

MEMBRANPUMPAR

ME 2 NT

ME 4 NT - ME 4S NT

MZ 2 NT - MZ 2S NT

MZ 2D NT

ME 8 NT - ME 8S NT

MD 4 NT - MD 4S NT

MV 2 NT

ME 4R NT

MD 4CRL NT



Bruksanvisning



Bästa kund,

VACUUBRAND membranpump stödjer ditt arbete med full effekt under lång tid och utan störningar. På basis av vår omfattande erfarenhet från praxis har vi ställt samman hänvisningar om hur du kan bidra till en effektiv användning och hur du skyddar din personliga säkerhet. Läs därför denna bruksanvisning innan du använder pumpen för första gången.

VACUUBRAND membranpumpar är ett resultat av många års erfarenheter i konstruktion och praktisk drift av dessa pumpar, kombinerat med senaste rön inom material- och produktionsteknologi.

Vår kvalitetsmaxim är "nollfelsprincipen":

Varje enskild membranpump som lämnar vår fabrik genomgår ett omfattande testprogram, inkl. en oavbruten 14-timmarskörning. Denna kontinuerliga körning gör det möjligt att identifiera och åtgärda även sådana störningar som uppträder sällan. Varje enskild membranpump testas sedan för att vi skall kontrollera att den motsvarar specifikationen.

Varje pump som levereras av VACUUBRAND uppfyller specifikationen. Vi har åtagit oss att upprätthålla denna höga kvalitetsstandard.

Vakuumpumpen får inte ta upp tid från själva arbetet och vi hoppas att vi även framgent kan bidra till en effektiv och störningsfri verksamhet med våra produkter.

Ditt

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Teknisk rådgivning: T +49 9342 808-5550


Kundtjänst och service: T +49 9342 808-5660

Dokumentet "Safety information for vacuum equipment - Säkerhetshänvisningar för vakuumenheter" ingår i denna bruksanvisning! Läs och beakta dokumentet "Säkerhetshänvisningar för vakuumenheter"!


Trademark Index:

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) och de visade företagslogotyperna är registrerade varumärken tillhörande VACUUBRAND GMBH + CO KG i Tyskland och/eller andra länder.

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 vakuumdstyr«


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 vakuumutrustning"

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"

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| Beakta ovillkorligen följande! | 9 |
| Allmänt | 9 |
| Ändamålsenlig användning | 9 |
| Ej ändamålsenlig användning | 9 |
| Uppställning och anslutning av pumpen..... | 10 |
| Omgivningsförhållanden..... | 11 |
| Användningsförutsättningar för pumpen | 11 |
| Säkerhet under drift..... | 12 |
| Underhåll och reparation | 13 |
| Avvikande säkerhets hänvisningar avs. membranpump ME 4R NT | 15 |
| ☒ Hänvisningar avs. enhetsmärkingen (ATEX)..... | 16 |
| Tekniska data | 17 |
| Temperaturer, gasinsug | 24 |
| Material i kontakt med medier | 24 |
| Pumpdelarnas beteckning | 25 |
| Handhavande och drift | 31 |
| Idrifttagning..... | 31 |
| Vakuumanlutning (inlopp) | 32 |
| Anslutning på trycksidan (utlopp) | 33 |
| Idrifttagning av manometrar (endast ME 4R NT) | 35 |
| Elektrisk anslutning | 36 |
| Vid drift | 37 |
| Urdrifttagning..... | 40 |
| Tillbehör | 41 |
| Felsökning | 42 |
| Membran- och ventilbyte | 43 |
| Kontrollera membran och ventiler (förutom MZ 2D NT) | 45 |
| Ventilbyte och montering av pumphuvuden (förutom MZ 2D NT) | 53 |
| Montering av förbindningsslangen (ME 4(R, S) NT, MZ 2(S) NT, MD 4CRL NT) | 56 |
| Kontrollera membran och ventiler (MZ 2D NT) | 58 |
| Ventilbyte och montering av pumphuvuden (MZ 2D NT) | 62 |
| Montering av förbindningsslang (MZ 2D NT) | 65 |
| Byte av enhetsmärkingen | 66 |
| Reparation - underhåll - retur - kalibrering | 68 |
| Försäkran om överensstämmelse (EU) för maskiner | 69 |



➔ Fara! Betecknar en farlig situation som, om den inte undviks, har dödsfall eller svåra personskador till följd.



☞ Varning! Betecknar en farlig situation som, om den inte undviks, kan ha dödsfall eller svåra personskador till följd.



• Se upp! Betecknar en farlig situation som, om den inte undviks, kan ha ringa eller lätta personskador till följd.



Hänvisning. Om hänvisningarna ignoreras kan skador på produkten uppstå.



Varning för het yta.



Varning för elektrisk spänning.



Allmän farosymbol



Dra ur nätkontakten.



Läs anvisningen.



Uttjänta elektronikkomponenter får inte kastas i de vanliga hushållssoporna. Uttjänt elektronisk utrustning innehåller skadliga ämnen som kan skada miljön eller hälsan. Slut användarna har enligt lag skyldighet att lämna uttjänta el- och elektronikprodukter till återvinningscentral.

Beakta ovillkorligen följande!

! VARNING

! SE UPP

HÄNVISNING

Allmänt

☞ **Läs och beakta bruksanvisningen.**

- Transportera enheten i det handtag som är avsett för detta.

Packa upp enheten och kontrollera att den är komplett och oskadad. Ta bort och förvara transportförslutningar.

Ändamålsenlig användning

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 dokumentet Säkerhets hänvisningar för vakuumenheter.
- ☞ Att beakta bruksanvisningen.
- ☞ Att beakta bruksanvisningen till anslutna komponenter.
- ☞ Vakuumpumpen skall inspekteras regelbundet utifrån användningsförhållandena; detta arbete skall utföras av kvalificerad personal,
- ☞ Använd endast VACUUBRAND originaldelar och originaltillbehör/godkända tillbehör eller originalreservdelar.

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

Ej ändamålsenlig användning

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

Som ej ändamålsenlig användning räknas:

! VARNING

- ☞ Användning i strid med den ändamålsenliga användningen.
- ☞ Användning i icke-kommersiell omgivning, såvida inte erforderliga skyddsåtgärder och försiktighetsåtgärder har vidtagits av företaget.
- ☞ Drift vid otillåtna omgivnings- och driftsförhållanden.
- ☞ Drift vid uppenbara störningar, störningar eller defekta säkerhetsanordningar.
- ☞ Egenmäktiga på- och ombyggnader, 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.
- ☞ Bort sugning eller pumpning av fasta ämnen eller vätskor.

☞ Pumpen och alla systemdelar får inte användas på människor eller djur.

- ☞ De enskilda komponenterna får sammankopplas och användas endast på det föreliggande, avsedda sättet.
Använd endast **VACUUBRAND originaldelar och -tillbehör**. I annat fall kan enhetens funktion och säkerhet samt elektromagnetiska kompatibilitet vara begränsad.
CE-märkningen resp. certifieringen för USA/Kanada (se typskylten) kan förlora sin giltighet om inte originaldelar används.
- ☞ Hänvisningarna avs. korrekt vakuumteknisk omkoppling i kapitel "Handhavande och drift" skall följas.
- ☞ Pumparna är dimensionerade för en **omgivningstemperatur** vid drift från +10°C till +40°C. Kontrollera max.temperaturerna och säkerställ alltid tillräcklig friskluftstillförsel, i synnerhet om pumpen monteras i ett skåp eller i ett hus. Använd ev. extern forcerad ventilation. Vid pumpning av heta processgaser måste det säkerställas att den högsta tillåtna gastemperaturen inte överskrids. Detta är avhängigt av insugstryck och omgivningstemperatur för pumpen (se "Tekniska data").
- ☞ Partiklar och damm får inte komma in i pumpen.

HÄNVISNING

Pumpen och alla systemdelar får användas för den **ändamålsenliga användningen**, d.v.s. Generering av vakuum i härför avsedda anläggningar.

Uppställning och anslutning av pumpen

FARA

- ➔ Förbind enheten endast med ett **vägguttag med jorddon**. Använd endast felfria nätkablar som uppfyller föreskrifterna. Skadad/otillräcklig jordning utgör en dödlig fara.

VARNING

- ☞ Genom att pumpen har ett högt kompressionsförhållande kan det uppstå ett högre tryck i utloppet än vad systemets mekaniska stabilitet medger.
- ☞ **Okontrollerat övertryck** (t.ex. vid anslutning med ett spärrat eller blockerat ledningssystem) måste förhindras. **Risk för söndersprängning!**
- ☞ Håll nätkabeln borta från uppvärmda ytor.
- ☞ Håll nätkabeln borta från heta ytor.

SE UPP

- Välj en jämn, horisontell uppställningsyta för pumpen. Pumpen skall stå stabilt och säkert utan annan mekanisk kontakt än pumpfötterna. Det system som skall evakueras samt alla slangförbindningar måste vara mekaniskt stabila.
- **Maximalt tillåtna tryck** i in- och utlopp samt max. tillåtet differenstryck mellan inlopp och utlopp måste beaktas, se kapitel "Tekniska data". Använd inte pumpen med övertryck i inloppet.
- Om inertgas ansluts måste trycket begränsas till ett övertryck på maximalt 0.2 bar.
- **OBS:** Elastiska element kan dra ihop sig vid evakuering.
- Anslut ledningar i pumpens in- och utlopp gastätt och säkra dem mot lossning, t.ex. med slangklämma.
- Kontrollera uppgifterna om nätspänning och strömtyp (se typskylt).
- **Spänningsväljaren** (pump med omkopplingsbar bredområdesmotor) får kopplas om endast med urdragen nätkontakt! Kontrollera inställningen för spänningsväljaren. OBS: Motorn kan skadas om pumpen kopplas in vid felinställd spänningsväljare!

HÄNVISNING

Säkerställ alltid tillräcklig lufttillförsel till fläkten. Ha ett minimiavstånd på 5cm mellan fläkt och angränsande delar (t.ex. hus, väggar ...), annars krävs extern forcerad ventilation. Kontrollera fläkten regelbundet avs. föroreningar. Rengör ett smutsigt fläktgaller för att undvika begränsningar av lufttillförseln.

Nätkontakten fungerar som fränskiljare från den elektriska försörjningsspänningen. Enheten måste placeras så att nätkontakten alltid kan nås och är enkelt åtkomlig för lossande av enheten från elnätet.

Tvärsnittet för insugs- och utloppsledningen skall väljas minst så stor som pumpanslutningarna.

Om enheten hämtas från en kall omgivning in till driftsrummet kan **daggbildning** uppträda. Enheten måste då acklimatiseras.

Samtliga tillämpliga relevanta föreskrifter (standarder och direktiv) samt säkerhetsbestämmelser måste följas och de **erforderliga åtgärderna vidtagas samt resp. säkerhetsförberedelser genomföras**.

Omgivningsförhållanden

SE UPP

- Enheten får användas endast inomhus i icke-explosiv, torr miljö. Vid avvikande förhållanden skall lämpliga mått och steg vidtagas, t.ex. vid drift på högre höjd (fara för otillräcklig kylning) eller vid ledande förorening eller daggbildning.

HÄNVISNING

Vad gäller dimensionering och konstruktionstyp uppfyller enheterna de grundläggande kraven i de enligt vår mening relevanta **EU-direktiven** och harmoniserade standarderna (se försäkran om överensstämmelse), i synnerhet DIN EN 61010- 1. Denna standard beskriver i detalj de **omgivningsförhållanden** i vilka enheterna kan användas på ett säkert sätt (se även IP-skyddsklass).

Användningsförutsättningar för pumpen

FARA

- ➔ Pumpar **utan märkning "Ex"** på typskylten har **inget godkännande** för uppställning i och pumpning från explosionsfarliga omgivningar.
- ➔ Pumpar med märkning "Ex" på typskylten är godkända för pumpning av explosiva atmosfärer enligt typskylten, men har dock inget godkännande för uppställning i explosionsfarliga omgivningar (se kapitel "Ex" hänvisningar avs. enhetsmärkningen (ATEX)). Användaren är ansvarig för att utvärdera risken för enheten så att skyddsåtgärder kan vidtas för installation och säker drift, om det behövs.
- ➔ Pumparna är **inte lämpliga** för pumpning av
 - **instabila ämnen**
 - Ämnen som under **slag** (mekanisk belastning) och/eller **förhöjd temperatur utan lufttillförsel kan reagera explosivt**
 - **självantändliga ämnen**
 - Ämnen som är antändliga utan lufttillförsel
 - **explosiva ämnen**
- ➔ Pumparna är **inte godkända** för användning under jord.

 **SE UPP**

- Pumparna är **inte lämpliga** för pumpning av substanser som kan bilda **avlagringar** i pumpen. Avlagringar och kondensat i pumpen kan leda till förhöjd temperatur fram till överskridande av de max. tillåtna temperaturerna!
- Kontrollera uppfordringsutrymmet regelbundet och rengör ev., om det råder **fara** för att **avlagringar** kan bildas i utrymmet (kontrollera pumpens in- och utlopp).
- **Beakta växelverkningar och kemiska reaktioner hos pumpade medier.** Kontrollera kompatibiliteten hos de pumpade substanserna med de **material som kommer i kontakt med media**, se kapitel "Tekniska data". Om **olika substanser** pumpas, rekommenderas en spolning av pumpen med luft eller inertgas före byte av medium. Härigenom transporteras ev. rester ut ur pumpen och man undviker en reaktion av ämnena med varandra eller med pumpens material.

Säkerhet under drift

 **FARA**

- ➔ Förhindra frisättning av farliga, giftiga, explosiva, korrosiva, hälsofarliga eller miljöförorenande vätskor, gaser eller ångor. Använd ett lämpligt uppsamlings- och bortskaffningssystem och vidtag skyddsåtgärder för pump och miljö.
- ➔ Användaren måste förhindra förekomst av explosiva blandningar i huset och dess tändning med erforderlig säkerhet. En antändning av dessa blandningar kan orsakas t.ex. vid membransprickor p.g.a. mekaniskt genererade gnistor, heta ytor eller statisk elektricitet. Anslut ev. inertgas för luftningen.
- ➔ Potentiellt explosiva blandningar måste ledas bort på lämpligt sätt i pumpens utlopp, sugas bort eller förtunnas till blandningar som inte längre är explosiva.

 **VARNING**

- ☞ Det måste på ett säkert sätt förhindras att någon del av människokroppen kan utsättas för vakuemet.
- ☞ Säkerställ alltid en fri avgasledning (trycklös).
- ☞ **OBS:** Dammhaltiga gaser, avlagringar och kondenserade lösningsmedelsångor kan påverka gasgenomströmningen i ljuddämpare (tillval). Det kan då genereras ett internt övertryck som kan skada pumpens lager, membran och ventiler. Använd inte ljuddämpare i sådana förhållanden. Använd i stället en slangaxel (se "Tillbehör") eller bipackad slangaxel (ME 2 NT, ME 4 NT, MZ 2 NT, ME 8 NT) i utloppet.
- ☞ Kemikalier bortskaffas med beaktande av ev. föroreningar genom bortpumpade substanser enligt relevanta föreskrifter. Vidtag försiktighetsåtgärder (t.ex. använd skyddskläder och skyddsglasögon), för att undvika inandning och hudkontakt (kemikalier, oljedimma, termiska nedbrytningsprodukter från fluorelastomerer).
- ☞ Ett bortfall av pumpen (t.ex. genom strömavbrott) och anslutna komponenter, ett bortfall av delar av försörjningen eller ändrade parametrar får inte i något som helst fall leda till en farlig situation. Vid läckage i slangar eller vid membransprickor kan pumpade substanser komma ut i omgivningen och i pumpens hus eller motor. Beakta i synnerhet hänvisningarna om handhavande och drift samt underhåll.
- ☞ På grund av den kvarvarande **läckfrekvensen för enheterna** kan det uppstå gasutbyte mellan omgivning och vakuumsystem, om än i mycket ringa omfattning. Uteslut kontaminering av de pumpade substanserna eller av omgivningen.

SE UPP

- Beakta symbolen "heta ytor" på pumpen. Beroende på drifts- och omgivningsförhållandena kan det uppstå faror p.g.a. heta ytor. Uteslut faror p.g.a. heta ytor. Om så krävs, använd lämpligt beröringsskydd.
- **ME 2 NT / ME 4(S) NT / ME 8(S) NT / MZ 2(S) NT:** i synnerhet tillvalsljuddämparen kan uppvisa en förhöjd yttemperatur vid hög gasgenomströmning. Byt ut tillvalsljuddämparen mot en slangaxel vid hög gasgenomströmning.

HÄNVISNING

Tillbakaströmning av gaser och återflöde av kondensat måste ovillkorligen förhindras.

Undvik vätskeslag i pumpen.

Användaren måste se till att anläggningen övergår i ett säkert tillstånd även i händelse av fel. Användaren måste vidtaga lämpliga skyddsåtgärder (försiktighetsåtgärder som uppfyller kraven i resp. applikation) för ett bortfall eller en felfunktion i enheten.

Ett **självhållande termiskt lindningsskydd** stänger av motorn vid övertemperatur. **OBS:** Endast manuell återställning möjlig. Stäng av pumpen eller dra ur kontakten. Ta reda på orsaken till överhettningen och åtgärda. Vänta i ca fem minuter före återinkoppling.

SE UPP

- **OBS:** Vid **försörjningsspänningar mindre än 115 V** kan lindningsskyddets självhållning vara begränsad, så att det ev. kan inträffa en automatisk start efter nedkylning. Om detta kan medföra fara måste säkerhetsåtgärder vidtagas (t.ex. avstängning av pumpen och lossande av försörjningsspänningen).

Underhåll och reparation

Den typiska livslängden för membran och ventiler är 15000 driftstimmar vid normala förhållanden. Motorlager har en typisk livslängd på 40000 driftstimmar. Beroende på användningsförhållandena såsom omgivande temperatur, luftfuktighet och motorlast har motorkondensatorer en typisk livslängd på 10000 till 40000 driftstimmar.

FARA

- ➔ Använd aldrig pumpen i öppnat tillstånd. Säkerställ att pumpen aldrig någonsin kan starta oavsiktligt i öppnat tillstånd.
- ➔ Innan underhållsarbetet påbörjas **måste nätkontakten dras ur**.
- ➔ Före varje ingrepp måste man lossa enheterna från nätet och sedan vänta i fem sekunder tills att kondensatorerna har laddats ur.
- ➔ **OBS:** Vid driften kan pumpen vara förorenad av hälsofarliga ämnen eller ämnen som är skadliga på annat sätt; dekontaminera resp. rengör ev. före kontakt.

VARNING

- ☞ Vidtag försiktighetsåtgärder (t.ex. använd skyddsglasögon), för att undvika inandning och hudkontakt vid kontaminering av pumpen.
- ☞ **Slitdelar** måste bytas ut regelbundet.
- ☞ Fortsätt inte använda defekta eller skadade pumpar.
- ☞ Kondensatorer måste kontrolleras regelbundet (mät kapacitet, bedöm driftstimmar) och bytas ut i god tid. En alltför gammal kondensator kan bli het och ev. smälta. I sällsynta fall kan även en låga bildas som kan utgöra en fara för personal och omgivning. Kondensatorer måste bytas ut av behörig elektriker.
- ☞ Innan underhållsarbetet påbörjas måste man lufta pumpen och lossa den från apparaturen. Låt pumpen svalna, töm ev. ut kondensat.

HÄNVISNING

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

Ingrepp i enheten

- ☞ Ingrepp i enheten endast genom sakkunnig person.
- ☞ Särskilt arbete i elektrisk utrustning får utföras endast av behörig elektriker.
- ☞ Låt utbildad specialist, eller instruerad person, utföra servicearbeten.

Reparation av inskickade enheter är möjlig endast enligt lagens bestämmelser (arbets säkerhet, miljöskydd) och mot en kostnad, se kapitel "**Reparation - underhåll - återtagning - kalibrering**".

Avvikande säkerhetshänvisningar avs. membranpump ME 4R NT

Ändamålsenlig användning

VARNING

- ☞ Hänvisningar avs. korrekt omkoppling av pumpen med vakuum- resp. trycksystem i kapitel "Handhavande och drift" skall följas.

HÄNVISNING

Pumpen och alla systemdelar får användas för den **ändamålsenliga användningen**, d.v.s. generering av vakuum i härför avsedda anläggningar och kompression av gaser i härför avsedda behållare.

Uppställning och anslutning av pumpen

VARNING

- ☞ Vid **användning som kompressionspump** måste man kontrollera att det maximalt genererade övertrycket är kompatibelt med den mekaniska stabiliteten hos tryckbehållaren. Övertryck får genereras endast i en behållare som är dimensionerad för övertryck. **Risk för söndersprängning!**

OBS: beakta det maximalt tillåtna trycket på **4 bar (absolut)** i utloppet. Pumpen har en övertrycksventil i tryckfinreglerhuvudet (öppningstryck: 4 absolut). Använd ev. en extra övertrycksventil i trycksystemet. Elastiska element kan expandera vid övertryck!

- ☞ I synnerhet vid användning som vakuumpump måste man alltid säkerställa en fri avgasledning (trycklös).

Hänvisningar avs. enhetsmärkning (ATEX)

Gäller endast för produkter med ATEX-märkning. Vid avbildning av märkningen på typskylten till resp. produkt försäkras VACUUBRAND GMBH + CO KG att enheten uppfyller bestämmelserna i direktiv 2014/34/EU. De harmoniserade standarder som har tillämpats för detta framgår av försäkran om överensstämmelse (EU) (se bruksanvisningen).

VACUUBRAND enheter med ATEX-märkning (se typskylt)

Klassificeringen enligt ATEX gäller endast för innanmätet (område i kontakt med media, transporterade gaser/ångor) i enheten. Enheten är inte lämplig att använda i en extern, möjligen explosiv atmosfär (omgivning).

Apparatens samlade kategori är avhängig av anslutna komponenter. Om tillbehöret inte klarar klassificeringen av VACUUBRAND-enheter upphör den specificerade kategorin av VACUUBRAND-enheter att gälla.

Vakuumpumpar och mätare i kategori 3 är avsedda för anslutning till apparaturer där en explosiv atmosfär vid normal drift genom gaser, ångor eller dimma normalt inte uppträder eller med största sannolikhet endast kortvarigt och sällan.

Apparater i denna kategori garanterar erforderlig säkerhetsgrad vid normal drift.

Gasballast och/eller luftningsventiler får användas endast när det är säkerställt att detta inte genererar några eller med största sannolikhet endast kortvarigt eller sällsynt explosiva blandningar invändigt i enheten i normalfallet.

Enheterna är märkta med "X" (enligt DIN EN ISO 80079-36:2016), d.v.s. begränsning av driftsförhållandena:

- Enheterna är dimensionerade för en låg grad av mekanisk fara och skall ställas upp så att de inte kan skadas mekaniskt utifrån.
Pumpstativ måste placeras stötskyddat utifrån och splitterskyddat (mot implosion).
- Enheterna är dimensionerade för en omgivnings- och gasinsugstemperatur vid drift på +10°C till +40°C. Dessa omgivnings- och gasinsugstemperaturer får aldrig överskridas. Vid matning/mätning av icke-explosiva gaser gäller ökade gasinsugstemperaturer, se bruksanvisningen, avsnitt "Gasinsugstemperaturer" eller "Tekniska data".

Efter ingrepp i enheten (t.ex. reparation/underhåll) måste man kontrollera pumpens slutvakuum. Det är endast när pumpen når det specificerade slutvakuumet som en låg läckfrekvens hos enheten säkerställs och explosiva blandningar invändigt i pumpen kan undvikas. Efter ingrepp i vakuumsensorn måste enhetens läckfrekvens kontrolleras.



OBS: föreliggande bruksanvisning är inte tillgänglig på samtliga EU-språk. Användaren får ta de beskrivna enheterna i drift endast då denne förstår föreliggande anvisning eller har tillgång till en korrekt översättning av hela anvisningen. Bruksanvisningen måste läsas och förstås till fullo före idrifttagning av enheterna. De åtgärder som föreskrivs måste vidtagas eller kan ersättas av likvärdiga åtgärder på eget ansvar.

