

POMPY MEMBRANOWE

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



Instrukcja eksploatacji



Szanowni Klienci!

Zakupiona przez Państwa pompa membranowa VACUUBRAND powinna wspomagać Państwa podczas pracy przez długi czas bez usterek przy pełnej wydajności. Dzięki naszemu bogatemu doświadczeniu praktycznemu zdobyliśmy wiele wskazówek, jak można przyczynić się do wydajnej pracy i Państwa bezpieczeństwa. Dlatego przed pierwszym użyciem pompy należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Pompy membranowe VACUUBRAND są wynikiem wielu lat doświadczeń w konstruowaniu i praktycznej eksploatacji tych pomp w połączeniu z najnowszymi osiągnięciami w dziedzinie technologii materiałów i produkcji.

Naszą maksymą jakościową jest „zasada zero błędów”:

Każda pompa membranowa opuszczająca naszą fabrykę jest poddawana kompleksowemu programowi testów, w tym 14-godzinnej pracy ciągłej. Taka praca ciągła umożliwi również wykrywanie i usuwanie rzadko występujących usterek. Każda pompa membranowa jest testowana po pracy ciągłej pod kątem spełnienia wymagań specyfikacji.

Każda pompa dostarczana przez VACUUBRAND spełnia wymagania specyfikacji. Jesteśmy zobowiązani do przestrzegania tego wysokiego standardu jakości.

Mając świadomość, że pompa próżniowa nie powinna przejmować żadnej części rzeczywistej pracy, mamy nadzieję, że nasze produkty będą nadal przyczyniać się do skutecznego i bezproblemowego wykonywania Państwa zadań.

Państwa firma
VACUUBRAND GMBH + CO KG

Doradztwo techniczne: Tel. +49 9342 808-5550


Obsługa klienta i serwis: Tel. +49 9342 808-5660

Dokument „Safety information for vacuum equipment – Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych” jest częścią składową niniejszej instrukcji eksploatacji! Dokument „Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych” należy przeczytać i przestrzegać podanych w nim informacji!


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) oraz przedstawione logo firm są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy VACUUBRAND GMBH + CO KG w Niemczech i/lub innych krajach.

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"

Spis treści

Konieczn	9
Informacje ogólne.....	9
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	9
Zastosowanie nieprawidłowe	9
Ustawianie i podłączanie pompy	10
Warunki otoczenia	11
Warunki użycia pompy	12
Bezpieczeństwo podczas eksploatacji	12
Konserwacja i naprawa	14
Odmienne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pompy membranowej ME 4R NT	15
Ⓔ Wskazówki dotyczące oznakowania urządzeń (ATEX).....	16
Dane techniczne	17
Temperatury zasysania gazu.....	24
Materiały mające kontakt z mediami	24
Nazwy elementów pompy	25
Obsługa i eksploatacja.....	31
Uruchomienie	31
Przyłącze próżni (wlot)	32
Przyłącze po stronie tłocznej (wylot)	33
Uruchomienie manometrów (tylko ME 4R NT).....	35
Podłączenie elektryczne.....	36
Podczas eksploatacji.....	37
Wyłączenie z eksploatacji	40
Akcesoria	41
Wyszukiwanie błędów.....	42
Wymiana membran i zaworów	43
Sprawdzanie membran i zaworów (oprócz MZ 2D NT).....	45
Wymiana zaworu i montaż głowic pompy (oprócz MZ 2D NT).....	53
Montaż węża łączącego (ME 4(R, S) NT, MZ 2(S) NT, MD 4CRL NT).....	56
Sprawdzanie zaworów i membran (MZ 2D NT)	58
Wymiana zaworu i montaż głowic pompy (MZ 2D NT)	62
Montaż węża łączącego (MZ 2D NT)	65
Wymiana bezpiecznika urządzenia	66
Naprawa – konserwacja – zwrot – kalibracja.....	68
Deklaracja zgodności WE dla maszyn.....	69



➔ Niebezpieczeństwo! Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



☞ Ostrzeżenie! Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



• Ostrożnie! Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może spowodować nieznaczne lub lekkie obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



Wskazówka. Nieprzestrzeżenie wskazówek może spowodować uszkodzenie produktu.



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym.



Ogólny znak ostrzegawczy



Odłączyć wtyczkę sieciową.



Przeczytać instrukcję.



Komponenty elektroniczne po ich wyeksploatowaniu nie mogą trafić do kosza na odpady z gospodarstwa domowego. Zużyty sprzęt elektroniczny zawiera szkodliwe substancje, które mogą zaszkodzić środowisku naturalnemu lub zdrowiu. Użytkownicy końcowi są ustawowo zobowiązani dostarczyć zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny do dopuszczonego punktu zbiórki.

Koniecznie przestrzegać!

 **OSTRZEŻENIE**

 **OSTROŻNIE**

UWAGA

Informacje ogólne

☞ Należy przeczytać i przestrzegać instrukcji obsługi.

- Urządzenie transportować za przewidziany do tego celu uchwyt.

Urządzenie rozpakować i sprawdzić pod kątem kompletności i uszkodzeń. Zdjąć zamknięcia transportowe i zachować je.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Pompa próżniowa może być stosowana tylko w pomieszczeniach wewnętrznych w suchym, niewybuchowym otoczeniu.

Zamontowany kondensator emisji (akcesorium) jest przeznaczony wyłącznie do kondensacji par i wychwytywania cieczy.

Zgodne z przeznaczeniem użytkowanie obejmuje również:

- ☞ przestrzeganie wskazówek zawartych w dokumencie „Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych”,
- ☞ przestrzeganie instrukcji eksploatacji,
- ☞ przestrzeganie instrukcji eksploatacji podłączonych komponentów,
- ☞ regularne przeglądy pompy próżniowej stosownie do warunków użycia i powierzenie tych czynności personelowi o odpowiednich kwalifikacjach,
- ☞ stosowanie tylko oryginalnych części i oryginalnych akcesoriów VACUUBRAND/ dopuszczonych akcesoriów lub oryginalnych części zamiennych.

Zastosowanie odmienne lub wykraczające poza powyższy zakres uważa się za niezgodne z przeznaczeniem.

Zastosowanie nieprawidłowe

W przypadku użycia niezgodnego z przeznaczeniem oraz każdego zastosowania, które nie odpowiada danym technicznym, może dojść do szkód osobowych i materialnych.

Nieprawidłowe zastosowanie obejmuje:

- ☞ Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.
- ☞ Stosowanie w otoczeniu niekomercyjnym, w ile od strony eksploatacyjnej nie zapewniono niezbędnych środków ochronnych i zaradczych.
- ☞ Eksploatacja w niedopuszczalnych warunkach otoczenia i eksploatacji.
- ☞ Eksploatacja mimo oczywistych usterek, uszkodzeń lub niesprawnych systemów zabezpieczających.
- ☞ Samowolne zmiany konstrukcyjne polegające na montażu dodatkowych elementów i modyfikacjach lub naprawy, w szczególności gdy ograniczają one bezpieczeństwo.
- ☞ Stosowanie niedopuszczonych akcesoriów lub części oryginalnych.
- ☞ Użytkowanie w stanie niekompletnym.
- ☞ Eksploatacja przez niedostatecznie wykwalifikowany lub przeszkolony personel specjalistyczny.
- ☞ Włączanie/wyłączanie przy użyciu narzędzi lub stopy.

 **OSTRZEŻENIE**

- ☞ Obsługa przy pomocy przedmiotów o ostrych krawędziach.
- ☞ Wyciąganie wtyczki z gniazdka za przewód.
- ☞ Odsysanie lub transport ciał stałych lub cieczy.

- ☞ Nie wolno używać pompy i wszystkich elementów systemu na ludziach lub zwierzętach.
- ☞ Poszczególne komponenty można łączyć ze sobą elektrycznie i eksploatować tylko w przedstawiony, przewidziany sposób.
Stosować tylko **oryginalne części i akcesoria VACUUBRAND**. W przeciwnym razie funkcja i bezpieczeństwo oraz kompatybilność elektromagnetyczna urządzenia mogą ulec ograniczeniu.
Ważność znaku CE, wzgl. certyfikacja na Stany Zjednoczone/Kanadę (patrz tabliczka znamionowa) może wygasnąć, jeżeli nie będą stosowane części oryginalne.
- ☞ Należy przestrzegać wskazówek dotyczących prawidłowego podłączenia próżni zawartych w rozdziale „Obsługa i eksploatacja”.

- ☞ Pompy są przystosowane do eksploatacji w **temperaturze otoczenia** od +10°C do +40°C. Kontrolować maksymalne wartości temperatury i zawsze zapewniać dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza, w szczególności gdy pompa jest zainstalowana w szafie lub obudowie. W razie potrzeby należy zapewnić zewnętrzną wentylację wymuszoną. W przypadku pompowania gorących gazów technologicznych należy upewnić się, że nie została przekroczona maksymalna dopuszczalna temperatura gazu. Zależy ona od ciśnienia zasysania i temperatury otoczenia pompy (patrz „Dane techniczne”).

- ☞ Cząsteczki i pyły nie mogą przedostać się do wnętrza pompy.

UWAGA

Pompa i wszystkie części systemu mogą być używane wyłącznie **zgodnie z ich przeznaczeniem**, tzn. do wytwarzania próżni w systemach zaprojektowanych do tego celu.

Ustawianie i podłączanie pompy



- ➔ Urządzenie podłączać tylko do **gniazda z uziemieniem**. Stosować tylko zgodnie z przepisami przewody sieciowe, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń. Wadliwe / niedostateczne uziemienie stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo.



- ☞ Wysoki stopień kompresji pompy powoduje, że na wylocie może utworzyć się wyższe ciśnienie niż dopuszcza to stabilność mechaniczna systemu.
- ☞ **Unikać niekontrolowanego nadciśnienia** (np. podczas łączenia z odciętym lub zablokowanym systemem przewodów). **Niebezpieczeństwo rozerwania!**
- ☞ Przewód zasilający należy trzymać z dala od ogrzewanych powierzchni.
- ☞ Przewód zasilający należy trzymać z dala od gorących powierzchni.



- Na miejsce ustawienia pompy wybrać równą, poziomą powierzchnię. Pompa musi stabilnie i pewnie stać bez żadnego dodatkowego kontaktu mechanicznego z podłożem oprócz nóżek urządzenia. System przeznaczony do opróżnienia oraz wszystkie połączenia węzowe muszą być stabilne pod względem mechanicznym.
- Przestrzegać **maksymalnie dopuszczalnych wartości ciśnienia** na wlocie i wylocie oraz maksymalnie dopuszczalnej różnicy ciśnień między wlotem a wylotem, patrz rozdział „Dane techniczne”. Nie należy eksploatować pompy z nadciśnieniem na wlocie.

- Jeżeli podłączony jest gaz obojętny, konieczne jest ograniczenie ciśnienia do nadciśnienia wynoszącego maksymalnie 0,2 bara.
- **Uwaga:** Elementy elastyczne mogą się ściągnąć się podczas odpompowywania.
- Przewody na wlocie i wylocie pompy podłączyć gazoszczelnie i zabezpieczyć przed rozłączeniem, np. przy pomocy obejmy węzowej.
- Sprawdzić dane dotyczące napięcia sieciowego i rodzaju prądu (patrz tabliczka znamionowa).
- **Przełącznik wyboru napięcia** (pompa z przełączalnym silnikiem szerokokrotnym) przełączać tylko przy odłączonej wtyczce sieciowej! Sprawdzić ustawienie przełącznika wyboru napięcia. Uwaga: Silnik może ulec uszkodzeniu, gdy pompa zostanie załączona przy nieprawidłowym ustawieniu przełącznika wyboru napięcia!

UWAGA

Zawsze musi być zapewniony dopływ dostatecznej ilości powietrza do wentylatora. Zachować min. 5 cm odstępu między wentylatorem a sąsiadującymi elementami (np. obudową, ścianami, ...); w przeciwnym razie zastosować zewnętrzną wentylację wymuszoną. Regularnie kontrolować wentylator pod kątem zanieczyszczenia. Oczyszczyć zanieczyszczoną kratkę wentylatora, aby nie dopuścić do ograniczenia dopływu powietrza.

Wtyczka sieciowa służy jako mechanizm odłączający od elektrycznego napięcia zasilającego. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby wtyczka sieciowa była w każdej chwili łatwo dostępna, umożliwiając odłączenie urządzenia od sieci elektrycznej.

Przekrój poprzeczny przewodu zasysającego i wylotowego należy dobrać w taki sposób, aby odpowiadał co najmniej wymiarom przyłączy pompy.

Jeżeli urządzenie zostanie przeniesione z zimnego otoczenia do pomieszczenia, w którym ma mieć miejsce eksploatacja, może wystąpić **kondensacja**. W takim przypadku należy poczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.

Przestrzegać wszystkich właściwych przepisów mających zastosowanie (norm i dyrektyw) i przepisów bezpieczeństwa oraz **wykonać wymagane czynności i podjąć stosowne środki bezpieczeństwa**.

Warunki otoczenia

! OSTROŻNIE

- Urządzenie można stosować tylko w pomieszczeniach wewnętrznych w niewybuchowym, suchym otoczeniu. W razie odmiennych warunków należy podjąć stosowne działania i środki zaradcze, np. w przypadku eksploatacji na większych wysokościach (ryzyko niedostatecznego chłodzenia) lub w przypadku powodującego przewodzenie zanieczyszczenia lub kondensacji.

UWAGA

Pod względem projektu i konstrukcji urządzenia spełniają podstawowe wymagania właściwych naszym zdaniem **dyrektyw UE** i norm zharmonizowanych (patrz deklaracja zgodności), w szczególności normy DIN EN 61010-1. Norma ta szczegółowo określa **warunki otoczenia**, w których urządzenia mogą być bezpiecznie eksploatowane (patrz również stopień ochrony IP).

Warunki użycia pompy



- ➔ Pompy **bez oznakowania** "Ex" na tabliczce znamionowej **nie posiadają dopuszczenia** do ustawienia w obszarach zagrożonych wybuchem oraz do tłoczenia z tych obszarów.
- ➔ Pompy **z oznakowaniem** "Ex" na tabliczce znamionowej są **dopuszczone do tłoczenia atmosfer potencjalnie wybuchowych** zgodnie z tabliczką znamionową, jednak **nie posiadają dopuszczenia do ustawienia w obszarach zagrożonych wybuchem** (patrz rozdział „Ex Wskazówki dotyczące oznakowania urządzeń (ATEX)”). Użytkownik odpowiada za przeprowadzenie oceny zagrożeń dla urządzenia, tak aby można było w razie potrzeby podjąć działania ochronne przy ustawianiu i zapewniające bezpieczną eksploatację.
- ➔ Pompy **nie nadają się** do tłoczenia
 - **substancji niestabilnych**
 - substancji, które pod wpływem **uderzenia** (obciążenia mechanicznego) i/lub **podwyższonej temperatury mogą reagować wybuchowo bez dopływu powietrza**
 - **substancji samozapalnych**
 - substancji, które są zapalne bez dopływu powietrza
 - **substancji wybuchowych**
- ➔ Pompy **nie są dopuszczone** do użytku pod ziemią.



- Pompy **nie nadają się** do tłoczenia substancji, które mogą powodować powstawanie **osadów** w pompie. Osady i kondensat w pompie mogą doprowadzić do podwyższonej temperatury, a nawet do przekroczenia maksymalnie dopuszczalnych wartości temperatury!
- Regularnie kontrolować komorę roboczą i w razie potrzeby oczyścić, jeżeli istnieje **niebezpieczeństwo**, że w komorze może dojść do powstania **osadów** (sprawdzić wlot i wylot pompy).
- **Uwzględnić wzajemne oddziaływania i reakcje chemiczne pompowanych mediów.**
Należy sprawdzić kompatybilność pompowanych substancji z **materiałami mającymi kontakt z mediami**, patrz rozdział „Dane techniczne”.
W przypadku pompowania **różnych substancji** zaleca się, aby przed zmianą medium wykonać płukanie pompy przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego. Dzięki temu ewentualne pozostałości zostaną usunięte z pompy, co zapobiegnie reakcji substancji ze sobą lub z materiałami, z których wykonano pompę.

Bezpieczeństwo podczas eksploatacji



- ➔ Należy zapobiegać uwalnianiu niebezpiecznych, toksycznych, wybuchowych, korozyjnych, szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych dla środowiska cieczy, gazów lub oparów. Należy zapewnić odpowiedni system zbierania i utylizacji oraz podjąć środki ochronne dla pompy i środowiska.
- ➔ Użytkownik musi zapobiec wystąpieniu potencjalnie wybuchowych mieszanin w obudowie i ich zapłonowi, zapewniając wymagane bezpieczeństwo. Zapłon tych mieszanin, np. w przypadku pęknięcia membrany, może zostać spowodowany przez wytworzone mechanicznie iskry, gorące powierzchnie lub elektryczność statyczną. W razie potrzeby podłączyć gaz obojętny w celu napowietrzenia.
- ➔ Potencjalnie wybuchowe mieszaniny muszą zostać we właściwy sposób odprowadzone lub odessane na wylocie pompy, wzgl. rozcieńczone do postaci mieszanin niewybuchowych.

! OSTRZEŻENIE

- ☞ Należy zadbać o to, aby nie doszło do narażenia jakiegokolwiek części ludzkiego ciała na działanie próżni.
- ☞ Zagwarantować, aby przewód gazu odlotowego był zawsze wolny (nie znajdował się pod ciśnieniem).
- ☞ **Uwaga:** Gazy zawierające pył, osady i skondensowane opary rozpuszczalników mogą negatywnie wpływać na przepływ gazu przez (opcjonalne) tłumiki. W wyniku tego może dojść do wytworzenia wewnętrznego nadciśnienia, które może uszkodzić łożyska, membrany i zawory pompy. W takich warunkach nie stosować tłumika. Zamiast niego użyć króćca do węża (patrz „Akcesoria”) lub załączonego do opakowania króćca do węża (ME 2 NT, ME 4 NT, MZ 2 NT, ME 8 NT) na wylocie.
- ☞ Substancje chemiczne należy utylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami, uwzględniając ewentualne zanieczyszczenie odpompowanymi substancjami. Podjąć środki ostrożności (np. stosować odzież ochronną i okulary ochronne), aby uniknąć wdychania i kontaktu ze skórą (chemikalia, produkty rozkładu termicznego fluoroelastomerów).
- ☞ Awaria pompy (np. wskutek awarii zasilania elektrycznego) i podłączonych do niej komponentów, awaria elementów zasilania lub zmienione parametry nie mogą w żadnym wypadku doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej. W przypadku nieszczelności w przewodach węzowych lub pęknięcia membrany pompowane substancje mogą przedostawać się do otoczenia, a także do obudowy pompy lub silnika. Przestrzegać zwłaszcza wskazówek dotyczących obsługi i eksploatacji oraz konserwacji.
- ☞ Ze względu na pozostały **współczynnik wycieku urządzeń** może dojść do wymiany gazowej (nawet w bardzo niewielkim stopniu) między otoczeniem a systemem próżniowym. Nie dopuścić do skażenia pompowanych substancji lub środowiska.

! OSTROŻNIE



- Przestrzegać symbolu „gorące powierzchnie” na pompie. W zależności od warunków pracy i otoczenia mogą wystąpić zagrożenia związane z gorącymi powierzchniami. Wykluczyć zagrożenie ze strony gorących powierzchni. W razie potrzeby zapewnić odpowiednią ochronę przed dotknięciem.
- **ME 2 NT / ME 4(S) NT / ME 8(S) NT / MZ 2(S) NT:** W szczególności opcjonalny tłumik może przy wysokim przepływie gazu wykazywać podwyższoną temperaturę powierzchni. Opcjonalne tłumiki gazu zastępować przy wysokim przepływie gazu króćcem węża.

UWAGA

Bezwzględnie unikać zatoru gazów i przepływu zwrotnego kondensatu. Unikać uderzeń cieczy w pompie.

Użytkownik musi zadbać o to, aby w przypadku awarii urządzenie również zostało doprowadzone do stanu bezpiecznego. Użytkownik musi zapewnić odpowiednie środki ochronne (środki ostrożności uwzględniające wymagania danego zastosowania) na wypadek awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia.

Samopodtrzymująca termiczna ochrona uzwojenia wyłącza silnik w przypadku nadmiernej temperatury.

Uwaga: Możliwy jest tylko reset ręczny. Wyłączyć pompę lub wyjąć wtyczkę z sieci. Ustalić i usunąć przyczynę przegrzania. Przed ponownym włączeniem odczekać ok. pięć minut.

! OSTROŻNIE

- **Uwaga:** Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone, przez co po ostygnięciu może ew. nastąpić samoczynny rozruch. Jeżeli może to prowadzić do zagrożenia, należy podjąć środki ostrożności (np. wyłączyć pompę i odłączyć ją od zasilania).

Konserwacja i naprawa

Typowa żywotność membran i zaworów wynosi 15 000 maszynogodzin w standardowych warunkach. Łożyska silnika mają typową żywotność 40000 godzin pracy. Kondensatory silnikowe – niezależnie od warunków użycia, takich jak temperatura otoczenia, wilgotność powietrza i obciążenie silnika – charakteryzują się typową żywotnością od 10 000 do 40 000 maszynogodzin.



➔ Nigdy nie eksploatować pompy w stanie otwartym. Dopilnować, aby pompa nie została przypadkowo uruchomiona w stanie otwartym.

➔ Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych **odłączyć wtyczkę od sieci**.
➔ Przed każdą ingerencją odłączyć urządzenia od sieci, a następnie odczekać pięć sekund do rozładowania kondensatorów.

➔ **Uwaga** Podczas pracy pompa może zostać zanieczyszczona substancjami szkodliwymi lub w inny sposób niebezpiecznymi; w razie potrzeby odkazić lub oczyścić przed kontaktem.



☞ Podjąć środki ostrożności (np. stosować odzież ochronną i okulary ochronne), aby uniknąć przedostania się do dróg oddechowych i kontaktu ze skórą w przypadku kontaminacji pompy.
☞ **Części zużywalne** należy regularnie wymieniać.
☞ Zaprzestać dalszej eksploatacji niesprawnych lub uszkodzonych pomp.

☞ Kondensatory muszą być regularnie kontrolowane (pomiar pojemności, oszacowanie liczby maszynogodzin) i odpowiednio wcześniej wymieniane. Zbyt stary kondensator może się nagrzać, a nawet stopić. W rzadkich przypadkach może również dojść do pożaru, który może stanowić zagrożenie dla personelu i otoczenia. Wymiana kondensatorów musi zostać dokonana przez specjalistę elektryka.

☞ Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych napowietrzyć pompę i odłączyć od aparatury. Pozostawić pompę do ostygnięcia, w razie potrzeby opróżnić z kondensatu.



Zanieczyszczone powierzchnie czyścić czystą, lekko zwilżoną ściereczką. Do zwilżenia ściereczki użyć wody lub łagodnych mydlin.

Ingerencje w urządzenie

☞ Ingerencji w urządzenie mogą dokonywać tylko fachowcy.
☞ Specjalne prace przy wyposażeniu elektrycznym może przeprowadzać tylko specjalista elektryk.
☞ Prace serwisowe zlecać tylko wykwalifikowanemu specjalście lub przynajmniej osobie poinstruowanej.

Naprawa przesłanych urządzeń jest możliwa tylko zgodnie z ustawowymi przepisami (BHP, ochrona środowiska naturalnego) i wymogami, patrz rozdział „**Naprawa – konserwacja – zwrot – kalibracja**”.

Odmienne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące pompy membranowej ME 4R NT

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

OSTRZEŻENIE

- ☞ Przestrzegać wskazówek dotyczących prawidłowego łączenia pompy z systemem próżniowo-ciśnieniowym zawartych w rozdziale „Obsługa i eksploatacja”.

UWAGA

Pompa oraz wszystkie elementy systemu mogą być stosowane tylko **zgodnie z przeznaczeniem**, tzn. do wytwarzania próżni w przeznaczonych do tego celu urządzeniach oraz do kompresji gazów w odpowiednich zbiornikach.

Ustawianie i podłączanie pompy

OSTRZEŻENIE

- ☞ W przypadku **stosowania jako pompa kompresyjna** trzeba pamiętać o tym, aby maksymalnie wytworzone nadciśnienie odpowiadało mechanicznej stabilności zbiornika ciśnieniowego. Nadciśnienie może być wytwarzane tylko w pojemniku przystosowanym do nadciśnienia. **Niebezpieczeństwo rozerwania!**
Uwaga: Przestrzegać dopuszczalnej wartości maksymalnej ciśnienia wynoszącej **4 bary (w. bezwzględna)** na wylocie. Na precyzyjnym regulatorze ciśnienia pompa posiada zawór nadciśnieniowy (ciśnienie otwarcia: 4 bary ciśnienie bezwzględne). Przewidzieć ew. dodatkowy zawór nadciśnieniowy w systemie ciśnieniowym. Elementy elastyczne mogą się rozszerzyć przy nadciśnieniu!
- ☞ W szczególności przy stosowaniu pompy próżniowej zagwarantować, aby przewód gazu odlotowego był zawsze wolny (nie znajdował się pod ciśnieniem).

