

KEMI-MEMBRANPUMPER KEMI-VAKUUMSYSTEMER KEMI-PUMPESTATIONER

ME 2C NT

ME 4C NT

ME 4C NT + 2 AK

ME 8C NT

ME 8C NT + 2 AK

MZ 2C NT

MZ 2C NT + 2 AK

MZ 2C NT + AK + M + D

MZ 2C NT + AK + EK

MZ 2C NT + AK Synchro + EK

MD 4C NT

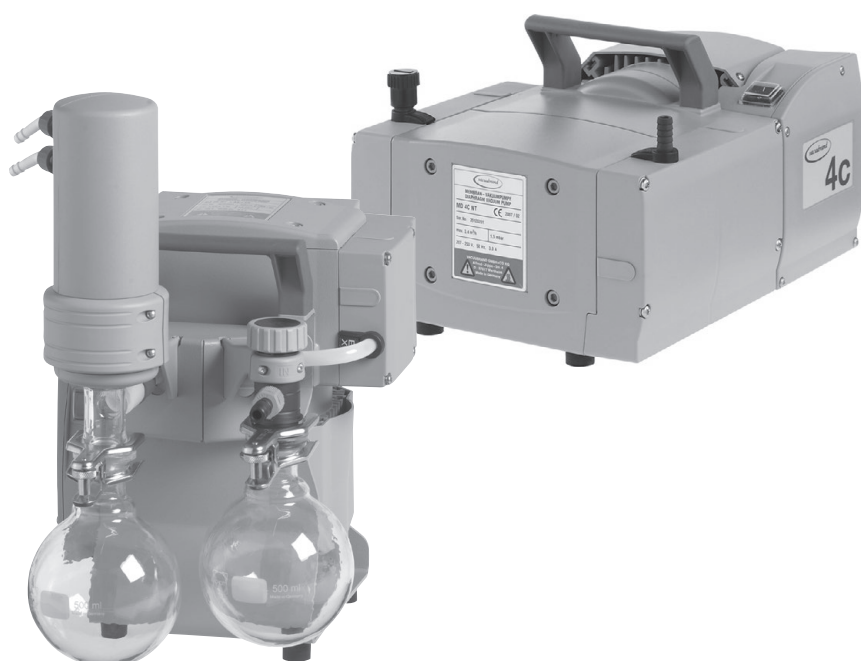
MD 4C NT + 2 AK

MD 4C NT + AK + EK

MD 4C NT + AK Synchro + EK

PC 101 NT

PC 201 NT



Driftsvejledning



Kære kunde,

Din VACUUBRAND membranpumpe skal understøtte dig i dit arbejde i lang tid med fuld effekt og uden driftsforstyrrelser. Gennem vores omfattende praktiske erfaring har vi opnået mange tips til, hvordan du kan bidrage til en effektiv anvendelse og til din personlige sikkerhed. Derfor bør du læse denne driftsvejledning før den første idriftsættelse af din pumpe.

VACUUBRAND membranpumper er resultatet af mangeårige erfaringer inden for konstruktionen og den praktiske drift af disse pumper, kombineret med den seneste viden inden for materiale- og produktionsteknologi.

Vores grundlæggende kvalitetsprincip er "Princippet om nul fejl":

Hver enkelt membranpumpe, som forlader vores fabrik, er underlagt et omfattende testprogram, herunder 14-timers vedvarende drift. Denne vedvarende drift gør det muligt at identificere og afhjælpe fejl; selv fejl, der optræder meget sjældent. Hver enkelt membranpumpe testes for opfyldelse af specifikationen efter den vedvarende drift.

Alle pumper, der leveres af VACUUBRAND, opfylder sin specifikation. Vi føler os forpligtet til at opretholde denne høje kvalitetsstandard.

Vi er bevidste om at vakuumpumpen ikke må optage nogen dele af det egentlige arbejde, og håber at vi også i fremtiden kan bidrage til en effektiv og fejlfri udførsel af dit arbejde med vores produkter.

Med venlig hilsen

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Teknisk rådgivning:

T +49 9342 808-5550


Kundeservice: T +49 9342 808-5660

Dokumentet "Safety information for vacuum equipment - Sikkerhedsinformation for vakuumudstyr" udgør en bestanddel af denne driftsvejledning! Læs og følg dokumentet "Sikkerhedsinformation for vakuumudstyr"!


Varemærkeindeks:

VACUU-LAN® (US-Reg.No 3,704,401), VACUU-BUS®, VACUU-CONTROL®, VACUU® (US-Reg. No 5,522,262), VACUU-SELECT® (US-Reg.No 5,522,260), VARIO® (US-Reg.No 3,833,788), VACUUBRAND® (US-Reg.No 3,733,388), VACUU-VIEW®, GREEN VAC® (US-Reg.No. 4,924,553), VACUU-PURE® (US-Reg No. 5,559,614) og de anførte firmalogoer er registrerede varemærker tilhørende virksomheden VACUUBRAND GMBH + CO KG i Tyskland og/eller andre lande.

DE


Achtung: Die vorliegende Betriebsanleitung ist nicht in allen EU-Sprachen verfügbar. Der Anwender darf die beschriebenen Geräte nur dann in Betrieb nehmen, wenn er die vorliegende Anleitung versteht oder eine fachlich korrekte Übersetzung der vollständigen Anleitung vorliegen hat. Die Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme der Geräte vollständig gelesen und verstanden werden, und alle geforderten Maßnahmen müssen eingehalten werden.  "Sicherheitshinweise für Vakuumgeräte"

EN


Attention: This manual is not available in all languages of the EU. The user must not operate the device if he does not understand this manual. In this case a technically correct translation of the complete manual has to be available. The manual must be completely read and understood before operation of the device and all required measures must be applied.  "Safety instructions for vacuum equipment"

FR

Attention: Le mode d'emploi présent n'est pas disponible dans toutes les langues d'Union Européenne. L'utilisateur ne doit mettre le dispositif en marche que s'il comprend le mode d'emploi présent ou si une traduction complète et correcte du mode d'emploi est sous ses yeux. Le dispositif ne doit pas être mis en marche avant que le mode d'emploi ait été lu et compris complètement et seulement si le mode d'emploi est observé et tous les mesures demandées sont prises.


 «Avis de sécurité pour des dispositifs à vide»

BG


Внимание: Тези инструкции не са преведени на всички езици от ЕО. Потребителят не бива да работи с уреда, ако не разбира инструкциите за ползване. В този случай е необходимо да бъде предоставен пълен технически превод на инструкциите за ползване. Преди работа с уреда е задължително потребителят да прочете изцяло инструкциите за работа.  "Указания за безопасност за вакуумни уреди"

CN


注意：该操作手册不提供所有的语言版本。操作者在没有理解手册之前，不能操作该设备。在这种情况下，需要有一个整个操作手册技术上正确的翻译。在操作该设备前，必须完全阅读并理解该操作手册，必须实施所有需要的测量。

 真空设备的安全信息


CZ

Upozornění :Tento návod k použití není k dispozici ve všech jazycích Evropské unie. Uživatel není oprávněn požit přístroj pokud nerozumí tomuto návodu. V takovém případě je nutno zajistit technicky korektní překlad manuálu do češtiny. Návod musí být uživatelem prostudován a uživatel mu musí plně porozumět před tím než začne přístroj používat. Uživatel musí dodržet všechna příslušná a požadovaná opatření.  "Bezpečnostní upozornění pro vakuové přístroje".


DA

Bemærk: Denne manual foreligger ikke på alle EU sprog. Brugeren må ikke betjene apparatet hvis manualen ikke er forstået. I det tilfælde skal en teknisk korrekt oversættelse af hele manual stilles til rådighed. Manual skal være gennemlæst og forstået før apparatet betjenes og alle nødvendige forholdsregler skal tages.  »Sikkerhedsregler for vakuumudstyr«


EE

Tähelepanu! Käesolev kasutusjuhend ei ole kõigis EL keeltes saadaval. Kasutaja ei tohi seadet käsitseda, kui ta ei saa kasutusjuhendist aru. Sel juhul peab saadaval olema kogu kasutusjuhendi tehniliselt korrektne tõlge. Enne seadme kasutamist tuleb kogu juhend läbi lugeda, see peab olema arusaadav ning kõik nõutud meetmed peavad olema rakendatud.  "Ohutusnõuded vaakumseadmetele"


ES

Atención: Este manual no está disponible en todos los idiomas de UE. El usuario no debe manejar el instrumento si no entiende este manual. En este caso se debe disponer de una traducción técnicamente correcta del manual completo. El manual debe ser leído y entendido completamente y deben aplicarse todas las medidas de seguridad antes de manejar el instrumento.  "Notas sobre la seguridad para equipos de vacío"


FI

Huomio: Tämä käyttöohje ei ole saatavilla kaikilla EU: n kielillä. Käyttäjää ei saa käyttää laitetta, jos hän ei ymmärrä tätä ohjekirjaa. Tässä tapauksessa on saatavilla oltava teknisesti oikein tehty ja täydellinen ohjekirjan käännös. Ennen laitteen käyttöä on ohjekirja luettava ja ymmärrettävä kokonaan sekä suoritettava kaikki tarvittavat valmistelut ja muut toimenpiteet.  "Vakuumlaitteen turvallisuustiedot"


GR

Προσοχή! : Οι οδηγίες αυτές δεν είναι διαθέσιμες σε όλες τις γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο χρήστης δεν πρέπει να θέσει σε λειτουργία την συσκευή αν δεν κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες αυτές. Σε τέτοια περίπτωση ο χρήστης πρέπει να προμηθευτεί ακριβή μετάφραση του βιβλίου οδηγιών. Ο χρήστης πρέπει να διαβάσει και να κατανοήσει πλήρως τις οδηγίες χρήσης και να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα πριν θέσει σε λειτουργία την συσκευή.  "Υποδείξεις ασφάλειας για αντλίες κενού"


HR

Pažnja: ove upute ne postoje na svim jezicima Europske Unije. Korisnik nemora raditi sa aparatom ako ne razumije ove upute. U tom slučaju tehnički ispravni prijevod cijelih uputstava mora biti na raspolaganju. Uputstva moraju biti cijela procitana i razumljiva prije rada sa aparatom i sve zahtijevane mjere moraju biti primjenjene.  "Sigurnosne napomene za vakuumske uređaje"

HU


Figyelem! Ez a kezelési utasítás nem áll rendelkezésre az EU összes nyelvén. Ha a felhasználó nem érti jelen használati utasítás szövegét, nem üzemeltetheti a készüléket. Ez esetben a teljes gépkönyv fordításáról gondoskodni kell. Üzembe helyezés előtt a kezelőnek végig kell olvasnia, meg kell értenie azt, továbbá az üzemeltetéshez szükséges összes mérést el kell végeznie.  "A vákuum-készülékekkel kapcsolatos biztonsági tudnivalók"

IT

Attenzione: Questo manuale non è disponibile in tutte le lingue della Comunità Europea (CE). L'utilizzatore non deve operare con lo strumento se non comprende questo manuale. In questo caso deve essere resa disponibile una traduzione tecnicamente corretta del manuale completo. Il manuale deve essere completamente letto e compreso prima di operare con lo strumento e devono essere applicati tutti gli accorgimenti richiesti.  "Istruzioni di sicurezza per apparecchi a vuoto"


JP

注意：この取扱説明書はすべての言語で利用可能ではありません。もしこの取扱説明書を理解できないならば、ユーザーは装置を操作してはなりません。この場合、技術的に正しい翻訳がなされた完全なマニュアルを用意しなければなりません。装置を作動する前にマニュアルを完全に読み、そして理解されなくてはなりません。そして、すべての要求される対策を講じなければなりません。


 真空装置を安全に取り扱うために

KR


주의 : 이 매뉴얼은 모든 언어로 번역되지는 않습니다. 만약 이 매뉴얼의 내용을 충분히 인지하지 못했다면 기기를 작동하지 마십시오. 매뉴얼의 내용을 기술적으로 정확하게 번역한 경우에 이용하십시오. 기기를 사용하기 전에 이 매뉴얼을 충분히 읽고 이해하고 모든 요구되는 사항들을 적용해야 합니다.

 진공 장비에 대한 안전 정보

LT

Dėmesio: šis vadovas nėra pateikiamas visomis ES kalbomis. Naudotojui draudžiama eksploatuoti įtaisą, jeigu jis nesupranta šio vadovo. Tokiu atveju reikia turėti viso vadovo techniškai taisyklingą vertimą. Vadovą būtina visą perskaityti ir suprasti pateikiamas instrukcijas prieš pradėdant eksploatuoti įtaisą, bei imtis visų reikiamų priemonių.  "Vakuuminės įrangos saugos informacija"

LV

Uzmanību: Lietotāja instrukcija nav pieejama visās ES valodās. Lietotājs nedrīkst lietot iekārtu, ja viņš nesaprot lietotāja instrukcijā rakstīto. Šādā gadījumā, ir nepieciešams nodrošināt tehniski pareizu visas lietotāja instrukcijas tulkojumu. Pirms sākt lietot iekārtu, un, lai izpildītu visas nepieciešamās prasības, iekārtas lietotāja instrukcija ir pilnībā jāizlasa un jāsaprot.  "Vakuuma iekārtu drošības noteikumi"

NL

Attentie: Deze gebruiksaanwijzing is niet in alle talen van de EU verkrijgbaar. De gebruiker moet niet met dit apparaat gaan werken als voor hem/haar de gebruiksaanwijzing niet voldoende duidelijk is. Bij gebruik van deze apparatuur is het noodzakelijk een technisch correcte vertaling van de complete gebruiksaanwijzing te hebben. Voor het in gebruik nemen van het apparaat moet de gebruiksaanwijzing volledig gelezen en duidelijk zijn en dienen alle benodigde maatregelen te zijn genomen.


 "Veiligheidsvoorschriften voor vacuümapparaten"

PL


Uwaga!! Ta instrukcja nie jest dostępna we wszystkich językach Unii Europejskiej. Użytkownik nie może rozpocząć pracy z urządzeniem dopóki nie przeczytał instrukcji i nie jest pewien wszystkich informacji w niej zawartych. Instrukcja musi być w całości przeczytana i zrozumiana przed podjęciem pracy z urządzeniem oraz należy podjąć wszystkie niezbędne kroki związane z prawidłowym użytkowaniem.

 "Wskazówki bezpieczeństwa do urządzeń próżniowych"

PT


Atenção: Este manual não está disponível em todas as línguas da UE. O usuário não deve utilizar o dispositivo, se não entender este manual. Neste caso, uma tradução tecnicamente correta do manual completo tem de estar disponível. O manual deve ser lido e entendido completamente antes da utilização do equipamento e todas as medidas necessárias devem ser aplicadas.  "Informação de Segurança para Equipamento que funciona a Vácuo"

RO


Atentie: Acest manual nu este disponibil in toate limbile EU. Utilizatorul nu trebuie sa lucreze cu aparatul daca nu intelege manualul. Astfel, va fi disponibile o traducere corecta si completa a manualului. Manualul trebuie citit si inteles in intregime inainte de a lucra cu aparatul si a luat toate masurile care se impun.  "Instrucțiuni de siguranță pentru aparatele de vidare"

RU

Внимание: Эта инструкция по эксплуатации не имеется на всех языках. Потребителю не дозволено эксплуатировать данный прибор, если он не понимает эту инструкцию. В этом случае нужен технически правильный перевод полной инструкции. Прежде чем использовать этот прибор, необходимо полностью прочитать и понять эту инструкцию и принять все необходимые меры.


 "Указания по технике безопасности при работе с вакуумными устройствами"

SE


Varning: Denna instruktion är inte tillgänglig på alla språk inom EU. Användaren får inte starta utrustningen om hon/han inte förstår denna instruktion. Om så är fallet måste en tekniskt korrekt instruktion göras tillgänglig. Instruktionen måste läsas och förstås helt före utrustningen tas i drift och nödvändiga åtgärder göres.  "Säkerhetsinformation för vakuumpårustning"

SI


Pozor: Ta navodila niso na voljo v vseh jezikih EU. Uporabnik ne sme upravljati z napravo, če ne razume teh navodil. V primeru nerazumljivosti mora biti na voljo tehnično pravilen prevod. Navodila se morajo prebrati in razumeti pred uporaba naprave, opravljene pa moraja biti tudi vse potrebne meritve.

 "Varnostni nasveti za vakuumske naprave"

SK

Upozornenie: Tento manuál nie je k dispozícii vo všetkých jazykoch EÚ. Užívateľ nesmie obsluhovať zariadenie, pokiaľ nerozumie tomuto manuálu. V takomto prípade musí byť k dispozícii technicky správny preklad celého manuálu. Pred obsluhou zariadenia je potrebné si prečítať celý manuál a porozumieť mu, a musia byť prijaté všetky opatrenia.  "Bezpečnostné pokyny pre vákuové zariadenia"

TR

Dikkat : Bu kullanım kitabı, tüm dillerde mevcut değildir. Kullanıcı, bu kullanım kitabını anlayamadıysa cihazı çalıştırmamalıdır. Bu durumda, komple kullanım kitabının, teknik olarak düzgün çevirisinin bulunması gerekir. Cihazın çalıştırılmasından önce kullanım kitabının komple okunması ve anlaşılması ve tüm gerekli ölçümlerin uygulanması gerekir.  "Vakumlu cihazlar için güvenlik uyarıları"

Indholdsfortegnelse

Skal ubetinget følges!	9
Generelt.....	9
Tilsluttet anvendelse.....	9
Fagligt ukorrekt anvendelse	9
Opstilling og tilslutning af pumpen.....	10
Omgivelsesbetingelser	11
Betingelser for indsættelse af pumpen.....	11
Sikkerhed under driften	12
Vedligeholdelse og reparation	14
Ⓔ Anvisninger til mærkning af apparater (ATEX)	15
Tekniske data	16
Gasindsugningstemperaturer	22
Materialer i berøring med midler	22
Betegnelse af pumpeedelene.....	23
Betjening og drift	32
Ved indbygning i et vakuumsystem	32
Under driften.....	34
Bemærk: Vigtige anvisninger til anvendelse af gasballast	35
Anvisninger til drift af emissionskondensatoren	36
Nedlukning	37
Tilbehør	38
Fejlsøgning	39
Skift af membran og ventil	40
Rengøring og kontrol af pumpehovederne	41
Skift af membran	44
Skift af ventil	46
Skift af overtrykventil på emissionskondensator	48
Skift af enhedssikringen	50
Reparation - Vedligeholdelse - Tilbagetagelse - Kalibrering	51
EF-overensstemmelseserklæring	52



➔ Fare! Betegner en farlig situation, der, såfremt den ikke undgås, medfører alvorlige eller dødelige kvæstelser.



⚠ Advarsel! Betegner en farlig situation, der, såfremt den ikke undgås, kan medføre alvorlige eller dødelige kvæstelser.



• Forsigtig! Betegner en farlig situation, der, såfremt den ikke undgås, kan medføre mindre eller lettere kvæstelser.



Anvisning. En manglende overholdelse af anvisningerne kan føre til skader på produktet.



Advarsel om varm overflade.



Advarsel om elektrisk spænding.



Generelt faresymbol



Træk netstikket ud.



Læs vejledning.



Elektroniske komponenter må ikke bortskaffes i husholdningsaffaldet efter endt driftslevetid. Udtjent elektronisk udstyr indeholder skadelig stoffer, der kan være sundheds- eller miljøskadelige. Slutbrugere er juridisk forpligtet til at indlevere udtjent elektronisk og elektrisk udstyr til en godkendt indsamlingssted til affald.

Skal ubetinget følges!

ADVARSEL

FORSIGTIG

BEMÆRK

Generelt

☞ Læs og følg driftsvejledningen.

- Transportér apparatet på det dertil beregnede håndtag.

Pak apparatet ud og kontrollér det for fuldstændighed og beskadigelser. Fjern transportlåse og opbevar dem.

Tilsigtet anvendelse

Vakuumpumpen må kun anvendes i indendørs lokaler i tørre, ikke-eksplosionsfarlige omgivelser.

En tilbygget emissionskondensator (tilbehør) er udelukkende beregnet til udkondensering af dampe og til opfangelse af væsker.

ADVARSEL

Den tilsigtede anvendelse omfatter også:

- ☞ At følge anvisningerne i dokumentet Sikkerhedsinformation for vakuumudstyr.
- ☞ At følge driftsvejledningen.
- ☞ At følge driftsvejledningen til tilsluttede komponenter.
- ☞ At inspicere vakuumpumpen regelmæssigt i overensstemmelse med betingelserne for dens anvendelse, og at lade dette udføre af kvalificeret personale,
- ☞ Anvend udelukkende VACUUBRAND originale dele og originalt tilbehør/godkendt tilbehør eller originale reservedele.

En anden eller afvigende brug anses som utilsigtet.

Fagligt ukorrekt anvendelse

Der kan opstå personskader eller materielle skader ved en utilsigtet indsats samt enhver anvendelse, der ikke stemmer overens med de tekniske data.