Tekniska data

| Typ | | ME 4 NT ME 4S NT | MZ 2 NT | MZ 2S NT | MZ 2D NT |
|---|-------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| ATEX-godkännande vid ATEX-märkning på typskylten Innerutrymme (transporterade gaser) | | II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02 | | | |
| Maximal sugförmåga 50/60 Hz enligt ISO 21360 | m ³ /h | 4.0 / 4.4 | 2.2 / 2.4 | 2.0 / 2.3 | 2.3 / 2.5 |
| Slutvakuum (absolut) | mbar | 70 ME 4S NT: 75 | 7 | | 4 |
| Max. tillåtet tryck i inloppet (absolut) | bar | 1,1 | | | |
| Max. tillåtet tryck i utloppet (absolut) | bar | 2 | | | 1,1 |
| Max. tillåtet differenstryck mellan inlopp och utlopp | bar | 2 | | | 1,1 |
| Tillåten omgivningstemperatur vid förvaring/drift | °C | -10 till +60 / +10 till +40 | | | |
| Tillåten relativ luftfuktighet i omgivningen vid drift (ej daggbildande) | % | 30 till 85 | | | |
| Max. uppställningshöjd | m | 2000 NN | | | |
| Motormärkeffekt | W | 180 | | | |
| Tomgångsvarvtal 50/60 Hz | min ⁻¹ | 1500 / 1800 | | | |
| Max. tillåtet område för försörjningsspänningen (±10%) OBS: beakta typskyltens uppgifter! Omkopplingsbar bredområdesmotor | | 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 | | | |
| Max. märkström vid: 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 | | | |
| Apparatsäkring | | 6.3A trög | | | |
| Motorskydd | | termiskt lindningsskydd, självhållande* | | | |
| Överspänningskategori | | II | | | |
| Kapslingsklass enligt IEC 60529 | | IP 40 | | | |
| Kapslingsklass enligt UL 50E | | Typ 1 | | | |
| Föreningegrad | | 2 | | | |

* Vid försörjningsspänningar mindre än 115 V kan lindningsskyddets självhållning vara begränsad.

| Typ | ME 4 NT ME 4S NT | MZ 2 NT | MZ 2S NT | MZ 2D NT |
|--|---------------------|-----------------|----------|--------------------|
| Inlopp | Slangaxel DN 10 mm | | | Klenfläns DN 16 |
| Utlopp | Gänga G 1/4" | | | Ljuddäm- pare |
| A-bedömd emissionsljudtrycksnivå* (osäkerhet K_{pA} : 3dB(A)) | db(A) | 45 | | |
| Mått L x B x H ca | mm | 246 x 239 x 198 | | 246 x 242 x 198 |
| Vikt driftsklar ca | kg | 11,0 | | 11,4 |

* Mätning i slutvakuum vid 230 V/50 Hz enligt EN ISO 2151:2004 och EN ISO 3744:1995 med tillvalsljuddämpare i utloppet.

Med förbehåll för tekniska ändringar!

| Typ | | ME 8 NT | ME 8S NT | MD 4 NT | MV 2 NT |
|---|-------------------|---|---|-----------|-----------|
| ATEX-godkännande vid ATEX-märkning på typskylten Innerutrymme (transporterade gaser) | | II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02 | | | |
| Maximal sugförmåga 50/60 Hz enligt ISO 21360 | m ³ /h | 7.3 / 8.1 | 7.1 / 7.8 | 3.8 / 4.3 | 2.2 / 2.4 |
| Slutvakuum (absolut) | mbar | 70 | 80 | 1 | 0,5 |
| Max. tillåtet tryck i inloppet (absolut) | bar | 1,1 | | | |
| Max. tillåtet tryck i utloppet (absolut) | bar | 2 | | 1,1 | |
| Max. tillåtet differenstryck mellan inlopp och utlopp | bar | 2 | | 1,1 | |
| Tillåten omgivningstemperatur vid förvaring/drift | °C | -10 till +60 / +10 till +40 | | | |
| Tillåten relativ luftfuktighet i omgivningen vid drift (ej daggbildande) | % | 30 till 85 | | | |
| Max. uppställningshöjd | m | 2000 NN | | | |
| Motormärkeffekt | W | 250 | | | |
| Tomgångsvarvtal 50/60 Hz | min ⁻¹ | 1500 / 1800 | | | |
| Max. tillåtet område för försörjningsspänningen (±10%) OBS: beakta typskyltens uppgifter! | | 100 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz | 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz - | | |
| Omkopplingsbar bredområdesmotor | | 230 V~ 50/60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz | | | |
| Max. märkström vid: | | | | | |
| 100 V~ 50/60 Hz | A | 5,0 | | | |
| 120 V~ 60 Hz | A | 4,0 | | | |
| 230 V~ 50/60 Hz | A | 3,0 | | | |
| 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz | A | 5,7 | | | |
| 200-230 V~50/60 Hz | A | 3,0 | | | |
| Apparatsäkring | | 6.3A trög | | | |
| Motorskydd | | termiskt lindningsskydd, självhållande* | | | |
| Överspänningskategori | | II | | | |
| Kapslingsklass enligt IEC 60529 | | IP 40 | | | |
| Kapslingsklass enligt UL 50E | | Typ 1 | | | |
| Föroreningsgrad | | 2 | | | |

* Vid försörjningsspänningar mindre än 115 V kan lindningsskyddets självhållning vara begränsad.

| Typ | ME 8 NT | ME 8S NT | MD 4 NT | MV 2 NT |
|--|--------------------|----------|-----------------|---------|
| Inlopp | Slangaxel DN 10 mm | | Klenfläns DN 16 | |
| Utlopp | 2x gänga G1/4" | | Ljuddämpare | |
| A-bedömd emissionsljudtrycksnivå* (osäkerhet K_{pA} : 3dB(A)) | db(A) | | 45 | |
| Mått L x B x H ca | mm | | 328 x 239 x 198 | |
| Vikt driftsklar ca | kg | | 16,4 | |

* Mätning i slutvakuum vid 230 V/50 Hz enligt EN ISO 2151:2004 och EN ISO 3744:1995 med tillvalsljuddämpare i utloppet.

Med förbehåll för tekniska ändringar!

| Typ | | MD 4S NT | ME 2 NT | ME 4R NT |
|--|-------------------|--|-----------------|-----------|
| ATEX-godkännande vid ATEX-märkning på typskylten Innerutrymme (transporterade gaser) | | II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02 | | - |
| Maximal sugförmåga 50/60 Hz enligt ISO 21360 | m ³ /h | 3.8 / 4.3 | 2.0 / 2.2 | 3.8 / 4.2 |
| Slutvakuum (absolut) | mbar | 2 | 70 | 100 |
| Max. tillåtet tryck i Inlopp (absolut) | bar | 1,1 | | |
| Max. tillåtet tryck i Utlopp (absolut) | bar | 1,1 | 2 | 4 |
| Max. tillåtet tryck i Utlopp (övertrycksindikering) | bar | - | - | 3 |
| Max. tillåtet differenstryck mellan inlopp och utlopp | bar | 1,1 | 2 | 4 |
| Tillåten omgivningstemperatur vid förvaring/drift | °C | -10 till +60 / +10 till +40 | | |
| Tillåten relativ luftfuktighet i omgivningen vid drift (ej daggbildande) | % | 30 till 85 | | |
| Max. uppställningshöjd | m | 2000 NN | | |
| Motormärkeffekt | W | 250 | 180 | |
| Tomgångsvarvtal 50/60 Hz | min ⁻¹ | 1500 / 1800 | | |
| Max. tillåtet område för försörjningsspänning (±10%) OBS: beakta typskyltens uppgifter! | | 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz | | |
| Omkopplingsbar bredområdesmotor | | 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz | - | |
| Max. märkström vid: 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz 200-230 V~50/60 Hz | A A A | 5,7 3,0 3,0 | 3,4 1,8 - | |
| Apparatsäkring | | 6.3A trög | | |
| Motorskydd | | termiskt lindningsskydd, självhållande* | | |
| Överspänningskategori | | II | | |
| Kapslingsklass enligt IEC 60529 | | IP 40 | | |
| Kapslingsklass enligt UL 50E | | Typ 1 | | |
| Föroreningsgrad | | 2 | | |

* Vid försörjningsspänningar mindre än 115 V kan lindningsskyddets självhållning vara begränsad.

| Typ | MD 4S NT | ME 2 NT | ME 4R NT | |
|--|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| Inlopp | Slangaxel DN 10 mm | | | |
| Utlopp | Slangaxel DN 10 mm | Gnga G1/4" | Slangaxel DN 10 mm | |
| A-bedömd emissionsljudtrycksnivå* (osäkerhet K_{pA} : 3dB(A)) | 45 | | | |
| Mått L x B x H ca | mm | 328 x 239 x 198 | 246 x 211 x 198 | 254 x 268 x 290 |
| Vikt driftsklar ca | kg | 16,4 | 10,2 | 11,5 |

* Mätning i slutvakuum vid 230 V/50 Hz enligt EN ISO 2151:2004 och EN ISO 3744:1995 med tillvalsljuddämpare i utloppet.

Med förbehåll för tekniska ändringar!

| Typ | MD 4CRL NT | |
|---|--|-----------------------------|
| ATEX-godkännande vid ATEX-märkning på typskylten Innerutrymme (transporterade gaser) | II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02 | |
| Maximal sugförmåga 50/60 Hz enligt ISO 21360 | m ³ /h | 3.4 / 3.8 |
| Slutvakuum (absolut) | mbar | 1,5 |
| Läckfrekvens (integral) | mbar*l/s | 0 001 |
| Max. tillåtet tryck i inloppet (absolut) | bar | 1,1 |
| Max. tillåtet tryck i utloppet (absolut) | bar | 1,1 |
| Max. tillåtet differenstryck mellan inlopp och utlopp | bar | 1,1 |
| Tillåten omgivningstemperatur vid förvaring/drift | °C | -10 till +60 / +10 till +40 |
| Tillåten relativ luftfuktighet i omgivningen vid drift (ej daggbildande) | % | 30 till 85 |
| Max. uppställningshöjd | m | 2000 NN |
| Motormärkeffekt | W | 250 |
| Tomgångsvarvtal 50/60 Hz | min ⁻¹ | 1500 / 1800 |
| Max. tillåtet område för försörjningsspänningen (±10%) OBS: beakta typskyltens uppgifter! | 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz | |
| Max. märkström vid: 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 200-230 V~50/60 Hz | A A | 5,7 3,0 |
| Apparatsäkring | 6.3A trög | |
| Motorskydd | termiskt lindningsskydd, självhållande* | |
| Överspänningskategori | II | |
| Kapslingsklass enligt IEC 60529 | IP 40 | |
| Kapslingsklass enligt UL 50E | Typ 1 | |
| Föroreningsgrad | 2 | |
| Inlopp | Klenfläns DN 16 | |
| Utlopp | Klenfläns DN 16 | |
| A-bedömd emissionsljudtrycksnivå** (Osäkerhet K _{PA} : 3dB(A)) | db(A) | 45 |
| Mått L x B x H ca | mm | 328 x 243 x 198 |
| Vikt driftsklar ca | kg | 19,8 |

* Vid försörjningsspänningar mindre än 115 V kan lindningsskyddets självhållning vara begränsad.

** ** Mätning i slutvakuum vid 230 V/50 Hz enligt EN ISO 2151:2004 och EN ISO 3744:1995 med ljuddämpare i utloppet.

Med förbehåll för tekniska ändringar!

Dokumentet får användas och lämnas vidare endast i komplett och oförändrat skick. Det åligger användaren att säkerställa giltigheten hos detta dokument avs. produkten.

Temperaturer, gasinsug

| Driftsstatus | Insugstryck | Tillåtet område för gastemperaturen |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Kontinuerlig drift | > 100 mbar (hög gaslast) | +10 °C till +40 °C |
| Kontinuerlig drift | < 100 mbar (låg gaslast) | 0 °C till +60 °C* |
| kortvarigt (< 5 minuter) | < 100 mbar (låg gaslast) | -10 °C till +80 °C* |

* vid pumpning av potentiellt explosiva atmosfärer: +10°C till +40°C

Material i kontakt med medier

| Komponenter | Material i kontakt med medier |
|---|--|
| Huslock | Aluminiumlegering (AlMgSi0.5 eller AlSi12) |
| Huvudlock | Aluminiumlegering (AlSi12) |
| Membranspännskiva | Aluminiumlegering (AlSi12) |
| Membranspännskiva (ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT / MD 4S NT) | ETFE glasfiberförstärkt |
| Membran | FPM |
| Membran (ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT / MD 4S NT / ME 4R NT) | PTFE |
| Ventil | FPM |
| Ventiler (MZ 2D NT) | FPM / PTFE |
| Ventiler (ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT / MD 4S NT) | FFKM |
| Ventiler (ME 4R NT) | PTFE |
| O-ringar | FPM |
| Förbindningsrör | Aluminiumlegering (AlMgSi0.5) |
| Klenfläns | Rostfritt stål |
| Slangaxel | PBT glasfiberförstärkt |
| Slangaxel (Inlopp ME 4 NT / ME 4S NT) | Rostfritt stål |
| Ljuddämpare (MD 4 NT / MV 2 NT / MZ 2D NT) | aluminiumlegering/silikon |
| Ljuddämpare, tillval (ME 2 NT / ME 4(S) NT / ME 8(S) NT / MZ 2(S) NT) | PA / PE / aluminiumlegering |
| Skruvanslutningar (ME 4(R, S) NT / MZ 2(S) NT / MZ 2D NT) | Aluminium eloxerat |
| Slang (ME 4(R) NT / MZ 2 NT / MZ 2D NT) | PE |
| Slang (ME 4S NT / MZ 2S NT) | PTFE |
| Tätningssringar (ME 4(R, S) NT / MZ 2(S) NT / MZ 2D NT) | PVC |
| MD 4CRL NT | |
| Huslock | Rostfritt stål |

| Komponenter | Material i kontakt med medier |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| MD 4CRL NT | |
| Huvudlock | ETFE kolfiberförstärkt |
| Membranspännskiva | ETFE kolfiberförstärkt |
| Membran | PTFE |
| Ventil | FFKM |
| Förbindnings slang | PTFE |
| Skruvanslutningar | Rostfritt stål |
| Tätningssringar | FPM |
| Finregleringshuvud (ME 4R NT) | |
| O-ring | NBR |
| Ventilblock | Aluminiumlegering |
| Tätningssring manometer | Koppar |
| Hålskruv, doseringsskruv | Rostfritt stål |
| Övertrycksventil | FPM |

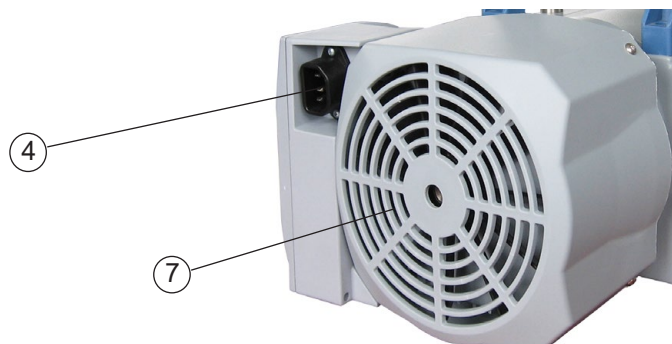
Med förbehåll för tekniska ändringar!

Pumpdelarnas beteckning

| Position | Beteckning |
|----------|---------------|
| 1 | Inlopp |
| 2 | Utlopp |
| 3 | På/av-knapp |
| 4 | Nätanslutning |
| 5 | Bärhandtag |
| 6 | Pumptypskylt |
| 7 | Fläkt |

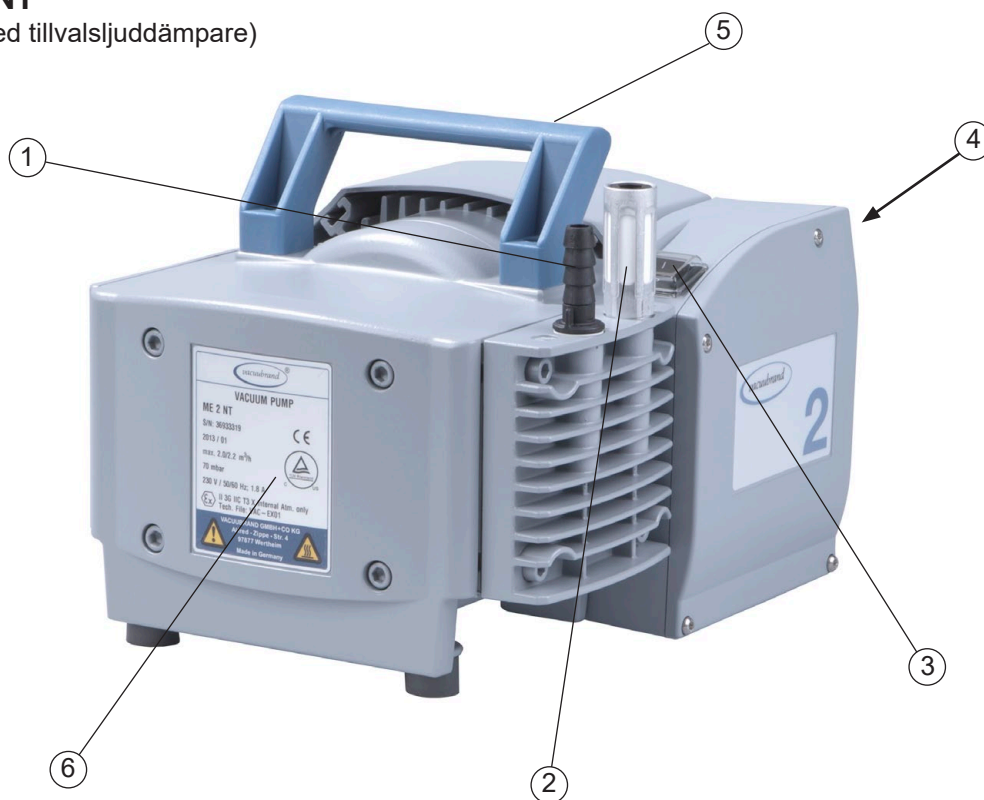
| Position | Beteckning |
|----------|-------------------------------------|
| 8 | Inlopp med vakuumfinregleringshuvud |
| 9 | Utlopp med tryckfinregleringshuvud |
| 10 | Doseringsskruv |
| 11 | Övertrycksmanometer |
| 12 | Vakuummeter |
| 13 | Utlopp övertrycksventil |
| 14 | Spänningsväljare |

Nätanslutning (alla pumptyper)



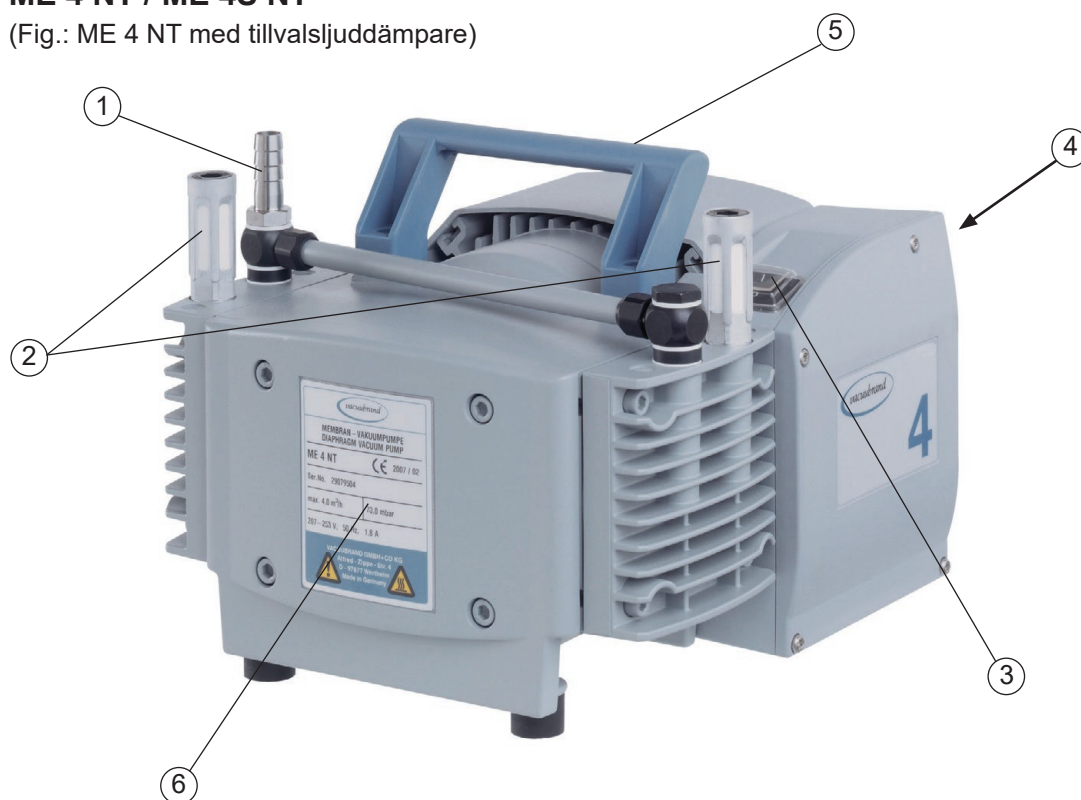
ME 2 NT

(Fig. med tillvalslyddämpare)

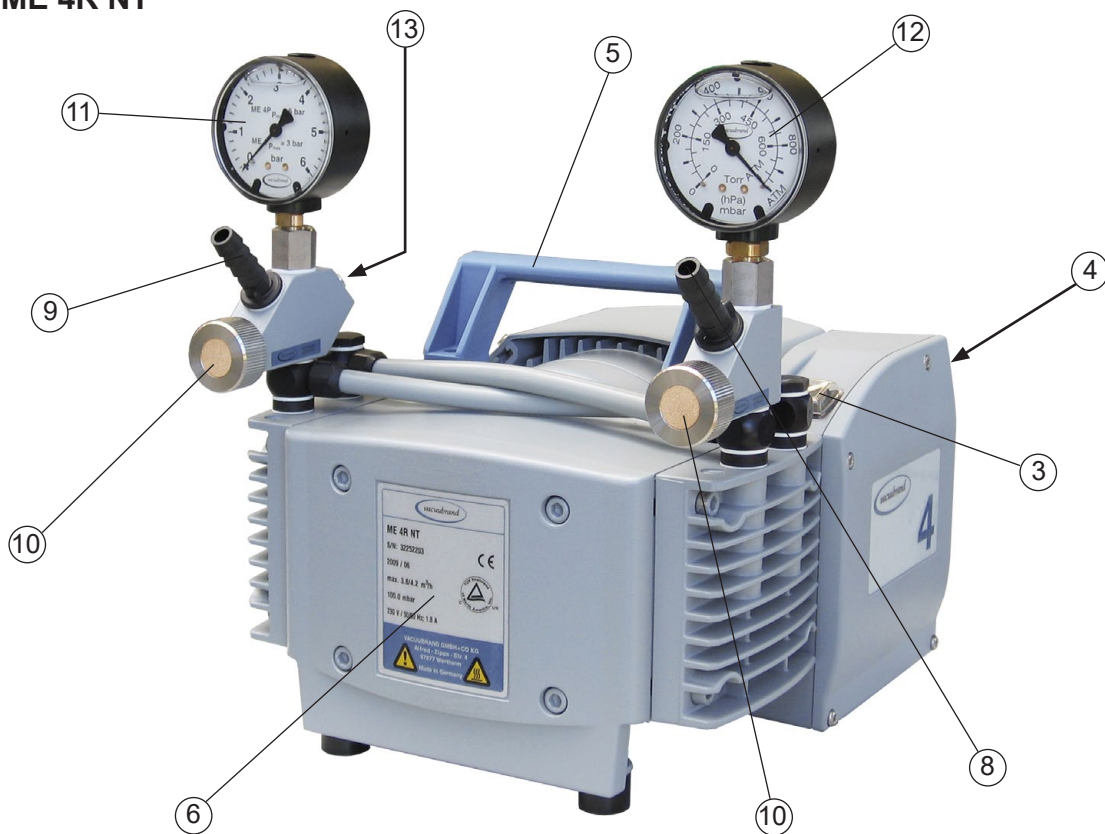


ME 4 NT / ME 4S NT

(Fig.: ME 4 NT med tillvalslyddämpare)



ME 4R NT



MZ 2 NT / MZ 2S NT

(Fig.: MZ 2 NT med tillvalslyddämpare)



