

POMPY MEMBRANOWE

ME 1
ME 1C
MZ 1C



Instrukcja obsługi



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 umożliwia 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. Brugerens må ikke betjene apparatet hvis manualen ikke er forstået. I det tilfælde skal en teknisk korrekt oversættelse af hele manual stilles til rådighed. Manual skal være gennemlæst og forstået før apparatet betjenes og alle nødvendige forholdsregler skal tages.  »Sikkerhedsregler for vakuumudstyr«

EE

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

ES

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

FI

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

GR

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

HR

Pažnja: ove upute ne postoje na svim jezicima Europske Unije. Korisnik nemora raditi sa aparatom ako ne razumije ove upute. U tom slučaju tehnicki 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 pradedant 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 дозволенно 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 morajo biti tudi vse potrebne meritve.

 "Varnostni nasveti za vakuumске 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	8
Informacje ogólne.....	8
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	8
Zastosowanie nieprawidłowe	8
Ustawianie i podłączanie pompy	9
Warunki otoczenia	10
Warunki użycia pompy	11
Bezpieczeństwo podczas eksploatacji	11
Konserwacja i naprawa	13
Ⓔ Wskazówki dotyczące oznakowania urządzeń (ATEX).....	14
Dane techniczne	15
Temperatury zasysania gazu.....	19
Materiały mające kontakt z mediami	19
Oznaczenie części urządzenia.....	19
Obsługa i eksploatacja.....	22
uruchomienie	22
Przylącze próżni (wlot)	22
Przylącze po stronie tłocznej (wylot)	23
Podłączenie elektryczne.....	24
włącznik/wyłącznik	25
Podczas eksploatacji.....	26
Uwaga: Ważne uwagi dotyczące stosowania balastu gazowego (MZ 1C)	28
Wyłączenie z eksploatacji	29
Akcesoria / części zamienne	30
Wyszukiwanie błędów	32
Wymiana membran i zaworów	33
ME 1	35
ME 1C (techniczna wersja wykonania 1)	44
ME 1C (techniczna wersja wykonania 2)	53
MZ 1C.....	65
Po wymianie membrany i zaworu skontrolować próżnię końcową.....	77
Wymiana bezpieczników urządzenia	78
Naprawa - konserwacja - zwrot - kalibracja	81
Deklaracja zgodności WE dla maszyn.....	82



- ➔ 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. Nieprzestrzeganie wskazówek może spowodować uszkodzenie produktu.



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym.



Ogólny znak ostrzegawczy



Wyjąć wtyczkę z sieci.



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!

Informacje ogólne


OSTRZEŻENIE

☞ Należy przeczytać i przestrzegać instrukcji obsługi.

UWAGA

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.


OSTRZEŻENIE

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.


OSTRZEŻENIE

Za niewłaściwe użytkowanie uważa się:

- ☞ Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem.
- ☞ Stosowanie w otoczeniu niekomercyjnym, o 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.
- ☞ 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 oznakowania CE lub certyfikatu dla USA/Kanady (patrz tabliczka znamionowa) może wygasnąć, gdy nie będą stosowane oryginalne części zamienne
- ☞ 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 wyłącznie do **gniazdka sieciowego z uziemieniem**, należy również zastosować bezpiecznik zwłoczny odpowiedni do napięcia zasilania i poboru prądu (patrz „Dane techniczne”). Stosować tylko zgodne 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 wytworzyć 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.
- Należy przestrzegać **maksymalnych dopuszczalnych wartości ciśnienia** na wlocie i wylocie oraz maksymalnej dopuszczalnej różnicy ciśnień pomiędzy wlotem a wylotem, patrz rozdział „Dane techniczne”. Nie należy eksploatować pompy z nadciśnieniem na wlocie.

- Jeśli gaz albo gaz obojętny podłączony jest do pompy, balastu gazowego albo do zaworu napowietrzającego, ciśnienie musi zostać zewnętrznie ograniczone do wartości nadciśnienia maks. 0,2 bara.
- **Uwaga:** Elementy elastyczne mogą się ściągnąć się podczas odpompowywania.
- Podczas montażu i demontażu przewodów próżniowych należy zapobiec przedostaniu się cieczy z przewodu próżniowego na silnik pompy albo do jego wnętrza. Niebezpieczeństwo korozji i/lub zwarcia!
- Przewody na wlocie i wylocie pompy podłączać gazoszczelnie.
- Sprawdzić dane dotyczące napięcia sieciowego i rodzaju prądu (patrz tabliczka znamionowa).
- **Przełącznik wyboru napięcia** (pompa z przełączalnym silnikiem szerokokresowym) 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 wybuchowych** zgodnie z informacją na tabliczce znamionowej, jednakże **nie posiadają dopuszczenia** do **ustawiania w strefach zagrożonych wybuchem** (patrz rozdział „Ex” Uwagi dotyczące oznakowania urządzeń (ATEX)).
- ➔ 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 lub zasilenia balastu gazowego.
- ➔ 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).
- ☞ 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

- W przypadku **wysokich wartości ciśnienia zasysania** – ze względu na wysoką kompresję pompy – może dojść do nadciśnienia na zaworze balastu gazowego. Przy otwartym zaworze balastu gazowego może dojść do wycieku tłoczonego gazu lub tworzącego się kondensatu przez zawór balastu gazowego. Wykluczyć kontaminację przewodu doprowadzającego w przypadku stosowania gazu obojętnego.
- 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.

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 40 000 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 **wyjąć wtyczkę z 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.

☞ Zaprześć 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. Odczekać, aż pompa ostygnie.

UWAGA

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 specjaliście 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**”.

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 aparatur, 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 krótkotrwwały 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 1	ME 1C
Dopuszczenie ATEX w przypadku oznakowania ATEX na tabliczce znamionowej Przestrzeń wewnętrzna (tłoczone gazy)		II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maksymalna wydajność ssania przy 50/60 Hz wg ISO 21360	m ³ /h	0.7 / 0.8	
Próżnia końcowa (w. bezwzględna)	mbar	100	
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1	
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	1.1	
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia pomiędzy 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	kW	0.04	
Prędkość obrotowa biegu jałowego 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800	
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilania (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej! Przełączalny silnik szerokokresowy		100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 220-230 V~ 50/60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz / 120 V 60 Hz / 220-230 V~ 50/60 Hz	
Maksymalny prąd znamionowy przy: 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V 60 Hz 220-230 V~ 50/60 Hz	A A A	1.9 / 1.4 1.4 0.8 / 0.6	
Bezpiecznik urządzenia		2,5 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 100 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone.

Typ	ME 1	ME 1C
Poziom ciśnienia akustycznego ważony krzywą korekcyjną A** (niepewność K_{pA} : 3dB(A))	49	49
Wlot	Króciec do węża DN 6/10 mm / G 1/8"	Króciec do węża DN 8-10 mm
Wylot	Tłumik / G 1/8"	Króciec do węża DN 8-10 mm
Wymiary dł. x szer. x wys. ok. mm	270 x 121 x 155	
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.		
wersja 100-115 V / 120 V kg	5.4	
wersja 220-230 V / 120 V kg	5.0	
wersja 100-115 V / 120 V / 220-230 V kg	5.4	

** Pomiar na próżni końcowej przy 230 V / 50 Hz wg DIN EN ISO 2151:2004 oraz EN ISO 3744:1995 z wężykiem gazowym odlotowym (ME 1C) lub tłumikiem (ME 1) na wylocie.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Typ	MZ 1C	
Dopuszczenie ATEX w przypadku oznakowania ATEX na tabliczce znamionowej Przestrzeń wewnętrzna (tłoczone gazy)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maksymalna wydajność ssania przy 50/60 Hz wg ISO 21360	m ³ /h	0.75 / 0.9
Próżnia końcowa bez balastu gazowego (w. bezwzględna)	mbar	12
Próżnia końcowa z balastem gazowym (w. bezwzględna)	mbar	20
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	1.1
Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia pomiędzy wlotem a wylotem	bar	1.1
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na balaście gazowym (w. bezwzględna)	bar	1.2
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	kW	0.06
Prędkość obrotowa biegu jałowego 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilania (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej!	100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 220-230 V~ 50/60 Hz	
Maksymalny prąd znamionowy przy: 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V 60 Hz 220-230 V~ 50/60 Hz	A A A	2.0 / 1.4 1.4 0.8 / 0.6
Bezpiecznik urządzenia	2,5 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	

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

Typ		MZ 1C
Stopień zanieczyszczenia		2
Poziom ciśnienia akustycznego ważony krzywą korekcyjną A** (niepewność K_{pA} : 3dB(A))	dB(A)	45
Wlot		Króciec do węża DN 8-10 mm
Wylot		Króciec do węża DN 8-10 mm
Wymiary dł. x szer. x wys. ok.	mm	312 x 121 x 170
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.	kg	6.7

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

Zmiany techniczne zastrzeżone!

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

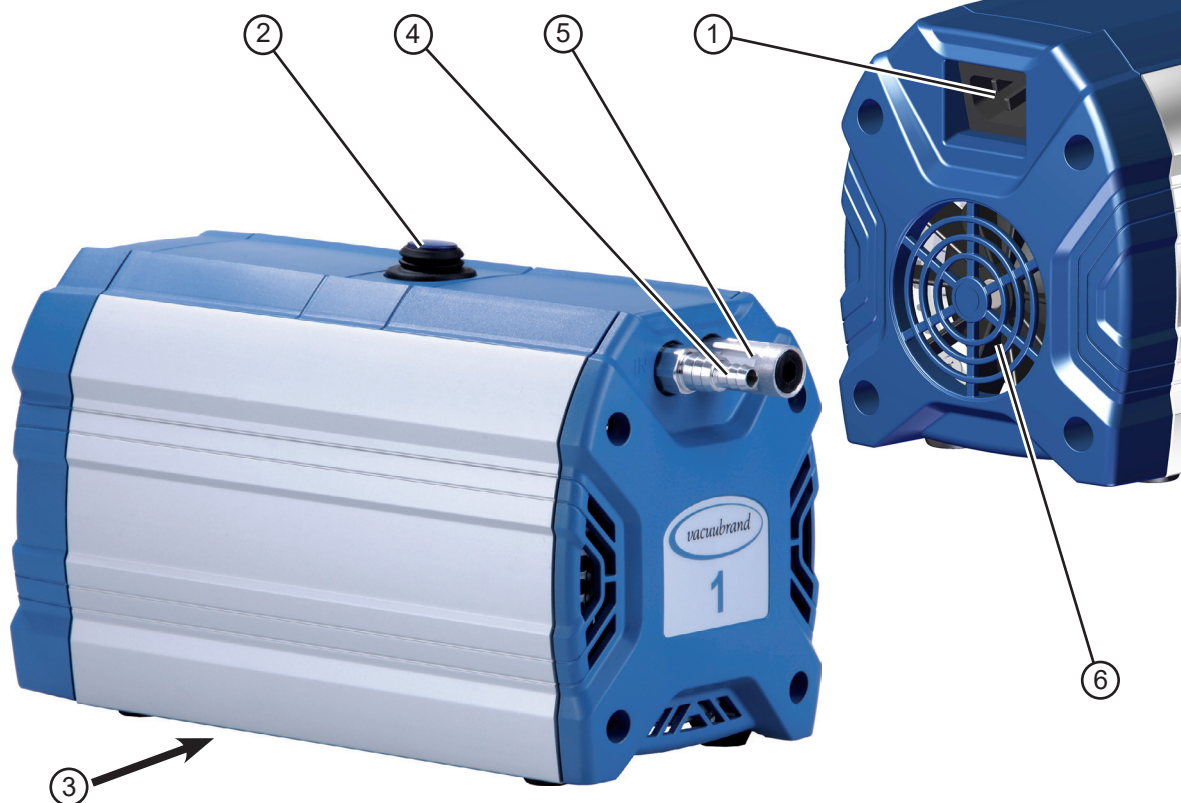
Komponenty	Materiały mające kontakt z mediami		
	ME 1	ME 1C	MZ 1C
Pokrywa obudowy	Stop aluminium (AlMgSi)	-	-
Część wewnętrzna pokrywy obudowy	-	PTFE wzmocniony węglem	PTFE wzmocniony węglem
Pokrywa głowicy	Stop aluminium (AlMgSi)	ETFE	ETFE
Tarcza mocująca membrany	Stop aluminium (AlMgSi)	ETFE wzmocniony włóknem węglowym	ETFE wzmocniony włóknem węglowym
Membrana	PTFE	PTFE	PTFE
Zawory	PTFE	PTFE	PTFE / FFKM
Wlot	Stop aluminium (AlMgSi)	ETFE	ETFE
Wylot	PA / PE / stop aluminium	ETFE	ETFE
Przyłącze balastu gazowego	-	-	PTFE

Oznaczenie części urządzenia

Pozycja	Oznaczenie
1	Przyłącze sieciowe
2	Włącznik/wyłącznik
3	Tabliczka znamionowa pompy
4	Wlot
5	Wylot
6	Wentylator
7	Balast gazowy

Zmiany techniczne zastrzeżone!

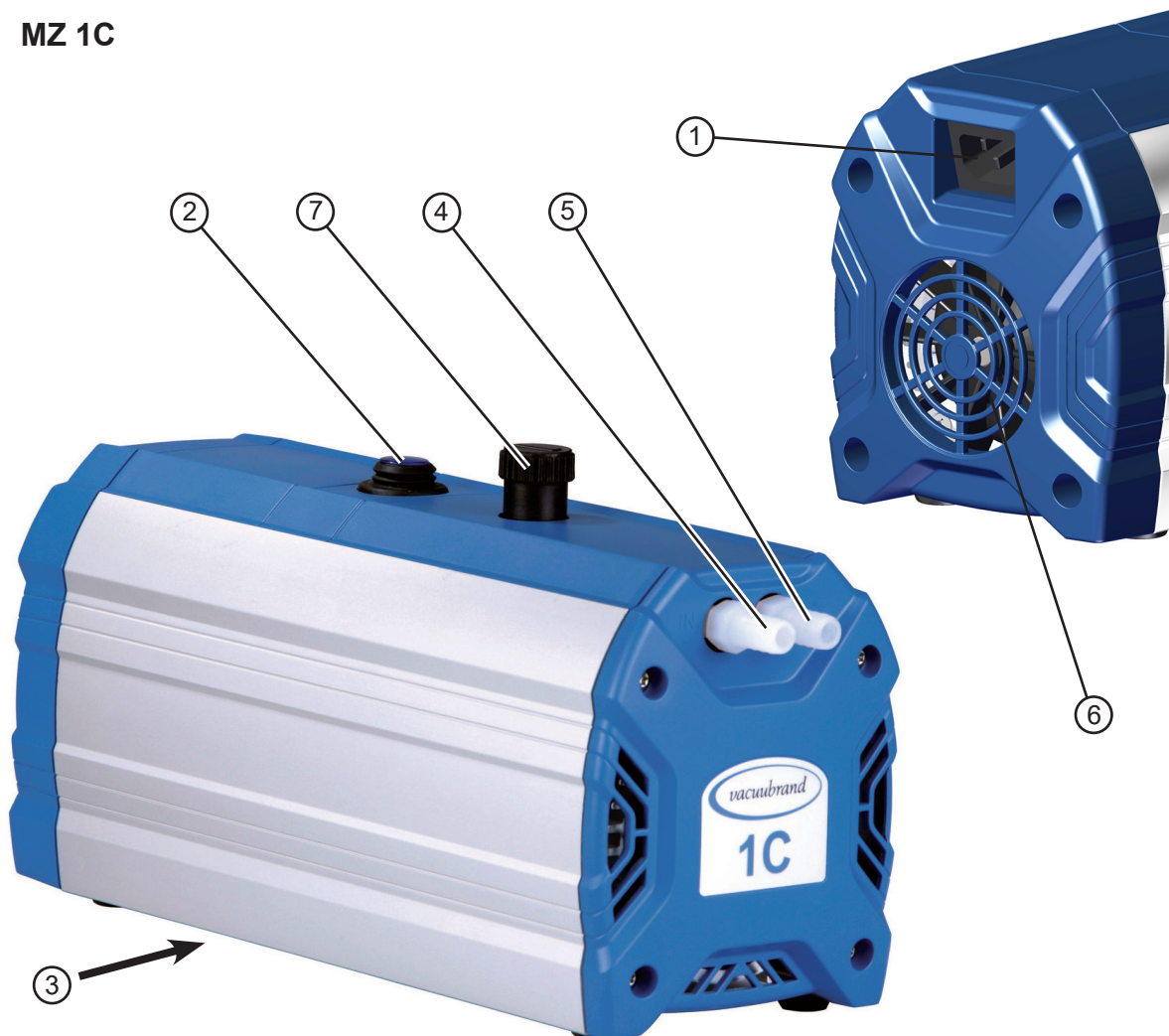
ME 1



ME 1C



MZ 1C



Tylko pompy z silnikiem szerokokresowym:



Przełącznik wyboru napięcia:

1. Wyłączyć pompę i odłączyć od sieci.
2. Za pomocą wkrętaka nastawić przełącznik wyboru napięcia na znamionowe napięcie robocze sieci zasilania:

„115/120” dla 100-120 V

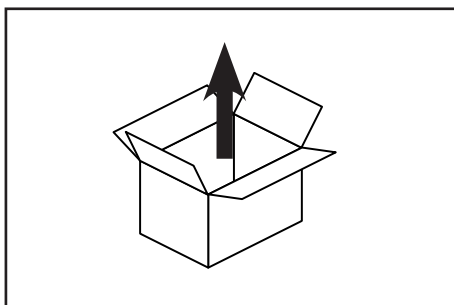
„230/240” dla 200-230 V

! OSTROŻNIE

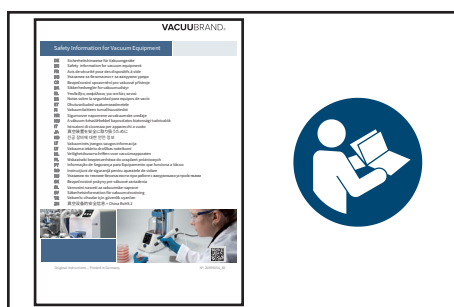
- Sprawdzić ustawienie przełącznika wyboru napięcia.
- **Uwaga:** Załączenie pompy przy nieprawidłowo ustawionym przełączniku wyboru napięcia może doprowadzić do uszkodzenia silnika!
- Przed każdym załączeniem sprawdzić poprawność ustawienia przełącznika wyboru napięcia!
- **Zakres napięcia przełączać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

Obsługa i eksploatacja

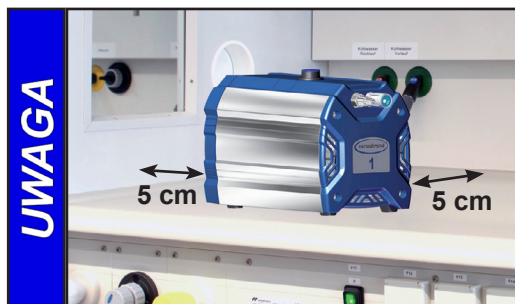
uruchomienie



Rozpakować urządzenie.



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



Ustawianie pompy.

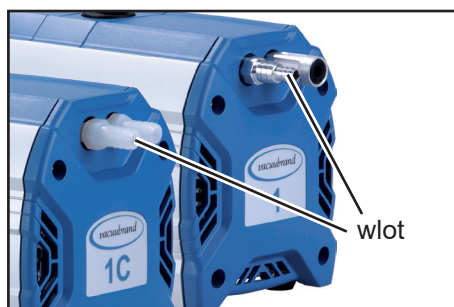
Zachować min. 5 cm odstępu między wentylatorem a sąsiadującymi elementami (np. obudową, ścianami, ...); w przeciwnym razie zastosować zewnętrzną wentylację wymuszoną.

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.



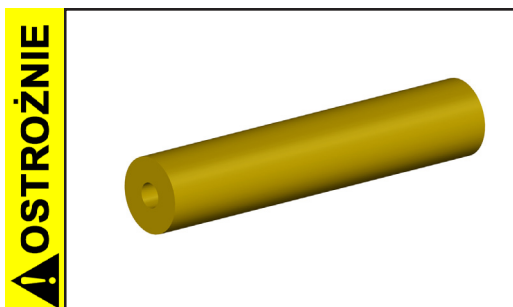
Podczas montażu w obudowie lub w przypadku wysokiej temperatury otoczenia zapewnić dobrą wentylację, a w razie potrzeby zastosować zewnętrzną wentylację wymuszoną.

Przylącze próżni (wlot)

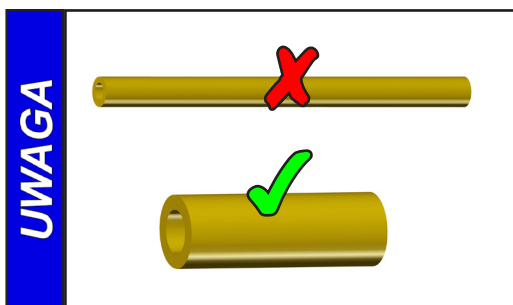


Wlot: króciec do węża DN 10 mm (ME 1C, MZ 1C) lub króciec do węża DN 6/10 mm (ME 1).

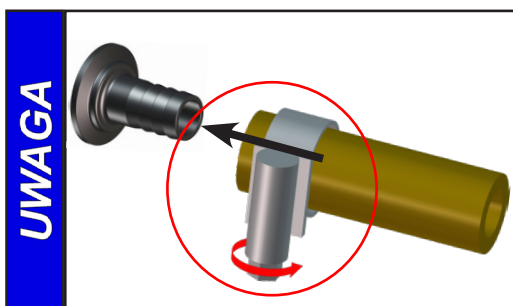
Podłączyć przewód próżniowy (np. wąż próżniowy DN 10 mm) do wlotu pompy.



- Unikać przenoszenia sił mechanicznych przez sztywne przewody łączące i zakładać elastyczne węże lub korpusy sprężynowe.
Uwaga: Elementy elastyczne mogą się ściągnąć podczas odpompowywania.
- Podłączyć przewód zasilający do wlotu pompy w sposób gazoszczelny.



Stosować możliwie jak najkrótsze przewody łączące próżni o dużej średnicy znamionowej, aby zapobiec stratom spowodowanym dławieniem.



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

OSTRZEŻENIE

- ☞ Nie wolno zasysać cząsteczek ani pyłów. 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 zatkanie.

OSTROŻNIE

- W przypadku awarii zasilania – w szczególności przy otwartym zaworze balastu gazowego pompy – 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.

Przylączy po stronie tłocznej (wylot)



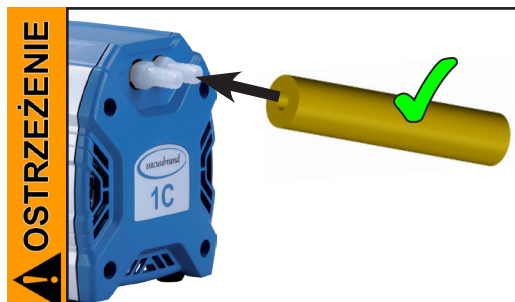
Wylot przez króciec do węża DN 10 mm (ME 1C, MZ 1C) lub przez tłumik (ME 1).

Uwaga: Tłumik stosować wyłącznie przy niewielkim przepływie gazu i regularnie kontrolować jego drożność! Ew. zastosować króciec do węża (*, patrz „Akcesoria”).

Podłączanie przewodu gazu odlotowego do wylotu pompy (ME 1):
Odkręcić tłumik i wkręcić króciec do węża DN 6/10 mm (gwint G1/8”).



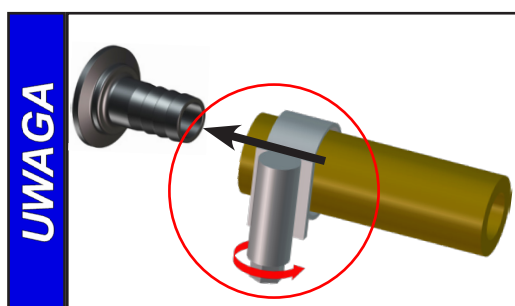
- ➔ Przewidzieć odpowiedni system zbiorczy i utylizacyjny, jeżeli istnieje niebezpieczeństwo uwolnienia niebezpiecznych lub zagrażających środowisku cieczy.



- ☞ W razie potrzeby podłączyć wąż gazu odlotowego w sposób gazoszczelny i odprowadzić gazy odlotowe w odpowiedni sposób (np. za pomocą wyciągu).
- ☞ Wylot gazu nie może być zablokowany. Przewód gazów odlotowych musi być zawsze wolny (bezcisnieniowy), aby zapewnić swobodne odprowadzanie gazów.

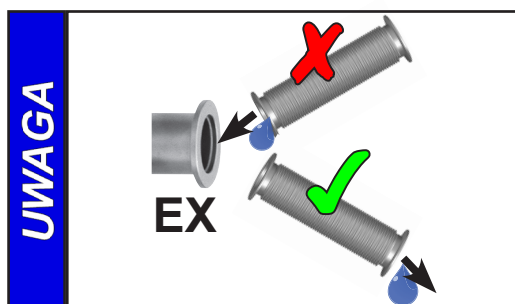


- Unikać przenoszenia sił mechanicznych przez sztywne przewody łączące i zakładać elastyczne węże lub korpusy sprężynowe.



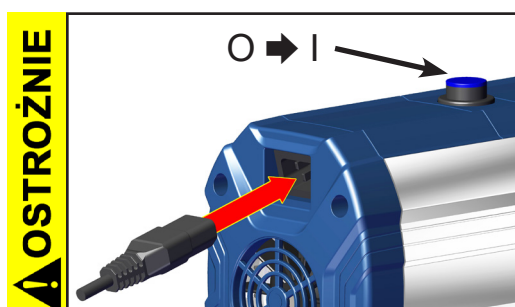
Połączenia węża zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed niezamierzonym rozłączeniem się (zastosować np. obejmy węzowe).

W przypadku uciążliwego hałasu powodowanego przez gaz odlotowy (ME 1C, MZ 1C) 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.

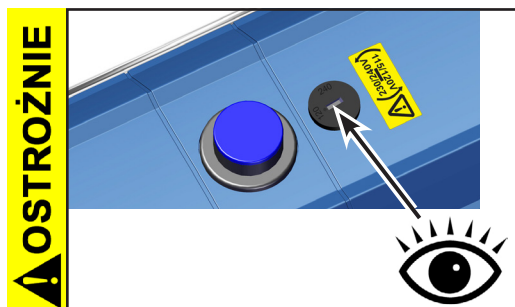
Podłączenie elektryczne



Wetknąć kabel sieciowy.

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

Włączyć pompę.

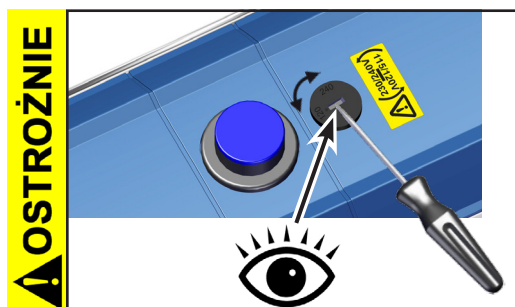


Pompa z silnikiem szerokozakresowym:

- 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!

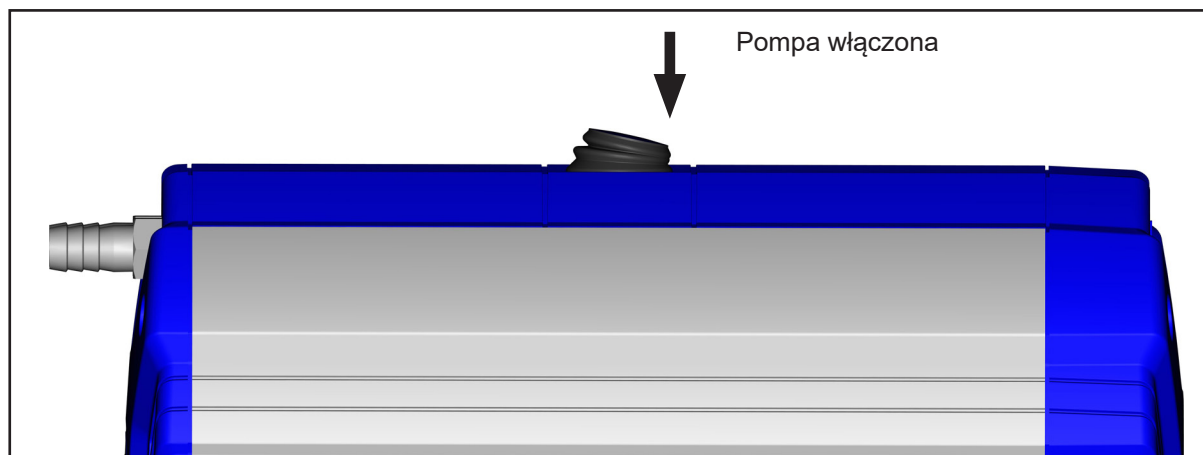
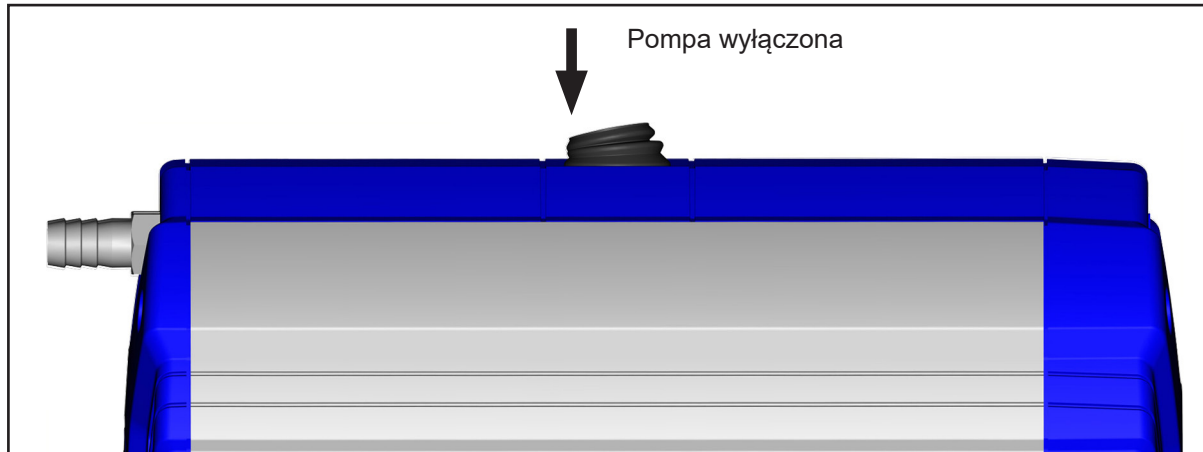


Ustawianie zakresu napięcia przełącznikiem wyboru napięcia:

- Zakres napięcia przełączać wyłącznie przy pompie odłączonej od sieci.

