

VEGYI MEMBRÁNSZIVATTYÚK VEGYI VÁKUUMRENDSZEREK VEGYI SZIVATTYÚÁLLVÁNYOK

ME 2C NT

ME 4C NT

ME 4C NT + 2 AK

ME 8C NT

ME 8C NT + 2 AK

MZ 2C NT

MZ 2C NT + 2 AK

MZ 2C NT + AK + M + D

MZ 2C NT + AK + EK

MZ 2C NT + AK Synchro + EK

MD 4C NT

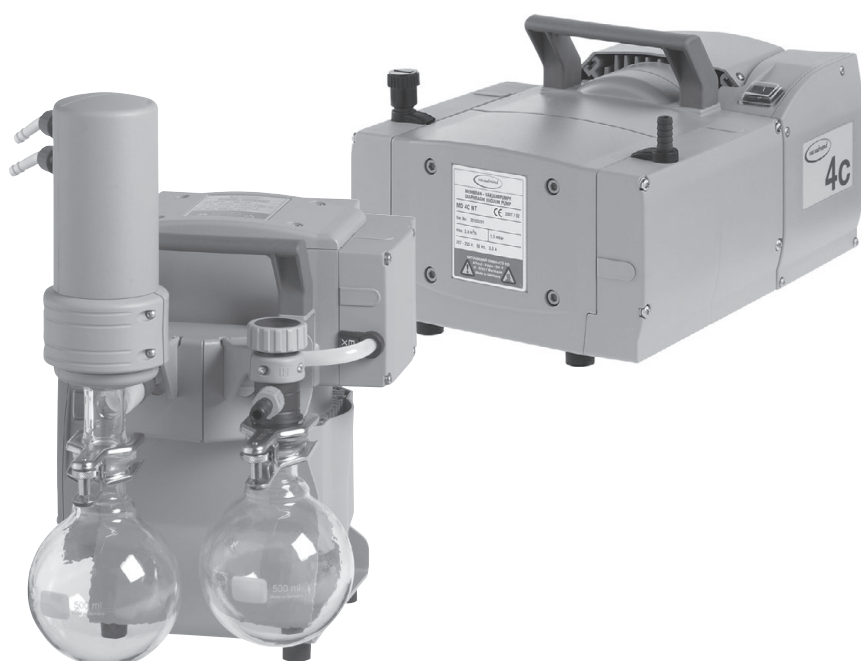
MD 4C NT + 2 AK

MD 4C NT + AK + EK

MD 4C NT + AK Synchro + EK

PC 101 NT

PC 201 NT



Üzemeltetési útmutató



Tisztelt Vásárló!

Az Ön VACUUBRAND membránszivattyújának teljes teljesítmény leadása mellett hosszú ideig megbízásodás nélkül kell támogatnia Önt a munkájában. Széleskörű gyakorlati tapasztalatainkból fakadóan számos információt kaptunk arra vonatkozóan, ezek hogyan járulhatnak hozzá a hatékony működéshez és az Ön személyes biztonságához. Ezért a szivattyú első használata előtt olvassa el ezt az üzemeltetési útmutatót.

A VACUUBRAND membránszivattyúk a szivattyúk tervezésében és gyakorlati működtetésében szerzett sokéves tapasztalat, valamint a legújabb anyag- és gyártástechnológia eredményeinek kombinációjaként jöttek létre.

A legmagasabb minőségi alapelvünk a „nulla hiba elve”:

Minden egyes membránszivattyút, amely gyárunkat elhagyja, széleskörű tesztprogramnak vetünk alá, beleértve egy 14 órás tartóssági tesztet is. Ez a tartóssági teszt lehetővé teszi a ritkán előforduló hibák felderítését és kijavítását is. A tartóssági tesztet követően minden egyes membránszivattyút letesztelnek, annak érdekében megbizonyosodjanak arról, hogy megfelel a specifikációknak.

A VACUUBRAND által szállított összes szivattyú teljesíti a specifikációt. Elkötelezettek vagyunk a magas minőségi színvonal mellett.

Annak tudatában, hogy a vákuumszivattyú nem veheti át a tényleges munka egyetlen részét sem, reméljük, hogy termékeink továbbra is hozzájárulnak tevékenységének hatékony és problémamentes elvégzéséhez.

Ön

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Műszaki tanácsadás: T +49 9342 808-5550


Ügyfélszolgálat és szerviz: T +49 9342 808-5660

A „biztonsági információk a vákuumberendezésekhez” című dokumentum a jelen használati utasítás részét képezi! Olvassa és tartsa be a „biztonsági utasításokat a vákuumberendezésekhez” című dokumentumot!


Védjegy 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) és a feltüntetett céglogók pedig Németországban és/vagy más országokban a VACUUBRAND GMBH + CO KG cég bejegyzett védjegyei.

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 Vakuumeräte"

EN


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

FR

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


 «Avis de sécurité pour des dispositifs à vide»

BG


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

CN


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

 真空设备的安全信息


CZ

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


DA

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


EE

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


ES

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


FI

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


GR

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


HR

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

HU


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

IT

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


JP

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


 真空装置を安全に取り扱うために

KR


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

 진공 장비에 대한 안전 정보

LT

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

LV

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

NL

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


 "Veiligheidsvoorschriften voor vacuümapparaten"

PL


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

 "Wskazówki bezpieczeństwa do urządzeń próżniowych"

PT


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

RO


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

RU

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


 "Указания по технике безопасности при работе с вакуумными устройствами"

SE


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

SI


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

 "Varnostni nasveti za vakuumske naprave"

SK

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

TR

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

Tartalomjegyzék

Feltétlenül tartsa be!	9
Általános.....	9
Rendeltetésszerű használat	9
Szakszerűtlen használat	9
A szivattyú beállítása és csatlakoztatása	10
Környezeti feltételek	11
A szivattyú használatának feltételei.....	12
Működés közbeni biztonság	12
Karbantartás és javítás.....	14
Ⓔ Készülékek jelöléseivel (ATEX) kapcsolatos megjegyzések.....	15
Műszaki adatok	16
Gázbeszívási hőmérsékletek	22
A közeggel érintkező nyersanyagok	22
A szivattyú részeinek megnevezése.....	23
Kezelés és üzemeltetés	32
Vákuumrendszerbe való telepítésnél	32
Üzemeltetés közben.....	34
Fontos megjegyzések a gázballaszt használatával kapcsolatban	35
Figyelem: Az emissziós kondenzátor üzemeltetésére vonatkozó utasítások.....	36
Üzemen kívül helyezés	37
Tartozékok	38
Hibakeresés	39
Membrán- és szelepcsere	40
A szivattyúfejek tisztítása és ellenőrzése	41
Membráncsere	44
Szelepcsere.....	46
Az emissziós kondenzátoron lévő túlnyomásszelep cseréje	48
A készülék biztosítékának cseréje	50
Javítás - karbantartás - visszaküldés - kalibrálás	51
Gépekre vonatkozó EK-megfelelőségi nyilatkozat	52



➔ Veszély! Olyan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem sikerül elkerülni, halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezet.



☞ Figyelmeztetés! Olyan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem sikerül elkerülni, halálhoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.



• Vigyázat!! Olyan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem sikerül elkerülni, kisebb vagy könnyű sérülésekhez vezethet.



Megjegyzés. Az megjegyzések be nem tartása a termék károsodását eredményezheti.



Figyelmeztetés forró felületre.



Figyelmeztetés az elektromos feszültségre.



Általános veszélyjelek



Húzza ki a hálózati csatlakozódugót.



Olvassa el az útmutatót.



Az elektronikus berendezéseket élettartamuk végén nem szabad a háztartási hulladékba dobni. Az elektronikus alkatrészek olyan káros anyagokat tartalmazhatnak, amelyek károsíthatják a környezetet és az egészséget. A végfelhasználó törvényi kötelessége a régi elektromos és elektronikai készülékeket egy engedélyezett gyűjtőhelyen leadni.

Feltétlenül tartsa be!



Általános

☞ Olvassa el a használati útmutatót és vegye figyelembe azt.

- A készüléket az arra a célra szánt fogantyú segítségével szállítsa.

Csomagolja ki a készüléket, és ellenőrizze annak teljességét és hogy nincsenek rajta sérülések. Távolítsa el a szállítás során használt rögzítőket és őrizze meg azokat.

Rendeltetésszerű használat

A vákuumszivattyút csak beltérben, száraz és nem robbanásveszélyes környezetben szabad használni.

A rászertelt emissziókondenzátor (tartozék) kizárólag a gőzök kondenzálására és a folyadékok összegyűjtésére szolgál.



A rendszer rendeltetésszerű használat körébe tartozik még:

- ☞ Tartsa be a „Biztonsági utasítások vákuumberendezésekhez” c. dokumentum utasításait.
- ☞ Vegye figyelembe a használati utasítást.
- ☞ Vegye figyelembe a csatlakoztatott komponensek használati utasítását.
- ☞ A vákuumszivattyút a felhasználási feltételeknek megfelelően rendszeresen ellenőrizni kell, ezt szakképzett személyzettel végeztesse,
- ☞ Kizárólag eredeti VACUUBRAND alkatrészeket és tartozékokat/engedélyezett tartozékokat vagy eredeti cserealkatrészeket használjon.

Minden egyéb vagy ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

Szakszerűtlen használat

Nem rendeltetésszerű használat, valamint a műszaki adatoknak nem megfelelő bármilyen alkalmazás személyi vagy anyagi károkat okozhat.



Szakszerűtlen használatnak számít:

- ☞ A rendeltetésszerű használattal ellentétes használat.
- ☞ Nem ipari környezetben történő használat, amennyiben az adott vállalatnál nem tették meg a szükséges óvintézkedéseket és előkészületeket.
- ☞ Nem megengedett környezeti és üzemi feltételek melletti üzemeltetés.
- ☞ Nyilvánvaló meghibásodások, sérülések vagy hibás biztonsági berendezések esetén történő üzemeltetés.
- ☞ Önkényes hozzá- és átépítések vagy javítások, különösen, ha azok a biztonságot veszélyeztetik.
- ☞ Nem engedélyezett tartozékok vagy eredeti alkatrészek használata.
- ☞ Nem teljes állapotban történő használat.
- ☞ Nem megfelelően képzett vagy iskolázott szakszemélyzet általi üzemeltetés.
- ☞ Szerszámokkal vagy lábbal történő be-/kikapcsolás.
- ☞ Éles szélű tárgyakkal való kezelés.
- ☞ A dugós csatlakozók kihúzása az aljzatból a kábelnél fogva.
- ☞ Szilárd anyagok vagy folyadékok elszívása vagy szállítása.

- ☞ A szivattyú és a rendszerelemek egyike sem használható embereken vagy állatokon.
- ☞ Az egyes elemek csak a jelen, előírt módon csatlakoztathatók egymással elektromosan és üzemeltethetők.
Kizárólag **eredeti VACUUBRAND alkatrészeket és tartozékokat** használjon. Ellenkező esetben a készülék működése és biztonsága, valamint elektromágneses zavarvédelme korlátozott lehet.
Nem eredeti alkatrészek használata esetén a CE-jelölés érvényessége, ill. az USA-beli/kanadai tanúsítvány (lásd: típustábla) hatályukat veszthetik.
- ☞ Tartsa be az „Kezelés és üzemeltetés” fejezetben található helyes vákuumtechnikai csatlakozásra vonatkozó utasításokat.
- ☞ A szivattyúkat a működés közbeni +10 °C és +40 °C közötti **környezeti hőmérséklet**hez tervezték. Ellenőrizze a maximális hőmérsékleteket, és mindig gondoskodjon elegendő friss levegőellátásról, különösen, ha a szivattyú szekrénybe vagy készülékházba van beépítve. Adott esetben gondoskodjon kényszerzellőzésről. Forró technológiai gázok szállításánál hogy a maximálisan megengedett gázhőmérsékletet ne lépje túl. Ez a szivattyú beszívási nyomásától és a környezeti hőmérséklettől is függ (lásd „műszaki adatok” fejezet).
- ☞ Részecskék és porok nem kerülhetnek a szivattyúba.

TUDNIVALÓ

A szivattyú és az összes rendszerelem kizárólag **rendeltetésszerűen, vagyis vákuum létrehozásához használható** az arra a célra kijelölt berendezésekben.

A szivattyú beállítása és csatlakoztatása

! VESZÉLY

- ➔ A készüléket kizárólag **védőérintkezős dugaszolóaljzattal** csatlakoztassa. Csak kifogástalan, az előírásoknak megfelelő hálózati kábelt használjon. A hibás/nem megfelelő földelés halálos veszélyt jelent.

! FIGYELMEZTETÉS

- ☞ A szivattyú magas sűrítési arányából fakadóan a kiömlőnyíláson magasabb nyomás alakulhat ki, mint amennyit a rendszer mechanikai stabilitása megenged.
- ☞ **Akadályozza meg az ellenőrizetlen túlnyomást** (pl. egy lezárt vagy blokkolt vezetékrendszerhez történő csatlakoztatás során). **Felhasadási veszély!**
- ☞ Rendszeresen ellenőrizze az emissziós kondenzátornál lévő **túlnyomásszelep** állapotát.
- ☞ Tartsa távol a hálózati kábelt a fűtött felületektől.
- ☞ Tartsa távol a hálózati kábelt a forró felületektől.

