vakuumpumpen

Vakuumpumpen kan torkas med den insugna omgivningsluften utan att den behöver lossas från applikationen/apparaturen.

⇒ Använd regenereringsläget eller spola vakuumpumpen, → *se kapitel: 7.3 Spola vakuumpumpen på sidan 73* innan du växlar pumpat medium eller ansluten process, om pumpade medier kan reagera med varandra i vakuumpumpen eller bilda avlagringar.

Torka vakuumpumpen efter avslutad process

Vakuumpumpen kan torkas med den insugna omgivningsluften.

⇒ Använd vakuumpumpens regenereringsläge efter avslutad process innan du stoppar eller stänger av vakuumpumpen.

⇒ Låt vakuumpumpen gå efter i ca 30 minuter i regenereringsläge efter avslutad process. Därigenom minskar man kondensat och mediarester i vakuumpumpen, och även risken för möjliga försämringar av pumpen p.g.a. de medier som pumpades.

5.2.3 Autostart

Autostart
automatisk återstart
av vakuumpumpen

Vakuumpumpen har en autostart-funktion. Efter bortfall och återkomst av spänningsförsörjningen blir det senast aktiva driftstillstånd för vakuumpumpen automatiskt aktivt på nytt:

Driftstillstånd för vakuumpumpen:

Före bortfall av nätspänningen	Efter att nätspänningen kommit tillbaka
Vakuumpumpen startad	Vakuumpumpen startar automatiskt
Vakuumpumpen stoppad	Vakuumpumpen stoppad
Regenereringsläge aktivt	Regenereringsläge automatiskt aktivt

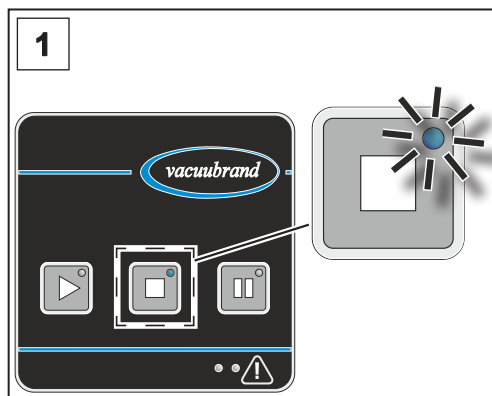
⇒ Stoppa vakuumpumpen med stopp-knappen innan du slår ifrån nätbrytaren eller drar ur nätkontakten.

- ☒ Man undviker då en oavsiktlig eller plötslig start av vakuumpumpen vid nästa inkoppling.

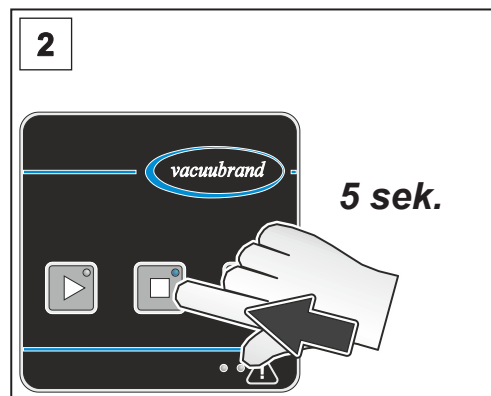
5.3 Utökat handhavande

Som komplement till den enkla hanteringen av vakuumpumpen – start, stopp, regenerering – kan man utföra ytterligare funktioner genom knappkombinationer eller en längre nedtryckning av enskilda knappar.

5.3.1 Visning av program-/maskinvaruversion



1. Vakuumpumpen är inkopplad och stoppad.



2. Håll stoppknappen intryckt i 5 sekunder.



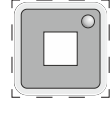
⇒ LED-lamporna för varning och störning visar om det är program- eller maskinvaruversionen som visas för tillfället:

- Gul LED (vänster) för varning lyser: Visning av programvaruversion
- Röd LED (höger) för störning lyser: Visning av maskinvaruversion

⇒ Program- och maskinvaruversionen visas omväxlande genom blinkningar av manöverknapparnas LED-lampor i en följd.

Exempel

Visning av programvaruversion V1.23 (vänster LED, gul) och maskinvaruversion V1.05 (höger LED, röd):

LED-lampor	Betydelse/blinkfrekvens
 gul	Visning av programvaruversion (1 sekund)
 gul	 1x $\square$ = V 1.XX
 gul	 2x $\square$ = V X.2X
 gul	 3x $\square$ = V X.X3
	3 sekunders paus, LED växlar från gult till rött
 röd	Visning av programvaruversion (1 sekund)
 röd	 1x $\square$ = V 1.XX
 röd	 Blinkar inte = V X.0X
 röd	 5x $\square$ = V X.X5
	3 sekunders paus – sedan börjar indikeringen om från början

⇒ Lämna indikeringen genom att trycka snabbt på stopp-knappen eller automatiskt efter 5 minuter.

5.3.2 Återställ till fabriksinställning

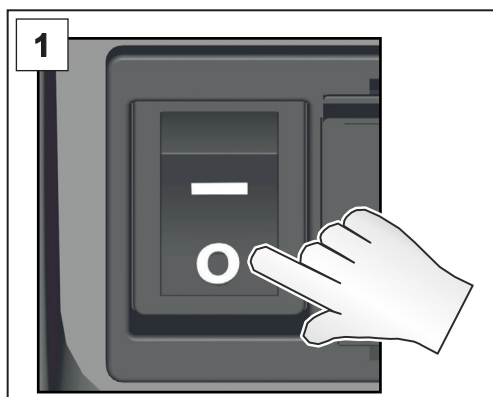
Återställ till
fabriksinställning

Vid återställ till fabriksinställning återställs de ändringar som har gjorts på kundsida – i huvudsak i tillbehör (tillval) anslutet via VACUU·BUS – till fabriksinställningen.

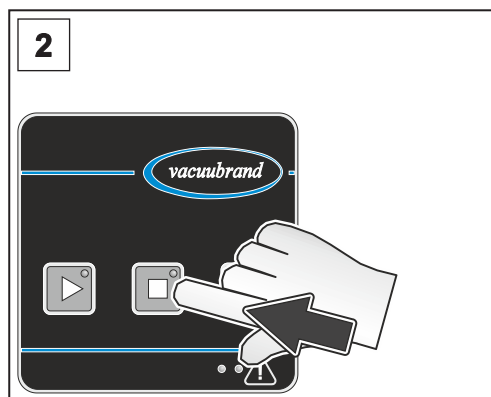
⇒ Programvaruversionen av vakuumpumpen ligger kvar och återställs inte.



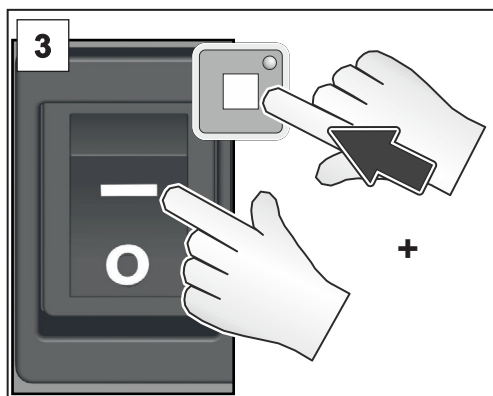
Håll
knappen
intryckt



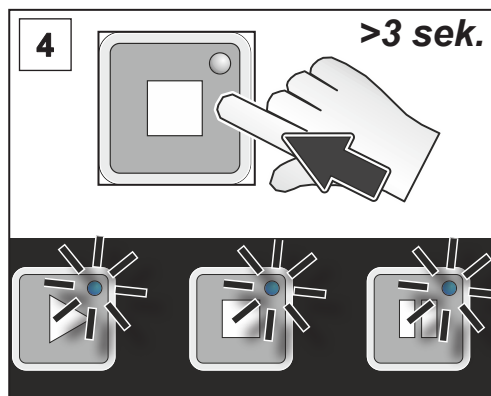
1. Stäng av nätbrytaren. Vänta i 10 sekunder tills att vakuumpumpen är helt frånslagen.



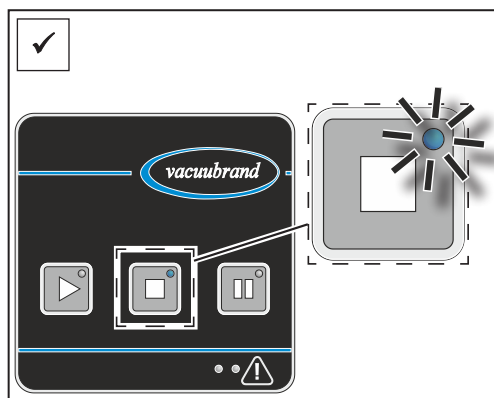
2. Vakuumpumpen är avstängd. Håll stoppknappen intryckt.



3. Koppla in nätbrytaren medan du fortsätter att hålla stopp-knappen intryckt.



4. Håll stopp-knappen intryckt i ytterligare 3 sekunder tills att alla knapp-LED blinkar, och släpp sedan stopp-knappen.



- ☒ Stopp-knappen lyser hela tiden. Vakuumpumpen har återställts till fabriksinställningen.