1. Wyłączyć pompę i odłączyć od sieci.
2. 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

włącznik/wyłącznik



Podczas eksploatacji

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

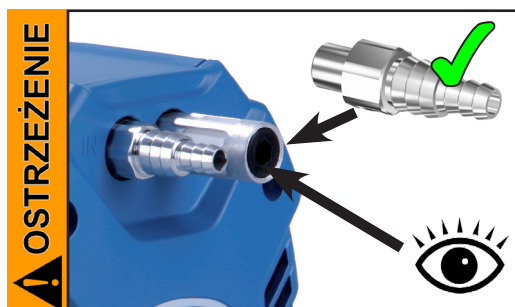


➔ Wysoki stopień kompresji pompy powoduje, że na wylocie może wytworzyć się wyższe ciśnienie niż dopuszcza to stabilność mechaniczna systemu. Upewnić się, że wylot pompy nie jest zablokowany ani ograniczony.



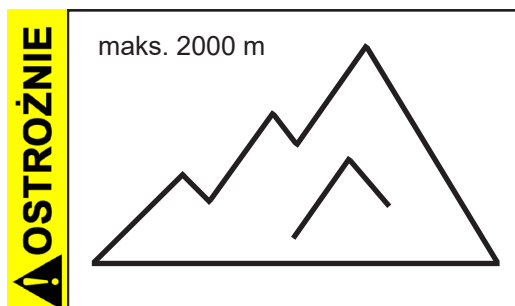
➔ **Maks. temperatura otoczenia: 40°C**

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



Praca z tłumikiem na wylocie:

➔ Po dłuższej eksploatacji w warunkach wysokiego ciśnienia zasysania albo z zapyłonymi gazami, tłumik może się zapchać. Należy regularnie kontrolować drożność tłumika, ew. wymienić na nowy albo zastąpić króćcem do węża.



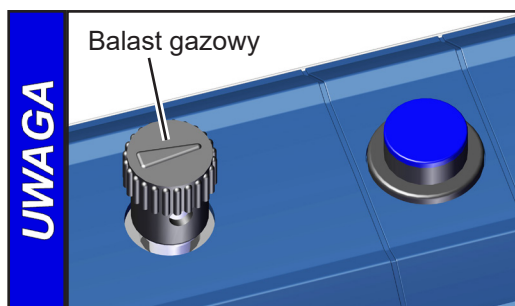
- W przypadku miejsca ustawienia na wysokości ponad 2000 m n.p.m. (ryzyko dopływu niedostatecznej ilości powietrza chłodzącego) należy podjąć odpowiednie działania i środki zaradcze.



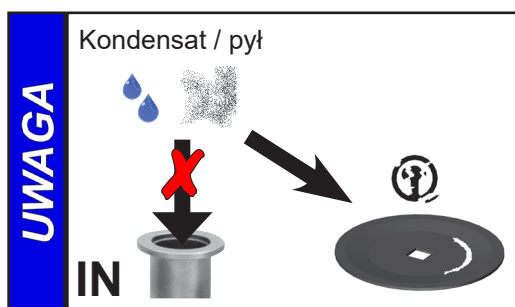
- Przestrzegać **maksymalnej dopuszczalnej wartości ciśnienia** na wlocie i wylocie oraz maksymalnej dopuszczalnej **różnicy ciśnień** pomiędzy wlotem a wylotem.

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.



W przypadku tłoczenia par, które mogą się skraplać, eksploatować pompę (MZ 1C) z balastem gazowym, aby zmniejszyć zjawisko kondensacji pompowanych substancji (para wodna, rozpuszczalniki,...) w pompie.

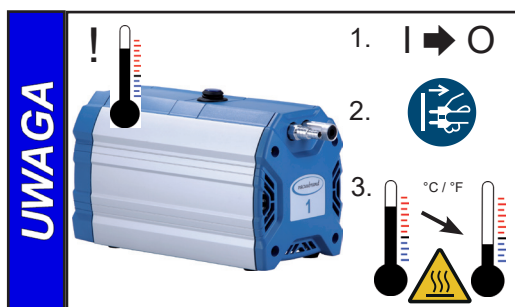


Unikać kondensacji w pompie, jak również uderzeń cieczy oraz pyłu, ponieważ ciągłe tłoczenie cieczy lub pyłu szkodzi membranie i zaworom.

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”.

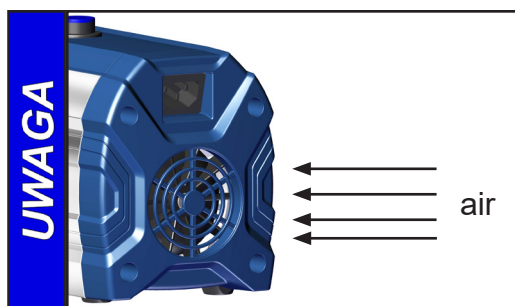


Samopodtrzymująca termiczna ochrona uzwojenia wyłącza silnik w przypadku nadmiernej temperatury.

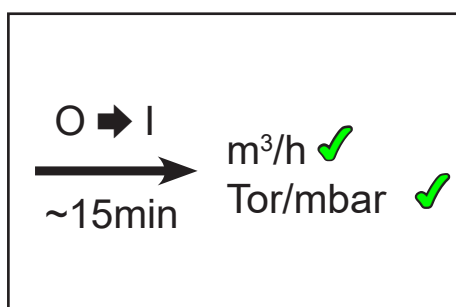
Uwaga: Możliwy jest tylko reset ręczny. Wyłączyć pompę lub wyjąć wtyczkę z sieci. Ustalić i usunąć przyczynę przegrzania. Pompę pozostawić do ostygnięcia.

! 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 ssącej i próżni końcowej oraz odporność na parę (MZ 1C) dopiero po osiągnięciu temperatury roboczej (po ok. 15 min).

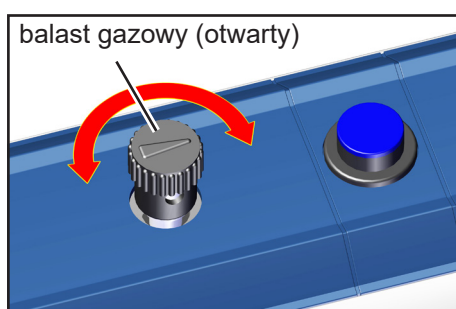
Uwaga: Ważne uwagi dotyczące stosowania balastu gazowego (MZ 1C)



➔ Jeżeli w miejsce gazu obojętnego używane jest powietrze, mogą tworzyć się niebezpieczne i/lub wybuchowe mieszaniny, jeżeli dojdzie do reakcji powietrza i pompowanych substancji w pompie lub na wylocie pompy. W wyniku tego może dojść do uszkodzeń wyposażenia i/lub szkód w otoczeniu, do poważnych obrażeń a nawet do zagrożenia życia.



☞ Upewnić się, że wlot powietrza/gazu przez zawór balastu gazowego nigdy nie doprowadzi do powstania reakcyjnych, wybuchowych lub w inny sposób niebezpiecznych mieszanin. W razie wątpliwości zastosować gaz obojętny lub zamknąć zawór balastu gazowego.

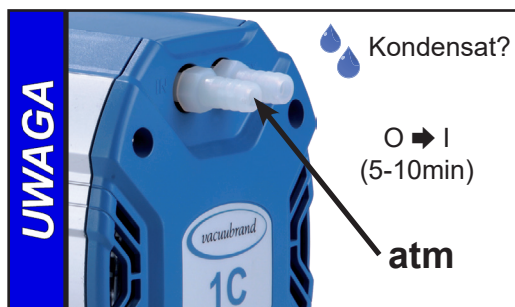


W przypadku **oparów ulegających kondensacji** (para wodna, rozpuszczalniki,):

- W przypadku kondensujących par przeprowadzać odsysanie tylko przy użyciu pompy rozgrzanej do temperatury roboczej i z otwartym zaworem balastu gazowego.
- Otworzyć zawór balastu gazowego.
- Zawór balastu gazowego jest otwarty, gdy strzałka na kapturku balastu gazowego wskazuje na włącznik/wyłącznik.
- Przy otwartym zaworze balastu gazowego możliwe jest ustawienie wyższych wartości ciśnienia.
- W razie potrzeby zastosować gaz obojętny jako balast gazowy, aby wykluczyć ryzyko tworzenia się mieszanin potencjalnie wybuchowych. Przestrzegać bezwzględnej wartości maksymalnego ciśnienia 1,2 bara na przyłączy balastu gazowego.
- Zamknięcie zaworu balastu gazowego poprzez obrócenie o 180°.

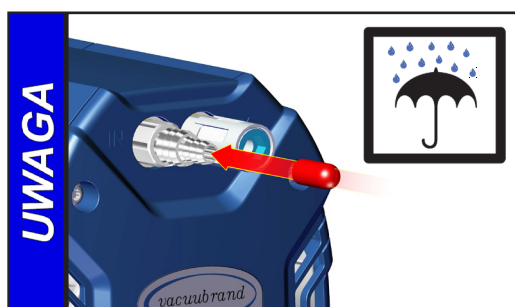
W przypadku mediów niskowrzących można zrezygnować z użycia zaworu balastu gazowego, jeśli ilość pary występująca w pompie jest niewielka.

Wyłączenie z eksploatacji



Krótkotrwale:

- 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).
- Zamknąć zawór balastu gazowego.
- Pompę przechowywać w suchym miejscu.

Akcesoria / części zamienne



Miernik próżni DVR 2pro **20682906**

ME 1:

Wąż próżniowy (kauczuk) DN 6 mm **20686000**

Wąż próżniowy (kauczuk) DN 8 mm **20686001**

Króciec do węża DN 6/10 mm (gwint G 1/8") **20636062**

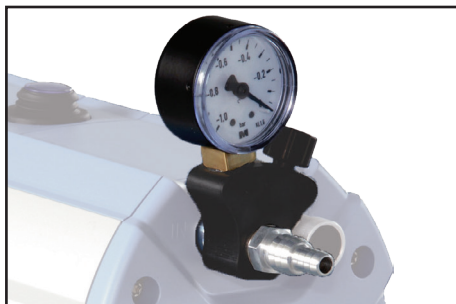
ME 1C / MZ 1C:

Wąż próżniowy (kauczuk) DN 8 mm **20686001**

Tłumik do króćca węża DN 8-10 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.

Możliwości rozbudowy



Zestaw do rozbudowy: zawór do precyzyjnej regulacji próżni z manometrem do ME 1 **20696842**



Zestaw do rozbudowy: zawór do precyzyjnej regulacji próżni z manometrem do ME 1C **20696843**



Kontroler próżni CVC 3000 **20683160**
100-230 V 50-60 Hz

Zawór przewodu ssawnego VV-B 6C, VACUU•BUS **20674291**

Pozostałe akcesoria, takie jak zawory próżniowe, komponenty próżniowe oraz urządzenia pomiarowe i regulacyjne, dostępne są na stronie www.vacuubrand.com

Części zamienne:

Bezpieczniki urządzenia (2,5 A zwłoczne) **20636050 + 20636051**

Wyszukiwanie błędów

Wykryte błędy	Możliwa przyczyna	Usuwanie błędów
☐ Pompa nie uruchamia się lub natychmiast zatrzymuje się ponownie.	➔ Brak napięcia zasilania albo jest za niskie? ➔ Przepalone bezpieczniki urządzenia? ➔ Nadciśnienie w przewodzie gazu odlotowego? ➔ Przeciążony silnik?	✓ Sprawdzić lub podłączyć napięcie zasilania. Skontrolować bezpiecznik sieciowy. ✓ Ustalić przyczynę defektu. Wymienić bezpieczniki urządzenia. ✓ Otworzyć przewód gazu odlotowego. ✓ Odczekać, aż silnik ostygnie, ustalić dokładną przyczynę i usunąć ją. Możliwy jest tylko reset ręczny. Wyłączyć pompę lub wyjąć wtyczkę z sieci.
☐ Brak mocy ssania.	➔ Nieszczelność w przewodzie lub recypencie? ➔ Długi, cienki przewód próżniowy? ➔ Kondensat w pompie? ➔ Osady w pompie? ➔ Uszkodzona membrana albo zawory? ➔ Odgazowywanie zastosowanych substancji, powstawanie pary w procesie?	✓ Sprawdzić bezpośrednio pompę – podłączyć miernik bezpośrednio do wlotu pompy – następnie sprawdzić w razie potrzeby połączenie, przewód i odbiornik. ✓ Dobrać przewody o większym przekroju. ✓ Pozwolić pompie pracować przez kilka minut z otwartym wlotem. ✓ Wyczyścić i sprawdzić głowice pomp. ✓ Wymienić membranę i / lub zawory. ✓ Sprawdzić parametry procesowe.
☐ Pompa zbyt głośna.	➔ Zasysanie przy ciśnieniu atmosferycznym? ➔ Luźna tarcza mocująca membranę? ➔ Czy można wykluczyć powyższe przyczyny?	✓ Zamontować wąż lub tłumik na wylocie gazów. ✓ Konserwacja pompy membranowej. ✓ Oddać pompę do naprawy.
☐ Pompa zablokowana lub korbówód sztywny.		✓ Oddać pompę do naprawy.

UWAGA

Na zamówienie prześlemy Państwu **instrukcję naprawy** (tylko w języku niemieckim i angielskim), która zawiera rysunki poglądowe, wykazy części zamiennych oraz ogólne wskazówki dotyczące naprawy.

☞ Instrukcja naprawy jest adresowana do wykwalifikowanego personelu specjalistycznego.

Wymiana membran i zaworów



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

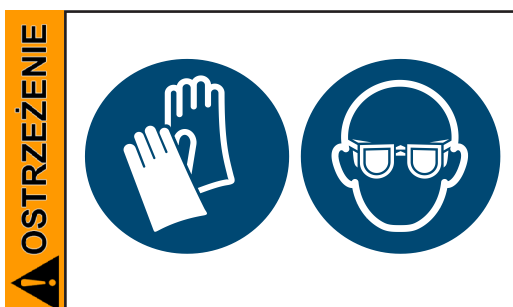


➔ Przed każdą **ingerencją** odłączyć pompę od sieci, a następnie odczekać **pięć sekund** na rozładowanie się kondensatorów.

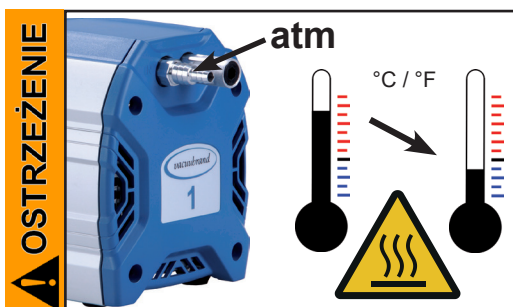
➔ **Uwaga:** Podczas pracy pompa może zostać zanieczyszczona substancjami szkodliwymi lub w inny sposób niebezpiecznymi; w razie potrzeby odkazić lub oczyścić przed kontaktem. Zapobiegać uwalnianiu się substancji szkodliwych.



➔ **Zaprzestać dalszej eksploatacji niesprawnych lub uszkodzonych pomp.**
 ➔ Kondensatory silnika należy regularnie kontrolować (zmierzyć pojemność, oszacować liczbę godzin eksploatacji) i wymieniać w odpowiednim czasie. Wymiana kondensatorów musi zostać dokonana przez specjalistę elektryka.



➔ 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.



➔ 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 dożywotnio. 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.

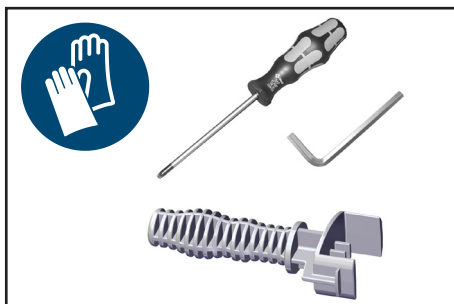
- Ciągłe tłoczenie cieczy i pyłu uszkadza membranę i zawory. Unikać kondensacji w pompie oraz uderzeń cieczy i pyłu.
- Jeżeli pompowane są korozyjne gazy i pary lub gdy w pompie mogą tworzyć się osady, dane prace konserwacyjne powinny być wykonywane częściej (na podstawie doświadczeń użytkownika).
-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

Zestaw uszczelniający ME 1 / ME 1C (1 membrana, 2 zawory, klucz do membran) **20696874**
Zestaw uszczelniający MZ 1C (membrany, zawory, klucz do membran) **20696876**

☞ 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!

- ➔ Po przeprowadzeniu ingerencji w urządzeniu musi zostać **skontrolowana próżnia końcowa pompy**, patrz rozdział „Po wymianie membrany i zaworu skontrolować próżnię końcową” na stronie 77.



Narzędzia do ME 1 / ME 1C / MZ 1C (metryczne):

- klucz do membran rozm. 46 (znajduje się w zestawie uszczelniającym)
- wkrętak Torx TX20 ★

Dodatkowo do ME 1C (techniczna wersja wykonania 2):

- rękawice ochronne
- wkrętak płaski —

Dodatkowo do MZ 1C:

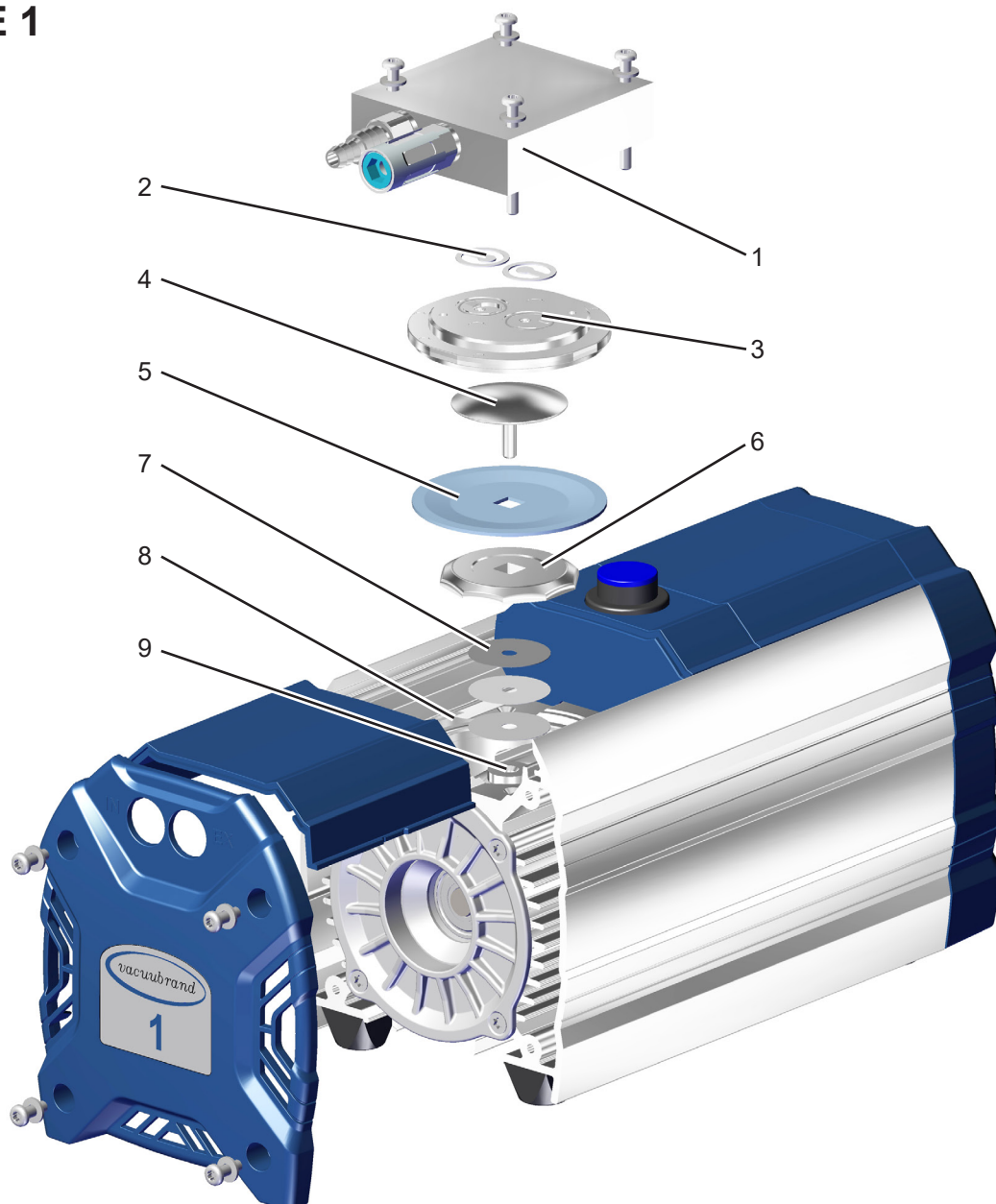
- rękawice ochronne
- imbus rozm. 4 ⬡
- wkrętak płaski —

ME 1 ➔ s. 35

ME 1C (techniczna wersja wykonania 1) ➔ s. 44

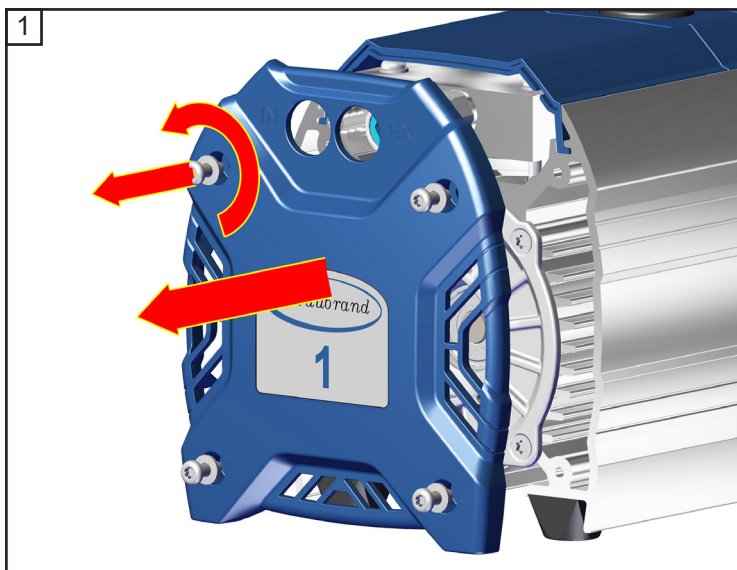
ME 1C (techniczna wersja wykonania 2) ➔ s. 53

MZ 1C ➔ s. 65

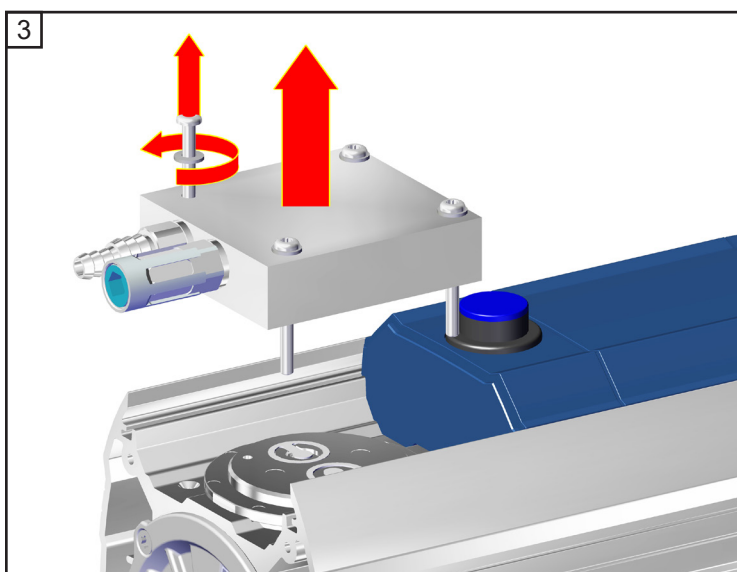
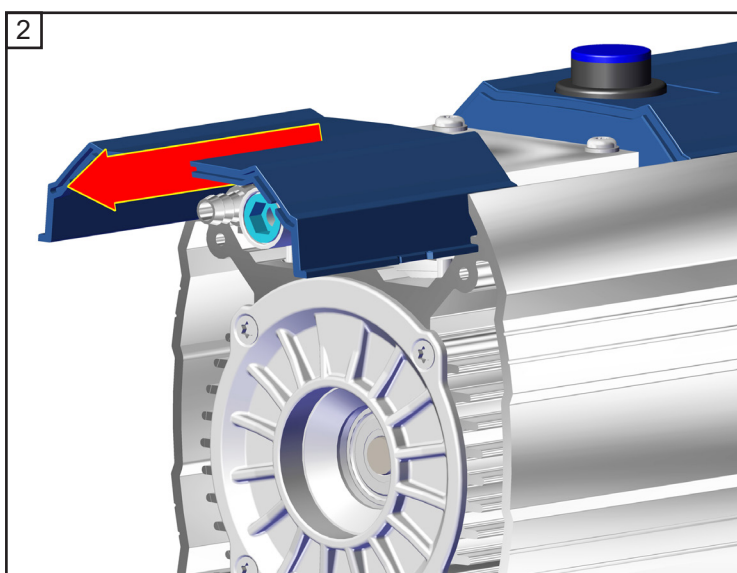
ME 1

Pozycja	Oznaczenie
1	Pokrywa obudowy
2	Zawory
3	Pokrywa głowicy
4	Tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem kwadratowym

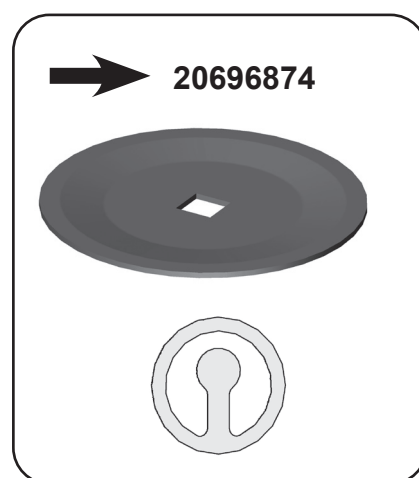
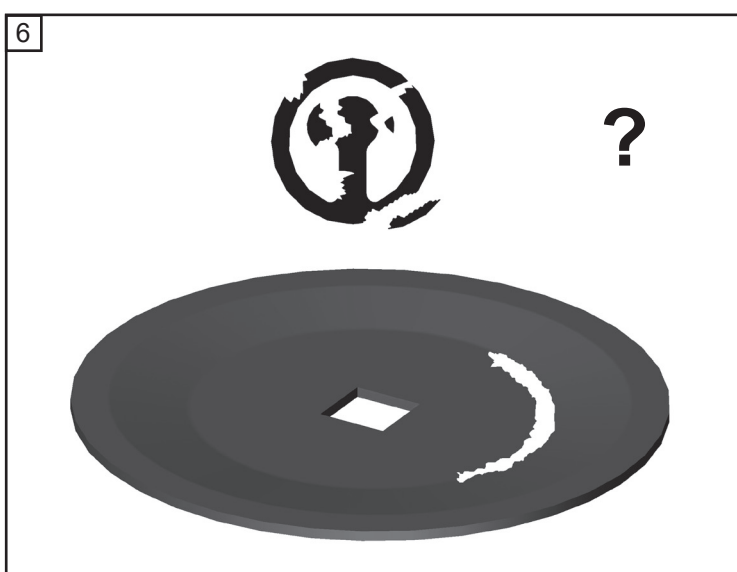
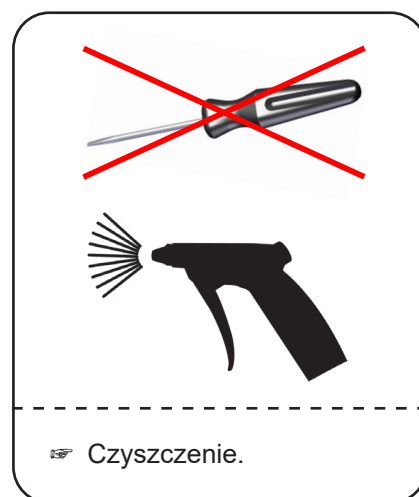
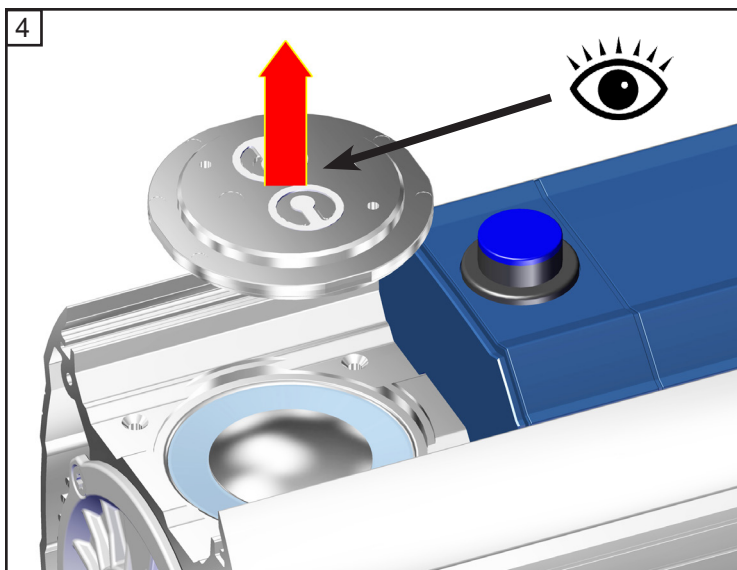
Pozycja	Oznaczenie
5	Membrana
6	Tarcza wsporcza membrany
7	Podkładki dystansowe
8	Obudowa
9	Korbowód