! VIGYÁZAT

- Válasszon egy sík, vízszintes felületet a szivattyú számára. A szivattyúnak stabilan és biztonságosan kell állnia a szivattyú lábakon minden más további mechanikai érintkezés nélkül. A kiürítendő rendszernek és minden tömlőcsatlakozásnak mechanikailag stabilnak kell lennie.
- Vegye figyelembe a beömlő és kiömlő nyílásánál **megengedett maximális nyomásokat**, valamint a beömlő és kiömlő nyílások között megengedett maximális nyomáskülönbséget, lásd: „Műszaki adatok” c. fejezet. A beömlőnyílás túlnyomása esetén ne működtesse a szivattyút.
- Ha a szivattyúhoz, a gázballaszthoz vagy a légtelenítő szelephez gáz vagy inert gáz van csatlakoztatva, a nyomást legfeljebb 0,2 bar túlnyomásra kell korlátozni.
- **Figyelem:** Rugalmas elemek a kiürítés során összehúzódhatnak.

- A vezetékeket légmentesen csatlakoztassa a szivattyú beömlő- és kiömlőnyílásaihoz és biztosítsa azokat a kioldódás ellen, pl. egy csőbilincssel.
- Ellenőrizze a hálózati feszültségre és az áramfajóra vonatkozó információkat (lásd a típustáblát).
- A **feszültségválasztó kapcsolót** (szivattyú átkapcsolható széles tartományú motorral) kizárólag kihúzott hálózati csatlakozódugó esetén kapcsolja át! Ellenőrizze a feszültségválasztó kapcsoló beállítását. Figyelem: A motor károsodhat, ha a szivattyút rosszul beállított feszültségválasztó kapcsolóval kapcsolják be!
- Folyamatosan biztosítsa a **hűtőközeg szabad elfolyását** az emissziós kondenzátornál. Az opcionális hűtővízszelepet mindig csak az emissziós kondenzátor bekötővezetékébe szerelje be.

TUDNIVALÓ

Mindig gondoskodjon a ventilátor megfelelő levegőellátásáról. A ventilátor és a közeli elemek (pl. készülékház, falak ...) között legalább 5 cm távolságot tartson, ellenkező esetben ütemezzen be külső kényszerszellőzést. A ventilátor rendszeresen ellenőrizze szennyeződések szempontjából. A levegőellátás akadályozásának elkerülése érdekében a szennyezett ventilátorrácsot tisztítsa ki.

A beszívó- és kipufogóvezetékek keresztmetszetének legalább akkorának kell lennie, mint a szivattyú csatlakozásainak.

A dugós csatlakozó az elektromos tápfeszültség leválasztására szolgáló berendezés. A készüléket úgy kell összeállítani, hogy a hálózati csatlakozódugó a készülék áramhálózatról történő leválasztásához bármikor könnyen elérhető és hozzáférhető legyen.

Ha a készüléket hideg környezetből hozzák be a használati helyére, akkor **páralecsapódás** léphet fel. Ebben az esetben hagyja, hogy a készülék akklimatizálódjon.

A csőtengelyen lévő hűtőközegtömlőt biztosítsa a véletlen kioldódás ellen (pl. csőbilincsekkel).

Tartsa be az összes vonatkozó előírást (szabványokat és irányelveket) és biztonsági előírást, valamint **hajtsa végre a szükséges intézkedéseket és tegye meg a megfelelő biztonsági óvintézkedéseket.**

Környezeti feltételek

! VIGYÁZAT

- Aszivattyú kizárólag beltéren, nem robbanékony, száraz környezetben használható. Ettől eltérő körülmények, pl. nagy magasságokban történő üzemeltetés (nem megfelelő hűtés veszélye) vagy vezetőképes szennyeződések vagy páralecsapódás esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket és előkészületeket.

TUDNIVALÓ

A készülékek méretezése és felépítése megfelel az általunk alkalmazandónak tekintett **uniós irányelvek** és harmonizált szabványok alapvető követelményeinek (lásd a megfelelőségi nyilatkozat), különösen a DIN EN 61010-1 szabványnak. Ez a szabvány részletesen meghatározza azokat a **környezeti feltételeket**, amelyek mellett a készülékek biztonságosan üzemeltethetők (lásd még IP védettség fokozat).

A szivattyú használatának feltételei



- ➔ Azon szivattyúk esetében, amelyeknek a **típustábláján nem szerepel a „Ex” jelölés**, a szivattyúk robbanásveszélyes területeken történő összeállítása, valamint az ilyen területekről történő szivattyúzás **tilos**.
- ➔ Azon szivattyúk esetében, amelyeknek a **típustábláján szerepel a „Ex” jelölés**, a szivattyúk a típustábla szerint **használhatók robbanékony közegek szállítására**, azonban **robbanásveszélyes területeken történő felállításuk tilos** (lásd: „Ex)Készülékek jelöléseivel (ATEX) kapcsolatos megjegyzések” c. fejezet). A felhasználó a felelős azért, hogy elvégezze a készülékre vonatkozó veszélyértékelést, úgy, hogy adott esetben megtehesse a felállításhoz és a biztonságos üzemeléshez a védőintézkedéseket.
- ➔ A szivattyúk **nem alkalmasak** a következők szállítására
 - **instabil anyagok**
 - olyan anyagok, amelyek **levegőellátás hiányában ütés (mechanikai terhelés) és/vagy megnövekedett hőmérséklet hatására robbanás-szerűen** reagálhatnak
 - **öngyulladó anyagok**
 - levegőellátás hiányában gyúlékony anyagok
 - **robbanóanyagok**
- ➔ A szivattyúk **nem engedélyezettek** föld alatti használatra.



- A szivattyúk **nem alkalmasak** olyan anyagok szivattyúzására, amelyek **lerakódásokat** képezhetnek a szivattyúban. A szivattyúban lévő lerakódások és kondenzátum megnövekedett hőmérsékletet, és akár a megengedett maximális hőmérsékletek túllépését is okozhatják!
- Rendszeresen ellenőrizze a szívókamrát adott esetben tisztítsa ki. Amennyiben fennáll a **veszélye**, hogy a szívókamrában **lerakódások** képződhetnek, akkor (vizsgálja meg a szivattyú be és kiömlő nyílásait).
- **Vegye figyelembe a szivattyúzott közegek kölcsönhatásait és kémiai reakciót.** Ellenőrizze a szivattyúzott anyagok kompatibilitását **a közeggel érintkező nyersanyagokkal**, lásd a "Műszaki adatok" fejezet.
Különböző anyagok szivattyúzása esetén a közegváltás előtt ajánlott a szivattyú levegővel vagy inertgázzal történő kiöblítése. Így az esetleges maradékanyagok kikerülnek a szivattyúból, és elkerülhető az anyagok reakciója egymással vagy a szivattyú nyersanyagaival.

Működés közbeni biztonság



- ➔ Akadályozza meg veszélyes, mérgező, robbanásveszélyes, maró, az egészségre káros vagy környezetre veszélyes folyadékok, gázok vagy gőzök kibocsátását. Ennek érdekében gondoskodjon megfelelő felfogó- és ártalmatlanító rendszerekről, valamint a szivattyú és a környezet érdekében tegye meg a szükséges óvintézkedéseket.
- ➔ A felhasználónak kellő biztonsággal meg kell akadályoznia a készülékházban robbanékony keverékek fellépését és azok meggyulladását. Ezen keverékek meggyulladását például membránrepedésnél mechanikusan létrejövő szikrák, forró felületek vagy statikus elektromosság okozhatják. Adott esetben csatlakoztasson inert gázt a szellőzéshez és a gázballaszt-ellátáshoz.
- ➔ Potenciálisan robbanásveszélyes keverékeket a szivattyú kiömlőnyílásánál kell megfelelően elvezetni, elszívni, vagy már nem robbanásveszélyes keverékké hígítani.



- ☞ Mindenképpen meg kell akadályozni, hogy az emberi test bármely része ki legyen téve a vákuumnak.
- ☞ Biztosítsa, hogy a kipufogóvezeték mindig szabad (nyomásmentes) legyen.
- ☞ Rendszeresen ellenőrizze az emissziós kondenzátornál lévő túlnyomásszelepet és adott esetben cserélje ki.
- ☞ A vegyi anyagokat a vonatkozó előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa, figyelembe véve a kiszivattyúzott anyagokból származó esetleges szennyeződéseket. Tegyen óvintézkedéseket (például védőruházat és védőszemüveg használata) a belégzés és a bőrrel való érintkezés elkerülése érdekében (vegyszerek, fluorelasztomerek termikus bomlásának bomlástermékei).
- ☞ A szivattyú (pl. áramkimaradás miatt) és az ahhoz csatlakozó komponensek, az ellátás egyes elemeinek meghibásodása vagy a megváltozott paraméterek semmilyen esetben sem okozhatnak veszélyes szituációkat. A tömlő szivárgása vagy membránrepedés esetén a szivattyúzott anyagok a környezetbe, valamint a szivattyú készülékházába vagy a motorba kerülhetnek. A kezelés, üzemeltetés és karbantartással kapcsolatban tartsa be a különleges megjegyzéseket.
- ☞ A **készülékek maradandó tömítetlenségeinek aránya** alapján, még ha csak rendkívül kis mértékben is, de gázcsere történhet a környezet és a vákuumrendszer között. Kerülje a szivattyúzott anyagok vagy a környezet szennyeződését.



- **Nagy beszívási nyomásoknál** a szivattyú nagy tömítése miatt túlnyomás alakulhat ki a gázballaszt szelepnél. Ha a gázballaszt szelep nyitva van, a szivattyúzott gáz vagy a képződő kondenzátum a gázballaszt szelepen keresztül távozhat. Inertgáz használata során zárja ki a bevezetőcső szennyeződését.
- Vegye figyelembe a szivattyún található „forró felületek” szimbólumot. Az üzemi és környezeti feltételektől függően veszélyesek lehetnek a forró felületek. Zárja ki a forró felületek által okozott veszélyeket. Ha szükséges, gondoskodjon megfelelő érintésvédelemről. Különösen az emissziós kondenzátornak lehet megnövekedett felületi hőmérséklete az üvegelemeken, ha a gázátbocsátás tartósan magas. A működés közben fellépő hőmérséklet égési sérüléseket okozhat. Kerülje a felület közvetlen megérintését. Ha szükséges, gondoskodjon megfelelő érintésvédelemről.
- Folyamatosan biztosítsa a **hűtőközeg szabad elfolyását** az emissziós kondenzátornál.



A gázok visszatorlódását és a kondenzátum visszafolyását feltétlenül akadályozza meg.

Kerülje el a folyadékok kicsapódását a szivattyúban.

Rendszeresen ellenőrizze a két gömblombik töltöttségi szintjét és időben ürítse ki azokat. Adott esetben telepítsen elektronikus szintérzékelőt (lásd: „Tartozékok”).

A felhasználónak gondoskodnia kell arról, hogy a berendezés hiba esetén is biztonságos állapotba kerüljön. A felhasználónak megfelelő védőintézkedéseket (az adott alkalmazás követelményeit figyelembe vevő óvintézkedéseket) kell tennie a készülék meghibásodása vagy üzemzavara esetén.

A kézi visszkapcsolású termikus tekercsvédelem túlmelegedés esetén kikapcsolja a **motort**.

Figyelem: csak kézi visszkapcsolás lehetséges. Kapcsolja ki a szivattyút vagy húzza ki a hálózati csatlakozódugót. Állapítsa és szüntesse meg a túlmelegedés okát. Az újbóli bekapcsolás előtt várjon kb. öt perct.

VIGYÁZAT

- **Figyelem:** 115 V-nál kisebb tápfeszültség esetén a tekercselésvédelem öntartása korlátozott lehet, így a lehűlést követően adott esetben automatikus indulásra kerülhet sor. Ha ez veszélyt okozhat, tegye meg a biztonsági óvintézkedéseket (pl. szivattyú kikapcsolása és leválasztása a tápfeszültségről).

Karbantartás és javítás

A membránok és szelepek átlagos élettartama normál körülmények között 15000 üzemóra. A motorcsapágyak átlagos élettartama 40000 üzemóra. A motorkondenzátorok átlagos élettartama 10 000 és 40 000 üzemóra között van, a felhasználási követelményektől, például a környezeti hőmérséklettől, a páratartalomtól és a motorterheléstől függően.

VESZÉLY

- ➔ Soha ne üzemeltesse a szivattyút nyitott állapotban. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú nyitott állapotban semmiképpen sem indulhasson el véletlenül.
- ➔ A karbantartási munkálatok megkezdése előtt **húzza ki a hálózati csatlakozódugót.**
- ➔ A készülékeket minden beavatkozás előtt válassza le a hálózatról, majd ezt követően várjon öt másodpercet, amíg a kondenzátorok lemerülnek.
- ➔ **Figyelem:** Működés közben a szivattyú egészségre ártalmas vagy más módon veszélyes anyagokkal szennyeződhet. Érintése előtt szükség esetén először fertőtlenítsen vagy tisztítsa meg.

FIGYELMEZTETÉS

- ☞ A szivattyú szennyeződése esetén tegyen óvintézkedéseket (például védőruházat és védőszemüveg használata) a belégzés és a bőrrel való érintkezés elkerülése érdekében.
- ☞ A **kopóalkatrészeket** rendszeresen cserélni kell.
- ☞ Hibás vagy sérült szivattyúkat ne működtesse tovább.
- ☞ A kondenzátorokat rendszeresen ellenőrizni kell (kapacitásmérés, üzemórák becslése) és időben ki kell őket cserélni. Az előregedett kondenzátor felforrósodhat és adott esetben el is olvadhat. Ritkán szúróláng is keletkezhet, amely veszélyt jelenthet a személyzetre és a környezetre is. A kondenzátorokat villamossági szakembernek kell kicserélnie.
- ☞ A karbantartási munkálatok megkezdése előtt légtelenítse a szivattyút, és válassza le a készülékről. Hagyja a szivattyút lehűlni. Adott esetben engedje le a kondenzátumot.