ADVARSEL

En fagligt ukorrekt anvendelse omfatter:

- ☞ En brug imod den tilsigtede anvendelse.
- ☞ En indsættelse i omgivelser, der ikke er beregnet til erhverv, såfremt de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger og forholdsregler ikke er truffet fra virksomhedens side.
- ☞ En drift ved ikke tilladte omgivelses- og driftsbetingelser.
- ☞ En drift ved åbenlyse fejl, beskadigelser eller defekte sikkerhedsanordninger.
- ☞ Egenrådige til- og ombygninger eller reparationer, i særdeleshed hvis disse forringer sikkerheden.
- ☞ En anvendelse af ikke godkendt tilbehør eller originale dele.
- ☞ En brug i ufuldstændig tilstand.
- ☞ En drift ved ikke tilstrækkeligt uddannet eller trænet personale.
- ☞ En til-/frakobling med værktøj eller med foden.
- ☞ En betjening med genstande med skarpe kanter.
- ☞ At trække stikforbindelser på kablet ud af bøsningen.
- ☞ At udsuge eller indføde faste stoffer eller væsker.

- ☞ Pumpen og samtlige systemdele må ikke anvendes på mennesker eller dyr.
- ☞ De enkelte komponenter må kun forbindes elektrisk med hinanden og betjenes på den foreliggende, foreskrevne måde.
Anvend udelukkende **VACUUBRAND originale dele og originalt tilbehør**. I modsat fald kan funktionen og sikkerheden samt apparatets elektromagnetiske kompatibilitet blive begrænset.
Gyldigheden af CE-mærket hhv. certificeringen til USA/Canada (se typeskiltet) kan bortfalde, såfremt der ikke anvendes originale dele.
- ☞ Følg anvisningerne til den korrekte vakuumtekniske forbindelse i kapitlet "Betjening og drift".
- ☞ Pumperne er konstrueret til en **omgivelsestemperatur** under drift fra +10° C til +40° C. Kontrollér de maksimale temperaturer og sørg altid for en tilstrækkelig tilførsel af frisk luft, især hvis pumpen monteres i et skab eller et kabinet. Sørg evt. for tvungen ventilation. Ved indfødsning af varme procesgasser skal man sikre at den maksimalt tilladte gastemperatur ikke overskrides. Denne er afhængig af ind sugningstrykket og omgivelsestemperaturen på pumpen (se "Tekniske data").
- ☞ Partikler og støv må ikke trænge ind i pumpen.

BEMÆRK

Pumpen og samtlige systemdele må kun indsættes til en **tilsigtet brug**, dvs. til generering af vakuum i dertil beregnede anlæg.

Opstilling og tilslutning af pumpen

FARE

- ➔ Apparatet må kun forbindes med en **isoleret jordkontakt**. Anvend udelukkende netkabler, der fungerer upåklageligt og stemmer overens med forskrifterne. En defekt/utilstrækkelig jordforbindelse udgør en livsfare.

ADVARSEL

- ☞ På grund af det høje komprimeringsforhold på pumpen kan der forekomme et højere tryk på udløbet end det, systemets mekaniske stabilitet tillader.
- ☞ **Ukontrolleret overtryk** (f.eks. ved forbindelse med et afspærret eller blokeret ledningssystem) skal forhindres. **Fare for brud!**
- ☞ Kontrollér jævnligt tilstanden på **overtrykventilen** på emissionskondensatoren.
- ☞ Strømkabel holdes væk fra varme overflader.
- ☞ Strømkabel holdes væk fra varme overflader.

FORSIGTIG

- Vælg en jævn, vandret standflade til pumpen. Pumpen skal have en stabil og sikker position, uden yderligere mekanisk kontakt ud over pumpefødderne. Systemet, som skal tømmes, samt alle slangeforbindelser skal være mekanisk stabile.
- **De maksimalt tilladte tryk** på indløb og udløb samt det maksimalt tilladte differensstryk mellem indløb og udløb skal overholdes, se kapitlet "Tekniske data". Pumpen må ikke betjenes med overtryk på indløbet.
- Såfremt gas eller inert gas tilsluttes til pumpen, til gasballasten eller til en ventilationsventil, skal trykket begrænses til et overtryk på maksimalt 0,2 bar.
- **Bemærk:** Elastiske elementer kan trække sig sammen ved tømningen.
- Ledninger på indløbet og udløbet skal tilsluttets gastæt og sikres mod at løsne sig, f.eks. med en slangeklemme.
- Kontrollér angivelser af netspænding og strømtype (se typeskiltet).

- **Spændingsomskifteren** (pumpe med omskiftelig intervalmotor) må kun omskiftes, når netstikket er trukket ud! Kontrollér indstillingen af spændingsomskifteren. Bemærk: Motoren kan blive beskadiget, hvis pumpen tændes med en forkert indstillet spændingsomskifter!
- Sørg altid for et **frit kølemiddeludløb** på emissionskondensatoren. Installér altid kun en valgfri kølevandventil i tilløbet til emissionskondensatoren.

BEMÆRK

Sørg altid for en tilstrækkelig lufttilførsel til ventilatoren. Overhold en minimumsafstand på 5 cm mellem ventilator og tilstødende dele (f.eks. Kabinet, vægge,...), eller sørg for ekstern tvangsventilation. Kontrollér ventilatoren jævnligt for tilsmudsning. Rengør det snavsede ventilatorgitter for at undgå en forringelse af lufttilførslen.

Tværsnittet på indsugnings- og udstødningsledningen skal vælges, så det er mindst lige så stort som pumpetilslutningerne.

Netstikket fungerer som en udkobler fra den elektriske forsyningsspænding. Apparatet skal opstilles således, at netstikket til enhver tid er let at nå og tilgængeligt, så man kan frakoble apparatet fra strømnettet.

Hvis apparatet bringes fra kolde omgivelser og ind i driftslokalet, kan der forekomme **kondensation**. I dette tilfælde skal man lade apparatet akklimatisere.

Sørg for at sikre kølemiddelslanger på slangedyserne mod at løsnes utilsigtet (f.eks. slangeklemmer).

Overhold samtlige, anvendelige og gældende forskrifter (standarder og direktiver) samt sikkerhedsbestemmelser. **Gennemfør de påkrævede tiltag samt træf de tilsvarende sikkerhedsforholdsregler.**

Omgivelsesbetingelser

! FORSIGTIG

- Apparatet må kun anvendes i indendørs lokaler i ikke-eksplosionsfarlige, tørre omgivelser. Ved afvigende forhold skal man træffe egnede foranstaltninger og forholdsregler, f.eks. ved drift i større højder (fare for utilstrækkelig køling) eller ved elektrisk ledende tilsmudsning eller kondensation.

BEMÆRK

Apparaterne opfylder i design og konstruktionstype de grundlæggende krav i de, efter vores opfattelse, relevante **EU-direktiver** og harmoniserede standarder (se overensstemmelseserklæring), og i særdeleshed DIN EN 61010-1. Denne standard fastsætter detaljeret **omgivelsesbetingelser**, under hvilke apparaterne kan betjenes sikkert (se også IP-beskyttelsestype).

Betingelser for indsættelse af pumpen

! FARE

- ➔ Pumper **uden mærkningen "Ex"** på typeskiltet har **ingen godkendelse** til opstilling i og indfødning fra eksplosionsfarlige områder.
- ➔ Pumper **med mærkningen "Ex"** på typeskiltet er godkendt til **indfødning fra eksplosive atmosfærer** i henhold til typeskiltet, men har dog **ingen godkendelse til opstilling i eksplosionsfarlige områder** (se kapitlet "Ex" Anvisninger til apparatets mærkning (ATEX)).
Brugeren er ansvarlig for at gennemføre vurderingen af faren for apparatet, så eventuelle beskyttelsesforanstaltninger for opstilling og den sikre drift kan træffes.

- ➔ Pumperne er **ikke egnede** til indfødning af
 - **Ustabile stoffer**
 - Stoffer, der kan reagere under **eksplosionsagtigt under stød** (mekanisk belastning) og/eller **øget temperatur**
 - **Selvantændelige stoffer**
 - Stoffer, der kan antænde uden lufttilførsel
 - **Eksplorative stoffer**
- ➔ Pumperne er **ikke godkendt** til anvendelse under jorden.

FORSIGTIG

- Pumperne er **ikke egnede** til indfødning af substanser, der kan danne **aflejringer** inde i pumpen. Aflejringer og kondensat i pumpen kan føre til en forøget temperatur helt op til en overskridelse af de maksimalt tilladte temperaturer!
- Kontrollér og rengør evt. sugekammeret jævnligt, såfremt der er **fare** for, at der kan dannes **aflejringer** i sugekammeret (kontrollér pumpens indløb og udløb).
- **Vær opmærksom på vekselvirkninger og kemiske reaktioner på pumpede midler.**
Kontrollér kompatibiliteten op de pumpede substanser med de **materialer, der berører af midler**, se kapitlet "Tekniske data".
Hvis der pumpes **forskellige substanser**, anbefales en skylning af pumpen med luft eller inertgas før skift af middel. Derved pumpes eventuelle rester ud af pumpen, og man undgår at stofferne reagerer med hinanden eller med materialerne i pumpen.

Sikkerhed under driften

FARE

- ➔ Sørg for at hindre frigivelse af farlige, giftige, eksplosive, korrosive, sundhedsskadelige eller miljøskadelige væsker, gasser eller dampe. Sørg for et egnet opsamlings. Og bortskaffelsessystem og træf beskyttelsesforanstaltninger for pumpen og miljøet.
- ➔ Brugeren skal med den påkrævede sikkerhed hindre at der opstår eksplosive blandinger i kabinettet og at disse antændes. En antændelse af disse blandinger kan f.eks. forårsages ved en ridse i membranen af mekanisk genererede gnister, varme overflader eller statisk elektricitet. Tilslut evt. inert gas til ventilation samt til tilførsel af gasballast.
- ➔ Potentielt eksplosive blandinger skal udledes på egnet vis på pumpens udløb, udsuges eller fortyndes til blandinger, der ikke længere er eksplosive.

ADVARSEL

- ☞ Det skal hindres på sikker vis, at en hvilken som helst del af menneskekroppen kan udsættes for vakuum.
- ☞ Sørg altid for en fri udstødningsledning (uden tryk).
- ☞ Kontrollér overtrykventilen på emissionskondensatoren jævnligt, og udskift den evt.
- ☞ Bortskaf kemikalier under hensyn til eventuelle forureninger fra udpumpede substanser i overensstemmelse med de gældende forskrifter.
Træf sikkerhedsforanstaltninger (anvend f.eks. sikkerhedstøj og sikkerhedsbriller), for at undgå indånding og hudkontakt (kemikalier, termiske nedbrydningsprodukter fra fluorelastomerer).
- ☞ Et svigt på pumpen (f.eks. grundet strømsvigt) og derpå tilsluttede komponenter, et svigt på dele af forsyningen eller ændrede parametre må under ingen omstændigheder føre til en farlig situation. Ved utætheder på rørledningen eller ridser på

membranen kan pumpede substanser trænge ud i omgivelserne samt i pumpens kabinet. Følg især anvisningerne til betjening og drift samt til vedligeholdelse.

- ☞ På grund af den resterende **lækagehastighed på apparaterne** kan der opstå gasudveksling, også i mindre grad, mellem omgivelserne og vakuumsystemet. Udeluk en kontaminering af de pumpede substanser eller omgivelserne.

FORSIGTIG



- Ved **høje indsugningstryk** kan der på grund af den høje fortætning af pumpen opstå et overtryk på gasballastventilen. Ved åbnet gasballastventil kan indfødte gas eller dannet kondensat trænge ud af gasballastventilen. Udeluk en kontaminering af tilledningen ved anvendelse af inert gas.
- Observer symbolet "varme overflader" på pumpen. Alt efter drifts- og omgivelsesbetingelser kan der forekomme farlige situationer på grund af varme overflader. Udeluk farer på grund af varme overflader. Sørg for egnet beskyttelse mod kontakt, hvis påkrævet. Især emissionskondensatoren kan udvise en øget overfladetemperatur på glas-komponenterne ved en vedvarende høj gasgennemstrømning. Temperaturerne, der opstår under driften, kan forårsage forbrændinger. Undgå direkte kontakt med overfladen. Sørg for egnet beskyttelse mod kontakt, hvis påkrævet.
- Sørg altid for et **frit kølemiddeludløb** på emissionskondensatoren.

BEMÆRK

En ophobning af gasser og returløb af kondensat skal ubetinget hindres.

Undgå væskeslag i pumpen.

Kontrollér væskestanden i begge rundkolber jævnlige og tøm dem i rette tid. Installér evt. en elektronisk væskestands sensor (se "Tilbehør").

Brugeren skal sørge for at anlægget også overføres til en sikker tilstand i tilfælde af fejl. Brugeren skal sørge for egnede beskyttelsesforanstaltninger (forholdsregler, der tager højde for fornødenhederne til den pågældende applikation) i forhold til et svigt eller en fejlfunktion på apparatet.

En **selvholdende termisk viklingsbeskyttelse** frakobler motoren ved for høj temperatur.

Bemærk: Kun manuel nulstilling er mulig. Sluk pumpen eller træk netstikket ud. Find og afhjælp årsagen til overophedningen. Vent ca. fem minutter før gentilkobling.

FORSIGTIG

- **Bemærk:** Ved **forsyningsspændinger på under 115 V** kan holdekommandoen på viklingsbeskyttelsen være begrænset, så der efter afkølingen evt. kan opstå en automatisk opstart. Hvis dette kan medføre farer, træffes sikkerhedsforanstaltninger (f.eks. slukkes pumpen og adskilles fra strømforsyningen).

Vedligeholdelse og reparation

Den typiske driftslevetid på membraner og ventiler udgør 15.000 driftstimer under normale betingelser. Motorlejer har en typisk driftslevetid på 40.000 driftstimer. Motorkondensatorer udviser afhængigt af anvendelsesbetingelserne, såsom omgivelsestemperatur, luftfugtighed og motorbelastning, en typisk driftslevetid på 10.000 til 40.000 driftstimer.

FARE



- ➔ Pumpen må aldrig betjenes i åben tilstand. Sørg for at pumpen på ingen måde kan opstarte utilsigtet i åben tilstand.
- ➔ Før påbegyndelse af vedligeholdelsesarbejderne skal du **trække netstikket ud**.
- ➔ Før ethvert indgreb skal apparater frakobles fra nettet, og man skal herefter vente fem sekunder, indtil kondensatorerne er afladet.
- ➔ **Bemærk:** Via driften kan pumpen være forurenset med sundhedsskadelige stoffer eller stoffer, der er farlige på anden vis. Dekontamineres hhv. rengør i givet fald før berøring

ADVARSEL

- ☞ Træf sikkerhedsforanstaltninger (anvend f.eks. sikkerhedstøj og sikkerhedsbriller), for at undgå indånding og hudkontakt ved kontaminering af pumpen.
- ☞ **Sliddele** skal udskiftes regelmæssigt.
- ☞ Defekte eller beskadigede pumper må ikke betjenes yderligere.
- ☞ Kondensatorer skal kontrolleres jævnligt (måling af kapacitet, vurdering af driftstimer) og udskiftes i rette tid. En forældet kondensator kan blive varm, og evt. smelte. I sjældne tilfælde kan der også opstå en stikflamme, der kan udgøre en fare for personalet og omgivelserne. Udskiftningen af kondensatorerne skal gennemføres af en faguddannet elektriker.
- ☞ Før påbegyndelse af vedligeholdelsesarbejderne skal pumpen ventileres og frakobles fra apparaturet. Lad pumpen afkøle, og udtøm evt. kondensat.

BEMÆRK

Rengør snavsede overflader med en ren, let fugtet klud. Brug vand eller en mild sæbelud til at fugte kluden med.

Indgreb på apparatet

- ☞ Indgreb på apparatet må kun foretages af sagkyndige personer.
- ☞ Specielt må arbejder på elektrisk udstyr udelukkende udføres af en faguddannet elektriker.
- ☞ Servicearbejder skal udføres af en uddannet fagmand eller som minimum af en uddannet person.

Reparation af indsendte apparater er kun mulig i henhold til de lovmæssige bestemmelser (arbejdssikkerhed, miljøbeskyttelse) og påbud, se kapitlet "**Reparation - Vedligeholdelse - Tilbagetagelse - Kalibrering**".

Anvisninger til mærkning af apparater (ATEX)

Gælder kun for produkter med ATEX-mærkning. Ved anførsel af mærkningen på typeskiltet garanterer VACUUBRAND GMBH + CO KG, at apparatet stemmer overens med bestemmelserne i Direktiv 2014/34/EU. De dertil anvendte harmoniserede standarder findes i EU-overensstemmelseserklæringen (se driftsvejledningen).

VACUUBRAND-apparater med ATEX-mærkning (se typeskiltet)

Klassificeringen ifølge ATEX gælder kun for det indvendige rum (område med kontakt til midler, indfødede gasser/dampe) af apparatet. Apparatet er ikke egnet til anvendelse i en udvendig, potentielt eksplosiv atmosfære (omgivelser).

Den samlede kategori for apparatet afhænger af tilsluttede komponenter. Opfylder tilbehøret ikke klassificeringen af VACUUBRAND-apparaterne, bortfalder gyldigheden af den specificerede kategori for VACUUBRAND-apparaterne.

Vakuumpumper og måleudstyr i Kategori 3 er beregnet til tilslutning på apparatur, hvori en eksplosiv atmosfære grundet gasser, dampe eller tåge normalt ikke optræder under normal drift, eller efter al sandsynlighed kun optræder kortvarigt og sjældent.

Apparater i denne kategori garanterer den påkrævede grad af sikkerhed ved normal drift.

Anvendelsen af gasballast og/eller udluftningsventiler er således kun tilladt, hvis det sikres, at der normalt ikke, eller efter al sandsynlighed kun kortvarigt eller sjældent genereres eksplosive blandinger indvendigt i apparatet.

Apparaterne er mærket med "X" (iht. DIN EN ISO 80079-36:2016), dvs. begrænsning af driftsbetingelserne:

- Apparaterne er designet til en lav grad af mekanisk fare og skal opstilles således, at de ikke kan beskadiges mekanisk udefra.
Pumpestationer skal opstilles, så de beskyttes mod stød udefra og mod splintring (mod implosion).
- Apparaterne er designet til en omgivelses- og gasindsugningstemperatur under drift fra +10° C til +40° C. Disse omgivelses- og gasindsugningstemperaturer må under ingen omstændigheder overskrides. Ved indfødnig/måling af ikke-eksplosive gasser gælder udvidede gasindsugningstemperaturer, se driftsvejledningen, afsnittet "Gasindsugningstemperaturer" eller "Tekniske data".

Efter indgreb på apparatet (f.eks. Istandsættelse/vedligeholdelse) skal man kontrollere slutvakuum på pumpen. Kun hvis man opnår det specificerede slutvakuum på pumpen sikres en lav lækagehastighed på apparatet og dermed en undgåelse af eksplosive blandinger inde i pumpen. Efter indgreb på vakuumsensoren skal man kontrollere lækagehastigheden på apparatet.



Bemærk: Den foreliggende driftsvejledning er ikke tilgængelig på alle EU-sprog. Brugeren må således kun sætte de beskrevne apparater i drift, hvis han eller hun forstår den foreliggende vejledning, eller har en fagligt korrekt oversættelse af den komplette vejledning til rådighed. Driftsvejledningen skal gennemlæses helt og være forstået før idriftsættelse af apparaterne. De påkrævede foranstaltninger skal overholdes eller kan på eget ansvar erstattes af tilsvarende forholdsregler.