Wskazówki dotyczące oznakowania urządzeń (ATEX)

Dotyczy tylko produktów z oznaczeniem ATEX. W przypadku odtworzenia oznaczenia na tabliczce znamionowej danego produktu firma VACUUBRAND GMBH + CO KG zapewnia, że urządzenie jest zgodne z postanowieniami dyrektywy 2014/34/UE. Zastosowane w tym celu normy zharmonizowane można znaleźć w deklaracji zgodności UE (patrz instrukcja obsługi).

Urządzenia VACUUBRAND z oznakowaniem ATEX (patrz tabliczka znamionowa)

Klasyfikacja wg ATEX obowiązuje tylko dla przestrzeni wewnętrznej (obszar mający styczność z mediami, tłoczone gazy / pary) urządzenia. Urządzenie nie nadaje się do użytku w zewnętrznej, potencjalnie wybuchowej atmosferze (otoczeniu).

Łączna kategoria urządzenia jest uzależniona od podłączonych komponentów. Jeżeli akcesoria nie spełnia wymogów klasyfikacji urządzeń VACUUBRAND, określona w specyfikacji kategoria urządzeń VACUUBRAND wygasa.

Pompy próżniowe i mierniki kategorii 3 są przeznaczone do podłączenia do aparatów, w których podczas normalnej eksploatacji atmosfera potencjalnie wybuchowa wywołana gazami, parami lub mgłą zwykle nie występuje lub według wszelkiego prawdopodobieństwa występuje tylko krótkotrwale i rzadko. Urządzenia tej kategorii gwarantują w normalnym trybie pracy wymagany stopień bezpieczeństwa. Zastosowanie balastu gazowego i/lub zaworów napowietrzających jest dopuszczalne tylko po zapewnieniu, że w efekcie zwykle nie zostaną wytworzone żadne mieszaniny potencjalnie wybuchowe w przestrzeni wewnętrznej urządzenia lub według wszelkiego prawdopodobieństwa ich powstanie będzie miało jedynie charakter krótkotrwały lub rzadki.

Urządzenia oznaczone symbolem „X” (zgodnie z normą DIN EN ISO 80079-36:2016), tzn. ograniczenie warunków eksploatacji:

- Urządzenia są przystosowane do niższego stopnia zagrożenia mechanicznego i należy je ustawić w taki sposób, aby od zewnątrz nie mogły zostać uszkodzone mechanicznie. Stanowiska pompowe należy instalować w sposób zabezpieczający przed wstrząsami z zewnątrz i odpryskami (przed implozjami).
- Urządzenia są przystosowane do temperatury otoczenia i zasysania gazu podczas eksploatacji w zakresie od +10°C do +40°C. W żadnym wypadku nie wolno przekroczyć tych wartości temperatury otoczenia i zasysania gazu. Podczas tłoczenia / pomiaru gazów niewybuchowych stosuje się szerszy zakres wartości temperatury zasysania gazu, patrz instrukcja eksploatacji, ustęp „Temperatury zasysania gazu” lub „Dane techniczne”.

Po zakończeniu ingerencji w urządzenie (np. naprawa / konserwacja) należy skontrolować próżnię końcową pompy. Tylko w przypadku osiągnięcia określonej w specyfikacji próżni końcowej pompy zostanie zagwarantowany niższy współczynnik wycieku urządzenia, co z kolei pozwoli uniknąć potencjalnie wybuchowych mieszanin w przestrzeni wewnętrznej pompy. Po ingerencjach w czujnik próżni należy skontrolować współczynnik wycieku urządzenia.



Uwaga: Niniejsza instrukcja obsługi nie jest dostępna we wszystkich językach UE. Użytkownik może uruchomić opisane urządzenia dopiero wówczas, gdy zrozumie treść niniejszej instrukcji lub zostanie mu przedłożone prawidłowe pod względem merytorycznym tłumaczenie kompletnej instrukcji. Instrukcję eksploatacji należy przeczytać w całości i zrozumieć jej treść przed uruchomieniem urządzeń. Wymagane środki muszą zostać zachowane lub mogą zostać zastąpione na własną odpowiedzialność równoważnymi środkami zaradczymi.

Dane techniczne

Typ	ME 4 NT ME 4S NT	MZ 2 NT	MZ 2S NT	MZ 2D NT	
Dopuszczenie ATEX z oznaczeniem ATEX na tabliczce znamionowej dla przestrzeni wewnętrznej (tłoczone gazy)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02				
Maksymalna wydajność ssania 50/60 Hz wg ISO 21360	m ³ /h	4.0 / 4.4	2.2 / 2.4	2.0 / 2.3	2.3 / 2.5
Próżnia końcowa (w. bezwzględna)	mbar	70 ME 4S NT: 75	7		4
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1			
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	2			1.1
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień między wlotem a wylotem	bar	2			1.1
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas składowania / eksploatacji	°C	od -10 do +60 / od +10 do +40			
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza otoczenia podczas eksploatacji (bez kondensacji)	%	od 30 do 85			
Maksymalna wysokość ustawienia	m	2000 n.p.m.			
Moc znamionowa silnika	W	180			
Prędkość obrotowa biegu jałowego 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800			
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilającego (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej! Przełączalny silnik szerokozakresowy		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			
Maksymalny prąd znamionowy przy: 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			
Bezpiecznik urządzenia		6,3 A zwłoczny			
Ochrona silnika		termiczna ochrona uzwojenia, samopodtrzymująca*			
Kategoria przepięciowa		II			
Stopień ochrony wg IEC 60529		IP 40			
Stopień ochrony wg UL 50E		Typ 1			
Stopień zanieczyszczenia		2			

* Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone.

Typ	ME 4 NT ME 4S NT	MZ 2 NT	MZ 2S NT	MZ 2D NT
wlot	króciec do węża DN 10 mm			mała kryza DN 16
wylot	gwint G 1/4"			tłumik
Poziom ciśnienia akustycznego ważony krzywą korekcyjną A* (niepewność K_{pA} : 3 dB(A))	45			
Wymiary dł. x szer. x wys. ok.	246 x 239 x 198			246 x 242 x 198
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.	11,0			11,4

* Pomiar na próżni końcowej przy 230 V / 50 Hz wg EN ISO 2151:2004 oraz EN ISO 3744:1995 z (opcjonalnym) tłumikiem na wylocie.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Typ	ME 8 NT	ME 8S NT	MD 4 NT	MV 2 NT	
Dopuszczenie ATEX z oznaczeniem ATEX na tabliczce znamionowej dla przestrzeni wewnętrznej (tłoczne gazy)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02				
Maksymalna wydajność ssania 50/60 Hz wg ISO 21360	m ³ /h	7.3 / 8.1	7.1 / 7.8	3.8 / 4.3	2.2 / 2.4
Próżnia końcowa (w. bezwzględna)	mbar	70	80	1	0,5
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1			
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	2		1.1	
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień między wlotem a wylotem	bar	2		1.1	
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas składowania / eksploatacji	°C	od -10 do +60 / od +10 do +40			
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza otoczenia podczas eksploatacji (bez kondensacji)	%	od 30 do 85			
Maksymalna wysokość ustawienia	m	2000 n.p.m.			
Moc znamionowa silnika	W	250			
Prędkość obrotowa biegu jałowego 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800			
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilającego (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej!		100 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz	100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz -		
Przełączalny silnik szerokozakresowy		230 V~ 50/60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz			
Maksymalny prąd znamionowy przy:					
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		
Bezpiecznik urządzenia		6,3 A zwłoczny			
Ochrona silnika		termiczna ochrona uzwojenia, samopodtrzymująca*			
Kategoria przepięciowa		II			
Stopień ochrony wg IEC 60529		IP 40			
Stopień ochrony wg UL 50E		Typ 1			
Stopień zanieczyszczenia		2			

* Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone.

Typ	ME 8 NT	ME 8S NT	MD 4 NT	MV 2 NT
włot	króciec do węża DN 10 mm		mała kryza DN 16	
wylot	2x gwint G1/4"		tłumik	
Poziom ciśnienia akustycznego ważony krzywą korekcyjną A* (niepewność K_{pA} : 3 dB(A))	db(A)		45	
Wymiary dł. x szer. x wys. ok.	mm		328 x 239 x 198	
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.	kg		16,4	

* Pomiar na próżni końcowej przy 230 V / 50 Hz wg EN ISO 2151:2004 oraz EN ISO 3744:1995 z (opcjonalnym) tłumikiem na wylocie.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Typ		MD 4S NT	ME 2 NT	ME 4R NT
Dopuszczenie ATEX z oznaczeniem ATEX na tabliczce znamionowej dla przestrzeni wewnętrznej (łoczne gazy)		II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02		-
Maksymalna wydajność ssania 50/60 Hz wg ISO 21360	m ³ /h	3.8 / 4.3	2.0 / 2.2	3.8 / 4.2
Próżnia końcowa (w. bezwzględna)	mbar	2	70	100
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1		
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	1.1	2	4
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	-	-	3
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień między wlotem a wylotem	bar	1.1	2	4
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas składowania / eksploatacji	°C	od -10 do +60 / od +10 do +40		
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza otoczenia podczas eksploatacji (bez kondensacji)	%	od 30 do 85		
Maksymalna wysokość ustawienia	m	2000 n.p.m.		
Moc znamionowa silnika	W	250	180	
Prędkość obrotowa biegu jałowego 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800		
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilającego (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej!		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz		
Przełączalny silnik szerokozakresowy		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz	-	
Maksymalny prąd znamionowy przy: 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 -	
Bezpiecznik urządzenia		6,3 A zwłoczny		
Ochrona silnika		termiczna ochrona uzwojenia, samopodtrzymująca*		
Kategoria przepięciowa		II		
Stopień ochrony wg IEC 60529		IP 40		
Stopień ochrony wg UL 50E		Typ 1		
Stopień zanieczyszczenia		2		

* Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone.

Typ		MD 4S NT	ME 2 NT	ME 4R NT
włot		króciec do węża DN 10 mm		
wylot		króciec do węża DN 10 mm	gwint G1/4"	króciec do węża DN 10 mm
Poziom ciśnienia akustycznego ważony krzywą korekcyjną A* (niepewność K_{pA} : 3 dB(A))	db(A)	45		
Wymiary dł. x szer. x wys. ok.	mm	328 x 239 x 198	246 x 211 x 198	254 x 268 x 290
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.	kg	16,4	10,2	11,5

* Pomiar na próżni końcowej przy 230 V / 50 Hz wg EN ISO 2151:2004 oraz EN ISO 3744:1995 z (opcjonalnym) tłumikiem na wylocie.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Typ	MD 4CRL NT	
Dopuszczenie ATEX z oznaczeniem ATEX na tabliczce znamionowej dla przestrzeni wewnętrznej (tłoczone gazy)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maksymalna wydajność ssania 50/60 Hz wg ISO 21360	m ³ /h	3.4 / 3.8
Próżnia końcowa (w. bezwzględna)	mbar	1.5
Współczynnik wycieku (integralny)	mbar*l/s	0,001
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	1.1
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień między wlotem a wylotem	bar	1.1
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas składowania / eksploatacji	°C	od -10 do +60 / od +10 do +40
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza otoczenia podczas eksploatacji (bez kondensacji)	%	od 30 do 85
Maksymalna wysokość ustawienia	m	2000 n.p.m.
Moc znamionowa silnika	W	250
Prędkość obrotowa biegu jałowego 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilającego (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej!	100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz	
Maksymalny prąd znamionowy przy: 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 200-230 V~50/60 Hz	A A	5.7 3.0
Bezpiecznik urządzenia	6,3 A zwłoczny	
Ochrona silnika	termiczna ochrona uzwojenia, samopodtrzymująca*	
Kategoria przepięciowa	II	
Stopień ochrony wg IEC 60529	IP 40	
Stopień ochrony wg UL 50E	Typ 1	
Stopień zanieczyszczenia	2	
wlot	mała kryza DN 16	
wylot	mała kryza DN 16	
Emisyjny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką A** (niepewność K _{PA} : 3 dB(A))	dB(A)	45
Wymiary dł. x szer. x wys. ok.	mm	328 x 243 x 198
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.	kg	19.8

* Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone.

** Pomiar na próżni końcowej przy 230 V / 50 Hz wg EN ISO 2151:2004 oraz EN ISO 3744:1995 z tłumikiem na wylocie.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Dokument może być używany i przekazywany wyłącznie w całości i bez żadnych zmian. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie ważności niniejszego dokumentu w odniesieniu do jego produktu.

Temperatury zasysania gazu

Stan roboczy	Ciśnienie zasysania	Dopuszczalny zakres temperatury gazu
Tryb ciągły	> 100 mbar (wysokie obciążenie gazem)	od +10°C do +40°C
Tryb ciągły	< 100 mbar (niskie obciążenie gazem)	od 0°C do +60°C*
krótkotrwale (< 5 minut)	< 100 mbar (niskie obciążenie gazem)	-10°C do +80°C*

* przy tłoczeniu potencjalnie wybuchowej atmosfery: +10°C do +40°C

Materiały mające kontakt z mediami

Komponenty	Materiały mające kontakt z mediami
Pokrywa obudowy	stop aluminium (AlMgSi0,5 lub AlSi12)
Pokrywa głowicy	stop aluminium (AlSi12)
Tarcza mocująca membrany	stop aluminium (AlSi12)
Tarcza mocująca membrany (ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT / MD 4S NT)	ETFE wzmocniony włóknem szklanym
Membrana	FPM
Membrana (ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT / MD 4S NT / ME 4R NT)	PTFE
Zawory	FPM
Zawory (MZ 2D NT)	FPM / PTFE
Zawory (ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT / MD 4S NT)	FFKM
Zawory (ME 4R NT)	PTFE
O-ringi	FPM
Rura łącząca	stop aluminium (AlMgSi0,5)
Mały kołnierz	stal szlachetna
Króciec do węża	PBT wzmocniony włóknem szklanym
Króciec do węża (wlot ME 4 NT / ME 4S NT)	stal szlachetna
Tłumik (MD 4 NT / MV 2 NT / MZ 2D NT)	stop aluminium / silikon
Tłumik, opcjonalny (ME 2 NT / ME 4(S) NT / ME 8(S) NT / MZ 2(S) NT)	PA / PE / stop aluminium
Połączenia śrubowe (ME 4(R, S) NT / MZ 2(S) NT / MZ 2D NT)	aluminium anodowane
Wąż (ME 4(R) NT / MZ 2 NT / MZ 2D NT)	PE
Wąż (ME 4S NT / MZ 2S NT)	PTFE
Pierścienie uszczelniające (ME 4(R, S) NT / MZ 2(S) NT / MZ 2D NT)	PCV
MD 4CRL NT	
Pokrywa obudowy	stal szlachetna

Komponenty	Materiały mające kontakt z mediami
MD 4CRL NT	
Pokrywa głowicy	ETFE wzmocnione włóknami węglowymi
Tarcza mocująca membrany	ETFE wzmocnione włóknami węglowymi
Membrana	PTFE
Zawory	FFKM
Wąż łączący	PTFE
Połączenia śrubowe	stal szlachetna
Pierścienie uszczelniające	FPM
Głowica do regulacji precyzyjnej (ME 4R NT)	
O-ring	NBR
Blok zaworowy	stop aluminium
Pierścień uszczelniający manometru	miedź
Śruba drażona, śruba dozowania	stal szlachetna
Zawór nadciśnieniowy	FPM

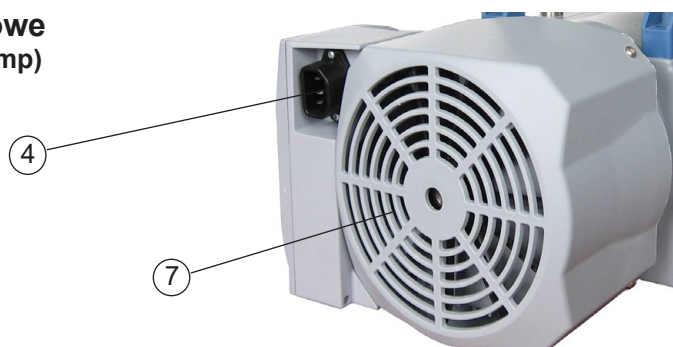
Zmiany techniczne zastrzeżone!

Nazwy elementów pompy

Pozycja	Oznaczenie
1	włot
2	wylot
3	włącznik / wyłącznik
4	przyłącze sieciowe
5	uchwyt do przenoszenia
6	tabliczka znamionowa pompy
7	wentylator

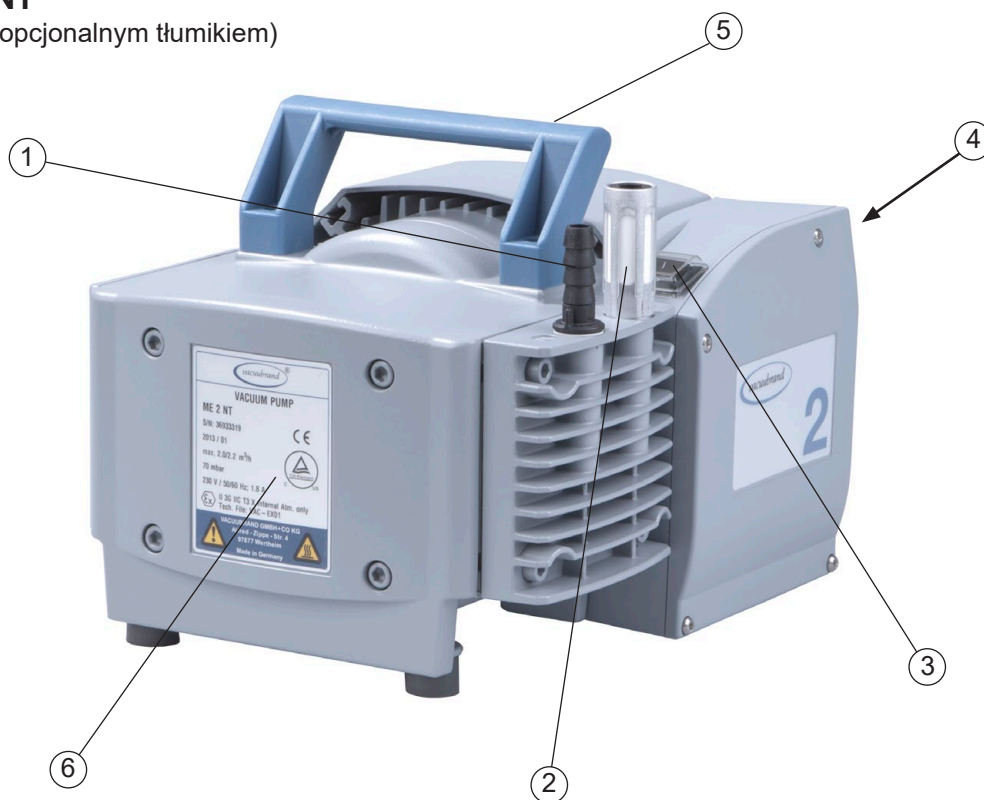
Pozycja	Oznaczenie
8	włot z głowicą regulacji precyzyjnej próżni
9	wylot z głowicą regulacji precyzyjnej ciśnienia
10	śruba dozowania
11	manometr nadciśnieniowy
12	próżniomierz
13	wylot zawór nadciśnienia
14	przełącznik wyboru napięcia

Przyłącze sieciowe (wszystkie typy pomp)



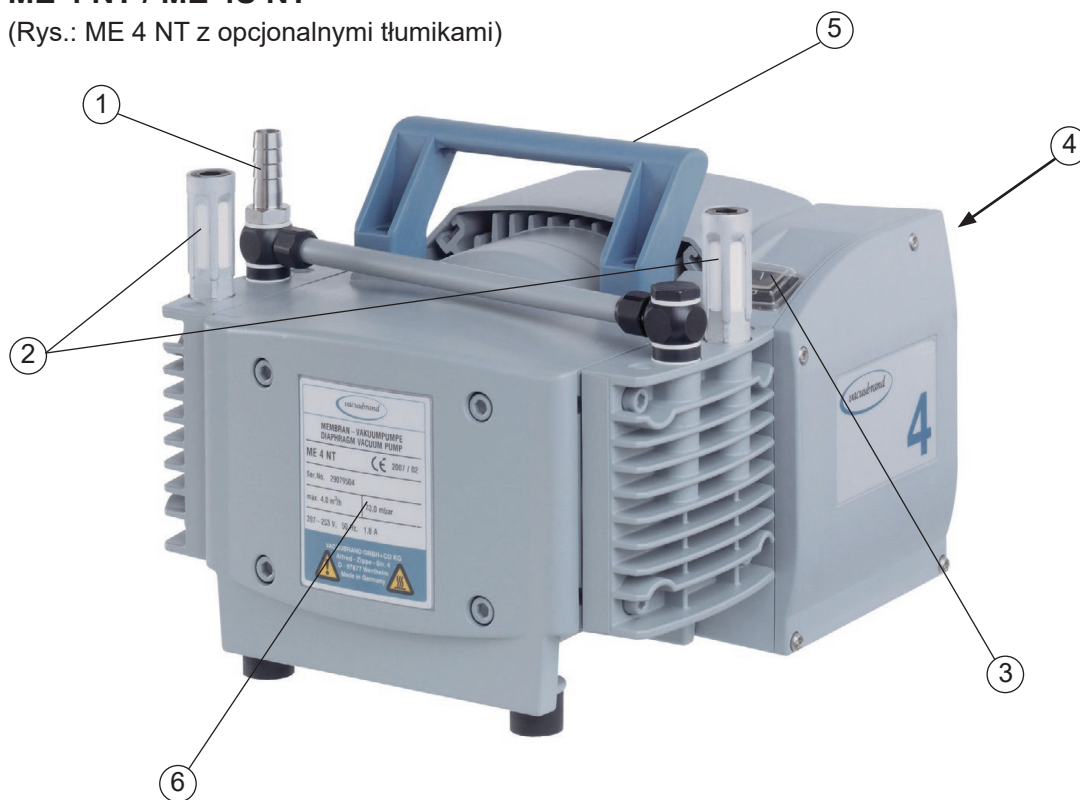
ME 2 NT

(Rys. z opcjonalnym tłumikiem)

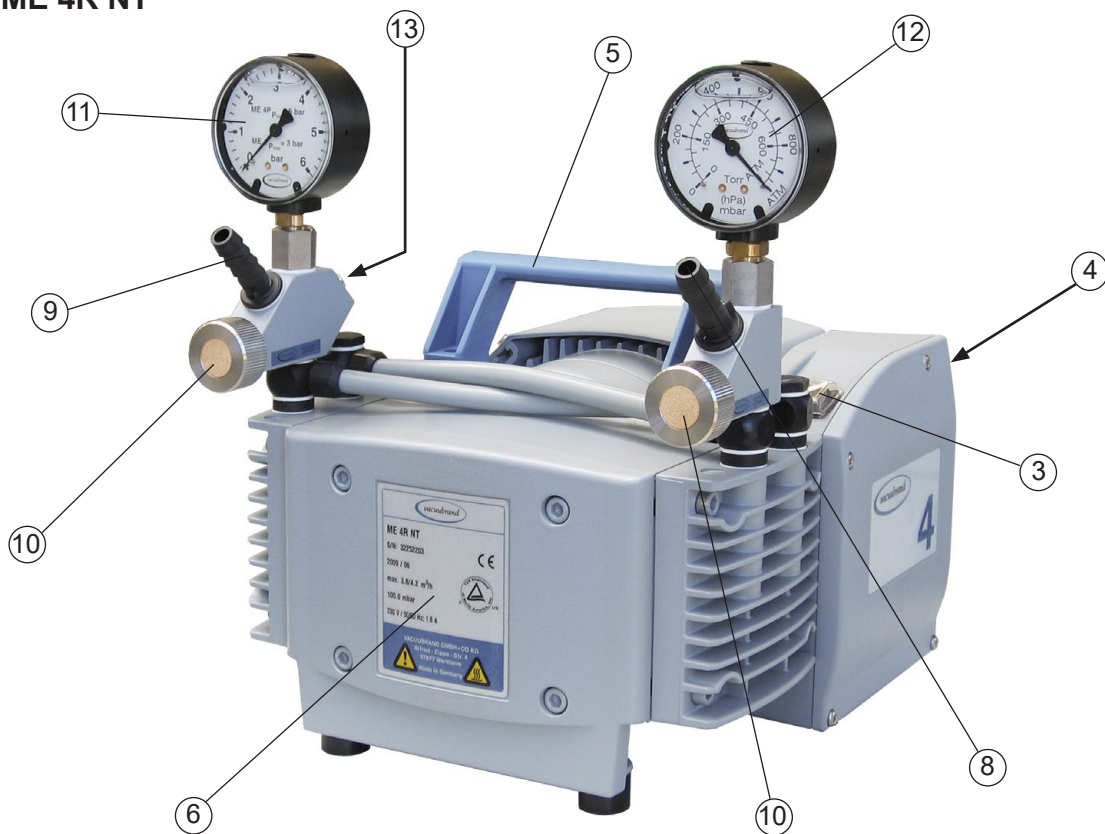


ME 4 NT / ME 4S NT

(Rys.: ME 4 NT z opcjonalnymi tłumikami)



ME 4R NT



MZ 2 NT / MZ 2S NT

(Rys.: MZ 2 NT z opcjonalnym tłumikiem)