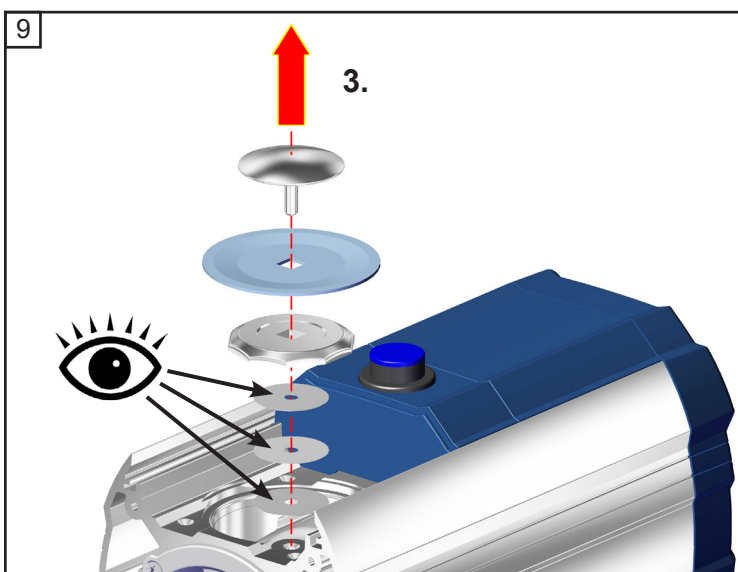
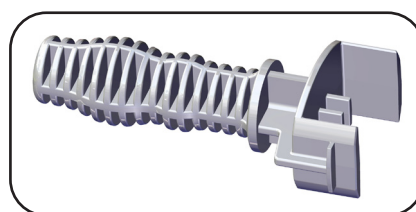
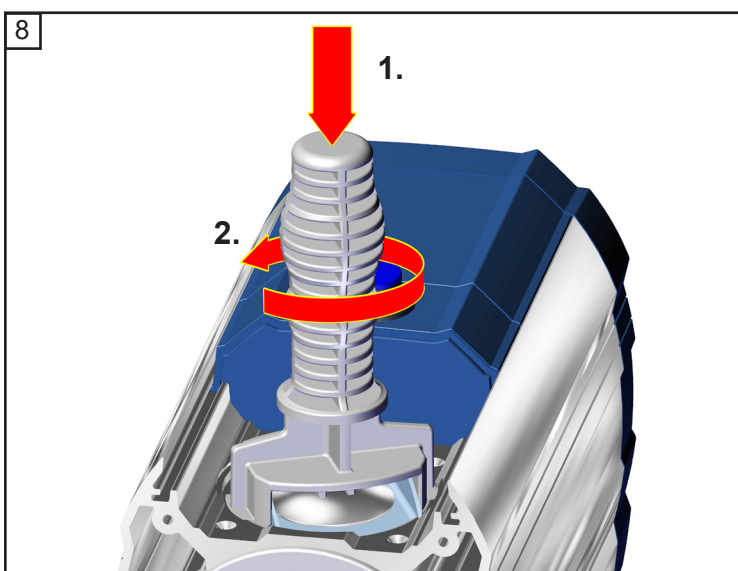
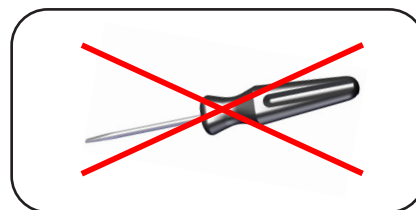
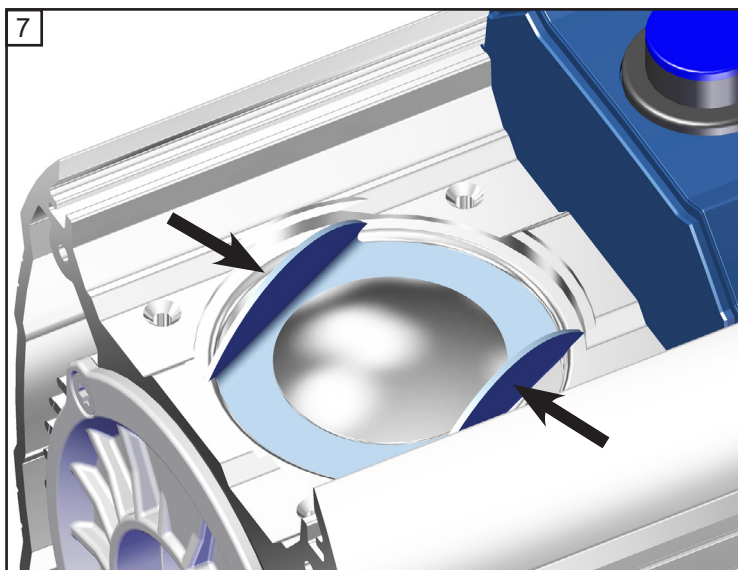


★ TX20
4x

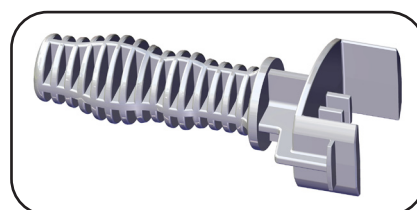
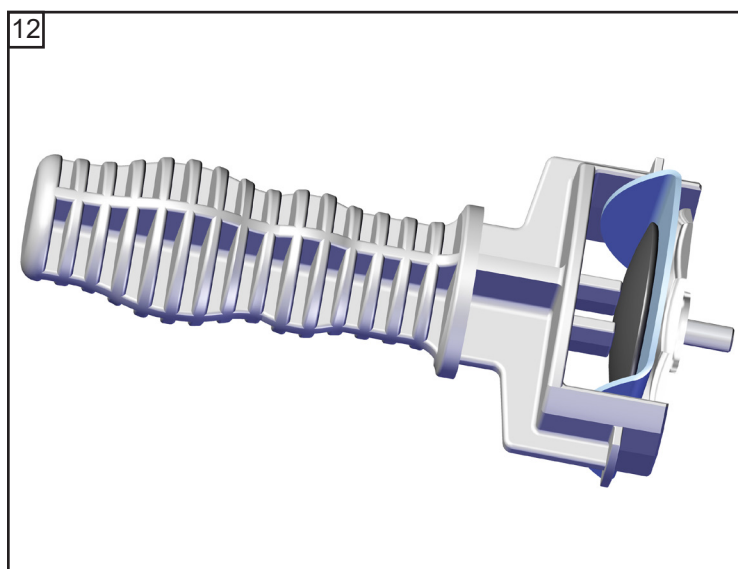
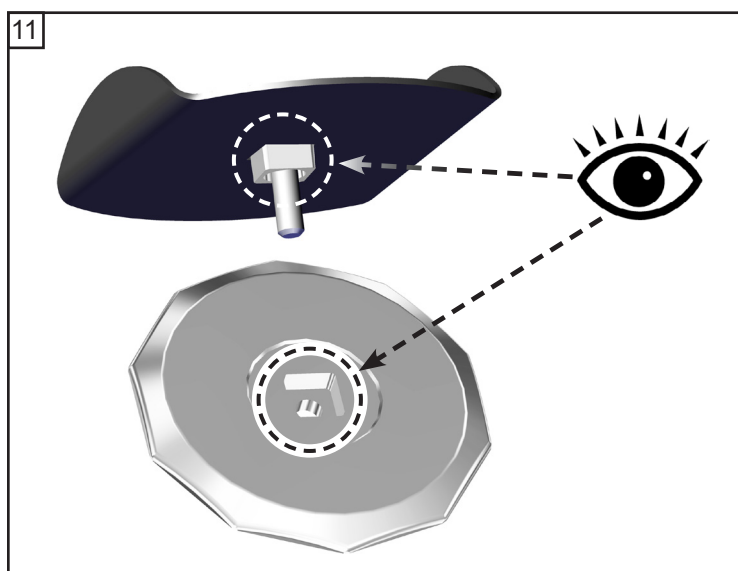
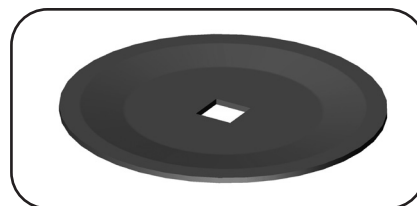
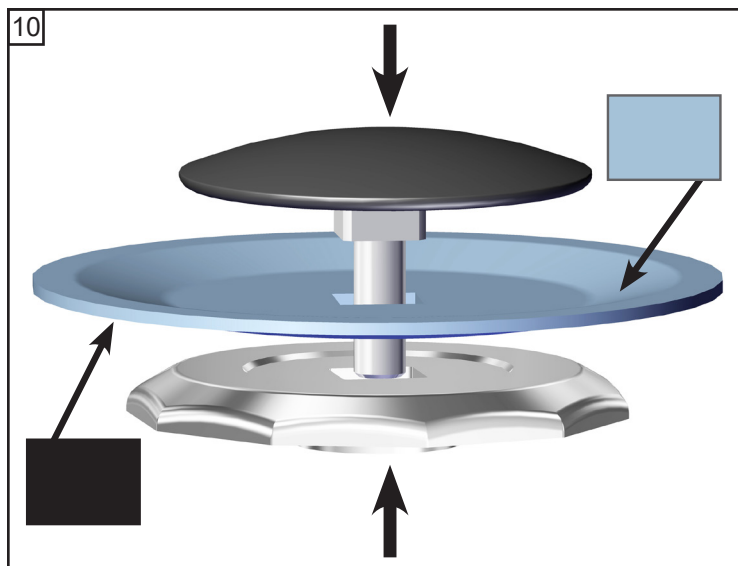


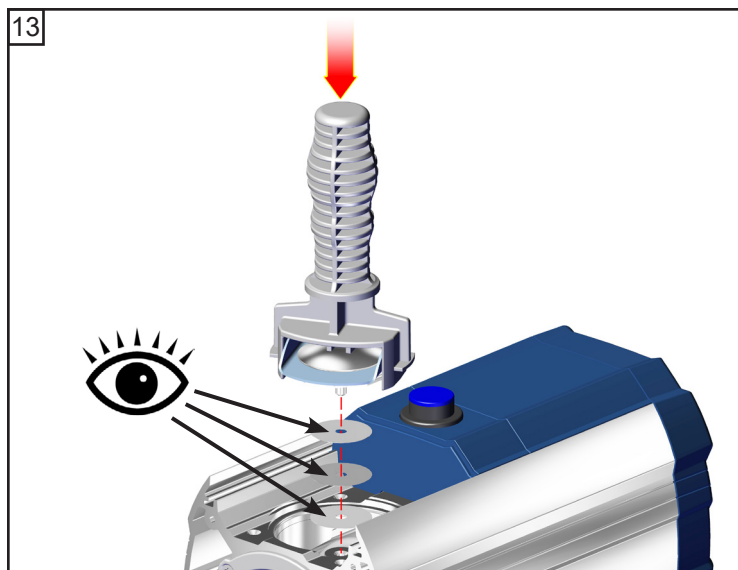
★ TX20
4x



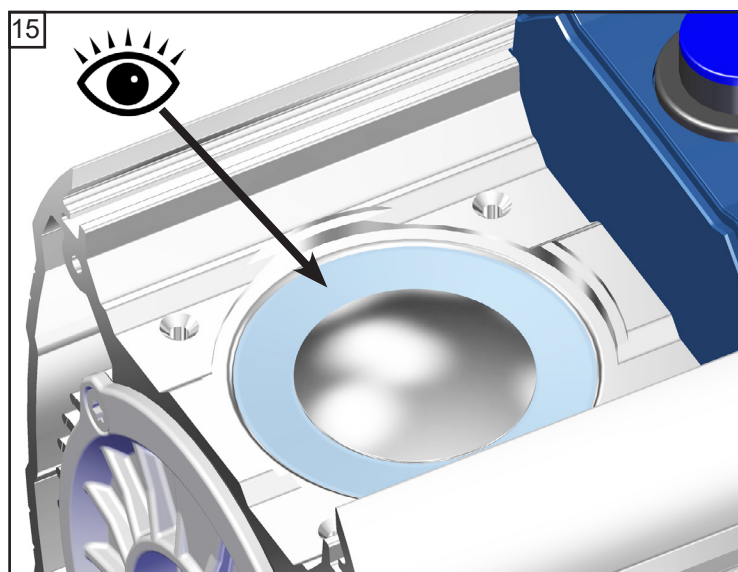
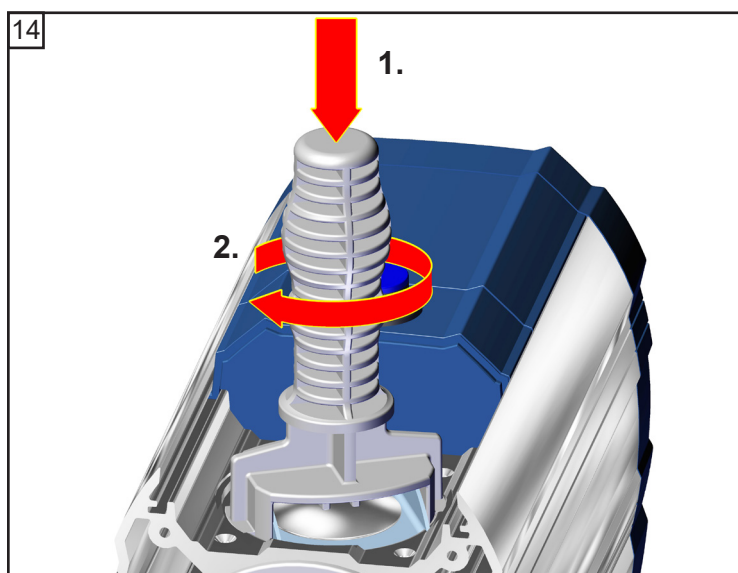


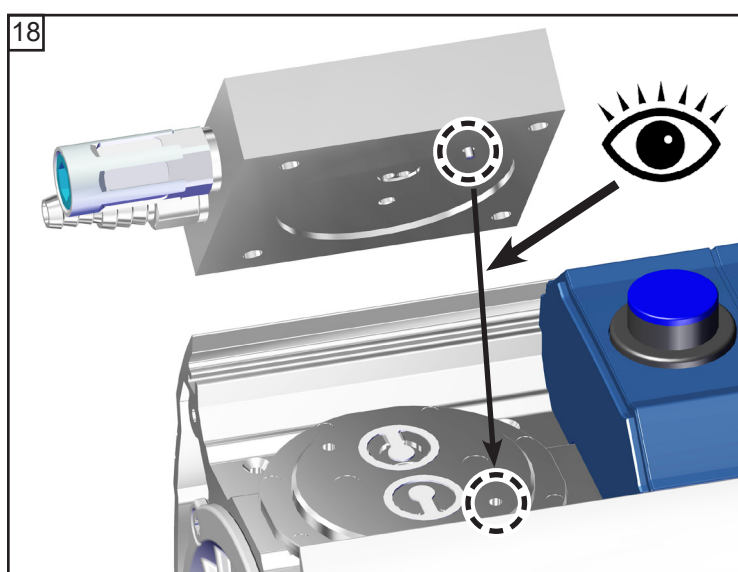
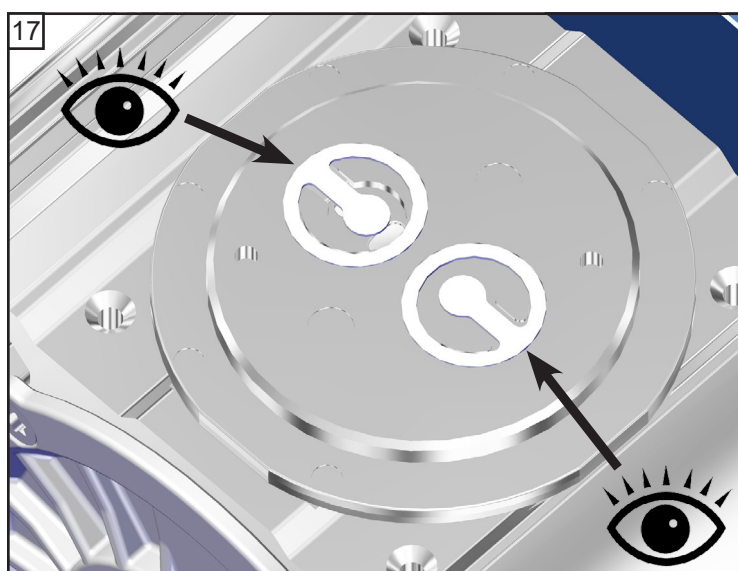
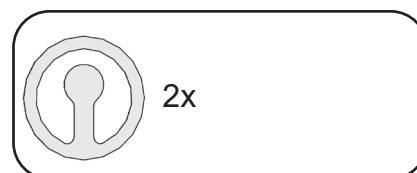
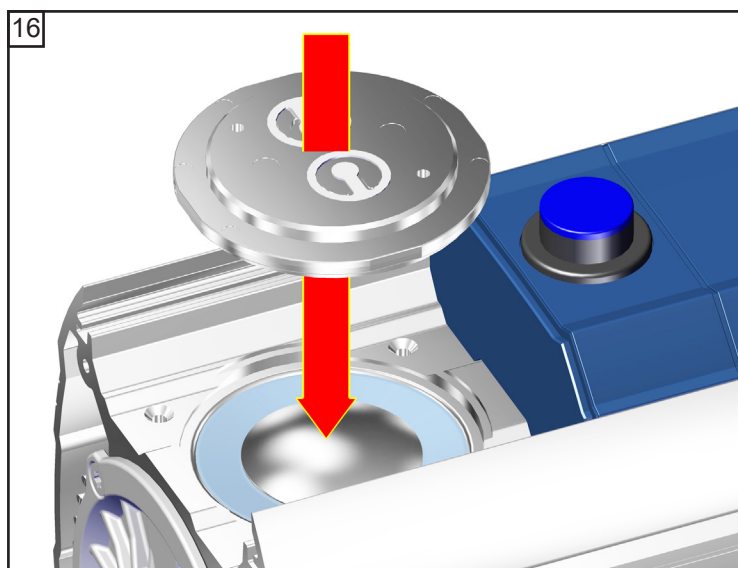
 Zwracać uwagę na podkładki dystansowe! Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.

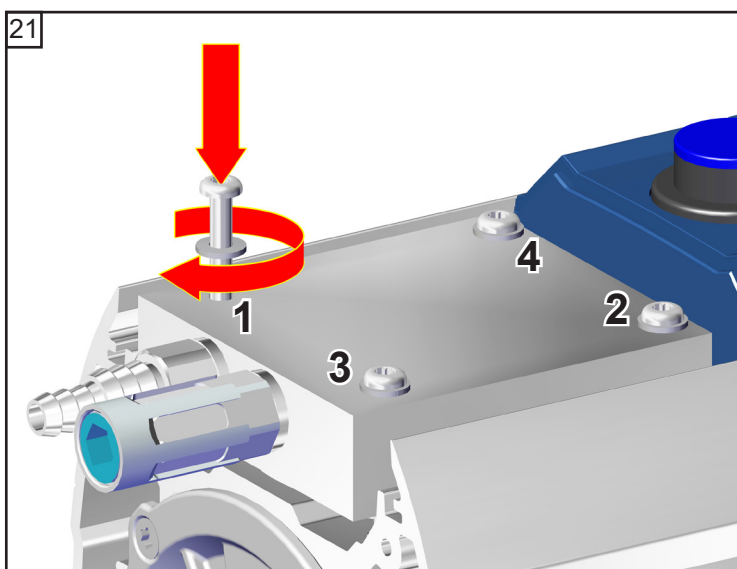
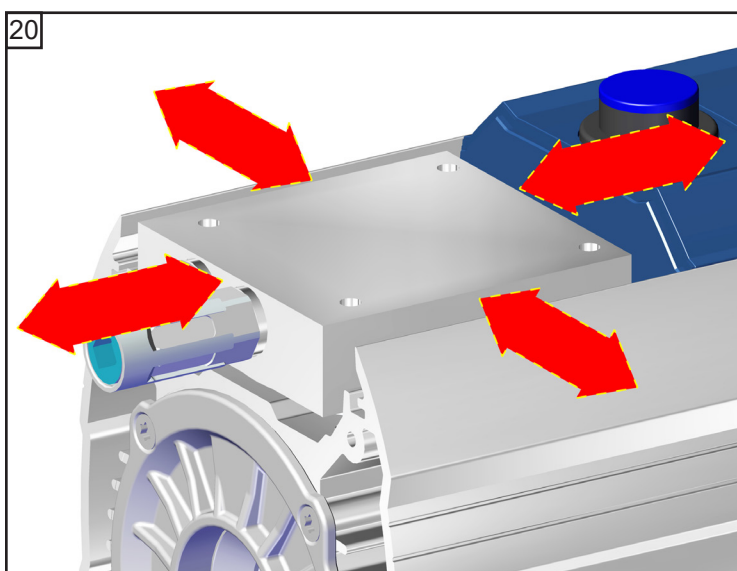
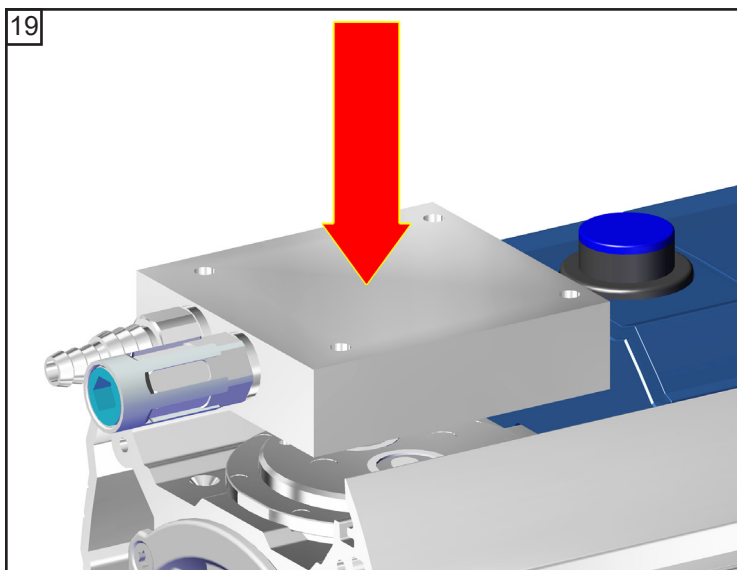




 Zwracać uwagę
na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie
taką samą liczbę i grubość.







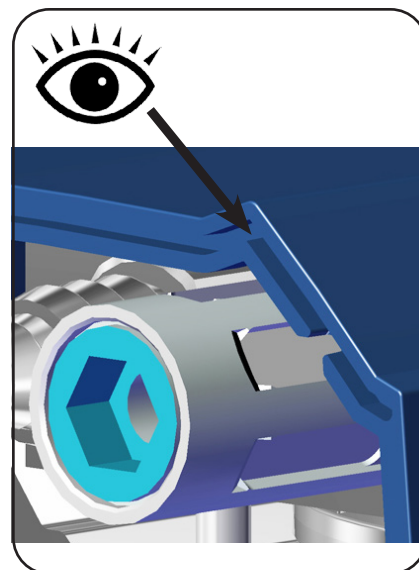
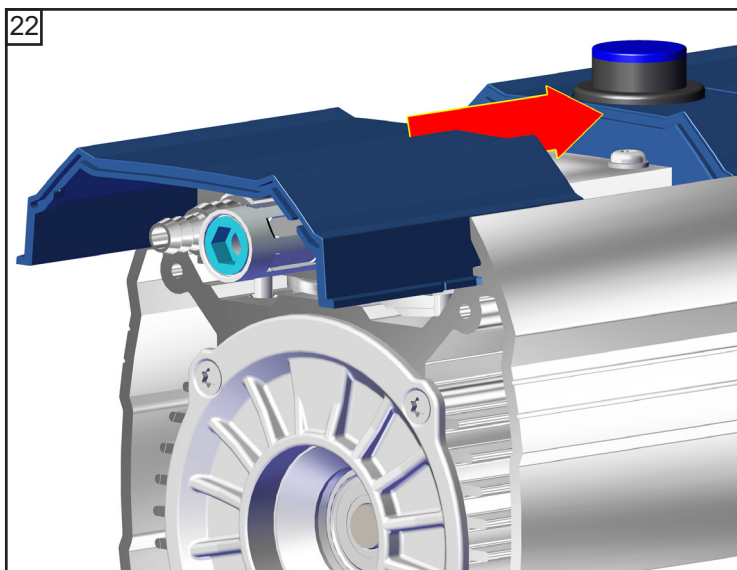
TX20

4x

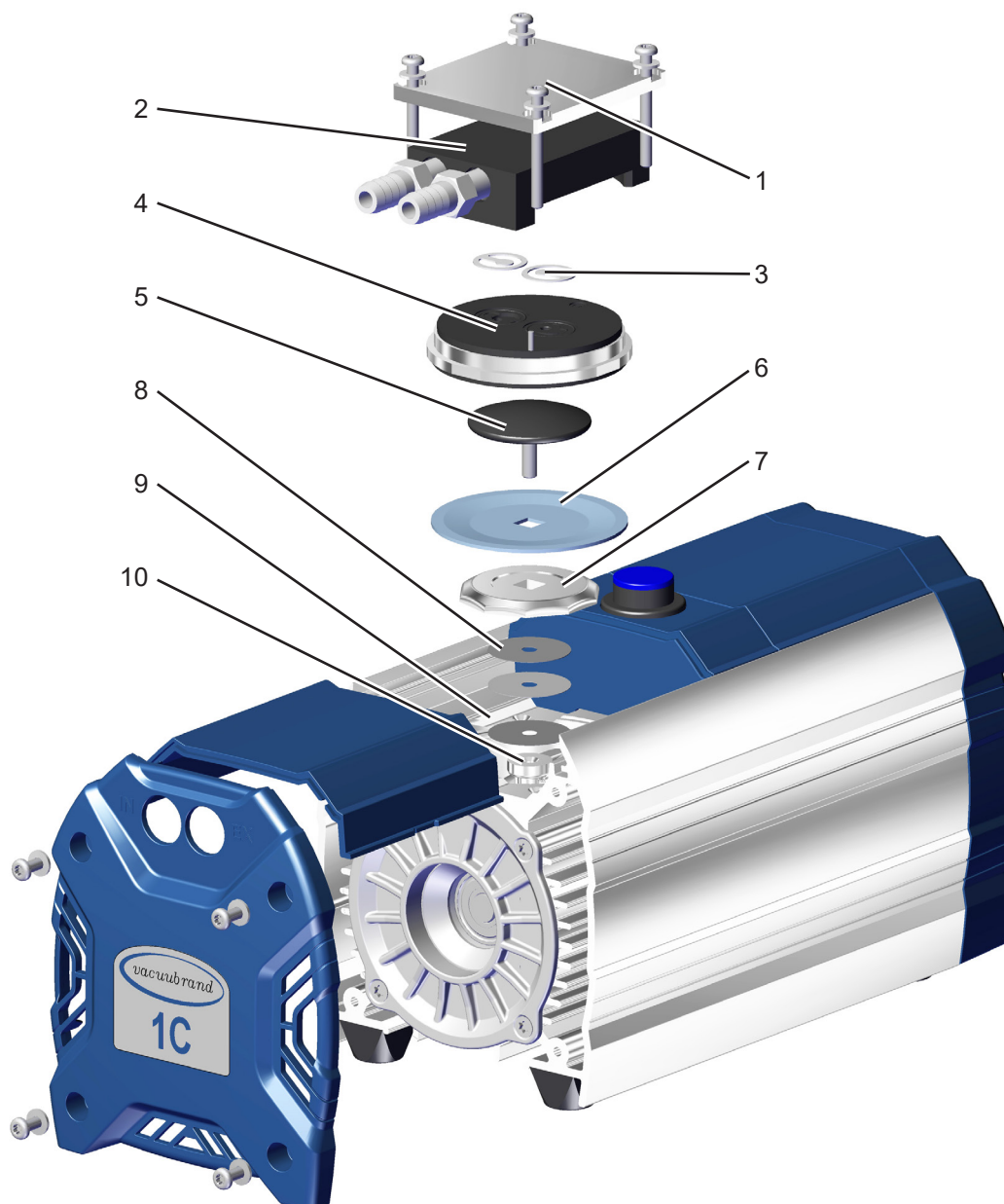
A: 1 - 4: ręcznie

B: 1 - 4: **3 Nm**



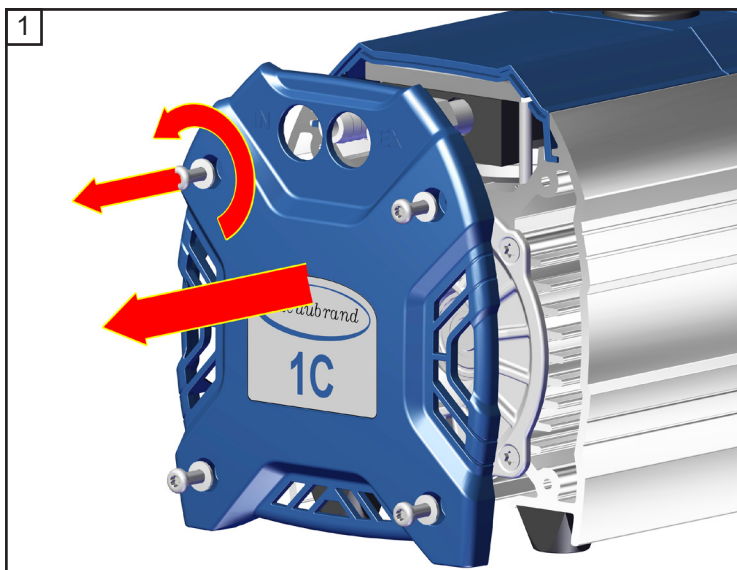


ME 1C (techniczna wersja wykonania 1)