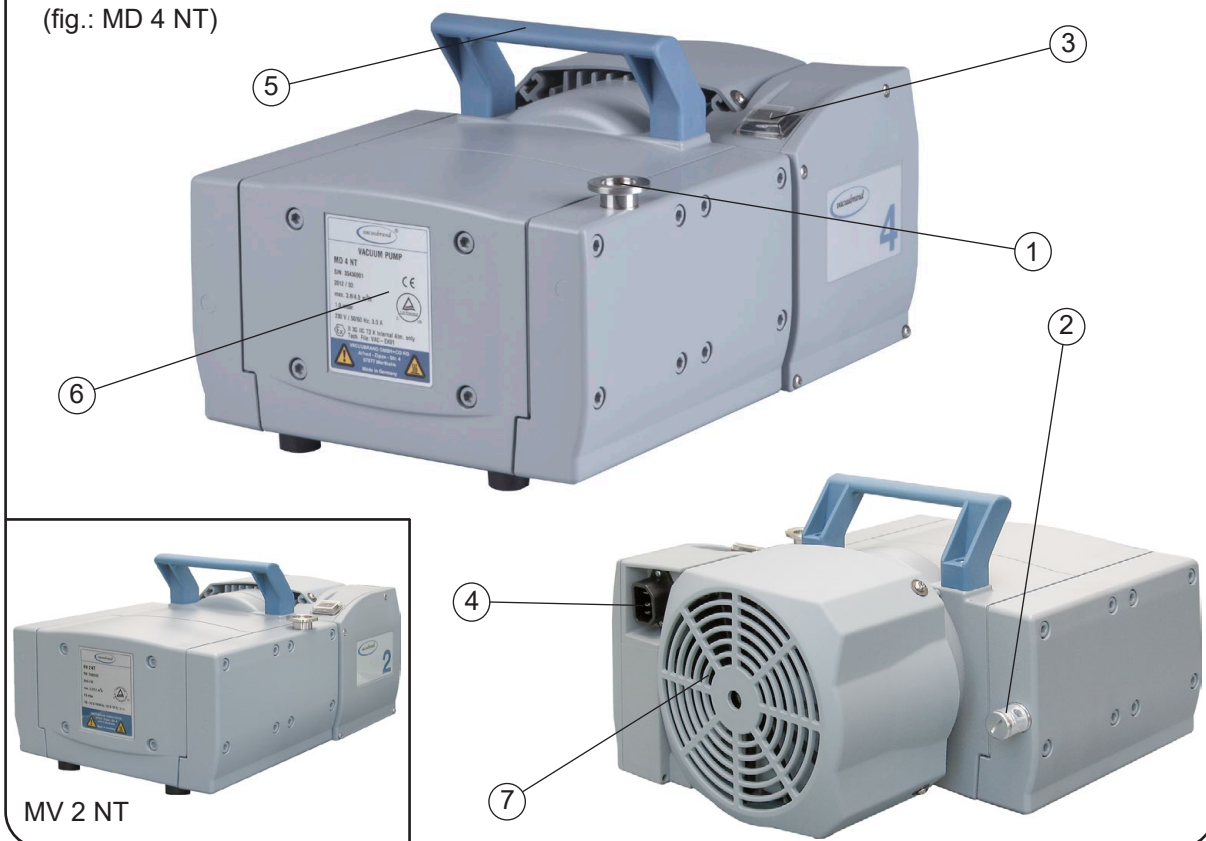
MZ 2D NT



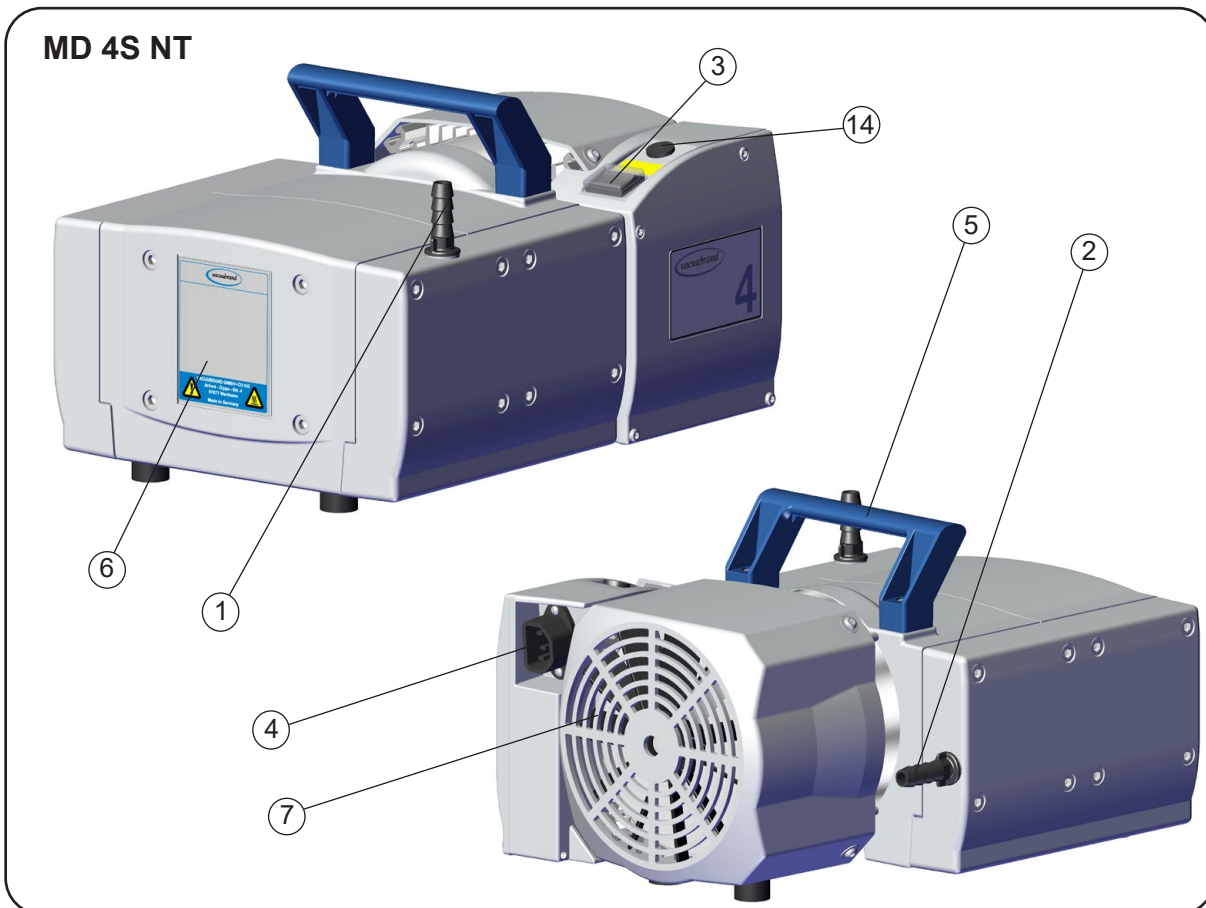
ME 8 NT / ME 8S NT (Fig. med tillvalsljuddämpare)



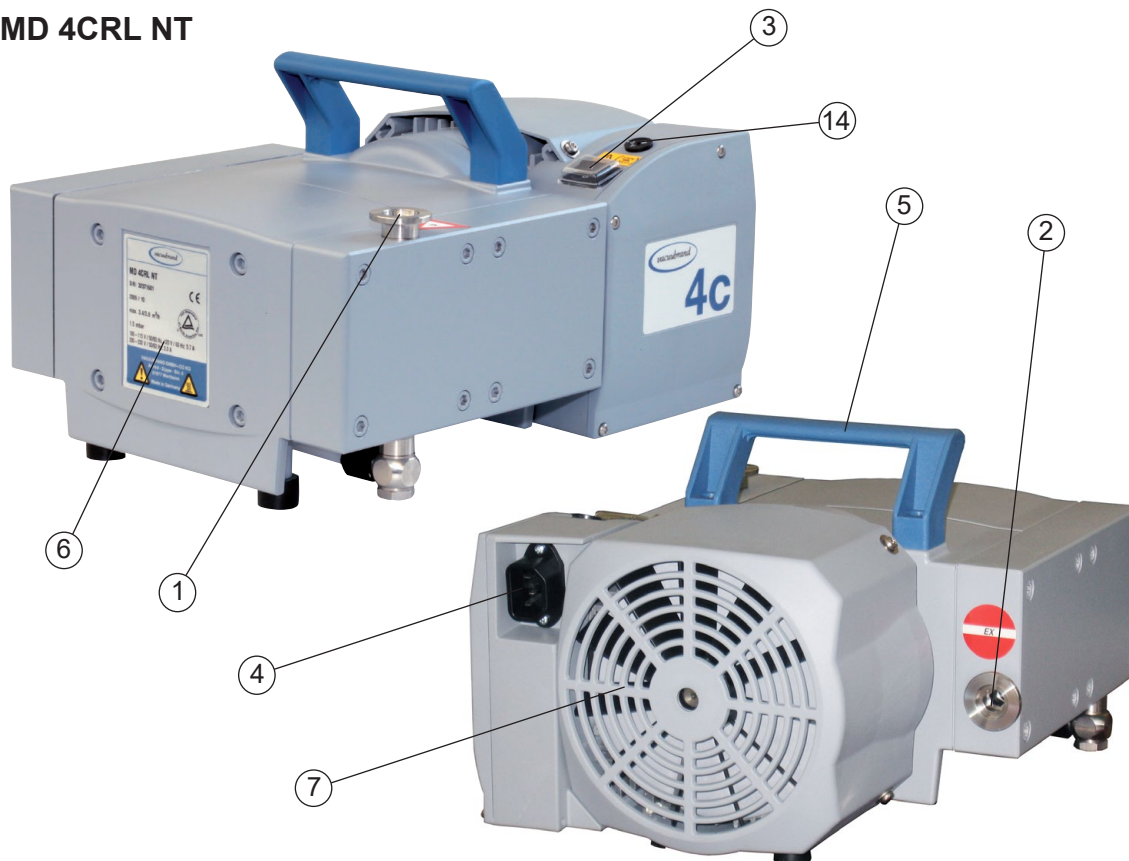
MD 4 NT / MV 2 NT (fig.: MD 4 NT)



MD 4S NT



MD 4CRL NT



Endast pumpar med bredområdesmotor:



Spänningsväljare:

Använd en skruvmejsel för att ställa in spänningsväljaren till försörjningsnätets driftsmärkspänning:

"115/120" gäller för 100-120 V

"230/240" gäller för 200-230 V

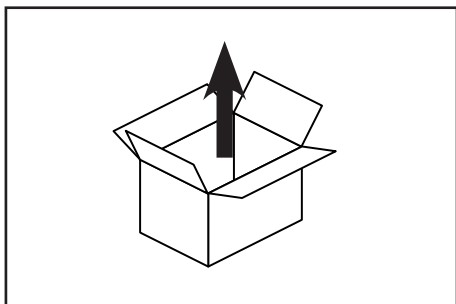


SE UPP

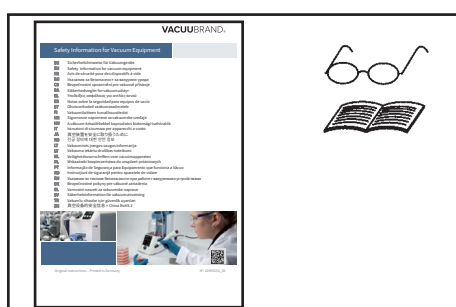
- Kontrollera inställningen för spänningsväljaren.
OBS: Vid inkoppling av pumpen vid felinställd spänningsväljare kan motorn skadas!
- Kontrollera att spänningsväljaren är rätt inställd före varje inkoppling!
- Ställ om spänningsområdet endast när pumpen är lossad från nätet.

Handhavande och drift

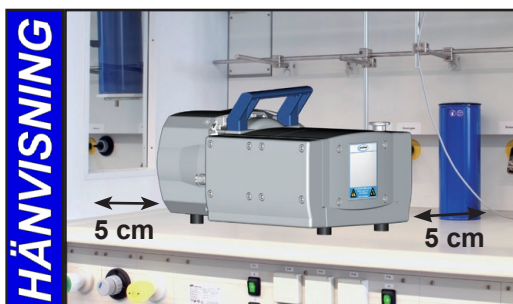
Idrifttagning



Packa upp enheten.



Dokumentet ”**Safety information for vacuum equipment - säkerhetshänvisningar för vakuumenheter**” skall läsas och beaktas!



Ställ upp pumpen.

Ha ett minimiavstånd på 5cm mellan fläkt och angränsande delar (t.ex. hus, väggar ...), annars krävs extern forcerad ventilation.

Nätkontakten fungerar som fränkiljaranordning från den elektriska försörjningsspänningen. Enheten måste placeras så att nätkontakten alltid kan nås och är enkelt åtkomlig för lossande av enheten från elnätet.

VARNING

☞ Vid inbyggnad i ett hus eller vid hög omgivningstemperatur måste man sörja för god ventilation, ev. använda forcerad ventilation.

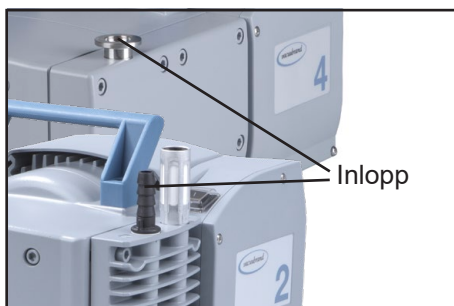
ME 2 NT / ME 4 NT / ME 8 NT / MZ 2 NT:

Före inkoppling tar man bort handtagspluggen i utloppet och skruvar i bipackad ljuddämpare eller bipackad slangaxel DN 10 mm i utloppet, se ”Anslutning på trycksidan (utlopp)”.

ME 4S NT / ME 8S NT / MZ 2S NT:

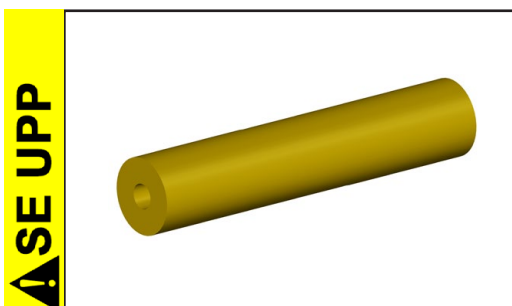
Före inkoppling tar man bort handtagspluggen i utloppet och skruvar i bipackad ljuddämpare eller en slangaxel DN 10 mm (se ”Tillbehör”) i utloppet, se ”Anslutning på trycksidan (utlopp)”.

Vakuumslutning (inlopp)

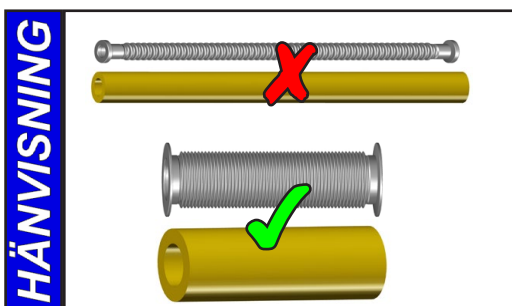


Inlopp:
Slangaxel DN 10 mm resp. klenfläns KF DN 16.

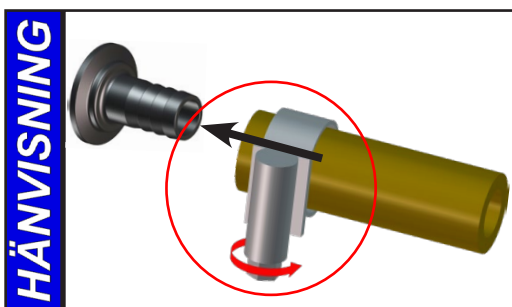
Anslut en vakuumsledning (t.ex. vakuumslang DN 10 mm) i pumpens inlopp.



- Undvik överföring av mekaniska krfter genom stela förbindningsledningar och mellankoppla elastiska slangstycken eller fjädringskroppar.
OBS: Elastiska element kan dra ihop sig vid evakuering.
- Anslut tilledningen i pumpens inlopp gastätt och säkra mot lossning, t.ex. med slangklämma.



Använd kortast möjliga vakuumsförbindningsledningar med stor märkvidd för att undvika drosselförluster.



Säkra slangförbindningar på lämpligt sätt mot oavsiktligt lossande (t.ex.: använd slangklämmor).

⚠ VARNING

- Partiklar och damm får inte komma in i pumpen. Användaren måste ev. installera lämpliga filter framför pumpen. Före användningen måste användaren kontrollera och säkerställa lämpligheten hos dessa filter avseende genomflöde, kemisk beständighet och säkerhet mot blockering.

⚠ SE UPP

- Vid strömavbrott kan oavsiktlig luftning inträffa. Vidtag lämpliga säkerhetsåtgärder om detta kan innebära faror.

HÄNVISNING

Läckage måste förhindras på ett tillförlitligt sätt vid installationen. Kontrollera anläggningen avseende läckage efter installation.
Fördelaktigt: montera en ventil för varmkörning/eftergång på sugstosen.

Anslutning på trycksidan (utlopp)

ME 2 NT / ME 4 NT / ME 8 NT / MZ 2 NT:

Utlopp via gänga G 1/4". Ta bort handtagspluggen i utloppet. Skruva i bipackad ljuddämpare eller bipackad slangaxel DN 10 mm i utloppet.

ME 4S NT / ME 8S NT / MZ 2S NT:

Utlopp via gänga G 1/4". Ta bort handtagspluggen i utloppet. Skruva i bipackad ljuddämpare eller en slangaxel DN 10 mm i utloppet (se "Tillbehör").

MD 4 NT / MV 2 NT / MZ 2D NT:

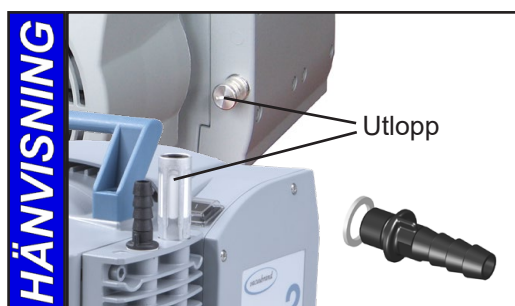
Utlopp via ljuddämpare.

MD 4S NT / ME 4R NT:

Utlopp via slangaxel DN 10 mm.

MD 4CRL NT:

Utlopp via klenfläns KF DN 16.



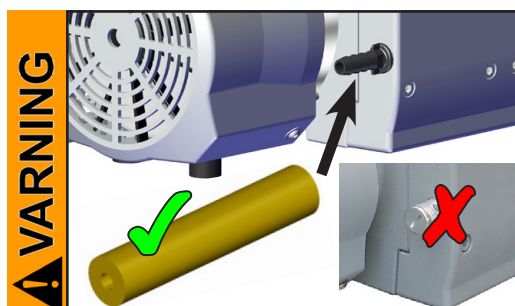
OBS: använd (tillvals-) ljuddämpare endast vid lågt gasgenomflöde och kontrollera funktionen regelbundet! Använd ev. en slangaxel (med tätningring), se "Tillbehör".

Anslutning av avgasledning i pumpens utlopp med ljuddämpare:

Skruva av ljuddämparen och skruva in slangaxel DN 10 mm med tätningring (gänga G1/4").

⚠ FARA

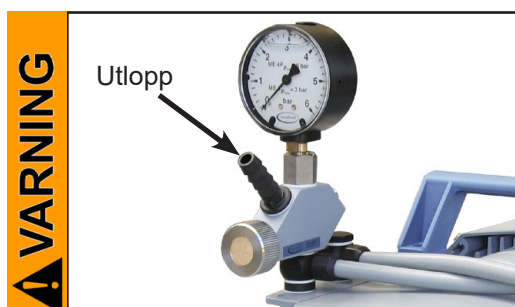
➔ Håll ett lämpligt uppsamlings- och bortskaffningssystem redo, om det finns risk för att farliga eller miljöfarliga fluider frisätts.



☞ Anslut en avgasslang i utloppet gastätt och säkrat mot lossande (t.ex. med en slangklämma) och bortskaffa avgaserna på lämpligt sätt (t.ex. via utsug). Ersätt då ev. ljuddämparen med en slangaxel, se ovan.

☞ Anslut en avgasslang i utloppet i pump MD 4CRL (klenfläns KF DN 16) gastätt och säkrat mot lossande (t.ex. med en slangklämma) och bortskaffa avgaserna på lämpligt sätt (t.ex. Via utsug).

☞ Gasutloppet får inte vara blockerat. Avgasledningen måste alltid vara fri (trycklös) för att säkerställa ett obehindrat utflöde av gaserna.



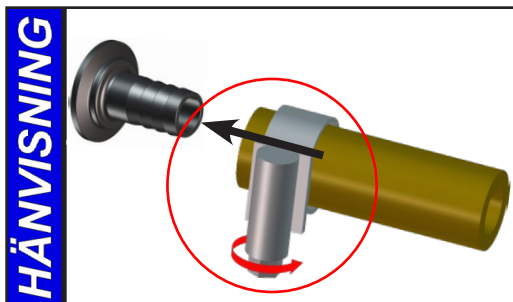
ME 4R NT:

☞ Vid **användning som kompressor** måste man kontrollera att det maximalt genererade övertrycket är kompatibelt med den mekaniska stabiliteten hos tryckbehållaren, ev. använda en övertrycksventil.

☞ I synnerhet vid användning som vakuumpump får gasutloppet inte vara blockerat, avgasledningen måste alltid vara fri (trycklös) för att säkerställa ett obehindrat utflöde av gaserna.

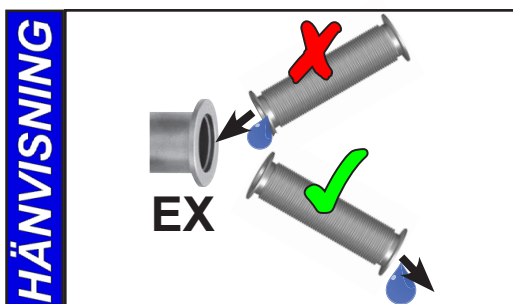
SE UPP

- Undvik överföring av mekaniska krfter genom stela förbindningsledningar och mellankoppla elastiska slangstycken eller fjädringskroppar.
- **ME 2 NT / ME 4(S) NT / ME 8(S) NT / MZ 2(S) NT:** tillvalsjuddämparen kan uppvisa en förhöjd yttemperatur vid hög gasgenomströmning. Byt ut tillvalsjuddämparen mot en slangaxel vid hög gasgenomströmning.



Säkra slangförbindningar på lämpligt sätt mot oavsiktligt lossande (t.ex.: använd slangklämmor).

Vid störande avgasljud (ME 4R NT, MD 4S NT) ansluter man en avgasslang eller använder en ljuddämpare (se "Tillbehör").



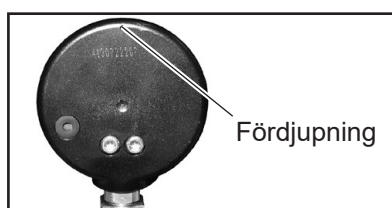
Dra alltid utloppsledningar fallande eller vidtag andra åtgärder för att förhindra kondensatåterflöde från utloppsledningen in i pumpen.

Idrifttagning av manometrar (endast ME 4R NT)

De manometrar som används är glycerinfyllda. Övertrycksmanometern på pumputloppet indikerar övertrycket relativt det atmosfärstryck som råder på uppställningsplatsen (relativt tryck). Vakuummeteren i pumpinloppet indikerar undertrycket relativt det atmosfärstryck som råder på uppställningsplatsen i absolut skalning.

- ☞ Ställ upp pumpen i driftsrummet.
- ☞ Före idrifttagning måste manometerns referenskammare luftas. Utan ventilation av manometern kan ett systematiskt mätfel uppträda.

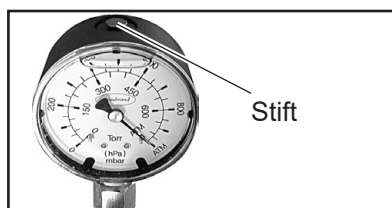
Vid **luftning av referenskammaren** måste man skilja mellan följande utföranden, beroende på manometermodell:



A: manometer med hål på husbaksidan

Stick igenom fördjupningen på manometerns baksida. Därvid kan lite vätska tränga ut.

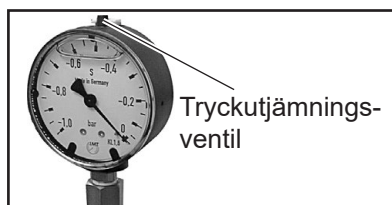
- + Tippa inte pumpen vid transport.



B: manometer med ventilationsstift

Lufta manometern snabbt genom att lyfta stiftet. Dra inte ut stiftet helt!

- ☞ Upprepa ev. om en tryckskillnad visas vid luftad mätstos.



C: manometer med tryckutjämningsventil

Lufta manometern kort via tryckutjämningsventilen. Stäng ventilen igen.