MZ 2D NT

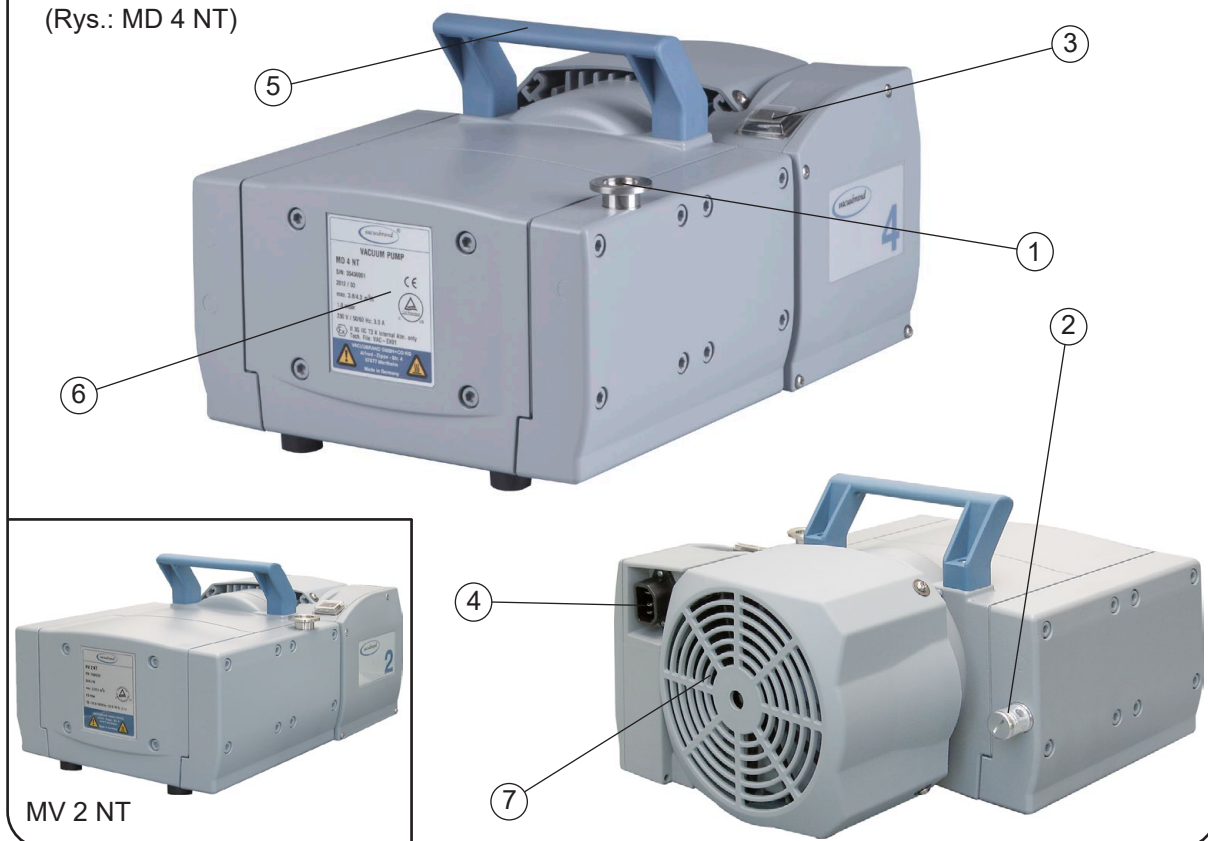


ME 8 NT / ME 8S NT

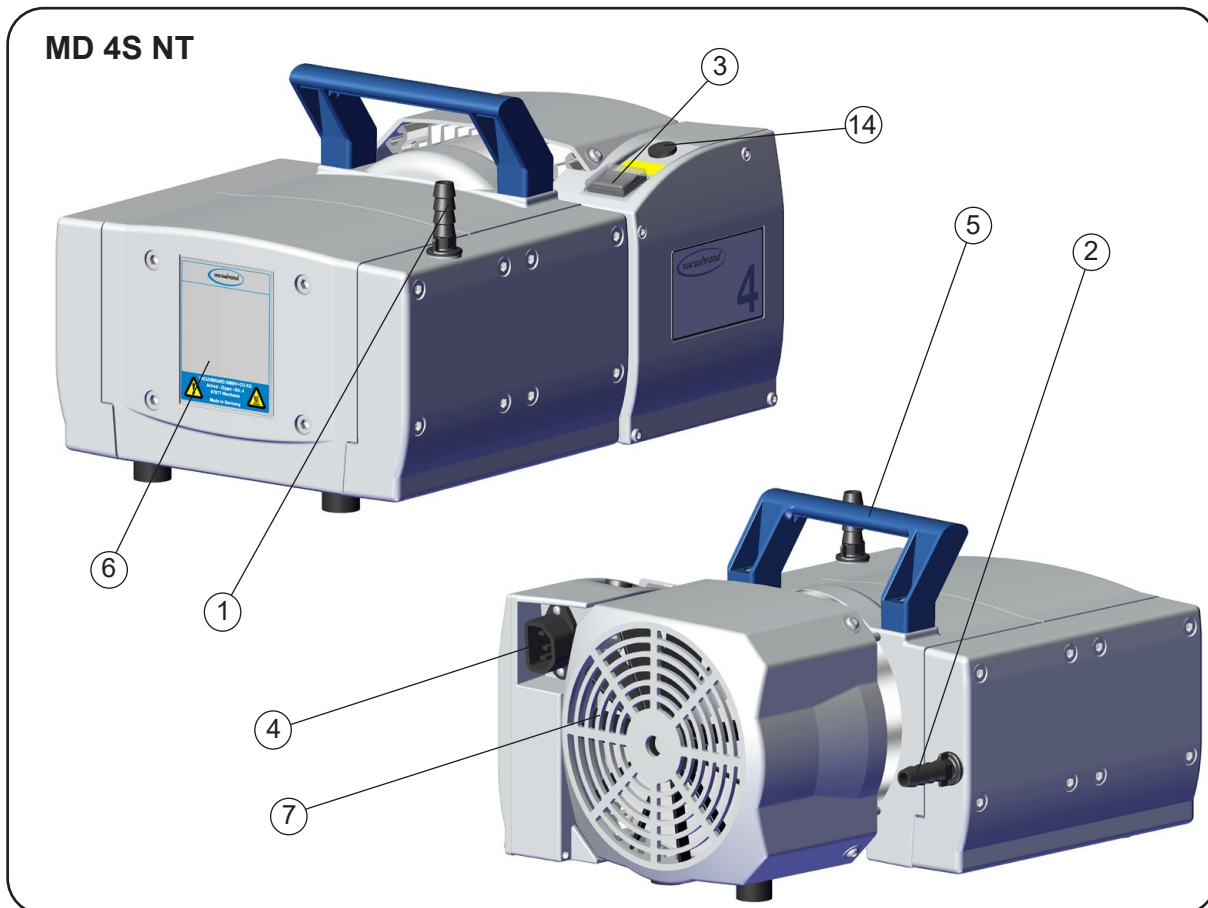
(Rys. z opcjonalnymi tłumikami)



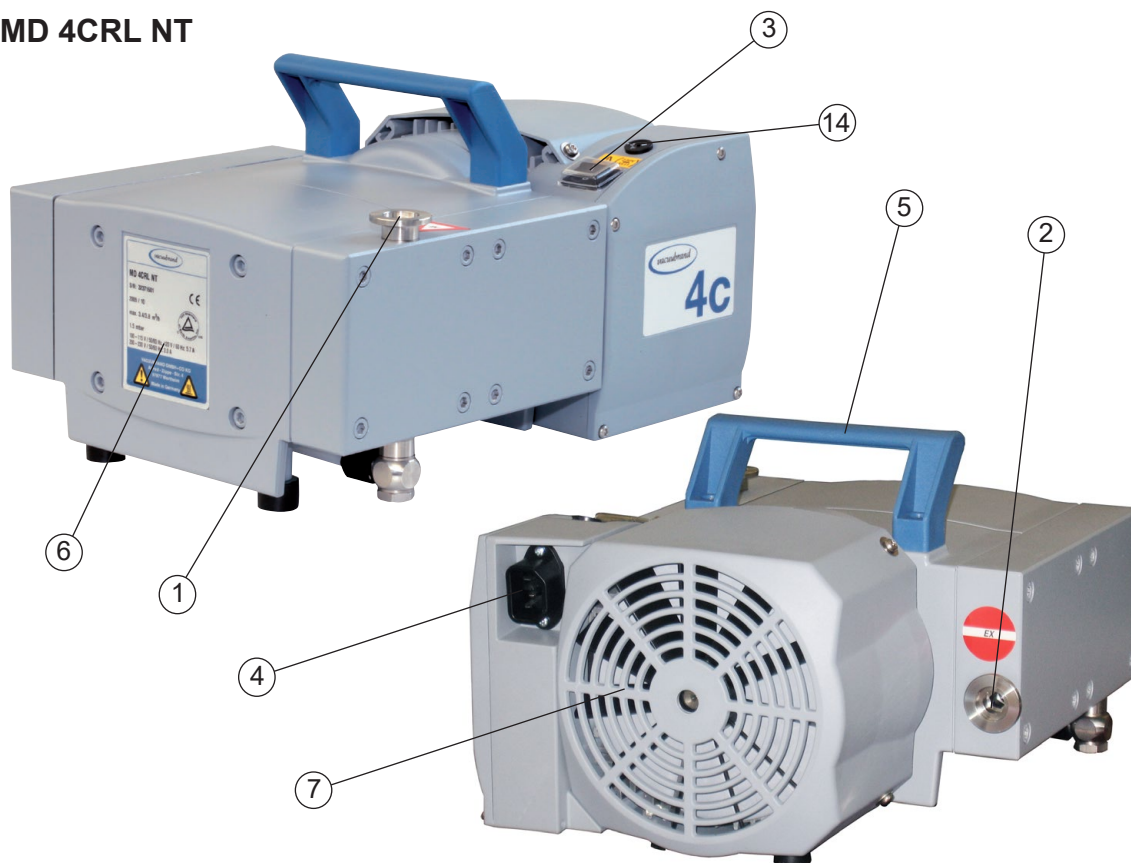
MD 4 NT / MV 2 NT (Rys.: MD 4 NT)



MD 4S NT



MD 4CRL NT



Tylko pompy z silnikiem szerokozakresowym:



Przełącznik wyboru napięcia:

Za pomocą wkrętaka nastawić przełącznik wyboru napięcia na znamionowe napięcie robocze sieci zasilania:

- „115/120” dla 100-120 V
- „230/240” dla 200-230 V

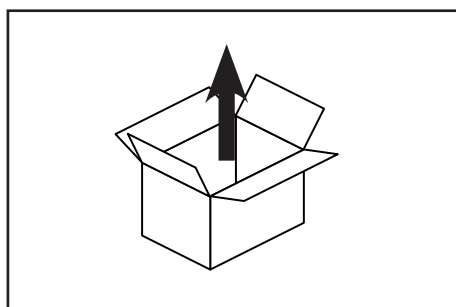


OSTROŻNIE

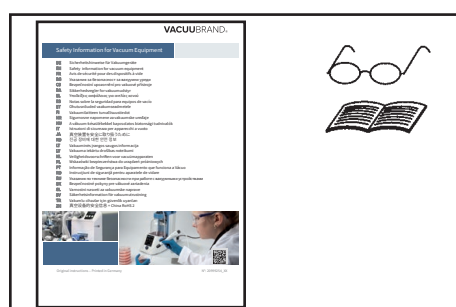
- Sprawdzić ustawienie przełącznika wyboru napięcia.
Uwaga: Załączenie pompy przy nieprawidłowo ustawionym przełączniku wyboru napięcia może doprowadzić do uszkodzenia silnika!
- Przed każdym załączeniem sprawdzić poprawność ustawienia przełącznika wyboru napięcia!
- Zakres napięcia przełączać wyłącznie przy pompie odłączonej od sieci.

Obsługa i eksploatacja

Uruchomienie



Rozpakować urządzenie.



Dokument „Safety information for vacuum equipment – Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych” przeczytać i przestrzegać zawartych w nim informacji!



Ustawić pompę.

Zachować min. 5 cm odstępu między wentylatorem a sąsiadującymi elementami (np. obudową, ścianami, ...); w przeciwnym razie zastosować zewnętrzną wentylację wymuszoną.

Wtyczka sieciowa służy jako mechanizm odłączający od elektrycznego napięcia zasilającego. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby wtyczka sieciowa była w każdej chwili łatwo dostępna, umożliwiając odłączenie urządzenia od sieci elektrycznej.

OSTRZEŻENIE

Podczas montażu w obudowie lub w przypadku wysokiej temperatury otoczenia zapewnić dobrą wentylację, a w razie potrzeby zastosować zewnętrzną wentylację wymuszoną.

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

Przed włączeniem usunąć zatyczkę z uchwytem na wylocie i wkręcić załączony do opakowania tłumik lub załączony króciec do węża DN 10 mm na wylocie, patrz „Przyłącze po stronie tłocznej (wylot)”.

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

Przed włączeniem usunąć zatyczkę z uchwytem na wylocie i wkręcić załączony do opakowania tłumik lub króciec do węża DN 10 mm (patrz „Akcesoria”) na wylocie, patrz „Przyłącze po stronie tłocznej (wylot)”.

Przyłącze próżni (wlot)

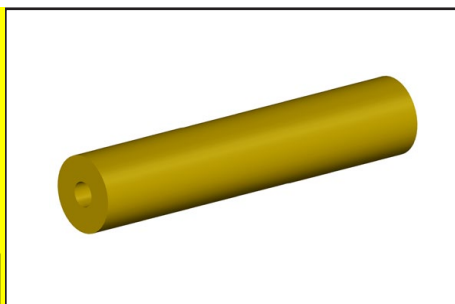


Wlot:

króciec do węża DN 10 mm lub mała kryza KF DN 16.

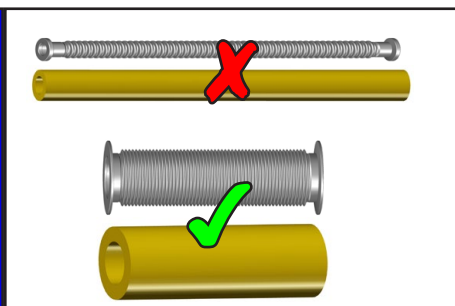
Podłączyć przewód próżniowy (np. wąż próżniowy DN 10 mm) do wlotu pompy.

OSTROŻNIE



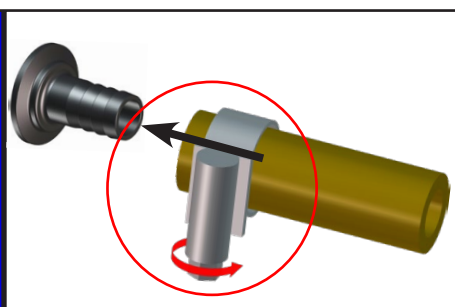
- Unikać przenoszenia sił mechanicznych z powodu sztywnych przewodów łączących i zainstalować pomiędzy nimi elastyczne elementy węzowe lub korpusy sprężynujące.
Uwaga: Elementy elastyczne mogą ściągnąć się podczas odpompowywania.
- Przewód doprowadzający na wlocie pompy podłączyć gąszczelnie i zabezpieczyć przed rozłączeniem, np. przy pomocy obejmy węzowej.

UWAGA



Aby uniknąć strat spowodowanych dławieniem, należy stosować jak najkrótsze przewody połączeniowe próżni o dużej średnicy nominalnej.

UWAGA



Połączenia węża zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed niezamierzonym rozłączeniem się (zastosować np. obejmy węzowe).

OSTRZEŻENIE

- ☞ Częsteczki i pyły nie mogą przedostać się do wnętrza pompy. W razie potrzeby użytkownik musi zainstalować odpowiednie filtry przed pompą. Przed zastosowaniem użytkownik musi sprawdzić i upewnić się, że filtry te są odpowiednie pod względem przepływu, odporności chemicznej i zabezpieczenia przed zatkaniami.

OSTROŻNIE

- W przypadku awarii zasilania może dojść do niezamierzonego napowietrzenia. Jeśli może to prowadzić do zagrożenia, należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.

UWAGA

Niezawodnie zapobiegać przeciekom podczas instalacji. Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić szczelność systemu.
Korzystnie: zamontować zawór na króćcu ssawnym w celu rozgrzewania się / wybiegu.

Przyłącze po stronie tłocznej (wylot)

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

Wylot przez gwint G 1/4". Usunąć zatyczkę z uchwytem na wylocie. Wkręcić na wylocie dołączony do opakowania tłumik lub dołączony króciec do węża DN 10 mm.

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

Wylot przez gwint G 1/4". Usunąć zatyczkę z uchwytem na wylocie. Wkręcić na wylocie dołączony do opakowania tłumik lub króciec do węża DN 10 mm (patrz „Akcesoria”).

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

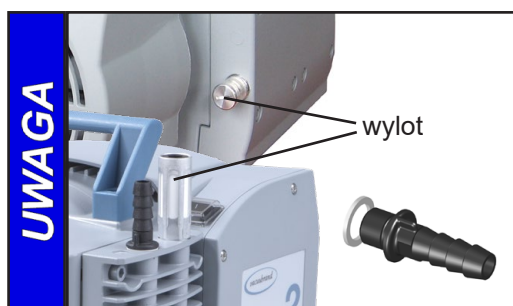
Wylot przez tłumik.

MD 4S NT / ME 4R NT:

Wylot przez króciec do węża DN 10 mm.

MD 4CRL NT:

Wylot przez małą kryzę KF DN 16.



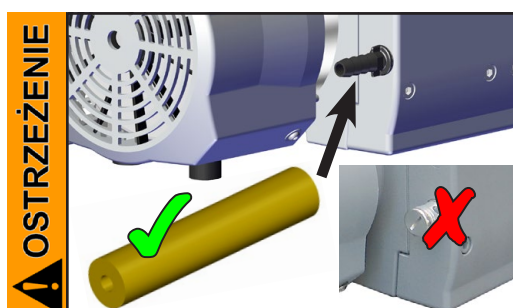
Uwaga: (opcjonalny) tłumik stosować wyłącznie przy niewielkim przepływie gazu i regularnie kontrolować jego drożność! Ew. używać króćca do węża (z pierścieniem uszczelniającym), patrz „Akcesoria”.

Podłączanie przewodu gazu odlotowego do wylotu pompy z tłumikiem:

Odkręcić tłumik i wkręcić króciec do węża DN 10 mm z pierścieniem uszczelniającym (gwint G1/4”).

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

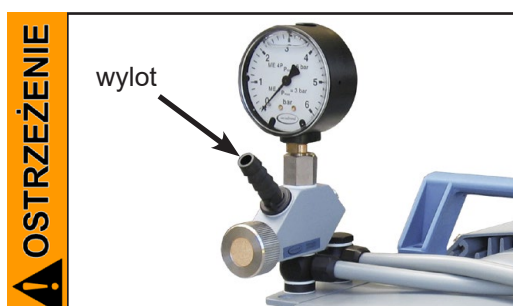
➔ Przewidzieć odpowiedni system zbiorczy i utylizacyjny, jeżeli istnieje niebezpieczeństwo uwolnienia niebezpiecznych lub zagrażających środowisku cieczy.



☞ Wąż odprowadzający gazy podłączyć na wylocie gazoszczelnie i w sposób zabezpieczony przed rozłączeniem (np. przy pomocy obejmy węzowej) i właściwie usunąć gazy wylotowe (np. za pośrednictwem wyciągu). Zastąpić przy tym ew. tłumik przez króciec do węża, patrz wyżej).

☞ Wąż odprowadzający gazy podłączyć na wylocie pompy MD 4CRL NT (mała kryza KF DN 16) gazoszczelnie i w sposób zabezpieczony przed rozłączeniem (np. przy pomocy obejmy węzowej) i właściwie usunąć gazy wylotowe (np. za pośrednictwem wyciągu).

☞ Wylot gazu nie może być zablokowany. Przewód gazów odlotowych musi być zawsze wolny (bezcisnieniowy), aby zapewnić swobodne odprowadzanie gazów.



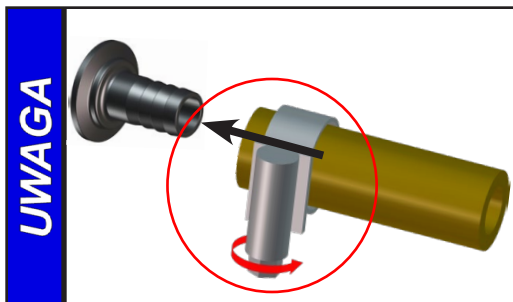
ME 4R NT:

☞ W przypadku **stosowania jako sprężarka** trzeba pamiętać o tym, aby maksymalnie wytworzone nadciśnienie odpowiadało mechanicznej stabilności zbiornika ciśnieniowego, ew. przewidzieć zawór nadciśnieniowy.

☞ W szczególności przy stosowaniu jako pompa próżniowa wylot gazu nie może być zablokowany, przewód gazu odlotowego musi być zawsze wolny (w stanie bezciśnieniowym), aby zagwarantować niezakłócony wyrzut gazów.

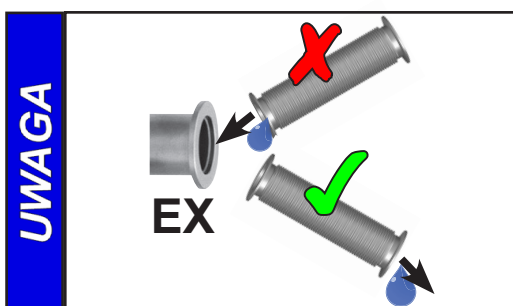
! OSTROŻNIE

- Unikać przenoszenia sił mechanicznych przez sztywne przewody łączące i zakładać elastyczne węże lub korpusy sprężynowe.
- **ME 2 NT / ME 4(S) NT / ME 8(S) NT / MZ 2(S) NT:** Opcjonalny tłumik może przy wysokim przepływie gazu wykazywać podwyższoną temperaturę powierzchni. Opcjonalne tłumiki gazu zastępować przy wysokim przepływie gazu króćcem węża.



Połączenia węża zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed niezamierzonym rozłączeniem się (zastosować np. obejmy wężowe).

W przypadku uciążliwego hałasu powodowanego przez gaz odlotowy (ME 4R NT, MD 4S NT) podłączyć wąż gazu odlotowego lub zastosować tłumik (patrz „Akcesoria”).



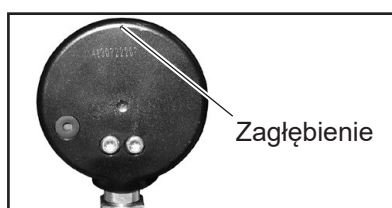
Przewody wylotowe zawsze układać ze spadkiem lub podjąć inne środki, aby zapobiec przepływowi zwrotnemu kondensatu z przewodu wylotowego do pompy.

Uruchomienie manometrów (tylko ME 4R NT)

Stosowane manometry są manometrami z wypełnieniem glicerynowym. Manometr nadciśnieniowy na wlocie pompy wskazuje nadciśnienie w odniesieniu do ciśnienia atmosferycznego panującego w miejscu ustawienia (ciśnienie względne). Próżniomierz na wlocie pompy wskazuje podciśnienie w odniesieniu do ciśnienia atmosferycznego panującego w miejscu ustawienia w skali bezwzględnej.

- ☞ Ustawić pompę w pomieszczeniu eksploatacji.
- ☞ Przed uruchomieniem konieczne jest napowietrzenie komory referencyjnej manometru. Bez napowietrzenia manometru może wystąpić systematyczny błąd pomiarowy.

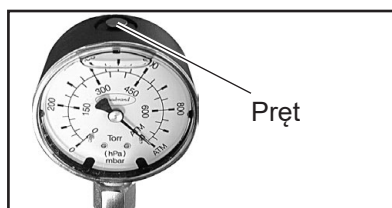
Pod kątem **napowietrzania komory referencyjnej** rozróżnia się, w zależności od modelu manometru, następujące wersje:



A: Manometr z wywierconym otworem na tylnej stronie obudowy

Przebić zagłębienie w tylnej stronie manometru. Może się przy tym pojawić nieduża ilość płynu.

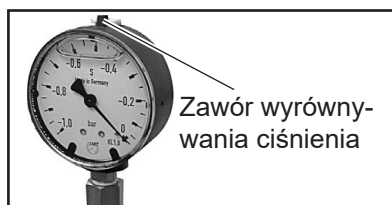
- + Nie przechylać pompy podczas transportu.



B: Manometr z prętem napowietrzającym

Krótko napowietrzyć manometr poprzez podniesienie pręta. Nie wyciągać pręta do końca!

- ☞ Ew. powtórzyć, jeżeli przy napowietrzonym króćcu pomiarowym wyświetlona zostanie różnica ciśnienia.



C: Manometr z zaworem wyrównywania ciśnienia

Krótko napowietrzyć manometr poprzez zawór wyrównywania ciśnienia. Z powrotem zamknąć zawór.