TUDNIVALÓ

A szennyezett felületeket egy tiszta, enyhén benedvesített törlőkendővel tisztítsa meg. A törlőkendő benedvesítéséhez vizet vagy enyhe szappanos lúgot használjon.

Beavatkozások a készüléken

- ☞ A készüléken kizárólag hozzáértő személyek végezhetnek beavatkozásokat.
- ☞ Az elektromos berendezéseken végzendő speciális munkákat kizárólag villamossági szakemberek végezhetik.
- ☞ A szervizelési munkákat szakképzett személyzettel vagy legalább betanításban részesült személlyel végeztesse.

A beküldött készülékek **javítása** kizárólag a törvényi előírások (munkabiztonság, környezetvédelem) és kikötések szerint lehetséges, lásd: „**Javítás - karbantartás - visszavétel - kalibrálás**” c. fejezet.

Készülékek jelöléseivel (ATEX) kapcsolatos megjegyzések

Csak az ATEX-jelöléssel ellátott termékekre érvényes. A mindenkori termék típusábláján található jelölő ábra megléte esetén a VACUUBRAND GMBH + CO KG biztosítja, hogy a készülék megfelel a 2014/34/EU irányelv rendelkezéseinek. Az ehhez alkalmazott harmonizált szabványok az EU-megfelelőségi nyilatkozatban találhatóak meg (lásd üzemeltetési útmutató).

VACUUBRAND készülékek ATEX-jelöléssel (lásd: típusábla)

Az ATEX minősítés csak a készülék belsejére (a közeg által érintett területek, szállított gázok / gőzök) érvényes. A készülék nem alkalmas külső, potenciálisan robbanékony légkörben (környezetben) történő használatra.

A készülék kategóriája a csatlakoztatott alkatrészeketől függ. Amennyiben a tartozék nem felel meg a VACUUBRAND készülékek minősítésének, úgy a VACUUBRAND készülékek meghatározott kategóriája megszűnik.

A 3-as kategóriába tartozó vákuumszivattyúk és mérőműszerek olyan berendezésekhez csatlakoztathatók, amelyekben normál üzemmódban nem, vagy minden valószínűség szerint csak rövid ideig és csak ritkán alakul ki gázok, gőzök vagy köd által okozott robbanékony légkör.

Az ebbe a kategóriába tartozó készülékek normál üzemmódban a szükséges biztonsági szintet garantálják.

A gázballaszt és/vagy a légtelenítő szelepek használata csak akkor engedélyezett, ha biztosítva van, hogy azáltal normál körülmények között nem, vagy minden valószínűség szerint csak rövid ideig vagy csak ritkán keletkeznek robbanékony keverékek a készülék belsejében.

A készülékek „X” jelöléssel vannak ellátva (DIN EN ISO 80079-36: 2016 szerint), ami az üzemi feltételek korlátozását jelzi:

- A készülékek kismértékű mechanikai veszélynek vannak kitéve, ezért azokat úgy kell felállítani, hogy kívülről ne érhesse mechanikai sérülés.
A szivattyúállványokat úgy kell felállítani, hogy azok védve legyenek a külső ütésekkel és a repeszekkel (robbanás esetén) szemben.
- A készülékek működés közben +10 °C és +40 °C közötti környezeti és gázbeszívási hőmérsékletnek vannak kitéve. Ezeket a környezeti és gázbeszívási hőmérsékleteket semmiképpen sem szabad túllépni. Nem robbanékony gázok szállításakor / mérésekor megnövelt gázbeszívási hőmérsékletek érvényesek, lásd: a használati utasítás „Gázbeszívási hőmérsékletek” vagy „Műszaki adatok” c. fejezetét.

A készüléken végzett beavatkozásokat (pl. javítás / karbantartás) követően ellenőrizni kell a szivattyú végső vákuumértékét. A készülék alacsony tömítetlenségi aránya és ezáltal a szivattyú belsejében képződő robbanékony keverékek elkerülése csak a szivattyú meghatározott végső vákuumértékének elérésekor biztosított. A vákuumérzékelőn végzett beavatkozásokat követően ellenőrizni kell a készülék tömítetlenségi arányát.



Figyelem: A rendelkezésre álló használati utasítás nem minden EU-nyelven érhető el. A felhasználónak csak akkor szabad üzembe helyeznie a készülékeket, ha a rendelkezésre álló használati utasítást megértette vagy ha rendelkezésére áll a teljes használati utasítás szakmailag helyes fordítása. A készülékek üzembe helyezése előtt teljes egészében el kell olvasni és értelmezni kell a használati utasítást. Az előírt intézkedéseket be kell tartani vagy azok saját felelősségre egyenértékű óvintézkedésekkel helyettesíthetők.

Műszaki adatok

Típus		ME 2C NT	ME 4C NT ME 4C NT + 2 AK
ATEX-engedély ATEX-jelölés esetén a típustáblán Belső tér (támogatott gázok)		II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maximális szívóképesség* 50/60 Hz az ISO 21360 szerint	m ³ /ó	2.1 / 2.4	3.9 / 4.3
Végvákuum (abszolút)	mbar	70	70
Maximálisan megengedett nyomás a beömlőnyílásnál (abszolút)	bar	1,1	
Maximálisan megengedett nyomás a kiömlőnyílásnál (abszolút)	bar	1,1	
A be- és kimeneti nyílás között megengedett maximális nyomáskülönbség	bar	1,1	
Megengedett környezeti hőmérséklet a tárolás/működés során	°C	-10-től +60 / +10-től +40	
A környezeti levegő megengedett relatív páratartalma működés közben (nem lecsapódó)	%	30 - 85	
Maximális telepítési magasság	m	2000 tengerszint feletti	
Névleges teljesítmény	kW	0.18	
üresjárat fordulatszám 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800	
A tápfeszültség max. megengedett tartománya (±10%) Figyelem: tartsa be a típustábla adatait! Átkapcsolható széles tartományú motor		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz	
Maximális névleges áram az alábbi esetekben: 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz 200-230 V~ 50/60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A	3.4 1.8 1.8	
Készülékek biztosítéka		6,3 A késleltetett	
Motorvédelem		Termikus tekercselésvédelem , kézi visszkapcsolású**	
Túlfeszültség-kategória		II	
IEC 60529 szerinti védettség fokozat		IP 40	
UL 50E szerinti védettség fokozat		1. típus	
Szennyezettségi fok		2	
Bemenet		DN 10 mm csőtengely vagy KF 16 kis karima	
Kimenet		DN 10 mm csőtengely	

* A szivattyú szívóképessége

** A 115 V-nál alacsonyabb tápfeszültségek esetén a tekercselési védelem öntartása korlátozott lehet.

Típus		ME 2C NT	ME 4C NT ME 4C NT + 2 AK
A gömblombikok térfogata (csak „AK”)	ml	-	500
Kibocsátott A-hangnyomásszint*** (Bizonytalanság K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45	
Méreték H x Szé x Ma kb.	mm	243 x 211 x 198	254 x 243 x 198
2 AK verzió	mm	-	316 x 243 x 291
Súly kb.	kg	10.2	11.1
2 AK verzió	kg	-	13.6

*** A kiömlőnyílásnál a kipufogó tömlővel 230V/50Hz-en EN ISO 2151:2004 és EN ISO 3744:1995 szerint végvákuumon mért érték.

Típus	MZ 2C NT MZ 2C NT + 2 AK MZ 2C NT + AK + EK MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK MZ 2C NT + AK + M + D PC 101 NT	
ATEX-engedély ATEX-jelölés esetén a típus táblán Belső tér (támogatott gázok)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maximális szívóképesség* 50/60 Hz az ISO 21360 szerint	m ³ /ó	2.0 / 2.3
Végső vákuum gázballaszt nélkül (abszolút)	mbar	7
Végső vákuum gázballaszttal (abszolút)	mbar	12
Maximálisan megengedett nyomás a beömlőnyílásnál (abszolút)	bar	1,1
Maximálisan megengedett nyomás a kiömlőnyílásnál (abszolút)	bar	1,1
A be- és kimeneti nyílás között megengedett maximális nyomáskülönbség	bar	1,1
Maximálisan megengedett nyomás a gázballasztnál (abszolút)	bar	1.2
Megengedett környezeti hőmérséklet a tárolás/működés során	°C	-10-től +60 / +10-től +40
A környezeti levegő megengedett relatív páratartalma működés közben (nem lecsapódó)	%	30 - 85
Maximális telepítési magasság	m	2000 tengerszint feletti
Névleges teljesítmény	kW	0.18
üresjárat fordulatszám 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
A tápfeszültség max. megengedett tartománya (±10%) Figyelem: tartsa be a típus tábla adatait!	100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	
Átkapcsolható széles tartományú motor	100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz	
Maximális névleges áram az alábbi esetekben: 100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V 60 Hz 200-230 V~ 50/60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A A A	3.4 1.8 1.8
Készülékek biztosítóka	6,3 A késleltetett	
Motorvédelem	Termikus tekercselésvédelem , kézi visszkapcsolású**	
Túlfeszültség-kategória	II	

* A szivattyú szívóképessége

** A 115 V-nál alacsonyabb tápfeszültségek esetén a tekercselési védelem öntartása korlátozott lehet.

Típus	MZ 2C NT MZ 2C NT + 2 AK MZ 2C NT + AK + EK MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK MZ 2C NT + AK + M + D PC 101 NT	
IEC 60529 szerinti védettség fokozat		IP 40
UL 50E szerinti védettség fokozat		1. típus
Szennyezettségi fok		2
Bemenet		DN 10 mm csőtengely vagy KF 16 kis karima
Kimenet		DN 10 mm csőtengely
Hűtőközeg-csatlakozás (csak „EK”)		DN 6-8 mm csőtengely
A hűtőközeg maximálisan megengedett nyomása az emissziós kondenzátornál	bar	6 (abszolút)
A hűtőközeg hőmérsékletének megengedett tartománya (csak „EK”)	°C	-15 - +20
A gömblombikok térfogata (Csak „AK” / „EK”)	ml	500
Kibocsátott A-hangnyomásszint*** (Bizonytalanság K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45
Méret H x Szé x Ma kb. Szivattyú:	mm	243 x 243 x 198
Vákuumrendszerek:		
2 AK verzió	mm	319 x 243 x 309
AK + EK verzió	mm	326 x 243 x 402
AK SYNCHRO + EK verzió	mm	326 x 248 x 402
AK + M + D verzió	mm	310 x 243 x 313
PC 101 NT	mm	326 x 243 x 402
Működésre kész súly kb. Szivattyú:	kg	11.1
Vákuumrendszerek:		
2 AK verzió	kg	13.6
AK + EK verzió	kg	14.2
AK SYNCHRO + EK verzió	kg	14.5
AK + M + D verzió	kg	13.4
PC 101 NT	kg	14.5

*** A kiömlőnyílásnál a kipufogó tömlővel 230V/50Hz-en EN ISO 2151:2004 és EN ISO 3744:1995 szerint végvákuumon mért érték.

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

Típus	ME 8C NT ME 8C NT + 2 AK	MD 4C NT MD 4C NT + 2 AK MD 4C NT + AK + EK MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK PC 201 NT
ATEX-engedély ATEX-jelölés esetén a típustáblán Belső tér (támogatott gázok)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Maximális szívóképesség* 50/60 Hz az ISO 21360 szerint	m ³ /ó 7.1 / 7.8	3.4 / 3.8
Végső vákuum gázballaszt nélkül (abszolút)	mbar 70	1.5
Végső vákuum gázballasztal (abszolút)	mbar -	3
Maximálisan megengedett nyomás a beömlőnyílásnál (abszolút)	bar	1,1
Maximálisan megengedett nyomás a kiömlőnyílásnál (abszolút)	bar	1,1
A be- és kimeneti nyílás között megengedett maximális nyomáskülönbség	bar	1,1
Maximálisan megengedett nyomás a gázballasztnál (abszolút)	bar -	1.2
Megengedett környezeti hőmérséklet a tárolás/működés során	°C	-10-től +60 / +10-től +40
A környezeti levegő megengedett relatív páratartalma működés közben (nem lecsapódó)	%	30 - 85
Maximális telepítési magasság	m	2000 tengerszint feletti
Névleges teljesítmény	kW	0.25
üresjárat fordulatszám 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
A tápfeszültség max. megengedett tartománya (±10%) Figyelem: tartsa be a típustábla adatait!	100 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz	100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz - 230 V~ 50/60 Hz
Átkapcsolható széles tartományú motor		100-115 V~ 50/60 Hz, 120 V~ 60 Hz / 200-230 V~ 50/60 Hz
Maximális névleges áram az alábbi esetekben:		
100 V~ 50/60 Hz	A	5.0
120 V~ 60 Hz	A	4.0
100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz	A	5.7
200-230 V~50/60 Hz	A	3.0
230 V~ 50/60 Hz	A	3.0
Készülékek biztosítéka	6,3 A késleltetett	
Motorvédelem	Termikus tekercselésvédelem , kézi visszkapcsolású**	
Túlfeszültség-kategória	II	

* A szivattyú szívóképessége

** A 115 V-nál alacsonyabb tápfeszültségek esetén a tekercselési védelem őntartása korlátozott lehet.

Típus	ME 8C NT ME 8C NT + 2 AK	MD 4C NT MD 4C NT + 2 AK MD 4C NT + AK + EK MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK PC 201 NT	
IEC 60529 szerinti védettségi fokozat	IP 40		
UL 50E szerinti védettségi fokozat	1. típus		
Szennyezettségi fok	2		
Bemenet	DN 10 mm csőtengely		
Kimenet	DN 10 mm csőtengely		
Hűtőközeg-csatlakozás (csak „EK”)	-	DN 6-8 mm csőtengely	
A hűtőközeg maximálisan megengedett nyomása az emissziós kondenzátornál	bar	-	6 (abszolút)
A hűtőközeg hőmérsékletének megengedett tartománya (csak „EK”)	°C	-	-15 - +20
A gömblombikok térfogata (csak „AK”/„EK”)	ml	500	
Kibocsátott A-hangnyomásszint*** (Bizonytalanság K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45	
Méreték H x Szé x Ma kb. Szivattyú:	mm	328 x 243 x 198	328 x 243 x 198
Vákuumrendszerek: 2 AK verzió	mm	319 x 243 x 374	319 x 243 x 374
AK + EK verzió	mm	-	326 x 243 x 402
AK SYNCHRO + EK verzió	mm	-	326 x 248 x 402
PC 201 NT	mm	-	326 x 243 x 402
Működésre kész súly kb. Szivattyú:	kg	14.3	14.3
Vákuumrendszerek: 2 AK verzió	kg	16.7	16.7
AK + EK verzió	kg	-	17.3
AK SYNCHRO + EK verzió	kg	-	17.6
PC 201 NT	kg	-	17.5

*** A kiömlőnyílásnál a kipufogó tömlővel 230V/50Hz-en EN ISO 2151:2004 és EN ISO 3744:1995 szerint végvákuumon mért érték.