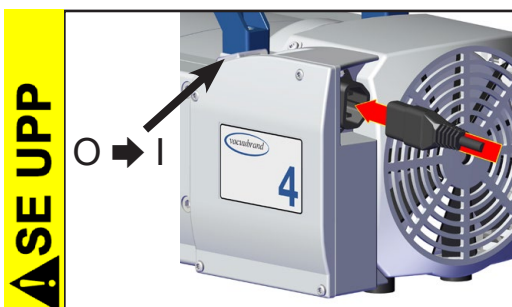
- ☞ Upprepa ev. om ett differenstryck visas vid luftad mätstos.



D: manometer utan hål, luftningsstift eller tryckutjämningsventil:

- ➔ Referenskammaren i denna manometer **får inte** luftas!

Elektrisk anslutning



Sätt i nätkabeln.

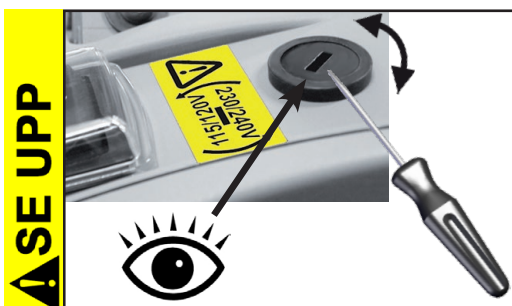
- Kontrollera nätspänning och strömtyp före inkoppling av pumpen (se typskylt).

Koppla in pumpen.



Pump med bredområdesmotor:

- Kontrollera nätspänning och strömtyp före inkoppling av pumpen (se typskylt).
- Kontrollera inställningen för spänningsväljaren.
OBS: Vid inkoppling av pumpen vid felinställd spänningsväljare kan motorn skadas!
- Kontrollera att spänningsväljaren är rätt inställd före varje inkoppling!



Ställ in spänningsområdet på spänningsväljaren:

- **Ställ om spänningsområdet endast när pumpen är lossad från nätet.**

Använd en skruvmejsel för att ställ in spänningsväljaren till försörjningsnätets driftsmärkspänning:

- "115/120" gäller för 100-120 V
- "230/240" gäller för 200-230 V

Vid drift

FARA

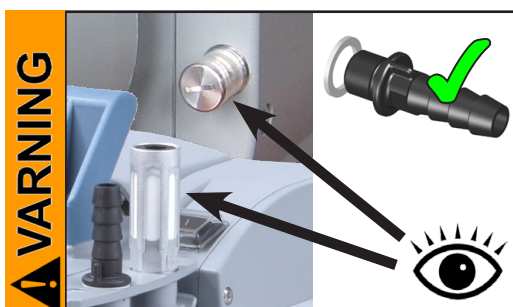
- ➔ **Potentiellt farliga gaser och ångor** måste ledas bort och bortskaffas vid pumpens utlopp på lämpligt sätt.

VARNING

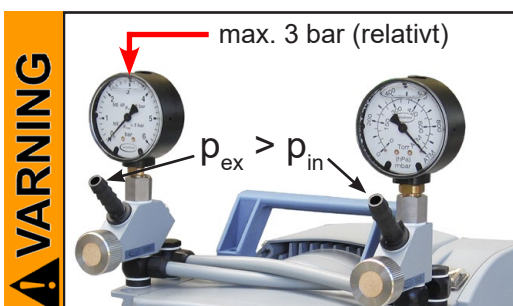
- ☞ Genom att pumpen har ett högt kompressionsförhållande kan det uppstå ett högre tryck i utloppet än vad systemets mekaniska stabilitet medger. Säkerställ att pumputloppet inte är blockerat eller begränsat.

☞ **Max. omgivningstemperatur: 40 °C**

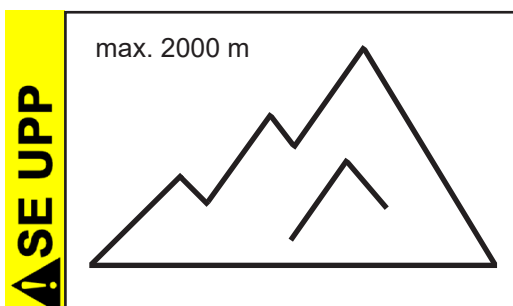
Vid drift i ett hus eller vid hög omgivningstemperatur måste man sörja för tillräcklig lufttillförsel.

**Drift med (tillvals-) ljuddämpare i utloppet:**

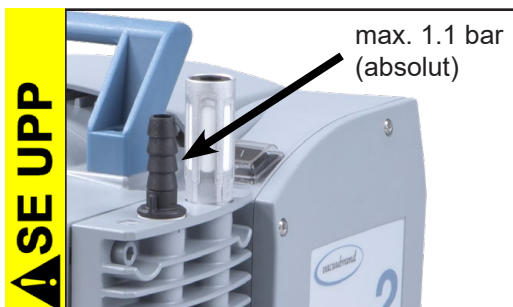
- ☞ Efter en längre tids drift med höga insugstryck eller dammhaltiga gaser kan (tillvals-) ljuddämparen bli blockerad. Kontrollera ljuddämparen regelbundet avseende genomsläpplighet, byt ev. ut den eller ersätt den med en slangaxel (se "Tillbehör").

**ME 4R NT:**

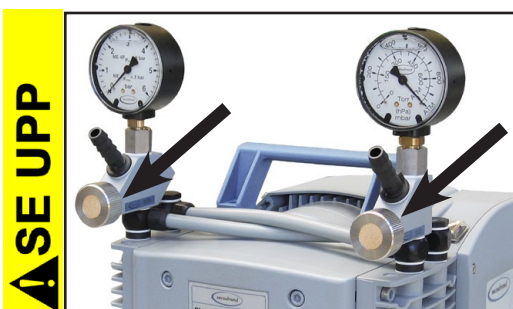
- ☞ Vid inloppstryck större än atmosfärtryck måste man vid kontinuerlig drift tillse att inloppstrycket (p_{in}) inte överskrider mottrycket (p_{ex}) i utloppet (se manometerindikering). Beakta det **maximala mottrycket** på 4 bar (absolut).



- Vid en uppställningsplats över 2000 m över NN (risk för otillräcklig kyluftstillförsel) måste lämpliga åtgärder och steg vidtagas.



- **Maximalt tillåtna tryck** i in- och utlopp samt max. tillåtet **differenstryck** mellan inlopp och utlopp måste beaktas

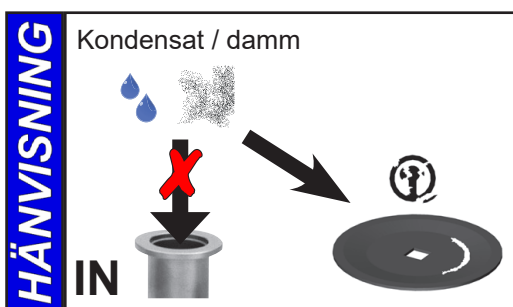


ME 4R NT:

- **OBS:** doseringskruvarna har inget stopp vid vänsterrotation! Vrid inte ur doseringskruvarna helt!

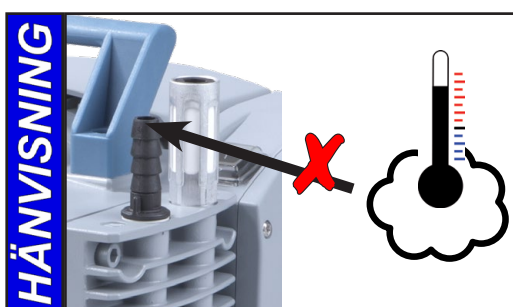
HÄNVISNING

Pumpen får startas endast vid **maximalt 1.1 bar tryck (absolut)** i inloppet, i annat fall kan motorn blockeras och ta skada.

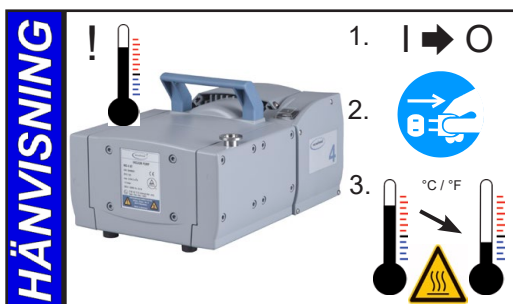


Undvik kondensation i pumpen samt vätskeslag och damm, eftersom en kontinuerlig pumpning av vätskor eller damm skadar membran och ventiler.

Kontrollera pumpen regelbundet utifrån avs. **föroreningar** resp. avlagringar. Rengör pumpen ev., för att förhindra en ökning av pumpens driftstemperatur.



Undvik kraftig värmeförsel (t.ex. genom heta processgaser). Tillåtet temperaturområde: se "Tekniska data / gasinsugstemperaturer".

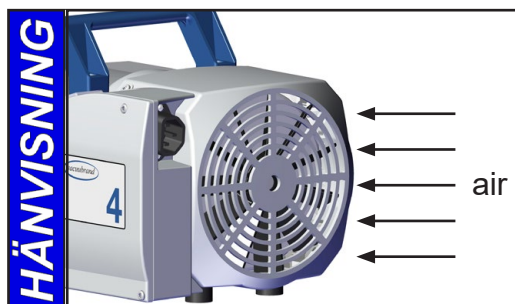


Ett **självhållande termiskt lindningskydd** stänger av motorn vid övertemperatur.

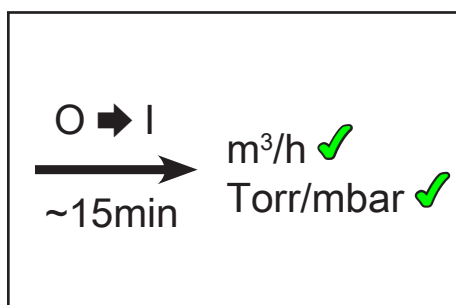
OBS: Endast manuell återställning möjlig. Stäng av pumpen eller dra ur kontakten. Ta reda på orsaken till överhettningen och åtgärda. Låt pumpen svalna tillräckligt.

SE UPP

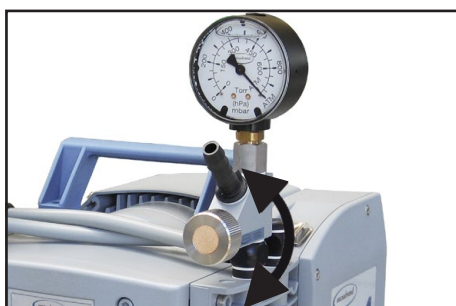
- **OBS:** Vid försörjningsspänningar mindre än 115 V kan lindningsskyddets självhållning vara begränsad, så att det ev. kan inträffa en automatisk start efter nedkylning. Om detta kan medföra fara måste säkerhetsåtgärder vidtagas (t.ex. avstängning av pumpen och lossande av försörjningsspänningen).



Säkerställ alltid tillräcklig lufttillförsel till fläkten. Kontrollera fläkten regelbundet avs. föroreningar. Rengör ett smutsigt fläktgaller för att undvika begränsningar av lufttillförseln.

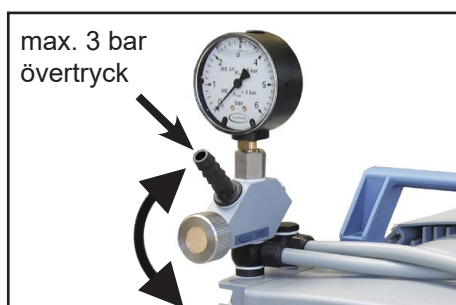


Pumpen uppnår de angivna värdena för sugkapacitet och slutvakuum först vid driftstemperatur (efter ca 15 min.).

**ME 4R NT:**

Regleringen av vakuum i systemet sker via vakuuminreglerhuvudet på pumpens inloppssida. Genom att vrida på doseringsskruven kan man reglera den gasmängd som transporteras från vakuumsystemet:

- Vridning av doseringsskruven åt vänster:
Lägre vakuum (högre tryck); pumpen suger in även falsk luft via doseringsskruven.
- Vridning av doseringsskruven åt höger:
Högre vakuum (lägre tryck)



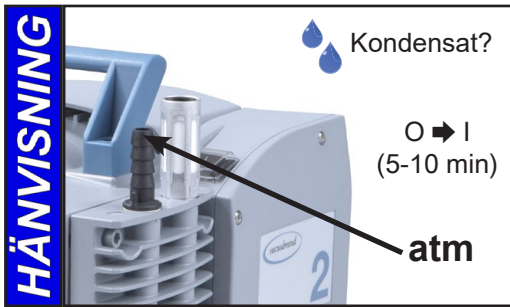
Enligt detta sker **regleringen av övertrycket** på pumpens utloppssida via tryckfinreglerhuvudet:

- Vridning av doseringsskruven åt vänster:
Sänkning av övertrycket; pumpen blåser av via doseringsskruven.
Vid användning av pumpen som vakuumpump måste man säkerställa en fri avgasledning.
- Vridning av doseringsskruven åt höger:
Ökning av övertrycket.

VARNING

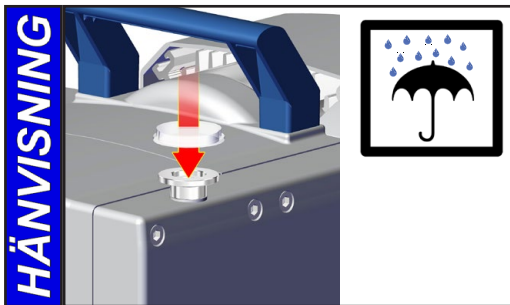
- **OBS:** max. 3 bar övertryck på utloppssidan i pump ME 4R NT är tillåtet!

Urdrifttagning



Kortvarigt:

- Låt pumpen gå efter vid öppet inlopp i ännu några minuter om det kan ha bildats **kondensat** i pumpen.
- Rengör ev. pumphuvudena och kontrollera om medier har kommit in i pumpen vilka kan angripa pumpmaterialen eller som kan bilda **avlagringar**.



Långvarigt:

- Vidtag åtgärder som vid kortvarig urdrifttagning.
- Lossa pumpen från apparaturen.
- Tillslut in- och utloppsöppningen (t.ex. med transportlås).
- Förvara pumpen torrt.

Tillbehör



Vakuummätare DVR 2pro **20682906**

| | |
|---|-----------------|
| Vakuumslang (gummi) 10 mm ID | 20686002 |
| PTFE-slang antistatisk KF DN 16 (500 mm) | 20686030 |
| PTFE-slang antistatisk KF DN 16 (1000 mm) | 20686031 |
| Slang i rostfritt stål KF DN 16 (500 mm) | 20673316 |
| Slang i rostfritt stål KF DN 16 (1000 mm) | 20673336 |
| Adapter klenfläns KF DN 16 på slangaxel 1/2"..... | 20636004 |
| Adapter slangaxel DN 10 mm på slangaxel 1/2"..... | 20636002 |
| VACUU•LAN® mini-nätverk med tre VCL 01 moduler..... | 22614455 |
| Vakuuminreglerhuvud med manometer..... | 20696840 |
| Slangaxel DN 10 mm (gänga 1/4"), rostfritt stål | 20639758 |
| Tätningring för slangaxel mat.nr 20639758 | 20639729 |
| Ljuddämpare för slangaxel DN 10 mm | 20636588 |

OBS: Dammhaltiga gaser, avlagringar och kondenserade lösningsmedelsångor kan påverka gasgenomströmningen i ljuddämparen. Det kan då genereras ett internt övertryck som kan skada pumpens lager, membran och ventiler. Använd inte ljuddämparen i sådana förhållanden.



Backventil (mekanisk) **20639683**
(Simultan drift av två anläggningar på olika trycknivå, rostfritt stål/FFKM, läckfrekvens <math>< 10^{-3}</math> mbar*l/s vid en tryckdifferens ≥ 500 mbar.)

Ytterligare tillbehör såsom vakuumentil, vakuukomponenter och mät- reglerenheter återfinns på www.vacuubrand.com

Felsökning

| Konstaterade fel | Möjlig orsak | Felavhjälpande |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pumpen startar inte, eller stannar igen direkt. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Apparatsäkringar brända? ➔ Nätkontakten inte isatt? ➔ Övertryck i avgasledningen eller i systemet (trycksidan)? ➔ Motorn överbelastad? | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ta reda på orsaken till defekten. Byt ut apparatsäkringar. ✓ Sätt i nätkontakten, kontrollera nätsäkring. ✓ Öppna avgasledningen resp. minska övertrycket i systemet (tryckfinreglerhuvud ME 4R NT). ✓ Låt motorn svalna, ta reda på den exakta orsaken och åtgärda. Endast manuell återställning möjlig: stäng av pumpen eller dra ur kontakten. |
| <input type="checkbox"/> Ingen sugverkan. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Centreringsringen på klenflänsanslutningen fel inlagd eller läckage i ledning eller mottagare? ➔ Vakuuminreglerventil öppnad (ME 4R NT)? ➔ Lång, tunn vakuumledning? ➔ Kondensat i pumpen? ➔ Avlagringar i pumpen? ➔ Membran eller ventiler defekta? ➔ Gasavgivning hos de använda ämnena, ångutveckling i processen? | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kontrollera pumpen direkt - anslut mätaren direkt på pumpinloppet - kontrollera sedan anslutning, ledning och mottagare. ✓ Stäng vakuuminreglerventilen. ✓ Välj ledningar med större tvärsnitt. ✓ Låt pumpen gå i några minuter med öppen sugstos. ✓ Rengör och kontrollera pumphuvudena. ✓ Byt ut membran och/eller ventiler. ✓ Kontrollera processparametrarna. |
| <input type="checkbox"/> Pumpen alltför högljudd. | <ul style="list-style-type: none"> ➔ Högt utloppsljud? ➔ Membranspännskivan lös? ➔ Ovannämnda orsaker kan uteslutas? | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Montera slang eller ljuddämpare i utloppet. ✓ Underhåll membranpumpen. ✓ Skicka in pumpen för reparation. |
| <input type="checkbox"/> Pumpen blockerad eller vevstaken trögrolig. | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Skicka in pumpen för reparation. |

HÄNVISNING

Vid begäran skickar vi en **reparationsanvisning** som innehåller översiktsritningar, reservdelslistor och allmän reparationsinformation.

☞ Reparationsanvisningen riktar sig till utbildad specialistpersonal.

Membran- och ventilbyte

FARA

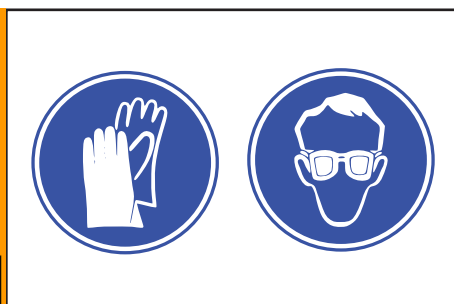


- ➔ Använd aldrig **pumpen i öppnat tillstånd**. Säkerställ att pumpen aldrig någonsin kan starta oavsiktligt i öppnat tillstånd.
- ➔ Före varje **ingrepp** måste man lossa pumpen från nätet och sedan vänta i **fem sekunder** tills att kondensatorerna har laddats ur.
- ➔ **OBS:** Vid driften kan pumpen vara förorenad av hälsofarliga ämnen eller ämnen som är skadliga på annat sätt; dekontaminera resp. rengör ev. före kontakt. Förhindra att skadliga ämnen frisätts.

VARNING

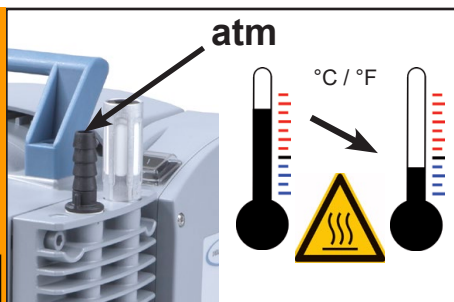
- ☞ **Fortsätt inte använda defekta eller skadade pumpar.**
- ☞ Kondensatorer måste kontrolleras regelbundet (mät kapacitet, bedöm driftstimmar) och bytas ut i god tid. Kondensatorer måste bytas ut av behörig elektriker.

VARNING



- ☞ Vidtag försiktighetsåtgärder (t.ex. använd skyddsglasögon), för att undvika inandning och hudkontakt vid kontaminering av pumpen.

VARNING



- ☞ Innan **underhållsarbete** påbörjas måste man lufta pumpen och lossa den från apparaturen. Låt pumpen kallna.

HÄNVISNING

Ingrepp i enheten endast genom sakkunnig person.

Alla lager är inkapslade och smorda för livslängden. Pumpen går underhållsfritt vid normal belastning. Ventilerna och membranerna samt motorkondensatorerna är slitage-delar. Senast när de uppnådda tryckvärdena minskar eller vid ett ökat driftsbuller skall uppföringsutrymmet, membranerna och ventilerna rengöras, och membranerna och ventilerna undersökas avs. sprickor.

Beroende på det enskilda fallet kan det vara till hjälp att kontrollera och rengöra pumphuvudena med jämna mellanrum. Den typiska livslängden för membran och ventiler är 15000 driftstimmar vid normala förhållanden.

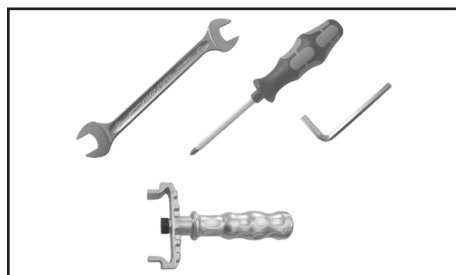
- En permanent pumpning av vätskor och damm skadar membran och ventiler. Undvik kondensering i pumpen samt vätskeslag och damm.
- Om korrosiva gaser och ångor pumpas eller om det kan bildas avlagringar i pumpen, måste dessa underhållsarbeten utföras ofta (enligt användarens empiriska värden).
- Ett regelbundet underhåll kan inte bara förlänga pumpens livslängd utan även förbättra skyddet för människor och miljö.

| | |
|---|-------------|
| Tätningssats för ME 2 NT..... | 20696877 |
| Tätningssats för ME 4 NT, MZ 2 NT | 20696860 |
| Tätningssats för MD 4 NT, MV 2 NT | 20696861 |
| Tätningssats för ME 8 NT | 20696862 |
| Tätningssats för MZ 2D NT | 20696863 |
| Tätningssats för ME 4S NT, MZ 2S NT | 20696868 |
| Tätningssats för ME 8S NT, MD 4S NT | 2x 20696868 |
| Tätningssats för ME 4R NT | 20696859 |
| Tätningssats för MD 4CRL NT | 20696870 |
| Membrannyckel (NV 66)..... | 20636554 |

☞ **Läs igenom kapitel ”Membran- och ventilbyte” helt innan arbetet påbörjas.**

Illustrationerna visar delvis pumpar i andra varianter. Detta påverkar inte utbytet av membran och ventil!

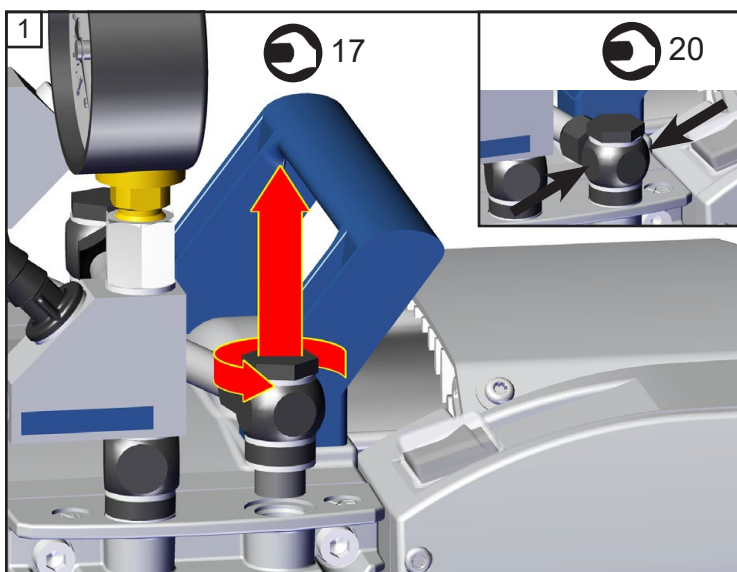
- ☞ Demontera alltid endast pumphuvudena på en pumpsida samtidigt, detta för att undvika förväxling av komponenter.
- ☞ Staga ev. pumpen på lämpligt sätt.