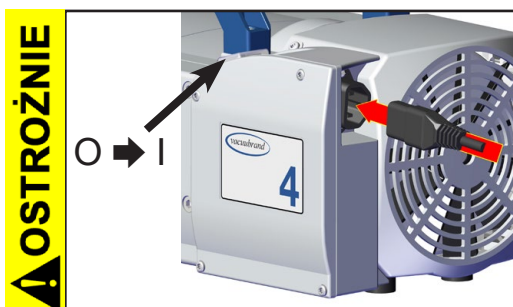
- ☞ Ew. powtórzyć, jeżeli przy napowietrzonym króćcu pomiarowym wyświetlone zostanie ciśnienie różnicowe.



D: Manometr bez wywierconego otworu, pręta napowietrzającego czy zaworu wyrównywania ciśnienia:

- ➔ Nie napowietrzać komory referencyjnej manometru!

Podłączenie elektryczne



Podłączyć kabel sieciowy.

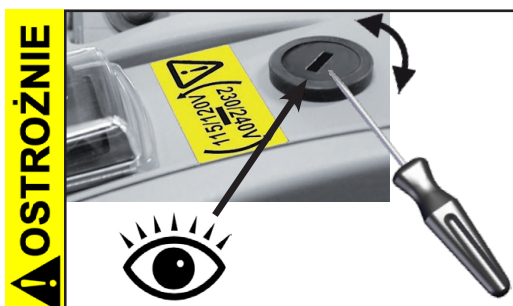
- Przed włączeniem pompy sprawdzić napięcie sieciowe i rodzaj prądu (patrz tabliczka znamionowa).

Włączyć pompę.



Pompa z silnikiem o szerokim zakresie napięcia:

- Przed włączeniem pompy sprawdzić napięcie sieciowe i rodzaj prądu (patrz tabliczka znamionowa).
- Sprawdzić ustawienie przełącznika wyboru napięcia.
Uwaga: Załączenie pompy przy nieprawidłowo ustawionym przełączniku wyboru napięcia może doprowadzić do uszkodzenia silnika!
- Przed każdym załączeniem sprawdzić poprawność ustawienia przełącznika wyboru napięcia!



Ustawianie zakresu napięcia przełącznikiem wyboru napięcia:

- **Zakres napięcia przełączać wyłącznie przy pompie odłączonej od sieci.**

Za pomocą wkrętaka nastawić przełącznik wyboru napięcia na znamionowe napięcie robocze sieci zasilania:

- „115/120” dla 100-120 V
- „230/240” dla 200-230 V

Podczas eksploatacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

➔ **Potencjalnie niebezpieczne gazy i pary** muszą zostać odpowiednio odprowadzone na wylocie pompy i zutylizowane.



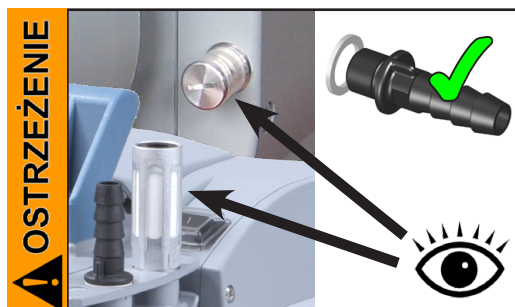
OSTRZEŻENIE

☞ Wysoki stopień kompresji pompy powoduje, że na wylocie może wytworzyć się wyższe ciśnienie niż dopuszcza to stabilność mechaniczna systemu. Upewnić się, że wylot pompy nie jest zablokowany ani ograniczony.



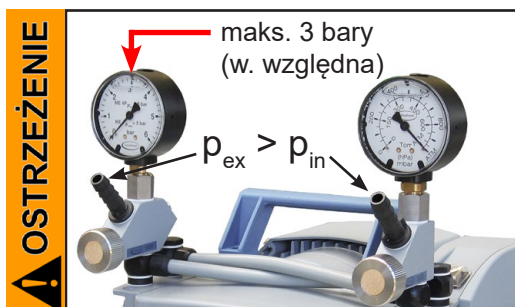
☞ **Maks. temperatura otoczenia: 40°C**

Podczas eksploatacji w obudowie lub w przypadku wysokiej temperatury otoczenia zapewnić dopływ dostatecznej ilości powietrza.



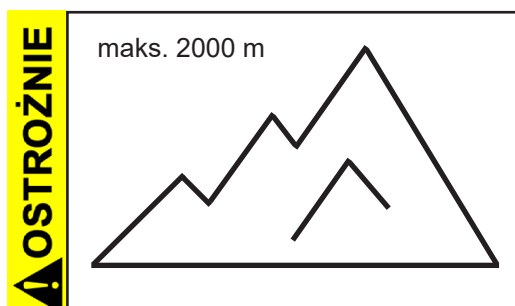
Praca z (opcjonalnym) tłumikiem na wylocie:

☞ Po dłuższej eksploatacji w warunkach wysokiego ciśnienia zasysania albo z zapyłonymi gazami, (opcjonalny) tłumik może się zapchać. Należy regularnie kontrolować drożność tłumika, ew. wymienić na nowy albo zastąpić króćcem do węża z pierścieniem uszczelniającym (patrz „Akcesoria”).

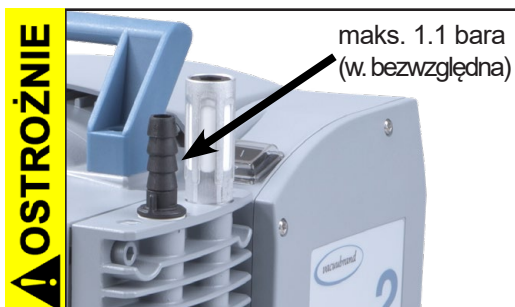


ME 4R NT:

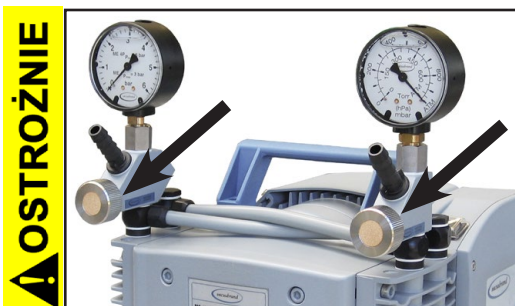
☞ Przy ciśnieniach wlotowych większych niż ciśnienie atmosferyczne należy przy pracy ciągłej pamiętać o tym, aby ciśnienie wlotowe (p_{in}) nie przekraczało przeciwcisnienia (p_{ex}) na wylocie (patrz wskazanie manometru). Przestrzegać **maksymalnego przeciwcisnienia** wynoszącego 4 bary (w. bezwzględna).



• W przypadku miejsca ustawienia na wysokości ponad 2000 m n.p.m. (ryzyko dopływu niedostatecznej ilości powietrza chłodzącego) należy podjąć odpowiednie działania i środki zaradcze.



- Przestrzegać **maksymalnej dopuszczalnej wartości ciśnienia** na wlocie i wylocie oraz maksymalnej dopuszczalnego **ciśnienia różnicowego** między wlotem a wylotem.

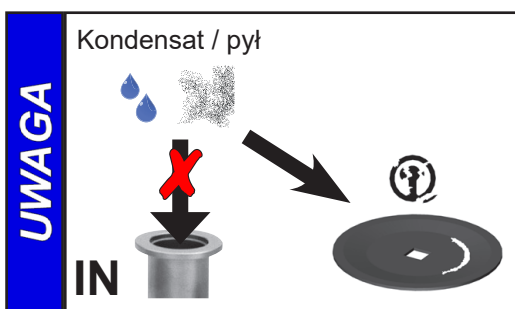


ME 4R NT:

- Uwaga:** Śruby dozowania nie mają oporu przy ich przekręcaniu w lewo! Śrub dozowania nie wykręcać do końca!

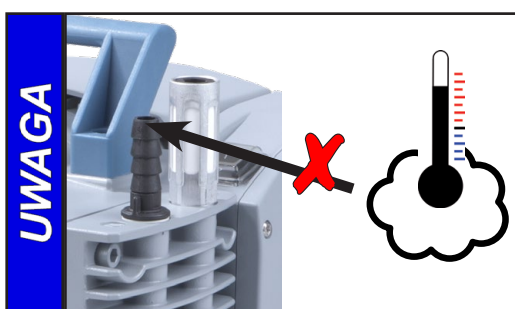
UWAGA

Pompa może zostać uruchomiona tylko przy **ciśnieniu maks. 1,1 bara (w. bezwzględna) na wylocie**, ponieważ w przeciwnym razie silnik może się zablokować i ulec uszkodzeniu.

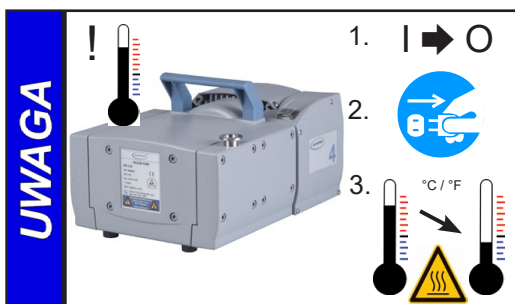


Unikać kondensacji w pompie, jak również uderzeń cieczy oraz pyłu, ponieważ ciągłe tłoczenie cieczy lub pyłu szkodzi membranie i zaworom.

Regularnie sprawdzać pompę z zewnątrz pod kątem **zanieczyszczeń** lub osadów. W razie potrzeby oczyścić pompę, aby zapobiec wzrostowi temperatury roboczej pompy.



Unikać silnego doprowadzania ciepła (np. w rezultacie gorących gazów procesowych). Dopuszczalny zakres temperatury: patrz „Dane techniczne / temperatury zasysania gazu”.

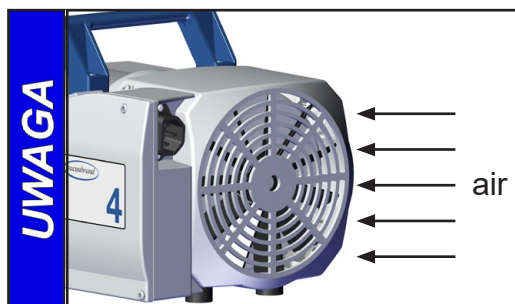


Samopodtrzymująca termiczna ochrona uzwojenia wyłącza silnik w przypadku nadmiernej temperatury.

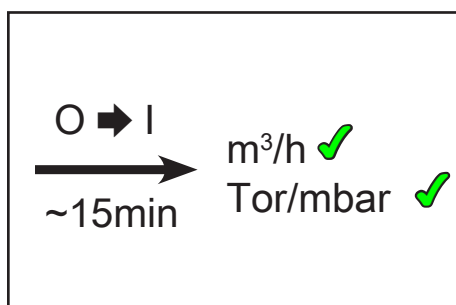
Uwaga: Możliwy jest tylko reset ręczny. Wyłączyć pompę lub wyjąć wtyczkę z sieci. Ustalić i usunąć przyczynę przegrzania. Pompę pozostawić do ostygnięcia.

! OSTROŻNIE

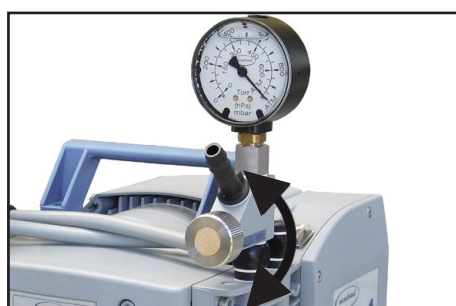
- **Uwaga:** Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone, przez co po ostygnięciu może ew. nastąpić samoczynny rozruch. Jeżeli może to prowadzić do zagrożenia, należy podjąć środki ostrożności (np. wyłączyć pompę i odłączyć ją od zasilania).



Zawsze musi być zapewniony dopływ dostatecznej ilości powietrza do wentylatora. Regularnie kontrolować wentylator pod kątem zanieczyszczenia. Oczyszczyć zanieczyszczoną kratkę wentylatora, aby nie dopuścić do ograniczenia dopływu powietrza.



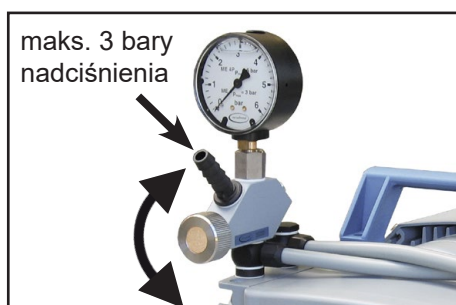
Pompa osiąga podane wartości mocy ssania i próżni końcowej dopiero w temperaturze roboczej (po upływie ok. 15 min).



ME 4R NT:

Regulacja próżni w systemie odbywa się poprzez głowicę regulacji precyzyjnej próżni po stronie wlotowej pompy. Poprzez obracanie śruby dozowania można regulować ilość gazu tłoczoną z systemu próżniowego.

- obracanie śruby dozowania w lewo:
Niższa próżnia (wyższe ciśnienie); pompa zasysa dodatkowo zbędne powietrze przez śrubę dozowania.
- obracanie śruby dozowania w prawo:
Wyższa próżnia (niższe ciśnienie)



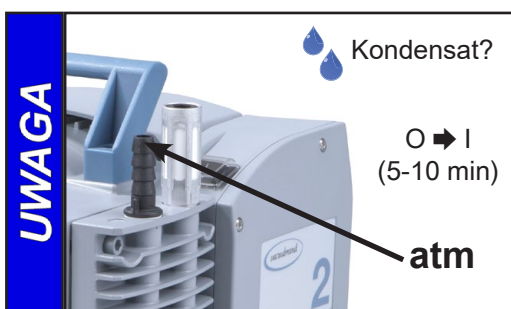
Odpowiednio odbywa się **regulacja nadciśnienia** po stronie wylotowej pompy poprzez głowicę regulacji precyzyjnej ciśnienia:

- obracanie śruby dozowania w lewo:
Obniżanie nadciśnienia; pompa wydmuchuje powietrze przez śrubę dozowania.
W przypadku stosowania pompy jako pompy próżniowej zapewnić, aby przewód powietrza odlotowego był wolny.
- obracanie śruby dozowania w prawo:
Podnoszenie nadciśnienia.

! OSTRZEŻENIE

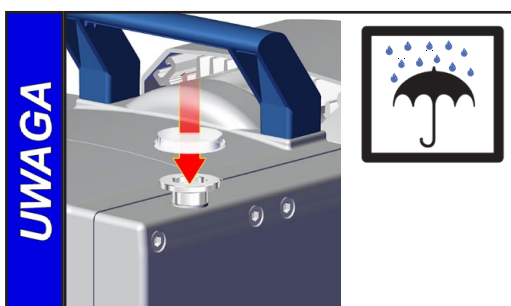
- **Uwaga: dopuszczalne maks. 3 bary nadciśnienia po stronie wylotowej pompy ME 4R NT!**

Wyłączenie z eksploatacji



Krótkofalowo:

- Pozwolić pompie pracować jeszcze przez kilka minut przy otwartym wlocie w przypadku, gdy w pompie mógł się utworzyć **kondensat**.
- Ew. oczyścić i skontrolować głowice pompy w przypadku, gdy do pompy dostały się media, które agresywnie oddziałują na materiały, z których wykonana jest pompa, albo które mogą tworzyć **osady**.



Długofalowo:

- Przeprowadzić działania opisane w przypadku krótkotrwałego wyłączenia z eksploatacji.
- Odłączyć pompę od aparatury.
- Zamknąć otwór wlotowy i wylotowy (np. za pomocą zamknięć transportowych).
- Pompę przechowywać w suchym miejscu.

Akcesoria



Miernik próżni DVR 2pro **20682906**

Wąż do próżni (kauczuk) 10 mm ID	20686002
Wąż PTFE antystatyczny KF DN 16 (500 mm)	20686030
Wąż PTFE antystatyczny KF DN 16 (1000 mm)	20686031
Wąż ze stali szlachetnej KF DN 16 (500 mm)	20673316
Wąż ze stali szlachetnej KF DN 16 (1000 mm)	20673336
Adapter małej kryzy KF DN 16 na króciec do węża 1/2"	20636004
Adapter króćca do węża DN 10 mm na króciec do węża 1/2"	20636002
Minisieć VACUU•LAN® z trzema modułami VCL 01	22614455
Głowica regulacji precyzyjnej próżni z manometrem.....	20696840
Króciec do węża DN 10 mm (gwint 1/4"), stal szlachetna	20639758
Pierścień uszczelniający do króćca do węża nr mat. 20639758	20639729
Tłumik do króćca do węża DN 10 mm	20636588

Uwaga: Gazy zawierające pył, osady i skondensowane opary rozpuszczalników mogą negatywnie wpływać na przepływ gazu przez tłumik. W wyniku tego może dojść do wytworzenia wewnętrznego nadciśnienia, które może uszkodzić łożyska, membrany i zawory pompy. W takich warunkach nie stosować tłumika.



Zawór zwrotny (mechaniczny) 20639683
(Symultaniczna praca dwóch urządzeń na różnym poziomie ciśnienia, stal szlachetna/FFKM, współczynnik wycieku $< 10^{-3}$ mbar³/s przy różnicy ciśnień ≥ 500 mbarów.)

Pozostałe akcesoria jak zawory próżniowe, komponenty próżniowe oraz urządzenia pomiarowe i regulacyjne znajdą Państwo na stronie www.vacuubrand.com

Wyszukiwanie błędów

Wykryte błędy	Możliwa przyczyna	Usuwanie błędów
<input type="checkbox"/> Pompa nie uruchamia się lub natychmiast zatrzymuje się ponownie.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Przepalone bezpieczniki urządzenia? ➔ Wtyczka sieciowa niepodłączona? ➔ Nadciśnienie w przewodzie gazu odlotowego lub w systemie (po stronie tłocznej)? ➔ Przeciążony silnik? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ustalić przyczynę defektu. Wymienić bezpieczniki urządzenia. ✓ Podłączyć wtyczkę sieciową, skontrolować bezpiecznik sieciowy. ✓ Otworzyć przewód gazu odlotowego lub zredukować nadciśnienie w systemie (głowica do regulacji precyzyjnej ciśnienia ME 4R NT) ✓ Odczekać, aż silnik ostygnie, ustalić dokładną przyczynę i usunąć ją. Możliwy jest tylko reset ręczny: wyłączyć pompę lub odłączyć wtyczkę od sieci.
<input type="checkbox"/> Brak mocy ssania.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Pierścień centrujący na przyłączy małego kołnierza włożony nieprawidłowo lub przeciek w przewodzie lub w recypencie? ➔ Zawór regulacji precyzyjnej próżni otwarty (ME 4R NT)? ➔ Długi, cienki przewód próżniowy? ➔ Kondensat w pompie? ➔ Osady w pompie? ➔ Uszkodzona membrana albo zawory? ➔ Odgazowywanie zastosowanych substancji, powstawanie pary w procesie? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sprawdzić bezpośrednio pompę – podłączyć miernik bezpośrednio do wlotu pompy – następnie sprawdzić w razie potrzeby połączenie, przewód i odbiornik. ✓ Zamknąć zawór regulacji precyzyjnej próżni. ✓ Dobrać przewody o większym przekroju. ✓ Włączyć pompę na kilka minut z otwartym króćcem ssącym. ✓ Wyczyścić i sprawdzić głowice pomp. ✓ Wymienić membranę i / lub zawory. ✓ Sprawdzić parametry procesowe.
<input type="checkbox"/> Pompa zbyt głośna.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Głośny odgłos wydechu? ➔ Luźna tarcza mocująca membranę? ➔ Czy można wykluczyć powyższe przyczyny? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zamontować wąż lub tłumik na wylocie. ✓ Konserwacja pompy membranowej. ✓ Oddać pompę do naprawy.
<input type="checkbox"/> Pompa zablokowana lub korbwód sztywny.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oddać pompę do naprawy.

UWAGA

Na zamówienie prześlemy Państwu **instrukcję naprawy**, która zawiera rysunki poglądowe, wykazy części zamiennych oraz ogólne wskazówki dotyczące naprawy.
 ☞ Instrukcja naprawy jest adresowana do wykwalifikowanego personelu specjalistycznego.

Wymiana membran i zaworów

! NIEBEZPIECZEŃSTWO



➔ **Nigdy nie eksploatować pompy w stanie otwartym.** Dopilnować, aby pompa nie została przypadkowo uruchomiona w stanie otwartym.

➔ Przed każdą **ingerencją** odłączyć pompę od sieci, a następnie odczekać **pięć sekund** do rozładowania kondensatorów.

➔ **Uwaga:** Podczas pracy pompa może zostać zanieczyszczona substancjami szkodliwymi lub w inny sposób niebezpiecznymi; w razie potrzeby odkazić lub oczyścić przed kontaktem. Zapobiegać uwalnianiu się substancji szkodliwych.

! OSTRZEŻENIE

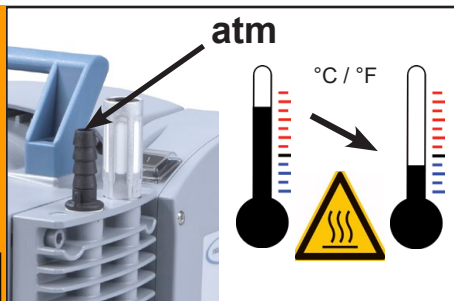
☞ **Zaprzestać dalszej eksploatacji niesprawnych lub uszkodzonych pomp.**
☞ Kondensatory muszą być regularnie kontrolowane (pomiar pojemności, oszacowanie liczby maszynogodzin) i odpowiednio wcześniej wymieniane. Wymiana kondensatorów musi zostać dokonana przez specjalistę elektryka.

! OSTRZEŻENIE



☞ Podjąć środki ostrożności (np. stosować odzież ochronną i okulary ochronne), aby uniknąć przedostania się do dróg oddechowych i kontaktu ze skórą w przypadku kontaminacji pompy.

! OSTRZEŻENIE



☞ Przed rozpoczęciem **prac konserwacyjnych** napowietrzyć pompę i odłączyć od aparatury. Pozwolić pompie ostygnąć.

UWAGA

Ingerencje w urządzeniu mogą być przeprowadzane wyłącznie przez kompetentne osoby.

Wszystkie łożyska są zamknięte i nasmarowane dożywnio. Przy normalnym obciążeniu pompa pracuje bez potrzeby konserwacji. Zawory i membrany oraz kondensatory silnikowe są częściami zużywalnymi. Najpóźniej po obniżeniu osiągniętych wartości ciśnienia lub w przypadku głośniejszych odgłosów pracy powinno się oczyścić komorę roboczą, membrany i zawory oraz sprawdzić membrany i zawory pod kątem pęknięć.

W zależności od konkretnego przypadku może okazać się zasadnym, aby w regularnych odstępach czasu kontrolować i czyścić głowice pompy. Typowa żywotność membran i zaworów wynosi 15 000 maszynogodzin w standardowych warunkach.

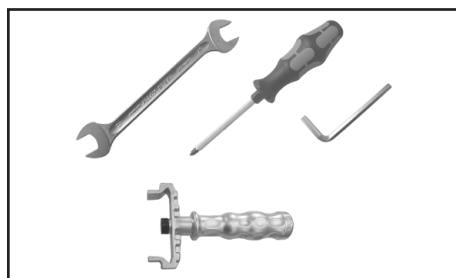
- Ciągłe tłoczenie cieczy i pyłu uszkadza membranę i zawory. Unikać kondensacji w pompie oraz uderzeń cieczy i pyłu.
- Jeżeli pompowane są korozyjne gazy i pary lub gdy w pompie mogą tworzyć się osady, dane prace konserwacyjne powinny być wykonywane częściej (na podstawie doświadczeń użytkownika).
- Regularna konserwacja pozwala nie tylko wydłużyć żywotność pompy, ale również zwiększyć ochronę osób i środowiska naturalnego.

Zestaw uszczelniający do ME 2 NT.....	20696877
Zestaw uszczelniający do ME 4 NT, MZ 2 NT	20696860
Zestaw uszczelniający do MD 4 NT, MV 2 NT	20696861
Zestaw uszczelniający do ME 8 NT.....	20696862
Zestaw uszczelniający do MZ 2D NT	20696863
Zestaw uszczelniający do ME 4S NT, MZ 2S NT	20696868
Zestaw uszczelniający do ME 8S NT, MD 4S NT	2x 20696868
Zestaw uszczelniający do ME 4R NT	20696859
Zestaw uszczelniający do MD 4CRL NT	20696870
Klucz do membran (rozm. 66)	20636554




☞ **Przeczytać w całości rozdział „Wymiana membrany i zaworu” przed rozpoczęciem pracy.**

Na niektórych ilustracjach pokazano pompy w innych wariantach. Nie ma to wpływu na wymianę membran i zaworów!