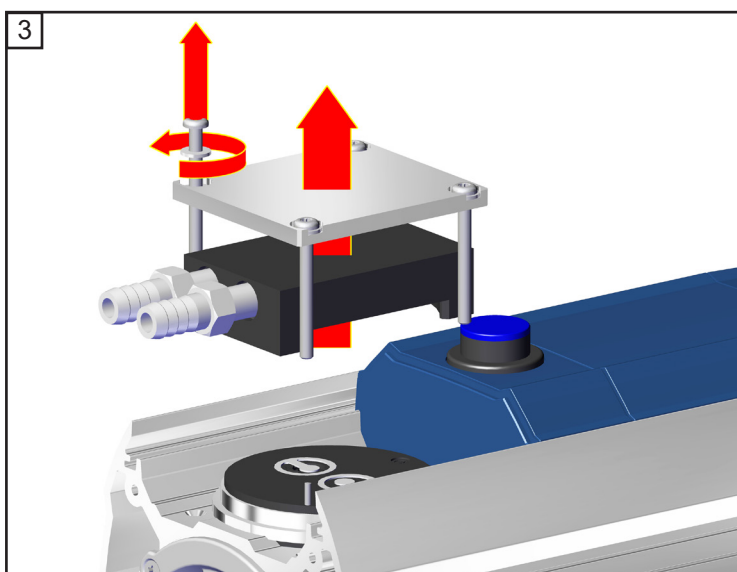
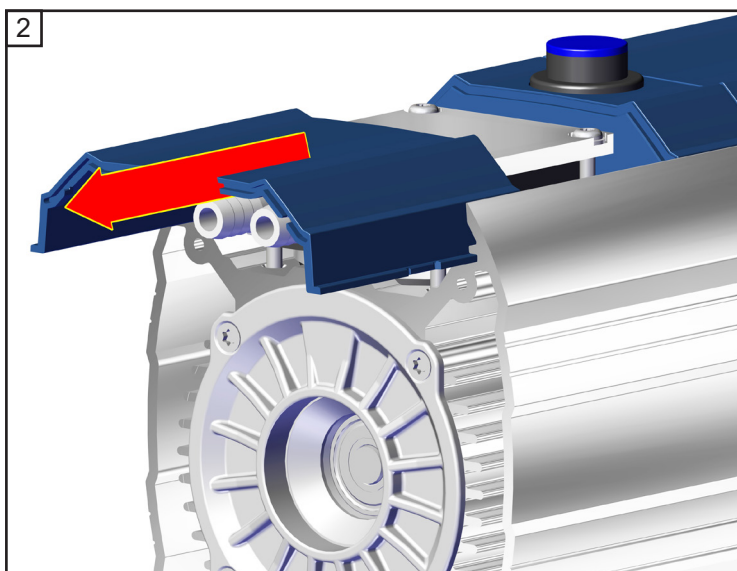


Pozycja	Oznaczenie
1	Pokrywa obudowy
2	Część wew. pokrywy obudowy
3	Zawory
4	Pokrywa głowicy
5	Tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem kwadratowym

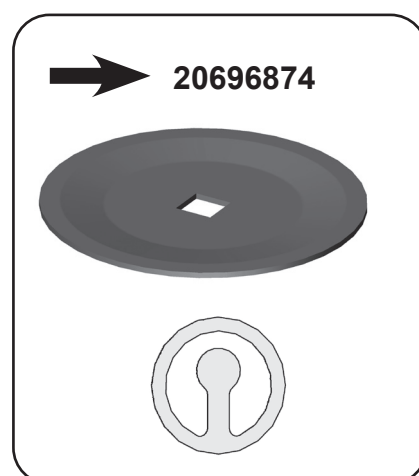
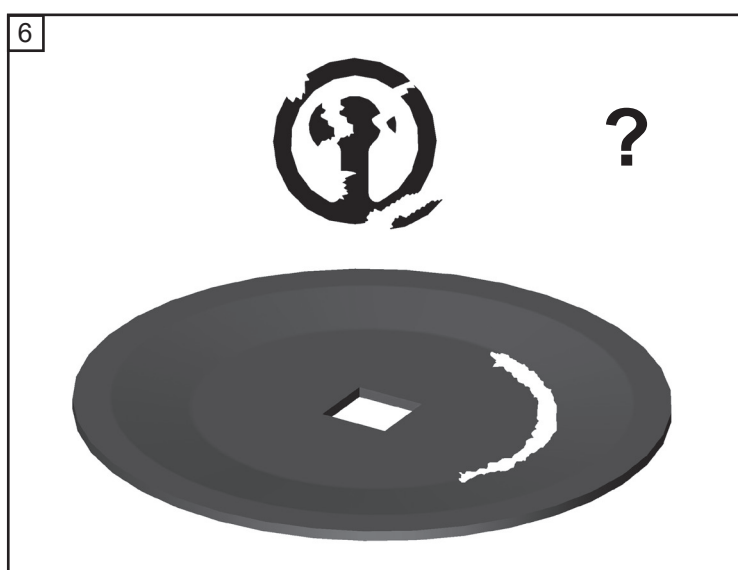
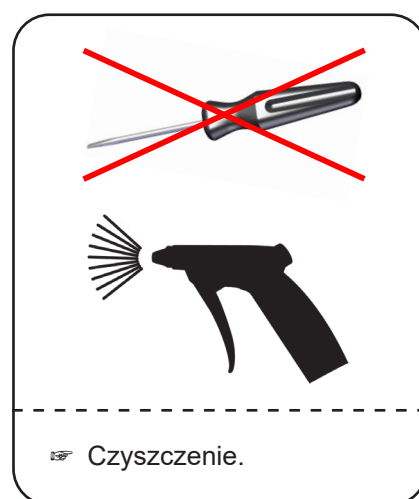
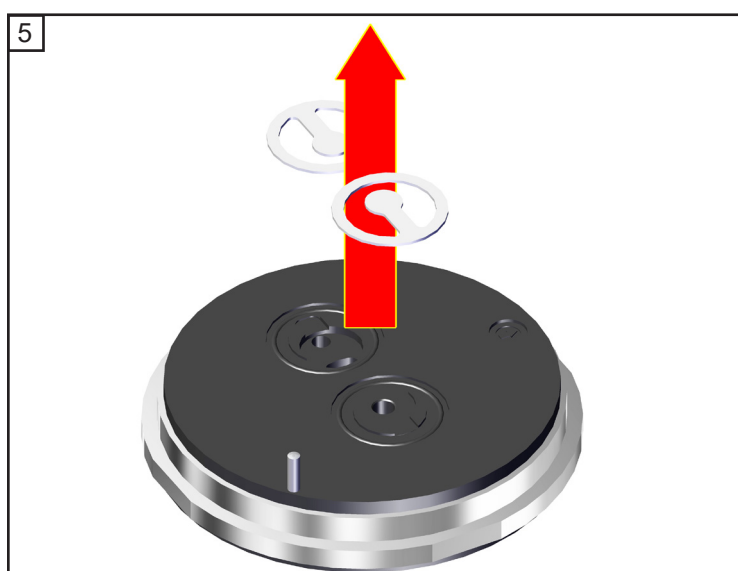
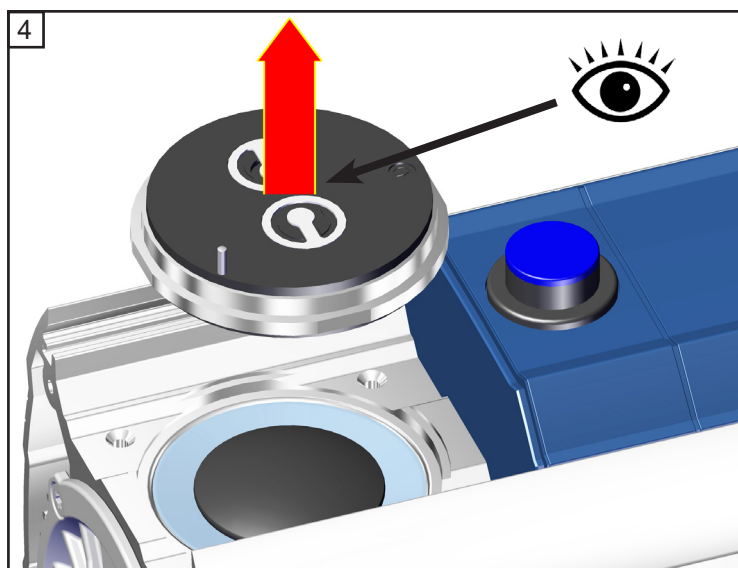
Pozycja	Oznaczenie
6	Membrana
7	Tarcza wsporcza membrany
8	Podkładki dystansowe
9	Obudowa
10	Korbowód

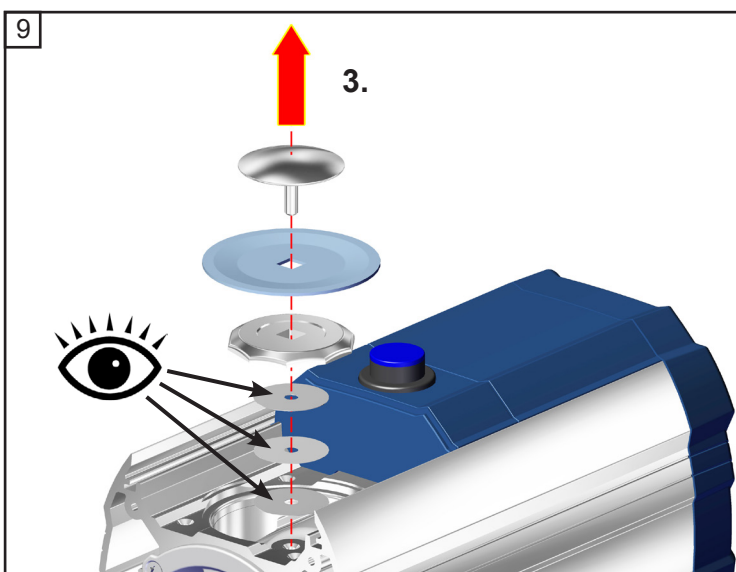
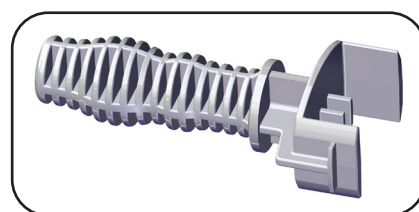
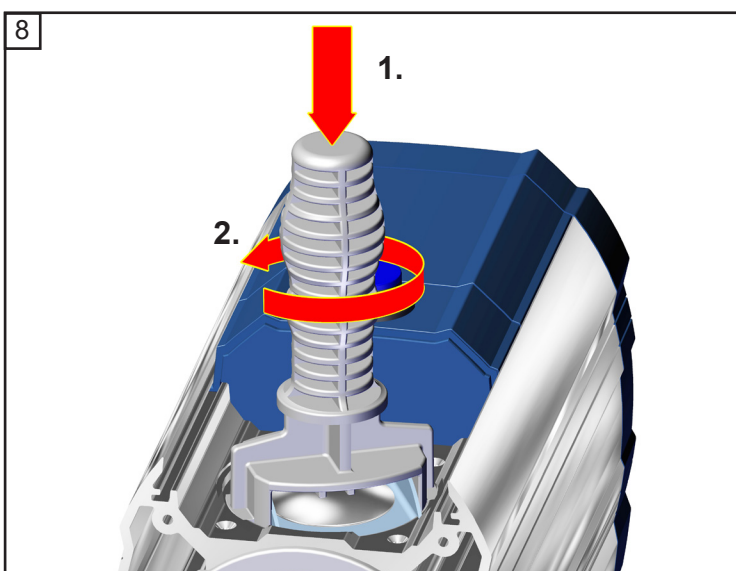
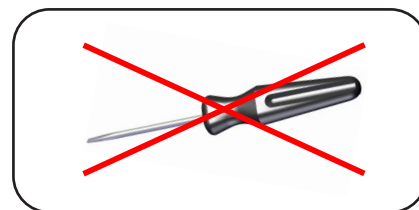
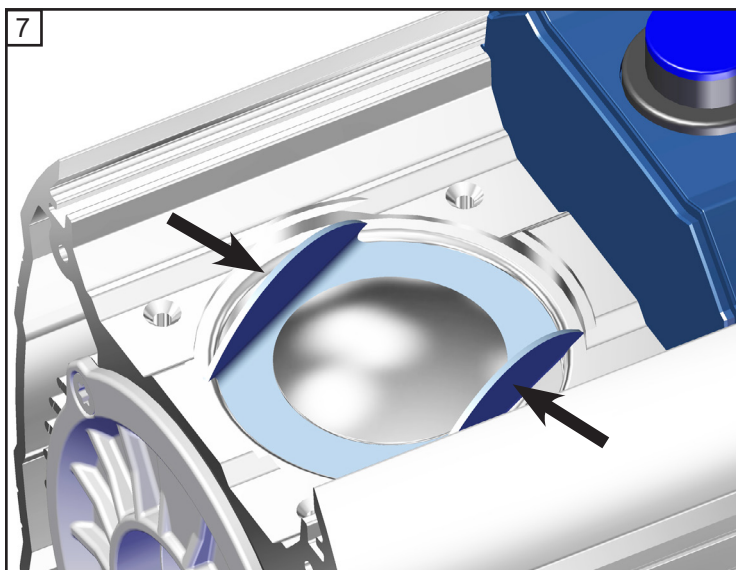


★ TX20
4x

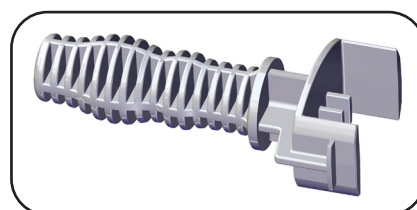
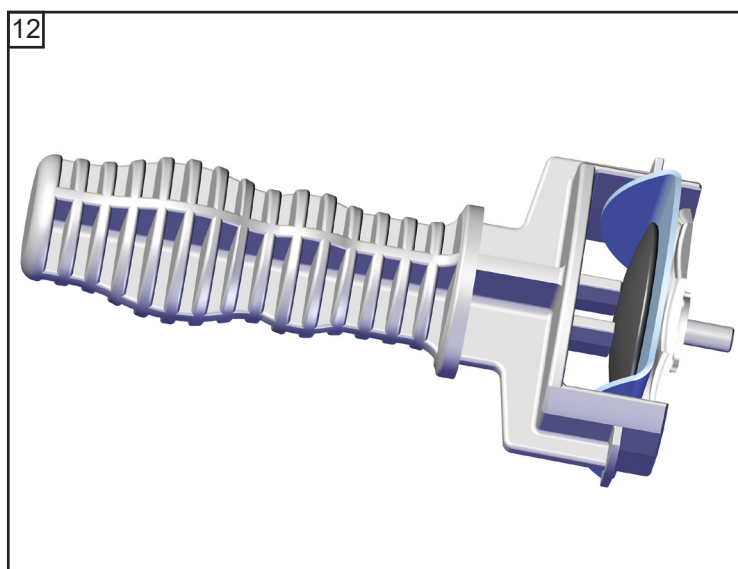
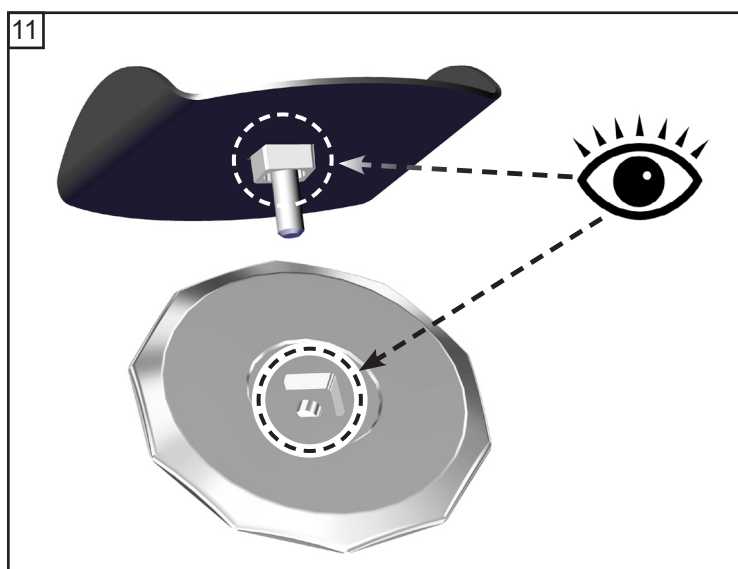
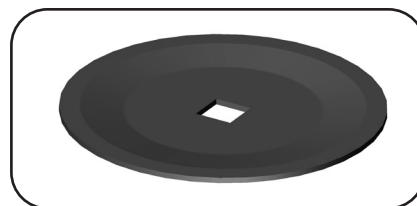
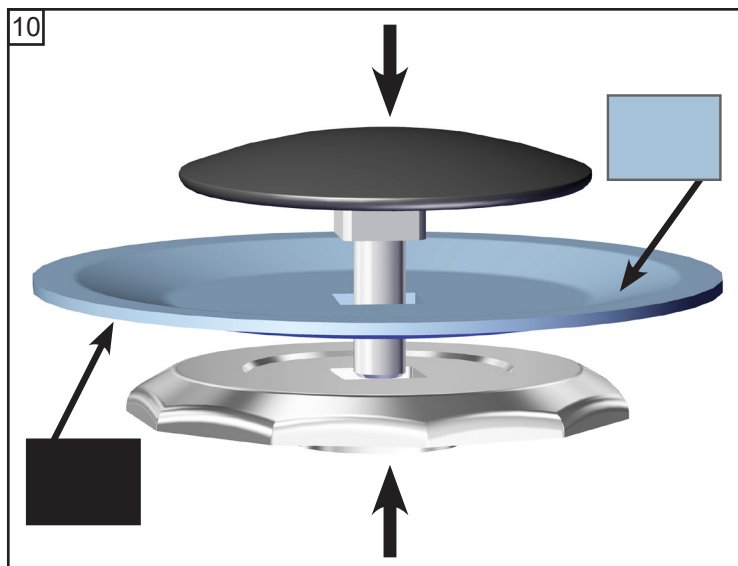


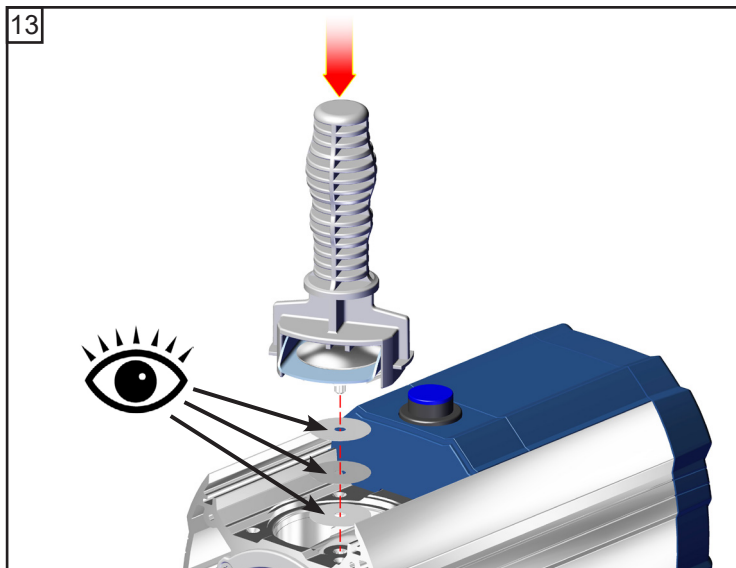
★ TX20
4x



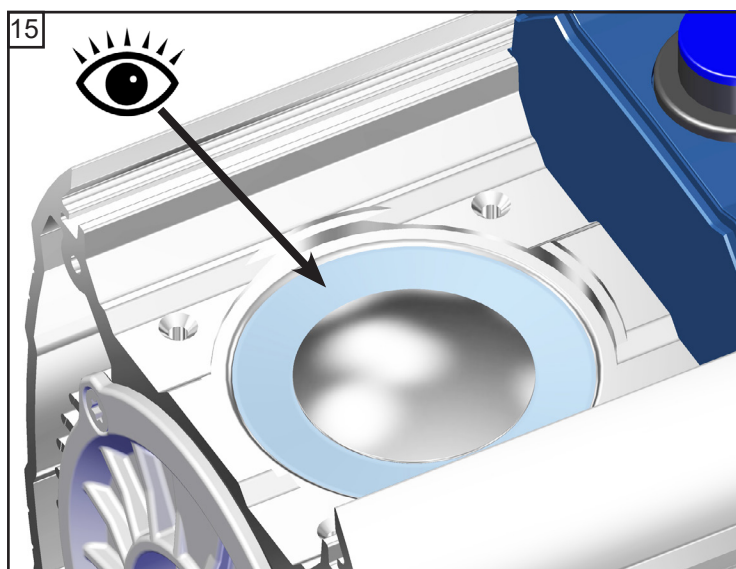
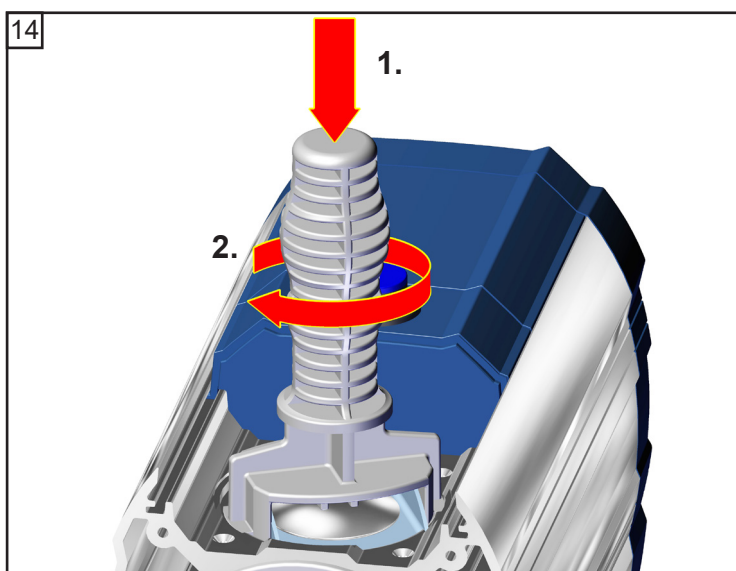


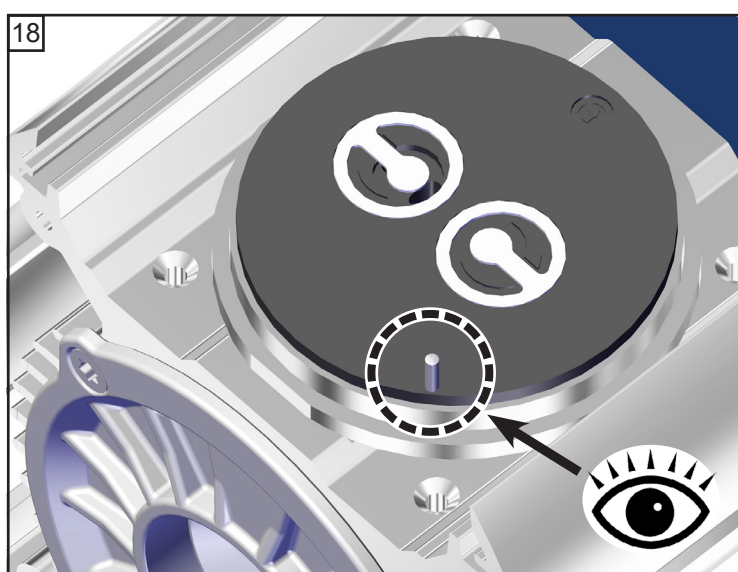
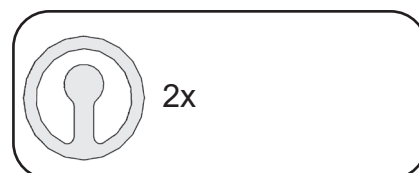
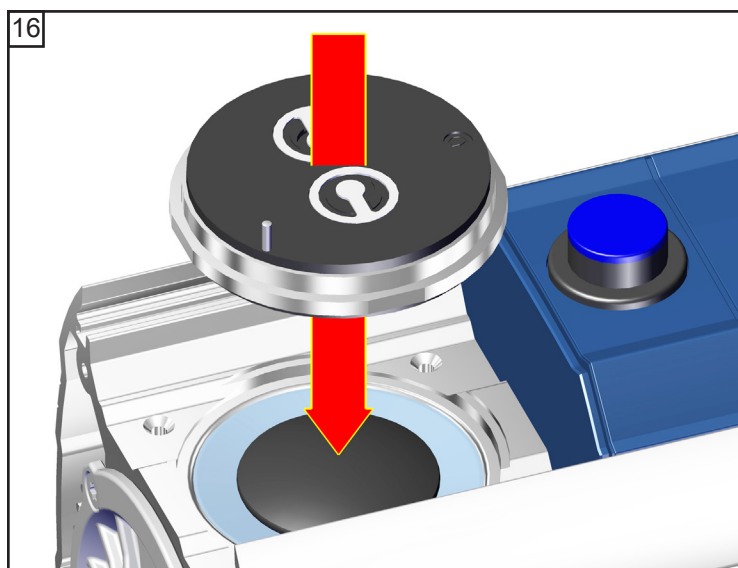
 Zwracać uwagę na podkładki dystansowe! Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.

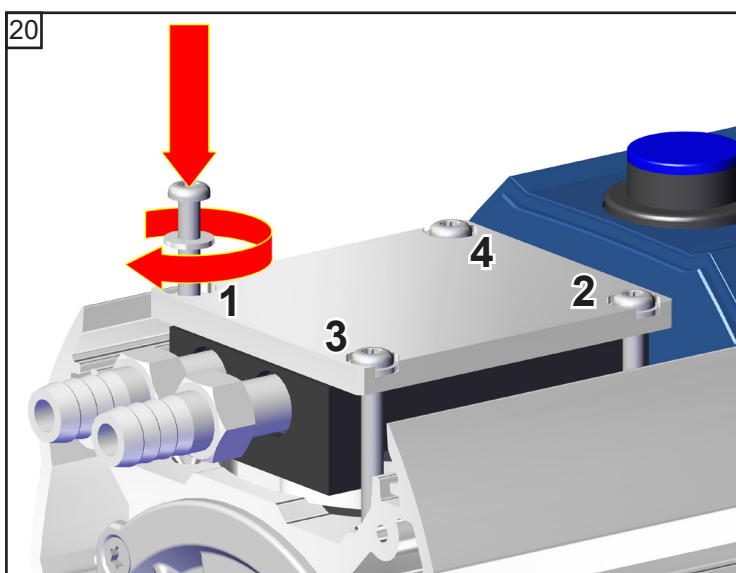
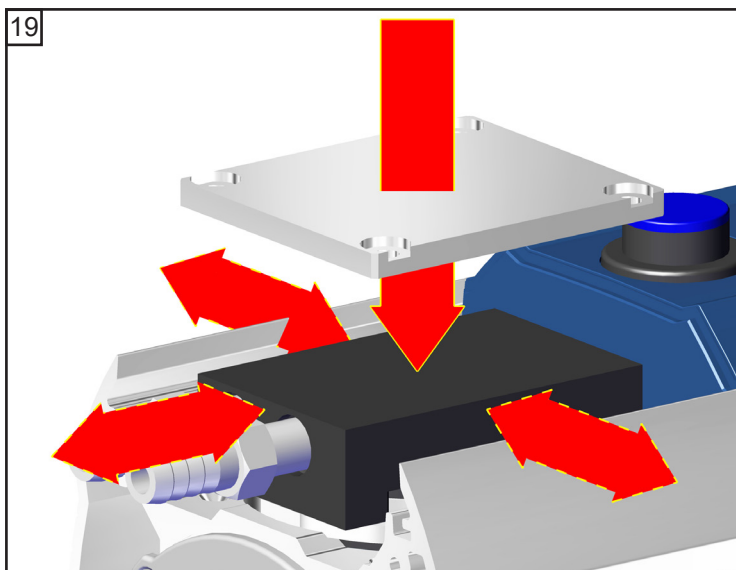




☞ Zwracać uwagę na podkładki dystansowe! Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.