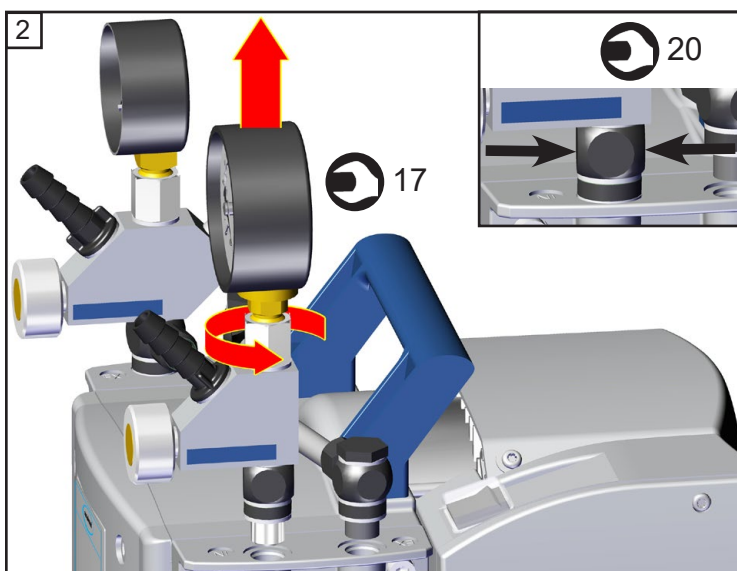
Verktyg:

- Stjärnskruvdragare stl 2 (MZ 2D NT) ⊕
- 2 gaffelnycklar NV 17/20 ⊖
(ME 4(R, S) NT, MZ 2(D, S) NT, MD 4CRL NT)
- Innersextant stl 5 ⊖
- Membrannyckel NV 66

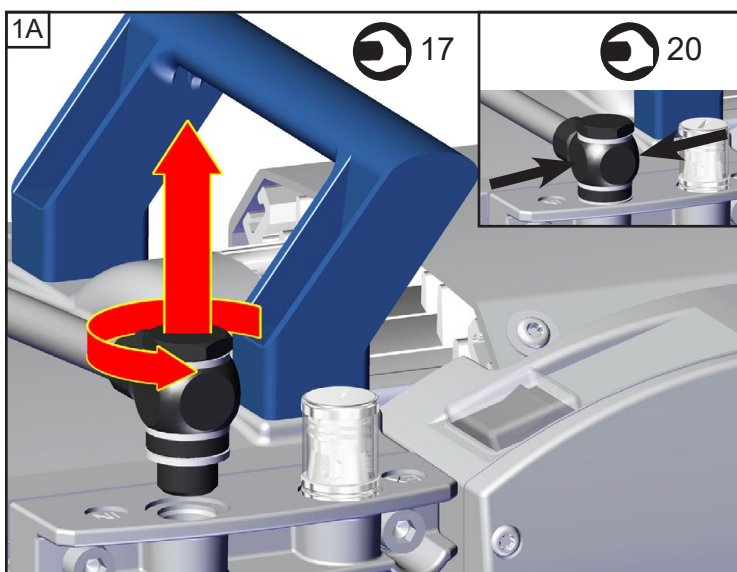
Kontrollera membran och ventiler (förutom MZ 2D NT)



ME 4R NT

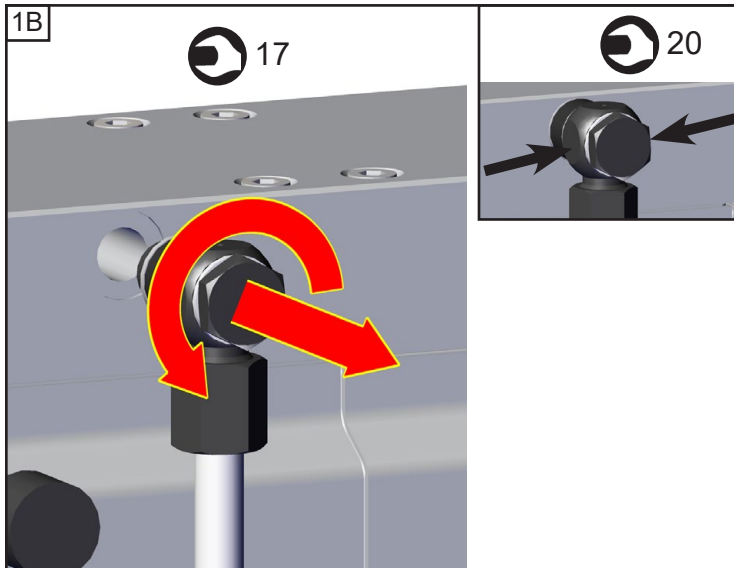


ME 4R NT



ME 4(S) NT / MZ 2(S) NT





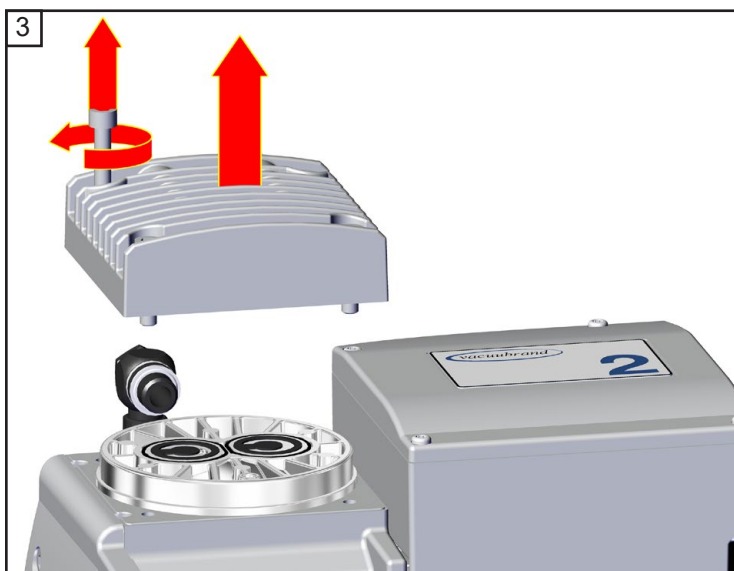
MD 4CRL NT



NV 17



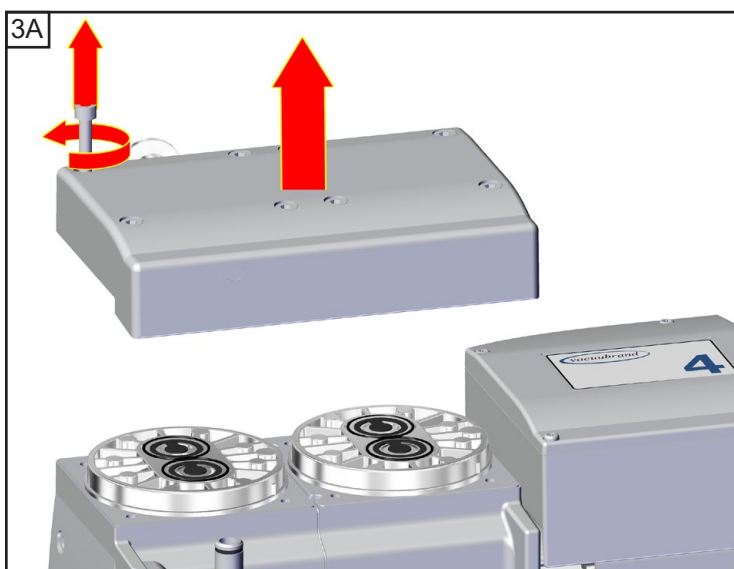
SW 20



**ME 2 NT / ME 4(R, S) NT /
MZ 2(S) NT**



4x

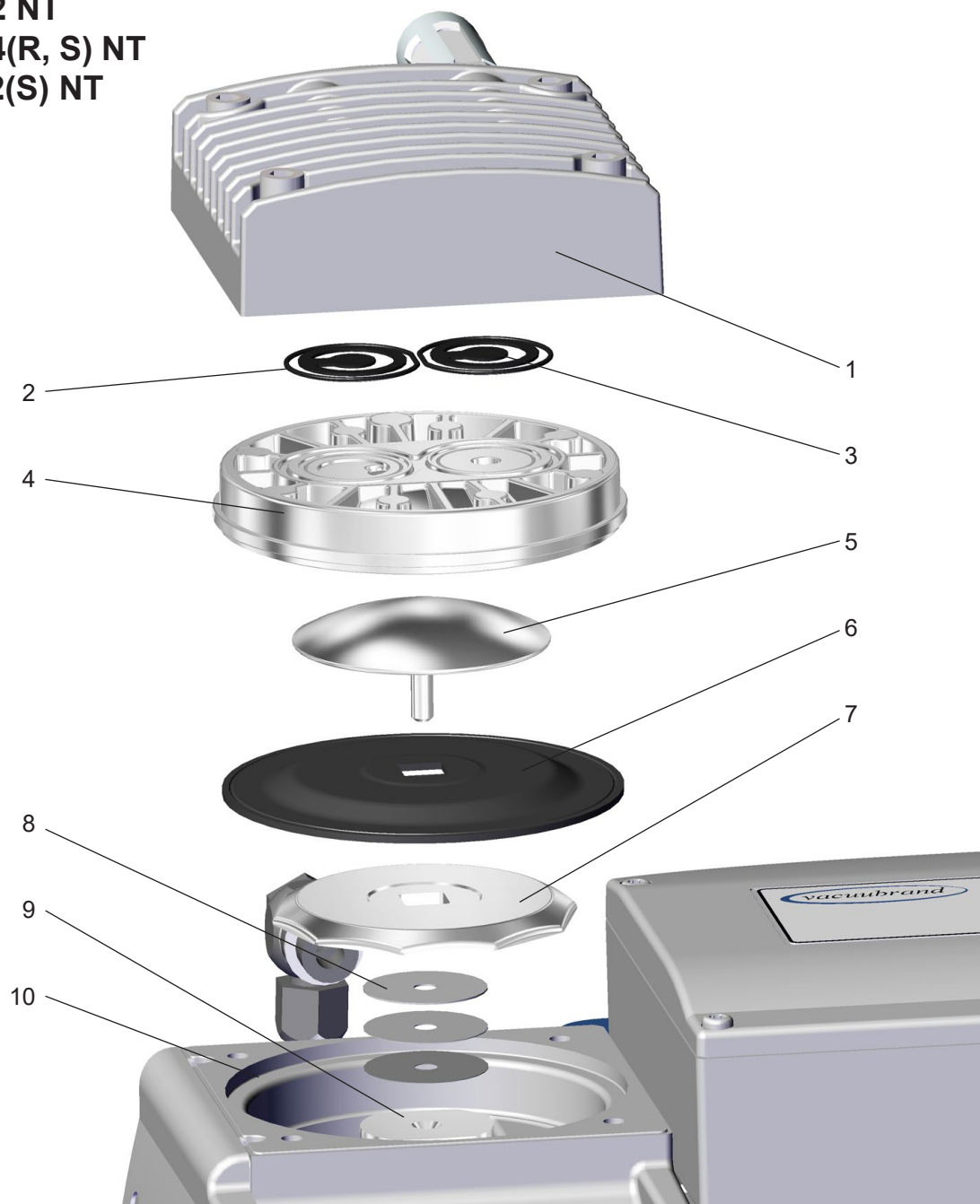


**ME 8 NT / MD 4(S, CRL) NT /
MV 2 NT**



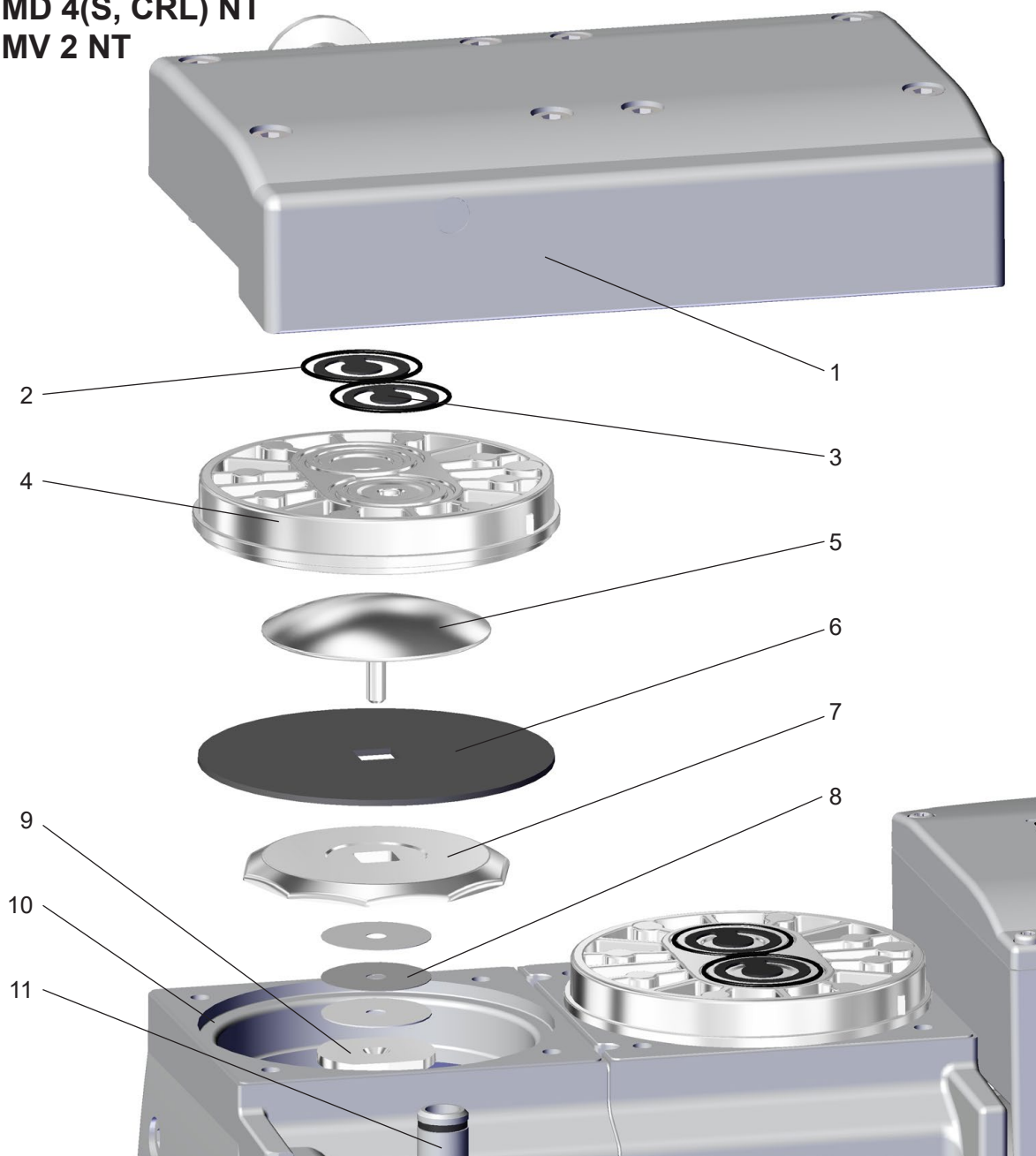
8x

ME 2 NT
ME 4(R, S) NT
MZ 2(S) NT

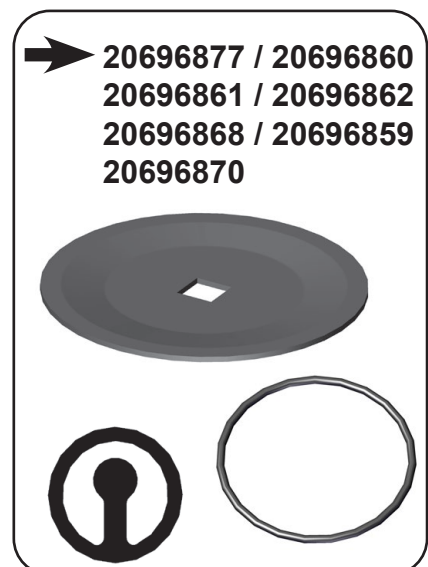
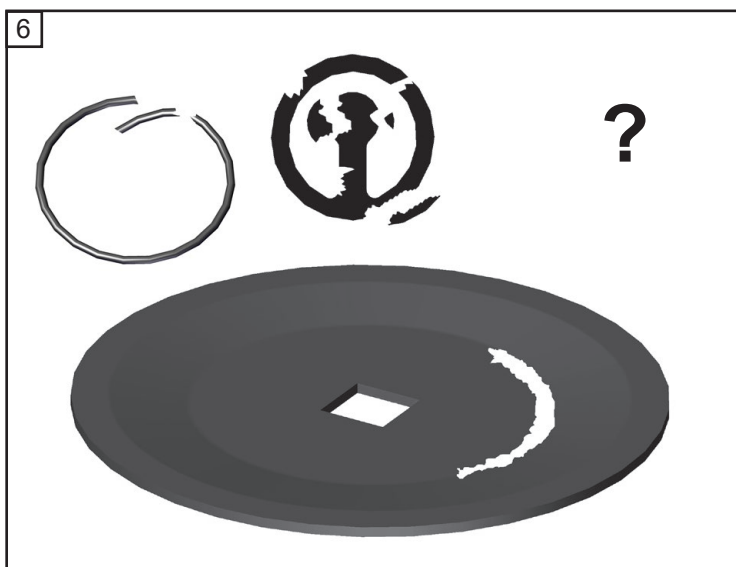
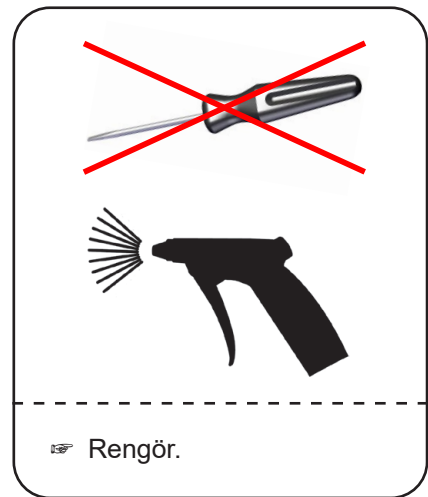
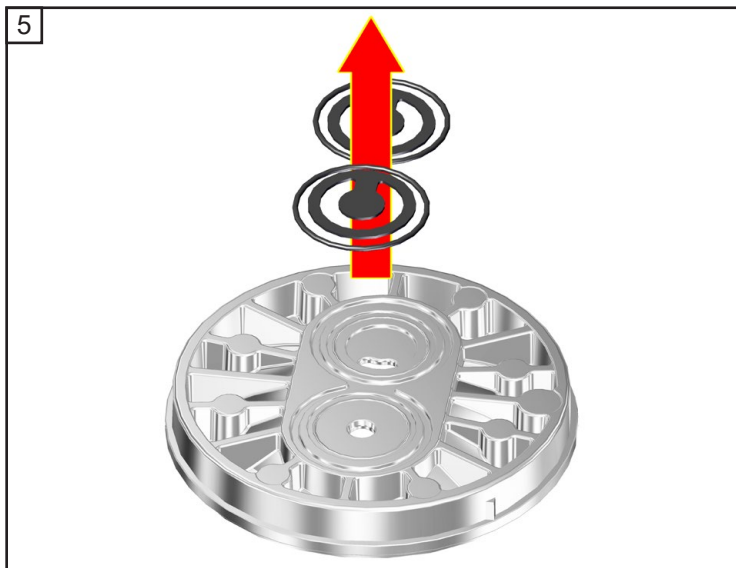
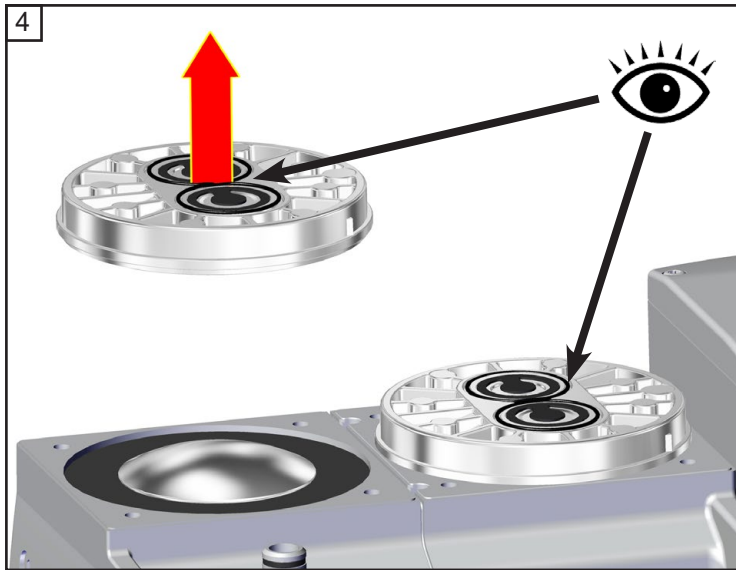


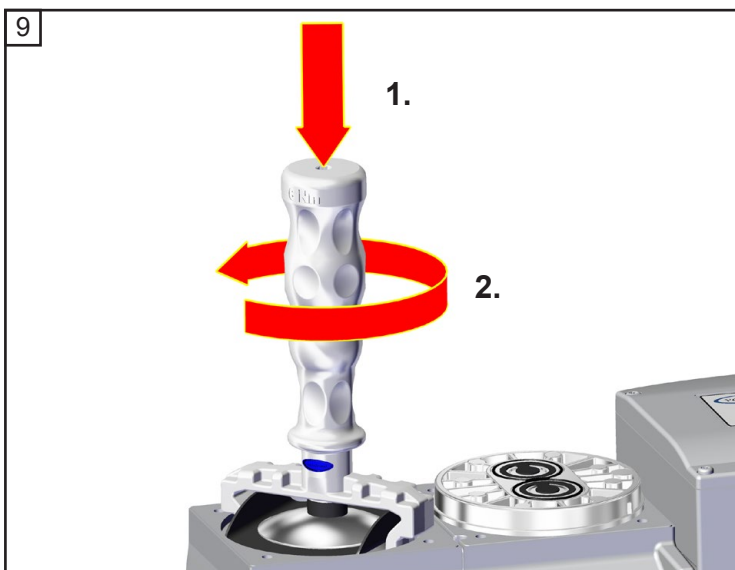
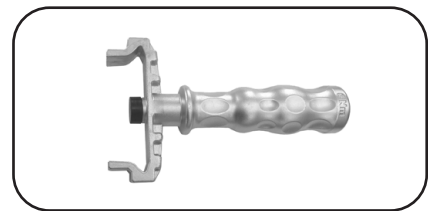
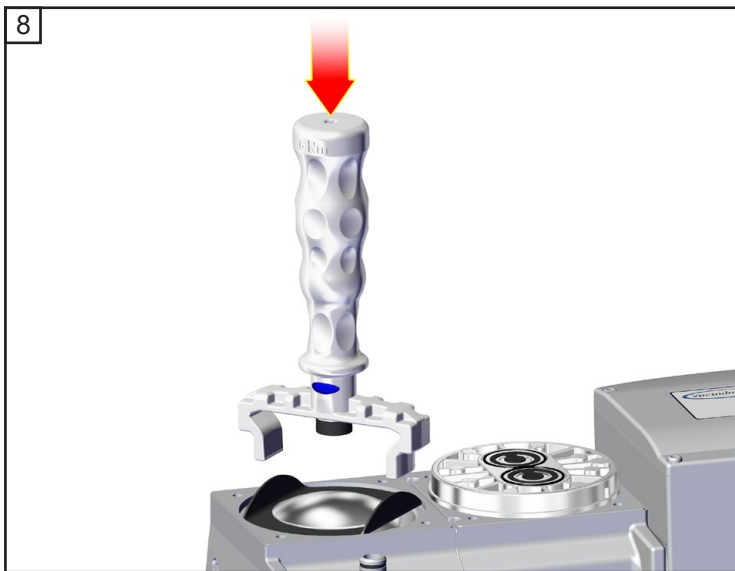
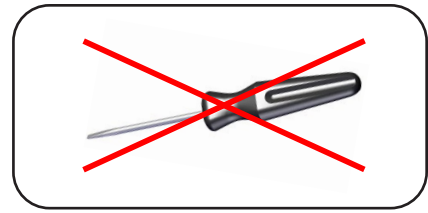
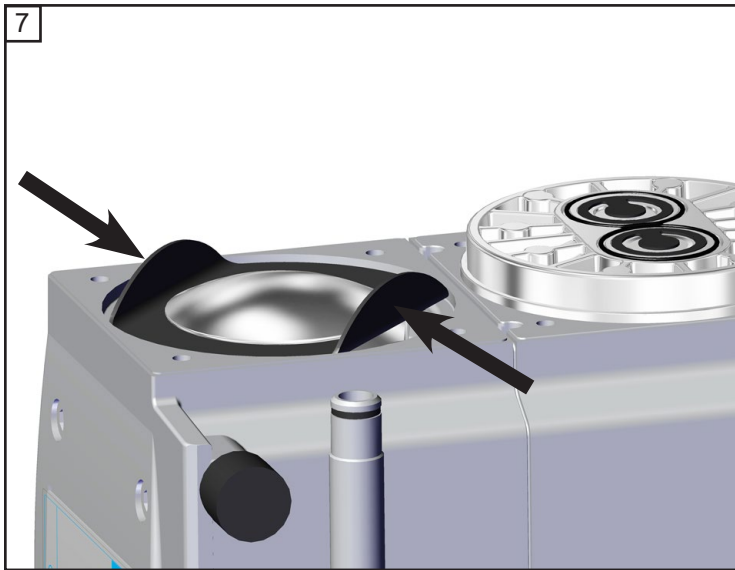
| Position | Beteckning | Position | Beteckning |
|----------|---|----------|-------------------|
| 1 | Huslock | 6 | Membran |
| 2 | O-ringar | 7 | Membranstödsdiska |
| 3 | Ventil | 8 | Distansbrickor |
| 4 | Huvudlock | 9 | Vevstake |
| 5 | Membranspännskiva med fyrkantsförbindingskruv | 10 | Hus |