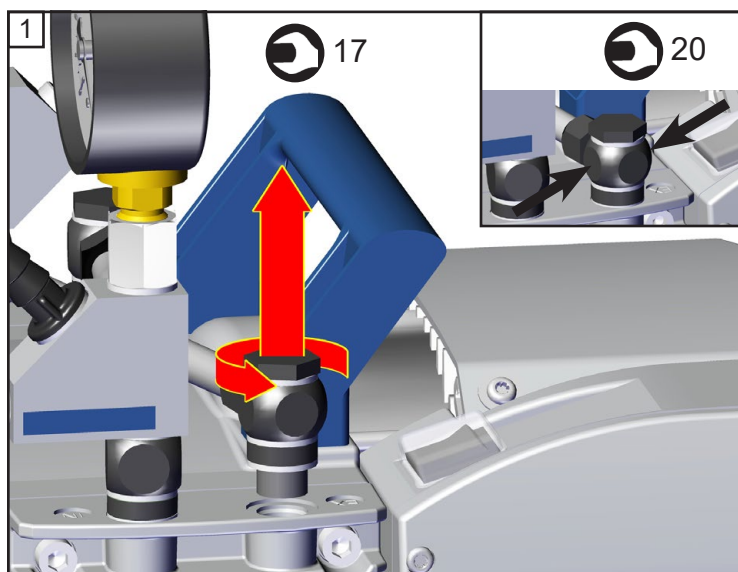
- ☞ Demontować zawsze tylko głowice jednej pompy jednocześnie, aby uniknąć zamiany komponentów.
- ☞ Ew. odpowiednio podeprzeć pompę.




Narzędzia:


- śrubokręt krzyżowy rozm. 2 (MZ 2D NT) 
- 2 klucze płaskie rozm. 17/20  (ME 4(R, S) NT, MZ 2(D, S) NT, MD 4CRL NT)
- imbus rozm. 5 
- klucz do membran rozm. 66

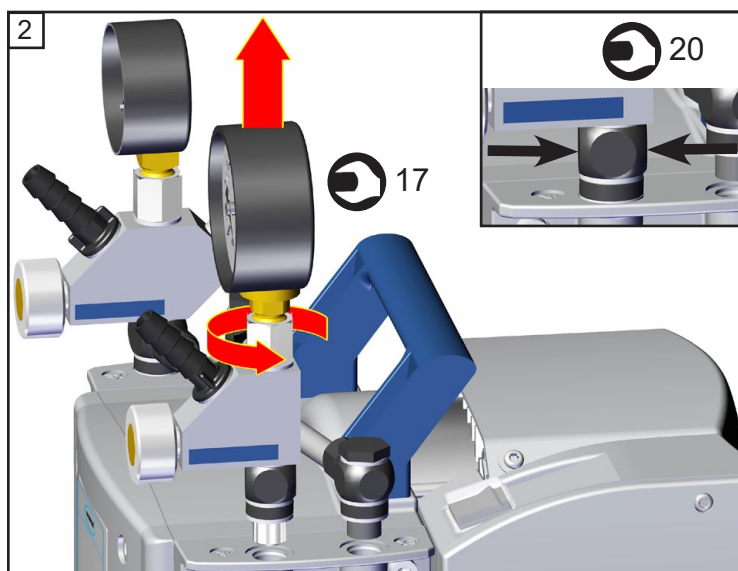
Sprawdzanie membran i zaworów (oprócz MZ 2D NT)




ME 4R NT


 rozm. 17

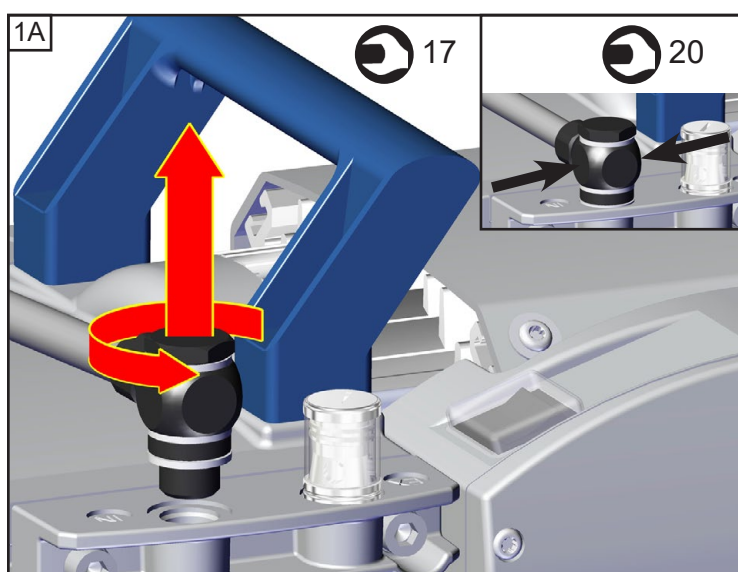
 rozm. 20




ME 4R NT


 rozm. 17

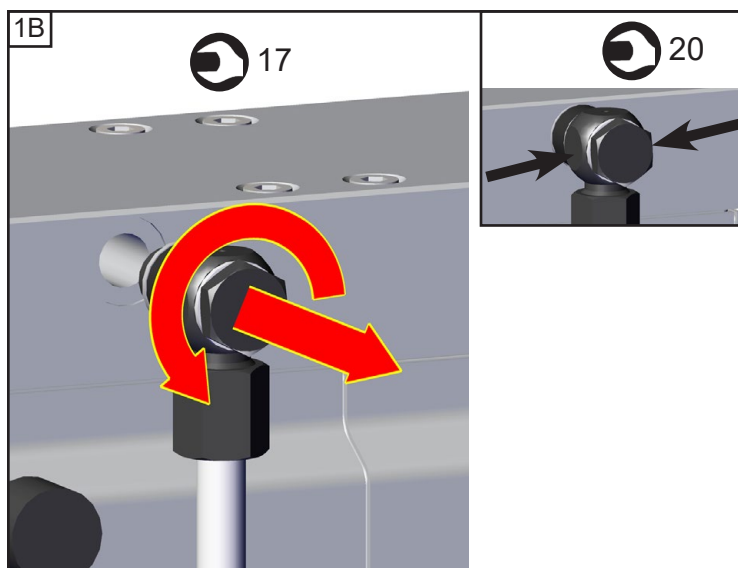
 rozm. 20




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


 rozm. 17

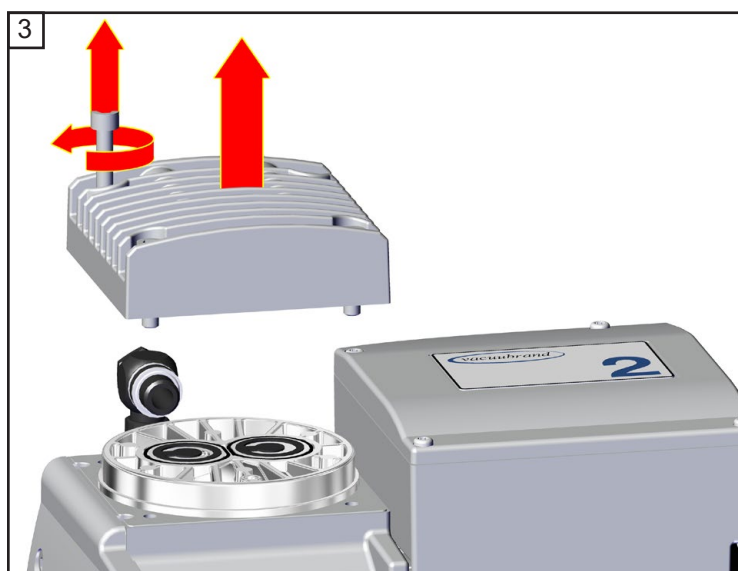
 rozm. 20



MD 4CRL NT

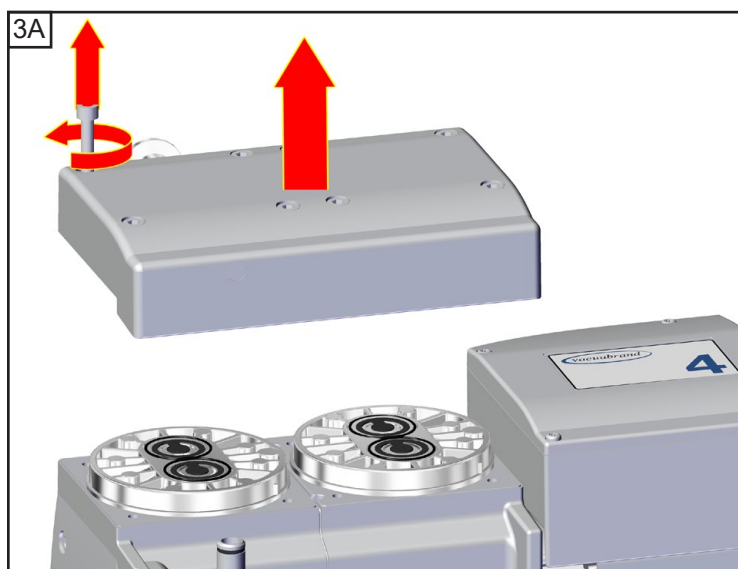
 rozm. 17

 rozm. 20



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

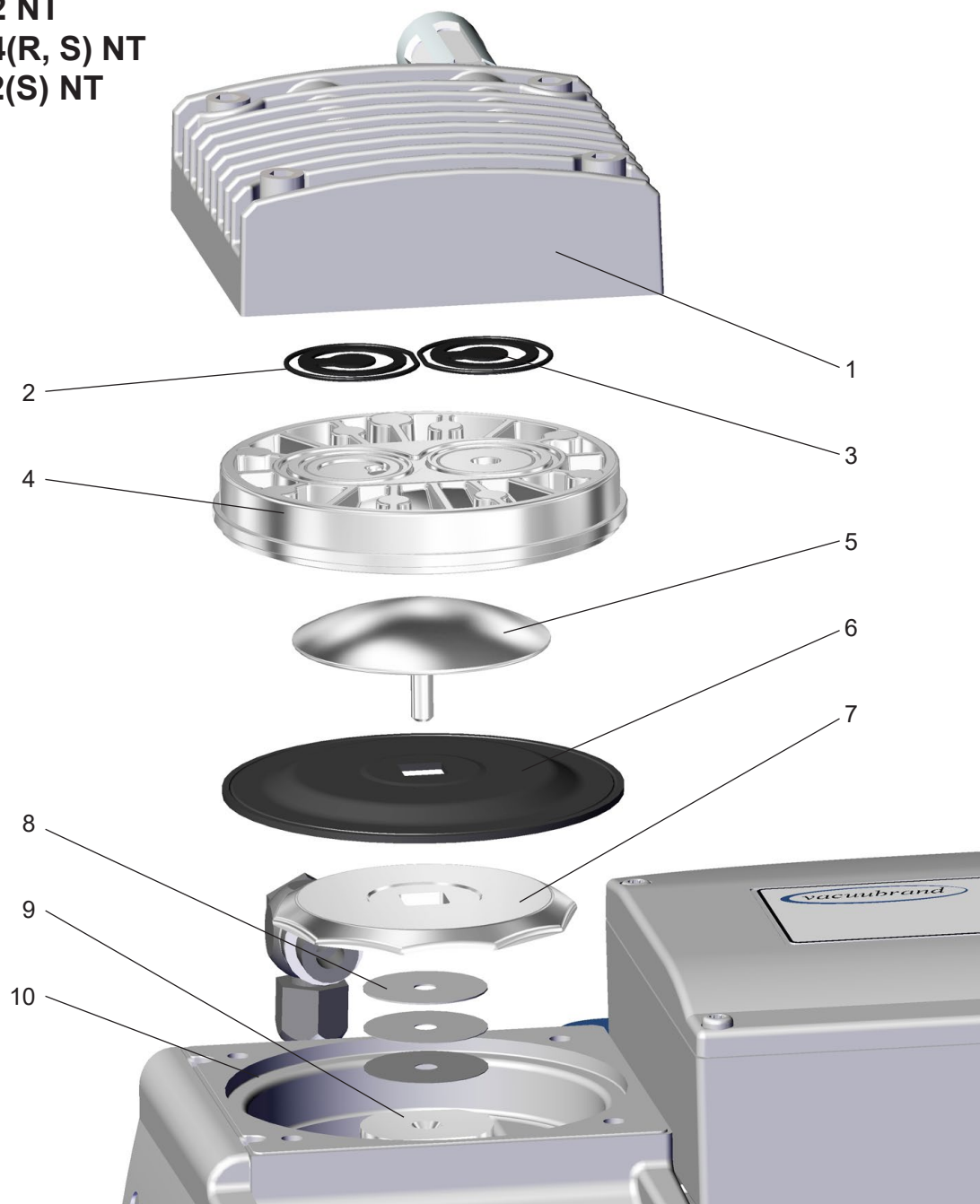
 5
4x



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

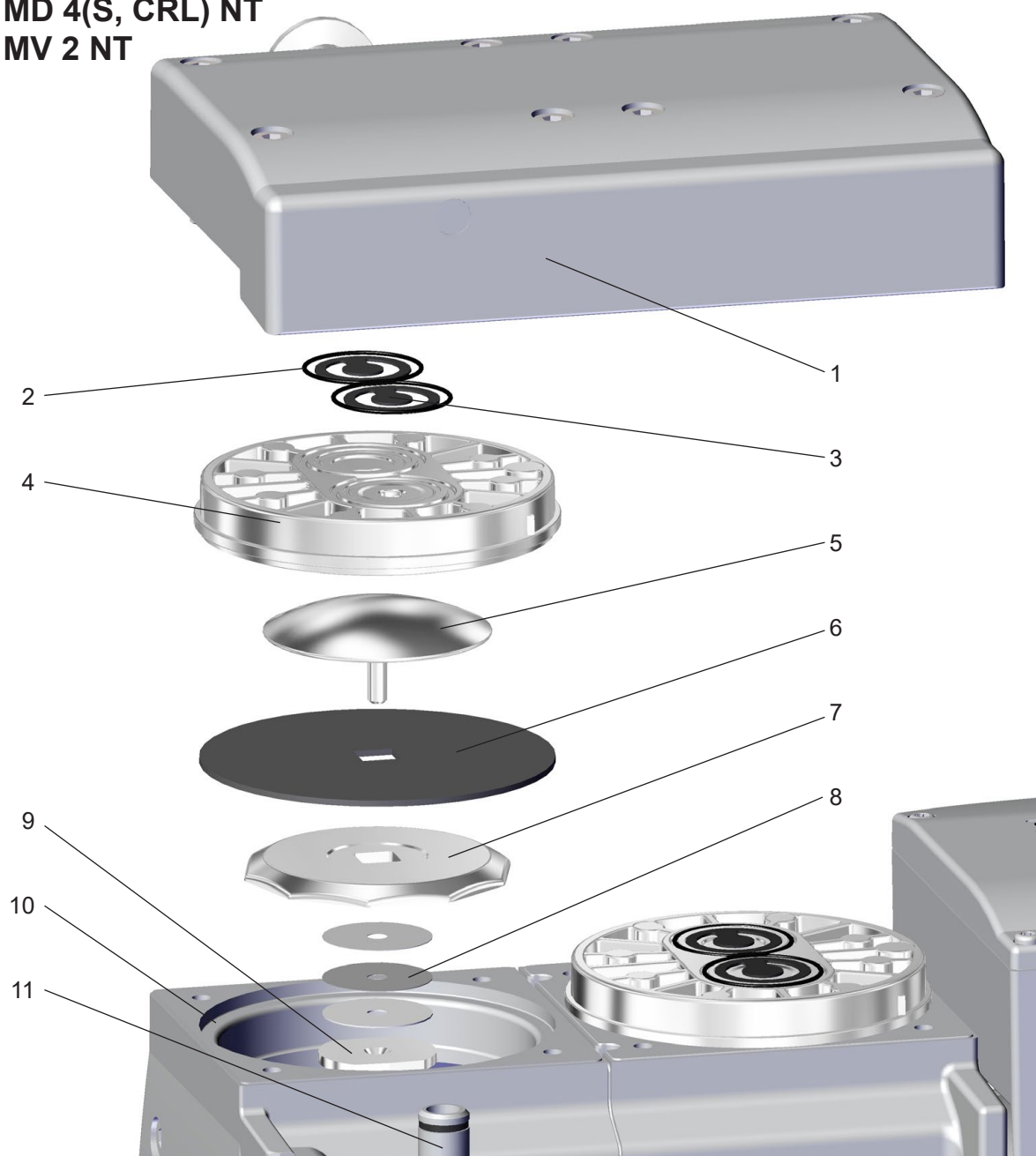
 5
8x

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

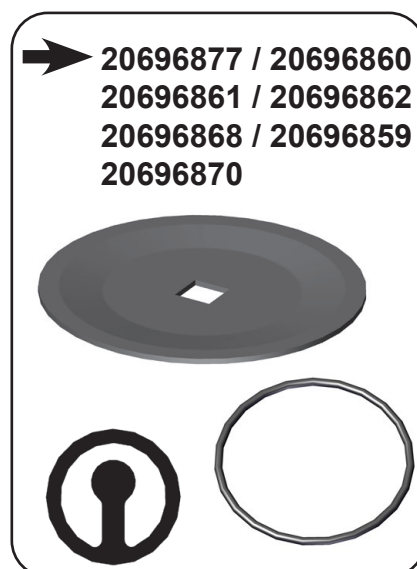
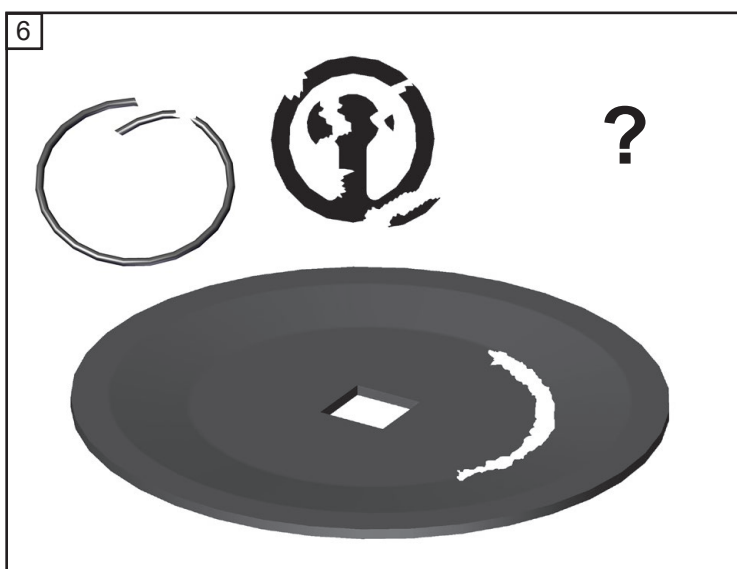
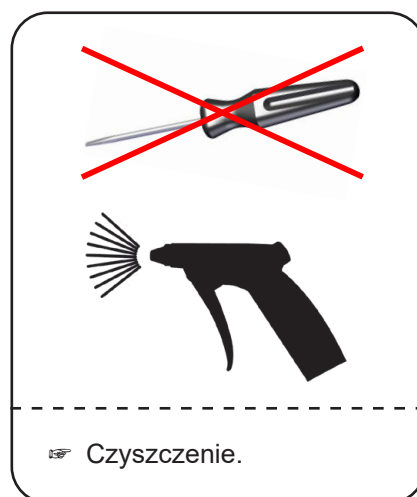
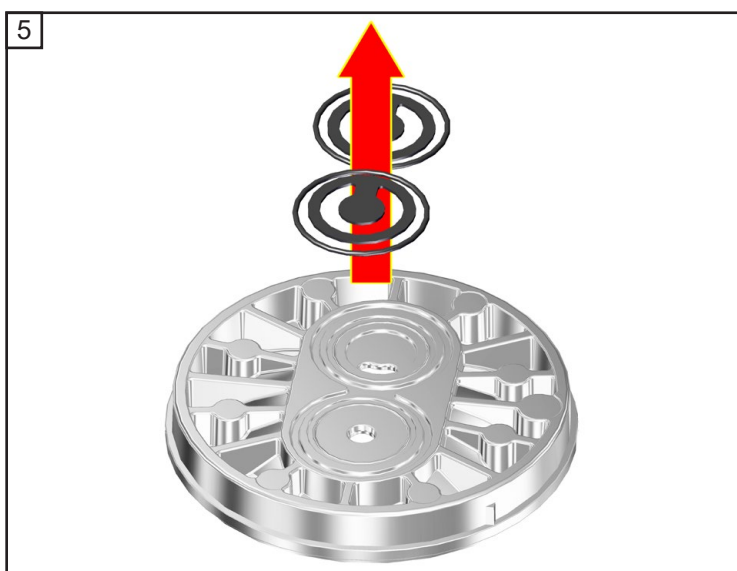
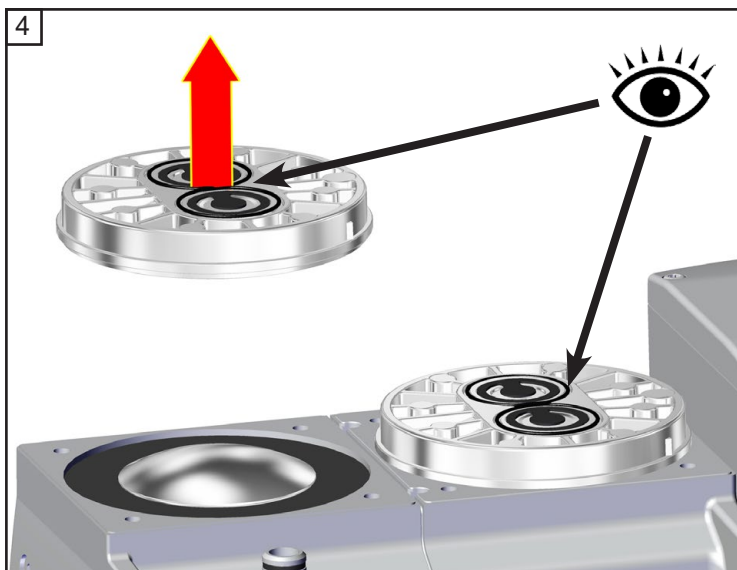


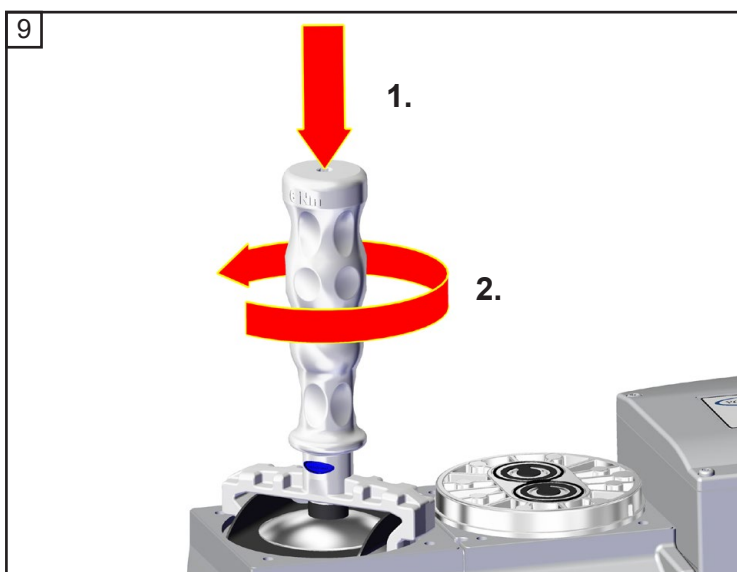
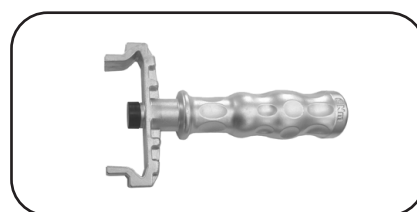
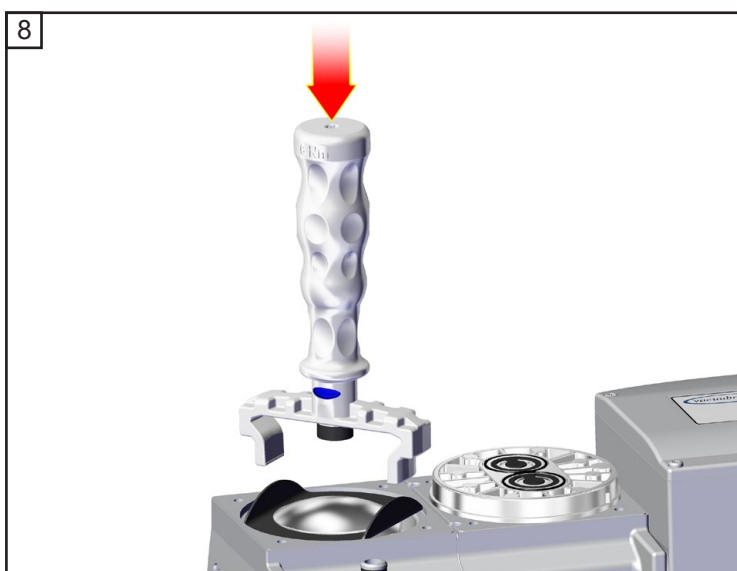
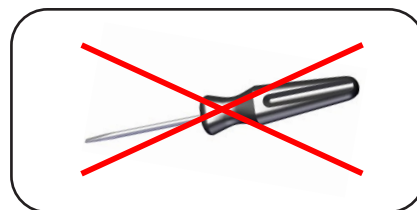
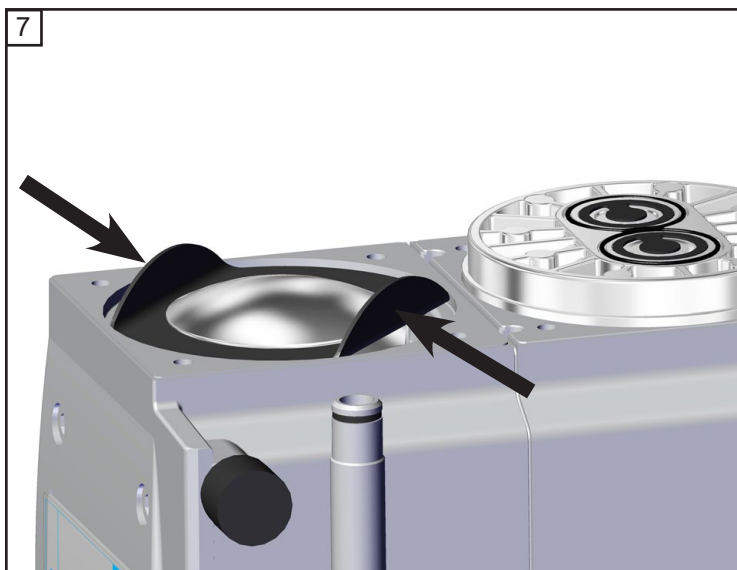
Pozycja	Oznaczenie	Pozycja	Oznaczenie
1	pokrywa obudowy	6	membrana
2	o-ringi	7	tarcza wsporcza membrany
3	zawory	8	podkładki dystansowe
4	pokrywa głowicy	9	korbowód
5	tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem czworokątnym	10	obudowa