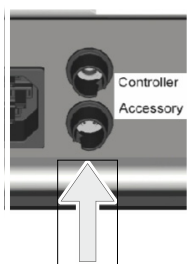
5.3.3 Remote-drift via Modbus RTU

Modbus RTU:
Remote-drift och
inställning av
parametrar

Den övre VACUU·BUS-anslutningen på vakuumpumpens baksida är avsedd för remote-drift av vakuumpumpen, via Modbus RTU protokoll. Via Modbus RTU protokollet kan man även ställa in parametrarna för vakuumpumpen (autostart) och VACUU·BUS-tillbehöret, (kylvattenventilens eftergångstid, nivå-sensors fördröjningstid), → *se separat bruksanvisning för en beskrivning av Modbus RTU gränssnittet.*

5.4 Anslut/ta bort VACUU·BUS-tillbehör

Anslut VACUU·BUS-tillbehör



Anslut
VACUU·BUS-
tillbehör

1. Stoppa vakuumpumpen och stäng av den med nätbrytaren.
2. Sätt i VACUU·BUS-kontakten till tillbehöret i den undre bussningen på baksidan av vakuumpumpen.
3. Koppla in vakuumpumpen med nätbrytaren. Anslutet tillbehör identifieras automatiskt.

☒ VACUU·BUS-tillbehör anslutet.

Ta bort VACUU·BUS-tillbehör.

Ta bort
VACUU·BUS-
tillbehör

1. Stoppa vakuumpumpen och stäng av den med nätbrytaren.
2. Lossa VACUU·BUS-tillbehöret på vakuumpumpens baksida.
3. Genomför en BUS-scan av vakuumpumpen för att logga ut tillbehöret från vakuumpumpens BUS-system, → se *kapitel: 5.4.1 VACUU·BUS-identifiering på sidan 54*.

☒ VACUU·BUS-tillbehör borttaget.

Allmänna hänvisningar avs. VACUU·BUS-komponenter

VACUU·BUS-
tillbehör –
allmänna
hänvisningar

- Använd Y-adaptrar och förlängningskablar för att ansluta och använda flera VACUU·BUS-komponenter parallellt.
- Maximalt sex VACUU·BUS-komponenter kan anslutas och användas parallellt.
- Max. fyra komponenter av samma typ kan anslutas.
- Varje ansluten VACUU·BUS-komponent måste ha en egen VACUU·BUS-adress. Anslutning av två komponenter med identisk VACUU·BUS-adress leder till fel i BUS-systemet. (Omkonfiguration av VACUU·BUS-adressen för en komponent: se bruksanvisningen till en **VACUUBRAND** controller, t.ex.: VACUU·SELECT).
- Beakta den maximalt tillåtna lasten i VACUU·BUS-anslutning på 11 W.

- Maximalt tillåten kabellängd i VACUU-BUS-systemet: 30 m.
- Ett kommunikationsavbrott till tillbehöret, eller om tillbehör tas bort, stannar vakuumpumpen omedelbart, och ett störningsmeddelande visas (blinkfrekvens: 6x), → se *kapitel: 6.3.2 Fel – orsak – avhjälpande på sidan 62*.

5.4.1 VACUU-BUS-identifiering

VIKTIGT!

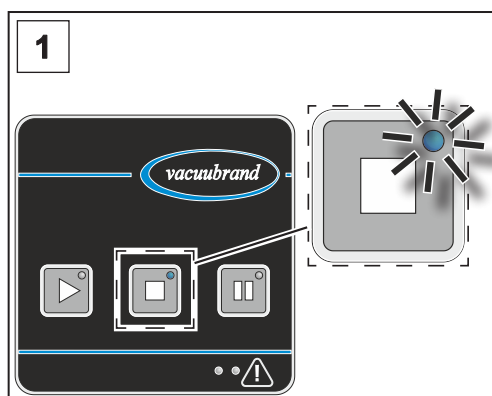
⇒ Vid en Bus-scan justeras ev. också en ansluten nivåsensor (tillval). Kontrollera i detta fallet att uppsamlingskolven är tom.

Gör en BUS-Scan (VACUU-BUS)

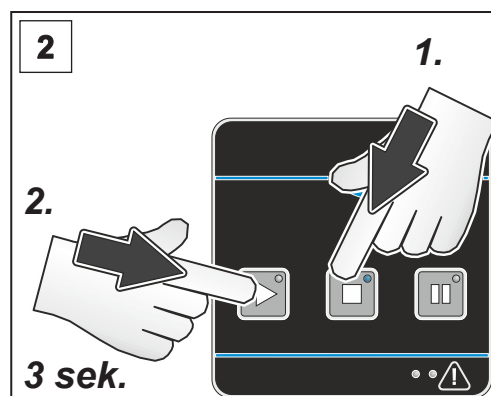
Gör en BUS-Scan



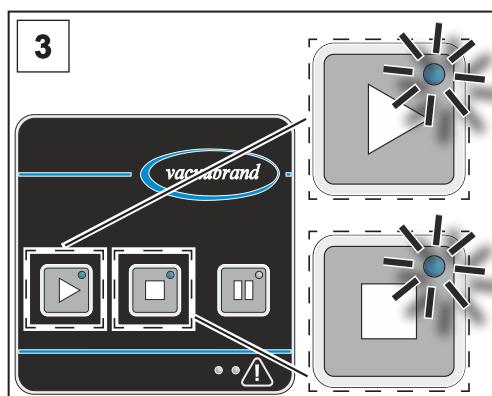
Håll
knappen
intryckt



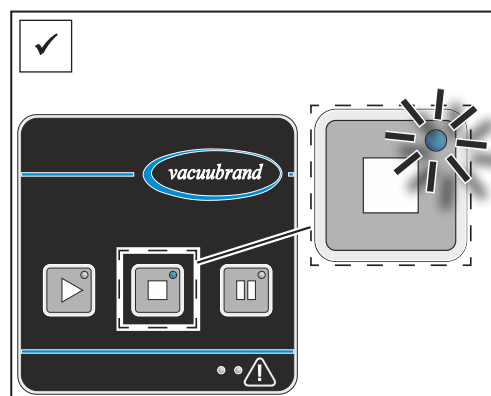
1. Vakuumpumpen är inkopplad och stoppad.



2. Håll först stopp-knappen intryckt och håll sedan även start-knappen intryckt i 3 sekunder.



3. LED i knapparna Stopp och Start blinkar i 5 sekunder.



☑ Stoppknappen lyser. Bus-Scan har genomförts. Anslutet tillbehör är identifierat.

5.4.2 Drift med VACUU-BUS-tillbehör

Drift med sugledningsventil

Drift med
sugledningsventil

- Sugledningsventilen öppnas automatiskt 10 sekunder efter nedtryckning av start-knappen. Värdet för väntetiden kan ställas in via Modbus RTU protokoll: 0 – 3600 sekunder.
- Sugledningsventilen stängs direkt efter nedtryckning av stopp-knappen eller regenereringsknappen.

Drift med kylvattenventil

Drift med
kylvattenventil

- Använd en kylvattenventil vid drift med en emissionskondensator och vattenkyllning.
- Kylvattenventilen öppnas automatiskt efter nedtryckning av start-knappen.
- När man har tryckt på stopp-knappen eller regenereringsknappen stängs kylvattenventilen automatiskt när eftergångstiden har löpt ut. Eftergångstiden är i fabrik inställd till 300 sekunder, värdet för eftergångstiden kan ställas in via Modbus RTU protokollet: 0 – 3600 sekunder.
- Genom en ny tryckning på stopp-knappen i stopp-läge återställs eftergångstiden för kylvattenventilen, och tiden börjar löpa på nytt.
- Genom en ny tryckning på regenereringsknappen i regenereringsläge återställs eftergångstiden för kylvattenventilen, och tiden börjar löpa på nytt.

Drift med nivåsensor

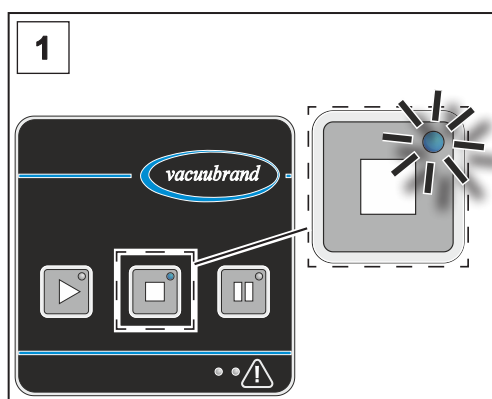
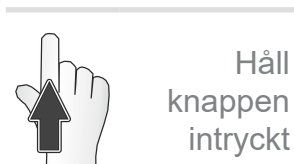
Drift med nivåsensor

- Nivåsensorn övervakar vätskenivån i emissionskondensatorns eller avskiljarens uppsamlingskolv.
- Nivåsensorn löser ut så snart som vätskenivån i kolben når sensorns höjd, en varning visas.
- När ett varningsmeddelande visas börjar samtidigt en fördröjningstid på 300 sekunder att gå. Värdet för fördröjningstiden kan ställas in via Modbus RTU protokollet: 0 – 3600 sekunder.

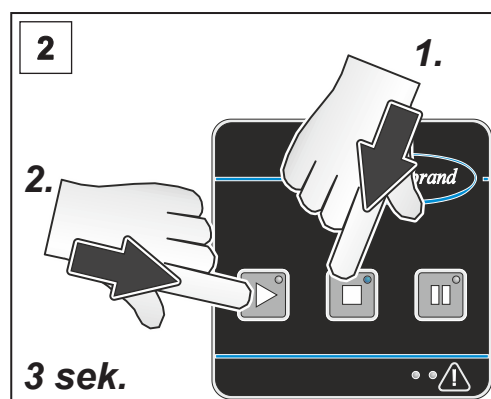
- Genom en ny tryckning på start-knappen i start-läge nivåsensorns fördröjningstid, och tiden börjar löpa på nytt.
- När fördröjningstiden har löpt ut stoppas vakuumpumpen automatiskt, en störning visas.
- Vid fellarm vid tom kolv bör man göra en justering av den tomma kolv som används.