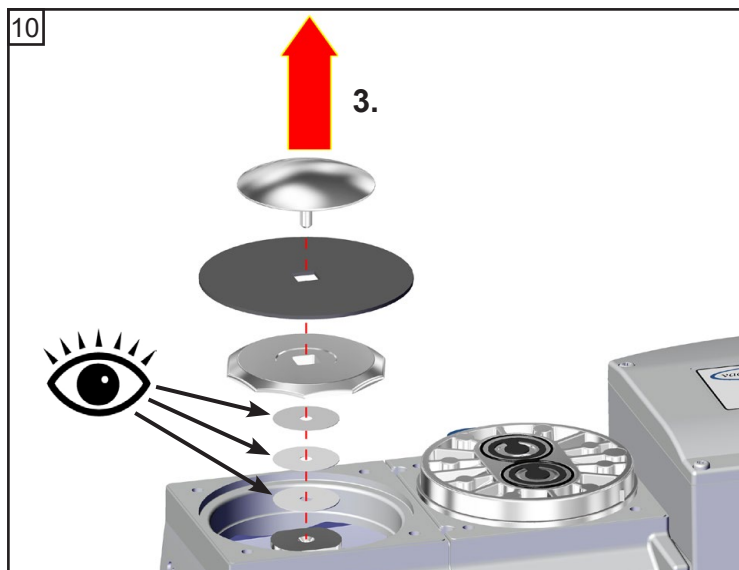
ME 8 NT
MD 4(S, CRL) NT
MV 2 NT



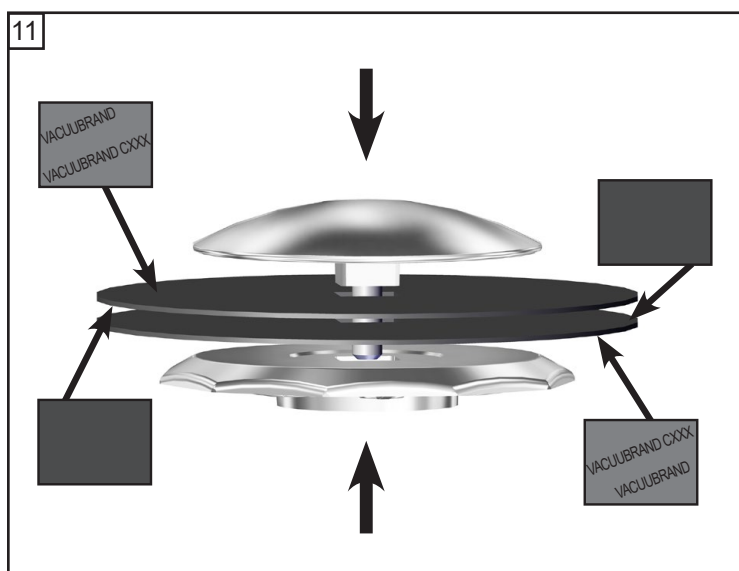
| Position | Beteckning | Position | Beteckning |
|----------|--|----------|---|
| 1 | Huslock | 7 | Membranstödskena |
| 2 | O-ringar (ej ME 8 NT) | 8 | Distansbrickor |
| 3 | Ventil | 9 | Vevstake |
| 4 | Huvudlock | 10 | Hus |
| 5 | Membranspännskena med fyrkantsförbindningskruv | 11 | Förbindningsrör med O-ring (MD 4CRL NT: med skruvförband) |
| 6 | Membran | | |



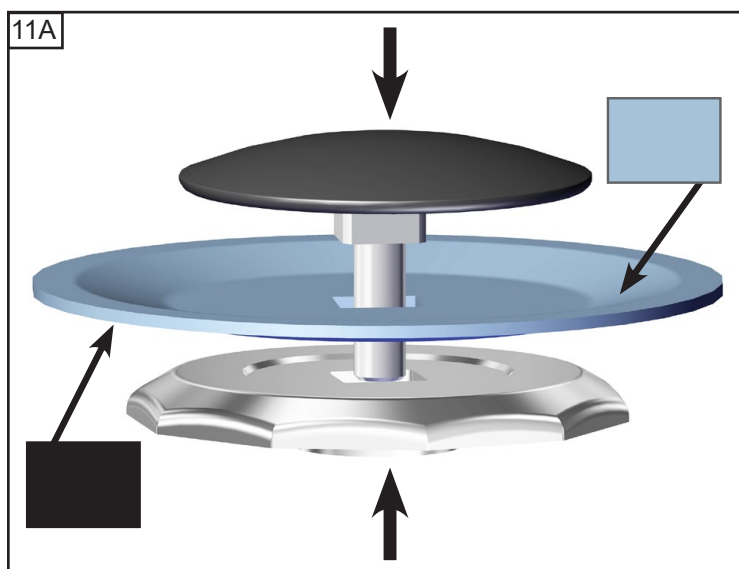
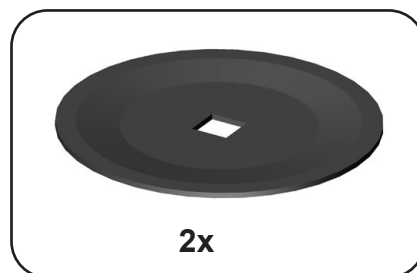




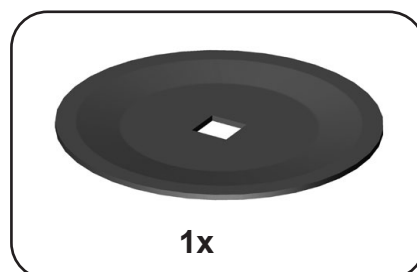
☞ Observera distansbrickorna!
Återmontera alltid samma
antal och tjocklek.

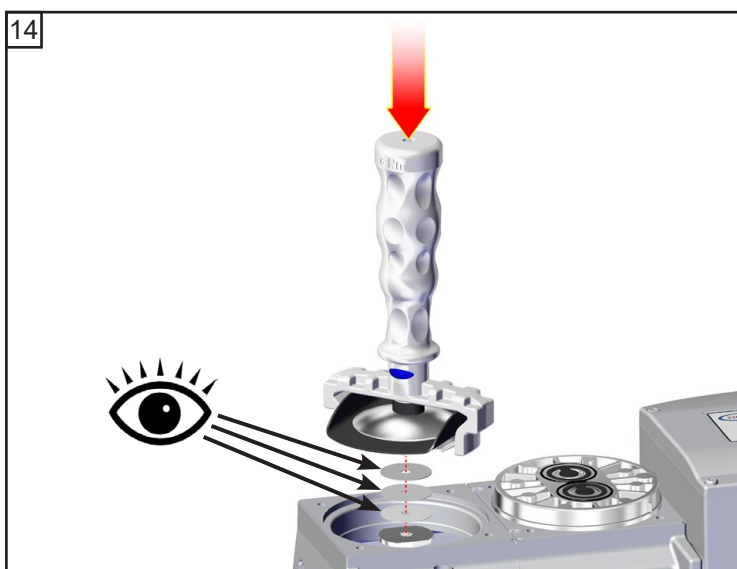
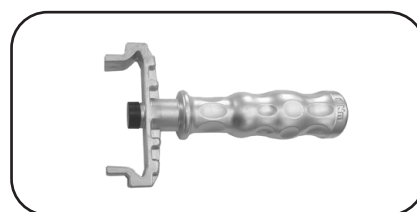
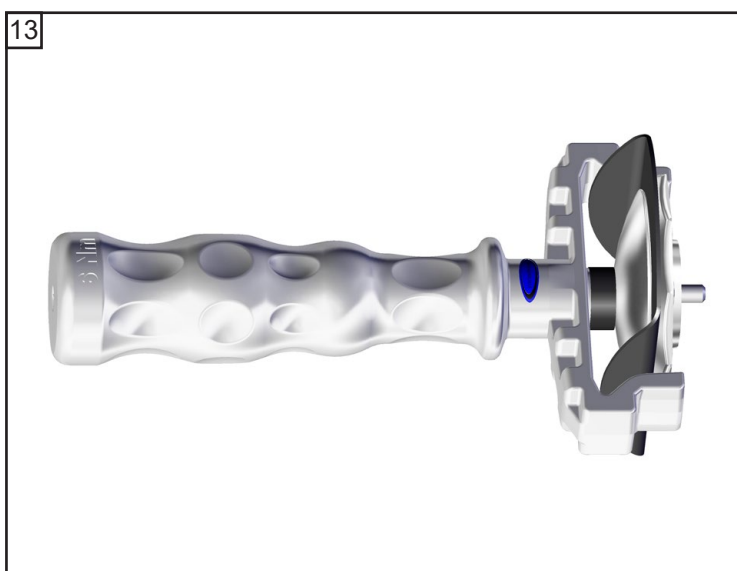
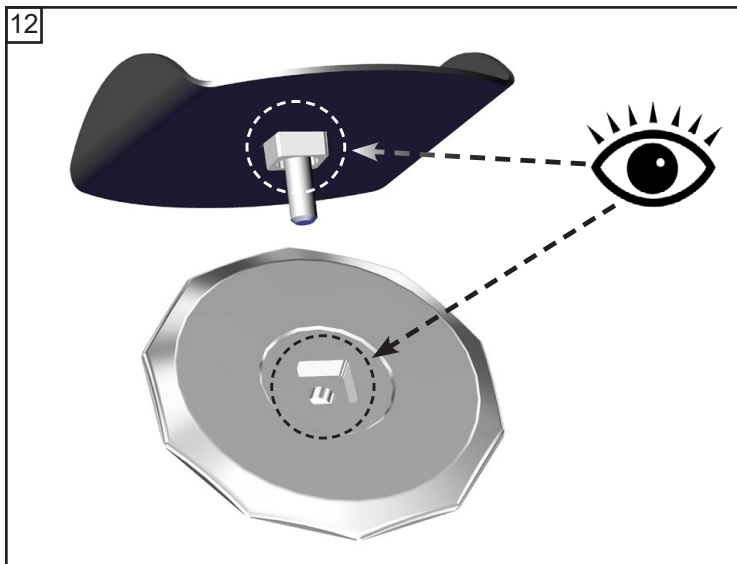


ME 2 NT / ME 4 NT / MZ 2 NT /
ME 8 NT / MD 4 NT / MV 2 NT

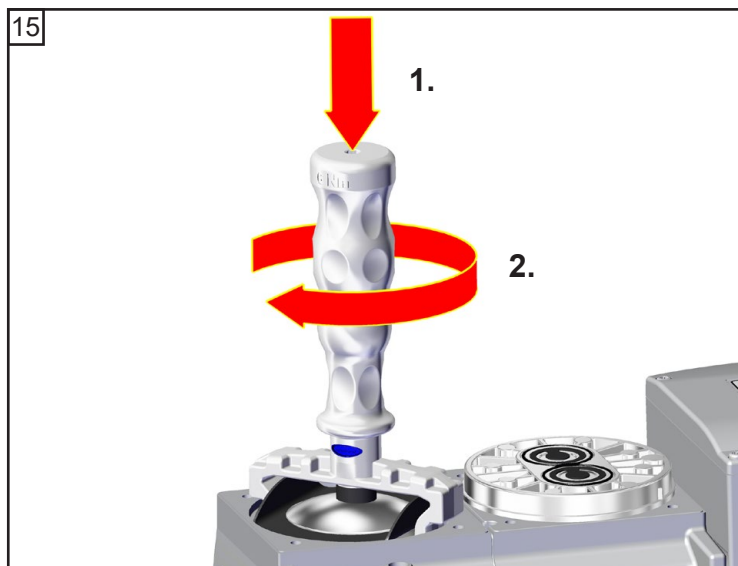


ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT
/ ME 4R NT / MD 4S NT /
MD 4CRL NT






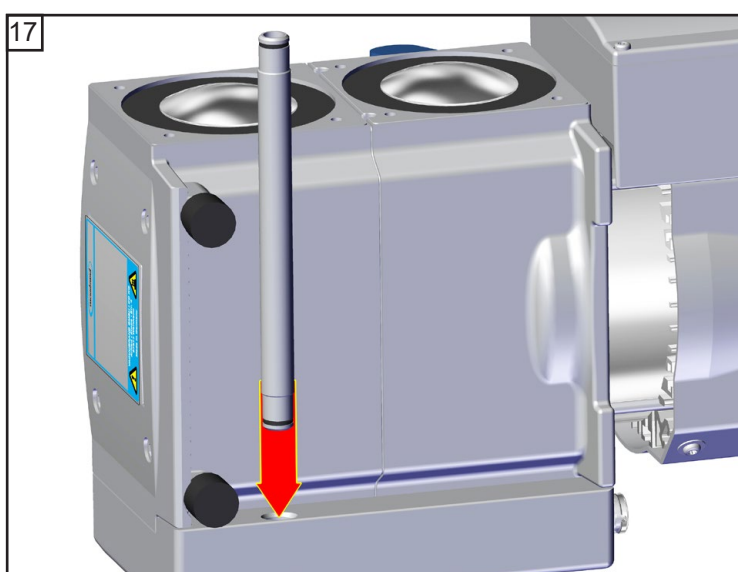
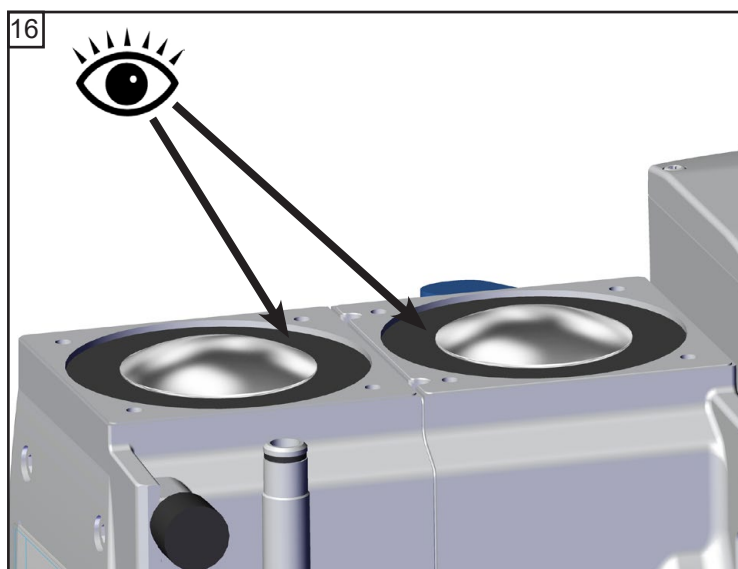
☞ Observera distansbrickorna!
Återmontera alltid samma
antal och tjocklek.



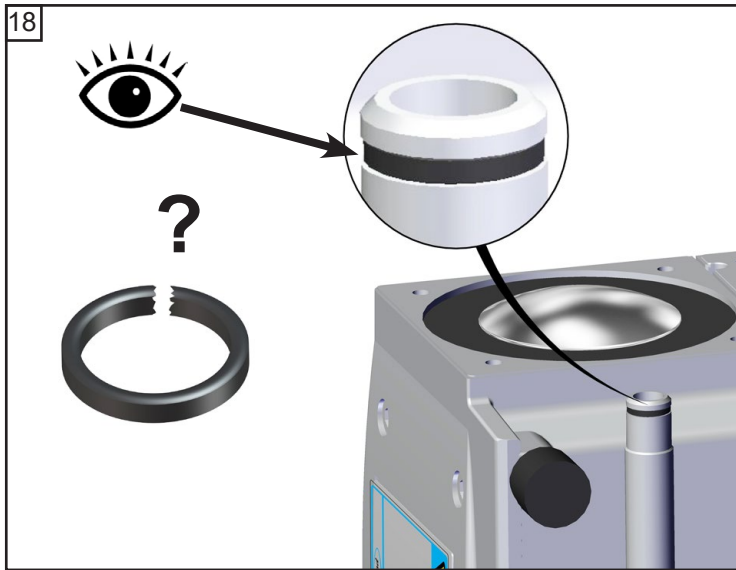
 **6 Nm**

Rekommenderas:
Använd en momentnyckel
(sätts fast på membrannyckeln;
stl 6) 

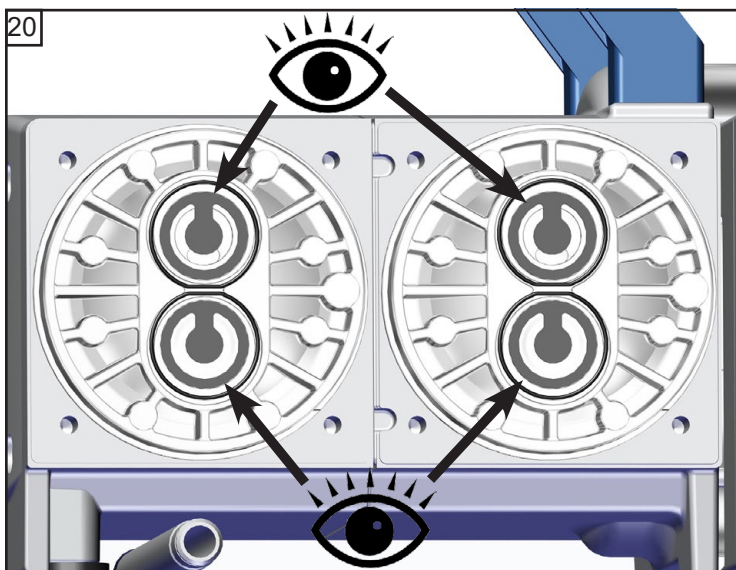
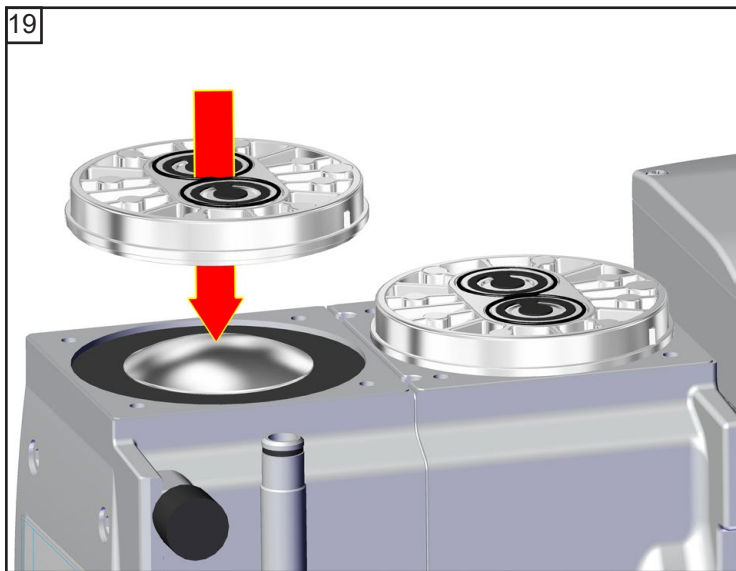
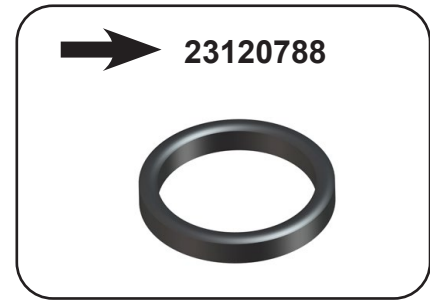
Ventilbytte och montering av pumphuvuden (förutom MZ 2D NT)

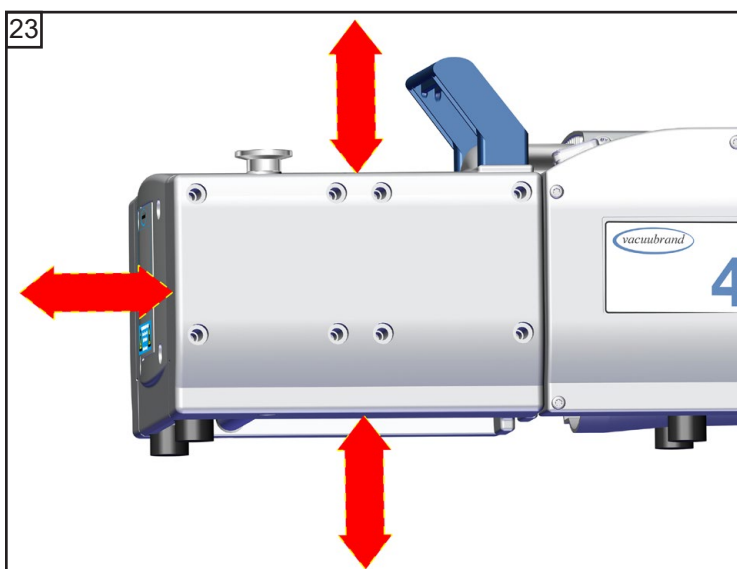
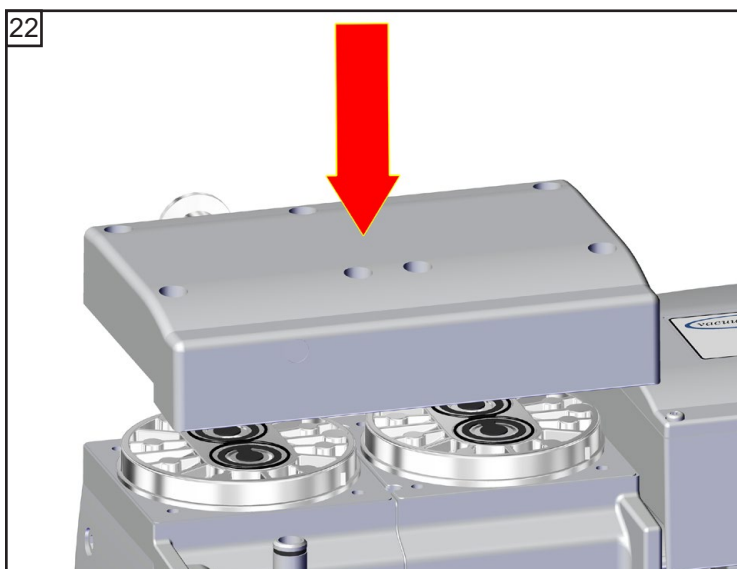
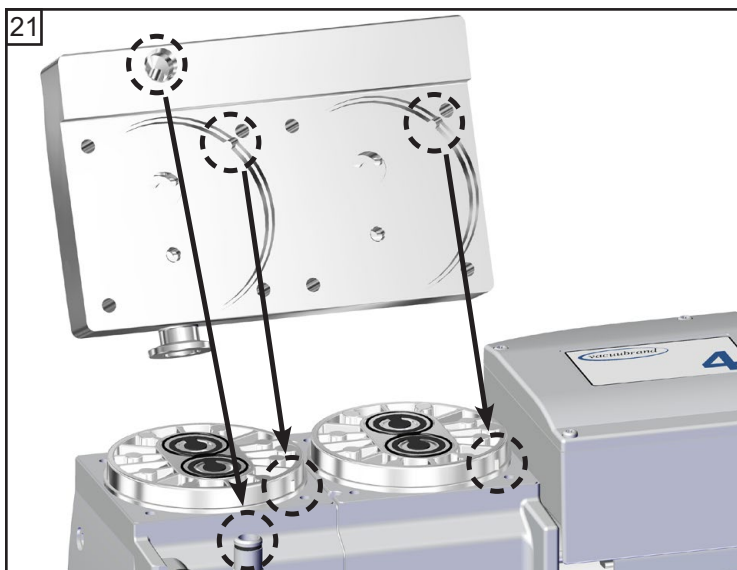