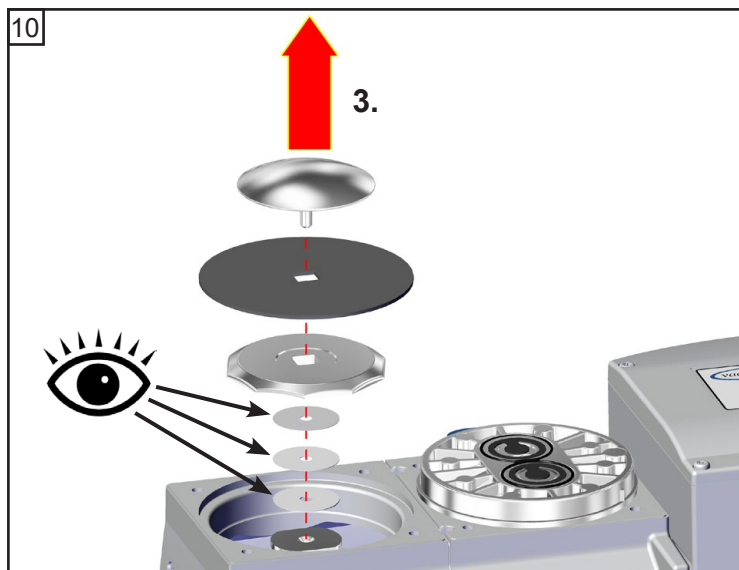
ME 8 NT
MD 4(S, CRL) NT
MV 2 NT



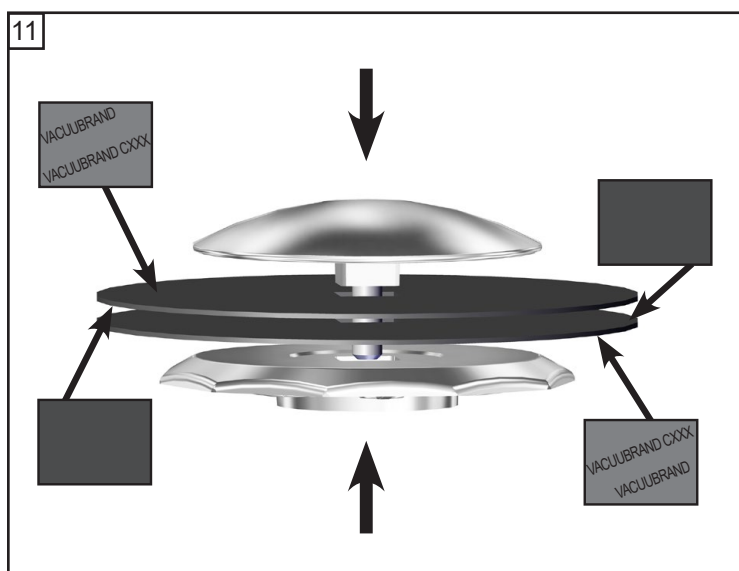
Pozycja	Oznaczenie	Pozycja	Oznaczenie
1	pokrywa obudowy	7	tarcza wsporcza membrany
2	o-ringi (nie ME 8 NT)	8	podkładki dystansowe
3	zawory	9	korbowód
4	pokrywa głowicy	10	obudowa
5	tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem czworokątnym	11	rura łącząca z o-ringiem (MD 4CRL NT: z połączeniem śrubowym)
6	membrana		



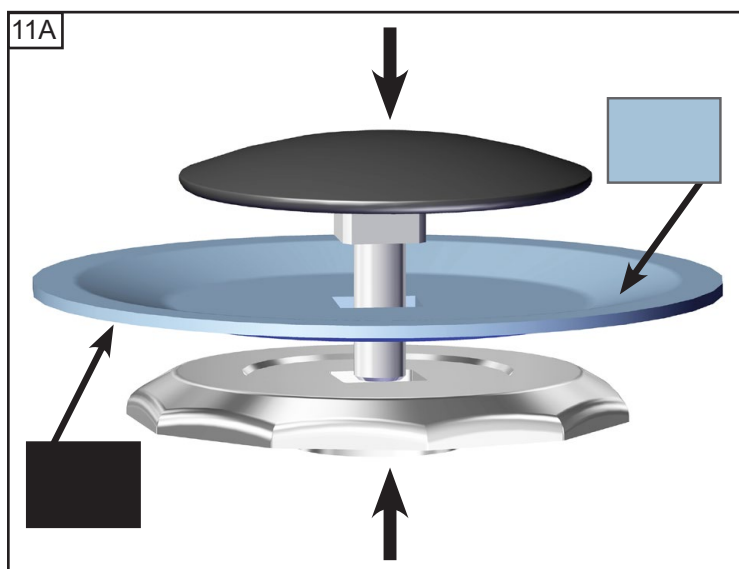
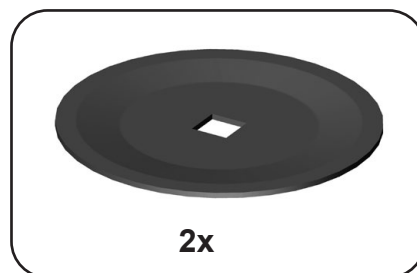




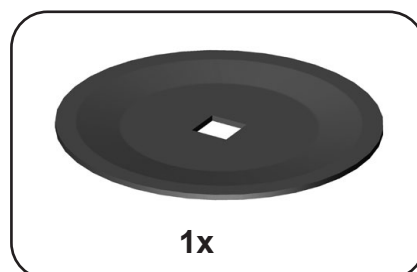
☞ Zwracać uwagę na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.

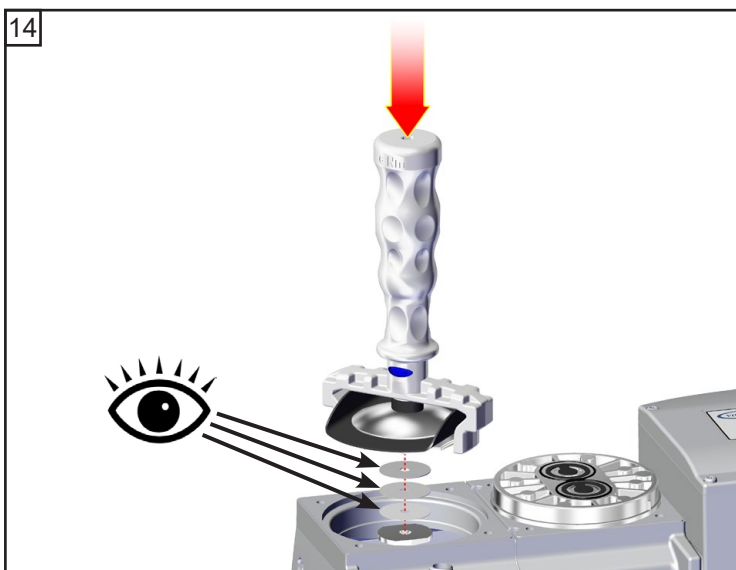
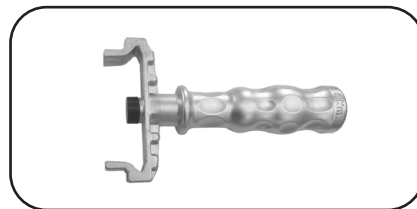
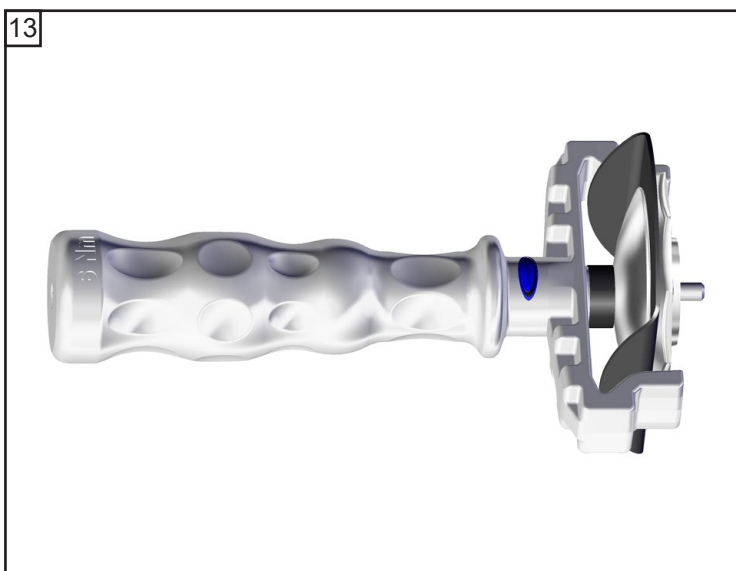
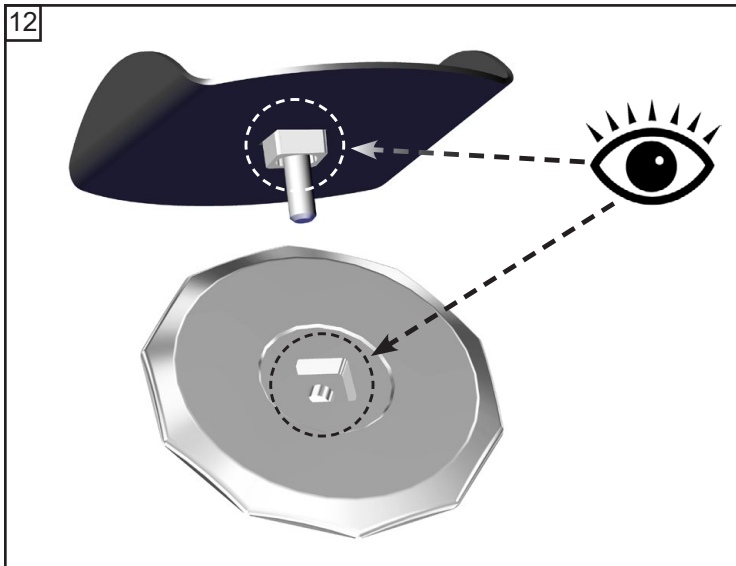


**ME 2 NT / ME 4 NT / MZ 2 NT /
ME 8 NT / MD 4 NT / MV 2 NT**

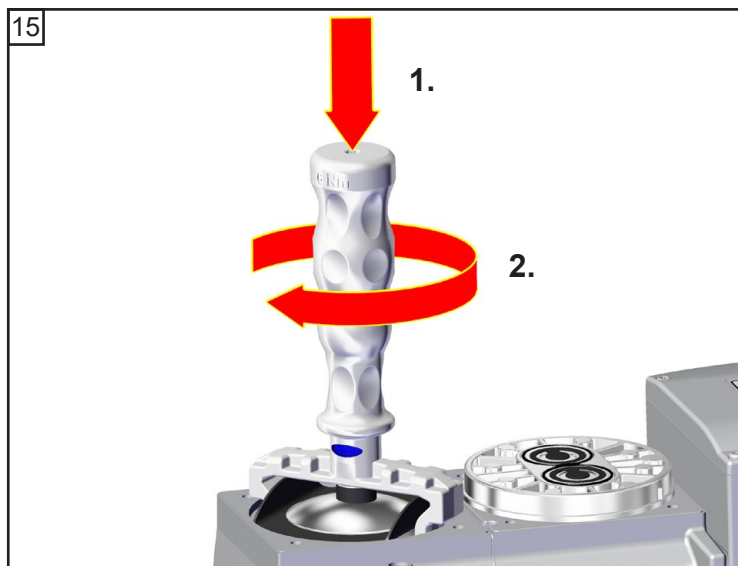


**ME 4S NT / MZ 2S NT / ME 8S NT
/ ME 4R NT / MD 4S NT /
MD 4CRL NT**






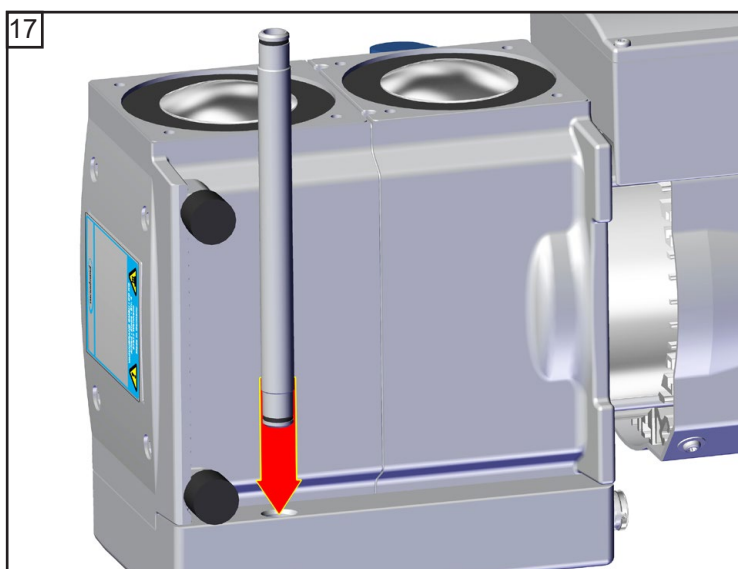
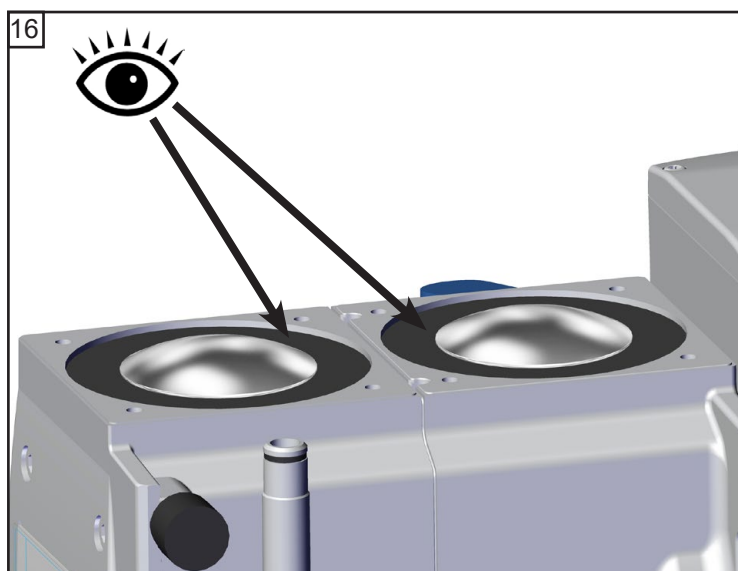
☞ Zwracać uwagę na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.



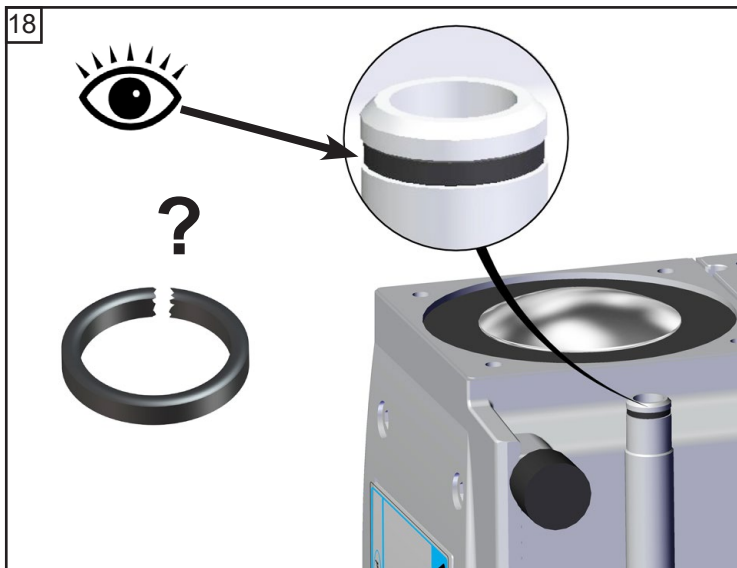
 **6 Nm**

Zalecane:
Używać klucza dynamometrycznego (nałożyć na klucz membrany;  rozm. 6).

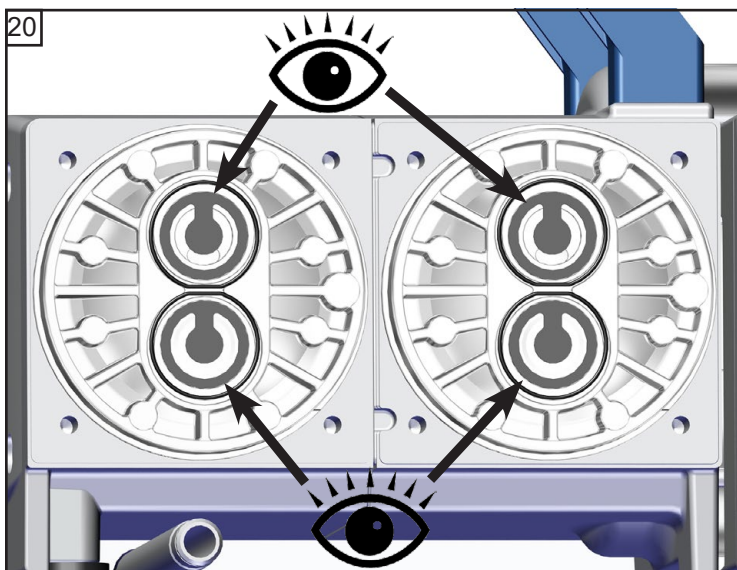
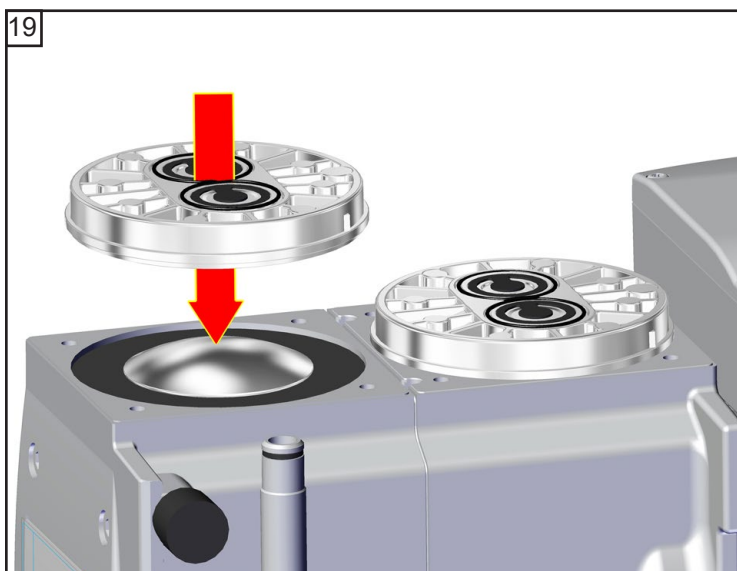
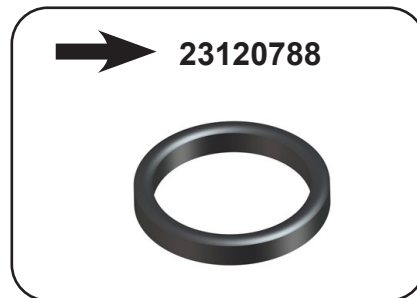
Wymiana zaworu i montaż głowic pompy (oprócz MZ 2D NT)

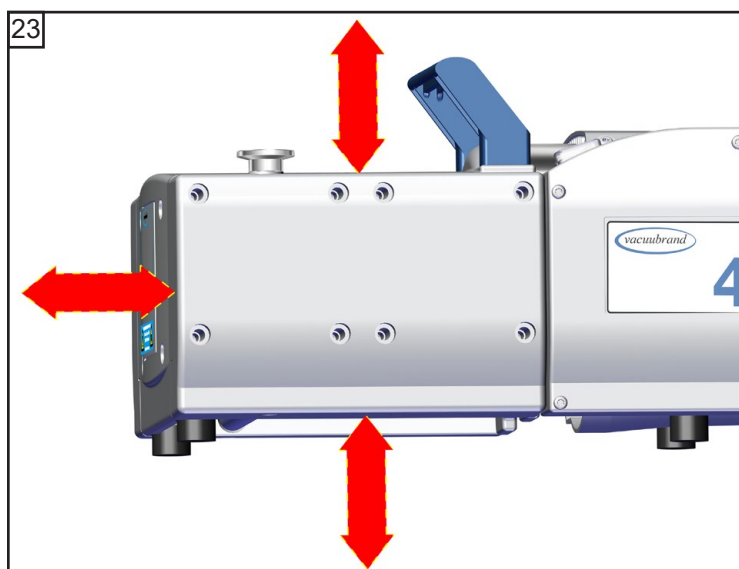
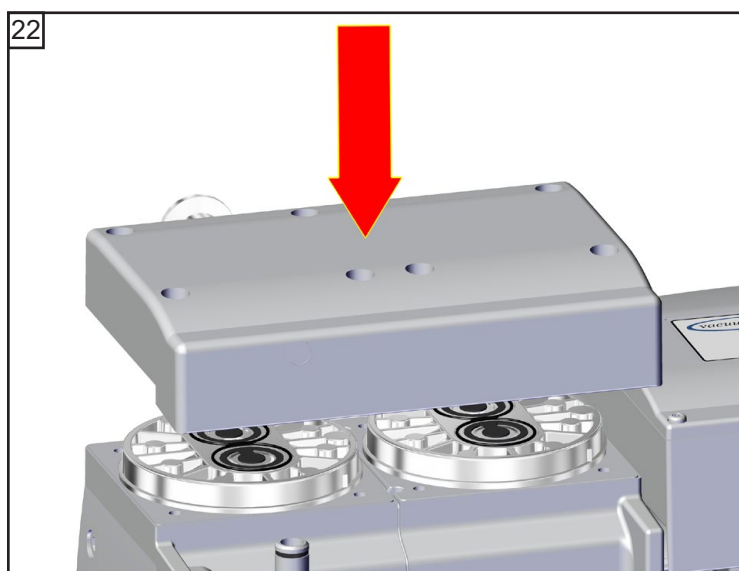
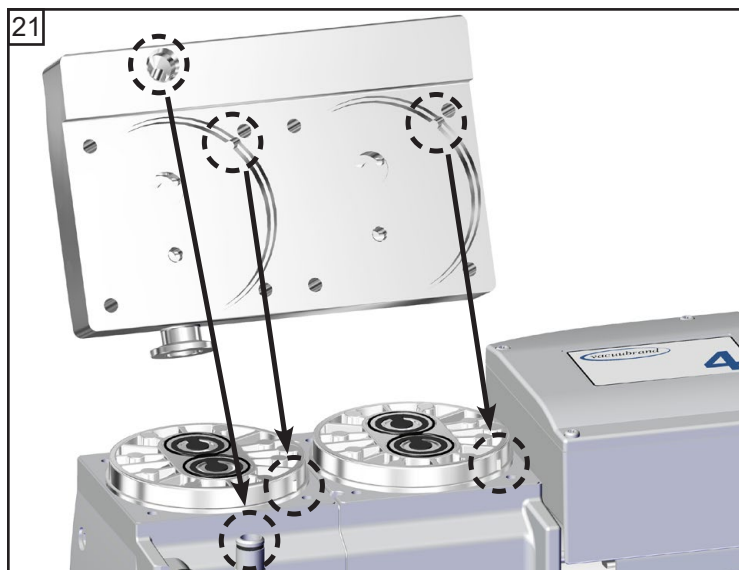