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

Gázbeszívási hőmérsékletek

Üzemállapot	beszívási nyomás	A gázhőmérséklet megengedett tartománya
Tartós üzem	> 100 mbar (magas gázterhelés)	+10 °C és +40 °C között
Tartós üzem	< 100 mbar (alacsony gázterhelés)	0 °C - +60 °C*
rövid ideig (< 5 perc)	< 100 mbar (alacsony gázterhelés)	-10 °C - +80 °C*

* potenciálisan robbanásveszélyes légkörben történő szállításkor: +10 °C-tól +40 °C-ig

A közeggel érintkező nyersanyagok

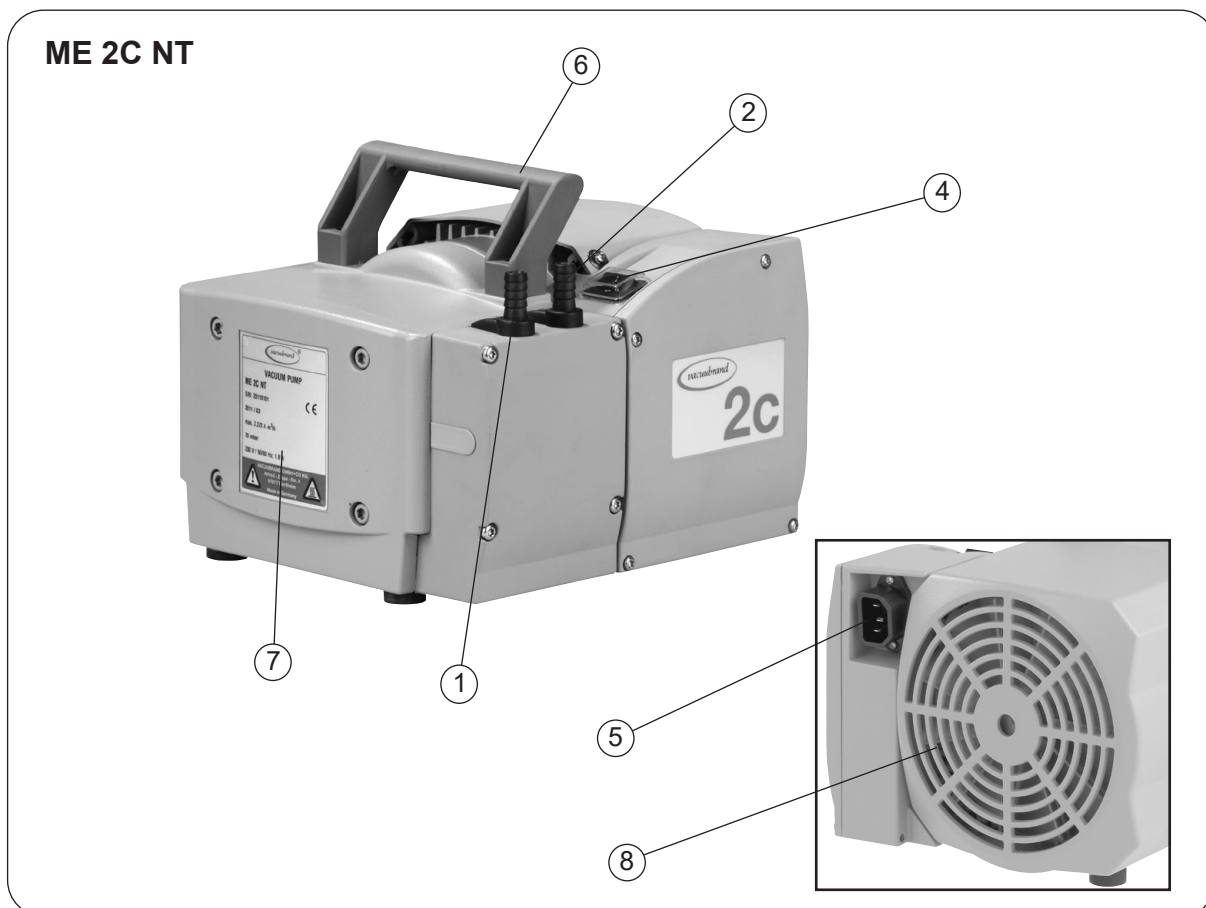
Komponensek	A közeggel érintkező nyersanyagok
fedél	ETFE szénszálerősítésű
Membránszorító lemez	ETFE szénszálerősítésű
membrán	PTFE
Szelepek (ME 2C NT/ME 4C NT/ME 8C NT)	PTFE
Szelepek (MZ 2C NT/MD 4C NT/ME 8C NT + 2 AK)	FFKM
O-gyűrűk	FPM
Szelepsziget	ECTFE szénszálerősítésű
Gázballasztcső	PTFE szénszálerősítésű
Beömlőnyílás (csőtengely) szivattyú Vákuumrendszerek Beömlőnyílás (kis karima)	PTFE szénszálerősítésű PP (SYNCHRO-verziók esetében PBT) Rozsdamentes acél
Kiömlőnyílás (csőtengely) Szivattyú / MZ 2C NT + AK + M + D Vákuumrendszerek (emissziós kondenzátor) Vákuumrendszerek (2 AK)	PTFE szénszálerősítésű PET PP
tömlő	PTFE
Átfolyásszabályozó membránok	PTFE
Szelepblokk (SYNCHRO-verziók)	PP
Szelepek (SYNCHRO szelepblokk)	FFKM
Elosztófej	PPS üvegszálerősítésű
Vaklap	PP
O-gyűrű a leválasztón (gömblobbik)	Fluorelasztomer
Túlnyomásszabályozó-szelep az emissziós kondenzátoron	PTFE / szilikongumi
Emissziós kondenzátor / gömblobbikok	Boroszilikát üveg

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

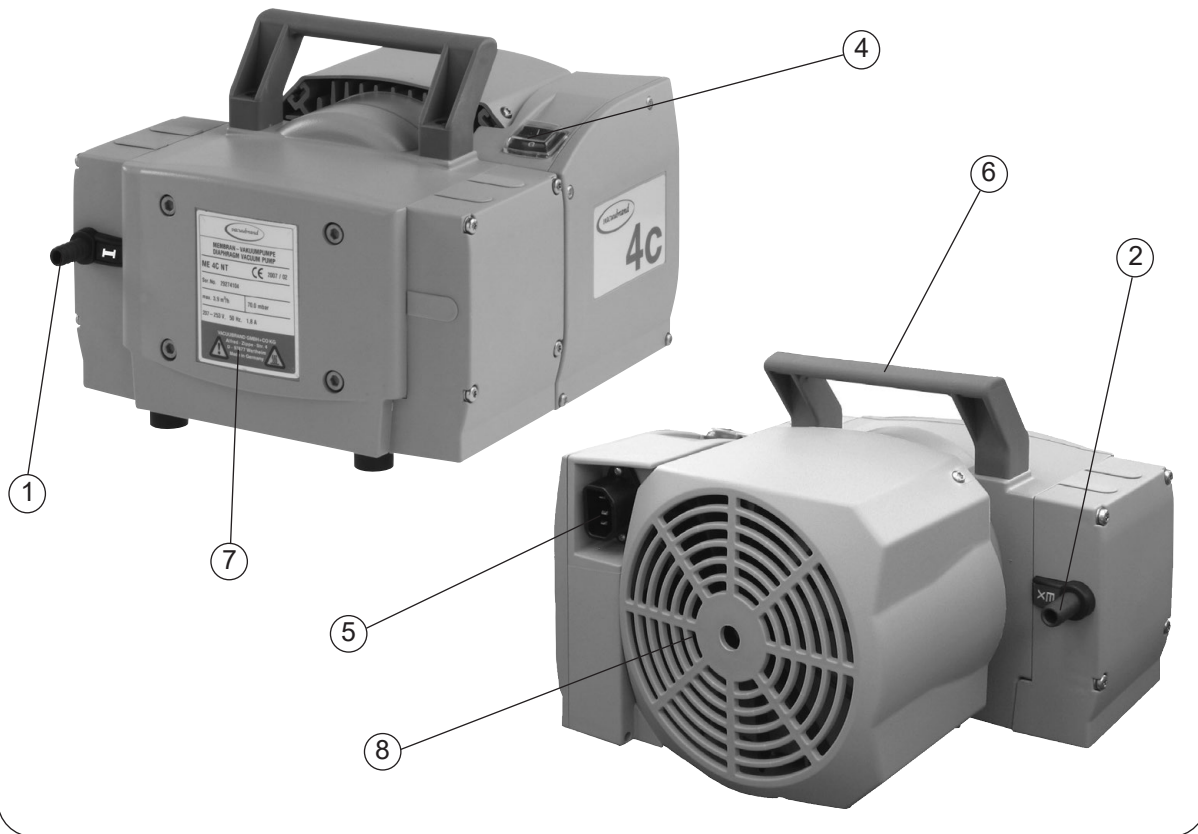
A szivattyú részeinek megnevezése

Pozíció	Megnevezés	Pozíció	Megnevezés
1	Bemenet	11	Túlnyomásszelep
2	Kimenet	12	Hűtőközegbevezető
3	Gázballaszt-szelep	13	Hűtőközeg-visszavezető
4	Be- /kikapcsoló gomb	14	Átfolyásszabályozó membránok
5	Hálózati csatlakoztatás	15	Nyomásmérő
6	Fogantyú	16	Szelepblokk
7	Szivattyú típustábla	17	Elosztófej
8	Ventilátor	18	Vaklap
9	Gömblobbik	19	Feszültségválasztó kapcsoló
10	Emissziós kondenzátor		

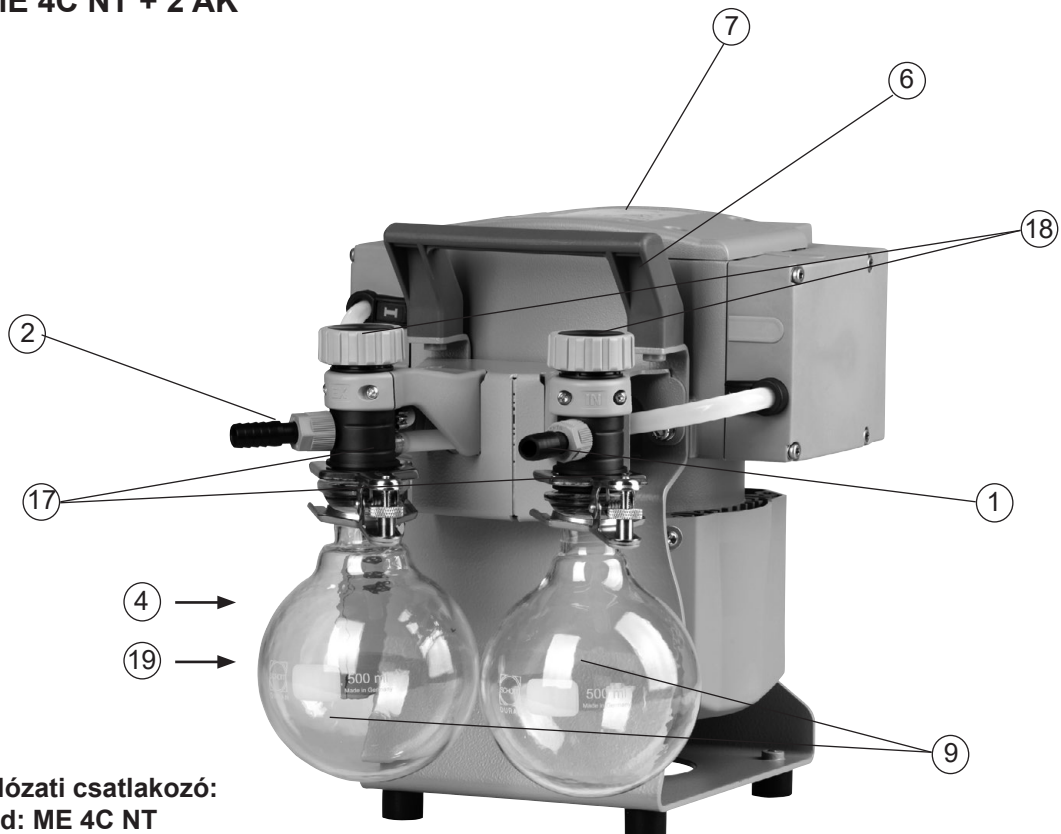
A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!