Justera nivåsensorn

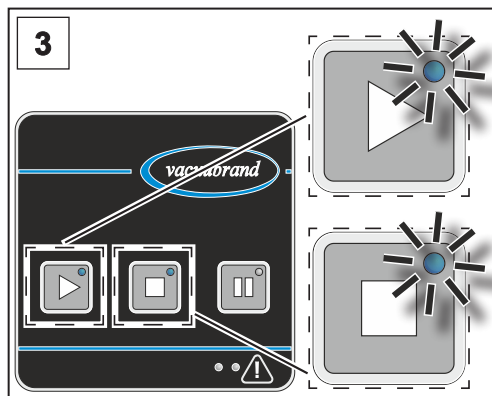
Justering nivåsensor



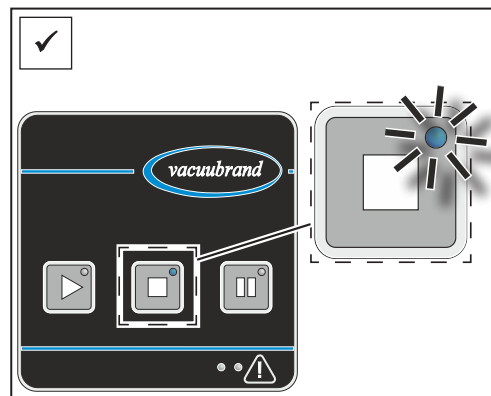
1. Vakuumpumpen är inkopplad och stoppad. Uppsamlingskolven är tom.



2. Håll först stopp-knappen intryckt och håll sedan även start-knappen intryckt i 3 sekunder.



3. LED i knapparna Stopp och Start blinkar i 5 sekunder.



☑ Stoppknappen lyser. Nivåsensorn är justerad.

5.5 Urdrifttagning (avstängning)

Urdrifttagning

Ta vakuumpumpen ur drift

1. Stoppa processen.

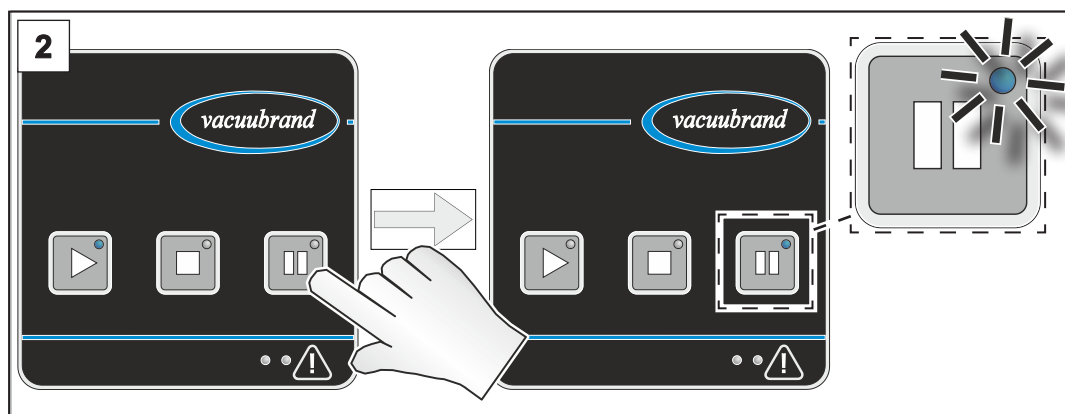
VIKTIGT!

⇒ Undvik avlagringar, och torka vakuumpumpen i regenereringsläge.

- ✓ Genom eftergången i vakuumpumpen i regenereringsläge reducerar man kondensat och mediarester i vakuumpumpen.
- ✓ I och med vakuumpumpens eftergångsfunktion minskar man risken för möjliga försämringar av pumpen p.g.a. de medier som pumpades.



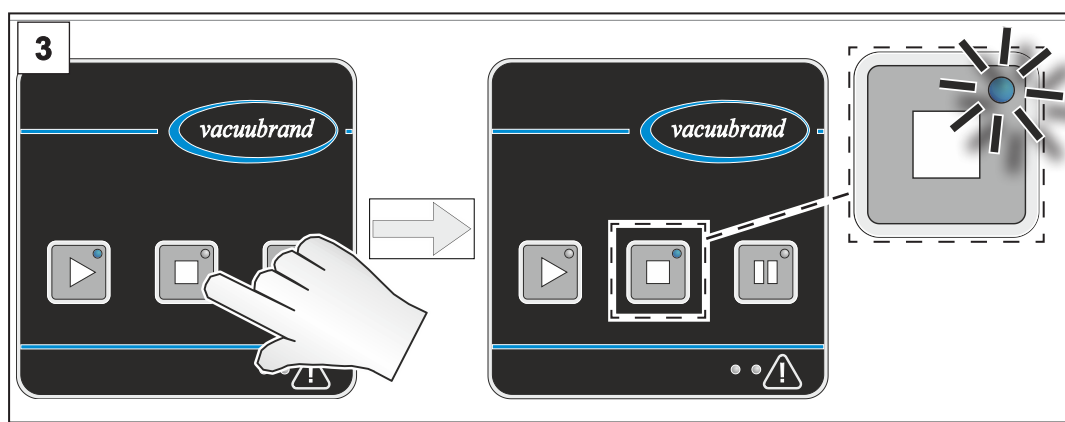
Tryck på knappen



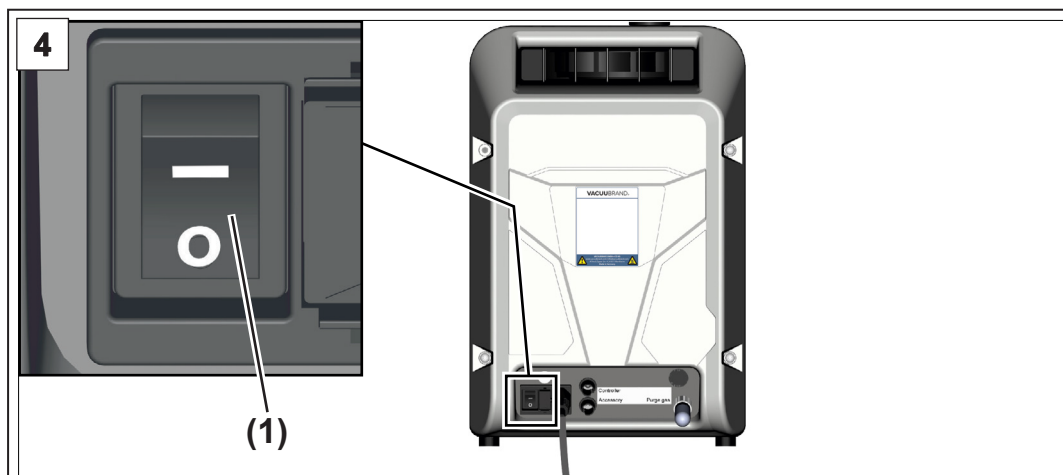
2. Låt vakuumpumpen gå efter i ca 30 minuter i regenereringsläge.



Tryck på knappen



3. Stoppa vakuumpumpen.



4. Koppla bort vippbrytaren (1) – omkopplingsläge 0.

☒ Vakuumpumpen frånslagen.

5. Lossa vakuumpumpen från apparaturen.

6. Kontrollera vakuumpumpen avs. möjliga skador och föroreningar.

5.6 Inlagring

Inlagra vakuumpumpen

Inlagra
vakuumpumpen

1. Utför arbetsstegen för urdrifttagning, → se kapitel: 5.5 *Urdrifttagning (avstängning) på sidan 57.*

2. Rengör vakuumpumpen vid utvändig smuts.

3. Förslut vakuumpumpens in- och utlopp, t.ex. med transportlåsen.

4. Förpacka vakuumpumpen dammsäkert, lägg ev. med torkmedel.

5. Förvara vakuumpumpen svalt och torrt.

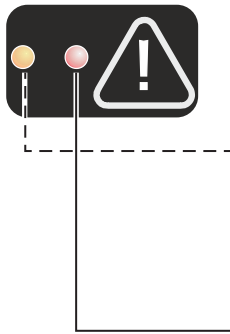
VIKTIGT!

Om delar behöver förvaras skall dessa märkas upp tydligt som **ej driftsklara**.

6 Felmeddelanden

Felmeddelanden
allmänt

Störningar eller varningar visas med kulörta LED på varningstriangeln. Flera felmeddelanden kan föreligga samtidigt. Störningar och varningar kan utläsas via blinkfrekvensen.



LED	Betydelse
 grå	Ingen varning eller störning är aktiv
 gul	Varning Varningsmeddelanden återställer sig själva så snart som värdena är i normalområdet igen. Vakuumpumpen fortsätter gå vid ett varningsmeddelande.
 röd	Störning Vakuumpumpen stannar så snart som en störning föreligger. När en störning föreligger ignoreras alla varningsmeddelanden. Åtgärda felet innan du gör en reset.

6.1 Varningsindikering

Möjlig blinkfrekvens
vid varning

Blinktakt	Betydelse
1x 	Temperatur i kritiskt område
2x 	ej belagt
3x 	Motorströmuttagning i kritiskt område
4x 	Avvikelse fläktvarvtal
5x 	Styrkortets försörjningsspänning i kritiskt område
6x 	Meddelanden VACUU·BUS-tillbehör (t.ex. karenstid nivåsensor, övertryck i en vakuumsensor)
7x 	Övriga varningar

6.2 Störningsindikering

Möjlig blinkfrekvens
vid störning

Blinktakt	Betydelse
1x 	Temperatur i otillåtet område
2x 	ej belagt
3x 	Motorströmupptagning i felaktigt område eller annat motorfel
4x 	Fläkt defekt
5x 	Över- eller underspänning i frekvensomriktarens mellankrets
6x 	Fel/kommunikationsavbrott VACUU·BUS-tillbehör
7x 	Övriga fel (programvaruversioner styrkort/frekvensomriktare ej inbördes kompatibla, övriga fel frekvensomriktare)

- ⇒ Om varningar och störningar uppträder samtidigt visas endast störningarna (röd LED).
- ⇒ Flera störningar visas efter varandra genom kombinerade blinkfrekvenser.
- ⇒ Ett störningsmeddelande visas tills att det kvitteras. Kvittera ett störningsmeddelande genom från-/inkoppling av nätbrytaren när felet har åtgärdats.