Tekniske data

Type		ME 2C NT	ME 4C NT ME 4C NT + 2 AK
ATEX-godkendelse ved ATEX-mærkning på typeskiltet Indendørs lokale (indfødede gasser)		II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maksimal sugeevne * 50/60 Hz ifølge ISO 21360	m ³ /t	2.1 / 2.4	3.9 / 4.3
Slutvakuum (absolut)	mbar	70	70
Maksimalt tilladt tryk på indløb (absolut)	bar	1.1	
Maksimalt tilladt tryk på udløb (absolut)	bar	1.1	
Maksimalt tilladt differenstryk mellem indløb og udløb	bar	1.1	
Tilladt omgivelsestemperatur ved opbevaring/drift	° C	-10 til +60 / +10 til +40	
Tilladt relativ omgivende luftfugtighed under drift (ikke kondenserende)	%	30 til 85	
Maksimal opstillingshøjde	m	2000 NN	
Nominel effekt	kW	0,18	
Tomgangshastighed 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800	
Maks. tilladt forsyningssspændingsinterval (±10 %) Bemærk angivelser på typeskiltet! Omskiftelig intervalmotor		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz	
Maksimal mærkestrøm ved: 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz 200-230 V~ 50/60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A A A	3.4 1.8 1.8	
Apparatsikring		6.3 A træg	
Motorsikring		Termisk viklingsbeskyttelse, selvholdende**	
Overspændingskategori		II	
Beskyttelsestype ifølge IEC 60529		IP 40	
Beskyttelsestype ifølge UL 50E		Type 1	
Tilsmudsningsgrad		2	
Indløb		Slangedyse DN 10 mm eller lille flange KF 16	
Udløb		Slangedyse DN 10 mm	

* Pumpens sugeevne

** vedforsyningssspændinger på under 115 V kan holdekommandoen på viklingsbeskyttelsen være begrænset.

Type		ME 2C NT	ME 4C NT ME 4C NT + 2 AK
Volumen på rundkolber (kun "AK")	ml	-	500
A-vurderet emissionslydtryk*** (usikkerhed K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45	
Dimensioner L x B x H ca.	mm	243 x 211 x 198	254 x 243 x 198
Version 2 AK	mm	-	316 x 243 x 291
Vægt ca.	kg	10.2	11.1
Version 2 AK	kg	-	13.6

*** Måling på slutvakuum ved 230V/50Hz ifølge EN ISO 2151:2004 og EN ISO 3744:1995 med udstødningsslange på udløbet.

Type	MZ 2C NT MZ 2C NT + 2 AK MZ 2C NT + AK + EK MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK MZ 2C NT + AK + M + D PC 101 NT	
ATEX-godkendelse ved ATEX-mærkning på typeskiltet Indendørs lokale (indfødede gasser)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maksimal sugeevne * 50/60 Hz ifølge ISO 21360	m ³ /t	2.0 / 2.3
Slutvakuum uden gasballast (absolut)	mbar	7
Slutvakuum med gasballast (absolut)	mbar	12
Maksimalt tilladt tryk på indløb (absolut)	bar	1.1
Maksimalt tilladt tryk på udløb (absolut)	bar	1.1
Maksimalt tilladt differenstryk mellem indløb og udløb	bar	1.1
Maksimalt tilladt tryk på gasballast (absolut)	bar	1.2
Tilladt omgivelsestemperatur ved opbevaring/drift	° C	-10 til +60 / +10 til +40
Tilladt relativ omgivende luftfugtighed under drift (ikke kondenserende)	%	30 til 85
Maksimal opstillingshøjde	m	2000 NN
Nominel effekt	kW	0,18
Tomgangshastighed 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
Maks. tilladt forsyningsspændingsinterval (±10 %) Bemærk angivelser på typeskiltet! Omskiftelig intervalmotor		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz
Maksimal mærkestrøm ved: 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz 200-230 V~ 50/60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A A A	3.4 1.8 1.8
Apparatsikring		6.3 A træg
Motorsikring		Termisk viklingsbeskyttelse, selvholdende**
Overspændingskategori		II

* Pumpens sugeevne

** vedforsyningsspændinger på under 115 V kan holdekommandoen på viklingsbeskyttelsen være begrænset.

Type		MZ 2C NT MZ 2C NT + 2 AK MZ 2C NT + AK + EK MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK MZ 2C NT + AK + M + D PC 101 NT
Beskyttelsestype ifølge IEC 60529		IP 40
Beskyttelsestype ifølge UL 50E		Type 1
Tilsmudsningsgrad		2
Indløb		Slangedyse DN 10 mm eller lille flange KF 16
Udløb		Slangedyse DN 10 mm
Tilslutning til kølemiddel (kun "EK")		Slangedyse DN 6-8 mm
Maksimalt tilladt tryk fra kølemidlet på emissionskondensatoren	bar	6 (absolut)
Tilladt interval for kølemiddeltemperatur (kun "EK")	° C	-15 til +20
Volumen på rundkolber (kun "AK" / "EK")	ml	500
A-vurderet emissionslydtryk*** (usikkerhed K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45
Dimensioner L x B x H ca. Pumpe:	mm	243 x 243 x 198
Vakuumsystemer:		
Version 2 AK	mm	319 x 243 x 309
Version AK + EK	mm	326 x 243 x 402
Version AK SYNCHRO + EK	mm	326 x 248 x 402
Version AK + M + D	mm	310 x 243 x 313
PC 101 NT	mm	326 x 243 x 402
Vægt, driftsklar, ca. Pumpe:	kg	11.1
Vakuumsystemer:		
Version 2 AK	kg	13.6
Version AK + EK	kg	14.2
Version AK SYNCHRO + EK	kg	14.5
Version AK + M + D	kg	13.4
PC 101 NT	kg	14.5

*** Måling på slutvakuum ved 230V/50Hz ifølge EN ISO 2151:2004 og EN ISO 3744:1995 med udstødningsslange på udløbet.

Tekniske ændringer forbeholdes!

Type	ME 8C NT		MD 4C NT
	ME 8C NT + 2 AK		MD 4C NT + 2 AK MD 4C NT + AK + EK MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK PC 201 NT
ATEX-godkendelse ved ATEX-mærkning på typeskiltet Indendørs lokale (indfødede gasser)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02		
Maksimal sugsevne * 50/60 Hz ifølge ISO 21360	m ³ /t	7.1 / 7.8	3.4 / 3.8
Slutvakuum uden gasballast (absolut)	mbar	70	1.5
Slutvakuum med gasballast (absolut)	mbar	-	3
Maksimalt tilladt tryk på indløb (absolut)	bar	1.1	
Maksimalt tilladt tryk på udløb (absolut)	bar	1.1	
Maksimalt tilladt differenstryk mellem indløb og udløb	bar	1.1	
Maksimalt tilladt tryk på gasballast (absolut)	bar	-	1.2
Tilladt omgivelsestemperatur ved opbevaring/drift	° C	-10 til +60 / +10 til +40	
Tilladt relativ omgivende luftfugtighed under drift (ikke kondenserende)	%	30 til 85	
Maksimal opstillingshøjde	m	2000 NN	
Nominel effekt	kW	0,25	
Tomgangshastighed 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800	
Maks. tilladt forsyningssspændingsinterval (±10 %) Bemærk angivelser på typeskiltet!		100 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz	100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz - 230 V~ 50/60 Hz
Omskiftelig intervalmotor		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz	
Maksimal mærkestrøm ved:			
100 V~ 50/60 Hz	A	5.0	
120 V~ 60 Hz	A	4.0	
100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz	A	5.7	
200-230 V~50/60 Hz	A	3.0	
230 V~ 50/60 Hz	A	3.0	
Apparatsikring		6.3 A træg	
Motorsikring		Termisk viklingsbeskyttelse, selvholdende**	
Overspændingskategori		II	

* Pumpens sugsevne

** vedforsyningssspændinger på under 115 V kan holdekommandoen på viklingsbeskyttelsen være begrænset.

Type	ME 8C NT		MD 4C NT
	ME 8C NT + 2 AK		MD 4C NT + 2 AK MD 4C NT + AK + EK MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK PC 201 NT
Beskyttelsestype ifølge IEC 60529	IP 40		
Beskyttelsestype ifølge UL 50E	Type 1		
Tilsmudsningsgrad	2		
Indløb	Slangedyse DN 10 mm		
Udløb	Slangedyse DN 10 mm		
Tilslutning til kølemiddel (kun "EK")	-	Slangedyse DN 6-8 mm	
Maksimalt tilladt tryk fra kølemidlet på emissionskondensatoren	bar	-	6 (absolut)
Tilladt interval for kølemiddeltemperatur (kun "EK")	° C	-	-15 til +20
Volumen på rundkolber (kun "AK")	ml	500	
A-vurderet emissionslydtryk*** (usikkerhed K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45	
Dimensioner L x B x H ca.			
Pumpe:	mm	328 x 243 x 198	328 x 243 x 198
Vakuumsystemer:			
Version 2 AK	mm	319 x 243 x 374	319 x 243 x 374
Version AK + EK	mm	-	326 x 243 x 402
Version AK SYNCHRO + EK	mm	-	326 x 248 x 402
PC 201 NT	mm	-	326 x 243 x 402
Vægt, driftsklar, ca.			
Pumpe:	kg	14.3	14.3
Vakuumsystemer:			
Version 2 AK	kg	16.7	16.7
Version AK + EK	kg	-	17.3
Version AK SYNCHRO + EK	kg	-	17.6
PC 201 NT	kg	-	17.5

*** Måling på slutvakuum ved 230V/50Hz ifølge EN ISO 2151:2004 og EN ISO 3744:1995 med udstødningsslange på udløbet.

Tekniske ændringer forbeholdes!

Gasindsugningstemperaturer

Driftstilstand	Indsugningstryk	Tilladt gastemperaturinterval
Vedvarende drift	> 100 mbar (høj gasbelastning)	+10 °C til +40 °C
Vedvarende drift	< 100 mbar (lav gasbelastning)	0 °C til +60 °C*
kortvarigt (< 5 minutter)	< 100 mbar (lav gasbelastning)	-10 °C til +80 °C*

* ved transport af potentielt eksplosive atmosfærer: +10 °C til +40 °C

Materialer i berøring med midler

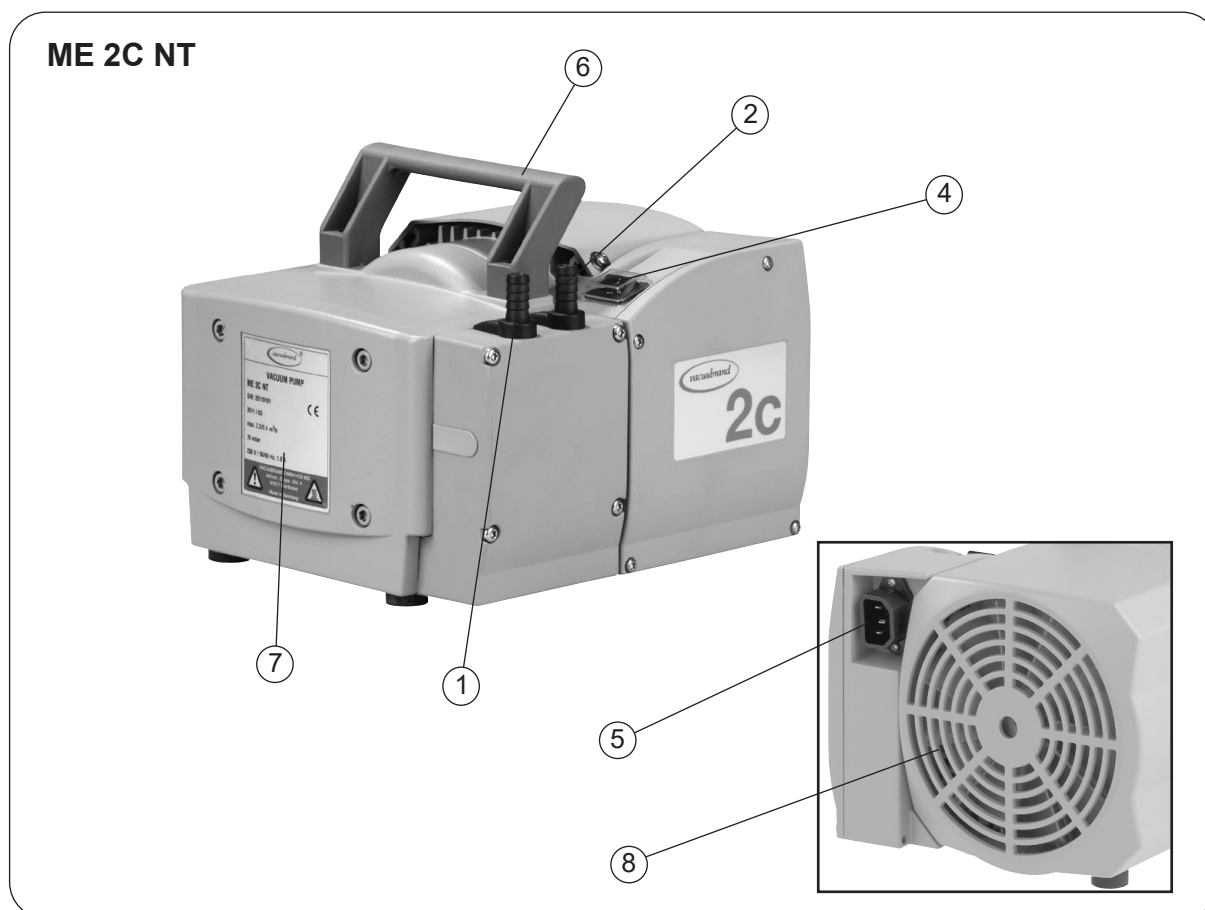
Komponenter	Materialer i berøring med midler
Hoveddæksel	ETFE kulfiberforstærket
Membranspændeskive	ETFE kulfiberforstærket
Membraner	PTFE
Ventiler (ME 2C NT/ME 4C NT/ME 8C NT)	PTFE
Ventiler (MZ 2C NT/MD 4C NT/ME 8C NT + 2 AK)	FFKM
O-ringe	FPM
Ventilterminal	ECTFE kulfiberforstærket
Gasballastrør	PTFE kulstofforstærket
Indløb (slangedyse) Pumpe Vakuumsystemer Indløb (lille flange)	PTFE kulstofforstærket PP (PBT ved SYNCHRO-versioner) Rustfrit stål
Udløb (slangedyse) Pumpe / MZ 2C NT + AK + M + D Vakuumsystemer (emissionskondensator) Vakuumsystemer (2 AK)	PTFE kulstofforstærket PET PP
Slange	PTFE
Flowreguleringsmembran	PTFE
Ventilblok (SYNCHRO-versioner)	PP
Ventiler (ventilblok SYNCHRO)	FFKM
Fordelerhoved	PPS glasfiberforstærket
Blændplade	PP
O-ring på udskiller (rundkolbe)	Fluorelastomer
Overtryksventil ved emissionskondensator	PTFE / Silikonegummi
Emissionskondensator /Rundkolber	Borsilikatglas

Tekniske ændringer forbeholdes!

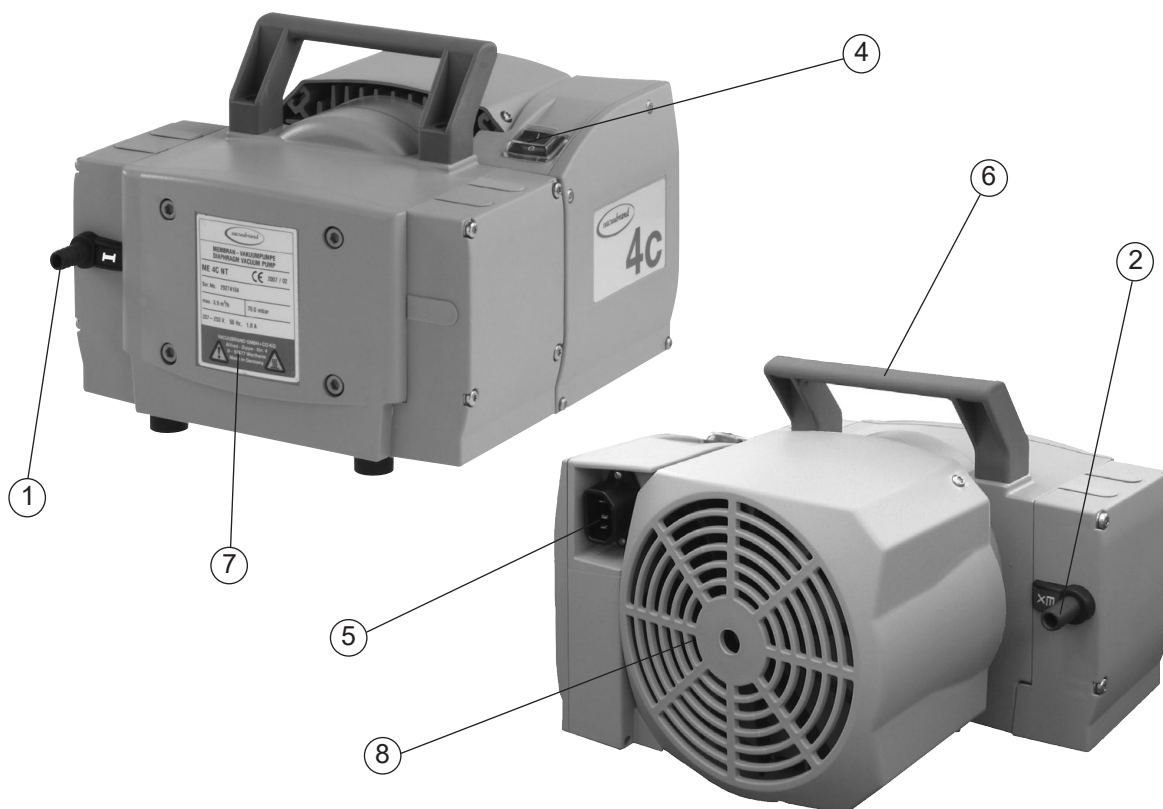
Betegnelse af pumpedelene

Position	Betegnelse	Position	Betegnelse
1	Indløb	11	Overtrykventil
2	Udløb	12	Kølemiddeltilførsel
3	Gasballastventil	13	Kølemiddelreturløb
4	Til-/Frakobler	14	Flowreguleringsmembran
5	Nettilslutning	15	Manometer
6	Bæregreb	16	Ventilblok
7	Pumpetypeskilt	17	Fordelerhoved
8	Ventilator	18	Blændplade
9	Rundkolber	19	Spændingsomskifter
10	Emissionskondensator		

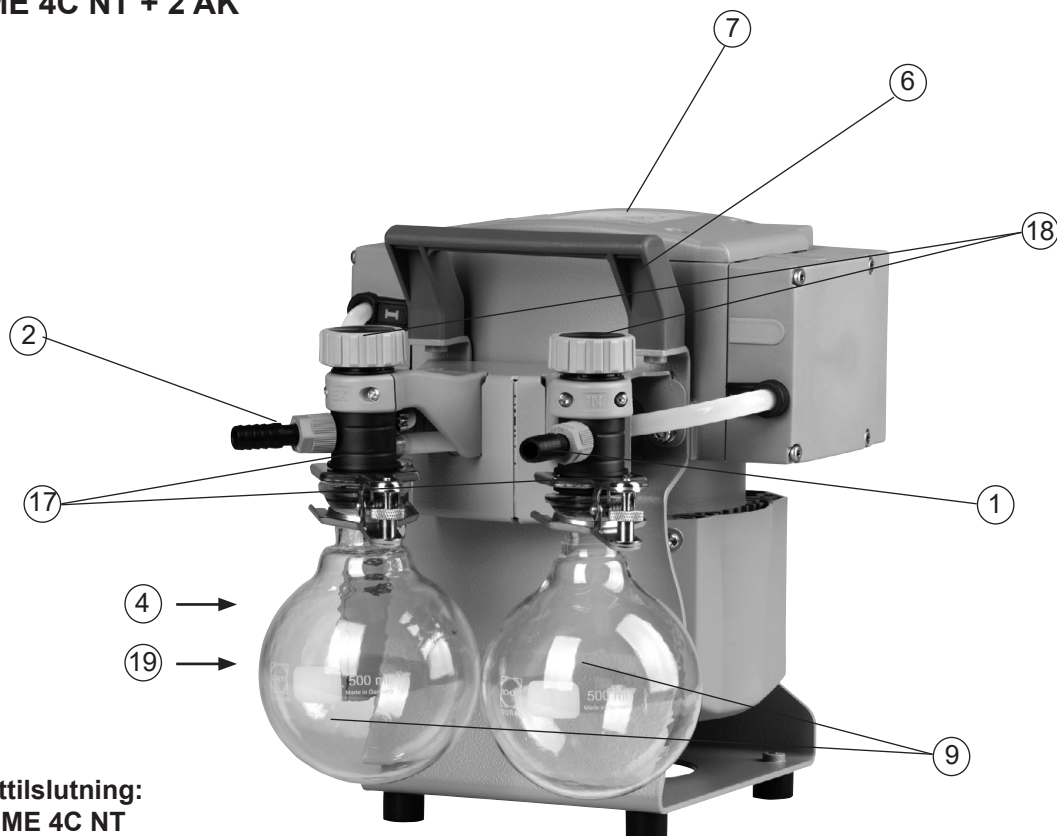
Tekniske ændringer forbeholdes!