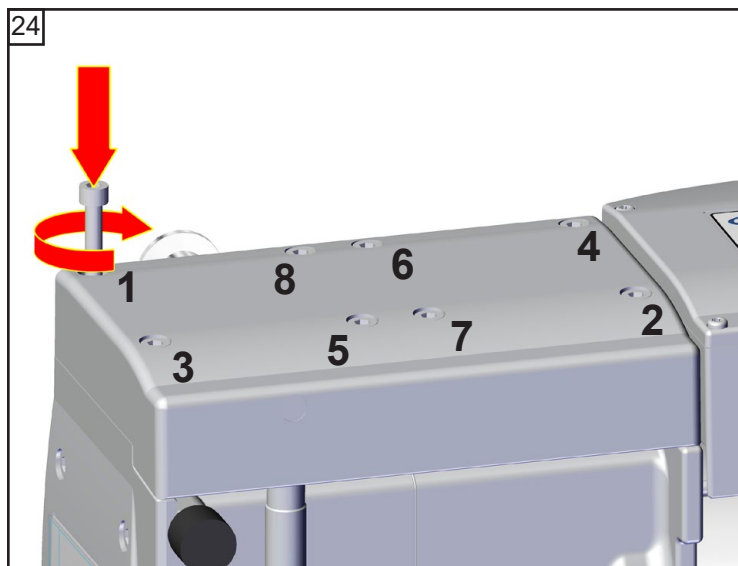
ME 8 NT / MD 4 NT / MV 2 NT



ME 8 NT / MD 4 NT / MV 2 NT





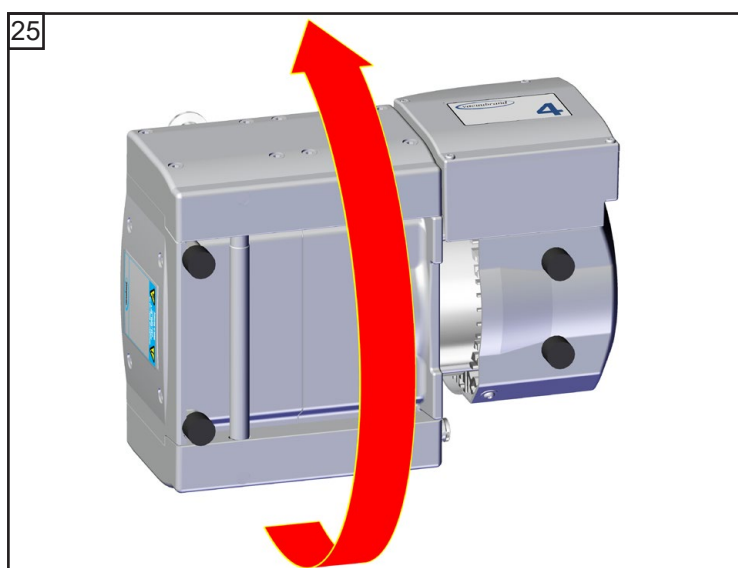


8x ME 8 NT / MD 4(S, CRL)
NT MV 2 NT (1 - 8)

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

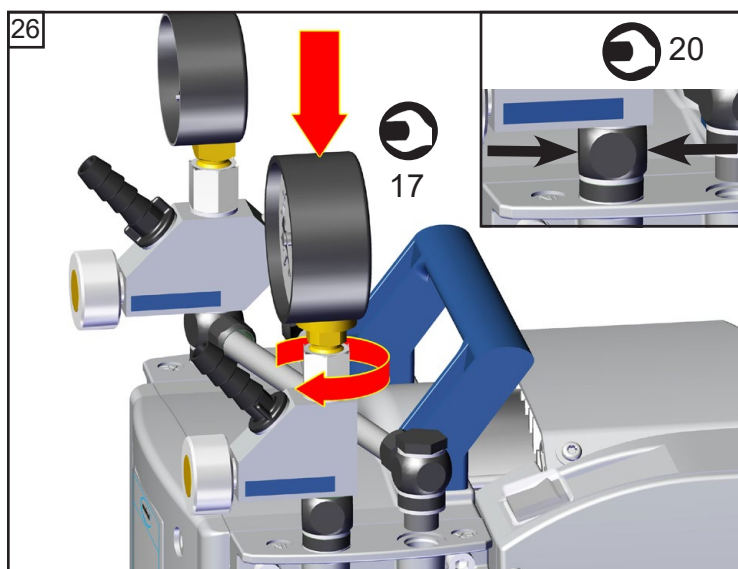
☞ A: 1 - 8 (1 - 4) ręcznie

☞ B: 1 - 8 (1 - 4) **12 Nm**



☞ Pozostałe głowice pompy
konserwować analogowo.

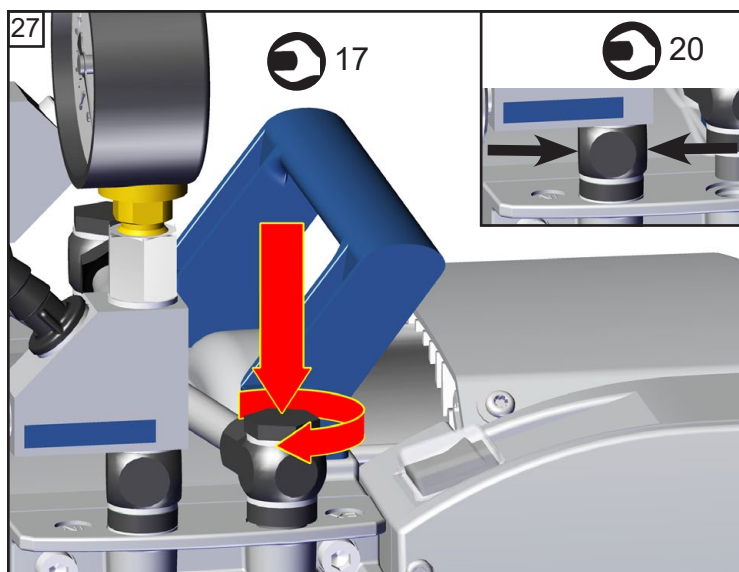
Montaż węży łączącego (ME 4(R, S) NT, MZ 2(S) NT, MD 4CRL NT)




ME 4R NT


rozm. 17

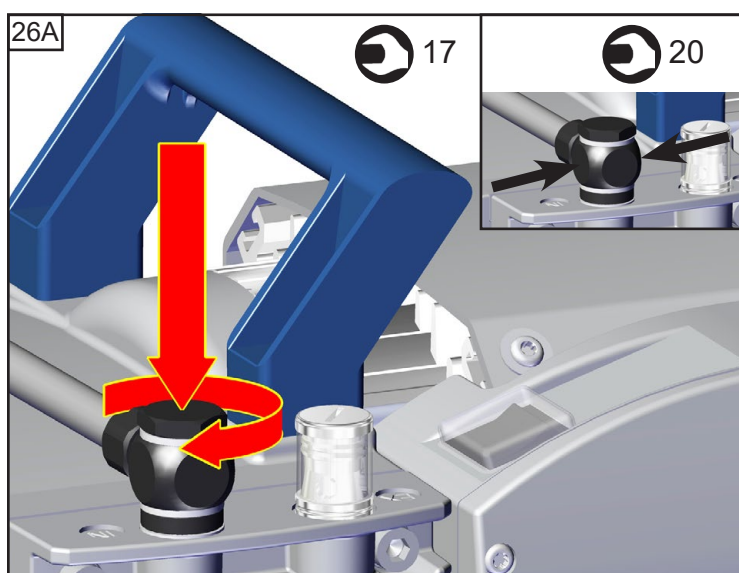
rozm. 20




ME 4R NT


 rozm. 17

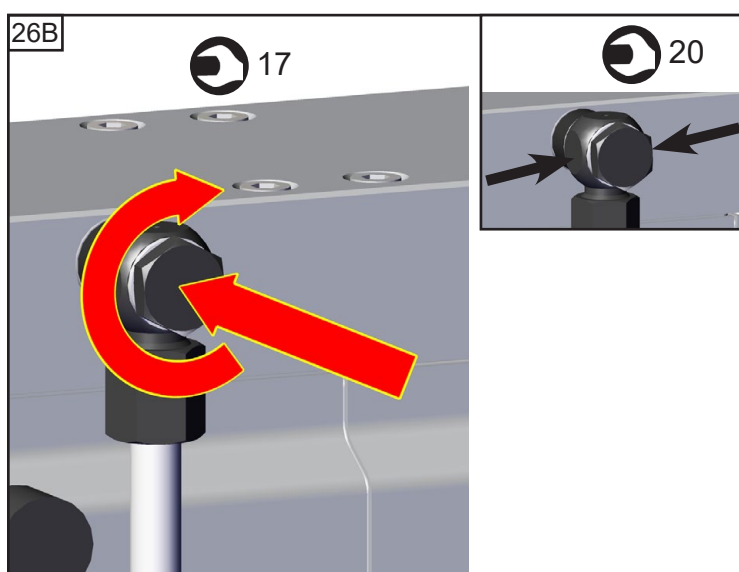
 rozm. 20




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


 rozm. 17

 rozm. 20

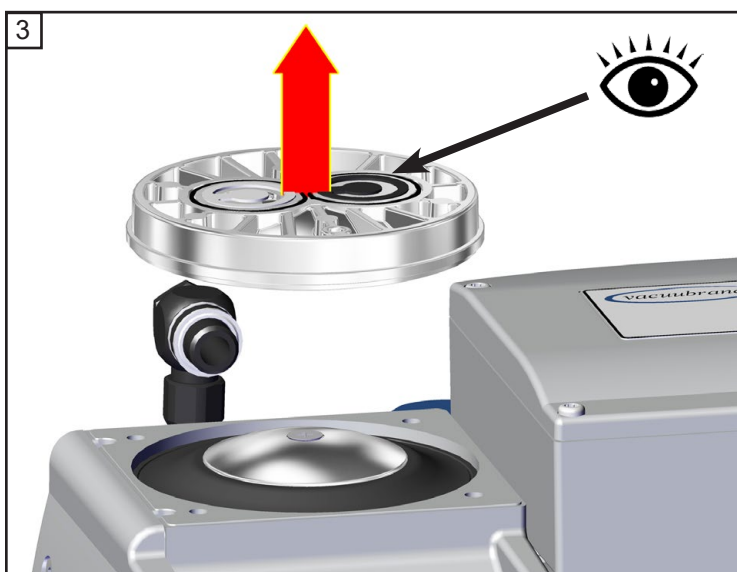
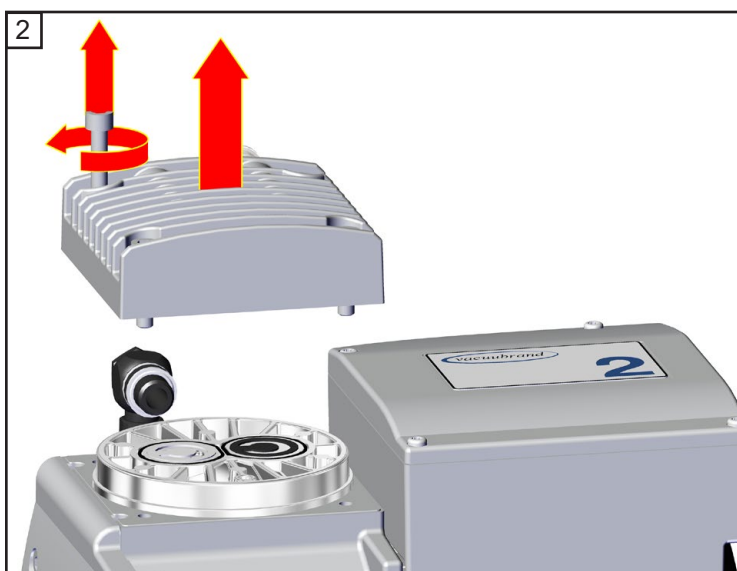
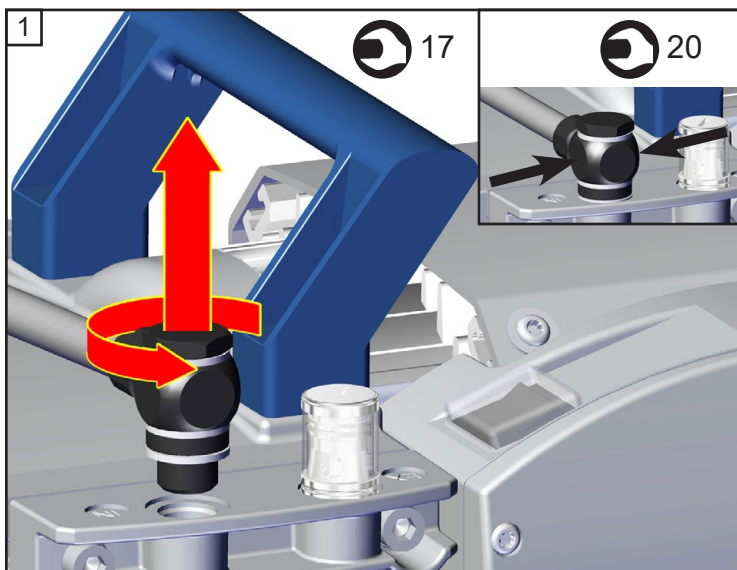


MD 4CRL NT

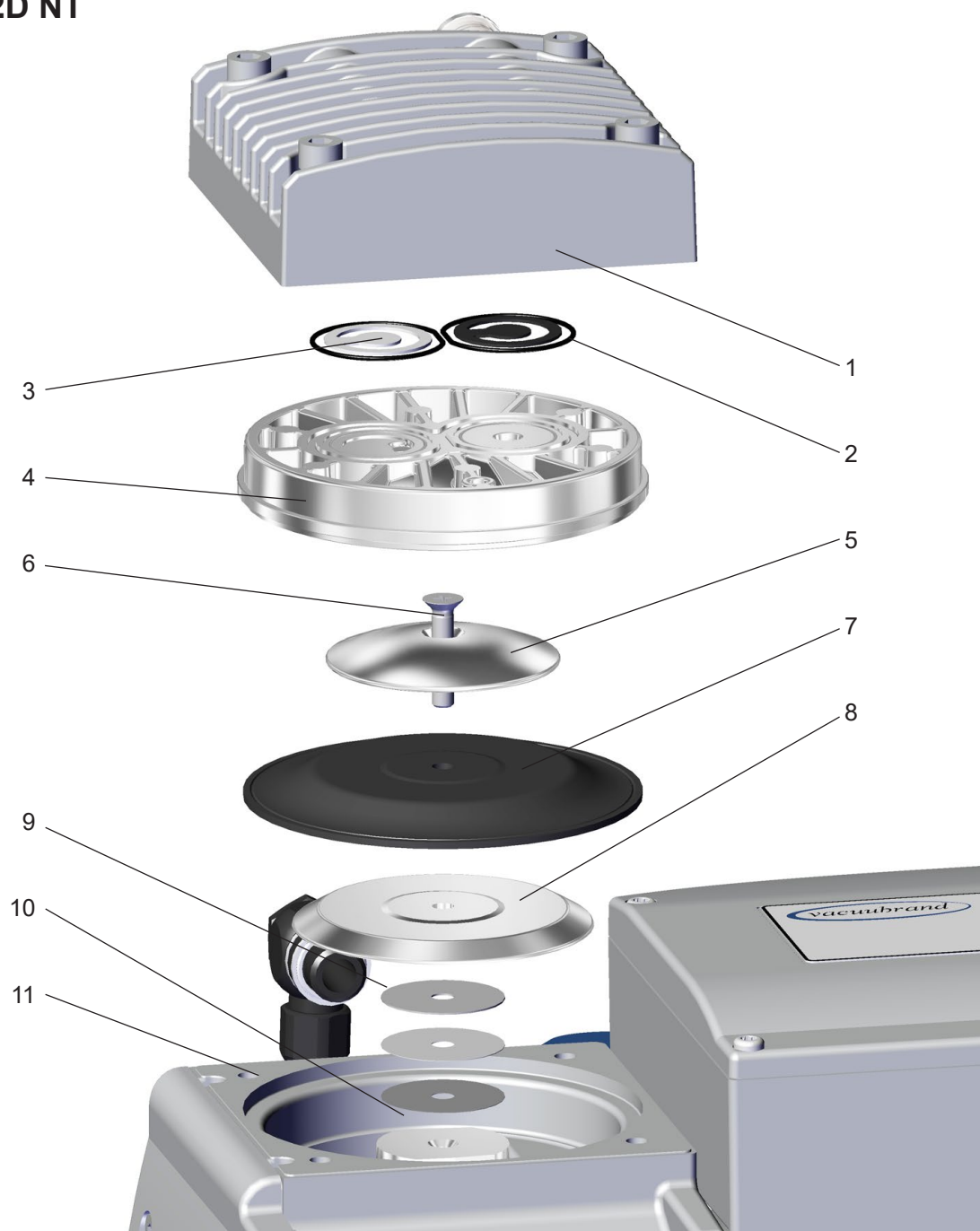
 rozm. 17

 rozm. 20

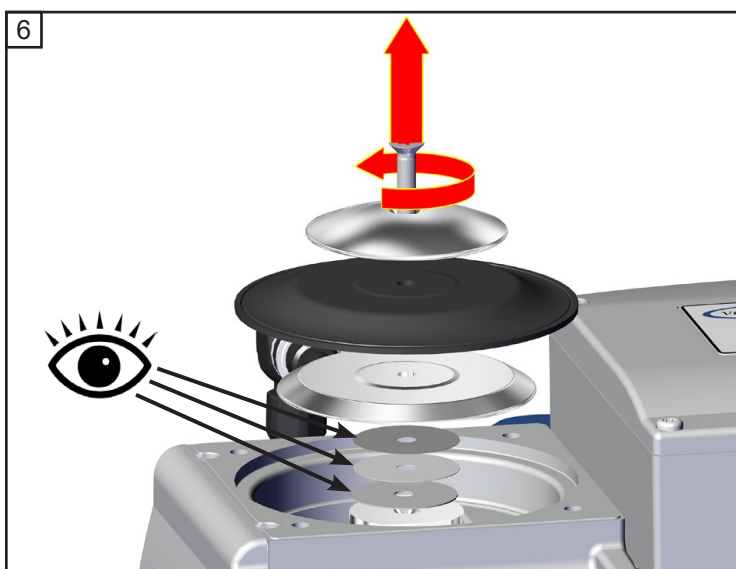
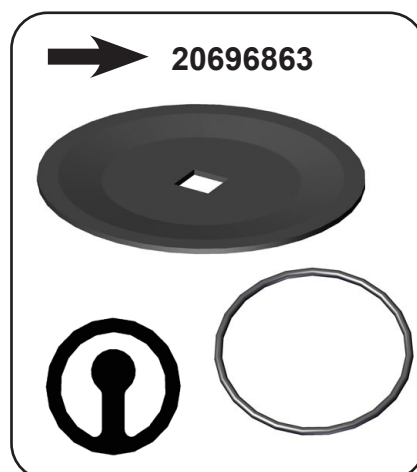
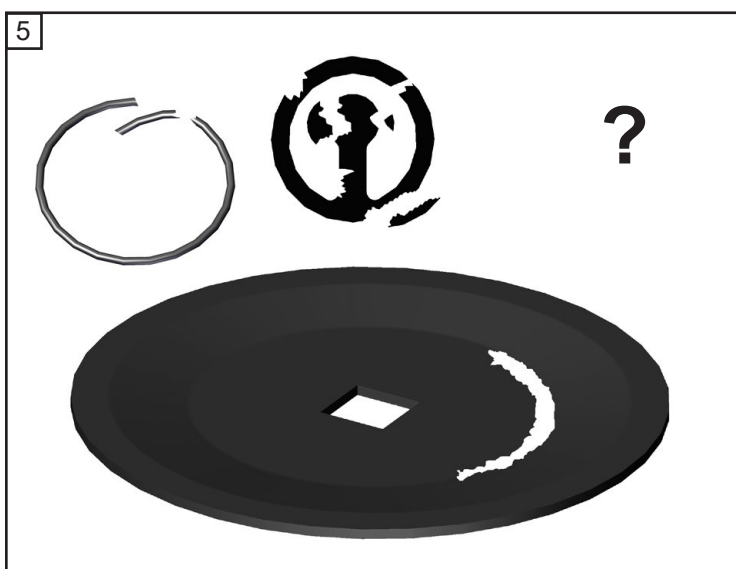
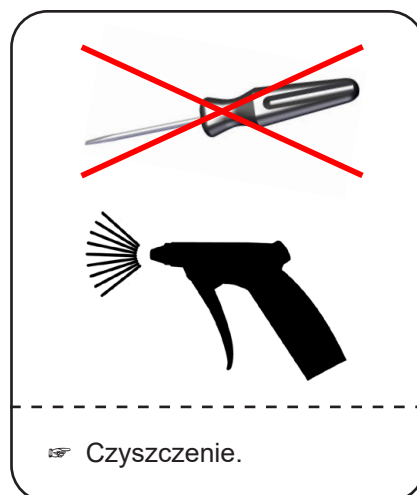
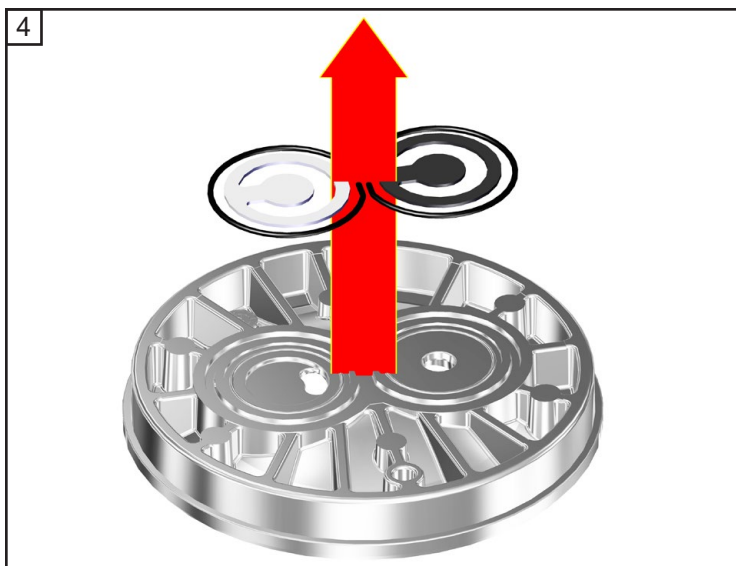
Sprawdzanie zaworów i membran (MZ 2D NT)

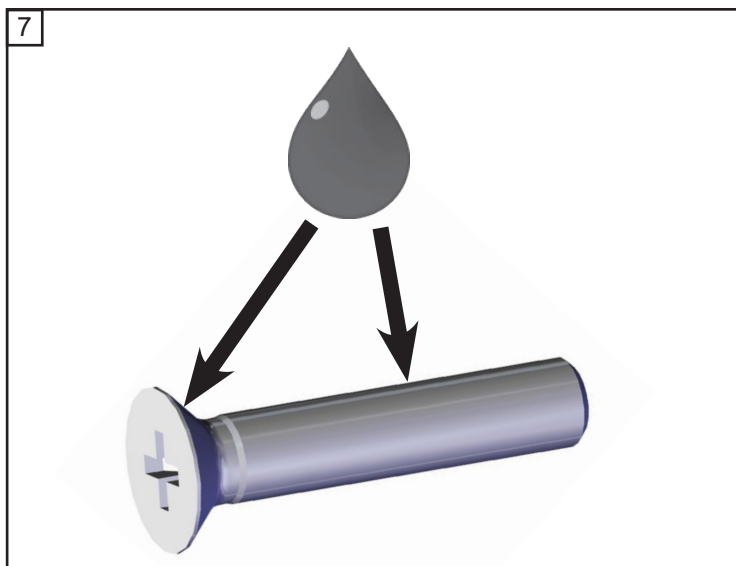


MZ 2D NT



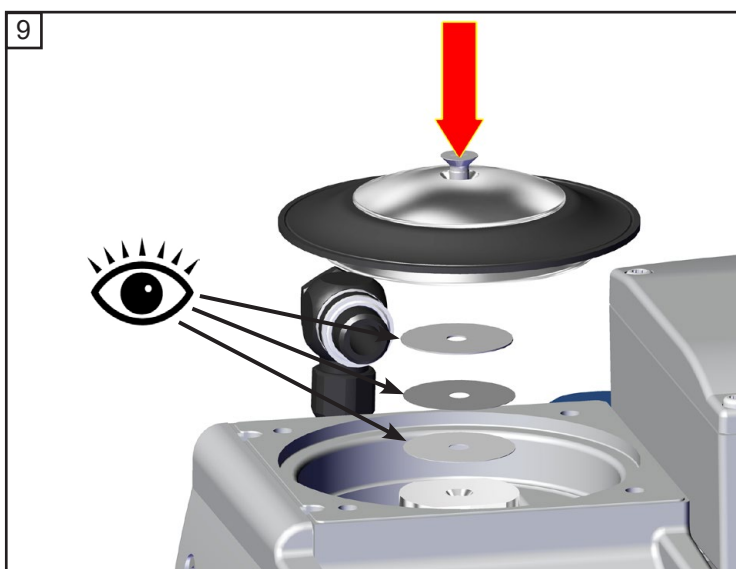
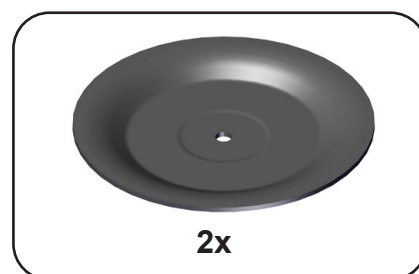
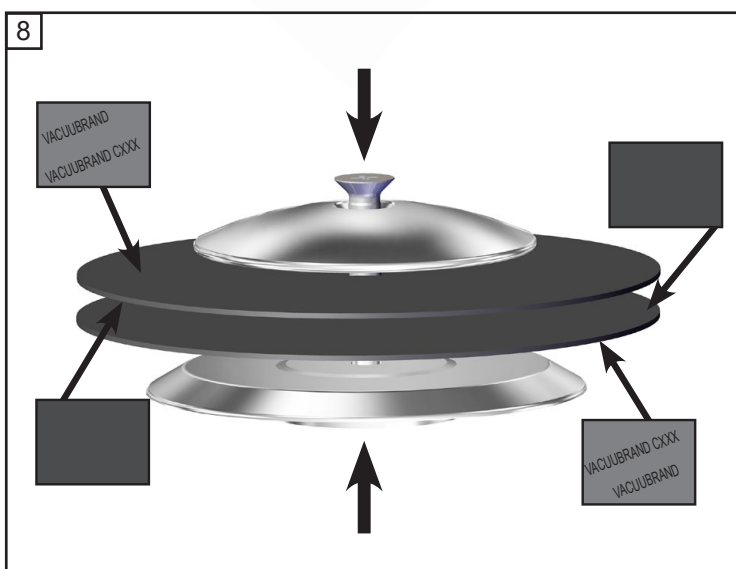
Pozycja	Oznaczenie	Pozycja	Oznaczenie
1	pokrywa obudowy	7	membrana
2	o-ringi	8	tarcza wsporcza membrany
3	zawory	9	podkładki dystansowe
4	pokrywa głowicy	10	korbowód
5	tarcza mocująca membrany	11	obudowa
6	śruba łącząca		