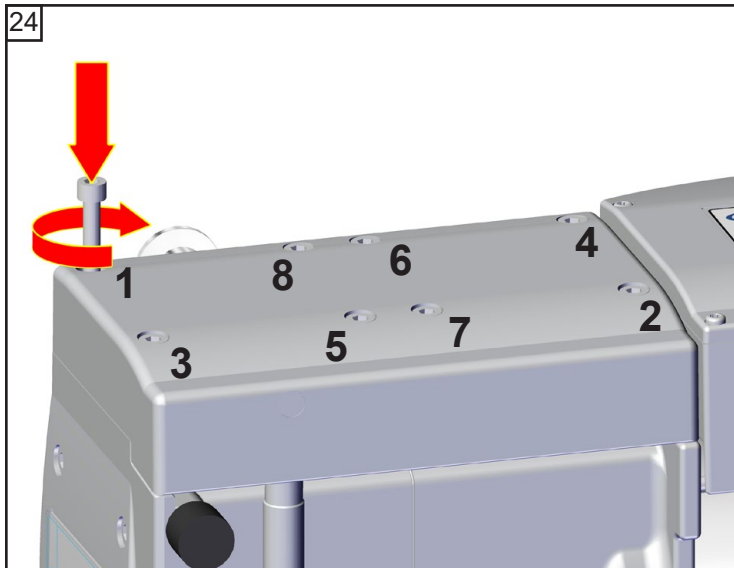
ME 8 NT / MD 4 NT / MV 2 NT



ME 8 NT / MD 4 NT / MV 2 NT





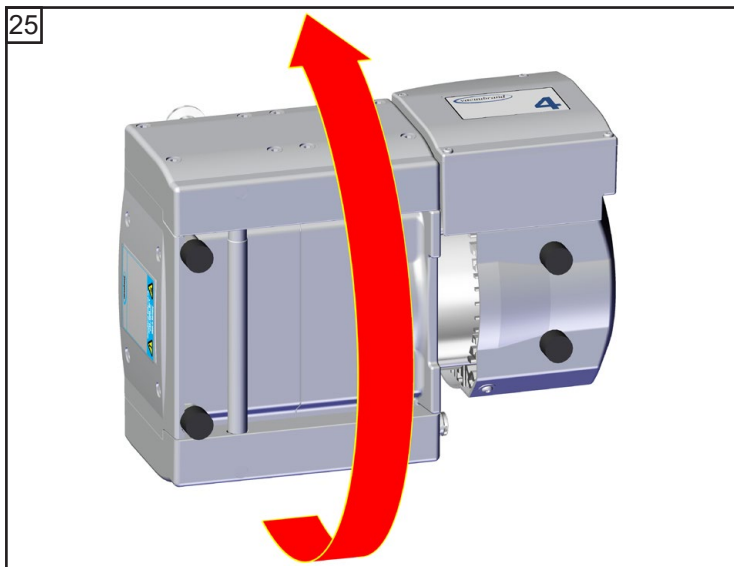


8x ME 8 NT / MD 4(S, CRL)
NT MV 2 NT (1 - 8)

4x ME 2 NT / ME 4(R, S) NT /
MZ 2(S) NT (1 - 4)

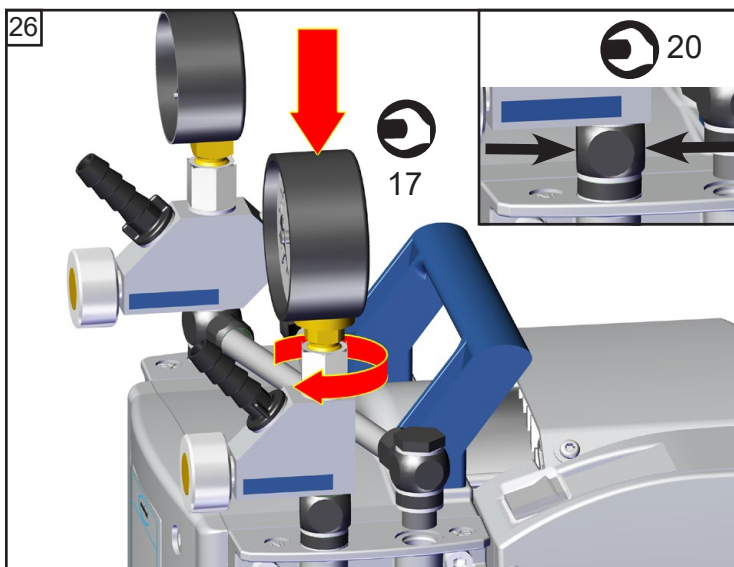
☞ A: 1 - 8 (1 - 4) med hand-
kraft

☞ B: 1 - 8 (1 - 4) **12 Nm**



☞ Underhåll övriga pumphuvu-
den analogt.

Montering av förbindningsslangen (ME 4(R, S) NT, MZ 2(S) NT, MD 4CRL NT)



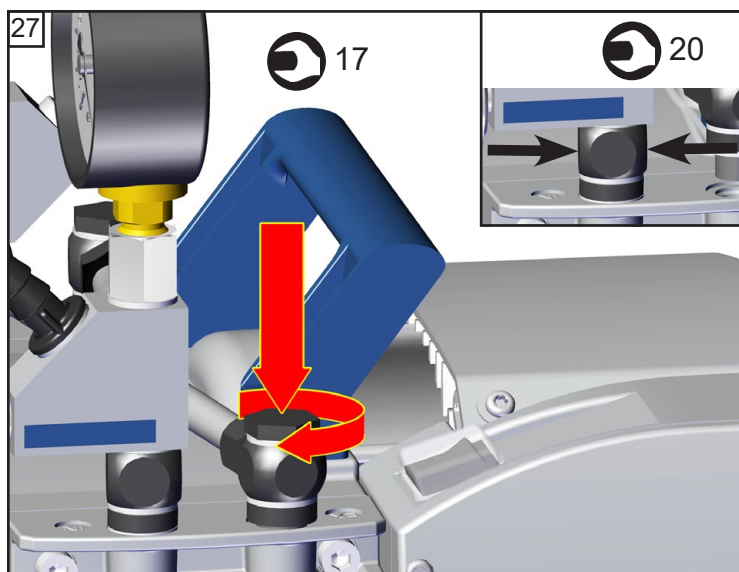
ME 4R NT



NV 17



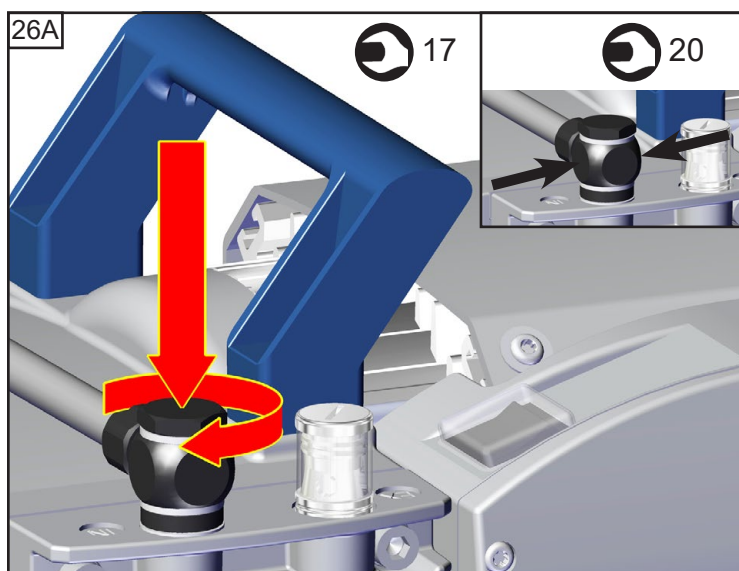
SW 20



ME 4R NT

 NV 17

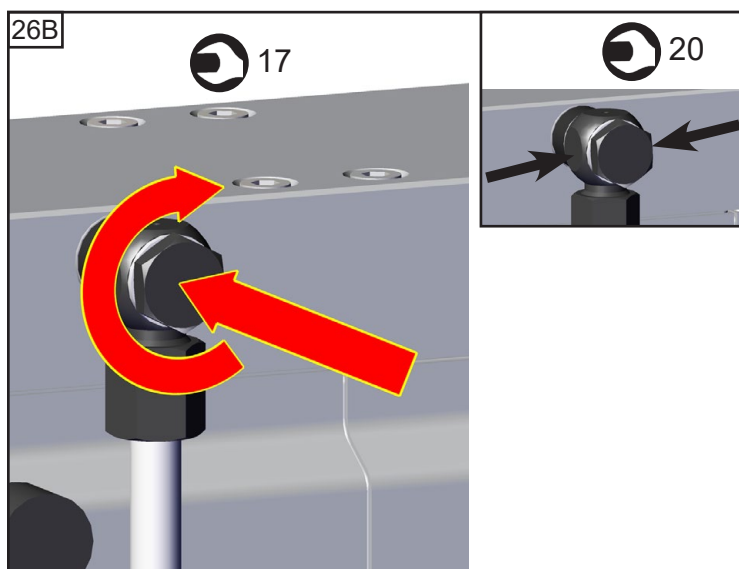
 SW 20



ME 4(S) NT / MZ 2(S) NT

 NV 17

 SW 20

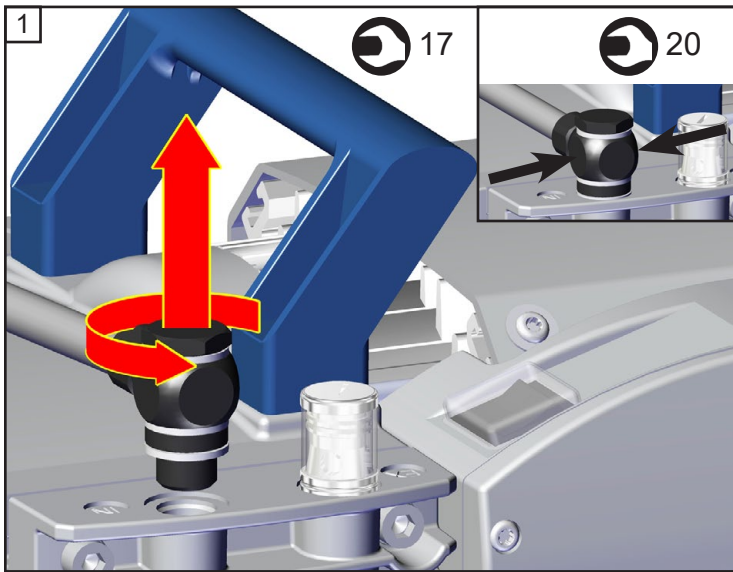


MD 4CRL NT

 NV 17

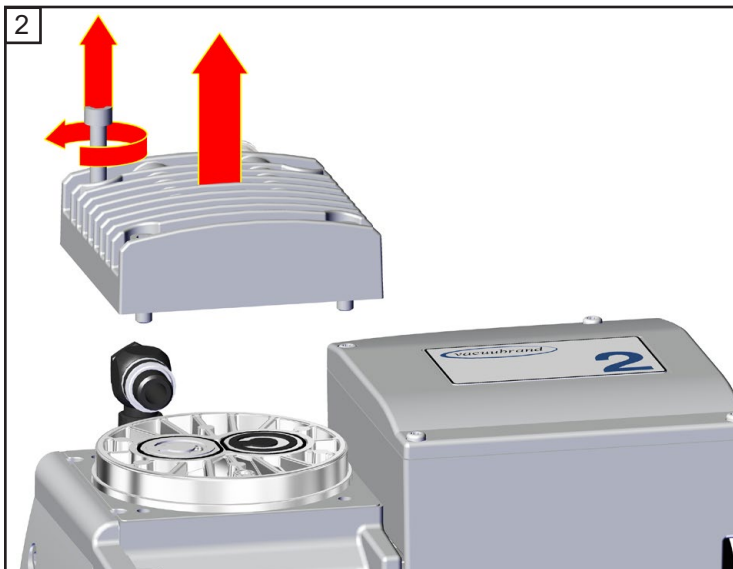
 SW 20

Kontrollera membran och ventiler (MZ 2D NT)

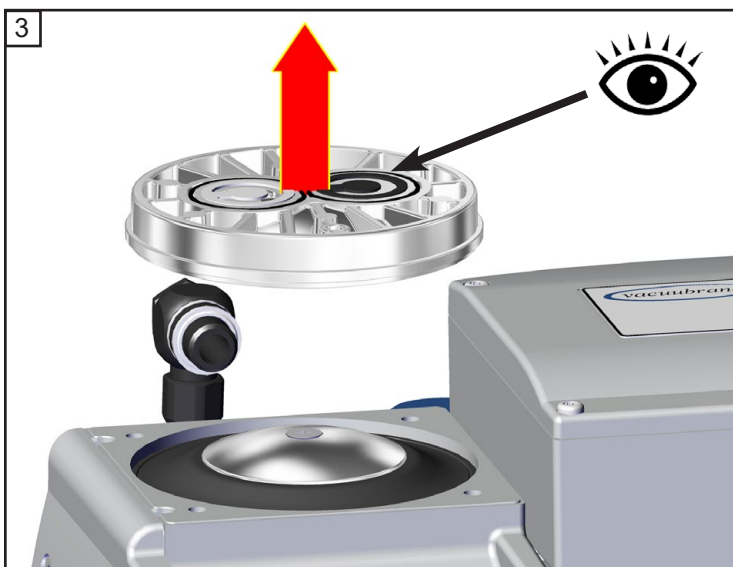


 NV 17

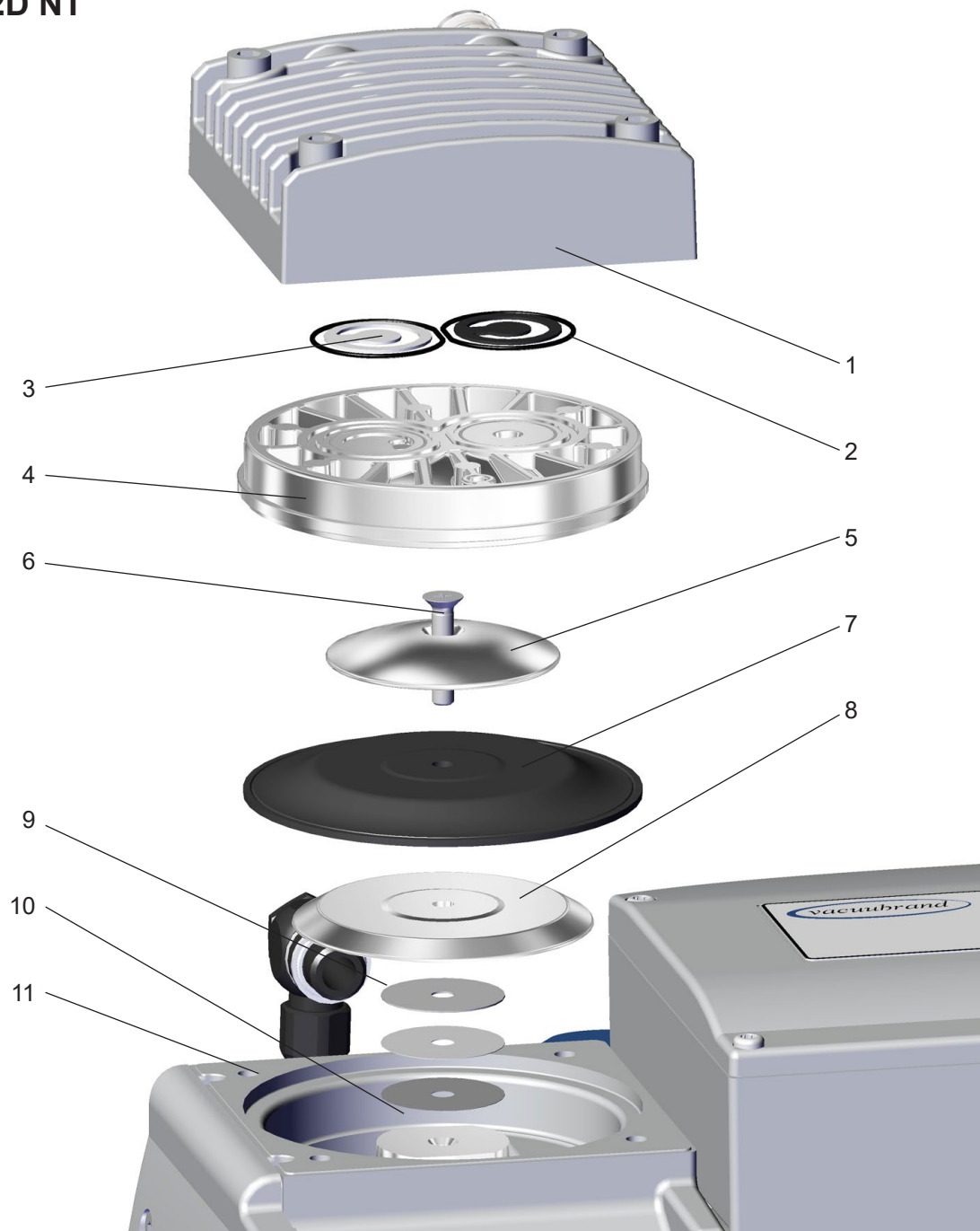
 SW 20



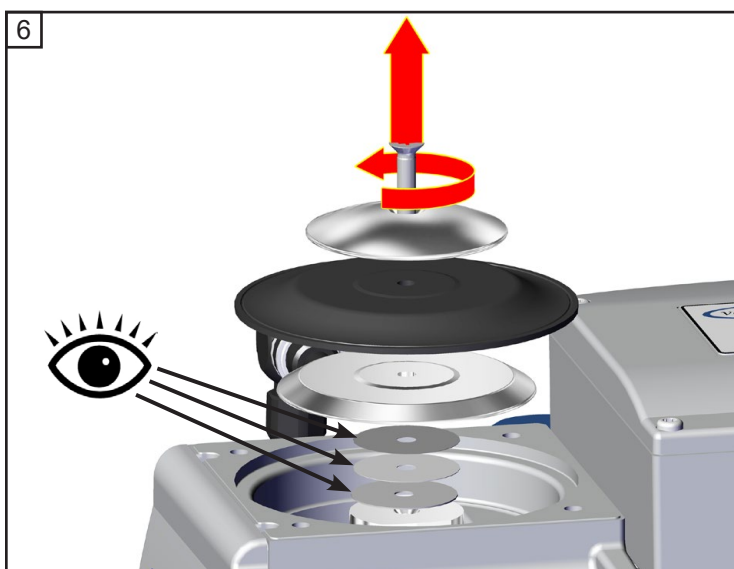
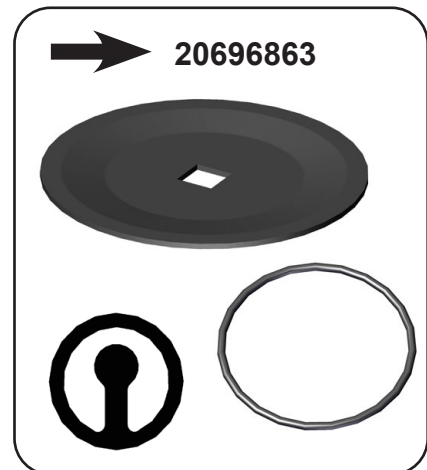
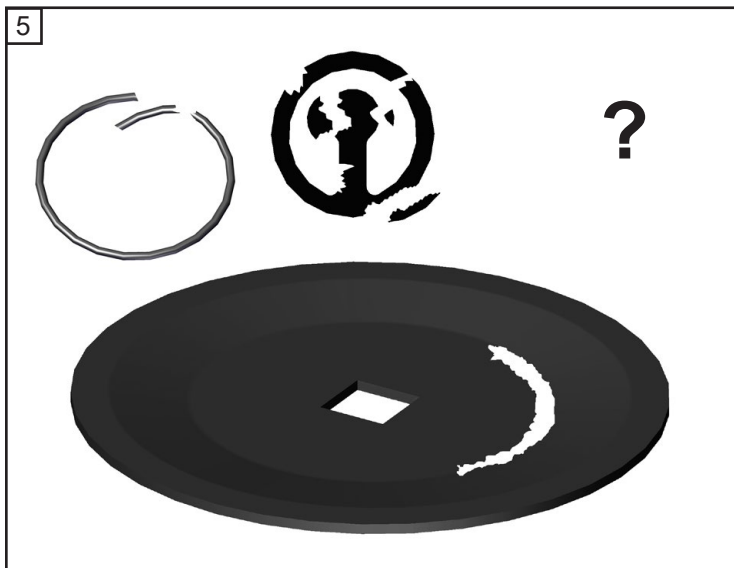
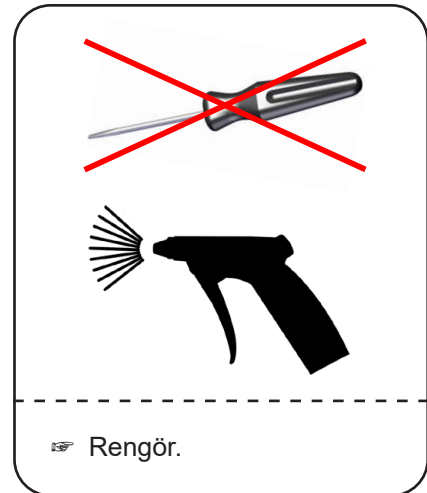
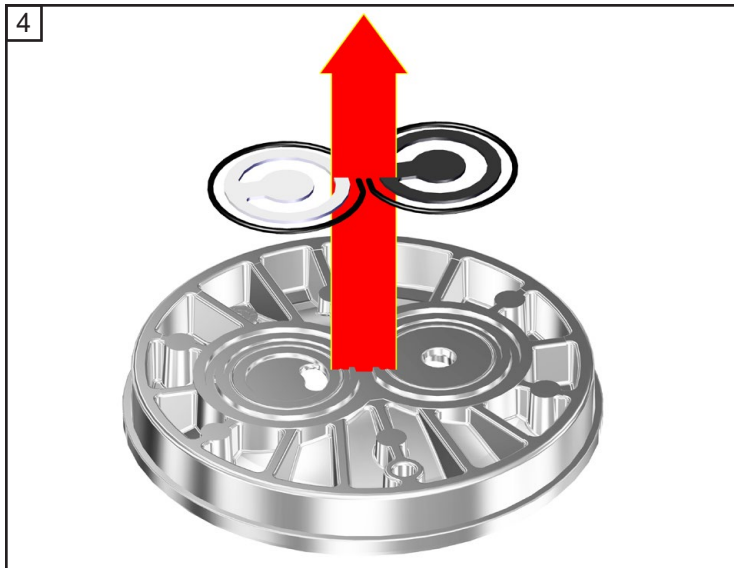
 5
4x