ME 4C NT

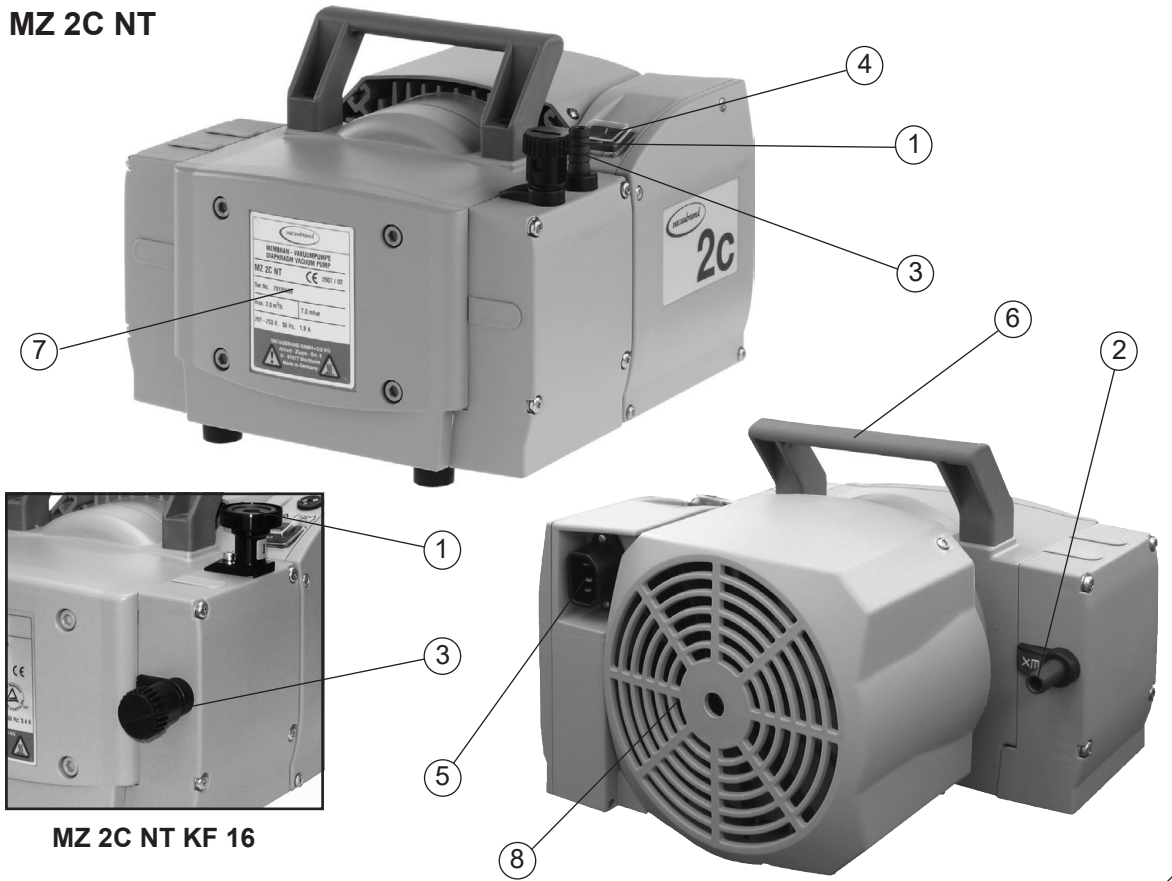


ME 4C NT + 2 AK

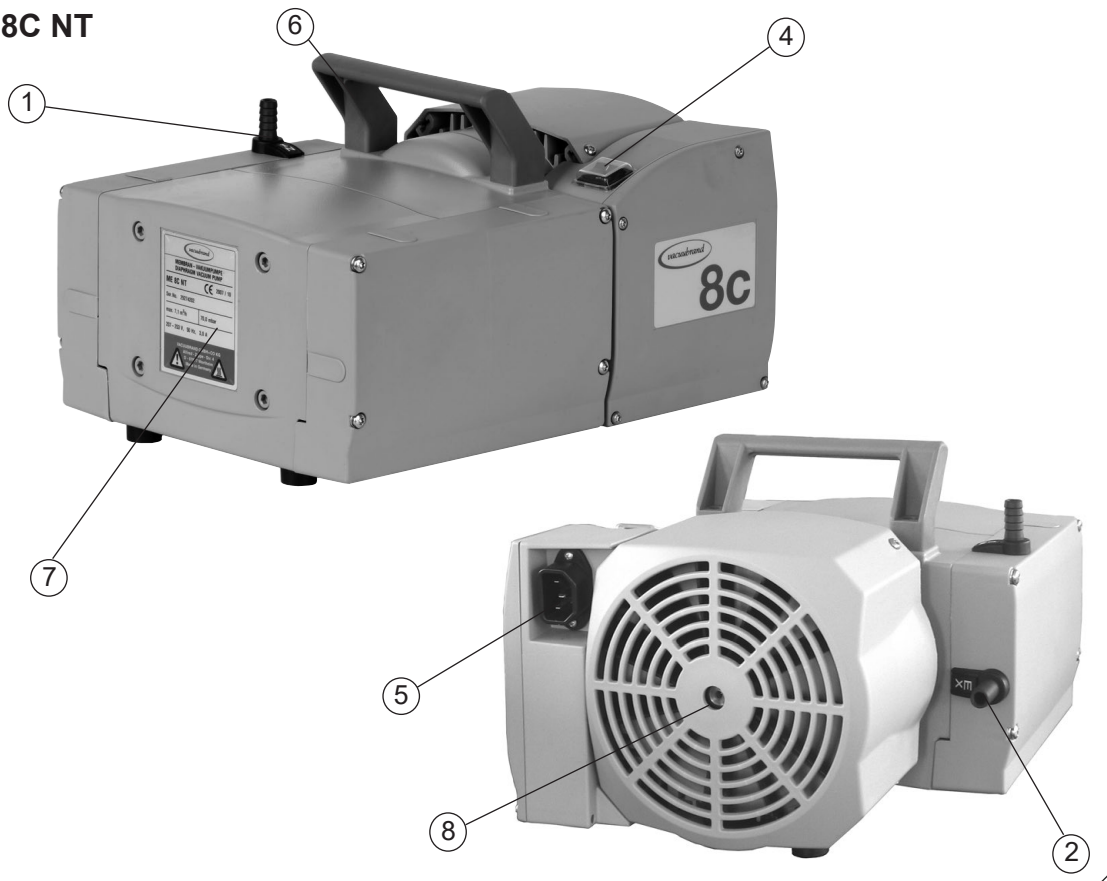


**Nettilslutning:
se ME 4C NT**

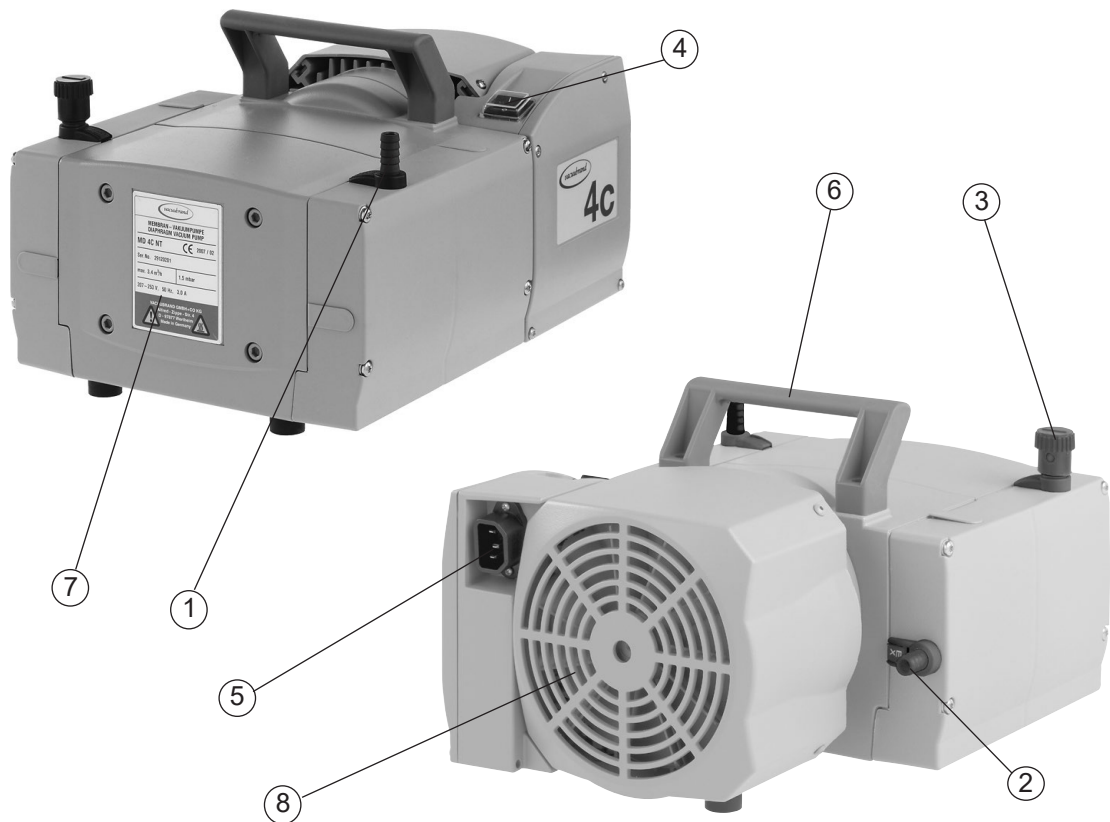
MZ 2C NT



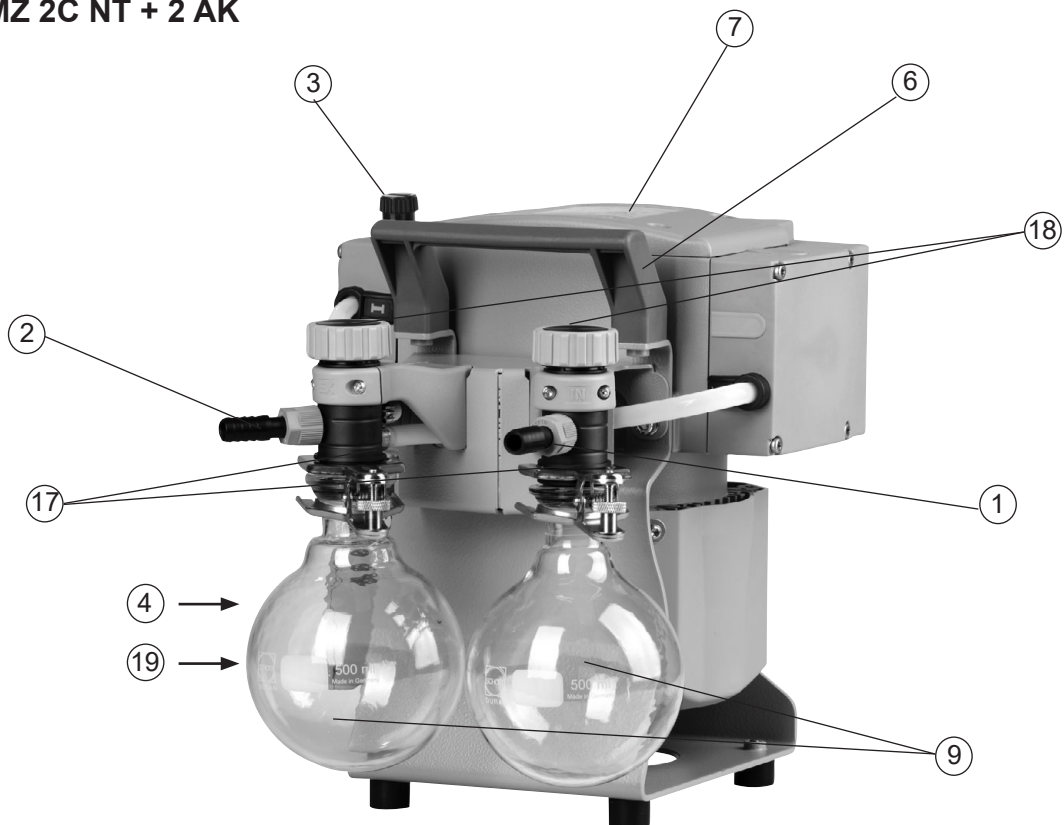
ME 8C NT



MD 4C NT

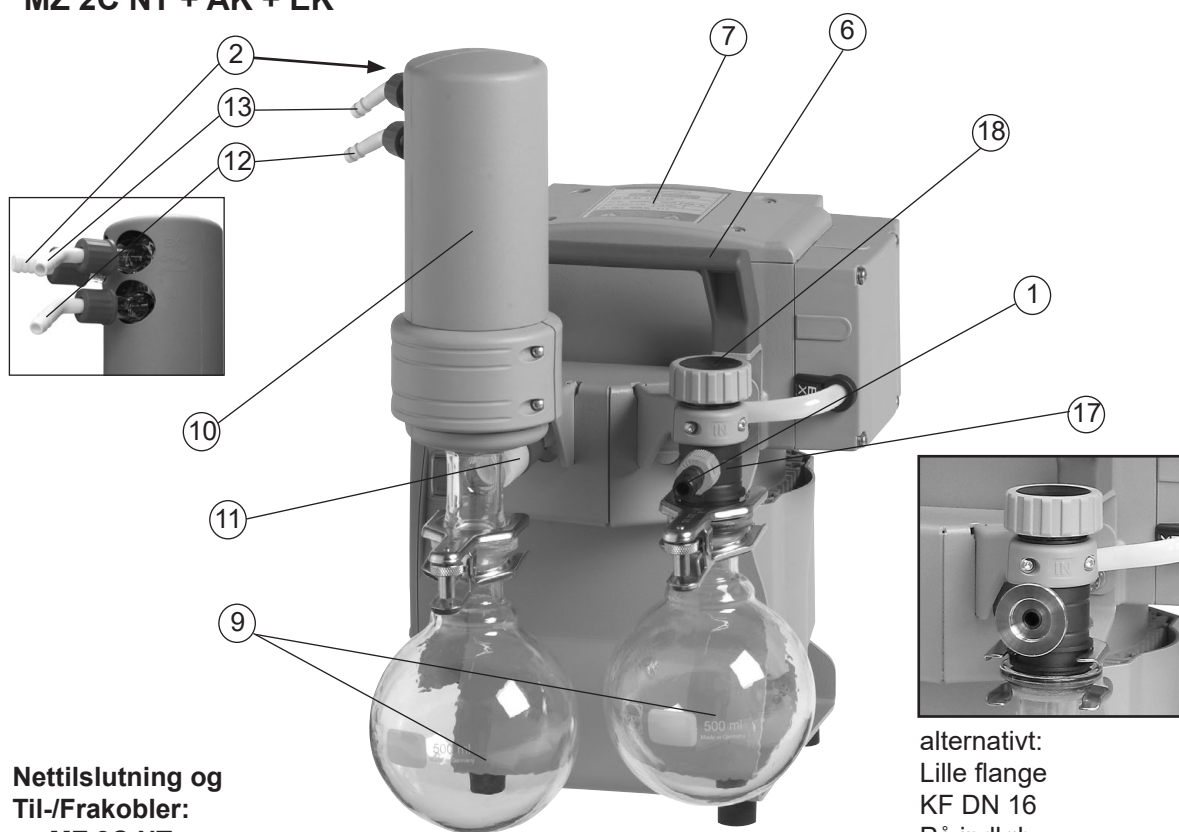


MZ 2C NT + 2 AK



Nettilslutning og til-/frakobler: Se MZ 2C NT

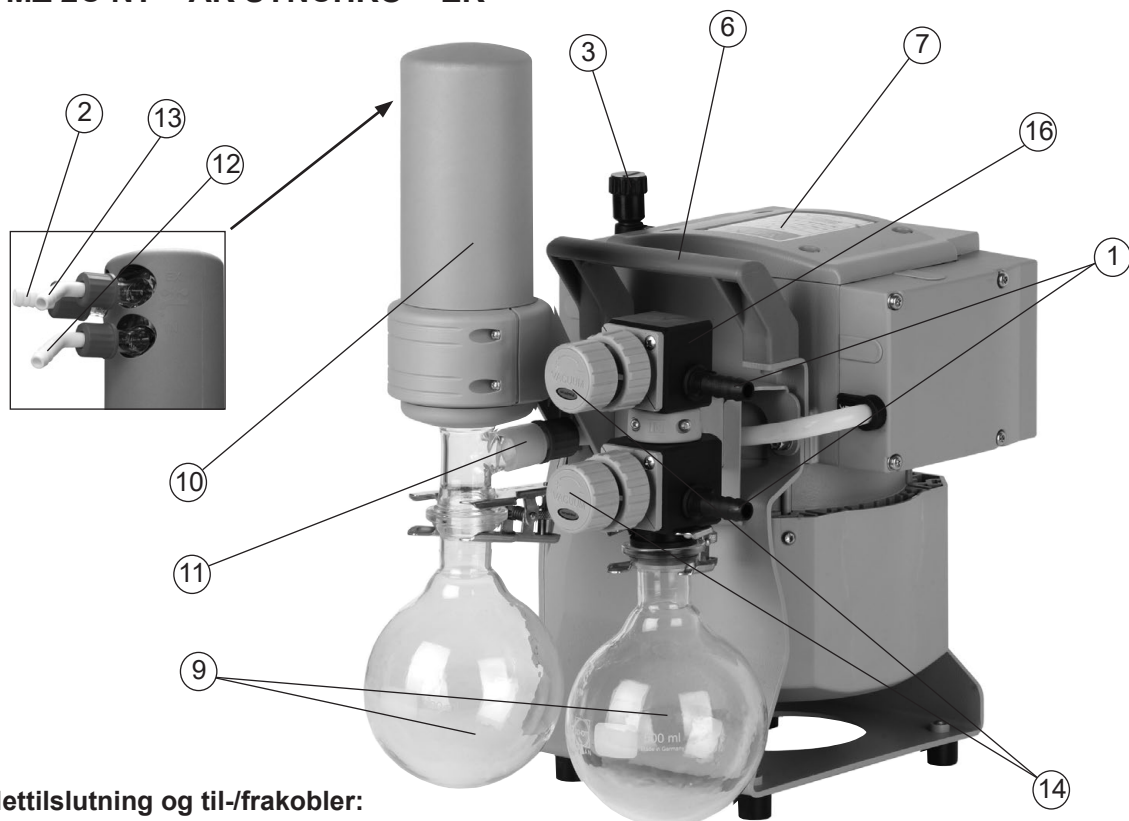
MZ 2C NT + AK + EK



Nettilslutning og Til-/Frakobler:
se MZ 2C NT

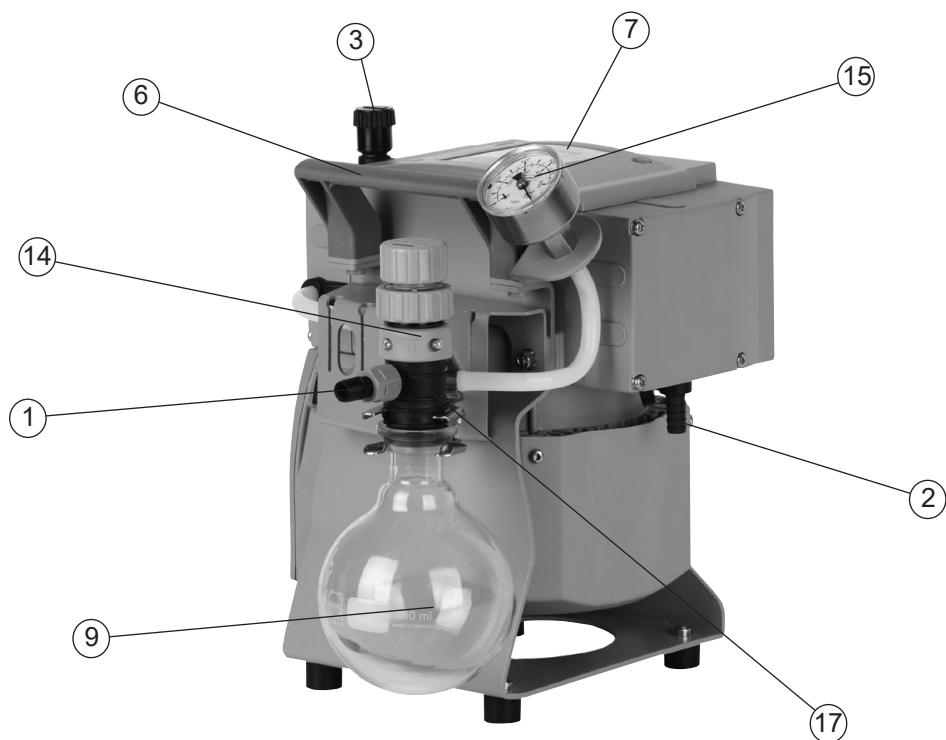
alternativt:
Lille flange
KF DN 16
På indløb

MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK



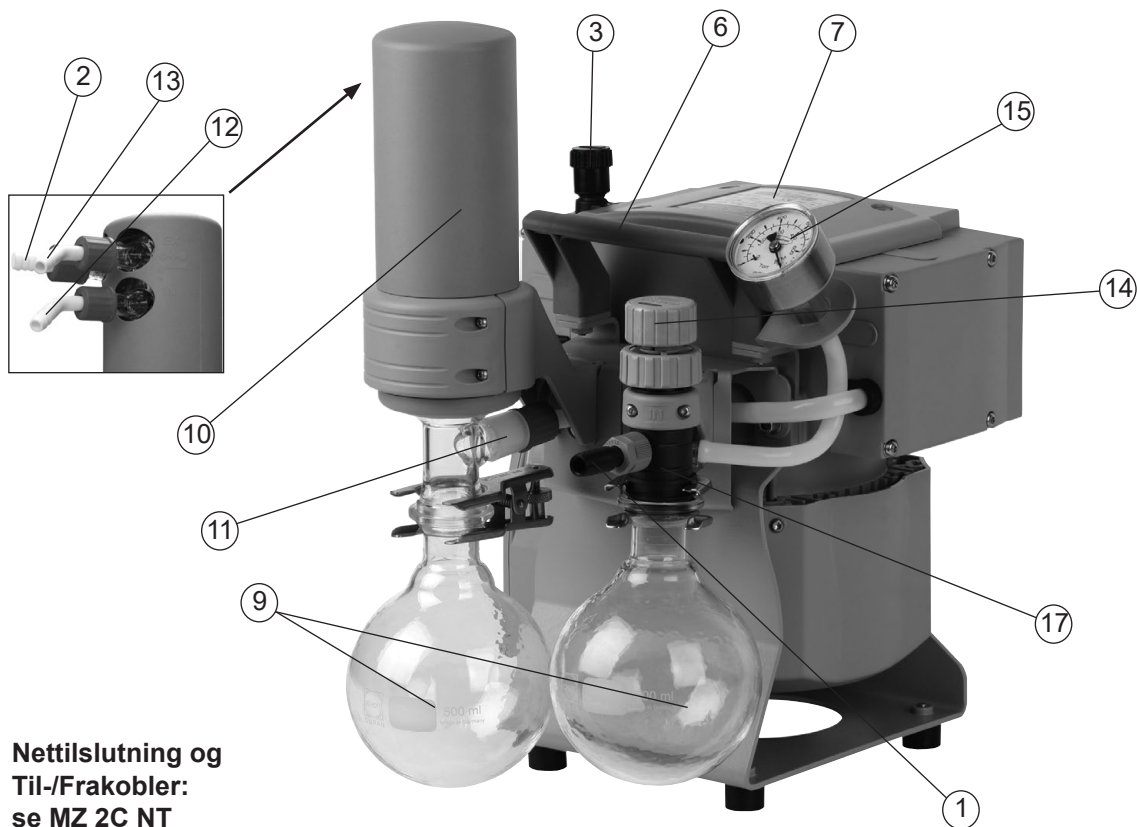
Nettilslutning og til-/frakobler:
se MZ 2C NT

MZ 2C NT + AK + M + D



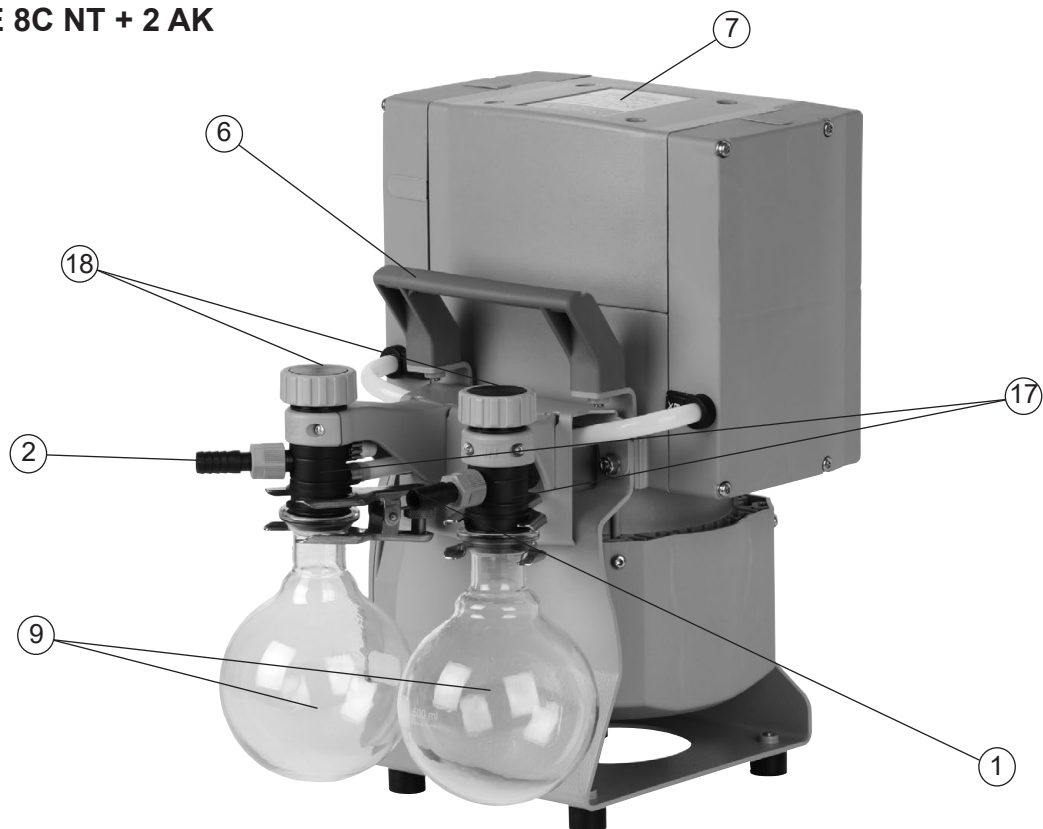
Nettilslutning og til-/frakobler: Se MZ 2C NT

PC 101 NT



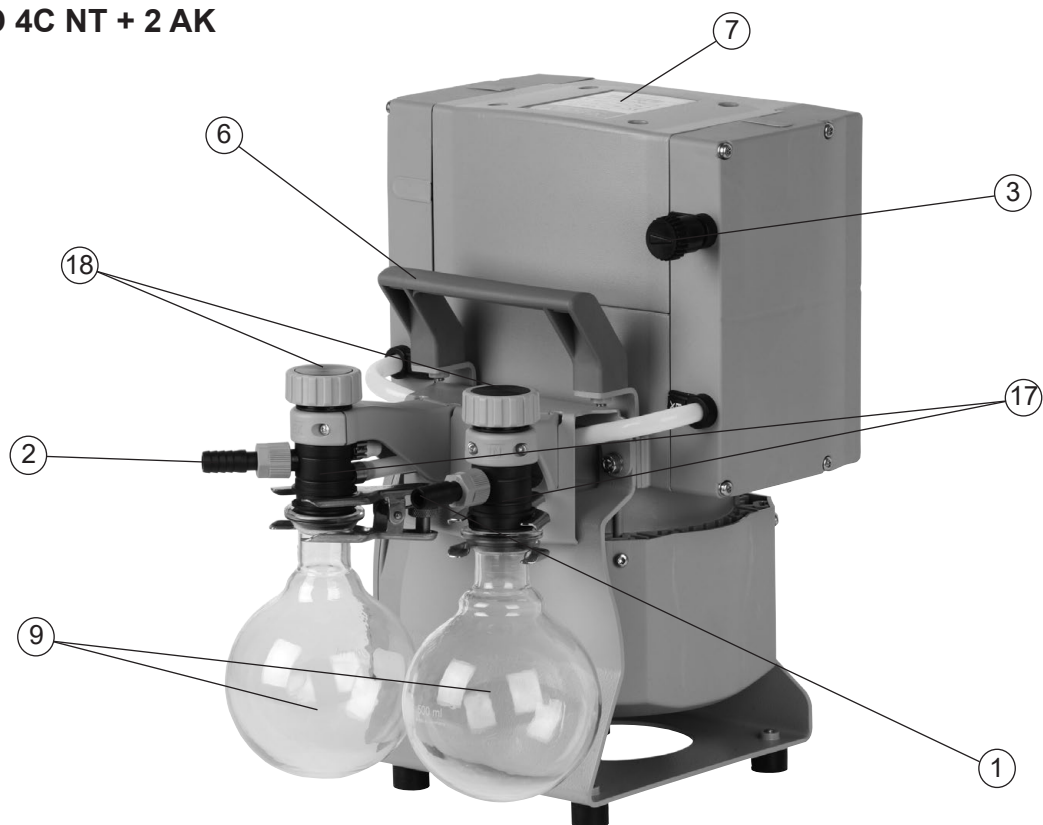
Nettilslutning og Til-/Frakobler: se MZ 2C NT

ME 8C NT + 2 AK



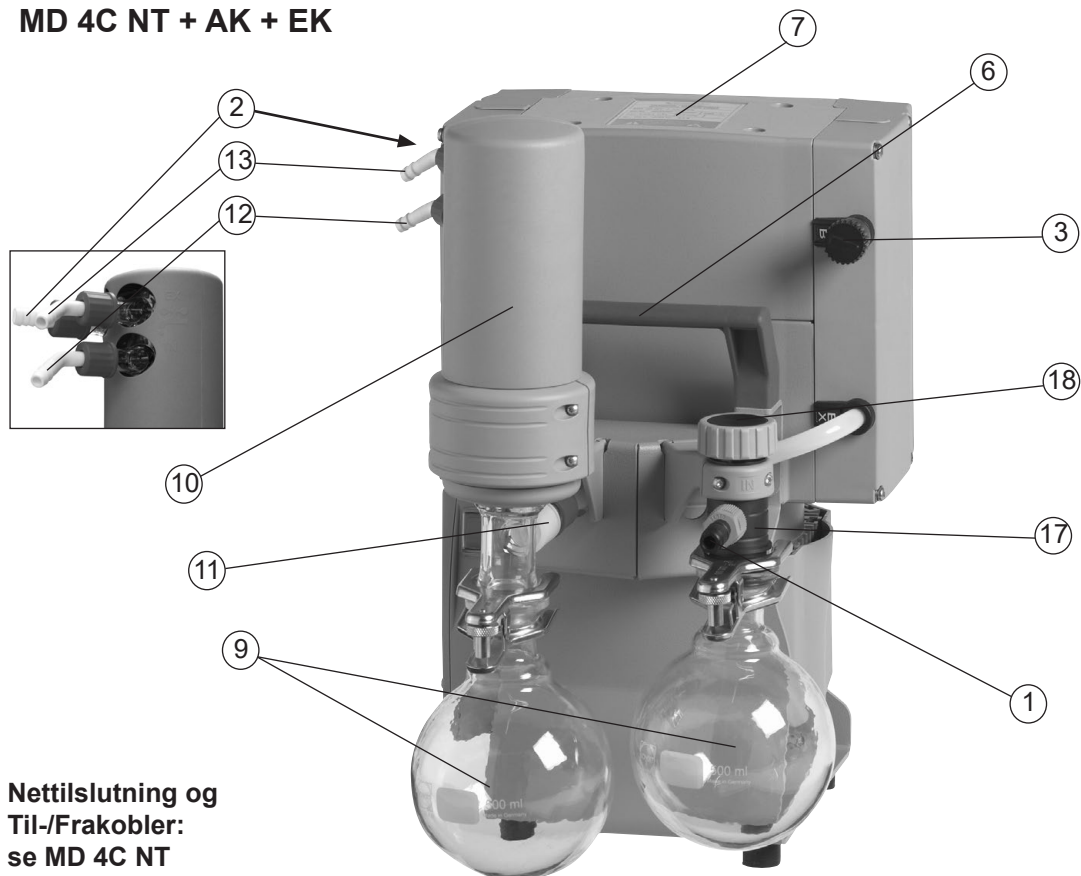
Nettilslutning og til-/frakobler: se ME 8C NT

MD 4C NT + 2 AK



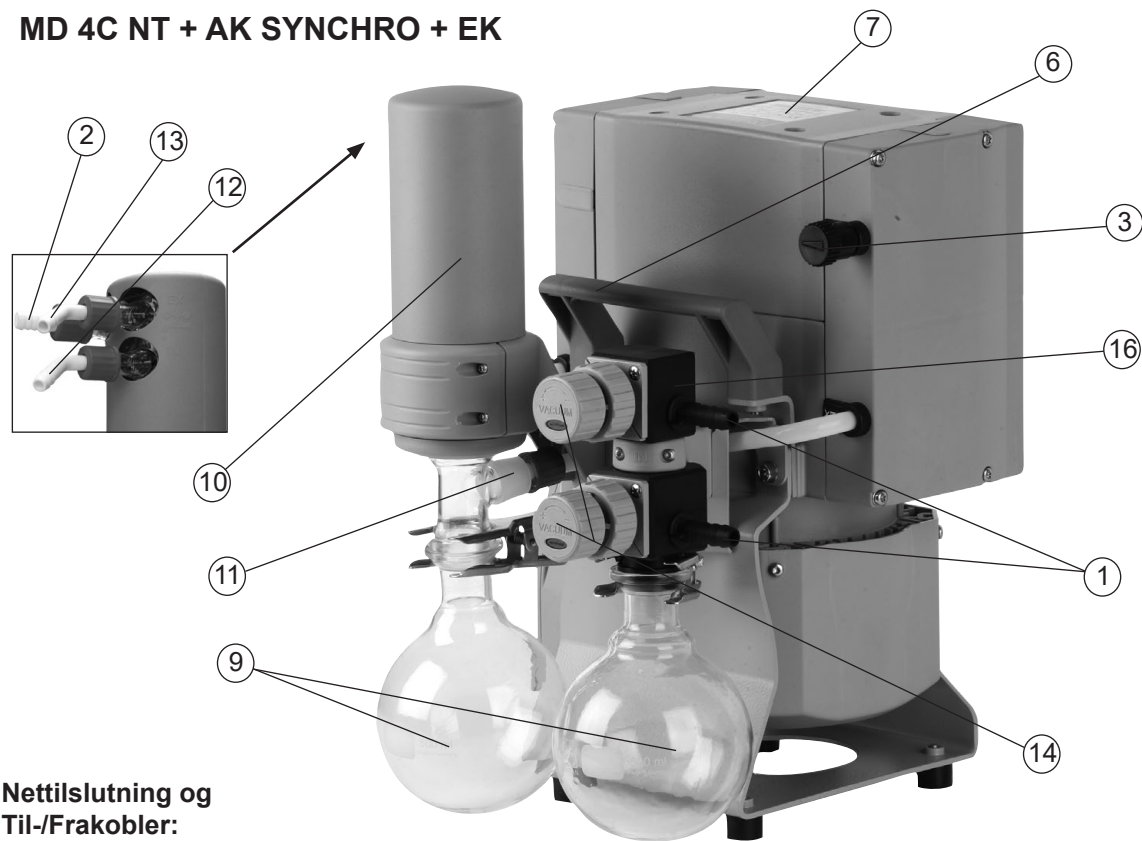
Nettilslutning og til-/frakobler: Se MD 4C NT

MD 4C NT + AK + EK

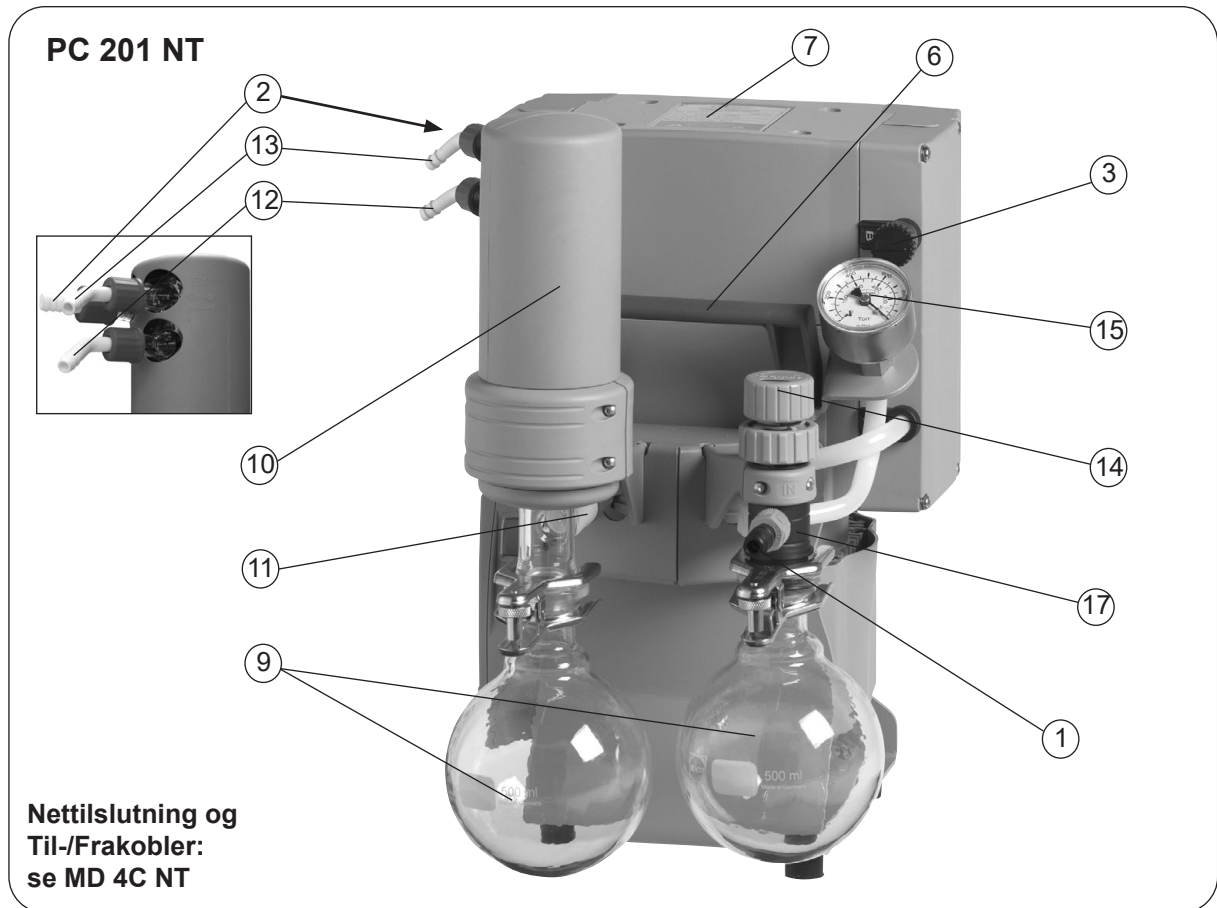


**Nettilslutning og
Til-/Frakobler:
se MD 4C NT**

MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK



**Nettilslutning og
Til-/Frakobler:
se MD 4C NT**



Betjening og drift

Ved indbygning i et vakuumsystem

FARE

- ➔ Sørg for et egnet opsamlings- og bortskaffelsessystem, hvis der er fare for at der frigives farlige eller miljøskadelige væsker.

ADVARSEL

- ☞ Tilslut en udstødningsslange på udløbet, så den er tæt og sikret mod at løsne sig (f.eks. med en slangeklemme) og som bortleder udstødningsgasserne på egent vis (f.eks. via et aftræk).
- ☞ Gasudløbet må ikke være blokeret. Udstødningsledningen skal altid være fri (uden tryk), for at garantere en uhindret udstødning af gasserne.
- ☞ Der må ikke indsuges partikler og støv. Brugeren skal evt. installere egnede filtre foran pumpen. Brugeren skal kontrollere og sikre egnetheden af disse filtre i forhold til flow, kemisk bestandighed og sikkerhed mod tilstopning før anvendelsen.
- ☞ Ved indbygning i et kabinet eller ved høj omgivelsestemperatur skal man sørge for en god udluftning, evt. en ekstern tvungen ventilation.

FORSIGTIG

- Undgå overførsel af mekaniske kræfter grundet stive forbindelsesledninger og sørg for at sammenkoble elastiske slangestykker eller fjederlegemer.
 - **Bemærk:** Elastiske elementer kan trække sig sammen ved tømningen.
- Tilledningen på pumpens indløb skal tilsluttets gastæt og sikres mod at løsne sig, f.eks. med en slangeklemme.
- Ved et strømsvigt kan der - især ved åbnet gasballastventil på pumpen - forekomme en utilsigtet ventilation. Hvis dette kan medføre farer, skal man træffe egnede sikkerhedsforholdsregler.
- Kontrollér netspænding og strømtype (se typeskilt) før tilkobling af pumpen.
- **Pumpe med intervalmotor:** Indstilling af spændingsvalgknappen i motorklemkassen
 - Bemærk:** En tilkobling af pumpen ved forkert indstillet spændingsomskifter kan føre til en beskadigelse af motoren!
 - Kontrollér spændingsomskifteren på klemkassen for den korrekte indstilling før hver tilkobling!
 - Spændingsintervallet må kun omstilles, hvis pumpen er frakoblet fra nettet.**

Spændingsomskifter:

Spændingsintervallet må kun omstilles, hvis pumpen er frakoblet fra nettet.

Indstil spændingsomskifteren på klemkassen til driftsspændingen for forsyningsnettet med en skruetrækker:

"115/120" gælder for 90-126 V

"230/240" gælder for 180-253 V



Spændingsomskifter

BEMÆRK

- Sørg altid for en tilstrækkelig lufttilførsel til ventilatoren. Overhold en minimumsafstand på 5 cm mellem ventilator og tilstødende dele (f.eks. Kabinet, vægge,...), eller sørg for ekstern tvangsventilation.

Netstikket fungerer som en udkobler fra den elektriske forsyningspænding. Apparatet skal opstilles således, at netstikket til enhver tid er let at nå og tilgængeligt, så man kan frakoble apparatet fra strømmenet.

Anvend kortest mulige vakuumentilslutningsledninger af en større nominel dimension, for at undgå drosseltab.

Udlæg altid udstødningsledninger med hældning eller anvend andre tiltag for at hindre et returløb af kondensat fra udstødningsledningen til pumpen.

Fordelelig: At montere ventilen på sugemundingen til opvarmning/efterløb.

Sørg for at hindre lækager pålideligt ved installationen. Kontrollér anlægget for lækager efter installationen.