ME 4C NT

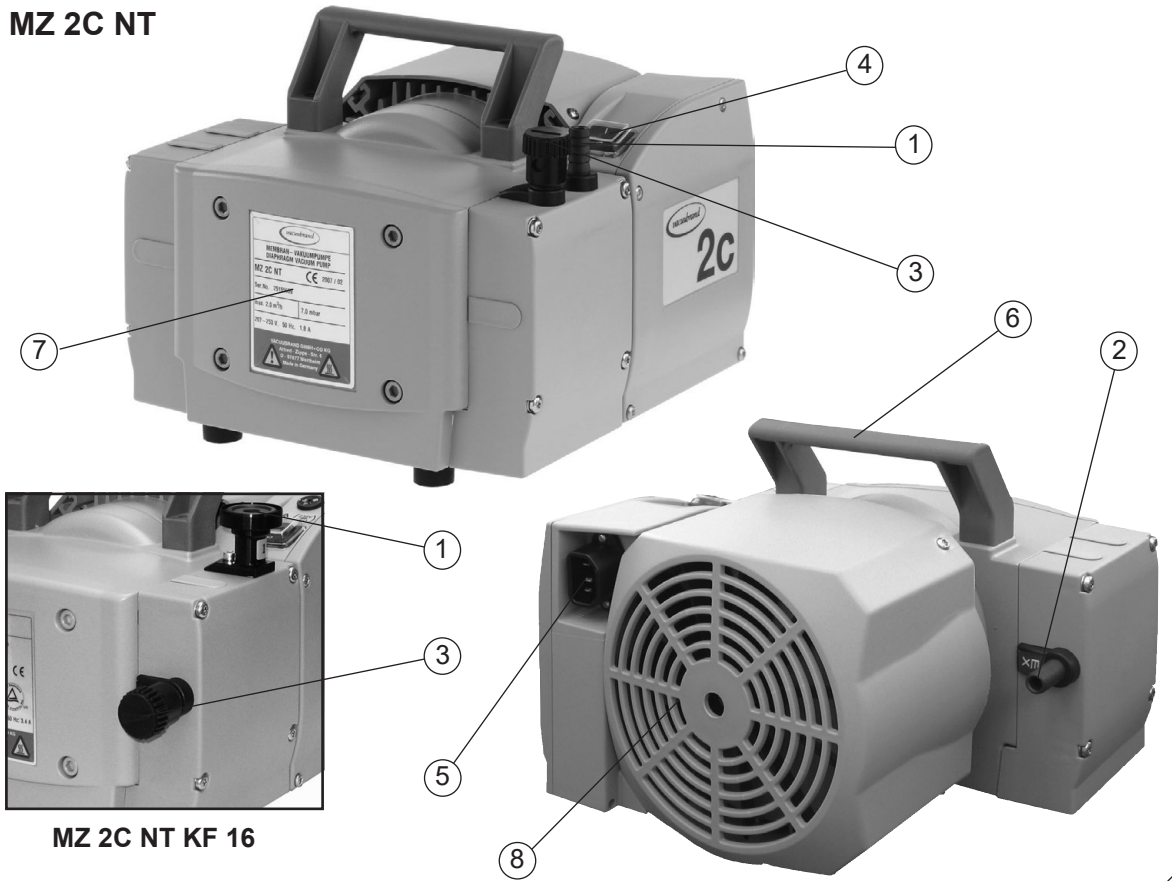


ME 4C NT + 2 AK

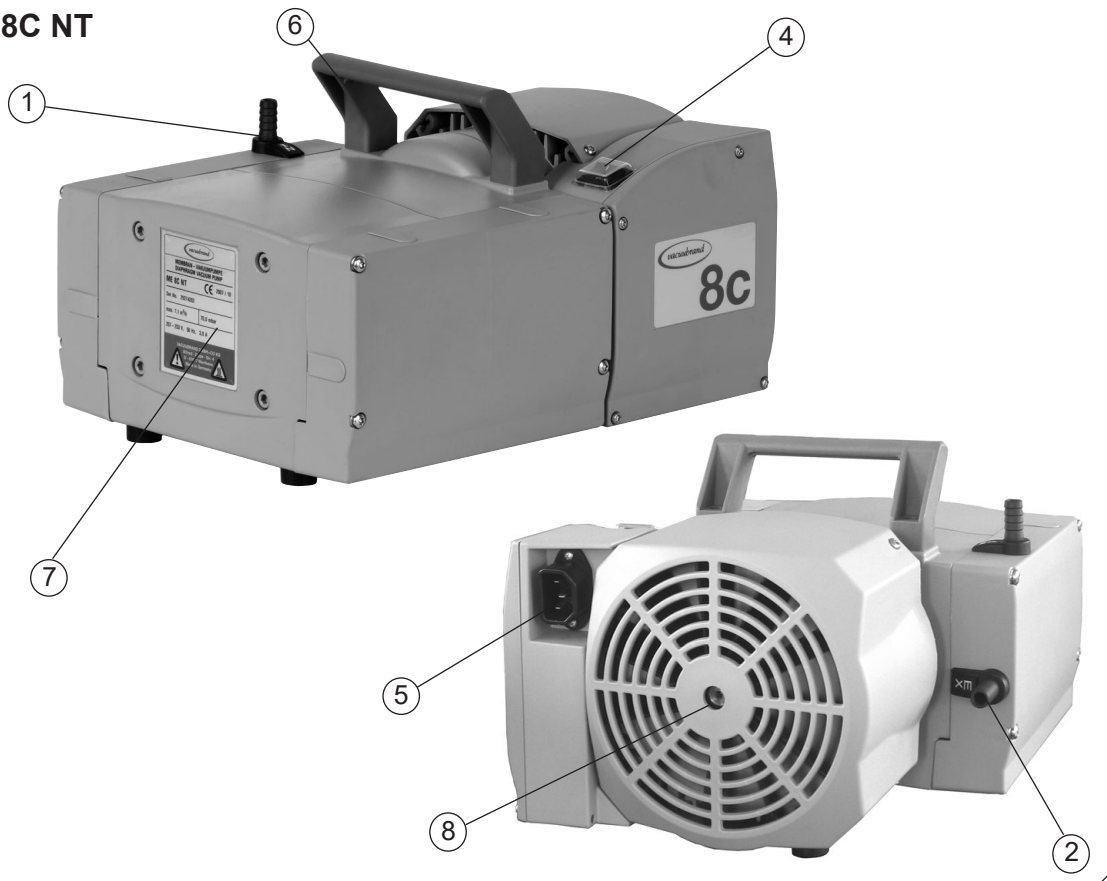


**Hálózati csatlakozó:
lásd: ME 4C NT**

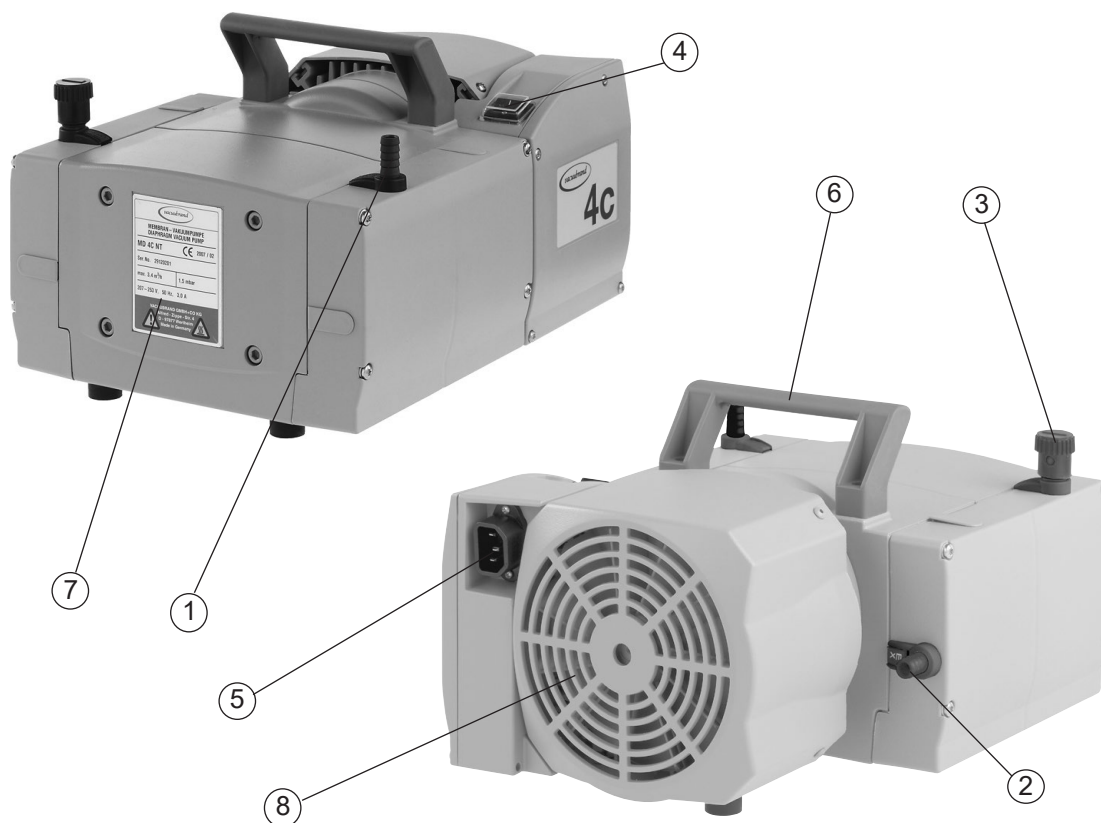
MZ 2C NT



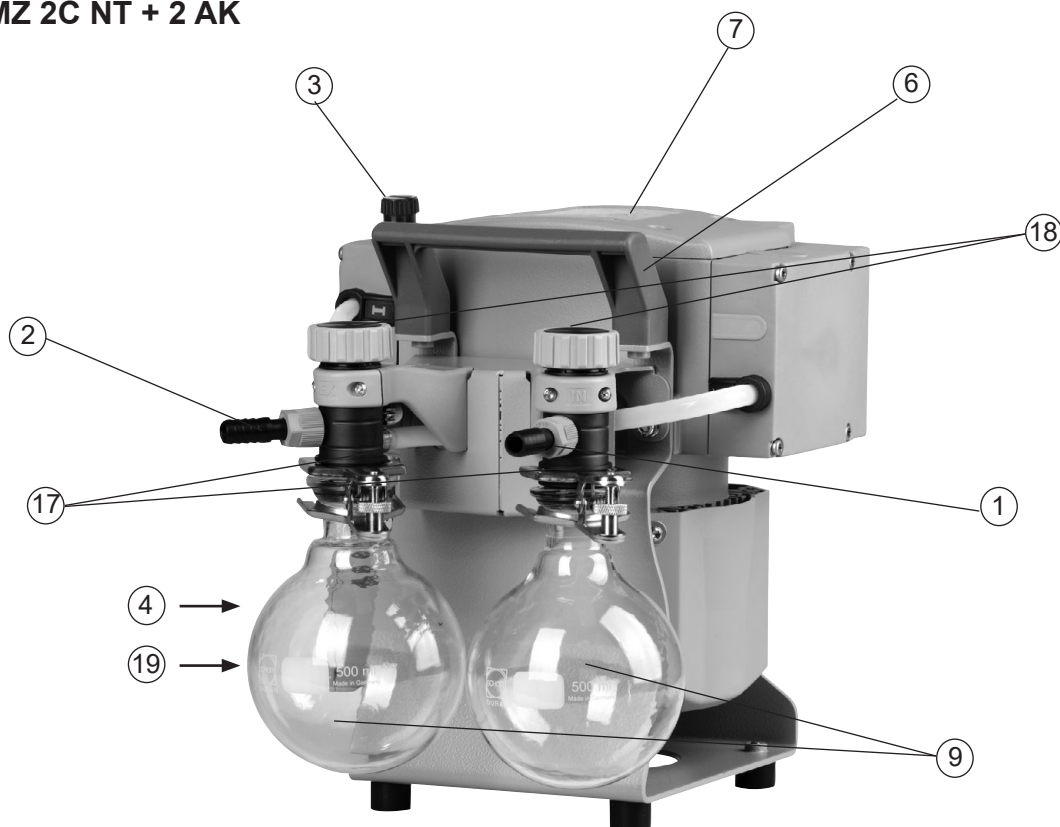
ME 8C NT



MD 4C NT

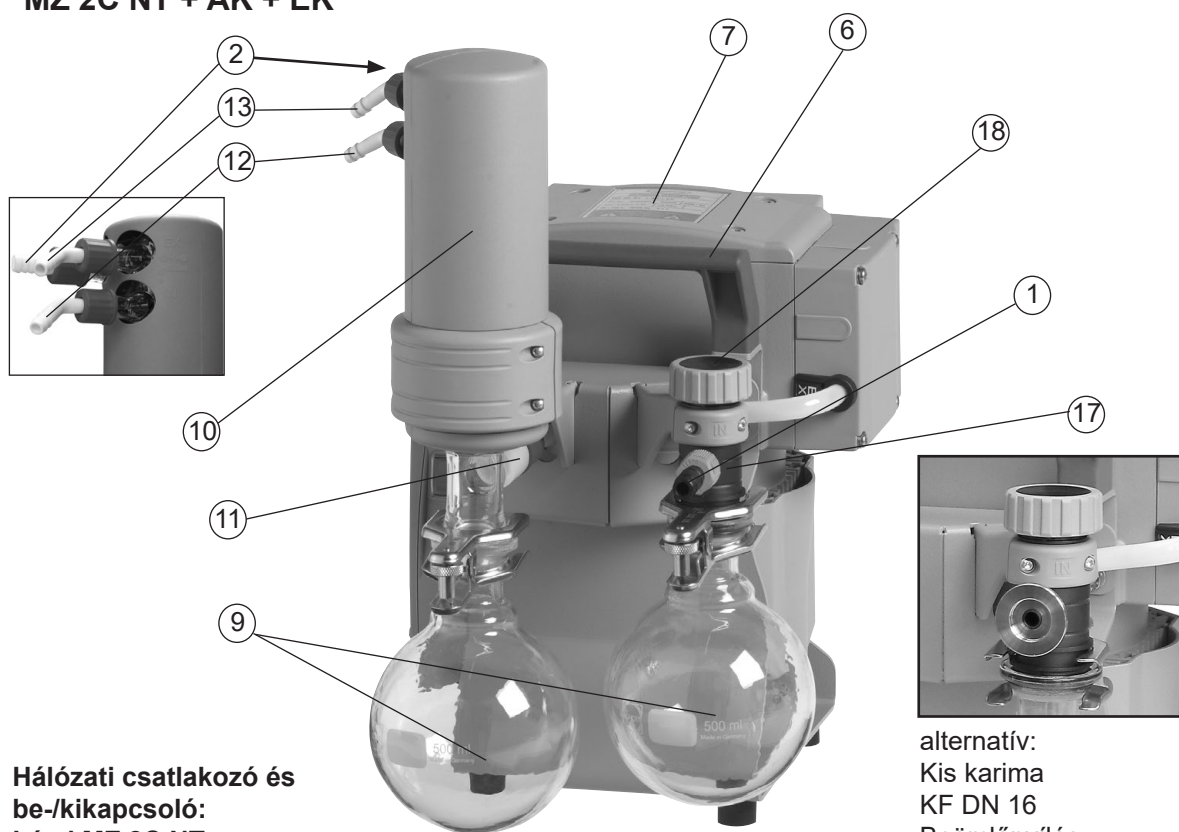


MZ 2C NT + 2 AK



Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló: lásd: MZ 2C NT

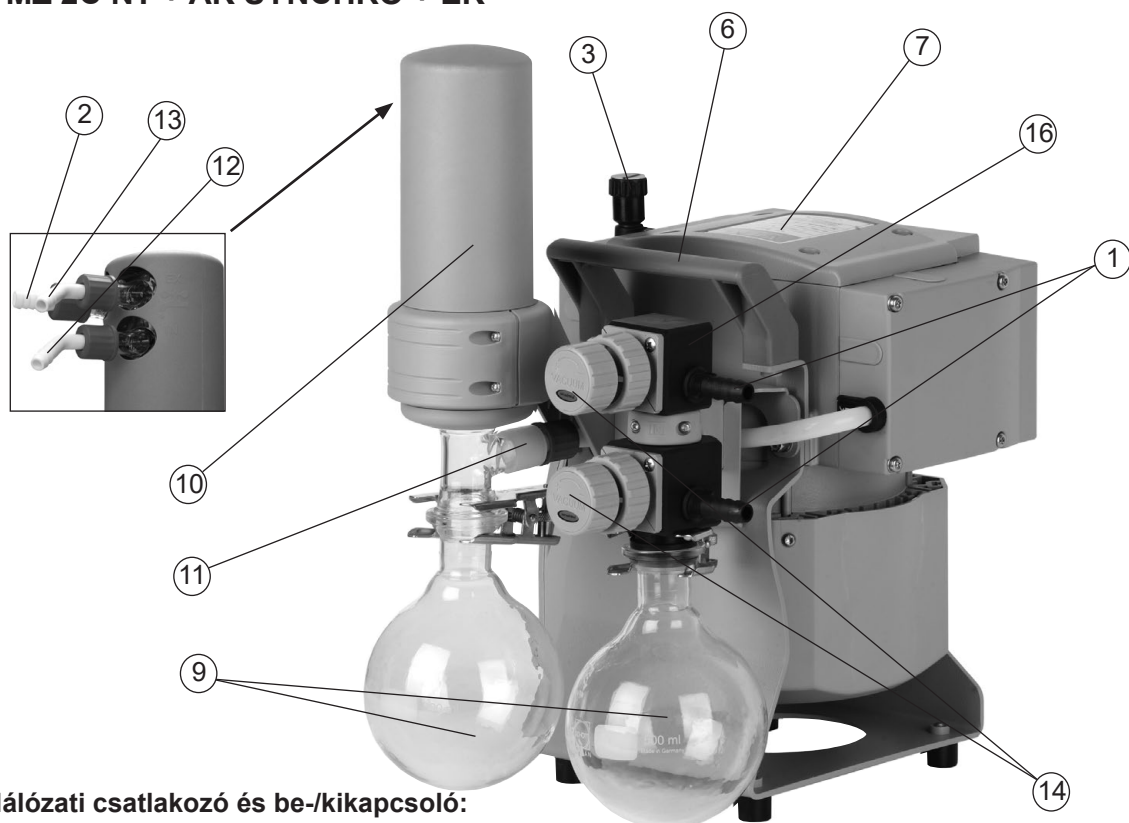
MZ 2C NT + AK + EK



Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló:
Lásd MZ 2C NT

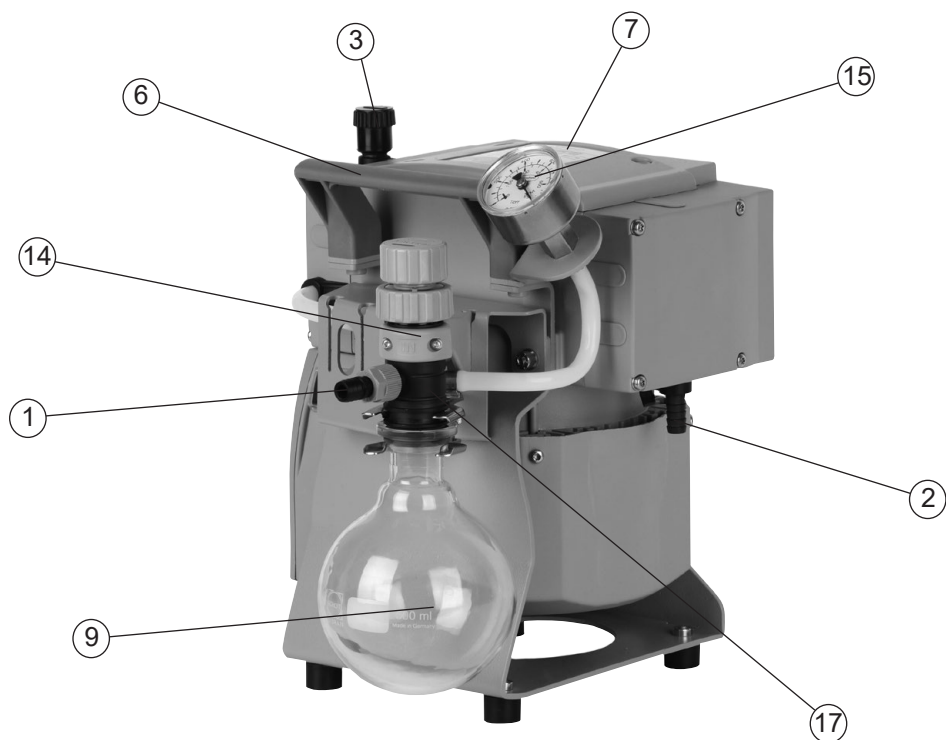
alternatív:
Kis karima
KF DN 16
Beömlőnyílás

MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK



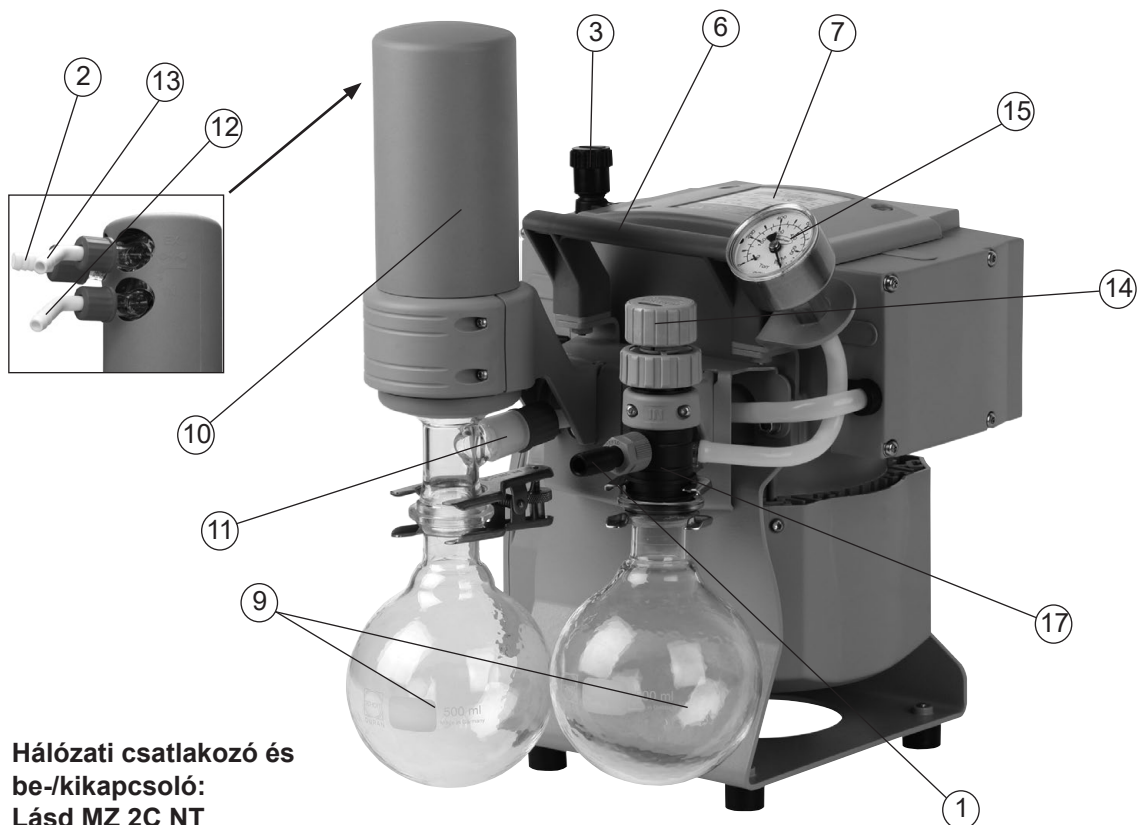
Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló:
Lásd MZ 2C NT

MZ 2C NT + AK + M + D



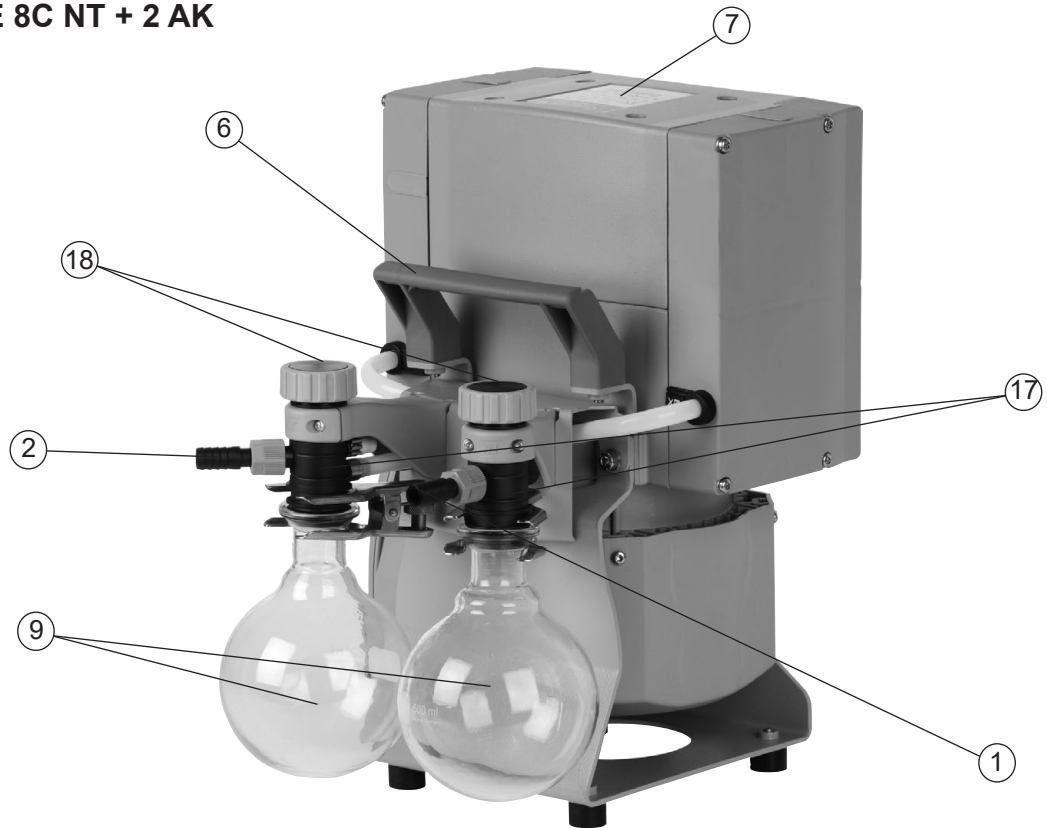
Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló: lásd: MZ 2C NT