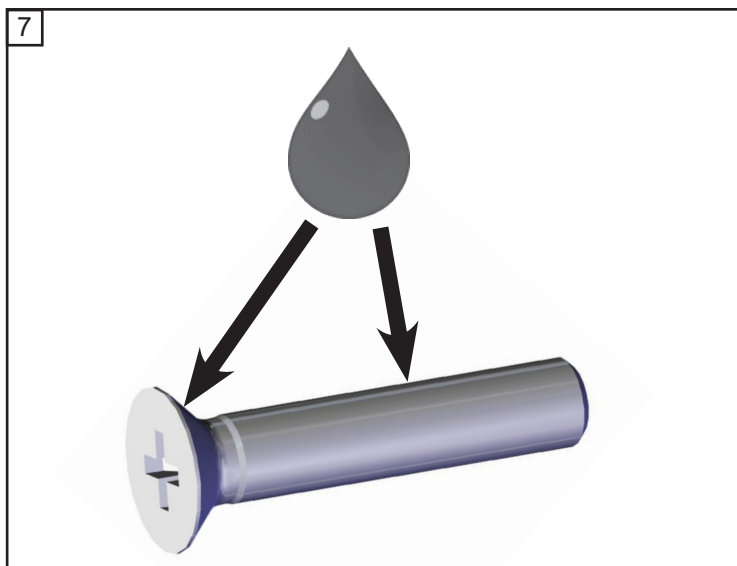


MZ 2D NT



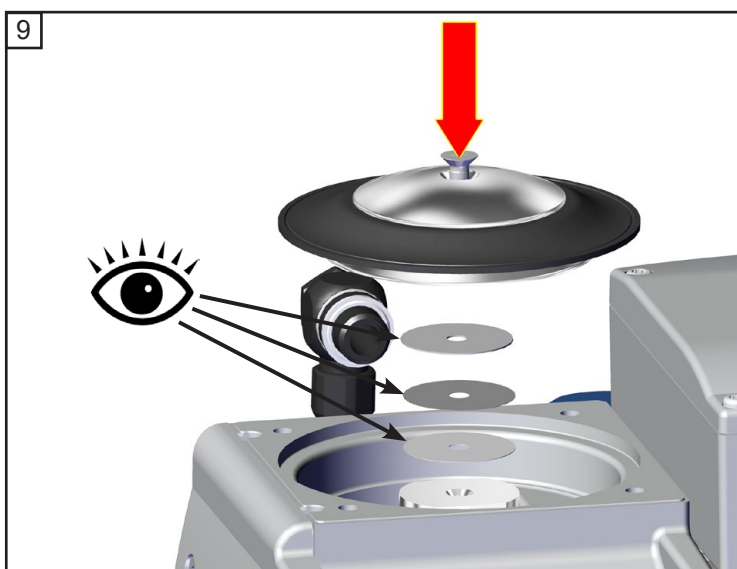
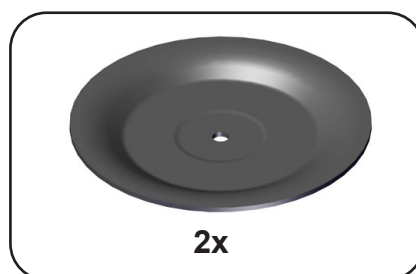
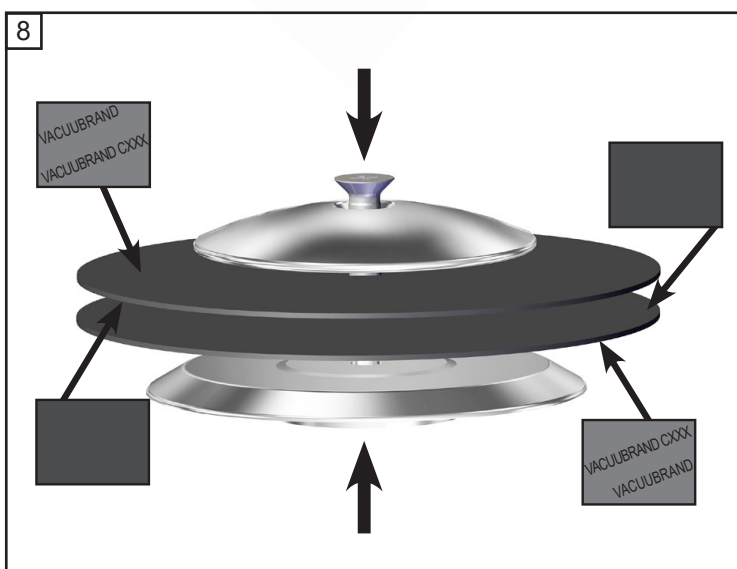
| Position | Beteckning | Position | Beteckning |
|----------|-------------------|----------|------------------|
| 1 | Huslock | 7 | Membran |
| 2 | O-ringar | 8 | Membranstödskena |
| 3 | Ventil | 9 | Distansbrickor |
| 4 | Huvudlock | 10 | Vevstake |
| 5 | Membranspännskiva | 11 | Hus |
| 6 | Förbindningskruv | | |



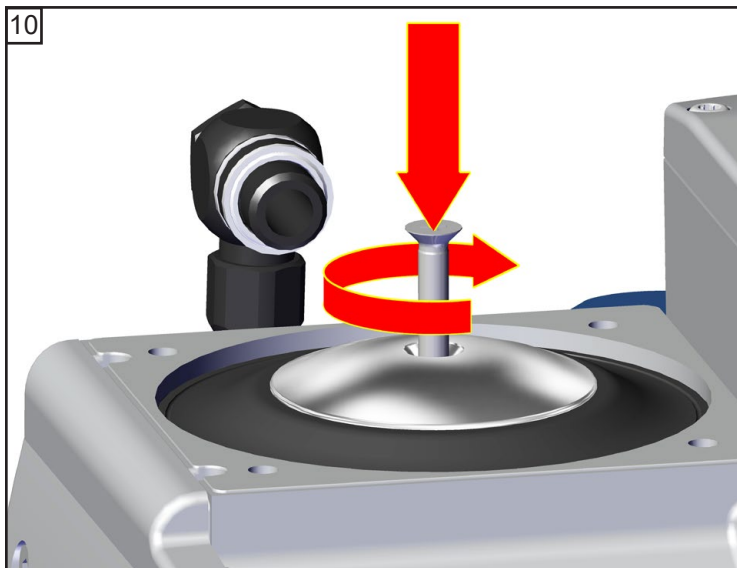


 Lim
(OmniFit® 50M eller Loctite® 243)
2x

OmniFit® och Loctite® är inregistrerade varumärken från Henkel Technologies

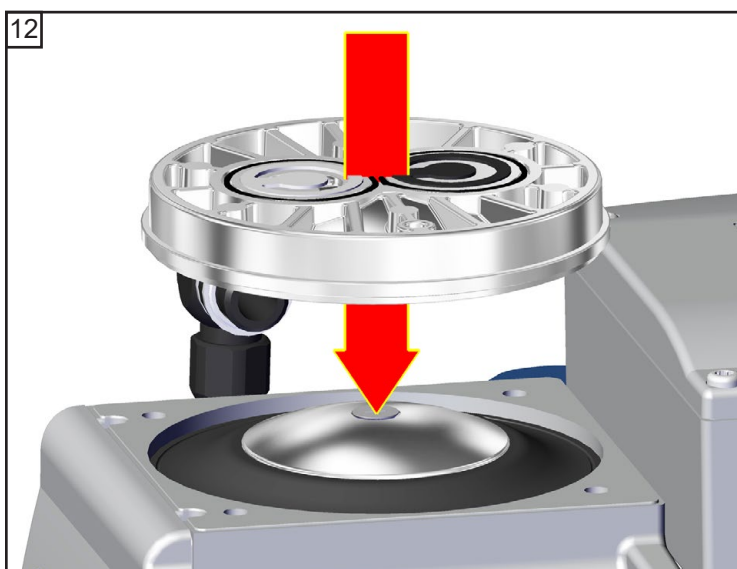
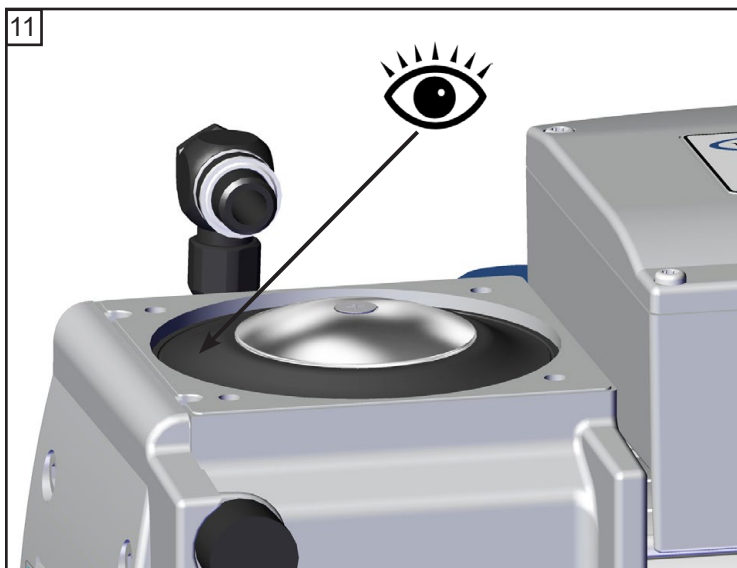


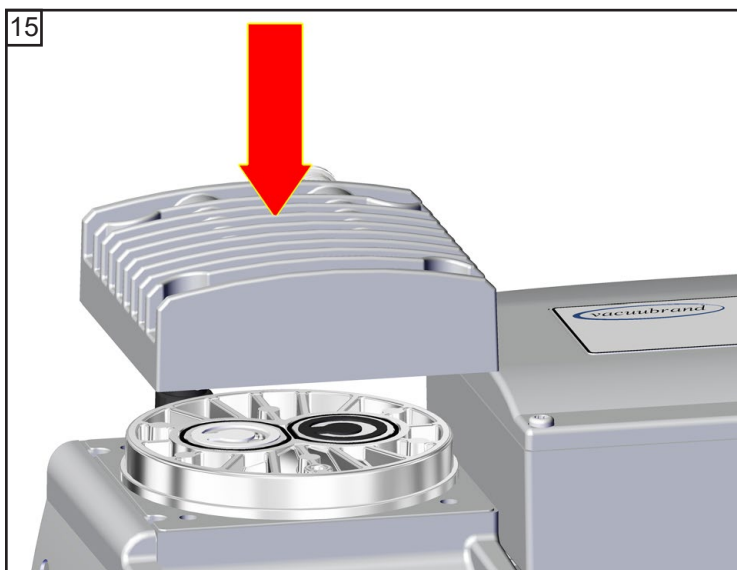
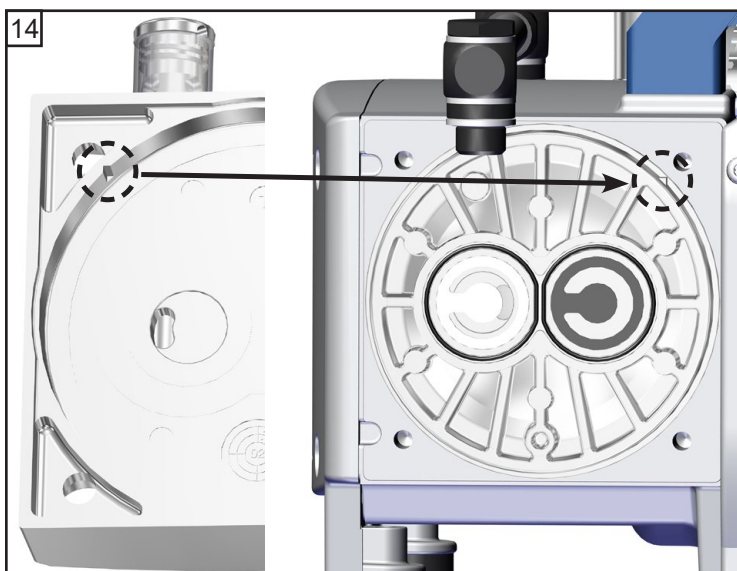
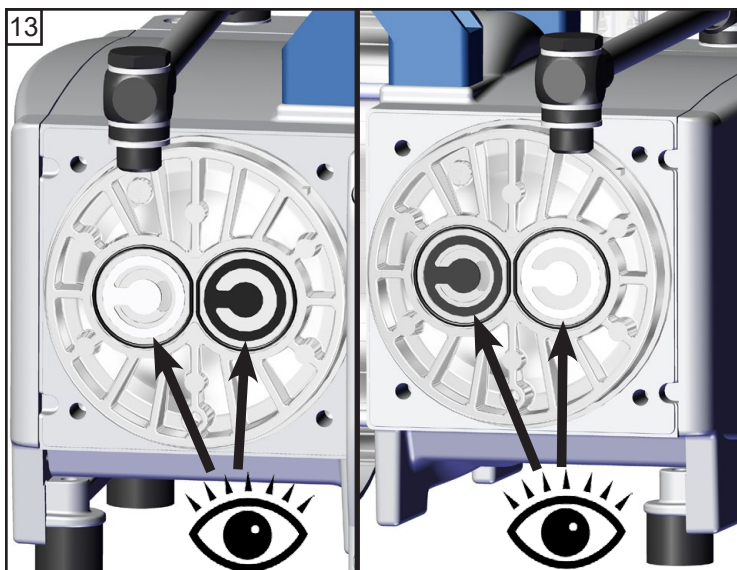
☞ Observera distansbrickorna!
Återmontera alltid samma
antal och tjocklek.

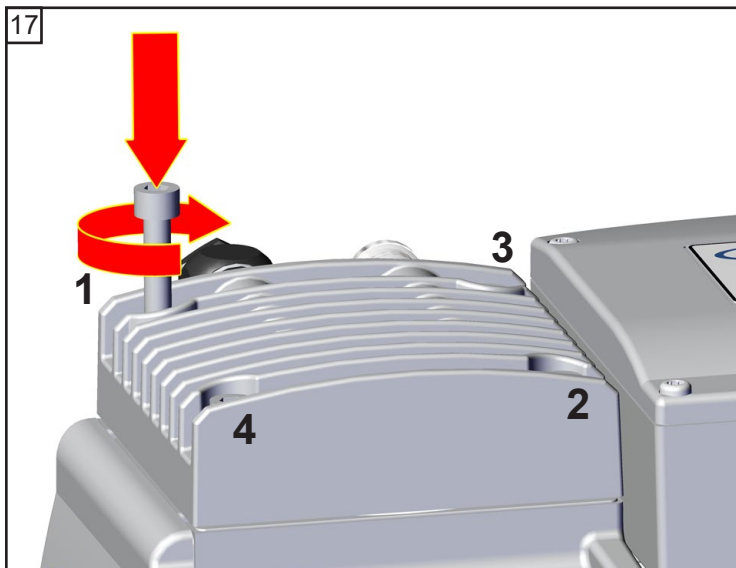
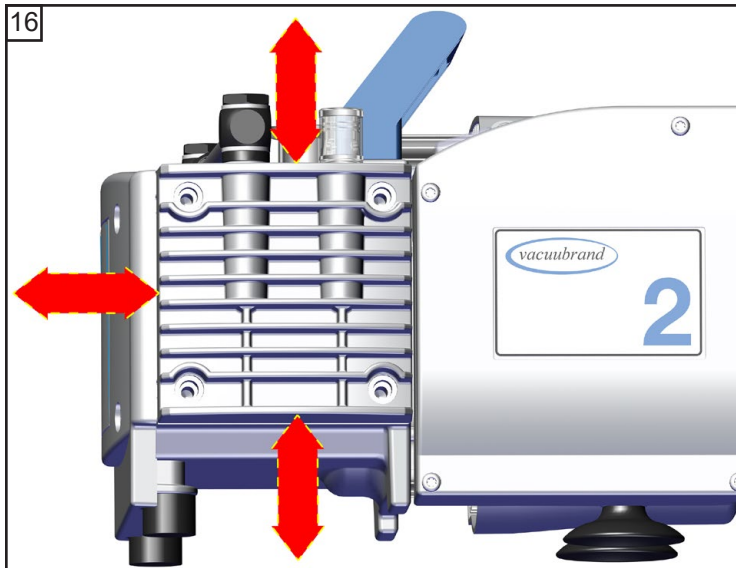


⊕ Stl 2
1x

Ventilbyte och montering av pumphuvuden (MZ 2D NT)







4x

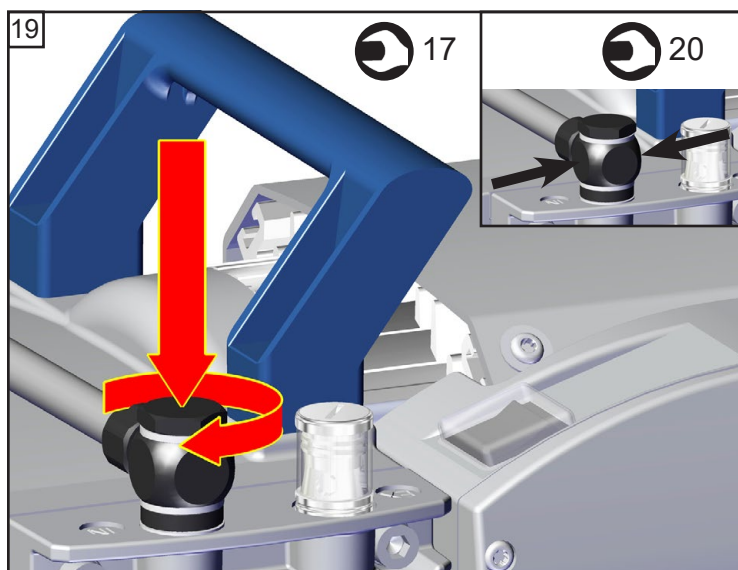
☞ A: 1 - 4: med handkraft

☞ B: 1 - 4: **12 Nm**



☞ Underhåll övriga pumphuvuden analogt.

Montering av förbindningslang (MZ 2D NT)



 NV 17

 SW 20

Kontrollera slutvakuum

- ➔ Efter ingrepp i enheten (t.ex. Reparation/underhåll) måste man **kontrollera pumpens slutvakuum**. Det är endast när pumpen når det specificerade slutvakuomet som en låg läckfrekvens hos enheten säkerställs och explosiva blandningar invändigt i pumpen kan undvikas.

Om pumpen inte kommer upp i angivet slutvakuum efter underhåll:

- Pumpen når det angivna värdet för slutvakuomet efter membran- eller ventilbyte först efter en inkörningstid på flera timmar.
- Vid ovanliga ljud måste man omedelbart stänga av pumpen och kontrollera spännskiornas läge.

Om värdena efter ett membran- och ventilbyte ligger mycket långt bort från de specificerade värdena och om inkörningen inte leder till någon ändring:

Kontrollera först förankringarna av förbindningsslangarna i pumphuvudena. Kontrollera ev. ventilsäten och uppfordringsutrymmen igen.

MD 4CRL NT:

- ➔ **OBS:** efter varje öppnande av pumpen måste man ovillkorligen göra en läckprovning med lämplig läcksökare (t.ex. heliumläcksökare)! Specificerad läckfrekvens (integral) se "Tekniska data".

Byte av enhetssäkring

! FARA



! VARNING

➔ Fara p.g.a. elektrisk spänning.

➔ Stäng av pumpen.

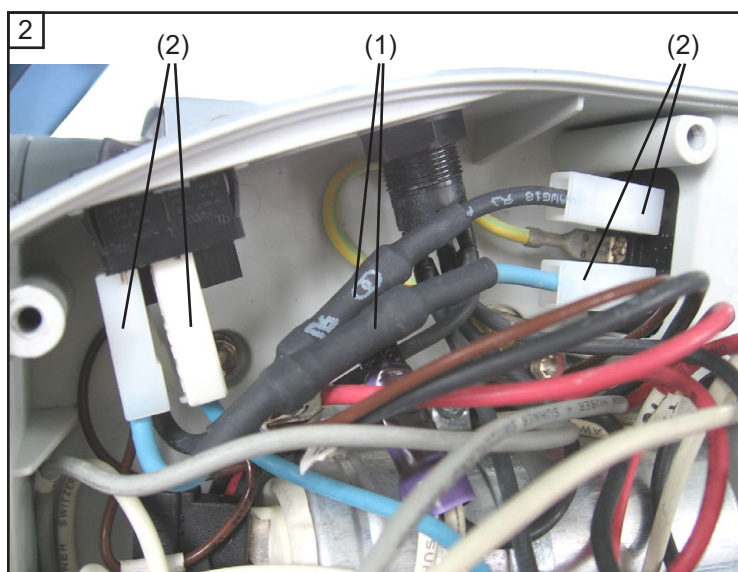
➔ Dra ur nätkontakten innan anslutningslådan öppnas. Vänta sedan i 5 sekunder tills att kondensatorerna har laddats ur.

☞ Utbytet av apparatsäkringarna måste göras av **behörig elektriker**. Efter ett genomfört säkringsbyte måste man kontrollera pumpens elsäkerhet! Ta reda på orsaken till felet och åtgärda före nästa idrifttagning.



TX20

4x



20636542

☞ Smältsäkringarna (6.3A tröga) är integrerade i kablar (1, blå och svart) i anslutningslådan. För att byta ut säkringarna: byt ut hela kablarna (fastsatta med plattkontakthylsor (2)).

➔ Lossa de båda kablarna med de defekta säkringarna (plattkontakthylsor (2), se illustration). Sätt i nya kablar med integrerade säkringar.



★ TX20
4x

⚠ VARNING

Beakta ovillkorligen följande: kontrollera pumpens säkerhet efter utbyte av säkringar, i synnerhet följande:

Kontrollen av elsäkerheten (skyddsledarmotstånd, isoleringsmotstånd och högspänningskontroll) måste utföras enligt IEC 61010 och nationella föreskrifter.

Reparation - underhåll - retur - kalibrering

VIKTIGT

Varje företagare (ägare) har ansvar för personalens hälsa och säkerhet. Detta ansvar omfattar även den personal som genomför reparation, underhåll, återtagning eller kalibrering.

Säkerhetsintyget syftar till att ge uppdragstagaren information om möjlig kontaminering av enheterna och utgör grunden till riskbedömningen.

Vid enheter som har kommit i kontakt med biologiska ämnen i riskgrupp 2 måste man ovillkorligen kontakta VACUUBRAND service, innan enheten skickas in. Enheterna måste tas isär och dekontamineras fullständigt av användaren före frakt. Skicka inte in sådana enheter som har varit i kontakt med biologiska ämnen i riskgrupp 3 eller 4. Dessa enheter kan inte kontrolleras, underhållas eller repareras. Inte heller dekontaminerade enheter får skickas in till VACUUBRAND p.g.a. återstående risker.

För arbete på plats gäller samma bestämmelser.

Om inte ett komplett ifyllt säkerhetsintyg föreligger kan underhåll, reparation, återtagning eller kalibrering inte komma ifråga. Inskickade enheter kan komma att returneras. Skicka en kopia av säkerhetsintyget i förväg till VACUUBRAND, så att informationen finns på plats innan enheten kommer fram. Lägg med originalet bland fraktdokumenterna.

Avlägsna alla sådana komponenter från enheten vilka inte är originaldelar från VACUUBRAND. VACUUBRAND ikläder sig inget ansvar för uteblivna eller skadade komponenter som inte är originaldelar.

Töm enheten fullständigt från drivmedel och befria den från processrester. Dekontaminera enheten.

Tillslut alla öppningar i enheten lufttätt, i synnerhet vid användning med hälsofarliga ämnen.

En exakt beskrivning av reklamationen och av användningsförhållandena gör att reparationen går snabbare och blir mer ekonomisk.

Om du på basis av **kostnadsförslaget** inte önskar reparation returnerar vi enheten ev. demonterad och ofrankerad.

I många fall krävs en rengöring av enheterna för att de skall kunna repareras. Vi utför denna rengöring på ett miljövänligt sätt på vattenhaltig basis. Härvid kan det uppstå skador på lacken p.g.a. rengöringsmedel, ultraljud och mekanisk påfrestning. Ange i säkerhetsintyget om du, mot en kostnad, önskar få lacken bättrad eller byta ut delar som inte är optiskt tilltalande.

Frakt av enheterna

Förpacka enheten på ett säkert sätt; du kan beställa en originalförpackning mot en avgift.

Märk upp sändningen fullständigt.

Lägg med [säkerhetsintyget](#) i sändningen.

Informera speditören av sändningens faroklass om så krävs.



Skrotning och bortskaffning

En ökad miljömedvetenhet och skärpta föreskrifter gör det absolut nödvändigt med korrekt skrotning och bortskaffning av uttjänta produkter. Du kan ge oss fullmakt att **på din bekostnad** bortskaffa enheten på korrekt sätt. I annat fall returnerar vi enheten till dig på din bekostnad.

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 2 NT / ME 4 NT / ME 4S NT / MZ 2 NT / MZ 2D NT / MZ 2S NT / ME 8 NT / ME 8S NT / MD 4 NT / MD 4S NT / MD 4CRL NT / MV 2 NT**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20730000, 20730002 / 20731000, 20731001, 20731002, 20731005 / 22613951 / 20732000, 20732001, 20732002, 20732005 / 20732200, 20732202, 20732205 / 20732100, 20732105 / 20734000, 20734001, 20734002 / 20734100 / 20736000, 20736001, 20736002, 20736005, 20736006 / 20736105 / 20736445 / 20738000, 20738001, 20738002**

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

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
- 2011/65/EU, 2015/863

Membranvakuumpumpe / Diaphragm vacuum pump / Pompe à membrane:

Typ / Type / Type: **ME 4R NT**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20731100, 20731102, 22614134**

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 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 Maibell)

*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
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

7

Appendix: 1, 1-11

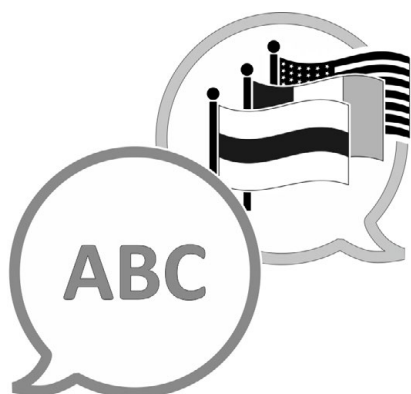
Licensed Test mark:**Date of Issue****(day/mo/yr)**

02/12/2022

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

Detta certifikat gäller endast för pumpar med motsvarande märkning (Licensed Test mark) på pumptypskylten.

Dokumentet får användas och lämnas vidare endast i komplett och oförändrat skick. Det åligger användaren att säkerställa giltigheten hos detta dokument avs. produkten.



[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Tillverkare:

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

Tel.:

Växel: +49 9342 808-0

Försäljning: +49 9342 808-5550

Service: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-post: info@vacuubrand.com

Internet: www.vacuubrand.com