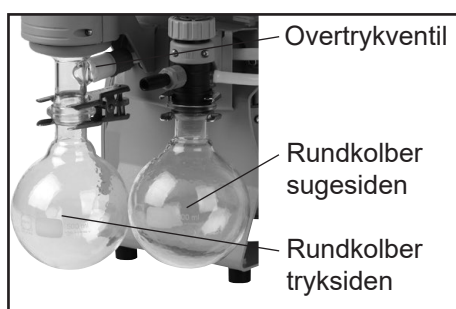
Sørg for at sikre slangeforbindelser på egnet vis mod at løsne sig utilsigtet.

Ved forstyrrende støj fra udstødningen skal man tilslutte en udstødningslange eller anvende en lydæmper (se "Tilbehør").

Udskiller og emissionskondensator på tryksiden

Montering af slangedysen med omløbermøtrik:

- ➔ Tag slangedysen med klemmering og omløbermøtrik ud af rundkolberne og sæt den på indløbet (Version 2 AK: Også på udløbet).
- ➔ Monter omløbermøtrikken med hånden til det mærkbare anslag, og spænd den yderligere 1/4 omdrejning med gaffelnøgle Str. 17.



Rundkolber:

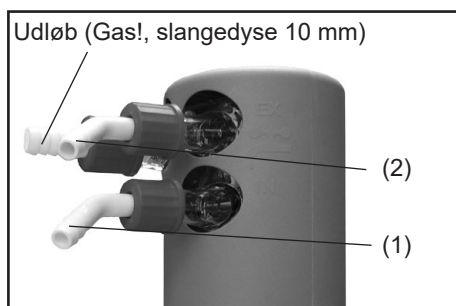
Udskilleren på sugesiden hindrer indtrængen af væskedråber og partikler.

☞ Længere driftslevetid på membraner og ventiler.

☞ Forbedret adfærd på slutvakuum ved væskeophobning.

Begge rundkolber er beklædt udvendigt (splintringsbeskyttelse ved implosion/udløbsbeskyttelse ved mekanisk beskadigelse).

➔ Monter rundkolber på suge- og tryksiden med samleklemmer.



Emissionskondensator:

➔ Monter slangedyser til kølemiddeltilførsel (1) og -returførsel (2) på emissionskondensatoren.

Emissionskondensatoren på tryksiden giver mulighed for en effektiv kondensation af de indfødede dampe på udstødningsiden.

☞ Mod returløb af kondensat.

☞ Kontrolleret opsamling af kondensat.

☞ Næsten 100 % genanvendelse af opløsningsmidler.

☞ Isolationskappen beskytter mod glassplinter ved brud, isolerer termisk mod dannelse af kondensvand og skaber en udvendig stødbeskyttelse.

Udlæg rørledningen til kondensatorkøling på tilslutningerne til kølemiddeltilførsel og -returførsel (hver især med en slangedyse på 6-8 mm).

BEMÆRK

Kontrollér slangeforbindelsen før idriftsættelse.

Sørg for at sikre kølemiddelslanger på slangedyserne mod at løsnes utilsigtet (f.eks. slangeklemmer).

FARE

➔ Ved fare for frigivelse af farlige eller miljøskadelige væsker skal man evt. sørge for et opsamlings- og bortskaffelsessystem.

ADVARSEL

- ☞ Gasudløbet (slangedyse 10 mm) må ikke være blokeret. Udstødningsledningen skal altid være fri (uden tryk), for at garantere en uhindret udstødning af gasserne.

FORSIGTIG

- **Bemærk:** Kølemiddelledninger skal altid udlægges således, at kondensvand ikke kan dryppe på pumpestationen (især på kabler og elektronik), (se også IP-kapslingsklasse).
- Sørg altid for et **frit kølemiddeludløb** på emissionskondensatoren.
- Maksimalt tilladt tryk fra kølemidlet på emissionskondensatoren: 6 bar (absolut). Returnflow altid uden tryk.
- Overhold det maksimalt tilladte tryk på andre tilsluttede komponenter i kølemiddelkredsløbet (f.eks. kølevandventil).
- Sørg for at hindre et ikke tilladt overtryk i kølemiddelkredsløbet (f.eks. grundet blokerede/indeklemte kølemiddelslanger).
- Installér altid kun en valgfri kølevandventil i **tilløbet** til emissionskondensatoren.

Under driften**FARE**

- ➔ **Potentielt farlige gasser og dampe** skal udledes på egnet vis på afløbet og bortskaffes.

ADVARSEL

- ☞ På grund af det høje komprimeringsforhold på pumpen kan der forekomme et højere tryk på udløbet end det, systemets mekaniske stabilitet tillader. Sørg for at pumpeudløbet hverken blokeres eller begrænses.

- ☞ **Maks omgivelsestemperatur:** 40 °C
Sørg for en tilstrækkelig lufttilførsel ved drift i et kabinet eller ved høj omgivelsestemperatur.

FORSIGTIG

- Ved et opstillingssted på mere end 2.000 m over havets overflade (fare for utilstrækkelig tilførsel af køleluft) skal der træffes egnede foranstaltninger og forholdsregler.
- Overhold det **højst tilladte tryk** på indløb og udløb.

BEMÆRK

Pumpen må kun startes ved **et tryk på maksimalt 1.1 bar (absolut) på udløbet**, da motoren ellers blokerer og bliver beskadiget.

Ved indfødning af kondenserbare dampe skal pumpen drives med gasballadt, for at reducere kondensationen af pumpede stoffer (vanddamp, opløsningsmiddel,...) i pumpen.

Undgå kondensation i pumpen, samt væskeslag og støv, da en konstant indfødning af væsker eller støv beskadiger membraner og ventiler. Kontrollér pumpen regelmæssigt udvendigt for **tilsmudsning** hhv. aflejringer. Rengør evt. pumpen for at hindre en forøgelse af driftstemperaturen på pumpen.

En selvholdende **termisk viklingsbeskyttelse** frakobler motoren ved for høj temperatur.

Bemærk: Kun manuel nulstilling er mulig. Sluk pumpen eller træk netstikket ud. Find og afhjælp årsagen til overophedningen. Vent ca. fem minutter før gentilkobling.

FORSIGTIG

- **Bemærk:** Ved **forsyningsspændinger på under 115 V** kan holdekommandoen på viklingsbeskyttelsen være begrænset, så der efter afkølingen evt. kan opstå en automatisk opstart. Hvis dette kan medføre farer, træffes sikkerhedsforanstaltninger (f.eks. slukkes pumpen og adskilles fra strømforsyningen).

BEMÆRK

Undgå kraftig varmetilførsel (f.eks. Fra varme procesgasser). Pumpen når først de angivne værdier for sugeseffekt og slutvakuum ved driftstemperatur (efter ca. 15 min.).

Pumper med flowreguleringsmembran

Pumpens sugeseffekt kan reguleres via flowreguleringsmembranen på indløbet. Åbn flowreguleringsmembranen for udpumpning.

- ➔ Åbning af flowreguleringsmembranen: Åbnes maks. til første modstand (drejning bliver tung).
- ➔ Lukning: Drej kun flowreguleringsmembranen let med hånden.

BEMÆRK

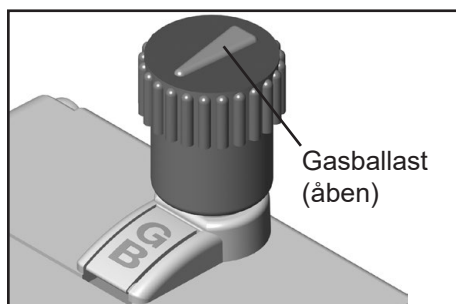
Bemærk: Ved en manglende overholdelse kan membranen blive beskadiget eller flowreguleringsmembranen slukker ikke længere korrekt. Udskift ventilmembranen ved utæthed.

Bemærk: Vigtige anvisninger til anvendelse af gasballast**FARE**

- ➔ Ved anvendelse af luft som gasballast kommer der ilt ind i pumpen.
- ➔ Hvis der anvendes luft i stedet for gas, kan der dannes farlige og/eller eksplosive blandinger, hvis luft og de pumpede stoffer i pumpen eller på pumpens udløb reagerer. Derved kan der opstå skader på udstyret og/eller omgivelserne, samt alvorlige eller endda livsfarlige kvæstelser.

ADVARSEL

- ☞ Sørg for at indløbet af luft/gas via gasballastventilen aldrig fører til reaktive, eksplosive eller på anden måde farlige blandinger. Anvend i tvivlstilfælde inert gas eller gasballastventilen.



Ved **kondenserbare dampe** (vanddamp, opløsningsmiddel,):

- Ved kondenserbare dampe må man kun udsuge med driftsvarm pumpe og med åbnet gasballastventil.
- Åbn gasballastventilen. Gasballastventilen er åbnet, når pilen på gasballastkappen peger mod betegnelsen "GB".
- Ved åbnet gasballastventil kan der indstilles højere trykværdier.
- Anvend evt. inert gas som gasballast for at udelukke dannelsen af eksplosive blandinger. Anvend tilslutningsadapteren på den lille flange KF DN 16 (se "Tilbehør") for at tilslutte en tilledning med inert gas. Overhold det maksimale tryk på gasballasttilslutningen på 1.2 bar.
- Gasballastventilen lukkes ved at dreje den 180°.

Ved let kogende midler kan man evt. undlade anvendelsen af gasballastventilen, hvis ansamlingen af gas i pumpen er lav. Ved at undlade at anvende gasballasten kan man i disse tilfælde igen øge genvindingsraten for opløsningsmidler i emissionskondensatoren.

Anvisninger ti drift af emissionskondensatoren

- ➔ Ved fare for frigivelse af farlige eller miljøskadelige væsker skal man evt. sørge for et opsamlings- og bortskaffelsessystem.



- ☞ Gasudløbet (slangedyse 10 mm) må ikke være blokeret. Udstødningsledningen skal altid være fri (uden tryk), for at garantere en uhindret udstødning af gasserne.
- ☞ Kontrollér overtrykventilen på emissionskondensatoren jævnligt, og udskift den evt. Vær særligt opmærksom på en mulig fastklæbning hhv. skørhed (ridser).



- Sørg altid for et **frit kølemiddeludløb** på emissionskondensatoren.
- Maksimalt tilladt tryk fra kølemidlet på emissionskondensator 6 bar (absolut)
- Overhold det maksimalt tilladte tryk på andre tilsluttede komponenter i kølemiddelkredsløbet (f.eks. kølevandventil).
- Monter altid kølevandventilen i tilløbet (før emissionskondensatoren).
- Sørg for at hindre et ikke tilladt overtryk i kølemiddelkredsløbet (f.eks. grundet blokerede/indeklemte kølemiddelslanger).



- Emissionskondensatoren kan udvise en øget overfladetemperatur på glaskomponenterne ved en vedvarende høj gasgennemstrømning. Temperaturerne, der opstår under driften, kan forårsage forbrændinger. Lad apparatet afkøle, før du tømmer rundkolberne på emissionskondensatoren. Anvend dit personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. Varmebestandige beskyttelseshandsker.



Ved **Kondensat** Kontrollér jævnligt væskestanden i begge rundkolber under driften, og tøm opsamlingskolberne rettidigt. Et overløb på opsamlingskolberne skal ubetinget undgås. Installér evt. en elektronisk væskestands sensor (se "Tilbehør", kun i forbindelse med VACUUBRAND controller CVC 3000 eller VNC 2). Maksimal væskestand ca. 80 %, for at undgå problemer når kolberne tages af.

Tilladt område af kølemiddeltemperatur på emissionskondensatoren: -15 °C til +20 °C

Kontrollér slangeforbindelserne på kølemiddelkredsløbet før idriftsættelse. Kontrollér kølemiddelslangerne jævnligt under driften.

Sådan tages rundkolben af:

Rundkolbe på tryksiden:

Løsn samleklemmen, tag rundkolberne af og udtøm kondensat.

Rundkolbe på sugesiden:

Ventilér opsamlingskolben på atmosfærisk tryk (via indløbet på pumpestationen), løsn samleklemmen, tag opsamlingskolben af og udtøm kondensat.



Monter den tømte opsamlingskolbe igen.



- ☞ **Bemærk:** Bortskaf kondensat/kemikalier under hensyn til eventuelle forureninger fra udpumpede substanser i overensstemmelse med de gældende forskrifter.

Nedlukning

BEMÆRK

Kortvarig:

Lad pumpen køre efterløb ved åbent indløb i nogle minutter endnu, hvis der kan være dannet **kondensat** i pumpen.

Rengør og kontrollér evt. pumpehovederne, hvis der er kommet midler ind i pumpen, der kan angribe pumpematerialerne eller danne **aflejringer**.

Langvarig:

Gennemfør tiltagene som beskrevet for kortvarig nedlukning.

Frakobl pumpen fra apparaturet.

Luk ind- og udløbsåbning (f.eks. med transportlåse).

Luk gasballastventilen.

Tøm opsamlingskolben.

Opbevar pumpen på et tørt sted.

Tilbehør

Digital absolut trykmåler DVR 2pro	20682906
Slange (gummi) 10 mm ID	20686002
Lyddæmper til slangedyse DN 10mm	20636588

Bemærk: Støvholdige gasser, aflejringer og kondenserede dampe fra opløsningsmidler kan forringe gasgennemstrømningen i lyddæmperen. Derved kan der opbygges et indvendigt tryk, som kan beskadige lejet, membranen og ventilerne på pumpen. Under disse betingelser skal man ikke anvende lyd-dæmperen.

Kontraventil (mekanisk)	20639683
(Simultan drift af to anlæg på forskelligt trykniveau, rustfrit stål/FFKM, lækagehastighed < 10 ⁻³ mbar*/s ved en trykdifferens på ≥ 500 mbar.)	

Udvidelsesmuligheder til NT vakuumsystemer:

Udvidelsessæt SYNCHRO på den anden tilslutning (ventilblok; erstatter fordelerhoved)	20699920
Adapter G 1/4 på PTFE-rør 10/8 mm, til indløb på ventilblok (SYNCHRO)	20677060
Lille flange KF DN 16 til montering på indløb på ventilblok (SYNCHRO)	20662593
Tætningsring til lille flange KF DN 16 (662593)	23120565
Slangedyse DN 6/10 mm, til indløb på ventilblok (SYNCHRO)	20642470
Udvidelsessæt på lille flange KF DN 16 på indløb på fordelerhoved	20699939
Slangedyse DN 6/10 mm, til indløb på fordelerhoved	20636635
Vinkelstykke (90°) til PTFE-rør DN 10/8 mm til montering på indløb på fordelerhoved	20637873
Adapter på gasballasttilslutning via lille flange KF DN 16	20636193
Blindflange (C1) til montering på ventilblok eller fordelerhoved	20677136
Flowreguleringsmembran (C2) til montering på ventilblok eller fordelerhoved	20677137
Elektromagnetventil (C3-B) til montering på ventilblok eller fordelerhoved	20636668
Manometerelement (C5) til montering på ventilblok eller fordelerhoved	20677100
Controller CVC 3000	20683160
Vakuumentil VV-B 6C	20674291
Væskestandsensor (til overvågning af væskestanden i opsamlingskolben)	20699908
VACUU•LAN® Mininetværk med tre VCL 01-moduler	22614455

Tilslutningsmuligheder til NT kemi-membranpumper:

Lille flange KF DN 16, med slange - kan sættes på slangedyse	20677058
Lille flange KF DN 16, til montering direkte på ventilterminalen	20699918
(til indløb ME 4C NT / ME 8C NT / MD 4C NT; udløb ME 4C NT / MZ 2C NT)	
Lille flange KF DN 16, til montering direkte på ventilterminalen	20699919
(til udløb ME 8C NT / MD 4C NT)	
Adapter slangedyse DN 10 på slangedyse 1/2"	20636002
Adapter på PTFE-rør DN 10/8 mm, til montering direkte på ventilterminalen	20636274
(til indløb ME 4C NT / ME 8C NT / MD 4C NT; udløb ME 4C NT / MZ 2C NT)	
Adapter på PTFE-rør DN 10/8 mm, til montering direkte på ventilterminalen	20636275
(til indløb MZ 2C NT; udløb ME 8C NT / MD 4C NT)	
Vinkelstykke (90°) til PTFE-rør DN 10/8 mm	20638434
T-stykke til PTFE-rør DN 10/8 mm	20638435
PTFE-rør DN 10/8 mm (metervare)	20638644

Reserve dele:

Rundkolbe 500 ml, beklædt	20638497
O-ring 28 x 2.5, am kugleventil til rundkolben	20635628

Yderligere tilbehør såsom vakuumentiler, vakuumkanter samt måle- og reguleringsudstyr findes på www.vacuubrand.com

Fejlsøgning

Konstateret fejl	Mulig årsag	Afhjælpning af fejl
<input type="checkbox"/> Pumpen starter ikke op eller står hele tiden stille.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Er netstikket ikke indsat? ➔ Er enhedssikringerne sprunget? ➔ Overtryk i udstødningsledningen? ➔ Motor overbelastet? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indsæt netstik, kontrollér netsikring. ✓ Find årsagen til defekten. Skift enhedssikringer. ✓ Åbn udstødningsledningen. ✓ Lad motoren afkøle, find den præcise årsag og afhjælp den. Kun manuel nulstilling er mulig. Sluk pumpen eller træk netstikket ud.
<input type="checkbox"/> Ingen sugeeffekt.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Er centreringsringen på den tilslutningen til den lille flange indsat forkert, eller er der lækage i ledningen eller i modtagebeholderne? ➔ Lang, tynd vakuumledning? ➔ Kondensat i pumpen? ➔ Aflejringer i pumpen? ➔ Membraner eller ventiler defekte? ➔ Afgivelse af gas fra de anvendte substanser, dampudvikling under processen? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kontrollér pumpen direkte - tilslut måleudstyret direkte på pumpeindløbet - kontrollér derefter evt. tilslutning, ledning og modtagebeholdere. ✓ Vælg ledninger med et større tværsnit. ✓ Lad pumpen køre i nogle minutter med åben sugemunding. ✓ Rengør og kontrollér pumpehovederne. ✓ Udskift membraner og/eller ventiler. ✓ Kontrollér procesparametre.
<input type="checkbox"/> Pumpen støjer for meget.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Larmende støj fra udstødningsledningen? ➔ Løs spændeskive på membran? ➔ Kan øvrige årsager udelukkes? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monter slange eller lyddæmper på udstødningsledningen. ✓ Vedligeholdelse af membranpumpen. ✓ Indsend pumpen til reparation.
<input type="checkbox"/> Pumpen er blokeret eller plejlstang bevæges trægt.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indsend pumpen til reparation.

BEMÆRK

Efter anmodning fremsender vi en **vejledning til istandsættelse**, der indeholder oversigtstegninger, reservedelslister og generelle reparationsanvisninger.
 ☞ Vejledningen til istandsættelse henvender sig til uddannet fagpersonale.

Skift af membran og ventil

FARE



➔ **Pumpen må aldrig betjenes i åben tilstand.** Sørg for at pumpen på ingen måde kan opstarte utilsigtet i åben tilstand.

➔ Før ethvert **indgreb** skal pumpen frakobles fra nettet, og man skal herefter vente **fem sekunder**, indtil kondensatorerne er afladet.

➔ **Bemærk:** Via driften kan pumpen være forurenset med sundhedsskadelige stoffer eller stoffer, der er farlige på anden vis. Dekontamineres hhv. rengøres i givet fald før berøring. Sørg for at hindre frigivelse af skadelige stoffer.

ADVARSEL

☞ **Defekte eller beskadigede pumper må ikke betjenes yderligere.**

☞ Træf sikkerhedsforanstaltninger (anvend f.eks. sikkerhedstøj og sikkerhedsbriller), for at undgå indånding og hudkontakt ved kontaminering af pumpen.

☞ Kondensatorer skal kontrolleres jævnligt (måling af kapacitet, vurdering af driftstimer) og udskiftes i rette tid. Udskiftningen af kondensatorerne skal gennemføres af en faguddannet elektriker.

☞ Før påbegyndelse af **vedligeholdelsesarbejderne** skal pumpen ventileres og frakobles fra apparaturet. Lad pumpen afkøle, og udtøm evt. kondensat.

BEMÆRK

Indgreb på apparatet må kun foretages af sagkyndige personer.

Alle lejer er indkapslet og smurt til den fulde driftslevetid. Pumpen kører vedligeholdelsesfrit ved normal belastning. Ventilene og membraner samt motorkondensatorerne er sliddele. Senest når de opnåede trykværdier aftager eller ved en forøget driftsstøj skal sugekammeret, membraner samt ventilerne rengøres, og membraner og ventiler skal undersøges for ridser.

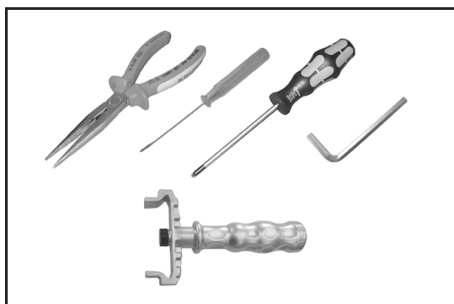
Afhængigt af det enkelte tilfælde kan det være nyttigt at kontrollere og rengøre pumpehovederne ved jævne mellemrum. Den typiske driftslevetid på membraner og ventiler udgør 15.000 driftstimer under normale betingelser.