Exempel

→ Exempel
Väntande störning

Störning	Blinkfrekvens LED 
Temperaturfel (1x) och övriga fel (7x) uppträder samtidigt	1x 7x  1x 7x

Vilka och hur många störningar som föreligger kan bestämmas utifrån blinkfrekvensen.

6.3 Felavhjälpande

6.3.1 Teknisk hjälp

⇒ Vid felsökning och -avhjälpande, använd tabellen
Fel – orsak – avhjälpande.

Teknisk hjälp För teknisk hjälp eller vid störningar: kontakta din återförsäljare eller vår [service](#)¹.



Produkten får användas endast i tekniskt felfritt skick.

- ⇒ Genomför de rekommenderade servicearbetena, → se *kapitel: 7.1 Information om serviceåtgärder på sidan 70*, för att upprätthålla produktens funktionalitet.
- ⇒ Skicka in defekta produkter för reparation hos vår service eller din återförsäljare!

¹ -> Tel: +49 9342 808-5660, fax: +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

6.3.2 Fel – orsak – avhjälpande

Fel – orsak –
avhjälpande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Varning blinkfrekvens 1x	► Omgivningstemperatur förhöjd.	✓ Iakttag användningsgränserna för vakuumpumpen. ✓ Säkerställ kylluftstillförsel.	Specialist
	► Minimiatstånd vid inbyggnad i laboratoriemöbel ej beaktat.	✓ Iakttag minimiatstånd till angränsande föremål eller ytor.	
	► Kylluftstillförsel blockerat, fläktgaller smutsigt.	✓ Säkerställ kylluftstillförsel. ✓ Rengör fläktgaller.	
	► Kylluftutloppet blockerat.	✓ Kontrollera och frigör kylluftutloppet. Säkerställ fritt kylluftutlopp.	
	► För låg spänningsförsörjning, underspänning.	✓ Kontrollera nätspänningen.	
	► Bortpumpning av heta processgaser.	✓ Beakta tillåtna gasinsugstemperaturer.	
Varning blinkfrekvens 3x	► Motorströmupptagning i kritiskt område, avlagringar i pumpaggregatet p.g.a. pumpade medier.	✓ Rengör pumpaggregatet genom spolning, se kapitel: 7.3 Spola vakuumpumpen på sidan 73 , torka sedan i minst 60 minuter i regenereringsläge.	Operatör
	► Motorströmupptagning i kritiskt område under vakuumpumpens spolfunktion.	✓ Minska mängden spolvätska.	
Varning blinkfrekvens 4x	► Avvikelse fläktvarvtal.	✓ Avlägsna ev. blockering i kylluftutloppet.	Operatör

Fel – orsak –
avhjälpande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Varning blinkfrekvens 5x	► Styrkortets försörjningsspänning i kritiskt område.	✓ Ta bort för mycket eller felaktigt anslutet VACUU·BUS-tillbehör eller byt ut.	Specialist
Varning blinkfrekvens 6x	► Meddelanden VACUU·BUS-tillbehör (övertryck i en vakuumsensor).	✓ Kontrollera trycket i anläggningen och reducera det ev. ✓ Kontrollera vakuum-sensorn, justera ev. Byt defekt sensor.	Operatör
	► Meddelande VACUU·BUS-tillbehör (karenstid nivåsensor aktiv).	✓ Karenstid för nivå-sensorn går (5 min): Ingen åtgärd krävs. ✓ Förläng nivåsen-sorns karenstid. ✓ Töm denfulla uppsamlingskolven.	
	► Meddelande VACUU·BUS-tillbehör (nivåsensorn löser ut även om nivån ännu inte nåtts).	✓ Justera nivåsen-sorn eller byt ut en defekt nivåsensor.	Specialist
Varning blinkfrekvens 7x	► Övriga varningar.	✓ Skicka in vakuum-pumpen.	Ansvarig specialist

Fel – orsak –
avhjälpande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Störning blinkfrekvens 1x	► Omgivningstemperatur förhöjd.	✓ Iakttag användningsgränserna för vakuumpumpen. ✓ Säkerställ kylluftstillförsel.	Ansvarig specialist
	► Minimivstånd vid inbyggnad i laboratoriemöbel ej beaktat.	✓ Iakttag minimivstånd till angränsande föremål eller ytor.	
	► Kylluftstillförsel blockerat, fläktgaller smutsigt.	✓ Säkerställ kylluftstillförsel. ✓ Rengör fläktgaller.	
	► Kylluftutloppet blockerat.	✓ Kontrollera och frigör kylluftutloppet. Säkerställ fritt kylluftutlopp.	
	► För låg spänningsförsörjning, underspänning.	✓ Kontrollera nätspänningen.	
	► Bortpumpning av alltför heta processgaser.	✓ Beakta tillåtna gasinsugstemperaturer.	
Störning blinkfrekvens 3x	► Motorströmupptagning i fel område, avlagringar i pumpaggregatet p.g.a. pumpade medier.	✓ Rengör pumpaggregatet genom spolning <i>se kapitel: 7.3 Spola vakuumpumpen på sidan 73</i> , torka sedan i minst 60 minuter i regenereringsläge.	Operatör
	► Motorströmupptagning i fel område under vakuumpumpens spolfunktion.	✓ Minska mängden spolvätska.	
	► Motorströmupptagning i felaktigt område eller annat motorfel.	✓ Vid ovanliga driftsljud: Skicka in vakuumpumpen.	Ansvarig specialist

Fel – orsak –
avhjäljande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Störning blinkfrekvens 4x	► Fläkt blockerad.	✓ Avlägsna den mekaniska blockeringen av fläkten. ✓ Avlägsna blockeringen i kylluftsutloppet.	Ansvarig specialist
	► Fläkt defekt.	✓ Skicka in vakuum-pumpen.	
Störning blinkfrekvens 5x	► Över- eller under-spänning i mel-lankretsen (frek-vensomriktare).	✓ Kontrollera nät-spänningen. ✓ Skicka in vakuum-pumpen.	Ansvarig specialist
Störning blinkfrekvens 6x	► VACUU·BUS-tillbehör borttaget/urtaget.	✓ Sätt i VACUU·BUS-tillbehöret igen och slå av/på vakuum-pumpen. ✓ Drift utan VACUU·BUS- tillbe-hör: Gör en BUS-Scan.	Operatör
	► Fel eller kommuni-kationsavbrott vid VACUU·BUS-tillbe-hör.	✓ Kontrollera VACUU·BUS-in-sticksförbindningen till tillbehöret. ✓ Byt ut defekta komponenter.	
	► Uppsamlingskol-ven full. Nivåsensorn löser ut, karenstiden har löpt ut.	✓ Töm denfulla upp-samlingskolven.	
Störning blinkfrekvens 7x	► Övriga fel (t.ex. inkompatibel pro-gramvaruversion, övriga fel frek-vensomriktare).	✓ Gör en programva-ruuppdatering eller upprepa. Kontakta VACUUBRAND:s kundtjänst för mer information. ✓ Skicka in vakuum-pumpen.	Ansvarig specialist

Fel – orsak –
avhjälpande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Tillbehör som tillval: Vakuumsensorn indikerar inget mätvärde.	► Spänning ej pålagd.	✓ Lägg på nätspänning, koppla in vakuumpumpen.	Operatör
	► VACUU·BUS-insticksförbindning eller -kablage defekt eller ej isatt.	✓ Kontrollera VACUU·BUS-insticksförbindningen och -kablaget.	
	► Extern kontaktnätdel för vakuumsensorn ej isatt.	✓ Sätt i vakuumsensorns kontaktnätdel.	
	► Sensor defekt.	✓ Byt ut defekta delar.	Specialist
Vakuumpumpen startar inte.	► Vakuumpumpen frånslagen.	✓ Koppla in vakuumpumpen på vippbrytaren.	Operatör
	► Nätkontakten ej rätt isatt eller lossad.	✓ Kontrollera nätanlutning och -kabel.	
	► Övertryck i utloppsledningen.	✓ Öppna utloppsledningen.	
	► Motorn överbelastad.	✓ Låt motorn kallna.	Ansvarig specialist
	► Övertemperatur - störning blinkfrekvens 1x.	✓ Se störning, blinkfrekvens 1x.	
	► Vakuumpumpen mekaniskt blockerad.	✓ Skicka in vakuumpumpen.	
Slutvakuum uppnås inte.	► Läckage i inloppsledningen eller i apparaturen.	✓ Kontrollera inloppsledning och apparatur avs. läckage.	Operatör
	► Vakuumpumpen ej i driftstemperatur.	✓ Låt vakuumpumpen gå varm i 30 minuter med stängt inlopp.	
	► Läckage invändigt i vakuumpumpen.	✓ Skicka in vakuumpumpen.	Ansvarig specialist