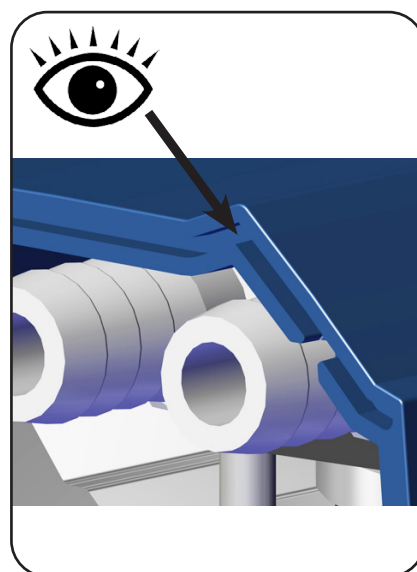
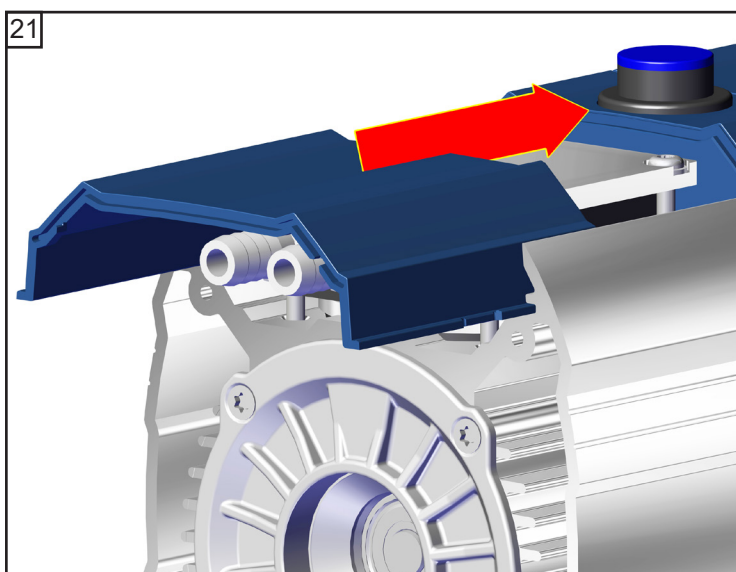


TX20

4x

A: 1 - 4: ręcznie

B: 1 - 4: **3 Nm**





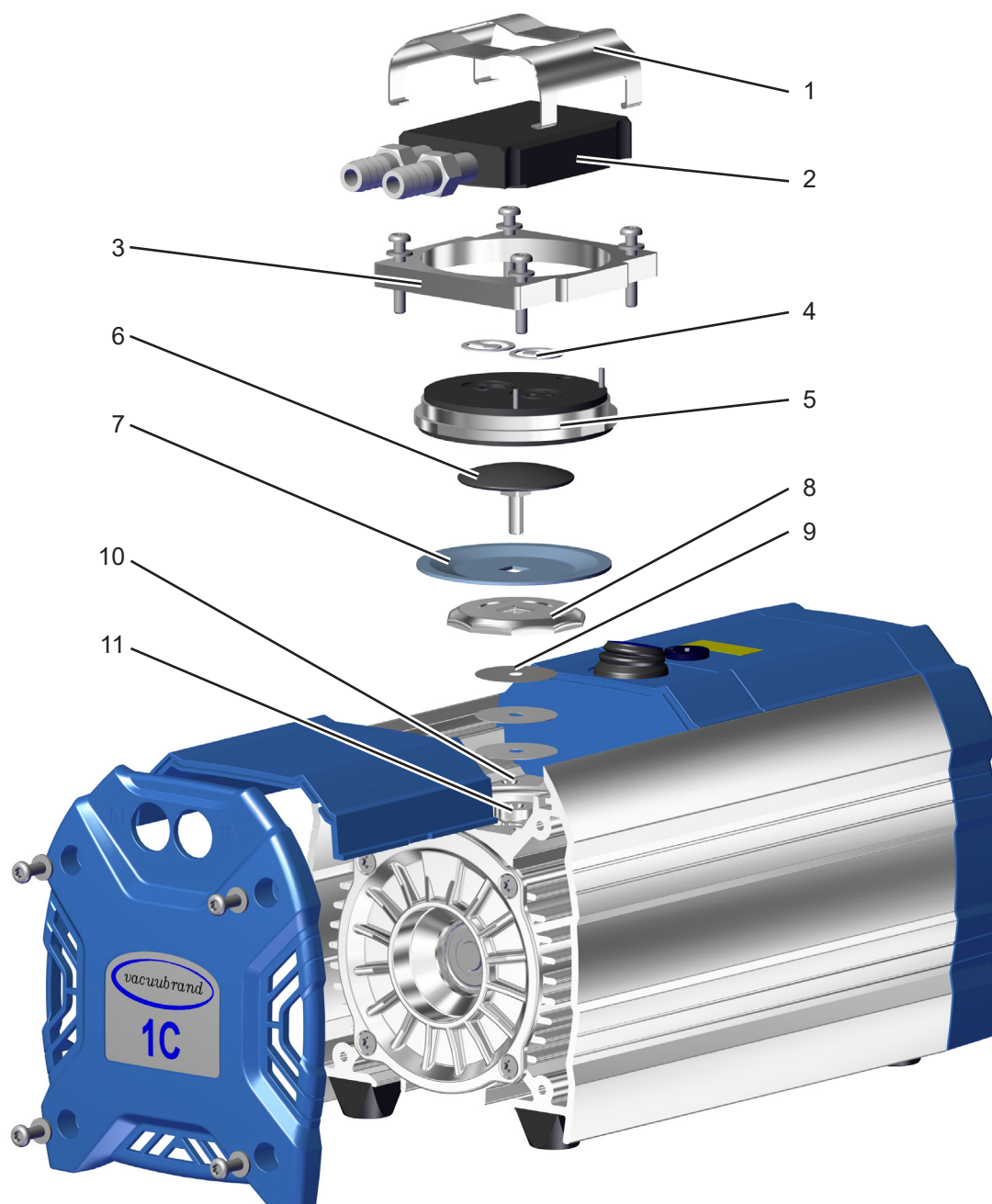
TX20

4x

3 Nm

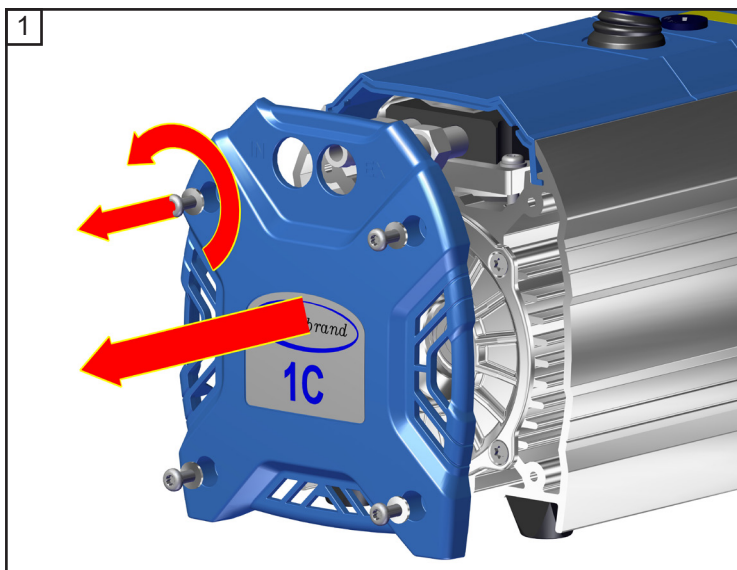


ME 1C (techniczna wersja wykonania 2)

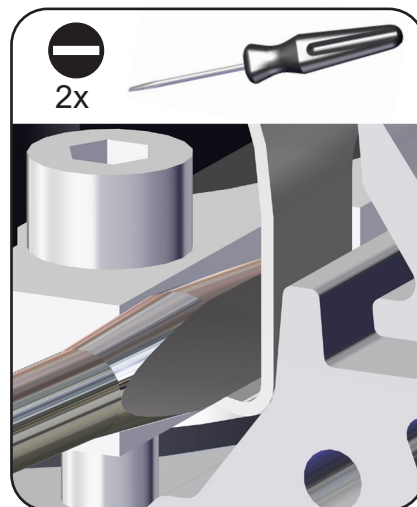
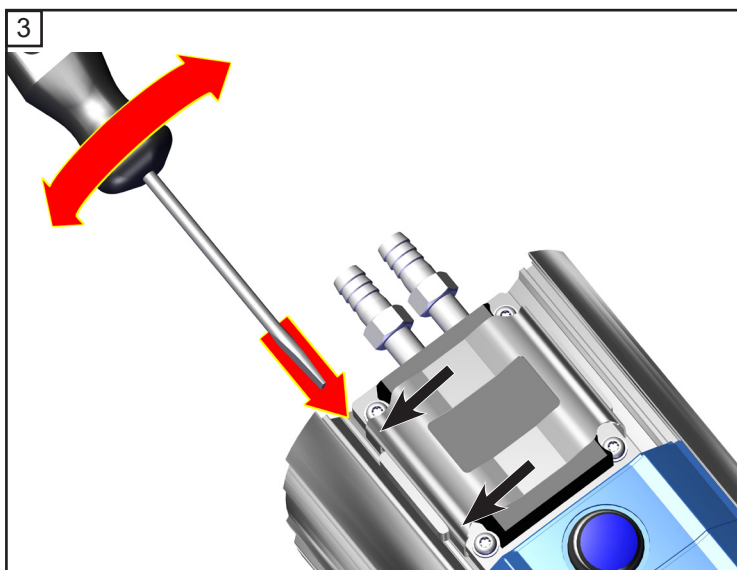
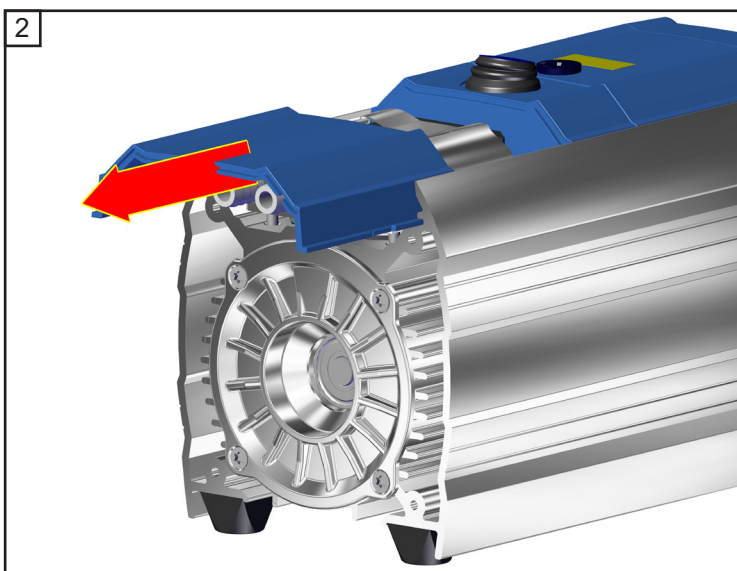


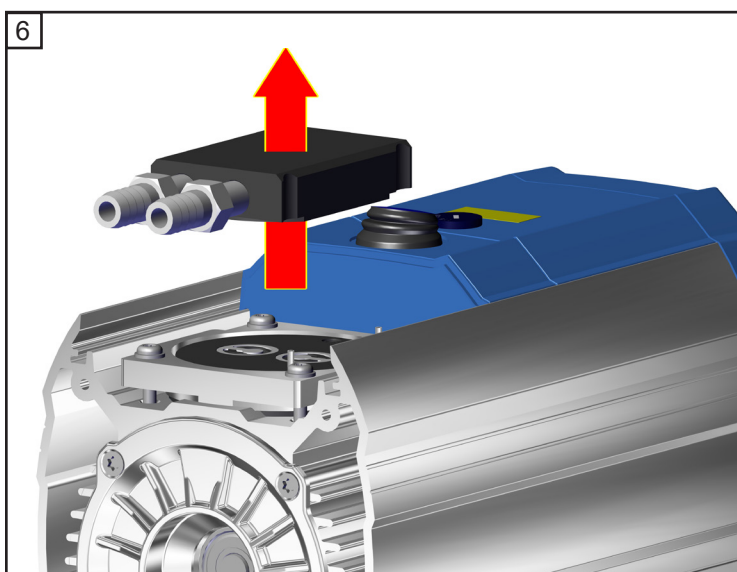
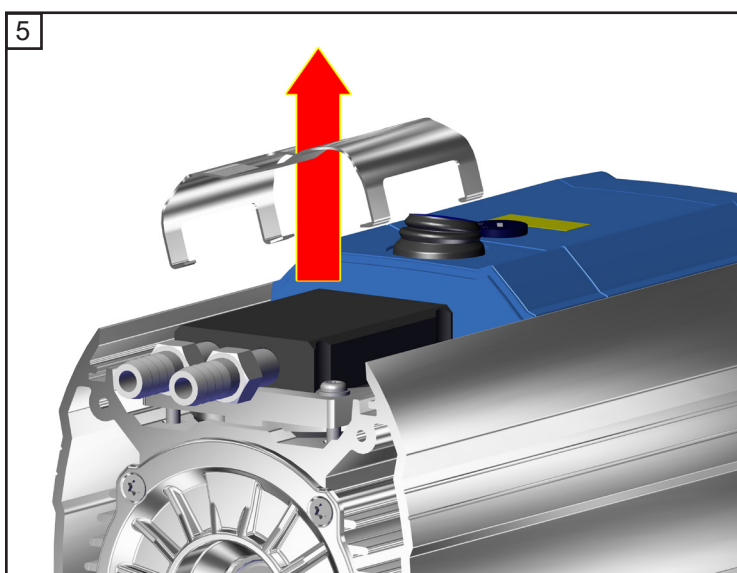
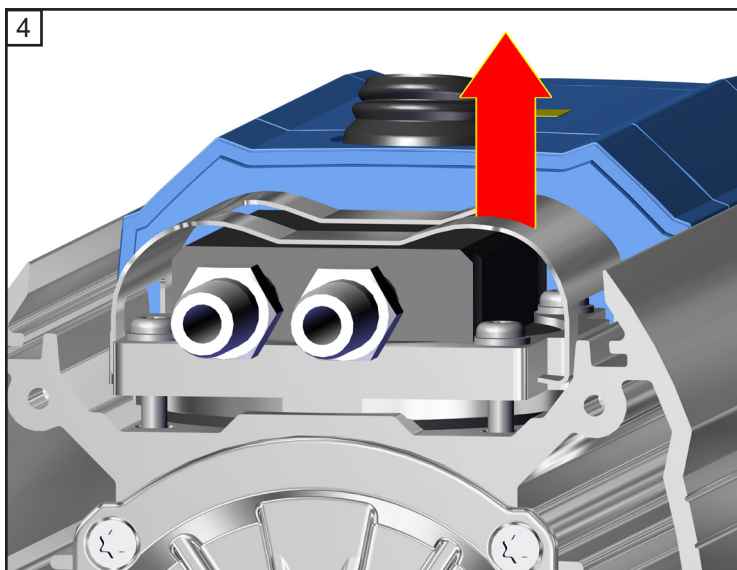
Pozycja	Oznaczenie
1	Klamra sprężysta
2	Część wew. pokrywy obudowy
3	Płyta naciskowa pokrywy głowicy
4	Zawory
5	Pokrywa głowicy
6	Tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem kwadratowym

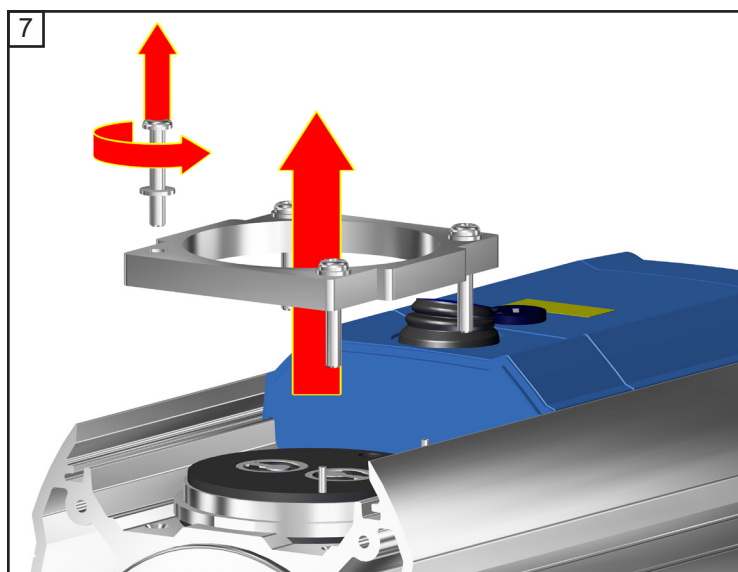
Pozycja	Oznaczenie
7	Membrana
8	Tarcza wsporcza membrany
9	Podkładki dystansowe
10	Obudowa
11	Korbowód



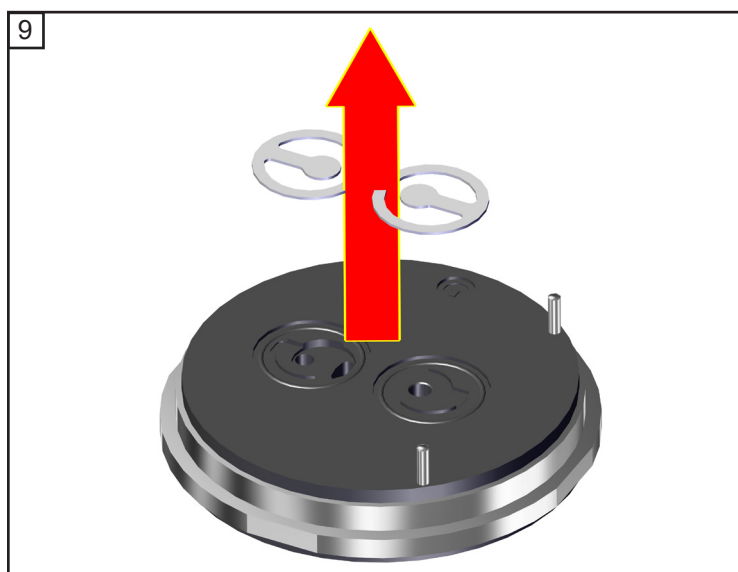
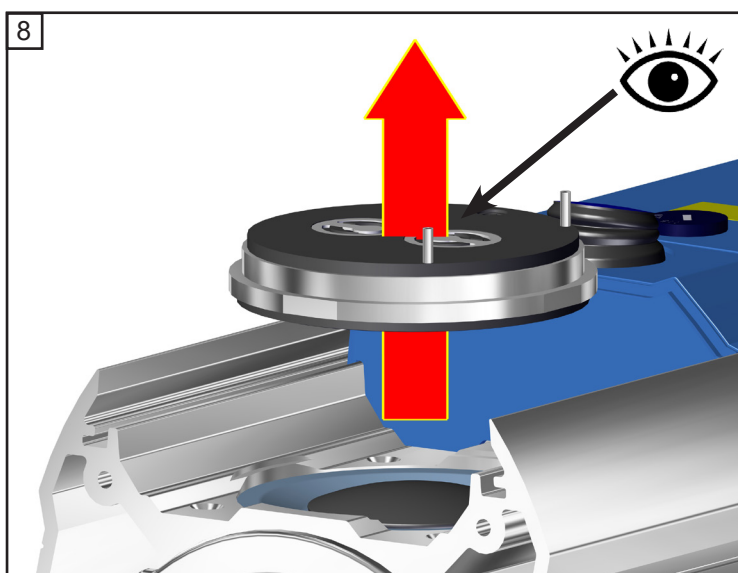
★ TX20
4x



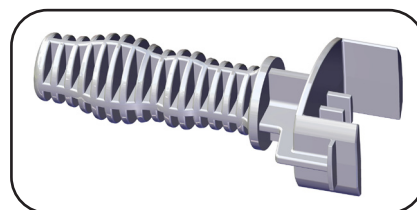
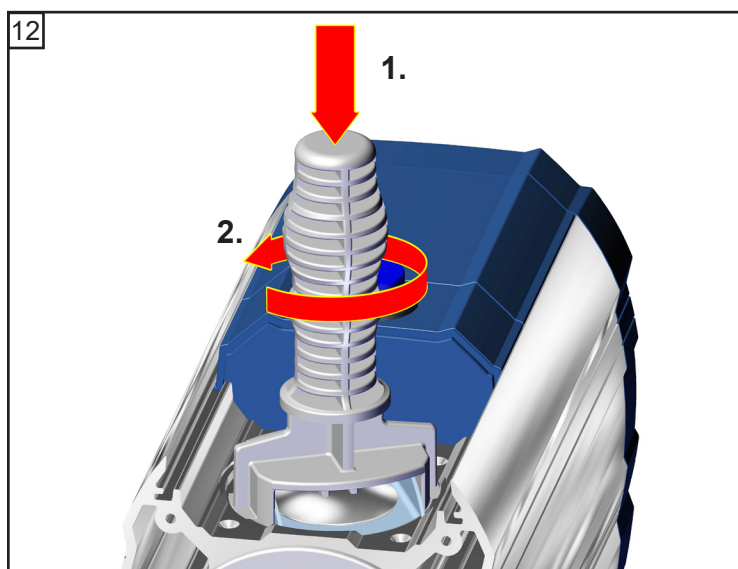
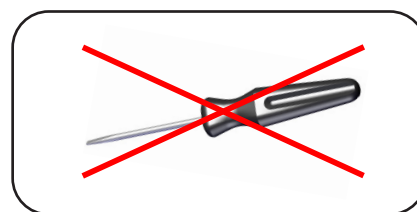
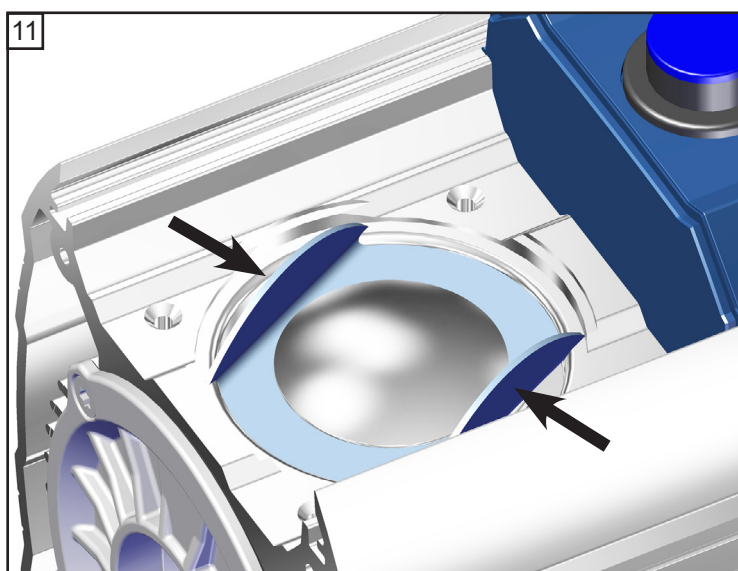
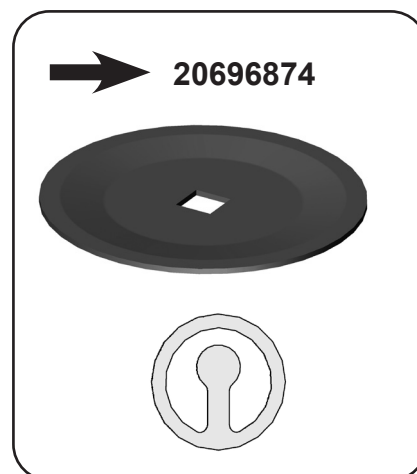
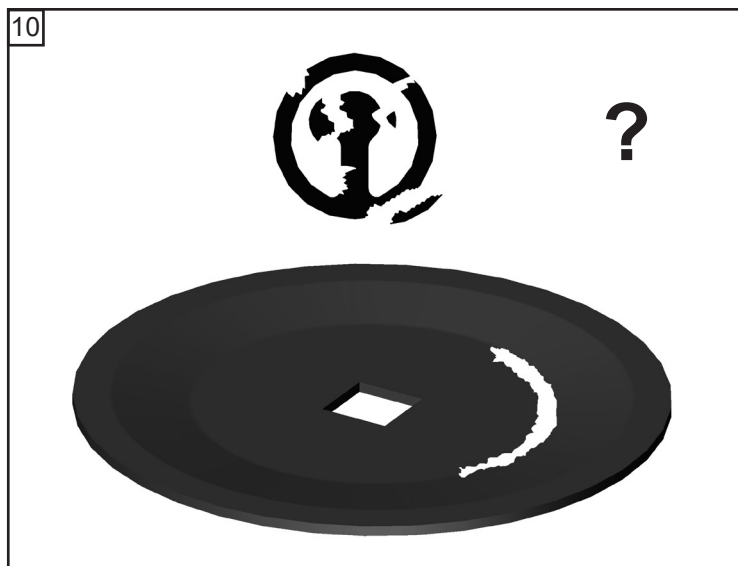


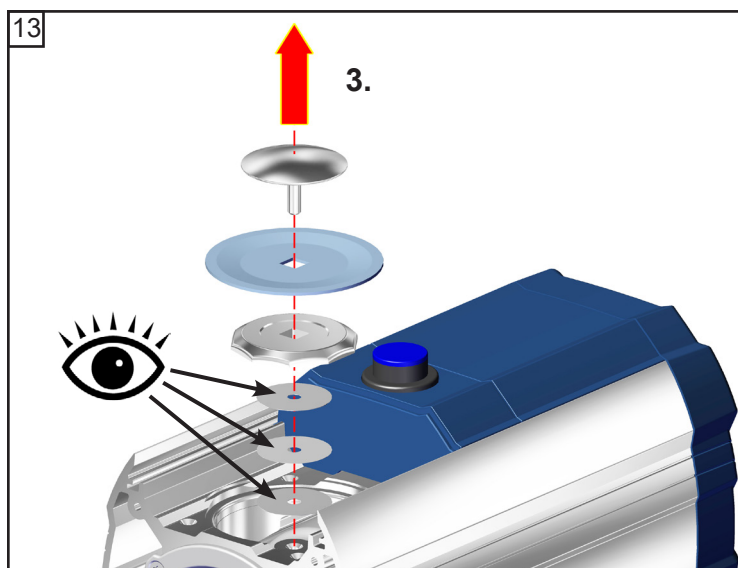


★ TX20
4x

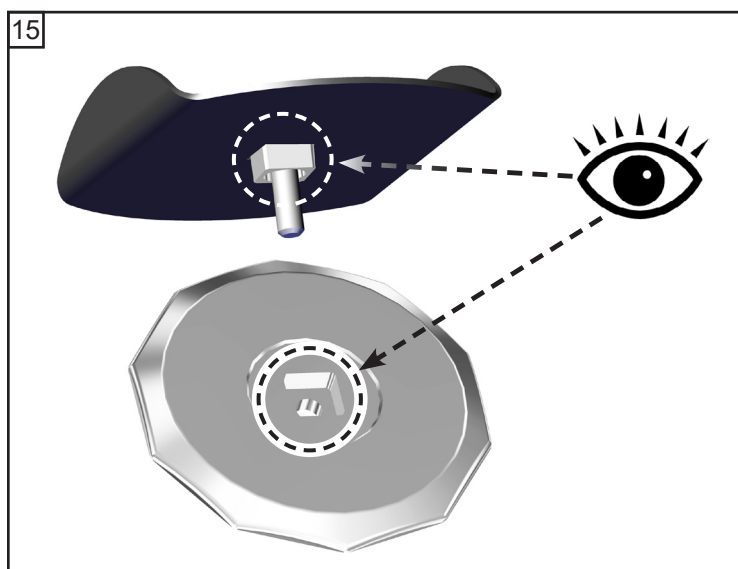
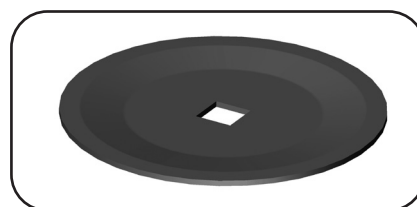
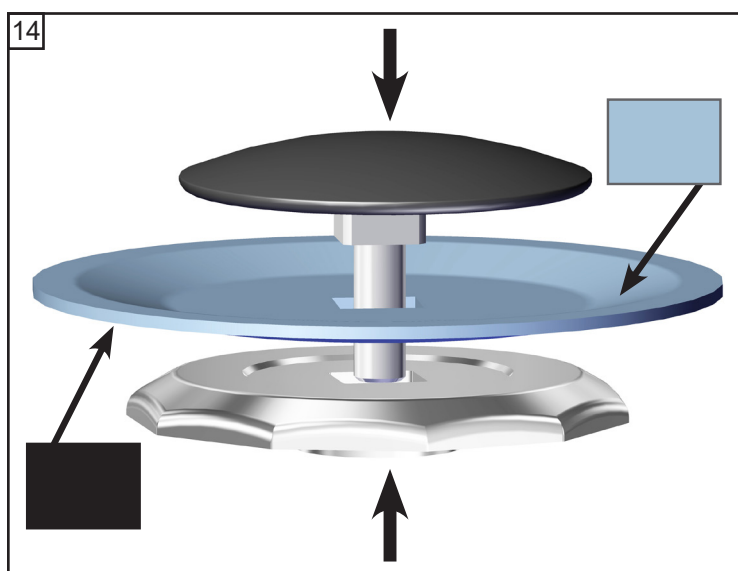


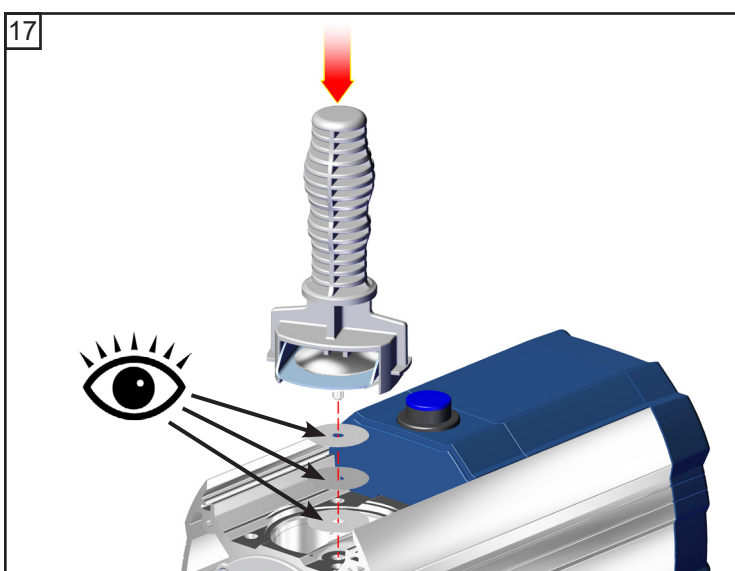
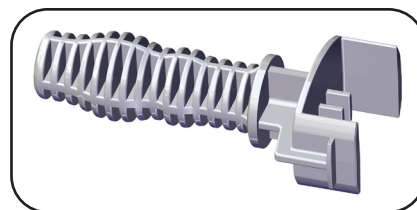
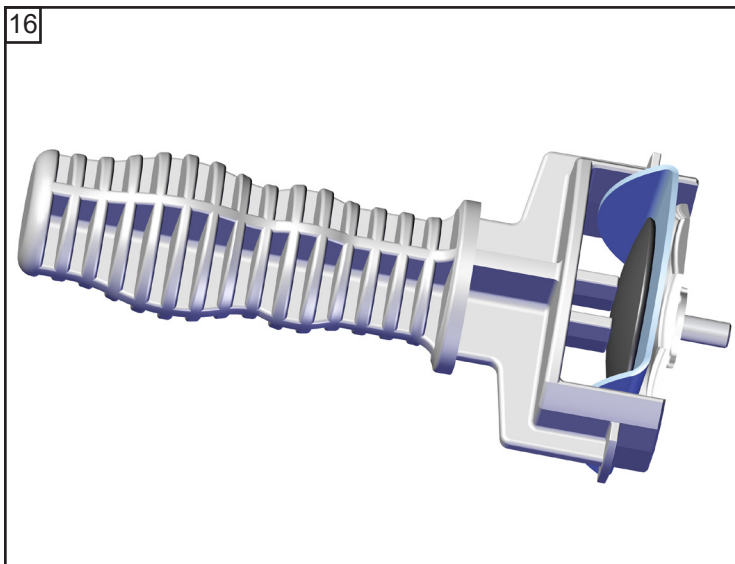
☞ Czyszczenie.