- En konstant indfødning af væsker og støv skader membraner og ventiler. Undgå kondensation i pumpen samt væskeslag og støv.
- Hvis der pumper korrosive gasser og dampe, eller hvis der kan dannes aflejringer i pumpen, skal disse vedligeholdelsesarbejder gennemføres oftere (ifølge brugerens eget skøn).
- Ved en regelmæssig vedligeholdelse kan man ikke blot forøge pumpens driftslevetid, men også beskyttelsen for personer og miljøet.

Tætningssæt til ME 2C NT	20696878
Tætningssæt til ME 4C NT	20696864
Tætningssæt til MZ 2C NT / PC 101 NT	20696869
Tætningssæt til MD 4C NT / PC 201 NT / ME 8C NT + 2AK	20696870
Tætningssæt til ME 8C NT	20696867
Membrannøgle (SW 66)	20636554

☞ **Gennemlæs venligst hele kapitlet "Skift af membran og ventil" før arbejdet påbegyndes.**

Figuren viser til dels pumper i andre varianter. Dette har ingen indflydelse på skift af membran og ventil!



Værktøjer:

- Torx skruetrækker TX20
- Unbrakonøgle Størrelse 5
- Skrue-trækker med flad kærnv 2,5 mm
- Fladtang
- Membrannøgle SW 66

Rengøring og kontrol af pumpehovederne

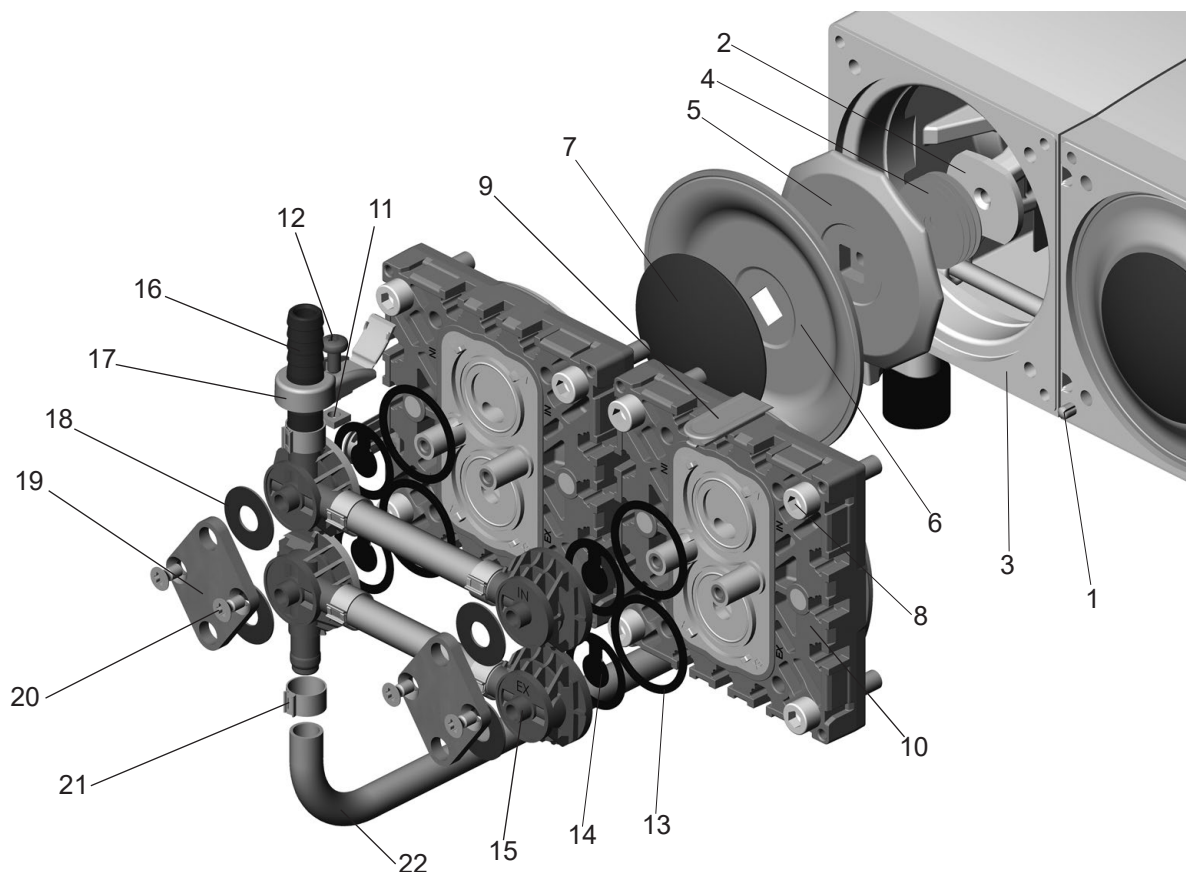
Skift af membran og skift af ventil kan gennemføres separat.

☞ For skift af ventilen skal man fjerne hoveddækslerne komplet med ventilterminaler og sammenkoblingsdele på den ene side af pumpen

☞ Ved vedligeholdelse af membranerne skal ventilterminalerne og sammenkoblingsdelene ikke afmonteres. Hoveddækslerne kan fjernes komplet med ventilterminaler og sammenkoblinger.

Eksplodingsvisning af delene på et pumpehoved

(Fig.: MD 4C NT)



1: Cylinderstift / markering

2: Plejl

3: Hus

4: Afstandsskive

5: Membranstøtteskive

6: Membran

7: Membranspændeskive med firkantet forbindesskrue

8: Cylindrisk skrue

9: Afdækning

10: Topdæksel

11: Firkantmøtrik

12: Linsehovedskrue

13: O-ring

14: Ventil

15: Ventilø

16: Slangeaksel

17: Tilslutningsholder med filmhængsel

18: Tallerkenfjeder

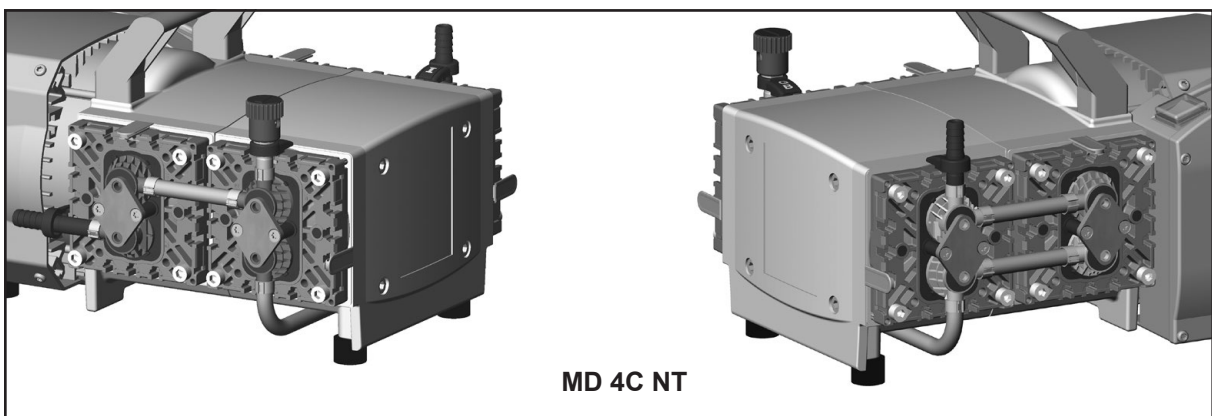
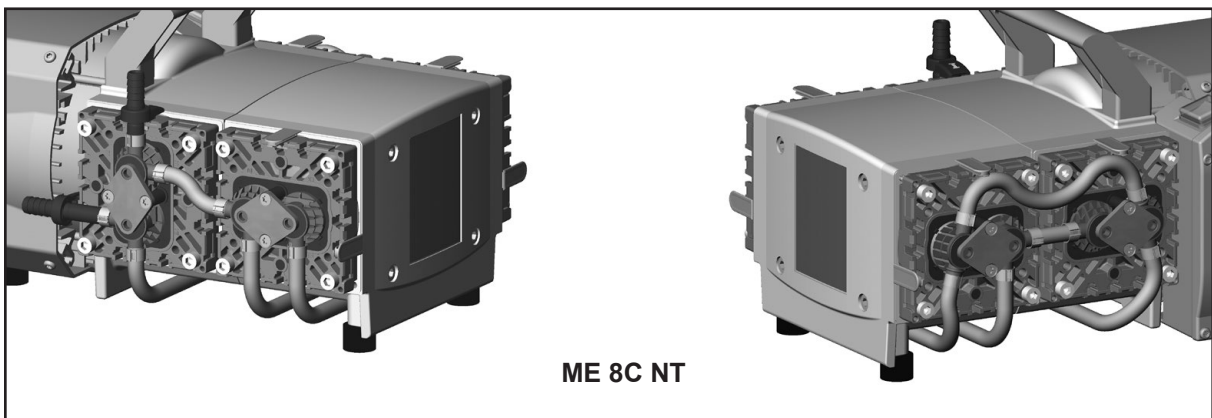
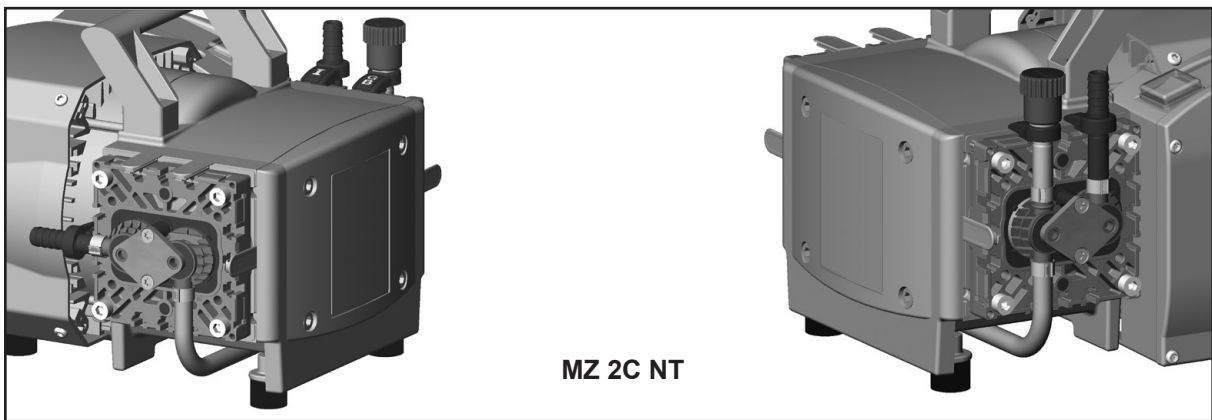
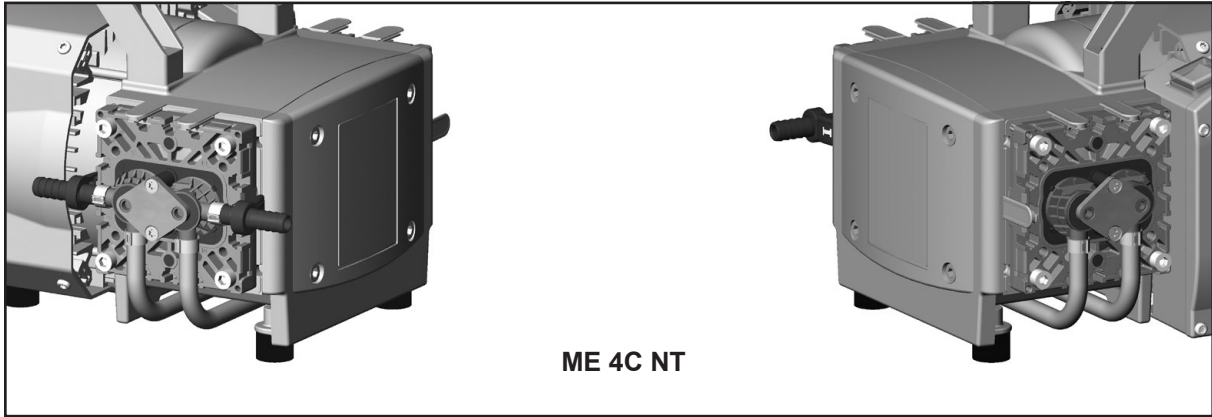
19: Spændeklo

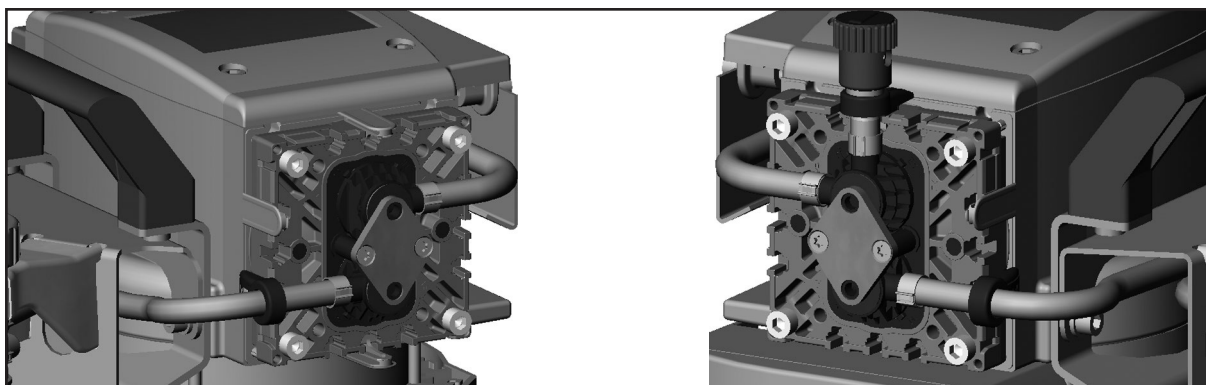
20: Skrue med forsænket hoved

21: Slangeklemme

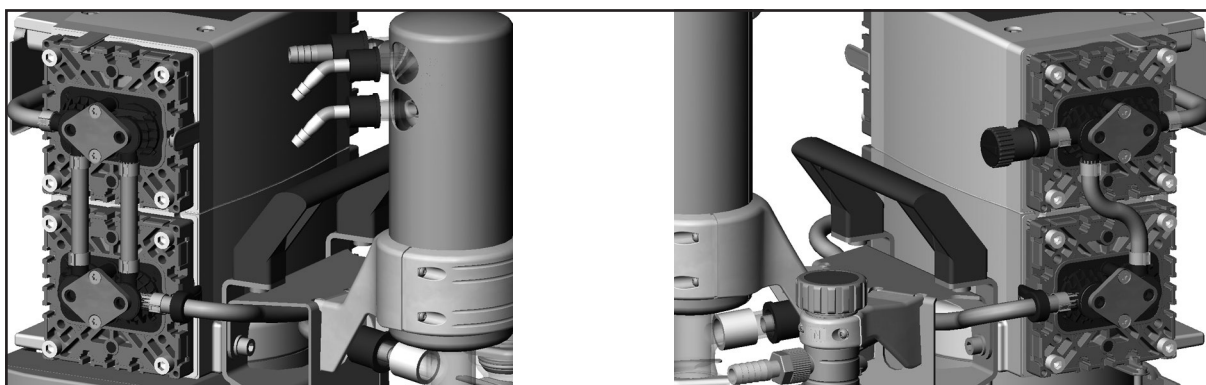
22: Forbindesslange

Tilslutninger og rørledninger på de enkelte pumpetyper:

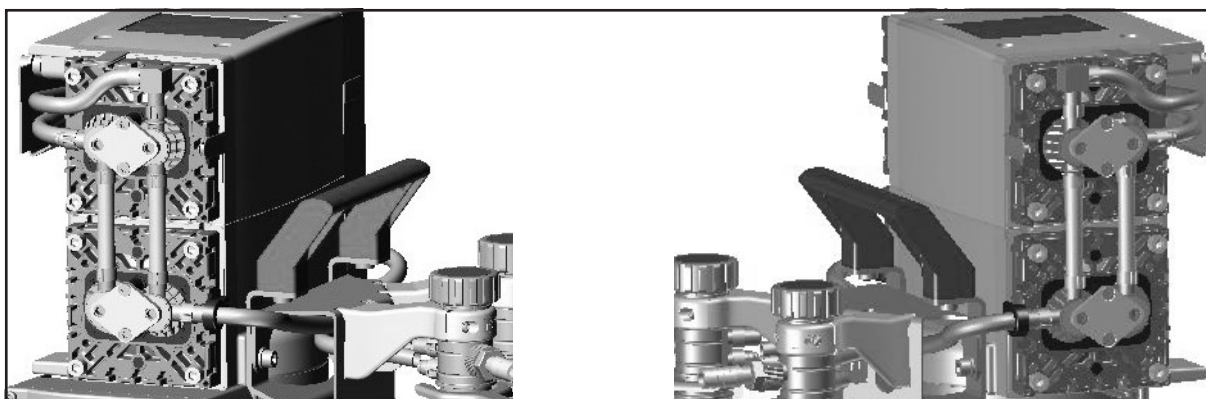




MZ 2C NT 2AK / MZ 2C NT AK + EK / MZ 2C NT AK SYNCHRO + EK / PC 101 NT



MD 4C NT 2AK / MD 4C NT AK + EK / MD 4C NT AK SYNCHRO + EK / PC 201 NT

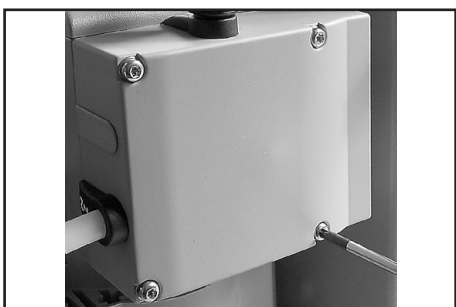


ME 8C + 2 AK

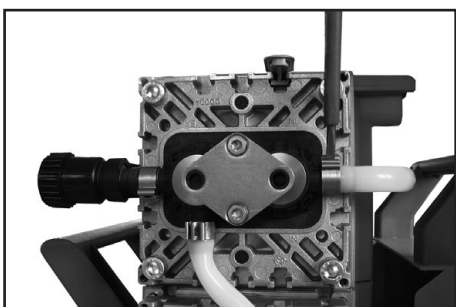


Pumpe i pumpeholder:

- ➔ Fjern rundkolberne på indløb og udløb (se "Betjening og drift").



- ➔ Drej de 4 skruer ud på hoveddækslets skærm med en torx-skruetrækker TX20. Vær opmærksom på spændeski-verne under skruerne og fjern også disse.
- ➔ Træk hoveddækslets skærm forsigtigt af, uden at kante den.



Løsn slangeforbindelsen på tilslutningsslangen til den anden pumpe side på ventilterminalen.

Pumpe i pumpeholder:

Løsn slangeforbindelsen på tilslutningsslangen til den anden pumpe side samt slangeforbindelsen til indløb hhv. udløb på vakuumsystemet på ventilterminalerne.

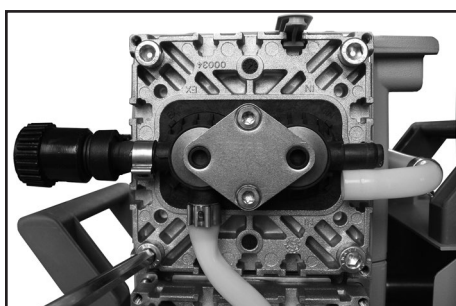
- ➔ Åbn slangeklemmen med en skruetrækker med flad kærve.
- ➔ Træk slangerne af slangetilslutningerne.



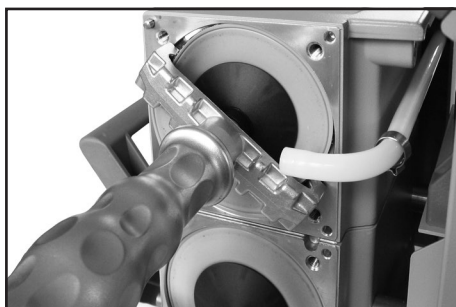
Åbn slangeklemmen:

- ➔ Sæt skruetrækkeren på som vist på figuren og drej den.

Skift af membran

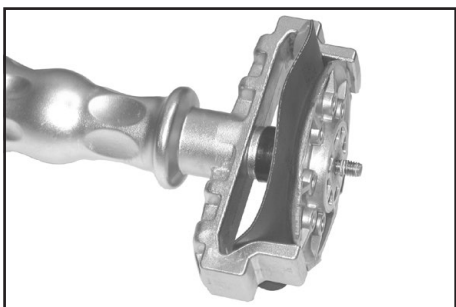


- ➔ Afmonter hoveddækslet for at kontrollere membranerne.
- ➔ Drej de fire (en-/to-cylinder pumpe) hhv. otte (fire-cylinder pumpe) cylinderskruer ud med en unbrakonøgle Størrelse 5 og fjern begge hoveddæksler (en-/to-cylinder pumpe: Kun et hoveddæksel) sammen med ventilterminalerne og tilslutningerne.
- ⚠ Ventilterminalerne og tilslutningsholderen samt slangeforbindelsen mellem de to hoveddæksler (fire-cylinder pumpe) må ikke afmonteres.