Fel – orsak –
avhjälpande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Ingen eller låg sugver- kan.	► Läckage i inloppsled- ningen eller i appara- turen.	✓ Kontrollera inlopps- ledning och appara- tur avs. läckage.	Operatör
	► Avskiljare (tillval) ej korrekt monterad eller tättningsring på avskiljaren saknas.	✓ Kontrollera avskil- jaren och montera den korrekt.	
	► För lång inloppsled- ning eller för litet tvär- snitt.	✓ Använd en kortare inloppsledning med större tvärsnitt.	
	► Kondensat i vakuumpumpen.	✓ Låt vakuumpumpen gå i några minuter med öppen sug- tos eller i regenerere- ningsläge.	
	► Avlagringar i vakuumpumpen.	✓ Spola vakuumpum- pen.	Specialist
	► Hög ångutveckling i processen.	✓ Kontrollera proces- sparametrarna.	
	► Pumpvarvtalet redu- cerat p.g.a. övertem- peratur.	✓ Se varning, blink- frekvens 1x.	Ansvarig specialist
Knapparnas LED lyser in- te.	► Vakuumpumpen frånslagen.	✓ Koppla in vakuumpumpen på vippbry- taren.	Operatör
	► Nätkontakten ej rätt isatt eller lossad.	✓ Kontrollera nätan- slutning och -kabel.	
	► Vakuumpumpen defekt.	✓ Skicka in vakuumpumpen.	Ansvarig specialist
Uppmätt av- lednings- ström för hög	► En frekvensomriktare och en omkopplings- nättdel är monterade i pumpen.	✓ Använd lämplig mätmetod/mätin- strument.	Specialist

Fel – orsak –
avhjälpande

Fel	► Möjlig orsak	✓ Åtgärd	Personal
Höga ljud vid drift	► Ingen utloppsledning ansluten.	✓ Kontrollera utloppsledningen och anslut den rätt.	Operatör
	► Glaskolv i EK (tillval) saknas.	✓ Montera glaskolv.	
	► EK (tillval) felmonterad.	✓ Kontrollera klenflänsanslutningen och centreringsringens säte.	
	► Den interna backventilen arbetar.	✓ Normalt vid start och stopp av vakuumpumpen.	
	► Den interna backventilen öppnas och stängs flera gånger.	✓ Normalt förhållande vid ogynnsamma tryckförhållanden i inloppet.	
	► Mekanisk defekt hos vakuumpumpen, t.ex. defekt kullager.	✓ Skicka in vakuumpumpen.	Ansvarig specialist
	► Intern ljuddämpare blockerad.	✓ Skicka in vakuumpumpen.	
Emissionskondensator defekt.	► Mekaniskt skadad.	✓ Byt emissionskondensator.	Specialist

7 Rengöring och underhåll

	VARNING
	Fara p.g.a. elektrisk spänning ⇒ Stäng av produkten före rengöring eller service av den. ⇒ Dra ur nätkontakten ur uttaget.
	Fara p.g.a. kontaminerade komponenter. Vid pumpning av farliga medier kan farliga ämnen fastna på invändiga pumpdelar. ⇒ Använd personlig skyddsutrustning, t.ex. skyddshandskar, ögonskydd och ev. andningsskydd om så krävs. ⇒ Vidtag försiktighetsåtgärder på basis av bruksanvisningarna vid hanteringen av farliga ämnen.

HÄNVISNING

Sakskador möjliga p.g.a. felaktigt utfört arbete.

- ⇒ Låt utbildad specialist, eller instruerad person, utföra servicearbeten.
- ⇒ Rekommendation: Före det första underhållsarbetet måste man läsa igenom alla åtgärdsinstruktioner för att få en överblick över vad som behöver göras.

7.1 Information om serviceåtgärder

Rekommenderade underhållsåtgärder

Underhållsintervall

Underhållsintervall	vid behov
► Rengör ytor	x
► Rengör/sug rent fläktgaller	x
► Rengör/spola vakuumpumpen	x
► Byt filter i luftinloppet för regenereringsläget	x

Rekommenderade hjälpmedel

→ Exempel
Rekommenderade
hjälpmedel



Nr	Hjälpmedel
1	Sprayflaska eller droppflaska
2	Underlägg för rundkolv
3	Kemikaliebeständig slang
4	Dammsugare
5	Kemikaliebeständigt fat, som tillval med tratt
6	Skyddshandskar
7	Skyddsglasögon

VIKTIGT!

⇒ Vid arbetsmoment där man kan komma i kontakt med farliga ämnen måste man alltid använda personlig skyddsutrustning.

7.2 Rengöring

Detta kapitel innehåller inte någon beskrivning av dekontaminering av produkten. Här beskrivs enkla rengörings- och skötselåtgärder.

⇒ Stäng av vakuumpumpen före rengöring.

7.2.1 Rengör vakuumpumpen

Rengör ytor

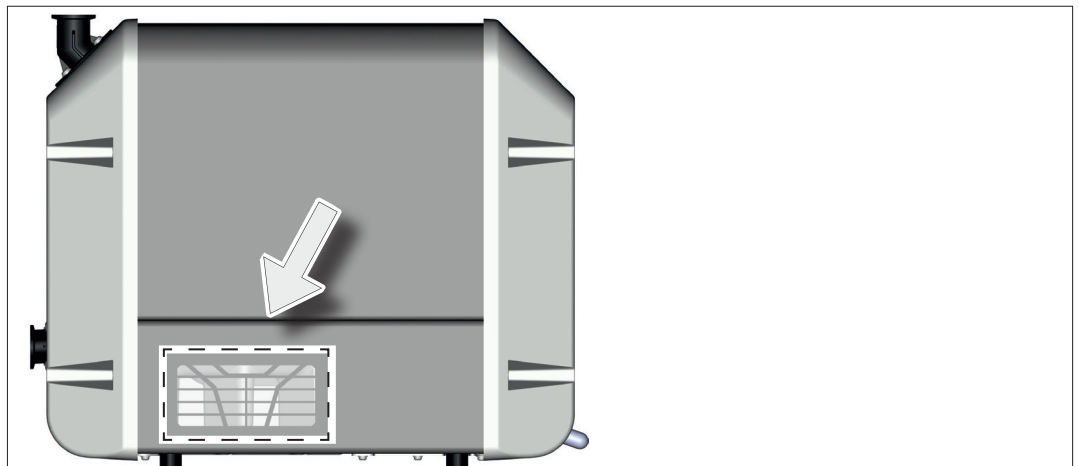


⇒ Rengör smutsiga ytor med en ren, något fuktad trasa. Använd vatten eller mild såplösning för att fukta trasan.

Rengör fläktgaller

Rengör fläktgaller

Fläktgallren (2 stk) sitter på höger och vänster pumpsida.



⇒ Rengör smutsiga fläktgaller, t.ex. med dammsugare.

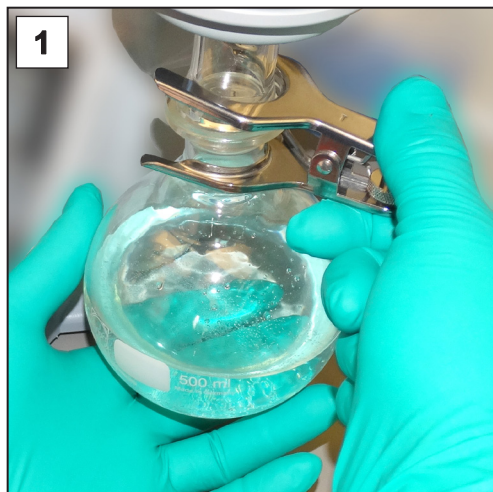
7.2.2 Töm glaskolven (tillbehör)

Ta av och töm glaskolv i AK och/eller EK

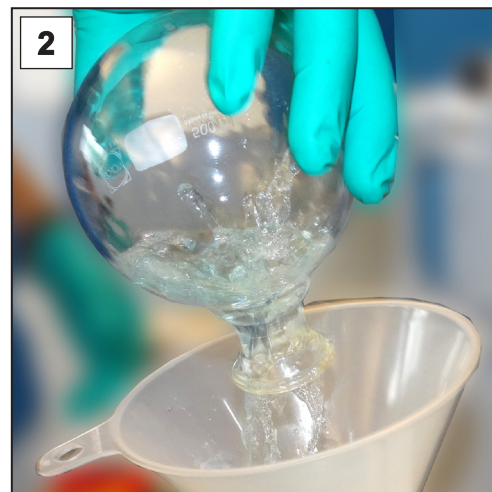
VIKTIGT!

⇒ Lufta glaskolven i vakuumpumpens inlopp innan du öppnar slipklämman.

Töm glaskolven



1. Öppna slipklämman och ta av glaskolven.



2. Töm glaskolven i lämplig behållare, t.ex. kemikaliebeständig kanister.

3. Sätt tillbaka glaskolven igen med slipklämman.



Beroende på applikation kan den uppsamlade vätskan antingen renas eller bortskaffas korrekt.

7.3 Spola vakuumpumpen

Vid spolning av vakuumpumpen pumpas destillerat vatten genom vakuumpumpen medan den arbetar.



FARA

Explosionsrisk vid användning av lösningsmedel.

Insugning av lösningsmedel med luft kan bilda explosiva blandningar. På grund av temperaturerna i pumpaggregatet eller vid fel kan explosiva blandningar antändas.

- ⇒ Använd aldrig lösningsmedel för rengöring av pumpaggregatet, vilka kan bilda antändliga och/eller explosiva blandningar med luft.
- ⇒ Använd endast vatten för rengöring av pumpaggregatet.



VARNING

Risk för skållningsskador p.g.a. hett vatten och vattenånga i vakuumpumpens utlopp.

Hett vatten och vattenånga kan medföra skållningsskador.

- ⇒ Anslut en utloppsledning i vakuumpumpens utlopp.
- ⇒ Led utloppsledningen till ett stationärt, tillräckligt stort uppsamlingskärl, så att luft och ånga kan avvika. Utloppsledning och uppsamlingskärl måste vara beständiga mot hett vatten och vattenånga.



⇒ Använd personlig skyddsutrustning.

Spola vakuumpumpen om någon av följande punkter uppstår:

- Det finns rester av det pumpade mediet i vakuumpumpen,
- De pumpade medierna har bildat avlagringar i vakuumpumpen,
- Medierna i nästa process kan reagera med medierna i den föregående, eller bilda explosiva blandningar,
- Det kan finnas rester eller avlagringar från pumpade medier i vakuumpumpen och vakuumpumpen skall stoppas eller inlagras.