PC 101 NT



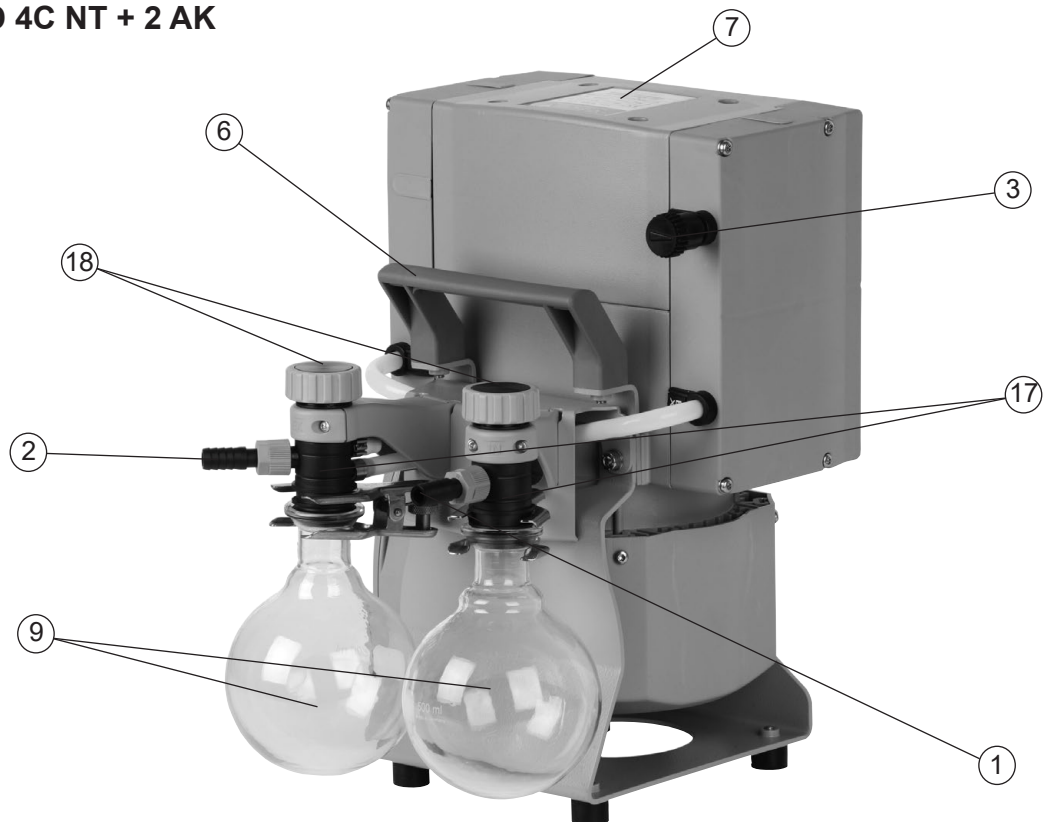
Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló:
Lásd MZ 2C NT

ME 8C NT + 2 AK



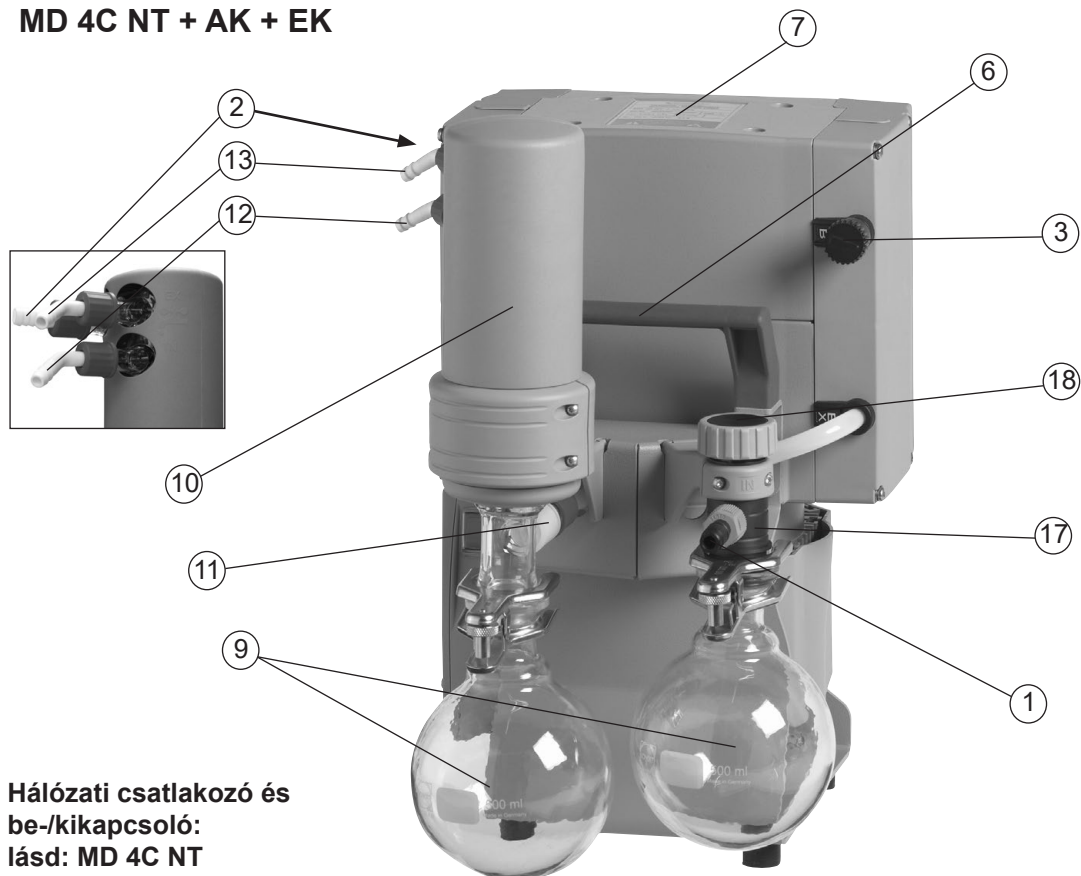
Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló: lásd: ME 8C NT

MD 4C NT + 2 AK



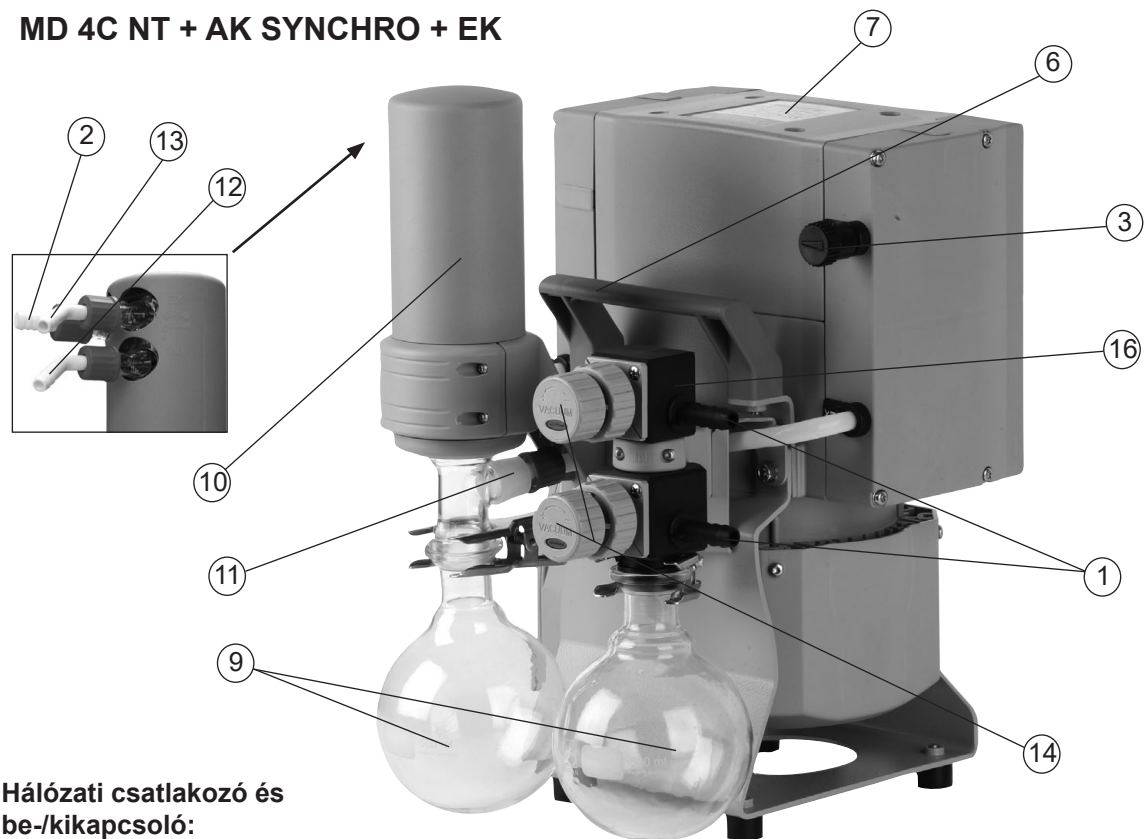
Hálózati csatlakozó és be-/kikapcsoló: lásd: MD 4C NT

MD 4C NT + AK + EK

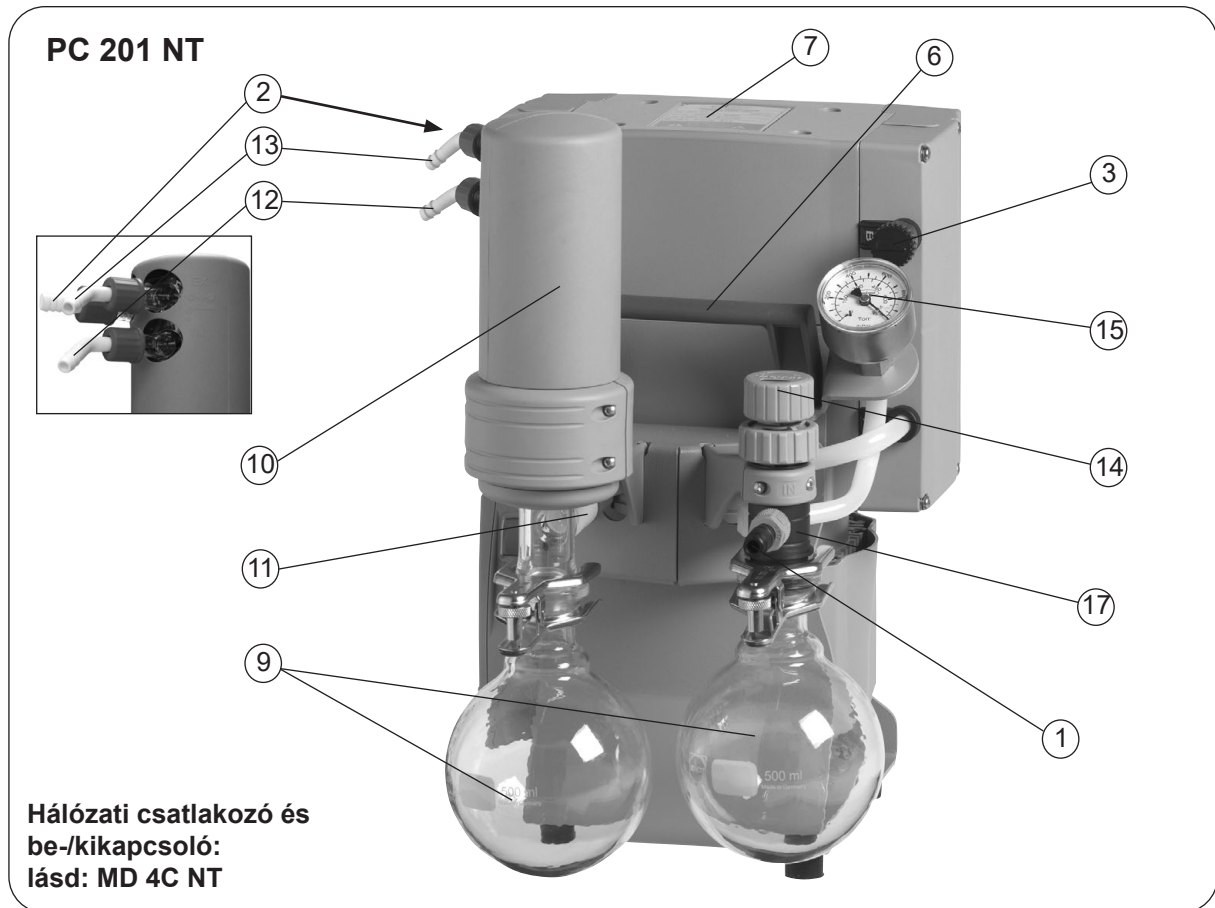


**Hálózati csatlakozó és
be-/kikapcsoló:
lásd: MD 4C NT**

MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK



**Hálózati csatlakozó és
be-/kikapcsoló:
lásd: MD 4C NT**



Kezelés és üzemeltetés

Vákuumrendszerbe való telepítésnél



- ➔ Amennyiben fennáll a veszélyes vagy környezetre ártalmas folyadékok kikerülésének a veszélye, úgy gondoskodjon megfelelő felfogó- és ártalmatlanító rendszerekről.



- ☞ A kiömlőnyíláshoz légmentesen és a kioldódás ellen biztosítva (pl. egy csőbilincscsel) csatlakoztasson egy kipufogótömlőt és a kipufogógázokat megfelelően (pl. elszívással) ártalmatlanítsa.
- ☞ A gáz kiömlőnyílást nem szabad eltorlaszolni. A kipufogó vezetéknek mindig szabadnak (nyomásmentesnek) kell lennie, a gázok akadálytalanul távozásának biztosítása érdekében.
- ☞ Részecskéket és porokat nem szabad beszívni. A felhasználónak adott esetben a szivattyú elé megfelelő szűrőket kell telepítenie. A felhasználónak használat előtt ellenőriznie kell és gondoskodnia kell arról, hogy ezek a szűrők alkalmasak legyenek az átérésztésre, a kémiai ellenállásra és az eltömődéssel szembeni biztonságra.
- ☞ A készülékházba vagy magas környezeti hőmérsékleten történő telepítés esetén gondoskodjon megfelelő szellőzésről, szükség esetén gondoskodjon külső kényzerszellőzésről.