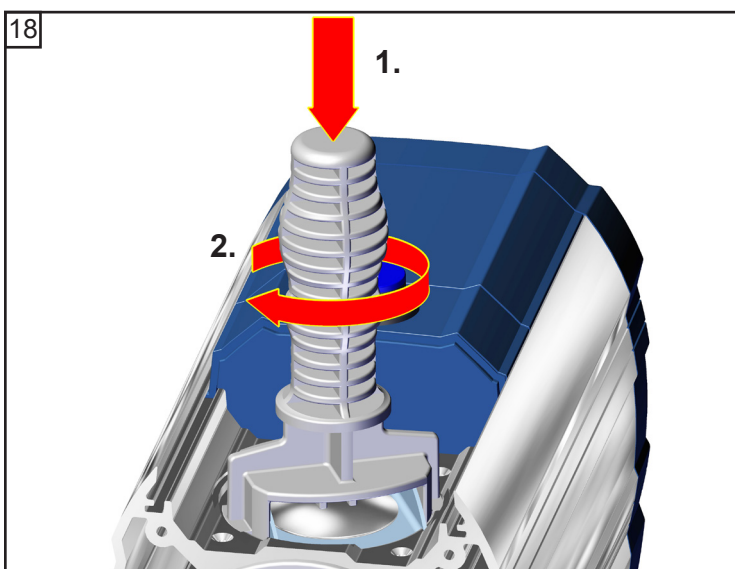


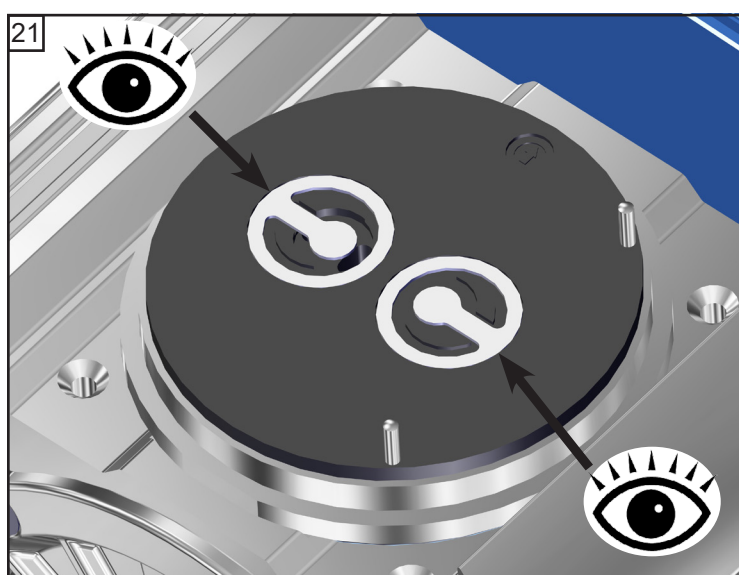
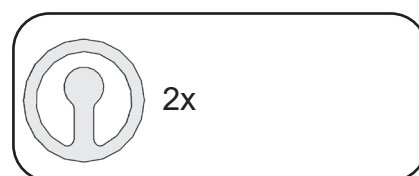
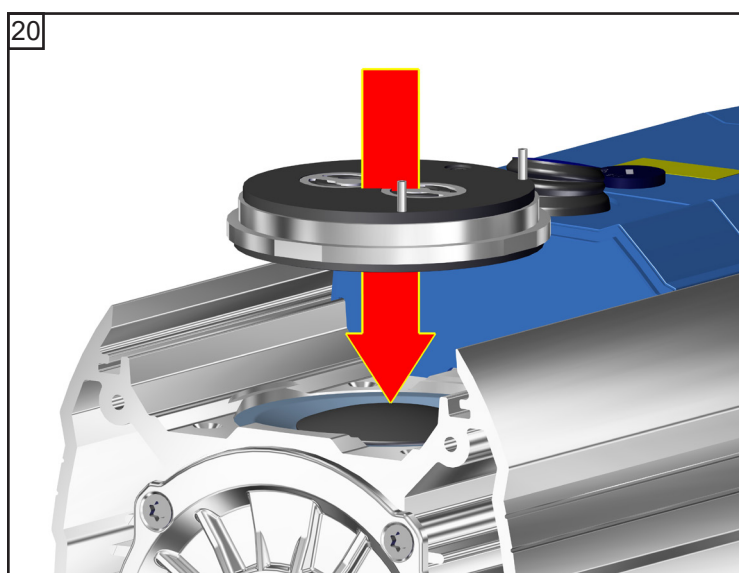
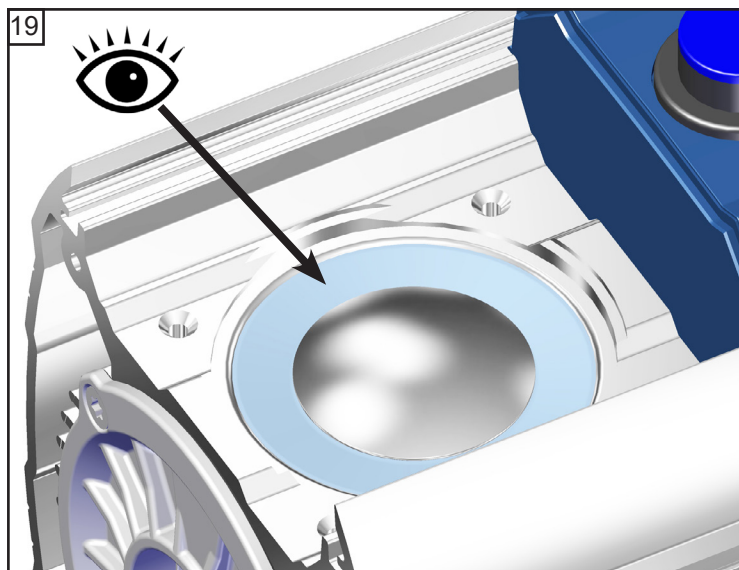
Zwracać uwagę na podkładki dystansowe! Zamontować ponownie taką samą liczbę i grubość.

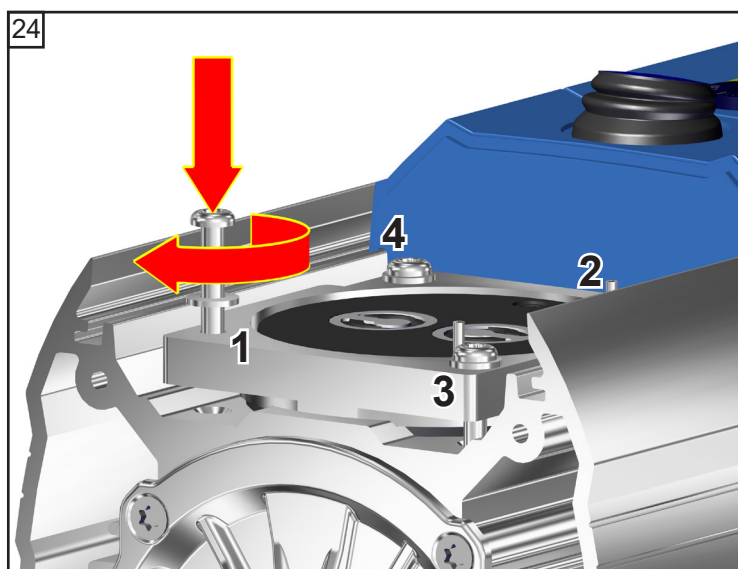
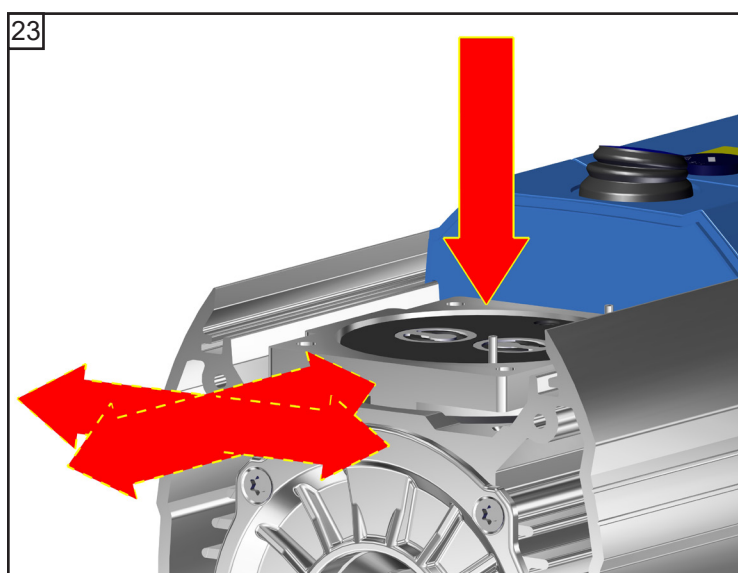
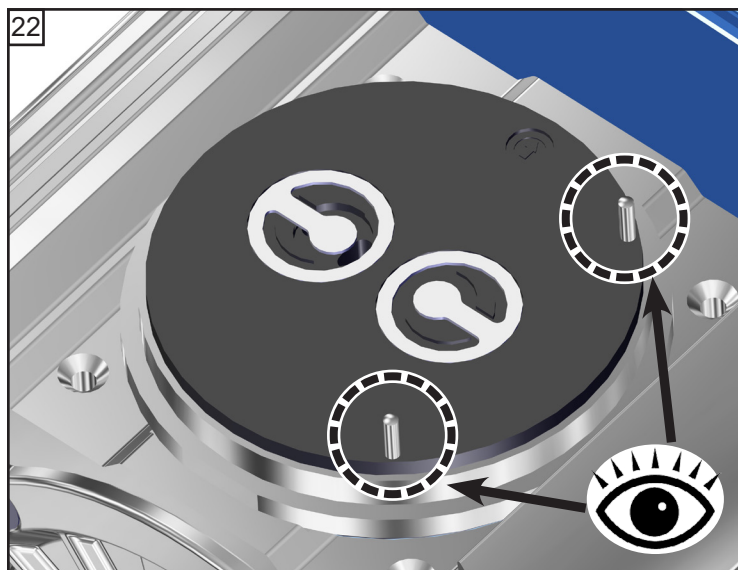




☞ Zwracać uwagę
na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie
taką samą liczbę i grubość.







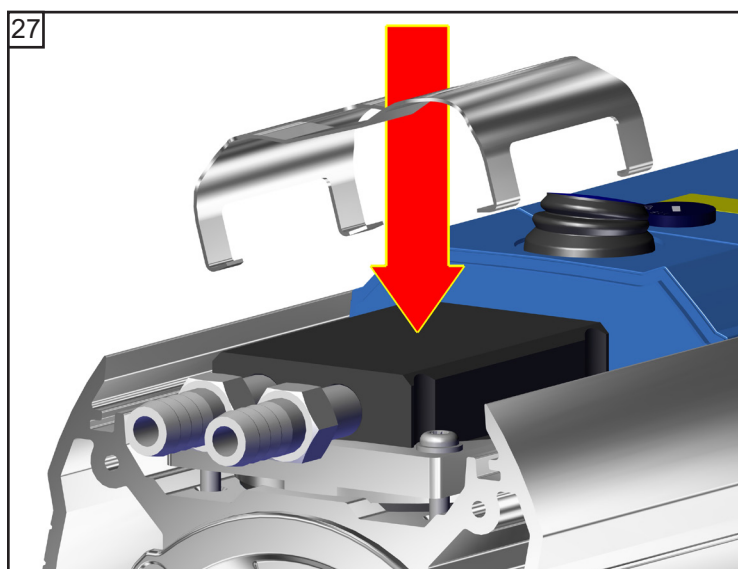
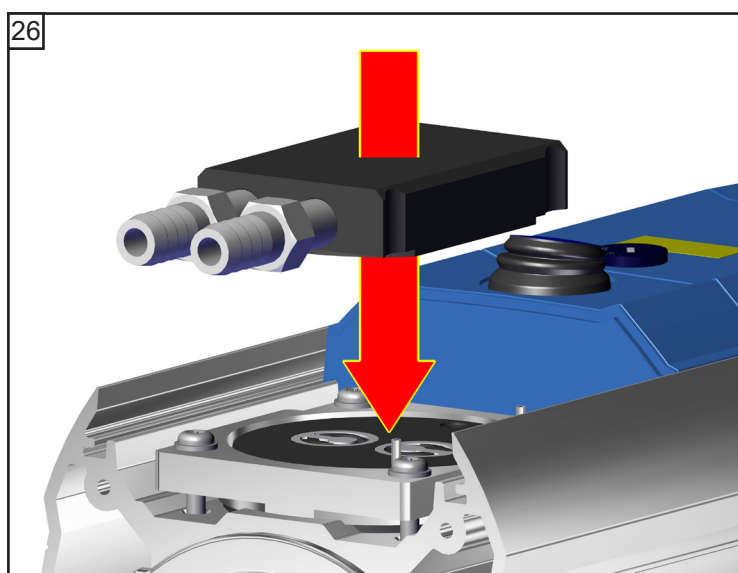
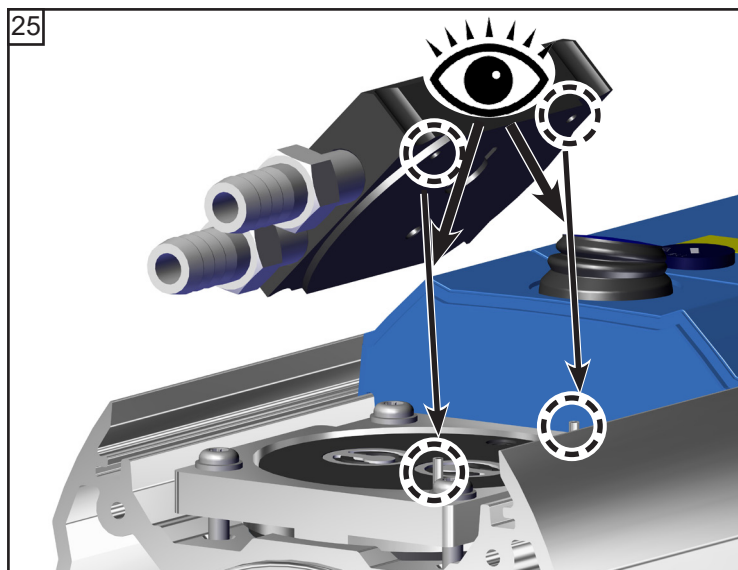
TX20

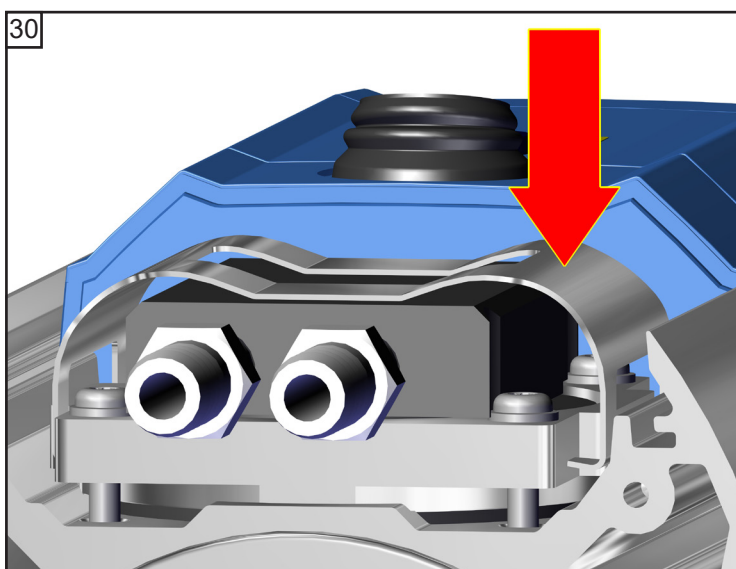
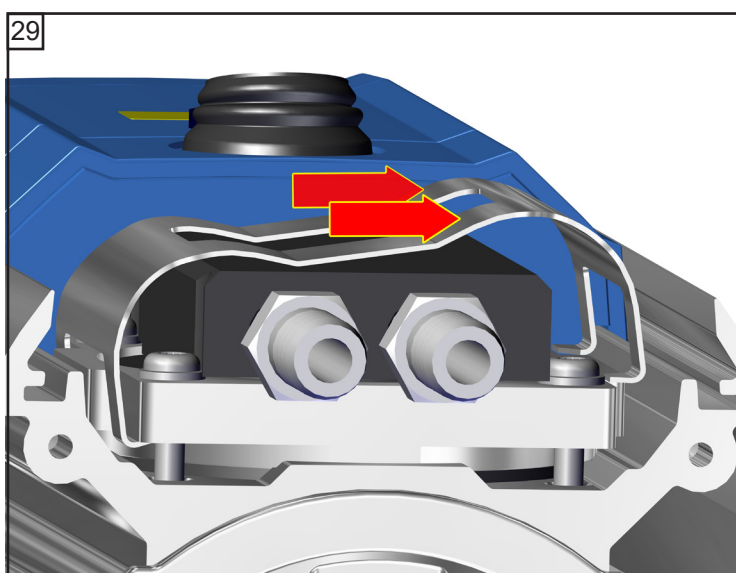
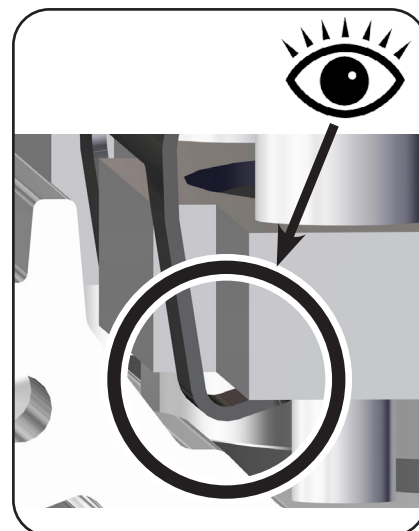
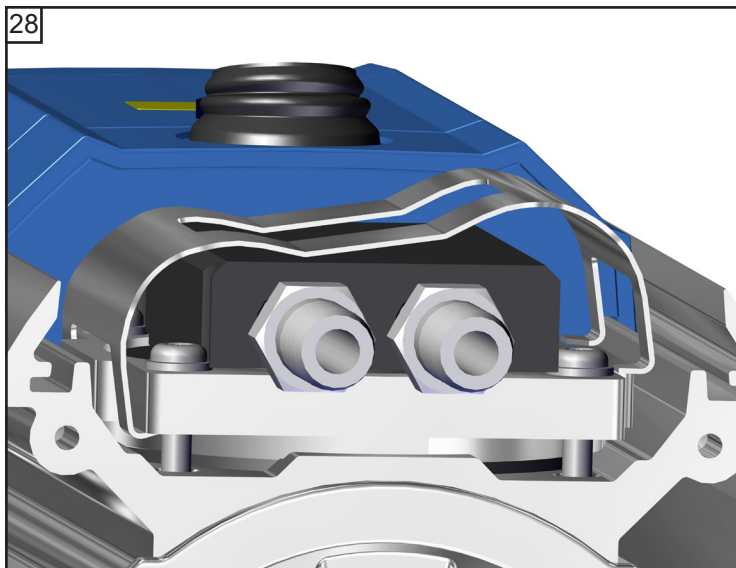
4x

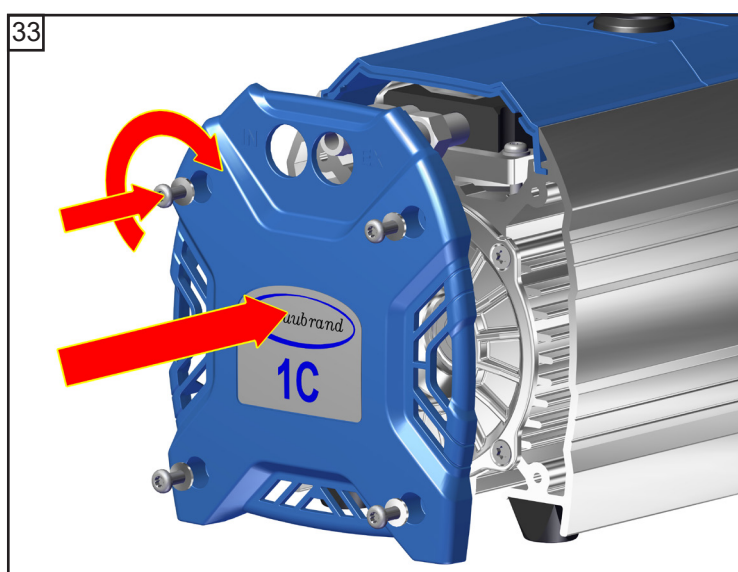
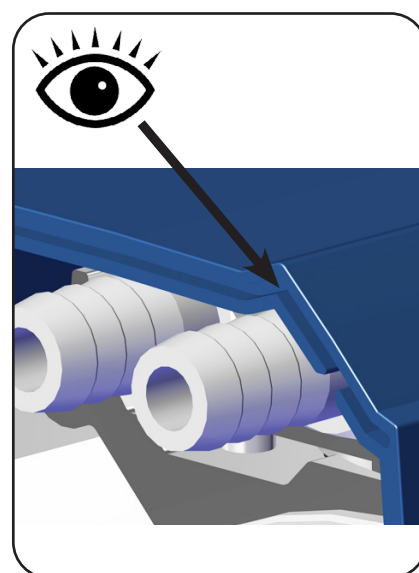
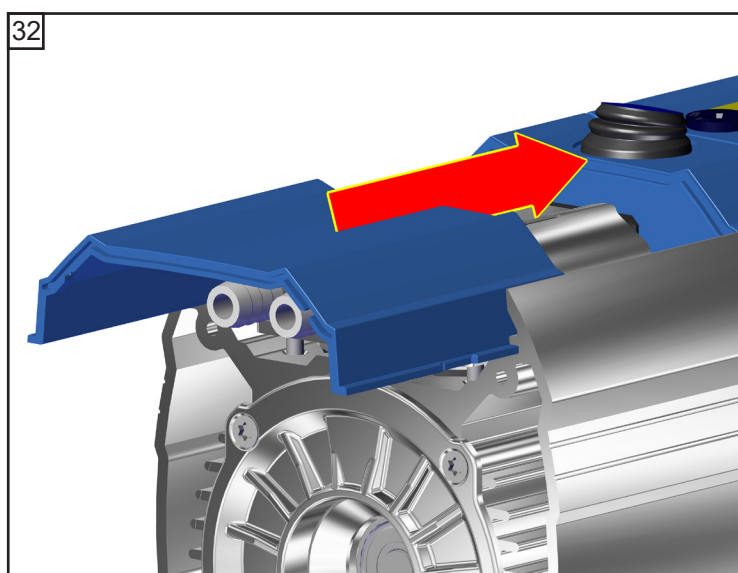
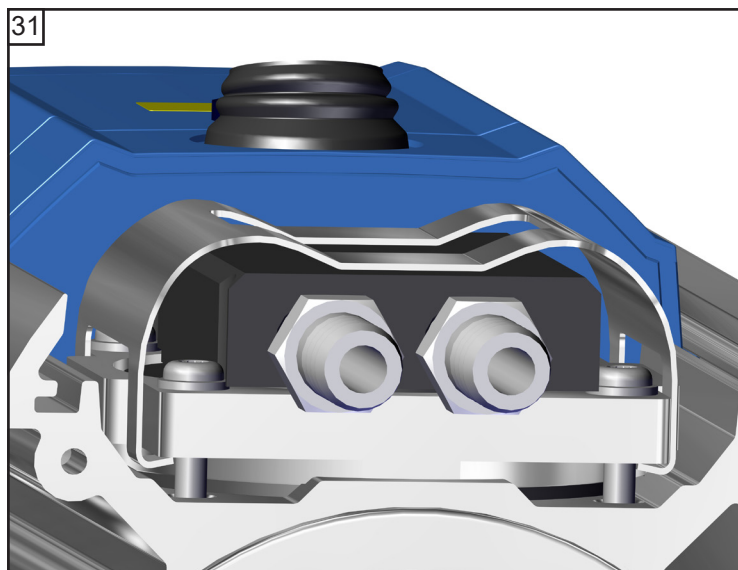
A: 1 - 4: ręcznie

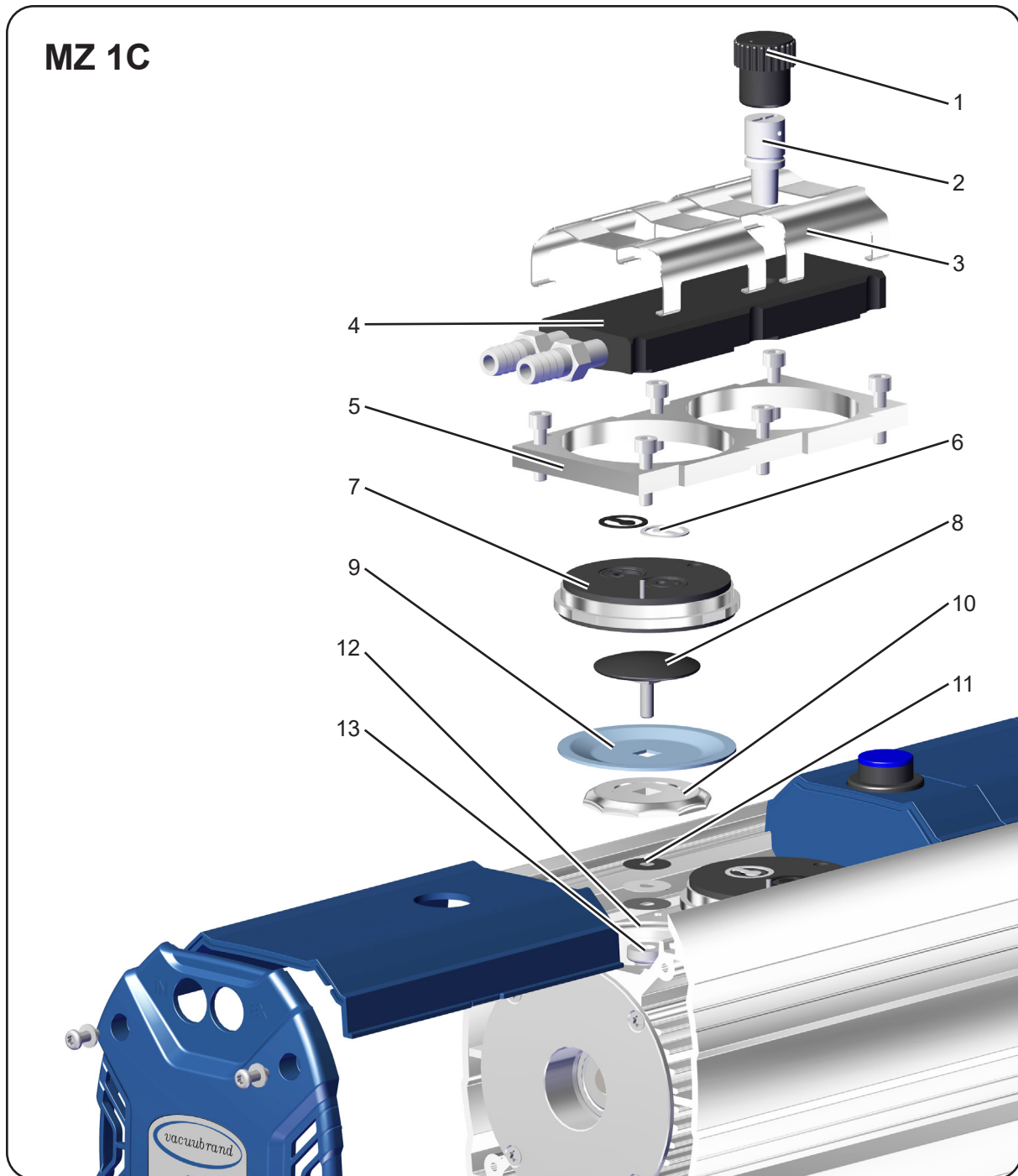
B: 1 - 4: **4 Nm**





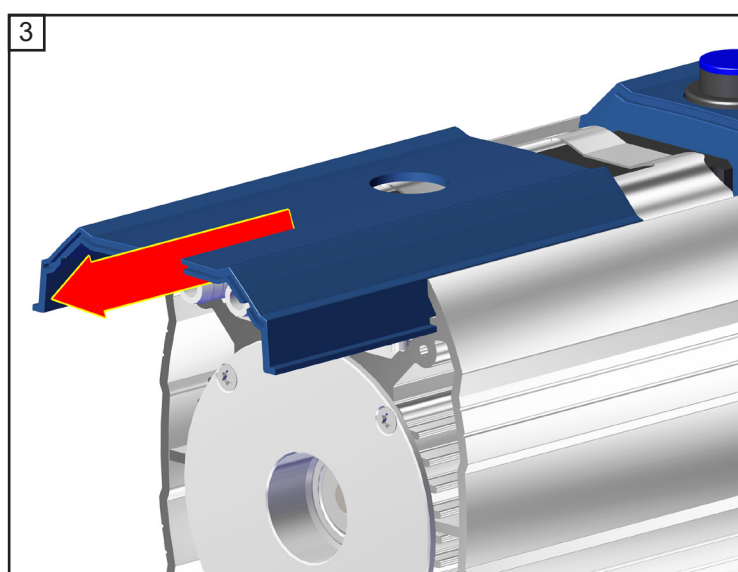
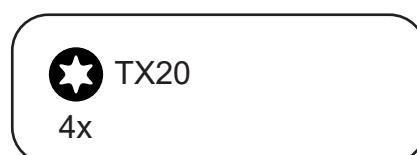
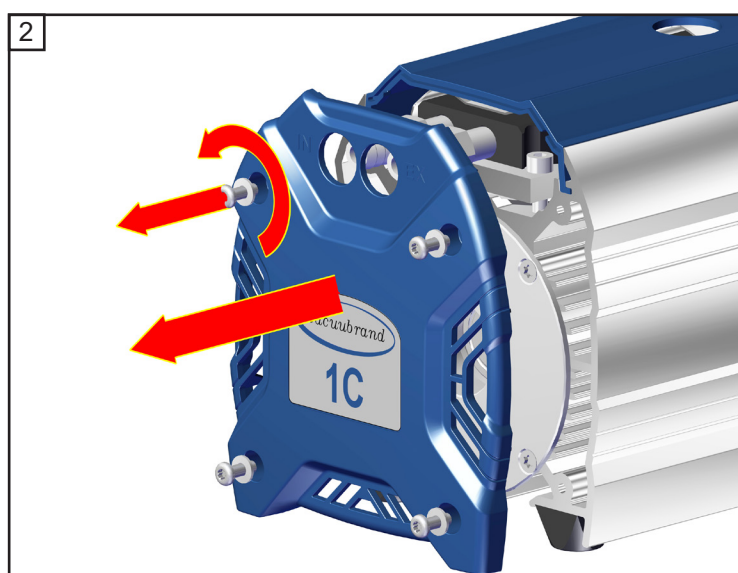
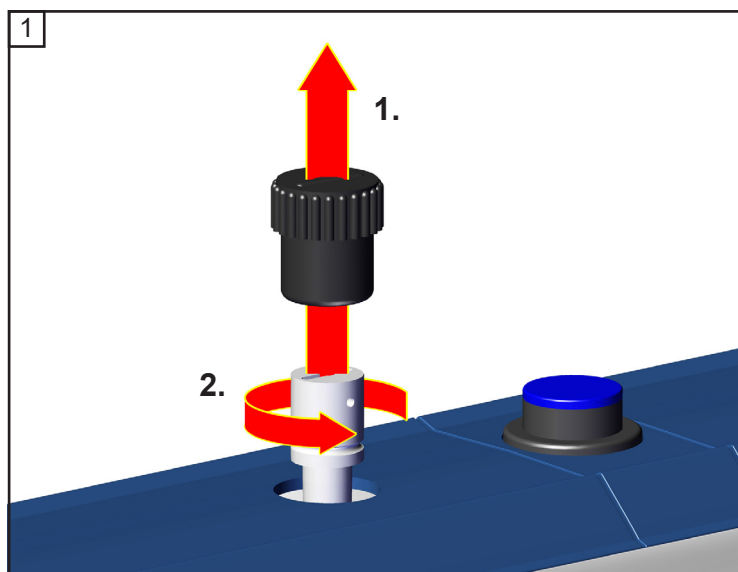