HÄNVISNING

Att fylla på vätska i pumpens inlopp när vakuumpumpen är avstängd kan skada vakuumpumpen.

- ⇒ Spola endast vakuumpumpen i regenereringsläge.
- ⇒ Kontakta VACUUBRANDs kundtjänst om du vill rengöra vakuumpumpen när den är avstängd.

Spola vakuumpump

Spola vakuumpump

- ⇒ För spolningen av vakuumpumpen får en vanlig dropp- eller sprutflaska användas.
- ⇒ Använd endast destillerat vatten för att spola vakuumpumpen.
- ⇒ Använd vakuumpumpen i regenereringsläge.



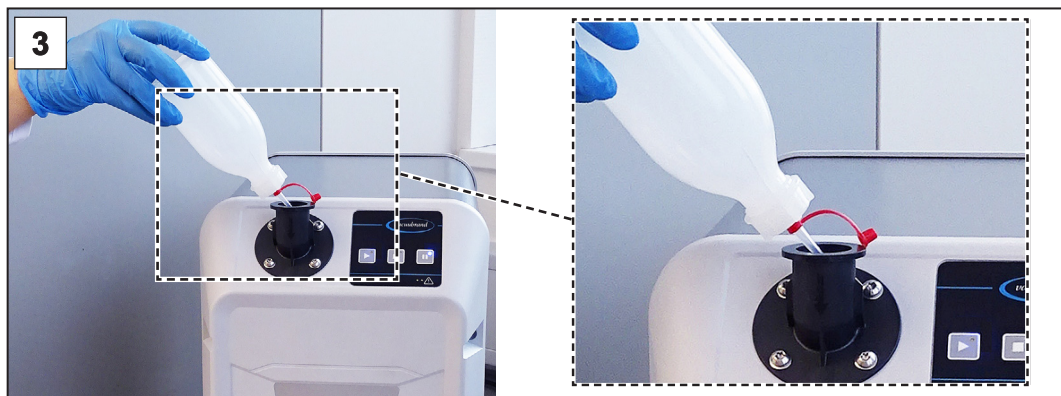
Arrangemangsexempel för spolning av vakuumpumpen.



1. Anslut en utloppsledning i utloppet och led den fallande till ett stationärt uppsamlingskärl.



2. Starta vakuumpumpen i regenereringsläge.

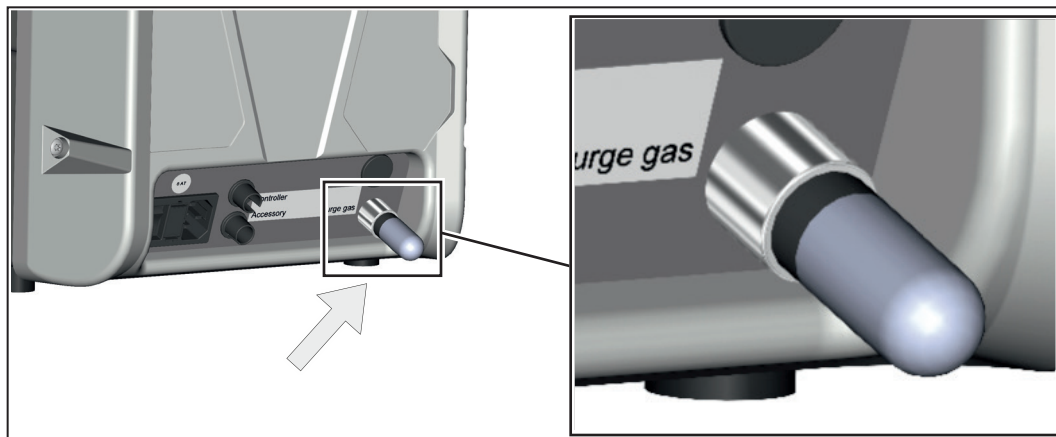


3. Spruta destillerat vatten litet i taget med dropp- eller sprutflaskan direkt in i pumpinloppet.
4. Spola med ca 200 ml destillerat vatten litet i taget.
5. Upprepa ev. rengöringen tills att alla rester är bortspolade från vakuumpumpen.
6. Låt vakuumpumpen gå i minst 60 minuter med öppet inlopp efter avslutad rengöring, för att få bort restvattnet ur pumpen.

7.4 Filter i luftinlopp

Utbyte filter luftinlopp (regenereringsläge)

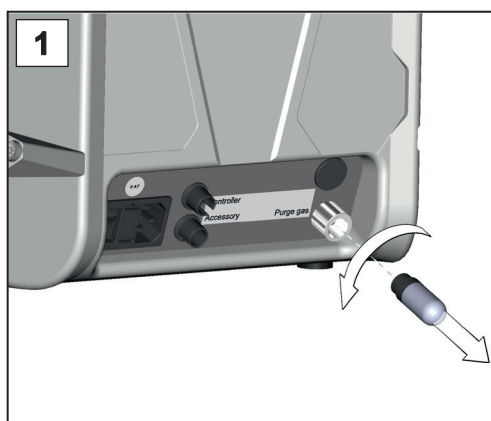
Position för filtret (luftinlopp för regenereringsläge) på vakuum-pumpen:



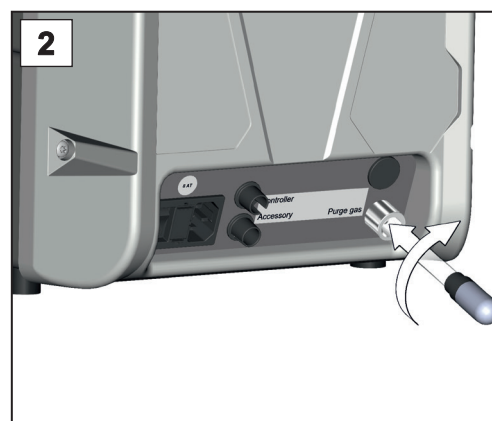
⇒ Byt ut ett smutsigt eller blockerat luftfilter på luftinloppet för regenereringsläget.

Filtret kan beställas som reservdel, → se kapitel: **8.2 Beställningsuppgifter** på sidan 85.

Byt filter i luftinlopp (regenereringsläge)



1. Vrid ur det smutsiga filtret i spolgasens inlopp.



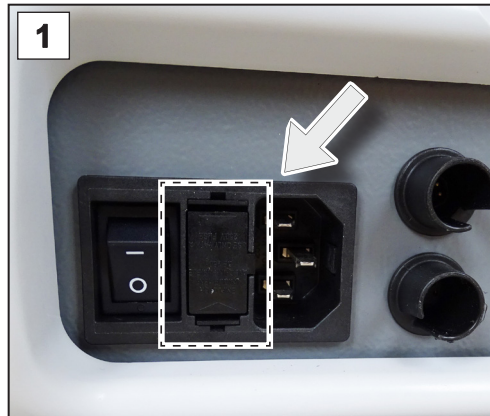
2. Vrid in det nya filtret i spolgasens inlopp.

7.5 Byt apparatsäkring

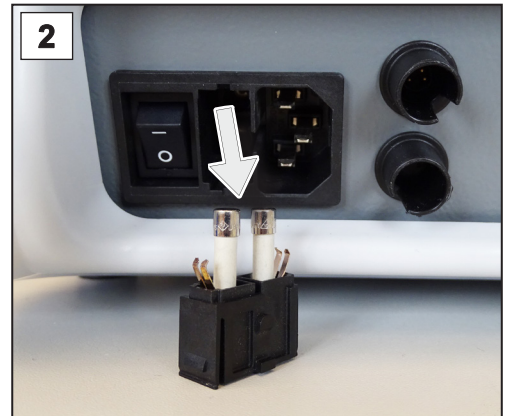
Byt apparatsäkring

På baksidan av vakuumpumpen finns det 2 apparatsäkringar i nätanslutningen, typ: 250 V / 8 AT – 5x20

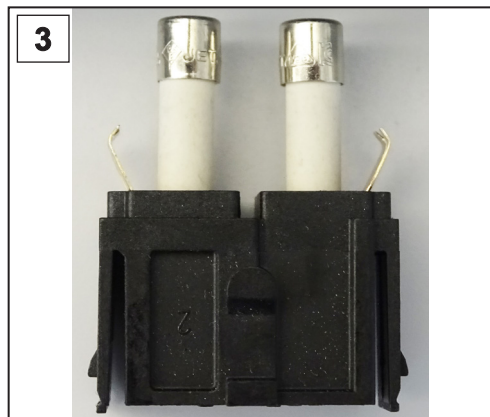
Byt apparatsäkring



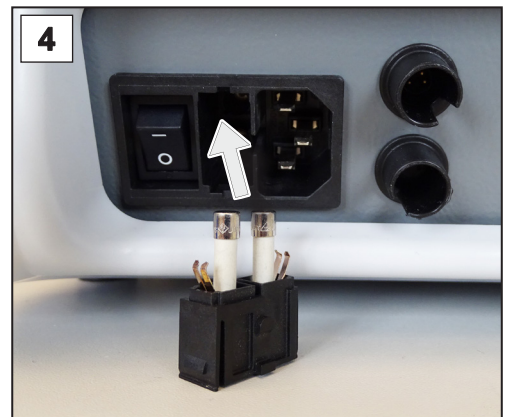
1. Dra ur nätkontakten. Nätsäkringarna sitter i en säkringshållare invid på/av-knappen.