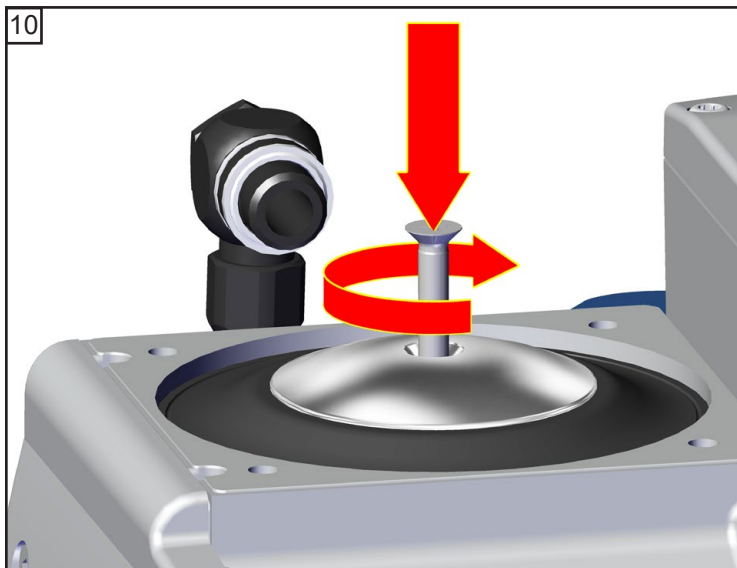


Klej
(OmniFit® 50M lub
Loctite® 243)

OmniFit® i Loctite® to zarejestrowane znaki towarowe Henkel Technologies

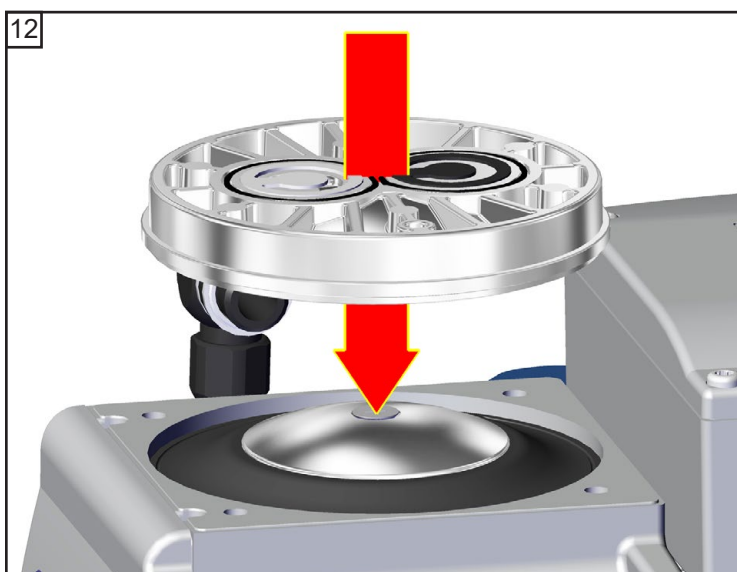
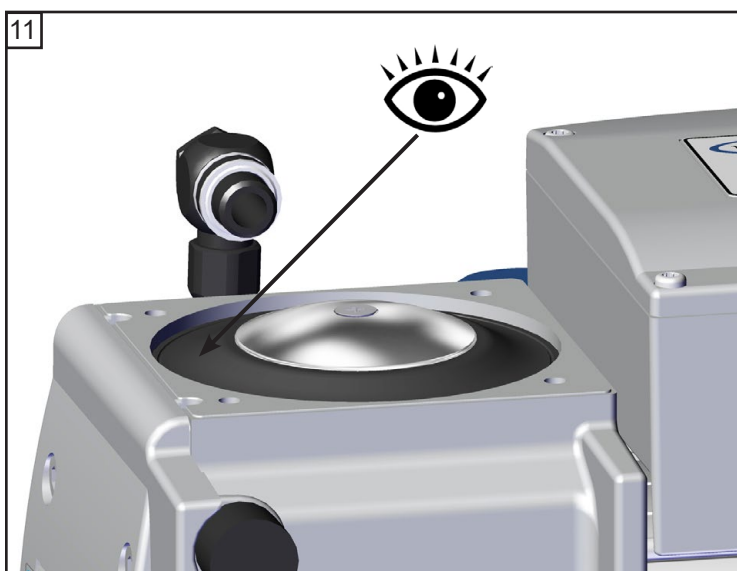


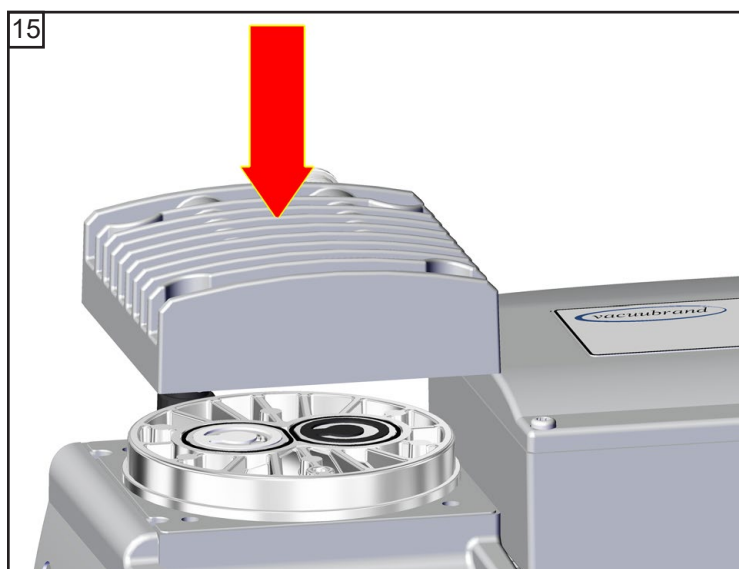
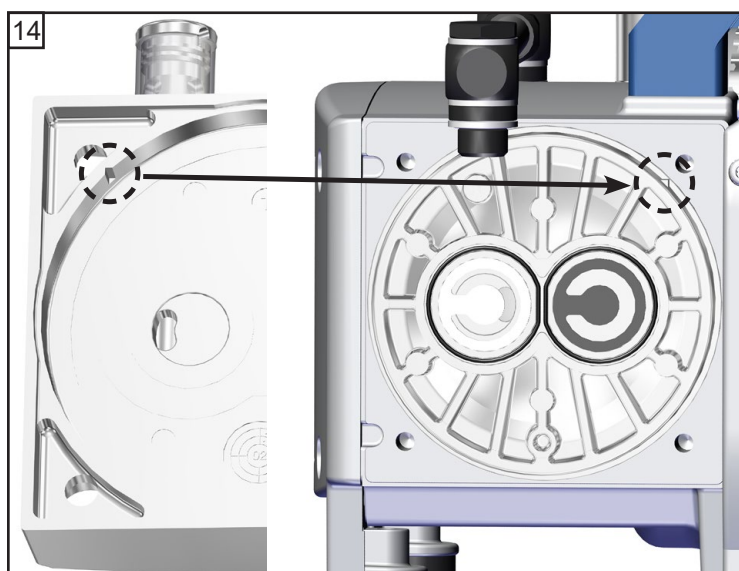
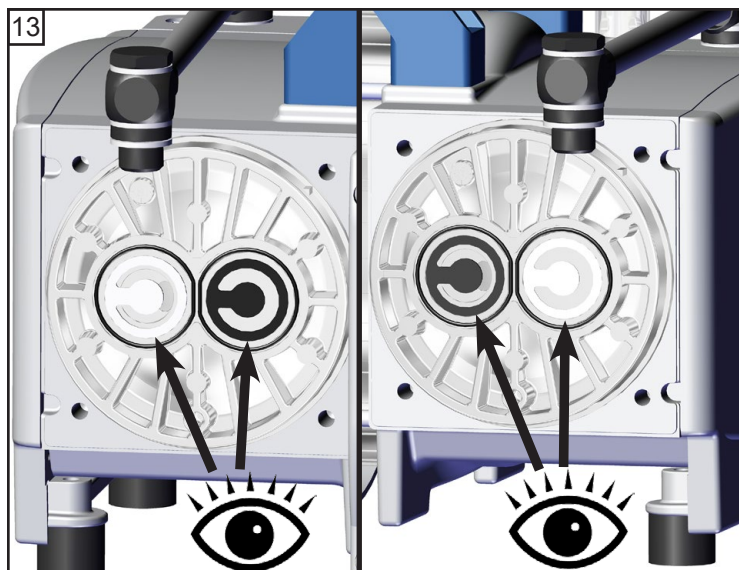
☞ Zwracać uwagę na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.

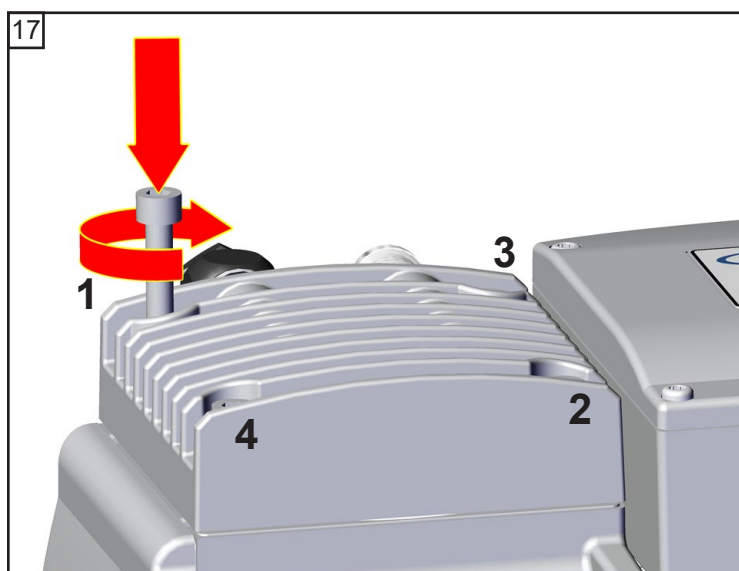
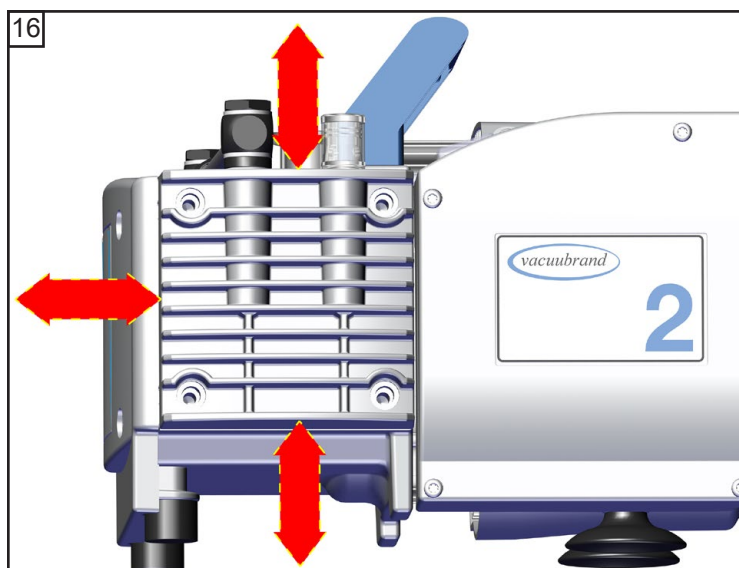


⊕ rozm. 2
1x

Wymiana zaworu i montaż głowic pompy (MZ 2D NT)







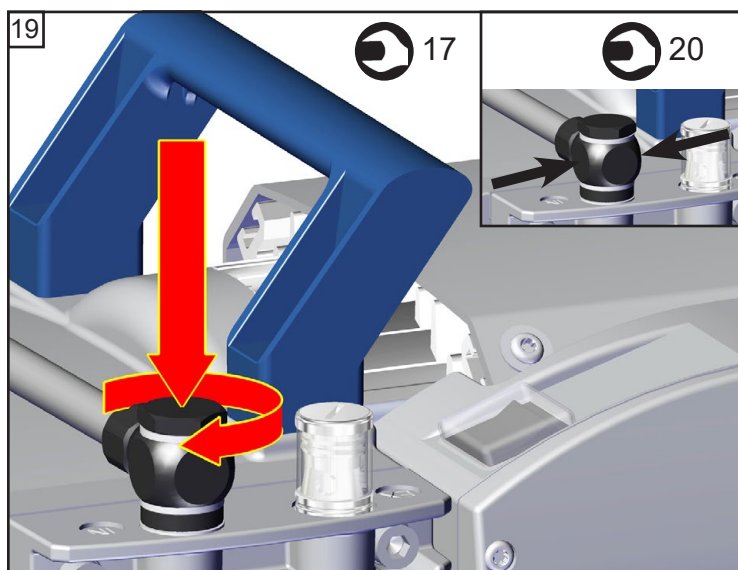
4x

☞ A: 1 – 4: ręcznie

☞ B: 1 – 4: **12 Nm**



☞ Pozostałe głowice pompy konserwować analogowo.

Montaż węży łączącego (MZ 2D NT)

rozm. 17

rozm. 20

Kontrola próżni końcowej

- ➔ Po przeprowadzeniu ingerencji w urządzenie (np. naprawa / konserwacja) należy **skontrolować próżnię końcową pompy**. Tylko w przypadku osiągnięcia określonej w specyfikacji próżni końcowej pompy zostanie zagwarantowany niższy współczynnik wycieku urządzenia, co z kolei pozwoli uniknąć potencjalnie wybuchowych mieszanin w przestrzeni wewnętrznej pompy.

Jeżeli po zakończeniu konserwacji pompa nie osiąga podanej próżni końcowej:

- Pompa osiąga podaną wartość próżni końcowej po wymianie membrany lub zaworu dopiero po wielogodzinnym dotarciu.
- W przypadku pojawienia się nietypowych odgłosów natychmiast wyłączyć pompę i skontrolować położenie tarcz mocujących.

Jeśli po wymianie membrany i zaworu wartości odbiegają od wartości podanych w specyfikacji i nie nastąpiła zmiana w wyniku docierania:

Najpierw skontrolować mocowania węży łączących na głowicach pompy. Następnie w razie potrzeby sprawdzić ponownie gniazda zaworowe i komory robocze.

MD 4CRL NT:

- ➔ **Uwaga:** Po każdym otwarciu pompy należy zawsze przeprowadzić próbę szczelności przy użyciu odpowiedniego wykrywacza nieszczelności (np. wykrywacza nieszczelności dla helu)! Określony w specyfikacji współczynnik wycieku (integralny) patrz „Dane techniczne”.

Wymiana bezpiecznika urządzenia

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

➔ Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym.



! OSTRZEŻENIE

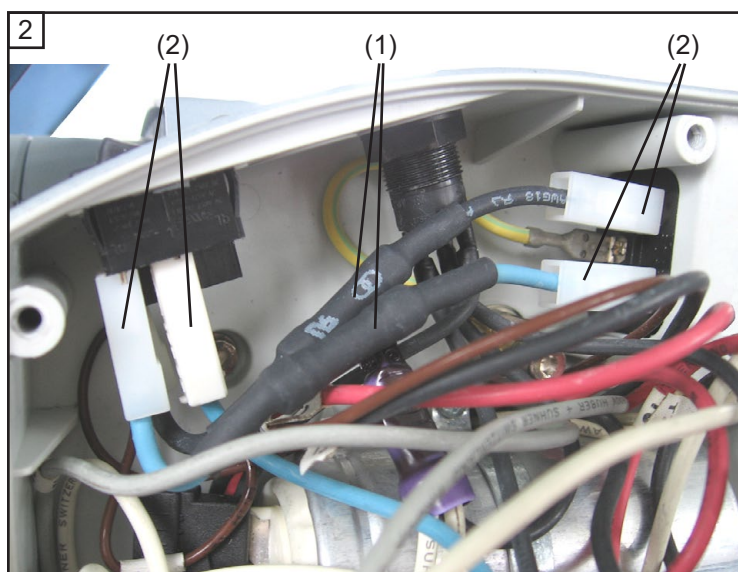
➔ Wyłączyć pompę.

➔ Przed otwarciem skrzynki zaciskowej odłączyć wtyczkę od sieci. Następnie odczekać 5 sekund do momentu rozładowania kondensatorów.

☞ Wymiana bezpieczników urządzenia musi zostać dokonana przez **wykwalifikowanego elektryka**. Po dokonaniu wymiany bezpieczników sprawdzić bezpieczeństwo elektryczne pompy! Przed ponownym uruchomieniem ustalić przyczynę usterki i usunąć ją.



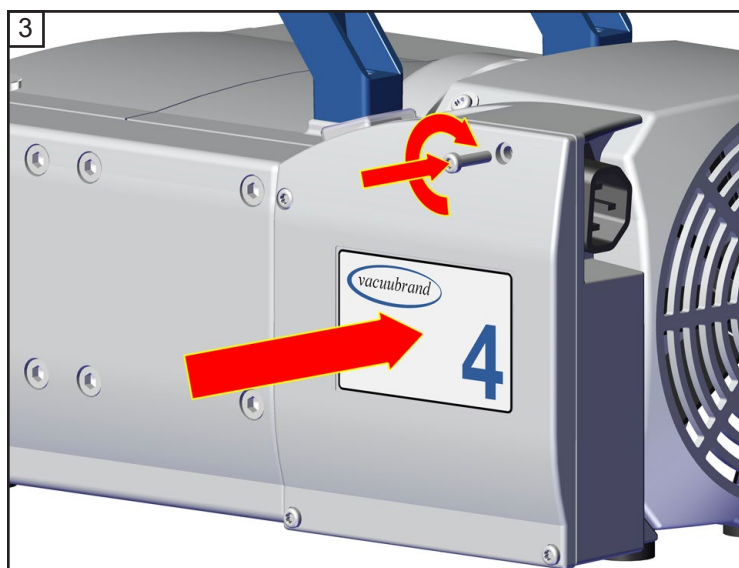
★ TX20
4x



➔ **20636542**

☞ Bezpieczniki topikowe (6,3 A zwłoczny) są wbudowane w kablach (1, niebieski i czarny) w skrzynce zaciskowej. W celu wymiany bezpieczników należy wymienić kompletne przewody (zamocowane przy pomocy wtyczek płaskich (2)).

➔ Ściągnąć oba kable z uszkodzonymi bezpiecznikami (konektory płaskie (2), patrz ilustracja). Nasadzić nowe kable z wbudowanymi bezpiecznikami.



★ TX20
4x

! OSTRZEŻENIE

Należy bezwzględnie przestrzegać: Sprawdzić bezpieczeństwo pompy po wymianie bezpiecznika, a w szczególności zwrócić uwagę na następujące kwestie:

Kontrola bezpieczeństwa elektrycznego (rezystancja przewodu ochronnego, rezystancja izolacji oraz kontrola wysokiego napięcia) musi zostać przeprowadzona zgodnie z normą IEC 61010 i przepisami krajowymi.

Naprawa – konserwacja – zwrot – kalibracja

WAŻNE

Każdy przedsiębiorca (użytkownik) ponosi odpowiedzialność za zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników. Dotyczy to również personelu dokonującego napraw, konserwacji, zwrotów i kalibracji.

Zaświadczenie o braku zastrzeżeń służy do informowania wykonawcy o możliwym zanieczyszczeniu urządzeń i stanowi podstawę do oceny ryzyka.

W przypadku urządzeń, które miały kontakt z substancjami biologicznymi z grupy ryzyka 2, przed wysyłką urządzenia należy skontaktować się z serwisem firmy VACUUBRAND. Przed wysyłką urządzenia te muszą zostać całkowicie rozłożone i odkażone przez użytkownika. Nie należy wysyłać urządzeń, które miały kontakt z substancjami biologicznymi z grupy ryzyka 3 lub 4. Urządzenia te nie mogą być sprawdzane, konserwowane ani naprawiane. Ze względu na ryzyko resztkowe nawet odkażone urządzenia nie mogą być wysyłane do VACUUBRAND. Te same przepisy mają zastosowanie do prac na miejscu.

Konserwacja, naprawa, zwrot lub kalibracja nie są możliwe bez w pełni wypełnionego zaświadczenia o braku zastrzeżeń. Ewentualnie przysłane urządzenia zostaną odrzucone. Kopię zaświadczenia o braku zastrzeżeń należy przesłać do firmy VACUUBRAND z wyprzedzeniem, tak aby informacje były dostępne przed przybyciem urządzenia. Oryginał należy dołączyć do dokumentów przewozowych.

Należy usunąć z urządzenia wszystkie elementy, które nie są oryginalnymi częściami VACUUBRAND. Firma VACUUBRAND nie ponosi odpowiedzialności za brakujące lub uszkodzone elementy, które nie są częściami oryginalnymi.

Opróżnić całkowicie urządzenie z płynów eksploatacyjnych i usunąć z niego pozostałości technologiczne. Odkazić urządzenie.

Należy hermetycznie zamknąć wszystkie otwory w urządzeniu, zwłaszcza gdy jest ono używane z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

Dokładny opis reklamacji i warunków użytkowania ułatwia szybką i ekonomiczną naprawę.

Jeśli na podstawie **kosztorysu** użytkownik nie życzy sobie naprawy urządzenia, odeślemy je zdemontowane na koszt użytkownika.

W wielu przypadkach w celu przeprowadzenia naprawy konieczne jest oczyszczenie urządzenia. Czyszczenie to przeprowadzamy w sposób przyjazny dla środowiska, na bazie wody. W trakcie tego procesu detergenty, ultradźwięki i naprężenia mechaniczne mogą uszkodzić lakier. W zaświadczeniu o braku zastrzeżeń należy zaznaczyć, czy na koszt użytkownika ma zostać odmalowana lub wymieniona część, która przestała być atrakcyjna wizualnie.

Wysyłka urządzeń

Zapakować urządzenie w bezpieczny sposób, w razie potrzeby zażądać oryginalnego opakowania za opłatą.

Oznaczyć przesyłkę w sposób kompletny.

Do przesyłki należy dołączyć [zaświadczenie o braku zastrzeżeń](#).

W razie potrzeby należy poinformować spedytora o niebezpiecznym charakterze przesyłki.



Złomowanie i utylizacja

Rosnąca świadomość ekologiczna i zaostrzone przepisy sprawiają, że złomowanie i utylizacja urządzeń, które nie nadają się już do użytku ani do naprawy, jest absolutną koniecznością. Użytkownik może upoważnić nas do utylizacji urządzenia zgodnie z prawami na **jego koszt**. W przeciwnym razie urządzenie zostanie odesłane na koszt użytkownika.

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 Maibel)

*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

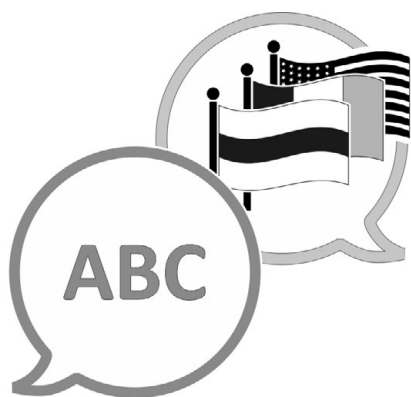
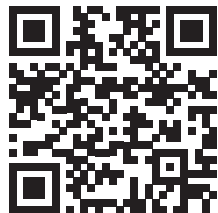
(day/mo/yr)

02/12/2022

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

Niniejszy certyfikat obowiązuje tylko dla pomp z odpowiednim oznakowaniem (Licensed Test mark) na tabliczce znamionowej pompy.

Dokument może być używany i przekazywany wyłącznie w całości i bez żadnych zmian. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie ważności niniejszego dokumentu w odniesieniu do jego produktu.



[VACUUBRAND > Wsparcie > Podręczniki](#)

Producent:

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

Tel.:

Centrala: +49 9342 808-0

Dystrybucja: +49 9342 808-5550

Serwis: +49 9342 808-5660

Faks: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Internet: www.vacuubrand.com