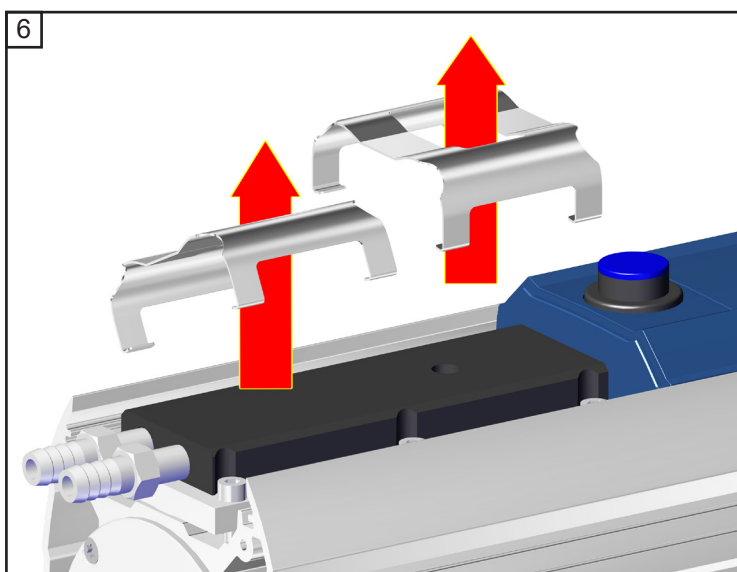
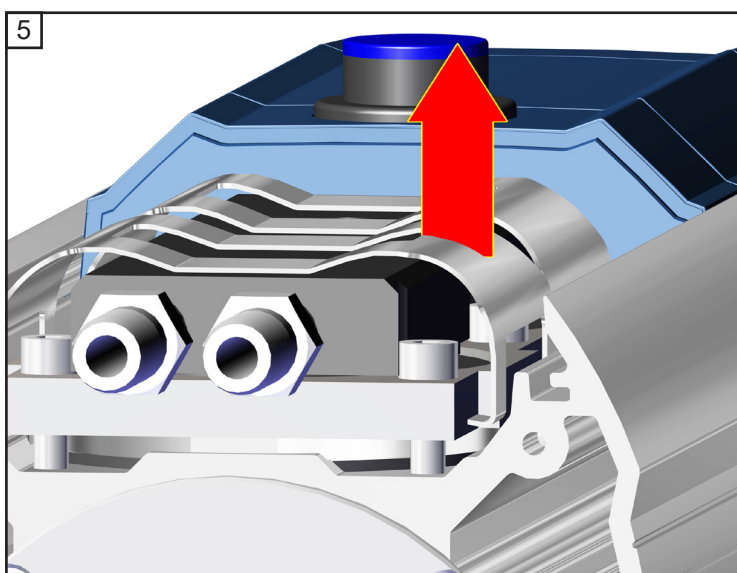
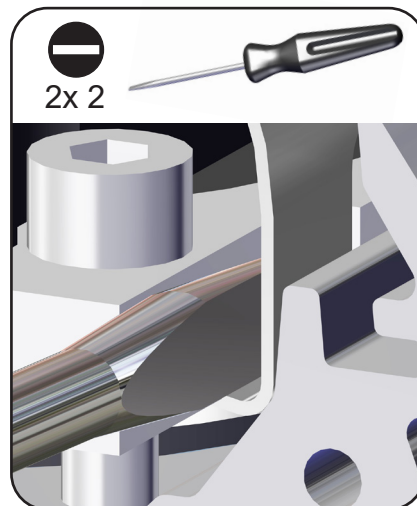
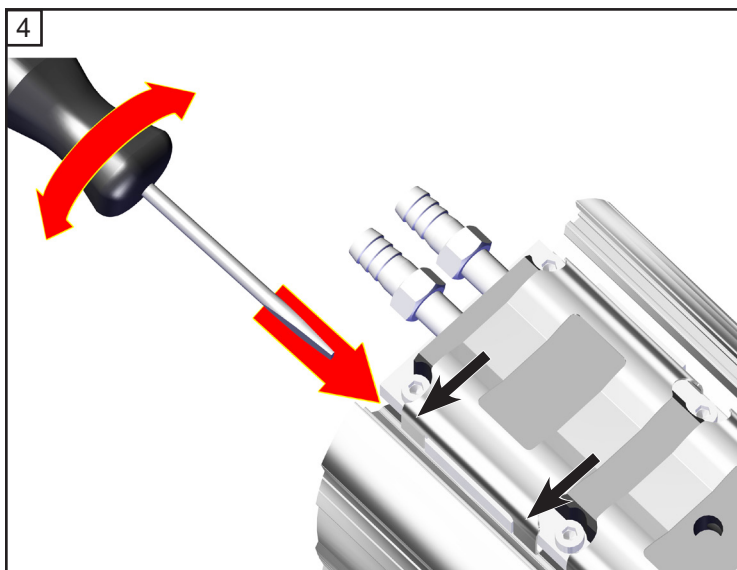


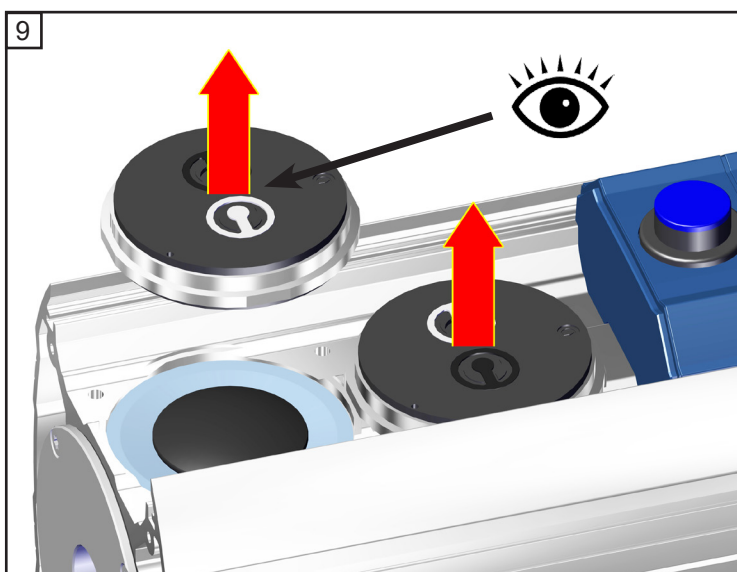
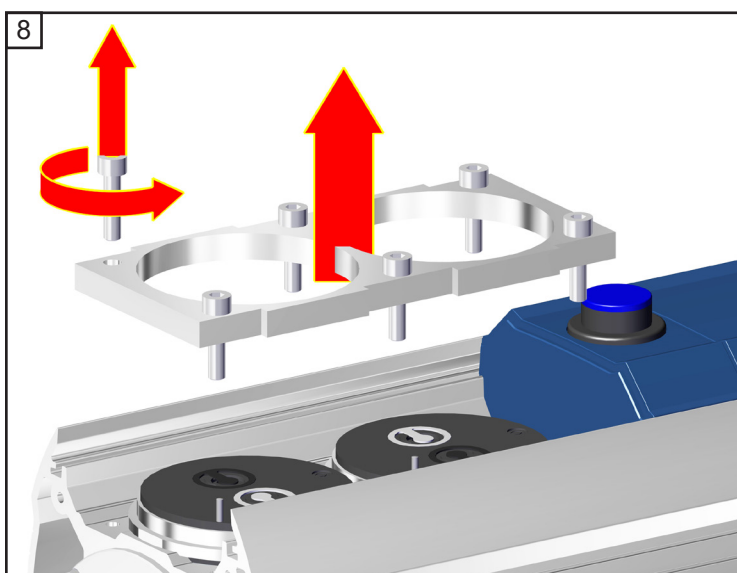
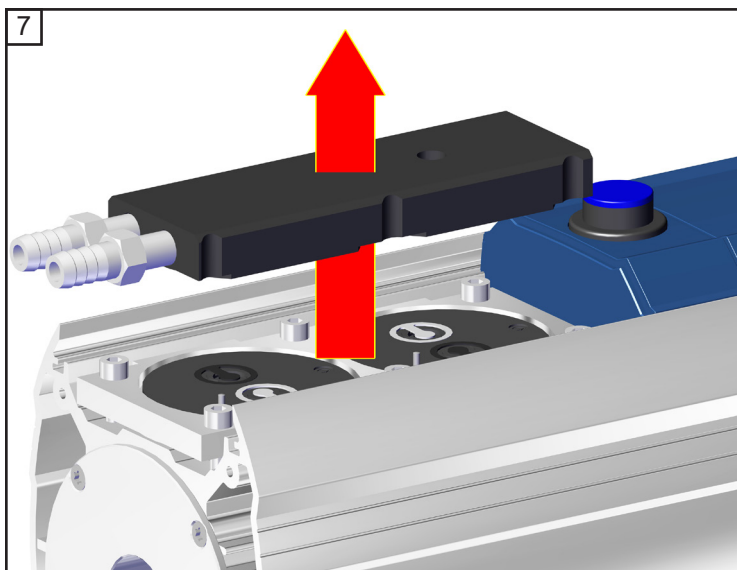
MZ 1C

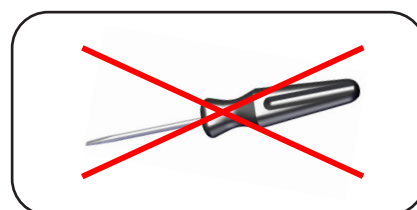
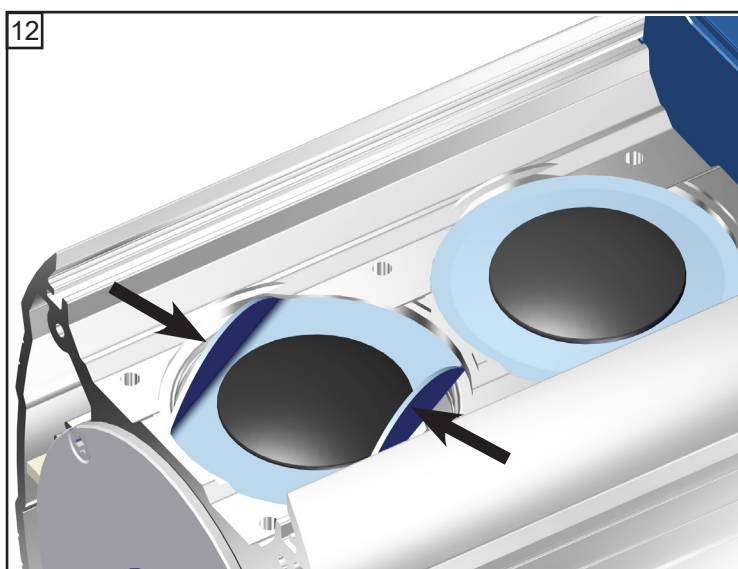
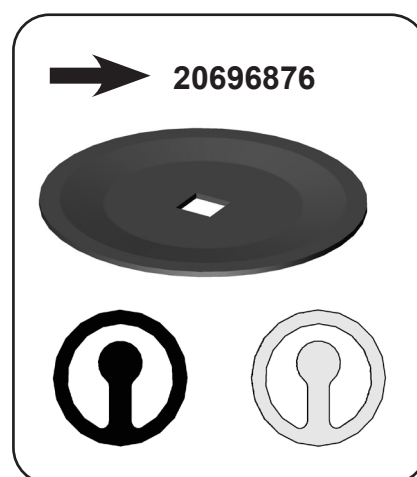
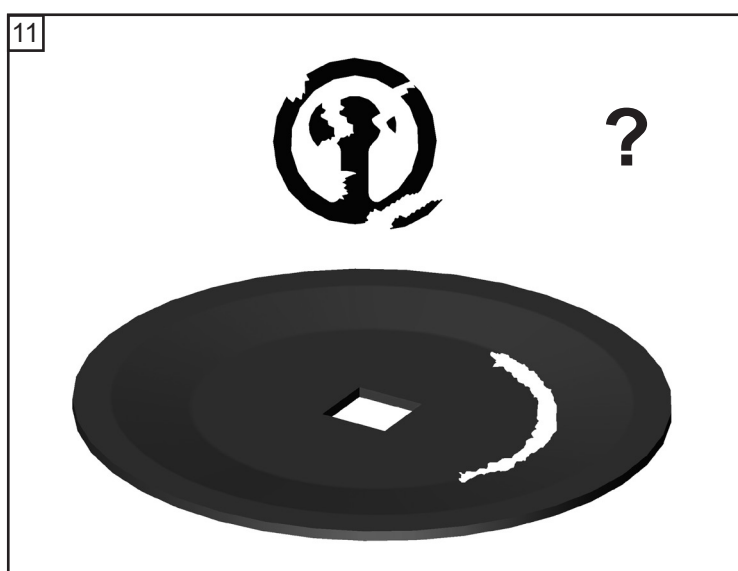
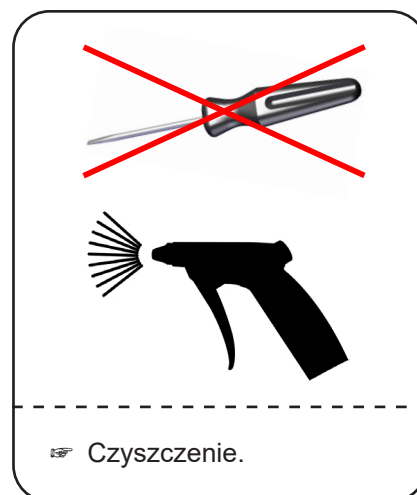
Pozycja	Oznaczenie
1	Kapturek balastu gazowego
2	Rura balastu gazowego
3	Klamry sprężyste
4	Część wewnętrzna pokrywy obudowy
5	Płyta naciskowa pokrywy głowicy
6	Zawory
7	Pokrywa głowicy

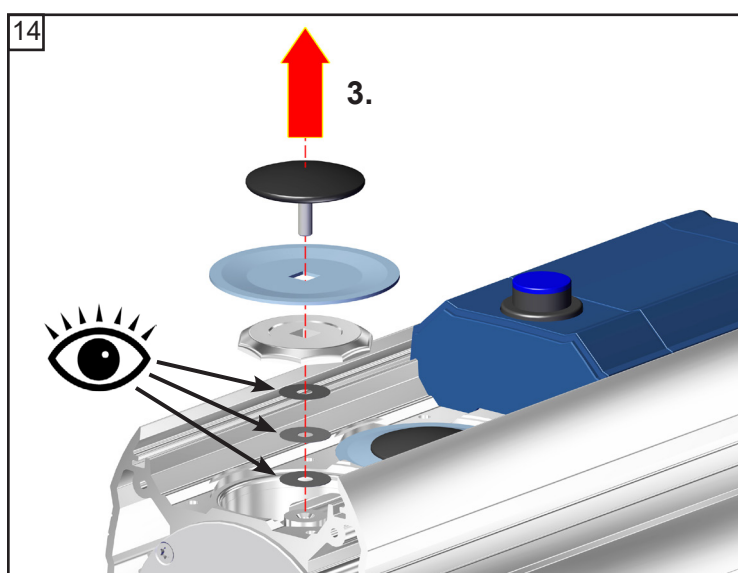
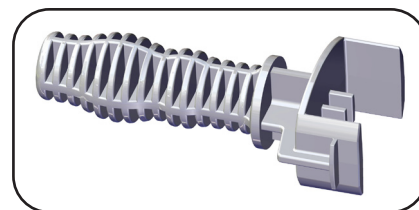
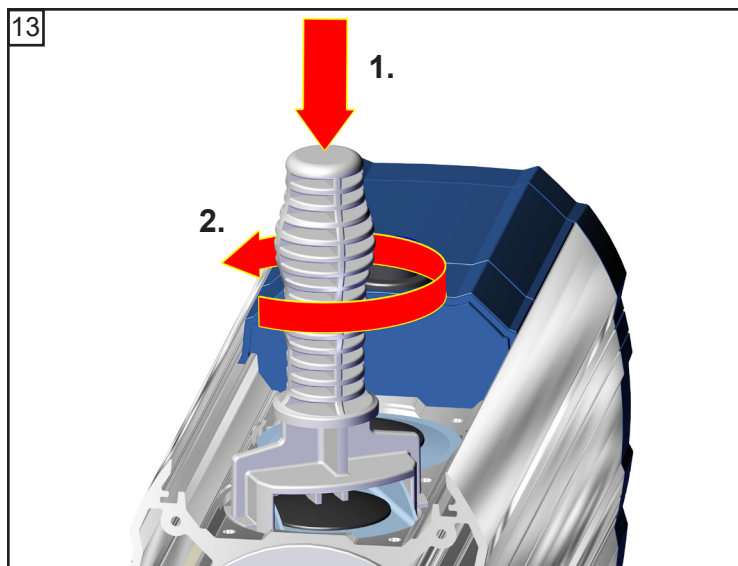
Pozycja	Oznaczenie
8	Tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem kwadratowym
9	Membrana
10	Tarcza wsporcza membrany
11	Podkładki dystansowe
12	Obudowa
13	Korbowód



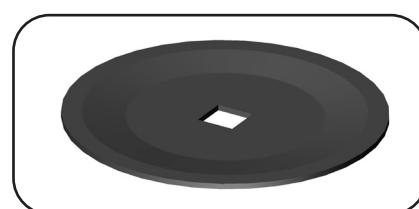
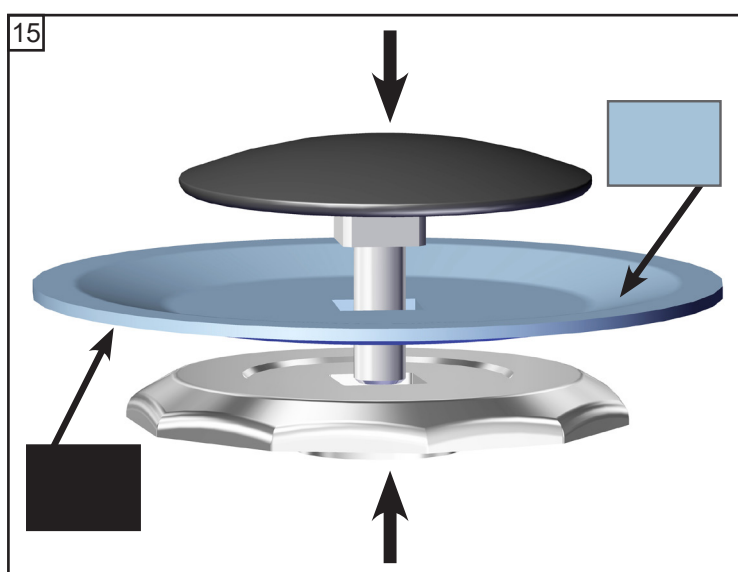


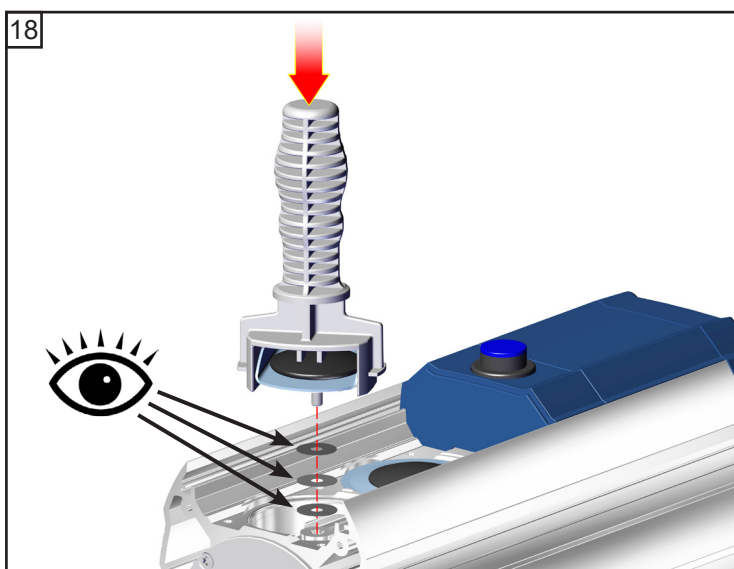
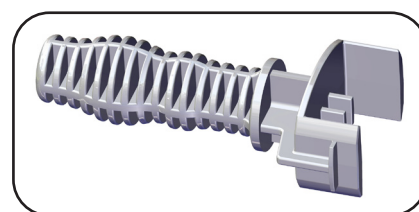
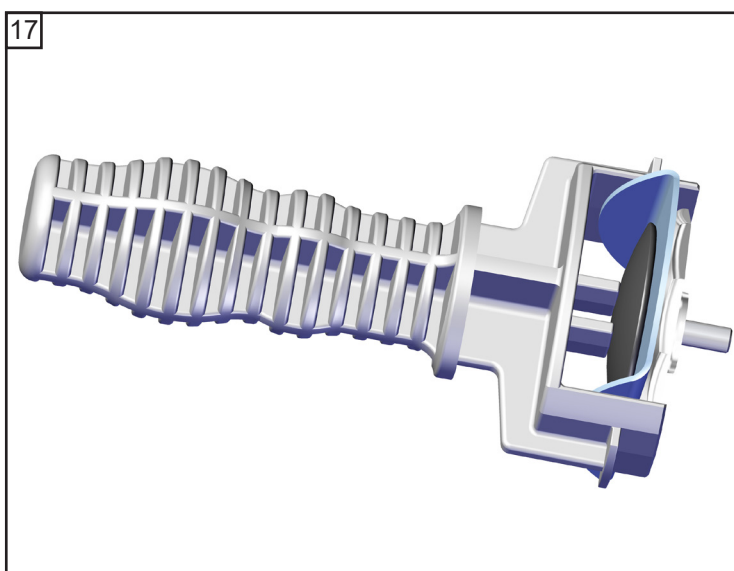
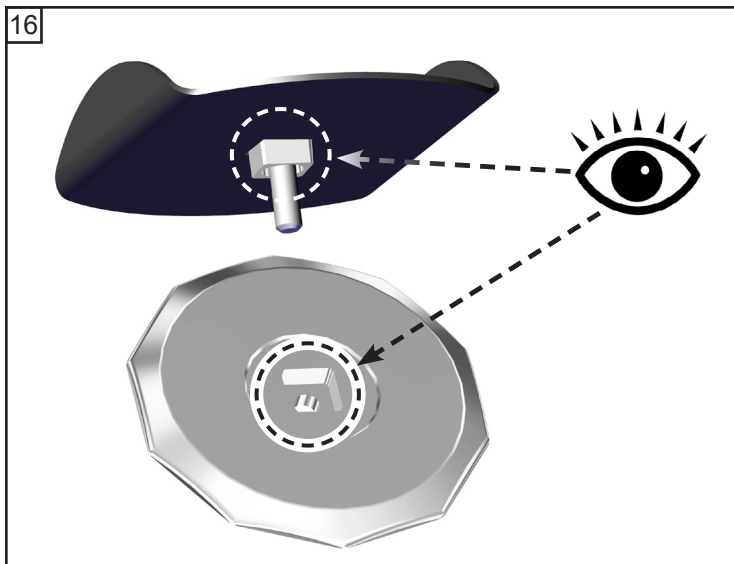




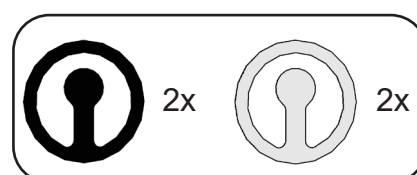
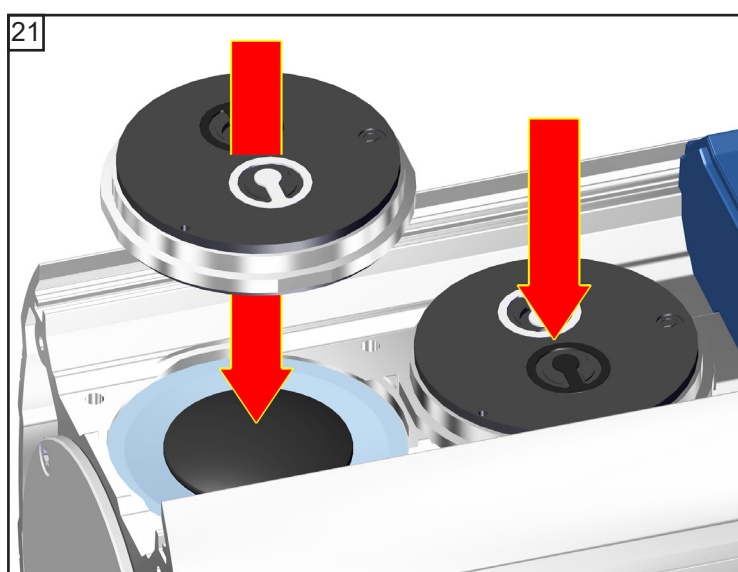
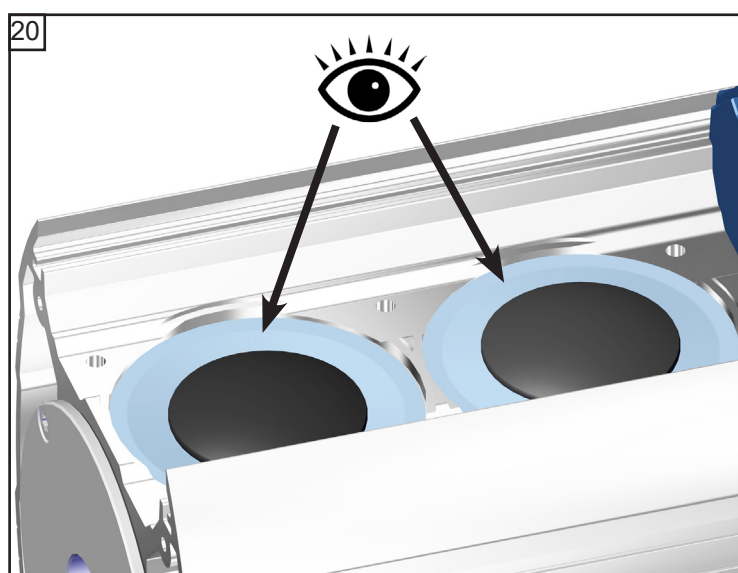
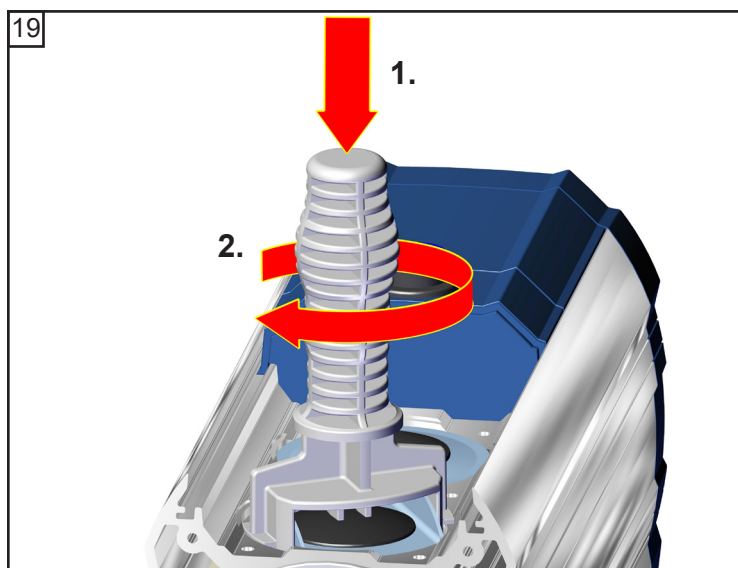


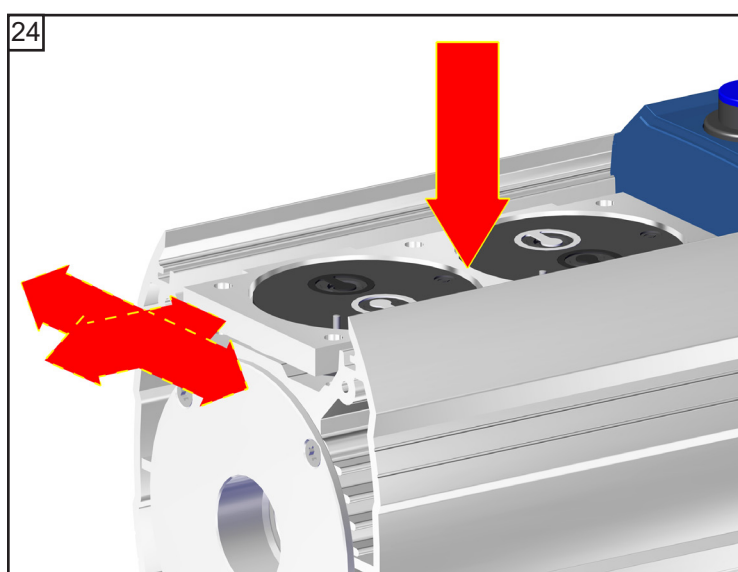
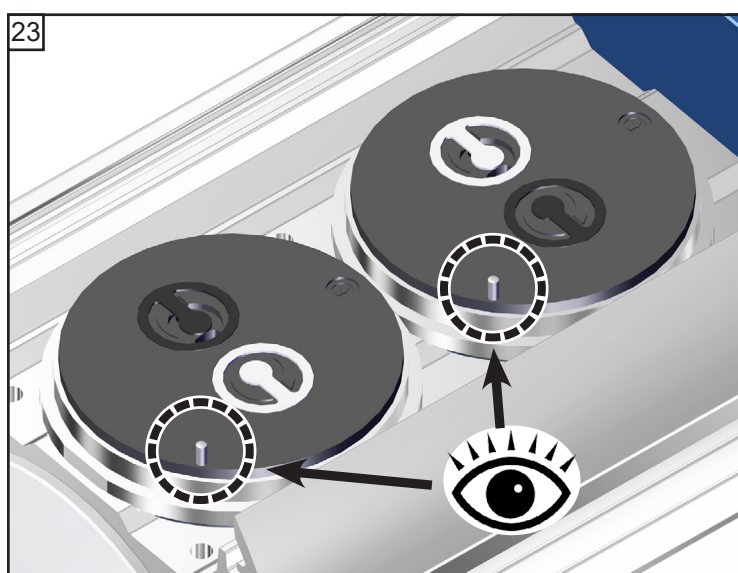
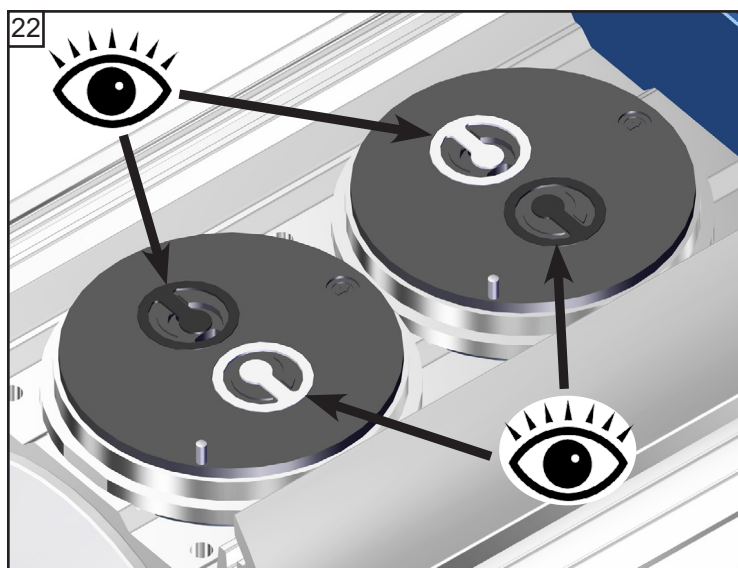
☞ Zwracać uwagę
na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie
taką samą liczbę i grubość.