2. Håll snäpphakarna intryckta. Dra försiktigt ut säkringshållaren.



3. Byt säkringar.



4. Skjut på säkringshållaren på säkringssockeln tills att den hakar fast.

8 Bilaga

8.1 Teknisk information

8.1.1 Tekniska data

Vakuumpump

Tekniska data
vakuumpump

Omgivningsförhållanden		(US)
Omgivningstemperatur, max.	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Förvarings-/transporttemperatur	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Uppställningshöjd, max.	2000 m ö.h.	6562 ft above sea level
Luftfuktighet	30–85 %, ej daggbildande	
Föroreningsgrad	2	
Slagenergi	5 J	
Kapslingsklass (IEC 60529)	IP 20	
Kapslingsklass (UL 50E)	type 1	

Driftsförhållanden		(US)
Max. tillåten mediatemperatur (gas) ej explosiv atmosfär:		
kortvarigt (< 5 minuter)	80 °C	176 °F
Kontinuerlig drift	40 °C	104 °F
Max. ytemperatur i område med mediakontakt	200 °C	392 °F

Anslutningar	
Vakuumanlutning IN (inlopp)	Klenfläns KF DN 25
Utløppsanslutning OUT	Klenfläns KF DN 25
Kylvatten EK (tillval)	2 x slangaxel DN 6/8
Utløpp EK (tillval)	Slangaxel DN 19
Kallapparatkontakt	+ nätanslutning CEE, CH, CN, UK, IN, US
Anslutning tillbehör (tillval)	VACUU·BUS
Anslutning controller (tillval)	VACUU·BUS / Modbus RTU

Tekniska data

Elektriska data	
Märkspänning	100 – 230 V $\pm$ 10 %
Nätfrekvens	50 / 60 Hz
Överspänningskategori	II
Effekt, max.	700 W
Gränssnitt	VACUU·BUS / Modbus RTU
Nätkabel	2 m
Max. tillåten last i VACUU·-BUS anslutningar	11 W
Apparatskyddssäkring 2x	250 V / 8 AT – 5x20

Vakuumdatab		(US)
Max. sugförmåga	9 m ³ /h	5.3 cfm
Slutvakuum*, abs.	5*10 ⁻³ mbar	3.8*10 ⁻³ Torr
Max. inloppstryck, abs.	Atmosfärtryck (ATM)	
Max. utloppstryck, abs.	15 mbar över atmosfärtryck	11 Torr above atmospheric pressure

* Specifikation vid 1013 mbar. Vid skruvpumpar av denna konstruktionstyp finns det en principbetingad avhängighet av slutvakuumet av omgivningstrycket.

Mekaniska data		(US)
Mått (L x B x H)	507 mm x 269 mm x 413 mm	20 in x 10,6 in x 16.3 in
Vikt*	21,5 kg	47,4 lb

* utan kabel

Övriga uppgifter	
Emissionsljudtrycksnivå* (osäkerhet K _{pA} : 3dB(A))	52 dB(A)
Volym rundkolv AK/EK (tillval)	500 ml

* Mätning i slutvakuum enligt DIN EN ISO 2151:2009 och EN ISO 3744:1995 med utloppsledning i utloppsanslutningen

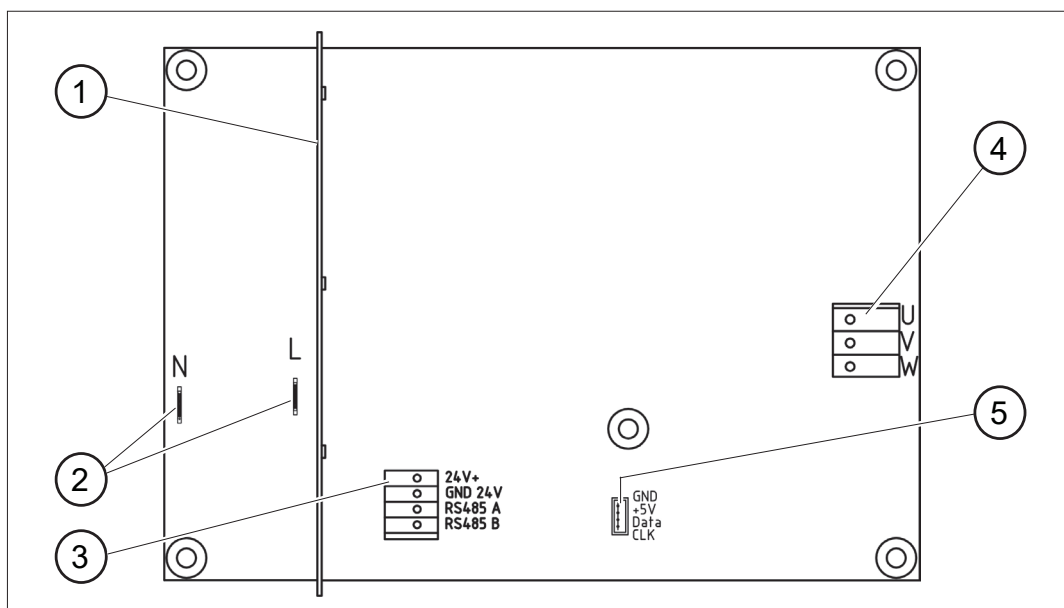
Frekvensomriktare

Tekniska data
frekvensomriktare

Frekvensomriktare		
Typ	FC 700S 10	
Omgivningsförhållanden		(US)
Omgivningstemperatur, max (slutanvändning)	10 – 40 °C	50 – 104 °F
Förvarings-/transporttemperatur	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Uppställningshöjd, max. (slutanvändning)	2000 m ö.h.	6562 ft above sea level
Luftfuktighet	30–85 %, ej daggbildande	
Föroreningsgrad	2	
Kapslingsklass (IEC 60529)	IP 00	
EMC (DIN EN 61326) (slutanvändning)	CE-deklaration	
Kylning (slutanvändning)	aktivt kylt	
Elektriska data		
Märkspänning (IN)	100 – 230 V ±10 %	
Nätfrekvens (IN)	50 / 60 Hz	
Effekt, max.	700 W	
Utgångsspänning (OUT)	max. 400 VDC fas-fas	
Utgångsfrekvens (OUT)	0 – 20 kHz	
Mekaniska data		(US)
Hus	Öppet aluminiumhus (rack i slutanvändning)	
Mått (L x B x H)	220 mm x 253 mm x 119 mm	8,7 in x 10 in x 4.7 in
Vikt inkl. hus	1,96 kg	4,3 lb
Gränssnitt		
I/O gränssnitt	RS 485	
Intern nät-del	24 VDC, 25 W (SELV)	
Funktion		
Programvara	Programmering/parametersättning	
Skyddsfunktion	Överspänning/underspänning i mel-lankretsen; överström; övertemperatur	

Översikt frekvensomriktarkort

In- och utgångar på
frekvensomriktarens
kort



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Skärmkort |
| 2 | Anslutning spänningsförsörjning |
| 3 | Anslutning styrkabel |
| 4 | Anslutning motor |
| 5 | Anslutning vridgivare |

8.1.2 Typskyltar

Uppgifter på typskylt



- ⇒ Notera typ och serienummer från typskylten i händelse av ett fel.
- ⇒ Ange typ och serienummer från typskylten vid kontakt med vår service. Vi kan då hjälpa dig snabbare med din produkt.

Typskylt vakuumpump

→ Exempel
Typskylt vakuumpump

VACUUBRAND®	
Tillverkningsår/månad	VACUUM PUMP
Produktserie/typ	VACUU-PURE 10C
Serienummer	S/N: _____
Kapslingsklass	IP ____ / Type ____
Sugförmåga	max. ____ m ³ /h
Slutvakuum	____ mbar
Försörjningsspänning	____ V, ____ Hz, ____ W
Effekt	
US patents	US-patents: www.vacuubrand.com/de/company/compliance/ip
Tillverkare	VACUUBRAND GMBH+CO KG www.vacuubrand.com info@vacuubrand.com Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany

Typskylt frekvensomriktare

→ Exempel
Typskylt
frekvensomriktare

VACUUBRAND GMBH + CO KG	
Typ	FC _____
Tillverkningsår/månad	SN _____
Serienummer	
Försörjningsspänning, effekt	In: ____ V, ____ Hz, ____ W
Utgångsspänning	Out: ____ V, ____ kHz
Tillverkare	Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Made in Germany

8.1.3 Material i kontakt med medier

Material i kontakt
med medier

Komponent	Material i kontakt med medier
Inloppsfläns, utloppsfläns, ljuddämpare, slutlock till pumpaggregatet	PPS
Spindlar, stator, lagerskyt	PEEK kolfiberförstärkt
Tätningar, plattätning i utloppet	FKM
Backventil	PPS / PTFE / FFKM
Slang mellan backventil och pumpaggregat	PTFE
Limning/tätning av ljuddämparen	Epoxyhartslim
tillval:	
Avskiljarblock AK	PP / PE
O-ring i avskiljare	FKM / FFKM
Kondensator EK	Borsilikatglas / PP / epoxyhartslim
Rundkolv	Borsilikatglas

8.1.4 Användning av kemikalier

Användning av
kemikalier

HÄNVISNING

Kemikalier kan skada vakuumpumpen.

Kemikalier kan skada de delar av vakuumpumpen som är i kontakt med media.

- ⇒ Kontrollera kompatibiliteten hos de pumpade substanserna med de material i vakuumpumpen som kommer i kontakt med medier, → se *kapitel: 8.1.3 Material i kontakt med medier på sidan 83*.
- ⇒ Använd inte vakuumpumpen tillsammans med ämnen som kan upplösa PEEK, t.ex. svavelsyra eller halogeniserade fenoler.
- ⇒ Skydda vakuumpumpen på ett tillförlitligt sätt vid användning med andra skadande ämnen, t.ex. genom att använda en kylfälla.

De delar av pumpspindlarna, statorn och lagerskylten i vakuumpumpen, vilka kommer i kontakt med medier, är tillverkade i polyetereterketon (PEEK). PEEK är en högprestationsplast med mycket god kemikaliebeständighet.