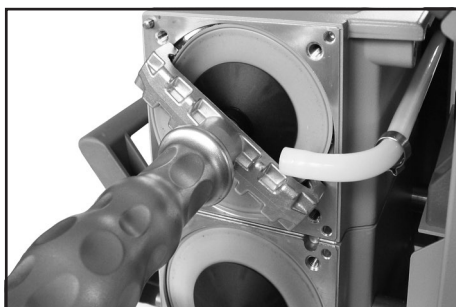


- ☞ Kontrollér membranerne for beskadigelser og udskift dem evt.
- ➔ Løft membranerne forsigtigt i siden.
- ☞ Anvend ikke spidse eller skarpkantede værktøjer til at løfte membranerne.
- ➔ Grib fat med membrannøglen under membranen til støtteskiven.
- ➔ Løsn membranstøtteskiven med membrannøglen og skru den af sammen med membranen og membranspændeskiven.

- ➔ Vær opmærksom på eventuelle afstandsskiver mellem membranstøtteskiven og plejlstangen. Hold afstandsskiverne for hver cylinder **adskilt**, og genmonter de samme antal som før.
- ☞ Hvis den gamle membran er svær at adskille fra membranstøtteskiven, skal den løsnes med benzin eller petroleum.
- ☞ For få afstandsskiver: Pumpen når ikke op på endelig vakuum; for mange afstandsskiver: Pumpen slår imod, støjer.



- ➔ Indsæt den nye membran mellem membranspændeskiven med den firkantede forbindelsesskrue og membranstøtteskiven.
- ☞ **Bemærk:** Læg membranen med den lyse side i retning membranspændeskiven.
- ☞ Sørg for en korrekt position på den firkantede forbindelsesskrue til membranspændeskiven i føringen på membranstøtteskiven.
- ➔ Løft membranen i siden og indsæt den forsigtigt med membranspændeskiven og membranstøtteskiven i membrannøglen.
- ☞ Undgå at beskadige membranen, membranen må ikke bøjes for meget.



- ➔ Skru membranspændeskiven, membranen, membranstøtteskiven og evt. afstandsskiver sammen med plejlstangen.
- ☞ Optimalt omdrejningsmoment for membranforskruing: **6 Nm**, brug evt. momentnøgle. Sæt momentnøglen på membrannøglen (sekskant størrelse 6).
- Bemærk:** Membrannøglen må aldrig anvendes med ekstra værktøjer, som f.eks. tænger, unbrakonøgler uden momentbegrænsning.

Skift af ventil



- ➔ Slå filmhængslerne på tilslutningsholderen op med en skruetrækker med flad kærnv.



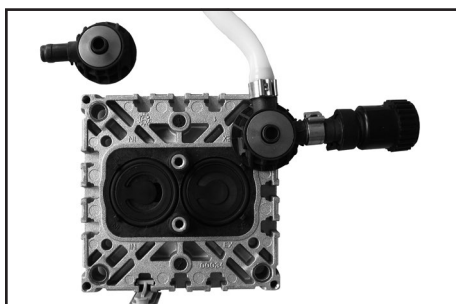
Løsn tilslutningsholderen let.

- ➔ Løsn linseskruen med en torx skruetrækker TX20 maksimalt en omdrejning.
- ☞ Linseskruen må ikke drejes ud af firkantmøtrikken.



Løsn de lige spændejern på ventilterminalerne.

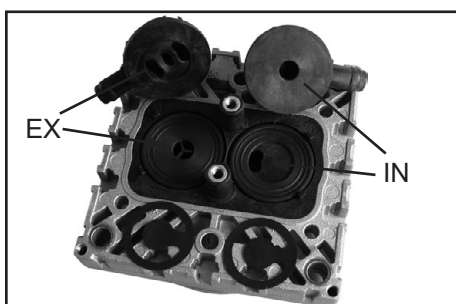
- ➔ Drej hver især to forsænkede skruer ud med en torx skrue-trækker TX20. Fjern de lige spændejern.



- ➔ Fjern ventilterminalerne komplet med fjederskiver og evt. med tilslutningsslange, slange dyser og tilslutningsholde-re, eller skub dem til side. Følg positionen og justeringen på ventilterminalerne.

☞ Vær opmærksom på ventilerens placering.

- ➔ Kontrollér ventiler og O-ringe for beskadigelser og til-smudsning.
- ➔ Udskift beskadigede ventiler eller O-ringe.
- ➔ Fjern eventuelle tilsmudsninger på de pågældende dele med rensmiddel. Undgå at indånde dampe.



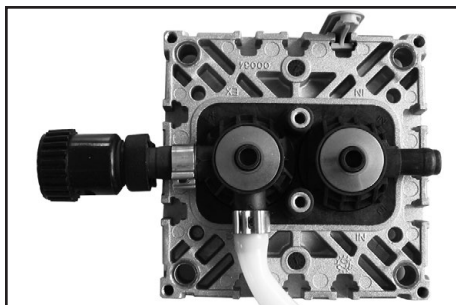
- ➔ Indsæt O-ringe og ventiler. Se figuren for den korrekte pla-cering af ventilerne:

☞ **Indløbsside (IN):**

Mærket med betegnelsen "IN" ved siden af ventsilsædet. Ventillasken peger mod lejet i ventsilsædet.

☞ **Udløbsside (EX):**

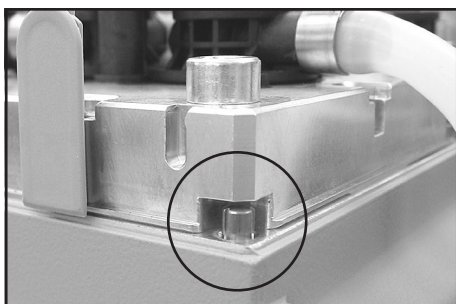
Mærket med betegnelsen "EX" ved siden af ventsilsædet. Ventilen ligger i samme retning som indløbsventilen.



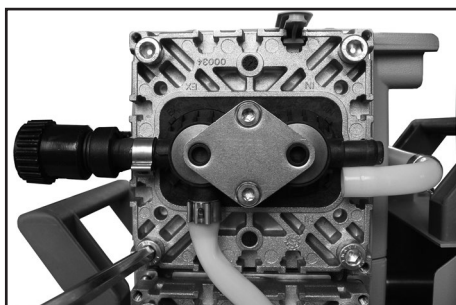
- ➔ Læg ventilterminalerne på, evt. med slangedyse eller tilslutningsholder samt fjederskiverne. Indsæt fjederskiverne med hvælvingen opad. Sørg for at ventilterminalerne er justeret korrekt.
 - ☞ Centrér ventilterminalerne på ventsædet. Ventilterminalen skal ligge plant inden for studsene på ventsædet.
- Ventilterminale med gasballast-/slangedysetilslutning:
- ➔ Før firkantmøtrikken til tilslutningsholderen ind i noten i hoveddækslet, hhv. indsæt firkantmøtrikken i noten og skru derefter tilslutningsholderen løst på.
 - ☞ Linseskruen skal kun skrues løst ind.



- ➔ Læg det lige spændejern på.
- ➔ Juster boreren med sænkning til gevindets kuppel.
- ➔ Drej de forsænkede skruer let ind, og korriger evt. justeringen af ventilterminalerne.
- ➔ Spænd de forsænkede skruer med en torx skruetrækker TX20.
- ☞ Tilspændingsmoment: 3 Nm.



- ➔ Bring membranerne i en position, så de ligger centrisk og plant i holdefladen på kabinetets åbning.
- ➔ Sæt hoveddækslet på med ventilterminaler og tilslutninger.
- ☞ Sørg for at hoveddækslet er justeret korrekt:
Kabinet med cylinderstift: Cylinderstiften på pumpekabinettet skal sidde i den tilhørende udsparring i topdækslet.
Kabinet med markering: Udsparringen på topdækslet skal pege mod markeringen på kabinettet.



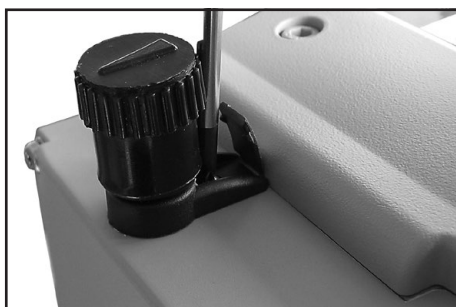
- ➔ Skru først cylinderskruerne på hoveddækslet ind med en unbrakonøgle Størrelse 5 forskudt diagonalt, og spænd dem herefter.
- ☞ Anbefalet tilspændingsmoment: 12 Nm.
- ➔ Indsæt skærmene i hoveddækslet.



- Genopret slangeforbindelsen på tilslutningsslangen til den anden pumpe side.
- Pumpe i pumpeholder:**
- Genopret slangeforbindelsen på tilslutningsslangen til den anden pumpe side samt slangeforbindelsen til indløb hhv. udløb på pumpestationen.
- ➔ Sæt slangen på slangeindsatsen på ventilterminalen.
 - ➔ Skub slangen og slangeklemmen på til anslag (studs på ventilterminalen).
 - ➔ Luk slangeklemmen med en fladtang.



- ➔ Sæt hoveddækslets skærm på.
- ➔ Skub hoveddækslets skærm ind i noterne på skærmene og under tilslutningsholderen.
- ➔ Sæt spændeskiverne på låseskruerne til hoveddækslets skærm og drej de 4 skruer ind med en torx skruetrækker TX20.



- ➔ Spænd lineskruerne til tilslutningsholderne med en torx skruetrækker TX20.
- ➔ Luk filmhængslerne.

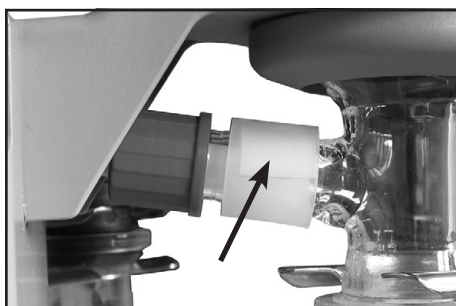
Skift af membran og ventil på den anden pumpe side udføres på samme måde!



Pumpe i pumpeholder:

- ➔ Monter rundkolbe med samleklemmer.

Skift af overtrykventil på emissionskondensator



Overtrykventil på emissionskondensator 20638821

- ➔ Løsn samleklemmen og tag rundkolben af.
- ➔ For skift af overtrykventilen på emissionskondensatoren skal man løsne omløbermøtrikken.
- ➔ Løsn de fire torx-skruer på modholderen til emissionskondensatoren og tag emissionskondensatoren af. Træk herved PTFE-slangen ud af indløbet på kondensatoren.
- ➔ Træk den gamle overtrykventil af og sæt en ny på. Her skal man sørge for PTFE-folie under overtrykventilen.
- ➔ Før slangen ind i indløbet på emissionskondensatoren og monter kondensatoren med modholderen på pumpen (torx-skruer). Spænd omløbermøtrikken.
- ➔ Monter rundkolbe med samleklemmer.



Kontrol af slutvakuum

➔ Efter indgreb på apparatet (f.eks. Istandsættelse/vedligeholdelse) skal man kontrollere **slutvakuum på pumpen**. Kun hvis man opnår det specificerede slutvakuum på pumpen sikres en lav lækagehastighed på apparatet og dermed en undgåelse af eksplosive blandinger inde i pumpen.

Hvis pumpen ikke når det angivne slutvakuum efter vedligeholdelsen:

- Pumpen når først den angivne værdi for slutvakuum efter et skift af membran eller ventil efter et anløb på flere timer.
- I tilfælde af en usædvanlig støjudvikling skal man straks frakoble pumpen og kontrollere spændeski-
verne position.

Hvis værdierne efter et skift af membran og ventil ligger langt fra de specificerede værdier, og hvis der ikke er en nogen ændring efter anløbet:

Kontrollér først låsene til forbindelsesslangerne på pumpehovederne. Kontrollér evt. herefter ventilsæ-
derne og sugekamrene igen.

Skift af enhedssikringen

! FARE

➔ Fare på grund af elektrisk spænding.



➔ Slå pumpen fra.

➔ Træk netstikket ud før klemmekassen åbnes. Vent herefter 5 sekunder, indtil kondensatorerne er afladet.

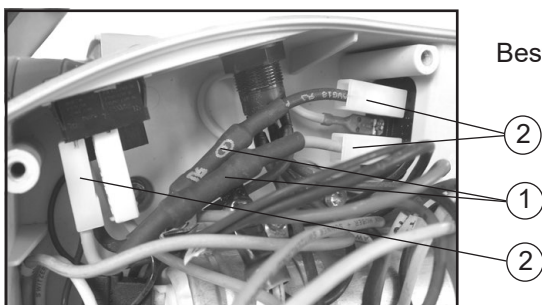
! ADVARSEL

☞ Skift af enhedssikringer skal foretages af en **faguddannet elektriker**. Efter korrekt skift af sikringen skal den elektriske sikkerhed på pumpen kontrolleres! Find og afhjælp årsagen til fejlen før apparatet sættes i drift igen.



Smeltesikringerne (6.3A træg) er integreret i kabler (1, blå og sort) i klemkassen. For skift af sikringerne skal hele kablerne udskiftes (fastgjort med fladstikmuffer (2)).

➔ For at skifte sikringen skal man åbne klemkassen (torx skruetrækker TX20) og trække kablet med den defekte sikring af (fladstikmuffer (2), se figur). Sæt det nye kabel på og skru låget til klemkassen fast.



Bestillingsnummer til sikringsæt NT **20636542**

! ADVARSEL

Skal ubetinget følges! Kontrollér sikkerheden på pumpen efter skift af sikringen, og vær især altid opmærksom på:

Kontrollen af den elektriske sikkerhed (jordledningsmodstand, isolationsmodstand og højspændingskontrol) skal finde sted i henhold til IEC 61010 og de nationale forskrifter.

Reparation - Vedligeholdelse - Tilbagetagelse - Kalibrering

VIGTIGT

Hver arbejdsgiver (driftsansvarlig) bærer ansvaret for sine medarbejderes sundhed og sikkerhed. Dette omfatter også personalet, som udfører reparation, vedligeholdelse, tilbagetagelse eller kalibrering.

Selve **overensstemmelsesattesten** bruges til at informere ordremodtageren om en mulig kontamination af apparaterne og danner grundlaget for risikovurderingen.

Ved apparater, der har været i kontakt med biologiske stoffer i Risikogruppe 2, bedes du ubetinget kontakte VACUUBRAND Service, før du fremsender apparatet. Disse apparater skal adskilles fuldstændigt og dekontamineres af brugeren før forsendelsen. Apparater, der har været i kontakt med biologiske stoffer i Risikogruppe 3 eller 4, må ikke anvendes. Disse apparater kan ikke kontrolleres, vedligeholdes eller repareres. På grund af den resterende risiko må selv dekontaminerede apparater ikke indsendes til VACUUBRAND.

De samme bestemmelser gælder for arbejder på stedet.

En vedligeholdelse, reparation, tilbagetagelse eller kalibrering er ikke mulig uden fremlæggelse af en fuldstændigt udfyldt overensstemmelsesattest. Indsendte apparater afvises i givet fald. Fremsend en kopi af overensstemmelsesattesten på forhånd til VACUUBRAND, så informationen foreligger før apparatet modtages. Vedlæg originalen til fragtpapirerne.

Fjern alle komponenter fra apparatet, der ikke er originale dele fra VACUUBRAND. VACUUBRAND hæfter ikke for manglende eller beskadigede komponenter, der ikke er originale dele.

Tøm apparatet fuldstændigt for driftsmidler samt for procesrester. Dekontaminer apparatet.

Luk alle åbninger på apparatet lufttæt, især ved anvendelse med sundhedsfarlige stoffer.

En præcis beskrivelse af reklamationen og anvendelsesbetingelserne hjælper med til at sikre en hurtig og økonomisk rentabel reparation.

Skulle du på baggrund af **prisoverslaget** ikke ønske en reparation, returnerer vi apparatet evt. demonteret og for modtagers regning.

I mange tilfælde er en rengøring af apparaterne påkrævet, for at kunne gennemføre en reparation. Vi gennemfører denne rengøring miljøvenligt med vandbaserede midler. Her kan der opstå en beskadigelse af lakken fra vaskemidler, ultralyd og den mekaniske belastning. Angiv i overensstemmelsesattesten, om du ønsker en efterlakering eller en udskiftning af dele, der ikke længere ser godt ud rent visuelt, for egen regning.

Forsendelse af apparaterne

Indpak apparatet sikkert, og anmod evt. om en original emballage mod et tillægsgebyr.

Sørg for at mærke forsendelsen komplet.

Vedlæg [overensstemmelsesattesten](#) til forsendelsen.

Informér speditøren om farligheden af forsendelsen, såfremt dette foreskrives.



Skrotning og bortskaffelse

Den øgede miljøbevidsthed og de skærpede forskrifter gør en korrekt skrotning og bortskaffelse af et apparat, der ikke længere kan bruges og repareres, til en bydende nødvendighed. Du kan give os fuldmagt til at bortskaffe apparatet korrekt **på din regning**. I modsat fald returnerer vi apparatet på din regning.

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
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Membranvakuumpumpe / Diaphragm vacuum pump / Pompe à membrane:

Typ / Type / Type: **ME 2C NT / ME 4C NT / ME 4C NT + 2 AK / MZ 2C NT / MZ 2C NT + 2 AK / MZ 2C NT + AK + EK / MZ 2C NT + AK + M + D / MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK / PC 101 NT / ME 8C NT / ME 8C NT + 2 AK / MD 4C NT / MD 4C NT + 2 AK / MD 4C NT + AK + EK / MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK / PC 201 NT**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20730100, 20730102, 20730105 / 20731200, 20731201, 20731202 / 22614080 / 20732300, 20732301, 20732302, 20732345, 22614856 / 20732500, 20732501, 20732502, 20732505, 20732510 / 20732600, 20732601, 20732602, 20732615 / 20732700 / 20732800, 20732801, 20732802 / 20733000, 20733002 / 20734200, 20734201, 20734202 / 20734405 / 20736400, 20736401, 20736402 / 20736600 / 20736700, 20736701, 20736702, 20736710 / 20736800, 20736801, 20736802 / 20737000**

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

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

DIN EN ISO 12100:2011, DIN EN 1012-2:2011, DIN EN 61010-1:2020,
IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019
DIN EN 1127-1:2019; DIN EN ISO 80079-36:2016
DIN EN IEC 63000:2019

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

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

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 09.01.2023

(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

Certificate



Certificate no.

CU 72225884 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- DE22ZTJM 001 **Client Reference:** Agnes Wollschläger

Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19
CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12/ + GI1 + GI2 (R2017) + A1

Certified Product: Vacuum Pumps for Laboratory Use **License Fee - Units**

Model : Mw xyyy NT yy z; PC 101 NT; PC 201 NT 7
Designation (w=E,Z,D,V; x=2,4,6,8; y=A-Z or blank;
z=+AK, +EK, +2AK, +AK+EK, +AK+EK TE, +IK+EK,
+AK SYNCHRO+EK, +AK+M+D or blank)
Input ratings : 100-115V 50/60Hz 3.4A / 120V 60Hz 3.4A; or
100-115V 50/60Hz 5.7A / 120V 60Hz 5.7A; or
120V 60Hz 4,0A; or 230V 50/60Hz 1.8A; or
100#115V 50/60Hz 5.7A / 120V 60Hz 4.0A /
200#230V 50/60Hz 3.0A; or 230V 50/60Hz 3.0A; or
100#115V 50/60Hz 3.4A / 120V 60Hz 2.9A /
200#230V 50/60Hz 1.8A
Protection: Class I; IP 40/Type 1(UL50E)

7

Appendix: 1, 1-11

Licensed Test mark:

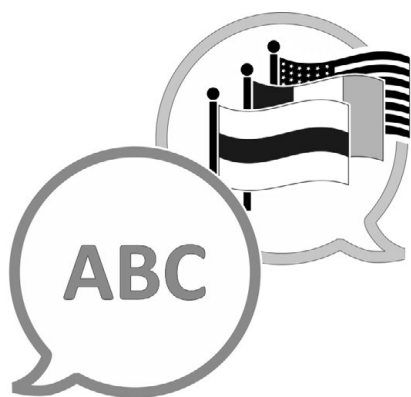
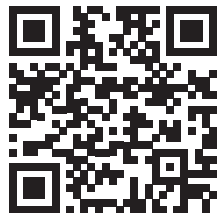


Date of Issue
(day/mo/yr)
02/12/2022

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

Dette certifikat er kun gyldigt for pumper med tilsvarende mærkning (Licenced Test Mark) på pumpens typeskilt.

Dokumentet må kun anvendes og videregives i komplet og uændret tilstand. Det er brugerens ansvar at sikre gyldigheden af dette dokument i forhold til dennes produkter.



[VACUUBRAND > Support > Manualer](#)

Producent:

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

Tlf.:

Omstilling: +49 9342 808-0

Salg: +49 9342 808-5550

Service: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com