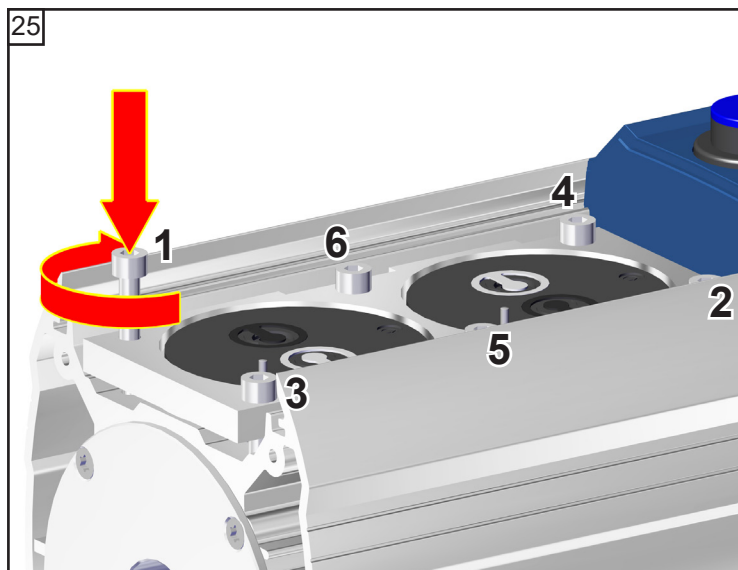




 Zwracać uwagę
na podkładki dystansowe!
Zamontować ponownie
taką samą liczbę i grubość.



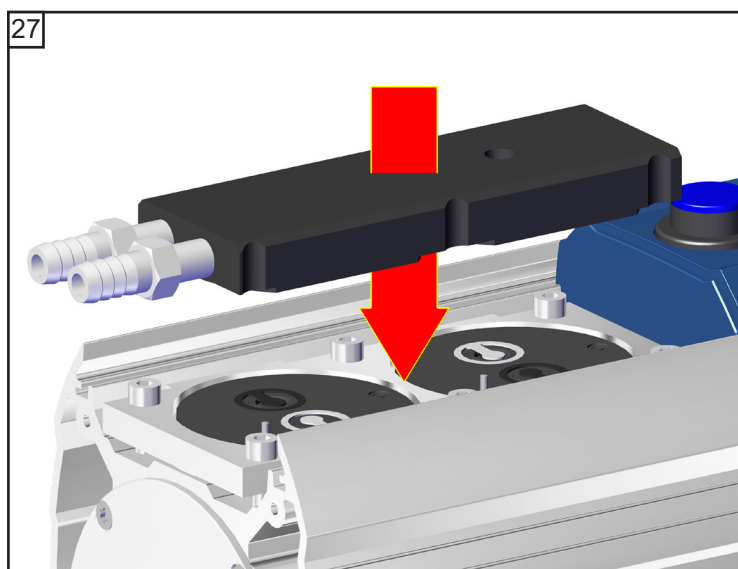
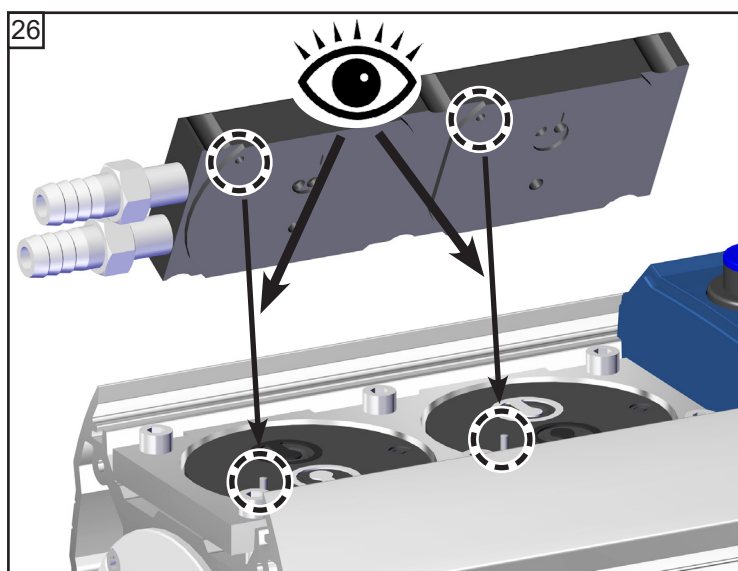


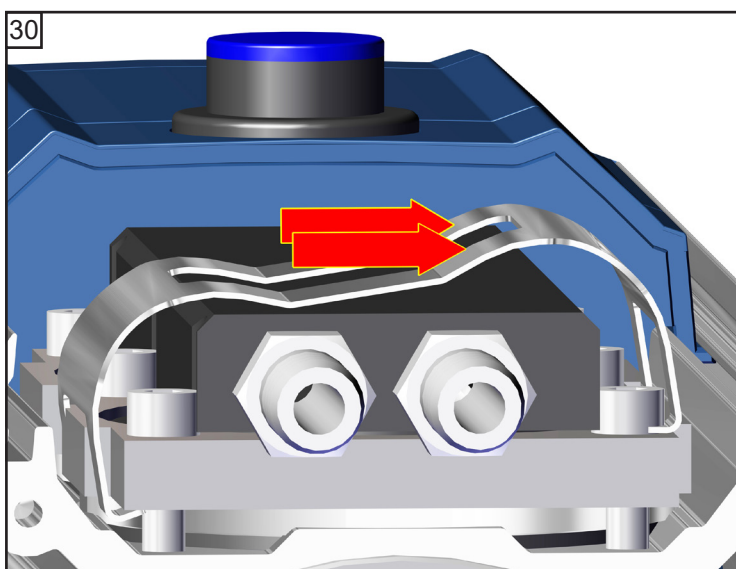
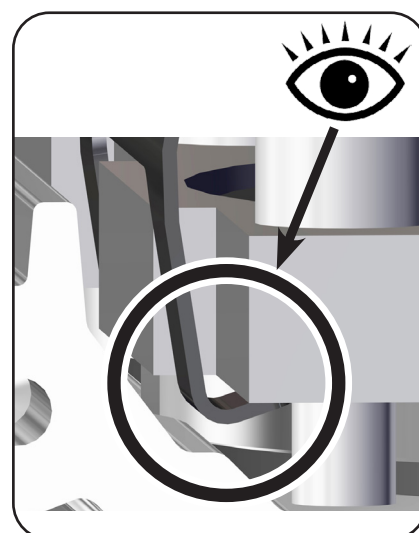
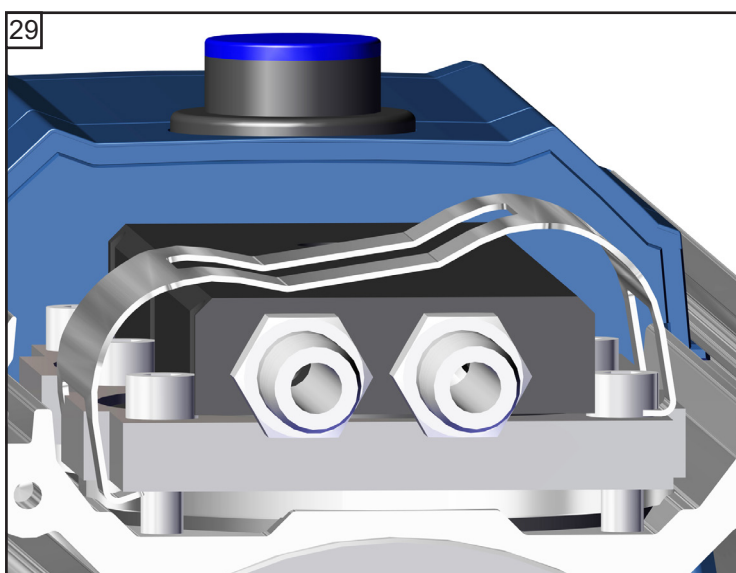
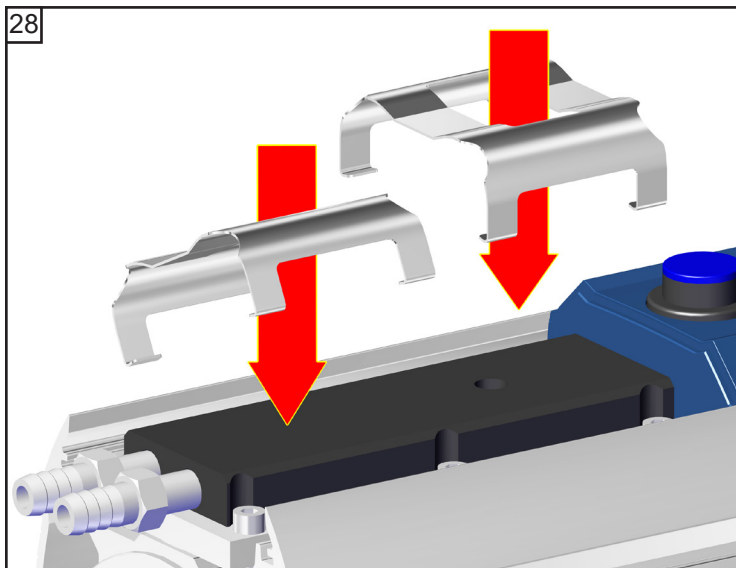


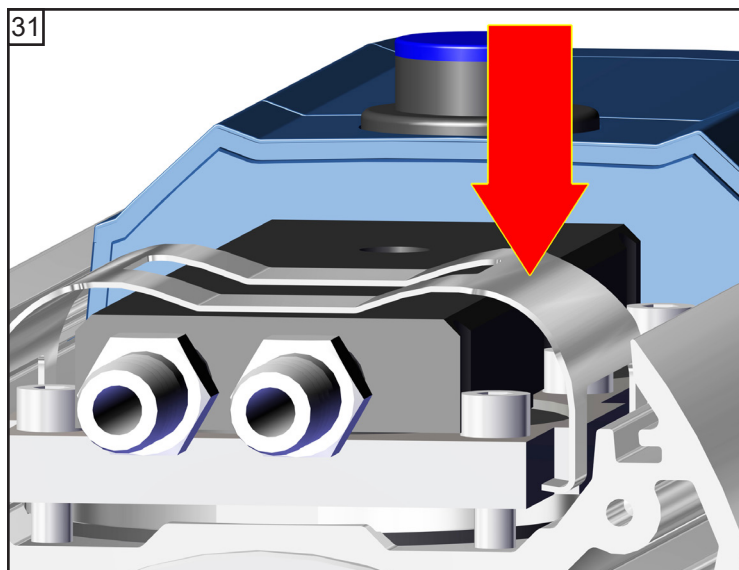
6x

☞ A: 1 - 6: ręcznie

☞ B: 1 - 6: **6 Nm**

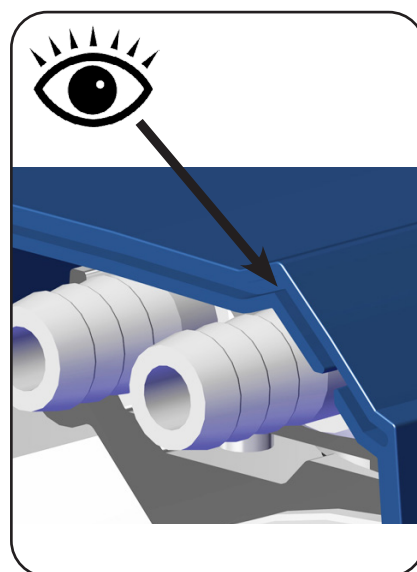
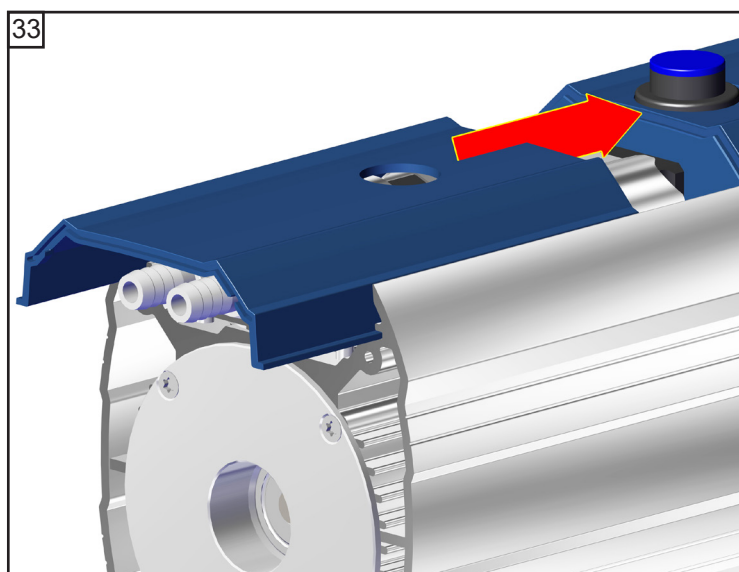
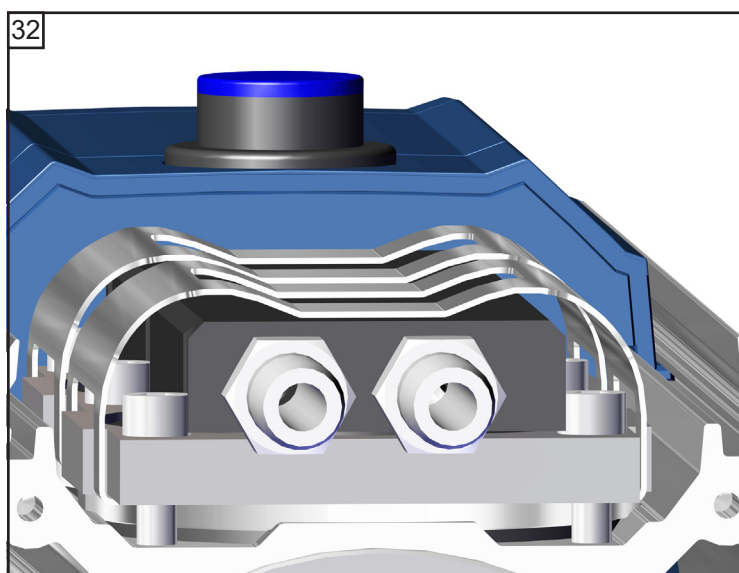
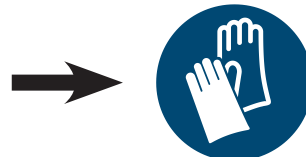


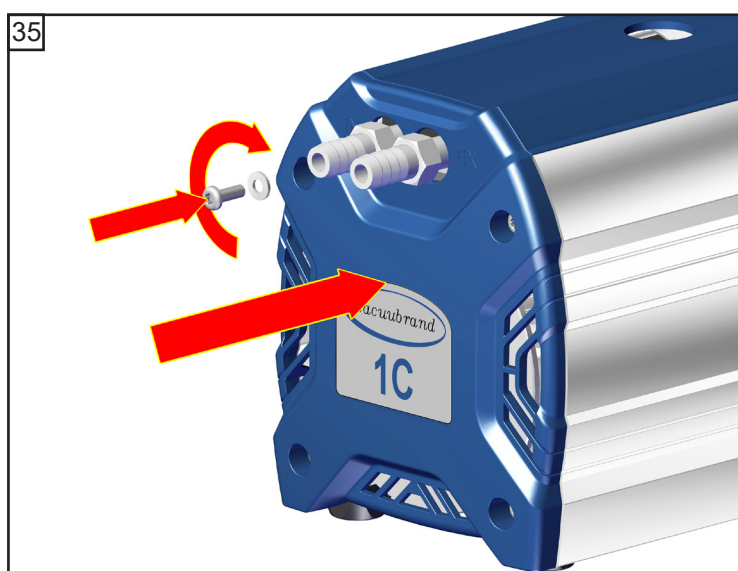
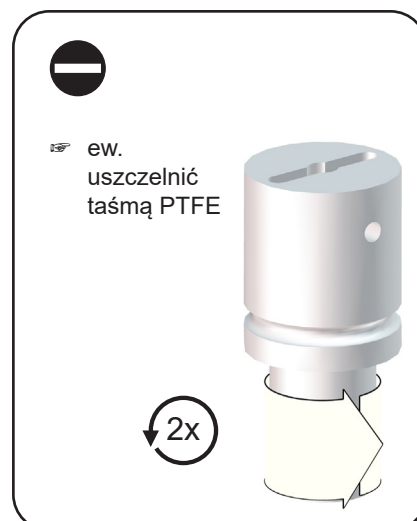
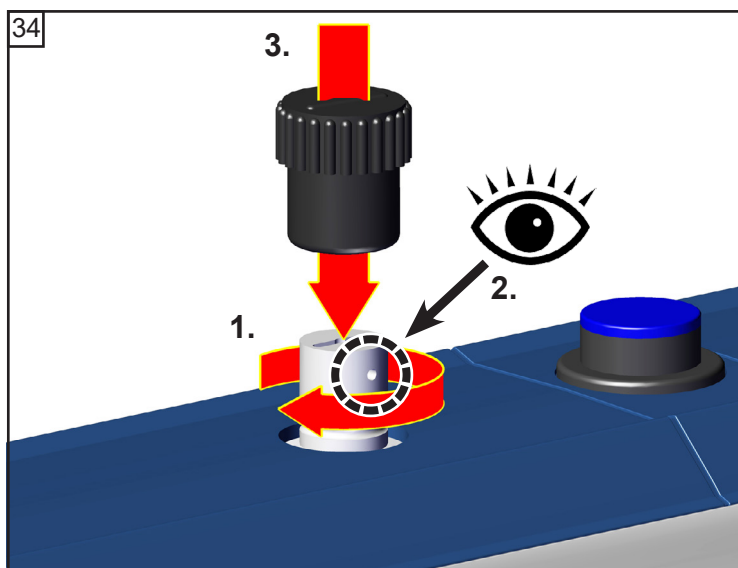




! OSTROŻNIE

Ostre krawędzie!
Niebezpieczeństwo
przecięcia!





Po wymianie membrany i zaworu skontrolować próżnię końcową

- ➔ 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:
Sprawdzić ponownie gniazda zaworów i komory robocze.

Wymiana bezpieczników urządzenia

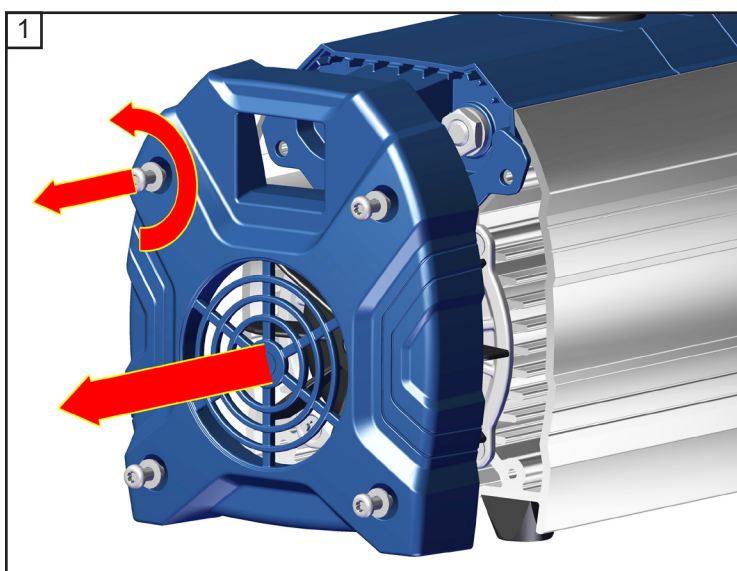


- Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem elektrycznym.

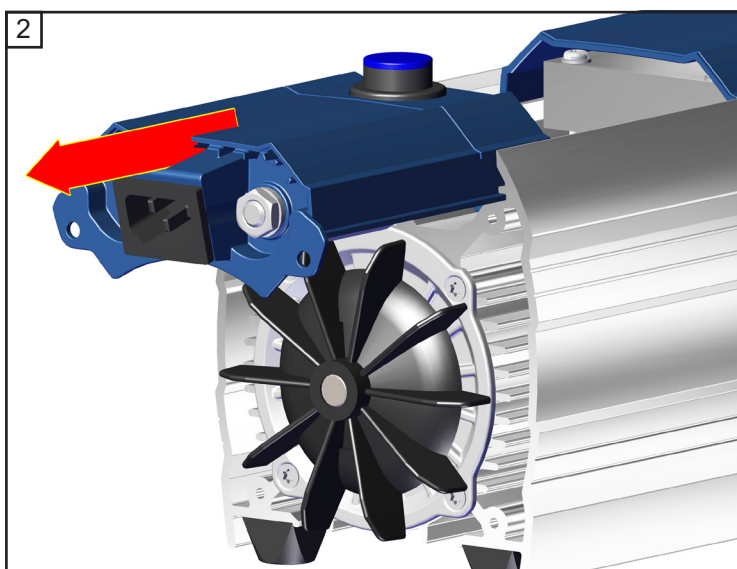
➔ Wyłączyć pompę.

➔ Przed zdjęciem osłony wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazdka. Następnie odczekać 5 sekund do momentu rozładowania kondensatorów.

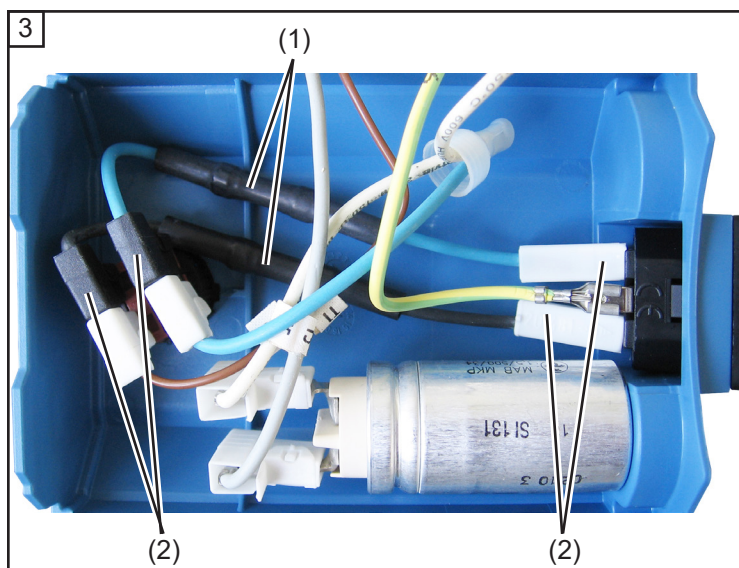
➔ Wymiana bezpieczników urządzenia musi zostać dokonana przez **specjalistę elektryka**. Po dokonaniu wymiany bezpieczników sprawdzić bezpieczeństwo elektryczne pompy! Przed ponownym uruchomieniem ustalić przyczynę usterki i usunąć ją.



★ TX20
4x

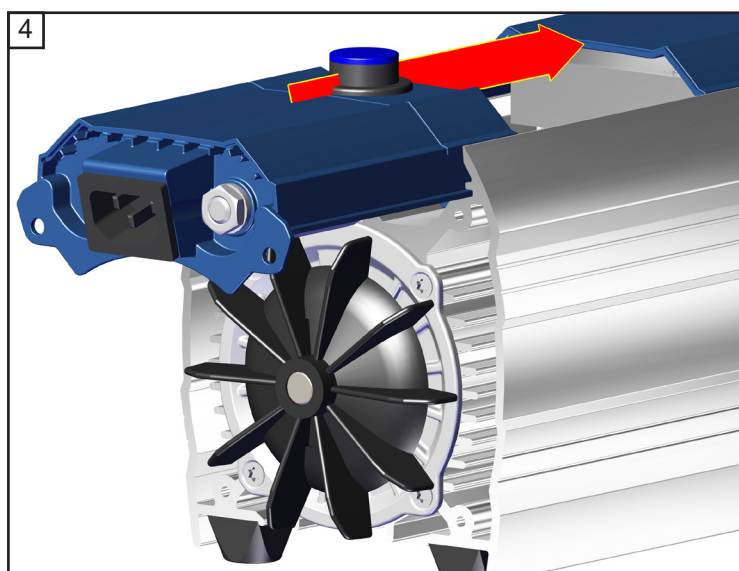


➔ **Uwaga:**
Układ elektryczny
(kable i kondensatory)
wbudowane są w osłonie!

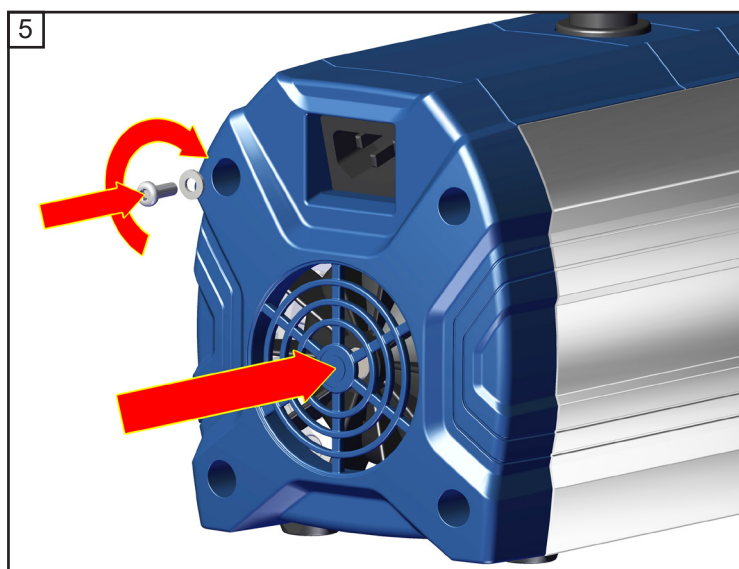


➔ **20636050 + 20636051**

- ☞ Bezpieczniki topikowe (2,5 A zwłoczne) wbudowane są w kablu ((1), niebieskim i czarnym) pomiędzy gniazdkiem przyłącza sieciowego a włącznikiem/ wyłącznikiem. 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.



- ☞ **Uwaga:**
Nie zgniatać ani nie uszkadzać kabli!



★ TX20
4x

☞ **3 Nm**



 OSTRZEŻENIE

Należy bezwzględnie przestrzegać: Sprawdzić bezpieczeństwo pompy po wymianie bezpieczników, 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 odkazane 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 odkazane 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. Odkazać 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 1 / ME 1C / MZ 1C**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20721000, 20721001, 20721002, 20721005 / 20721100, 20721101, 20721102, 20721105 / 20724100, 20724102, 20724106**

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

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

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN 1127-1:2019; EN ISO 80079-36:2016 (ISO 80079-36:2016)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

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

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

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 12.04.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

Certificate



Certificate no.

CU 72213884 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- 32195715 002**Client Reference:** Dr. Wollschläger**Tested to:**

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

Certified Product: Diaphragm vacuum pump for laboratory use**License Fee - Units****Models:** My 1zzzz , VP 100zz

7

y: E or Z; z: A-Z

For details regarding the variants see testreport

Ratings: a; AC 100-115V 50/60Hz; 2.0A; AC 120V 60Hz; 1.4A or
 b; AC 100-115V 50/60Hz; 1.9A; AC 120V 60Hz; 1.4A or
 c; AC 220-230V 50/60Hz; 0.8A or
 d; a combination of b; and c; with voltage selector

This certificate replaces certificate CU 72213358 01.

Appendix: 1, 1-7

7

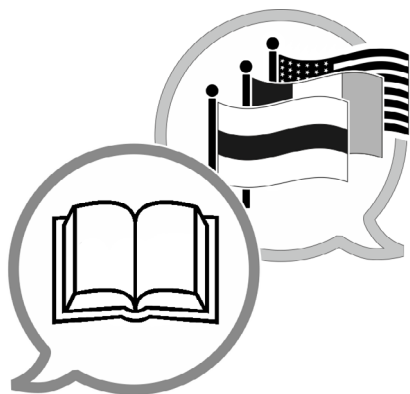
Licensed Test mark:**Date of Issue
(day/mo/yr)**

27/10/2021

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.



www.vacuubrand.com/manuals

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