Endast ett fåtal kemikalier är kända som angriper PEEK eller t.o.m. löser upp den. Hit hör t.ex. svavelsyra och olika halogeniserade fenoler. Dessa ämnen får inte komma in i vakuumpumpen. Vakuumpumpen får inte användas i kombination med dessa ämnen.

Beroende på användningsförhållanden såsom tidslängd, temperatur, fukthalt och ämneskoncentration kan vissa starka syror såsom salpetersyra och fluorväte samt halogener angripa PEEK-ytorna. Vid användning med dessa ämnen måste vakuumpumpen skyddas på ett tillförlitligt sätt mot inträngning av dessa ämnen, t.ex. med kylfällor.

8.2 Beställningsuppgifter

Beställningsdata
vakuumpump

Vakuumpump		Best.nr
VACUU·PURE 10C	CEE	20751000
	CH	20751001
	UK	20751002
	US	20751003
	CN	20751006
	IN	20751007

Beställningsupp-
gifter tillbehör

Tillbehör	Best.nr
Avskiljare AK	20751802
Emissionskondensator EK	20751801
VACUU·PURE shuttle	20751800
Adapter KF DN 25 / NV DN 15, PP	20662808
Adapter KF DN 25 / NV DN 10, PP	20662807
Armbåge 90 grader med liten fläns KF DN 25 och slangaxel för slangar med en innerdiameter på 19 mm, PP	20751803
PTFE-slang KF DN 25 (l = 1000 mm)	20686033
Centrerings- och tätningsring KF DN 25 AI/FEP	20635722
Spännring KF DN 25, aluminium	20660001
Utloppsslang, d _i 19 mm, PVC (metervara)	20686056
VACUU·SELECT paket för finvakuumreglering med VACUU·SELECT controller, VACUU·VIEW extended, sugledningsventil VV-B 15C, anslutningsdelar KF DN 25, rostfritt stål , 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20700110
Vakuum-mätare VACUU·VIEW extended, 1100 – 0,001 mbar, VACUU·BUS	20683210
Sugledningsventil VV-B 15C, VACUU·BUS	20674215
Kylvattenventil VKW-B, VACUU·BUS	20674220
Nivåsensor, VACUU·BUS	20699908
Digital-I/O-modul	20636228
Y-adapter VACUU·BUS	20636656
Förlängningskabel VACUU·BUS, 0,5 m	20612875
Förlängningskabel VACUU·BUS, 2 m	20612552
Förlängningskabel VACUU·BUS, 5 m	20612931
Förlängningskabel VACUU·BUS, 10 m	22618493
VACUU·BUS Communication Kit, USB-VACUU·BUS-omvandlare	20683230

Beställningsupp-
gifter
reservdelar

Reservdelar		Best.nr
Filter luftinlopp (regenereringsläge) (3x)		20638411
O-ring inloppsfläns		20638419
Plattätning i utloppet (FKM) (2x)		20638420
Slangaxel DN 6, böjd (EK, tillval)		20639948
Kulslipklämma VA KS35/25		20637627
Glaskolv/rundkolv 500 ml		20638497
Nätkabel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

Inköpskällor

Internationell
representation
och fackhandel

Beställ originaltillbehör och -reservdelar via en filial inom **VACUUBRAND GMBH + CO KG** eller från din fackhandel.



Information om hela produktutbudet finns i den aktuella [produktkatalogen](#).

⇒ För beställningar, frågor om vakuumreglering samt om tillbehör: kontakta din fackhandel eller [försäljningskontor](#) inom **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

8.3 Service

Serviceutbud och
servicetjänster

Dra fördel av det omfattande serviceutbudet från
VACUUBRAND GMBH + CO KG.

Servicetjänsterna i detalj

- Produktrådgivning och lösningar för praxis,
- snabb leverans av reservdelar och tillbehör,
- korrekt underhåll,
- omgående reparationshandläggning,
- service på plats (vid förfrågan),
- med säkerhetsintyg: Retur, bortskaffning:

⇒ Mer information finns på vår webbplats:
www.vacuubrand.com.

Förlopp servicehandläggning

Uppfyll
servicekraven

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



Minska stilleståndstiderna och gör ärendehanteringens smidigare. Ha erforderliga uppgifter och underlag till hands vid kontakt med service.

- ▶ Då kan ärendet behandlas snabbt och enkelt.
- ▶ Faror kan uteslutas.
- ▶ En kort beskrivning och/eller foton är till hjälp vid ingränsningen av felet.

8.4 Sökordsförteckning

Sökordsförteckning

A		J	
Ågarens skyldigheter	15	Justering nivåsensor	56
Ändamålsenlig användning	13	K	
Ansvarsfördelning	16	Kemikaliebeständighet, hög	24
Användarhänvisningar	5	Kompletterande symboler	8
Användningsexempel	31	Kondensat	20
Användningsgränser	34, 42	Kvalifikationsbeskrivning	16
Anvisningsmoduler	6	Kvalitetskrav	17
Återstart, automatisk	21, 48	Kylmedelsanslutning	42
Åtgärda farokällor	19	Kylvattenventil	55
Åtgärdsinstruktion	9	M	
Åtgärdssteg	9	Målgrupper	16
Autostart	21, 48	Manöverelement	45
Avskiljare (AK)	27	Manöverfält	44
B		Manöversteg som grafik	9
Backventil	11	Märkning och skyltar	22
Beakta minimiavstånd	22	Material i kontakt med medier	83
Begreppsförklaring	10	Minimiavstånd	34
Beställningsuppgifter	85	Modbus RTU protokoll	30
Blockeringsskydd	23	N	
Bortskaffning	23	Nätkabel	43
Bruksanvisningens struktur	6	Nivåsensor	55
Byt apparatsäkring	77	O	
C		Överhettning	22
Copyright ©	5	Överhettningsskydd	23
CU-certifikat	91	P	
E		Påbudssymbol	8
Ej ändamålsenlig användning	14	Personalens skyldigheter	15
Elektrisk anslutning	43	Personalkvalifikation	16
Emissionskondensator (EK)	27, 40	Piktogram	8
F		Presentation manöversteg	9
Fabriksinställning	51	Presentationsregler	7
Fackhandel	86	Produktbeskrivning	24
Farosymbol	8	Produktspecifika begrepp	10
Felanvändning	14	R	
Felmeddelanden	59	Regenereringsläge	11, 20, 25, 47
Fel – orsak – avhjälpande	62	Remote-drift	52
Filter i luftinlopp	76	Rengör fläktgaller	71
Förbudssymbol	8	Rengöring och underhåll	69
Förhindra kondensatåterflöde	19, 20	Reservdelar	86
Förklaring, säkerhetssymboler	8	Restenergi	21
Förkortningar	10	S	
Försäkran om överensstämmelse (EU)	90	Säkerhetsåtgärder	17
G		Säkerhetshänvisningar	13
Godsmottagning	32	Servicehandläggning	87
Gör en BUS-Scan	54	Servicetjänster	87
I		Skyddskläder	17
Indikeringselement	45	Spärrgas	11, 19
Inkoppling	44	Spola vakuumpump	73
Inköpskällor	86	Start	46
		Störningsindikering	60

Sökordsförteckning	Sugledningsventil	55
	Symboler	8
T		
	Tekniska data vakuumpump	78
	Teknisk hjälp	61
	Teknisk information	78
	Tillbehör	85
	Typskylt frekvensomriktare	82
	Typskylt vakuumpump	82
U		
	Undvik övertryck	19
	Uppackning	32
	Uppställning och anslutning	32
	Uppvärmningstider	46
	Urdrifttagning	57
	Utloppsanslutning	39
	Utloppsledning	39
	Utökat handhavande	49
V		
	VACUU·BUS	11
	VACUU·BUS-adress	11
	VACUU·BUS-klient	11
	VACUU·BUS-kontakt	11
	VACUU·BUS-tillbehör	29, 53
	VACUU·PURE shuttle	27
	Vakuumanlutning (IN)	35
	Varningar	59
	Vem-gör-vad-förteckning	16
	Vrid inloppsfläns	37

8.5 Försäkran om överensstämmelse (EU)

Försäkran om
överensstämmelse
(EU)

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
- 2011/65/EU, 2015/863

Vakuumpumpe / Vacuum pump / Pompe à vide:

Typ / Type / Type: **VACUU·PURE 10C**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20751000, 20751001, 20751002, 20751003, 20751006, 20751007**

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 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, 02.05.2024

(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

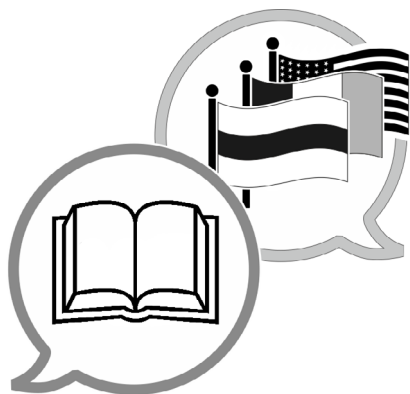
Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

8.6 CU-certifikat

CU-certifikat

Certificate		
Certificate no.	CU 72213105 01	
License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
Test report no.: USA- 32084593 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: Vacuum Pump	License Fee - Units	
Model Designation: VACUU·PURE 10; VACUU·PURE 10C	7	
Rated Voltage: AC 100-230 V; 50/60 Hz		
Rated Power: 700 A		
Protection Class: I		
Remark: VACUU·PURE 10 is a non-chemical resistant version VACUU·PURE 10C is a chemical resistant version		
Appendix: 1, 1 - 6	7	
Licensed Test mark:  C US	Date of Issue (day/mo/yr) 25/08/2021	
TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009		



Tillverkare:

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

Tel.:

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

Internet: www.vacuubrand.com