- Kerülje a mechanikai erők merev összekötő vezetéseken keresztüli átvitelét és kapcsoljon közbe rugalmas tömlőelemeket vagy rugós testeket.
Figyelem: Rugalmas elemek a kiürítés során összehúzódhatnak.
- A bevezetőt légmentesen csatlakoztassa a szivattyú beömlőnyílásához és biztosítsa kioldódás ellen, pl. egy csőbilincscsel.
- Áramkimaradás esetén - különösen, ha a szivattyú gázballaszt-szelepe nyitva van - nem szándékos szellőzésre kerülhet sor. Amennyiben ez veszélyekhez vezethet, úgy tegye meg a megfelelő biztonsági óvintézkedéseket.
- A szivattyú bekapcsolása előtt ellenőrizze a hálózati feszültséget és az áramfajtát (lásd a típustáblát).
- **Szivattyú széles tartományú motorral:** Ellenőrizze a feszültségválasztó kapcsoló beállítását.
Figyelem: Rosszul beállított feszültségválasztó kapcsoló esetén a szivattyú bekapcsolása a motor károsodását okozhatja!
A csatlakozódoboznál lévő feszültségválasztó kapcsoló megfelelő beállítását minden bekapcsolás előtt ellenőrizze!
A feszültségválasztót csak akkor állítsa át, miután a szivattyút lekapcsolta a hálózatról.

Feszültségválasztó kapcsoló:

A feszültségválasztót csak akkor állítsa át, miután a szivattyút lekapcsolta a hálózatról.

A csatlakozódoboznál lévő feszültségválasztó kapcsolót egy csavarhúzó segítségével állítsa be az ellátóhálózat névleges üzemi feszültségére:

„115/120” 90-126 V esetén
„230/240” 180-253 V esetén



Feszültségválasztó
kapcsoló

TUDNIVALÓ

Mindig gondoskodjon a ventilátor megfelelő levegőellátásáról. A ventilátor és a közeli elemek (pl. készülékház, falak ...) között legalább 5 cm távolságot tartson, ellenkező esetben ütemezzen be külső kényszerzellőzést.

A dugós csatlakozó az elektromos tápfeszültség leválasztására szolgáló berendezés. A készüléket úgy kell összeállítani, hogy a hálózati csatlakozódugó a készülék áramhálózatról történő leválasztásához bármikor könnyen elérhető és hozzáférhető legyen.

Használja a lehető legrövidebb, nagy névleges méretű vákuumcsatlakozó vezetékeket a fojtási veszteségek elkerülése érdekében.

A kipufogó vezetékeknek mindig legyen lejtése, vagy tegyen más intézkedéseket annak érdekében, hogy megakadályozza a kondenzátum visszaáramlását a kipufogó vezetékből a szivattyúba.

Előnyös: A bemelegítéshez/utánfutáshoz szerelje a szelepet a szívócsonkra.

Telepítés során akadályozza meg körültekintően a szivárgásokat. A telepítés után ellenőrizze a rendszer szivárgásait.

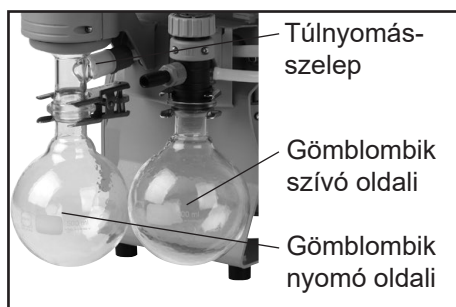
A tömlőcsatlakozásokat megfelelően rögzítse a véletlen meglazulás ellen.

Zavaró kipufogózaj esetén csatlakoztasson kipufogótömlőt vagy használjon hangcsillapítót (lásd: „Tartozékok”).

Leválasztó és nyomó oldali emissziós kondenzátor

A csőtengely felszerelése hollandianyával:

- ➔ A csőtengelyt a ráhelyezett szorítógyűrűvel és hollandianyával együtt vegye ki a gömblombikból és helyezze rá a beömlőnyílásra (2 AK verzió: a kiömlőnyílásra is).
- ➔ A hollandianyát érezhető ütközésig kézzel szerelje fel, majd 17-es villáskulccsal még egy 1/4 fordulatot húzzon rajta.



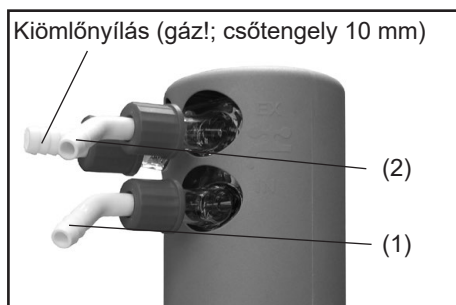
Gömblombikok:

A szívó oldali leválasztó megakadályozza a folyadékcseppek és részecskék bejutását.

- ☞ Hosszabb élettartamú membránok és szelepek.
- ☞ Jobb végvákuum-hatás folyadékáradás esetén.

Mindkét gömblombik kívülről be van vonva (repeszekkel szembeni védelem robbanás esetén / kifolyás elleni védelem mechanikai sérülés esetén).

- ➔ A szívó és nyomó oldali gömblombikokat szorítókapoccsal szerelje fel.



Emissziós kondenzátor:

- ➔ Szerelje fel a hűtőközeg-bevezetéshez (1) és -visszavezetéshez (2) szükséges csőtengelyeket az emissziós kondenzátornál.

A nyomó oldali **emissziós kondenzátor** lehetővé teszi a szállított gőzök kipufogó oldali hatékony kondenzációját.

- ☞ A kondenzátum visszafolyása ellen.
- ☞ Kontrollált kondenzátumgyűjtés.
- ☞ Csaknem 100%-os oldószer-visszanyerés.
- ☞ A szigetelőköpeny törés esetén véd az üvegszilánkok ellen, hőszigetelő hatású kondenzvíz-képződés esetén és külső ütésvédőként szolgál.

A kondenzátor hűtésére szolgáló tömlőket a hűtőközeg-bevezető és -visszavezető csatlakozásoknál (6-8 mm csőtengely) helyezze el.

TUDNIVALÓ

Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a tömlőcsatlakozásokat.

A csőtengelyen lévő hűtőközegetömlőket biztosítsa a véletlen kioldódás ellen (pl. csőbilincsekkel).

! VESZÉLY

➔ Veszélyes vagy környezetkárosító folyadékok felszabadulásának veszélye esetén adott esetben alkalmazzon felfogó és ártalmatlanító rendszereket.

! FIGYELMEZTETÉS

☞ Ne torlaszolja el a gázkivezető nyílást (csőtengely 10 mm). A kipufogó vezetéknek mindig szabadnak (nyomásmentesnek) kell lennie, a gázok akadálytalanul távozásának biztosítása érdekében.

! VIGYÁZAT

- **Figyelem:** A hűtőközeg-vezetéseket mindig úgy fektesse le, hogy a kondenzvíz ne csepeghessen a szivattyúállványra (különösen a kábelekre és az elektronikára) (lásd még: IP védettség fokozat).
- Folyamatosan biztosítsa a **hűtőközeg szabad elfolyását** az emissziós kondenzátornál.
- A hűtőközeg maximálisan megengedett nyomása az emissziós kondenzátornál: 6 bar (abszolút). A visszafolyás minden esetben nyomásmentes.
- Tartsa be a hűtőközeg körforgásába csatlakoztatott egyéb komponensek (pl. hűtővízszelep) maximálisan megengedett nyomását.
- Akadályozza meg a nem megengedett túlnyomást a hűtőközeg körforgásában (pl. blokkolt/összenyomott hűtőközegetömlőkkel).
- Az opcionális hűtővízszelepet mindig csak az emissziós kondenzátor **bekötővezetékebe** szerelje be.

Üzemeltetés közben**! VESZÉLY**

➔ **A potenciálisan veszélyes gázokat és gőzöket** a szivattyú kiömlő nyílásánál kell megfelelően elvezetni és ártalmatlanítani.

! FIGYELMEZTETÉS

☞ A szivattyú magas sűrítési arányából fakadóan a kiömlőnyíláson magasabb nyomás alakulhat ki, mint amennyit a rendszer mechanikai stabilitása megenged. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú kiömlőnyílása nincs eltömődve sem pedig korlátozva.

☞ **Max. környezeti hőmérséklet:** 40 °C

A készülékházba vagy magas környezeti hőmérsékleten történő telepítés esetén gondoskodjon a megfelelő levegőellátásról.

! VIGYÁZAT

- Megfelelő intézkedéseket és előkészületeket kell tenni a 2000 m tengerszint feletti magasság feletti telepítési helyen (a hűtő-levegőellátás elégtelenségének kockázata).
- Vegye figyelembe a beömlő és kiömlő nyílás **legmagasabb megengedett nyomását**.

TUDNIVALÓ

A szivattyú kizárólag **a kiömlő nyílás legfeljebb 1,1 bar értékű nyomása (abszolút)** esetén indítható, mivel ellenkező esetben a motor leblokkolhat és megsérülhet.

Kondenzálható gőzök szállítása esetén a szivattyút gázballasztal működtesse, hogy csökkentse a szivattyúzott anyagok (vízgőz, oldószer ...) szivattyúban történő kondenzációját.

Kerülje a szivattyúban a kondenzációt, valamint a folyadékok lecsapódását és a port, mivel a folyadékok vagy a por folyamatos szállítása károsítja a membránokat és szelepeket. Rendszeresen ellenőrizze a szivattyút kívülről a **szennyeződések**

vagy lerakódások szempontjából. Szükség esetén tisztítsa meg a szivattyút, hogy megakadályozza a szivattyú üzemi hőmérsékletének emelkedését.

Túl magas hőmérséklet esetén az önfenntartó **termikus tekercselésvédelem** lekapcsolja a motort.

Figyelem: csak kézi visszakapcsolás lehetséges. Kapcsolja ki a szivattyút vagy húzza ki a hálózati csatlakozódugót. Állapítsa és szüntesse meg a túlmelegedés okát. Az újbóli bekapcsolás előtt várjon kb. öt percet.

⚠ VIGYÁZAT

- **Figyelem: 115 V-nál kisebb tápfeszültség esetén** a tekercselésvédelem öntartása korlátozott lehet, így a lehűlést követően adott esetben automatikus indulásra kerülhet sor. Ha ez veszélyt okozhat, tegye meg a biztonsági óvintézkedéseket (pl. szivattyú kikapcsolása és leválasztása a tápfeszültségről).

TUDNIVALÓ

Kerülje az erős hőátadást (pl. forró technológiai gázok által). A szivattyú csak az üzemi hőmérsékleten (kb. 15 perc után) éri el a szívóképességet és a végső nyomás esetében megadott értékeket.

Átfolyásszabályozó membránokkal rendelkező szivattyúk

A szivattyú szívóképessége a beömlőnyílásnál lévő átfolyásszabályozó membránok segítségével szabályozható. Kiszivattyúzáshoz nyissa ki az átfolyásszabályozó membránokat.

- ➔ Az átfolyásszabályozó membrán nyitása: maximum az első ellenállásig (a forgatás nehézkessé válik) tekerje.
- ➔ Zárás: az átfolyásszabályozó membránt csak kissé húzza meg kézzel.

TUDNIVALÓ

Figyelem: Ennek figyelmen kívül hagyása esetén a membránok sérülhetnek vagy az átfolyásszabályozó membrán többé nem zár majd megfelelően. Tömítetlenség esetén cserélje ki a szelepmembránokat.

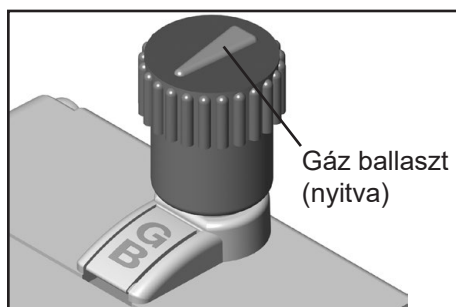
Fontos megjegyzések a gázballaszt használatával kapcsolatban

⚠ VESZÉLY

- ➔ A levegő gázballasztként történő használata esetén oxigén kerül a szivattyúba.
- ➔ Amennyiben inertgáz helyett levegőt használ, úgy veszélyes és/vagy robbanékony keverékek keletkezhetnek, ha a levegő és a szivattyúzott anyagok a szivattyúban vagy a szivattyú kiömlőnyílásánál lépnek reakcióba egymással. Ez a berendezés és/vagy a környezet károsodását, súlyos sérüléseket vagy akár életveszélyt is okozhat.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

- ☞ Biztosítsa, hogy a levegő-/gázbeömlőnyílás a gázballaszt-szelepen keresztül soha ne vezessen reaktív, robbanékony vagy másféleképpen veszélyes keverékeket. Kétes esetben használjon inertgázt vagy zárja le a gázballaszt-szelepet.



Kondenzálható gőzök (vízgőz, oldószer ...) esetében:

- Kondenzálódó gőzök esetén csak üzemi hőmérsékletű szivattyúval és nyitott gázballaszt szeleppel szivattyúzzon.
- Nyissa ki a gázballaszt-szelepet. A gázballaszt-szelep akkor van nyitva, ha a gázballasztfedőn lévő nyíl a „GB” jelzésre mutat.
- Nyitott gázballaszt szelep esetén magasabb nyomásértékek fordulhatnak elő.
- Adott esetben használjon inertgázt gázballasztként, hogy kizárja a robbanékony keverékek kialakulásának lehetőségét. Az inertgáz-vezeték csatlakoztatásához használjon csatlakozóadaptert a KF DN 16 kis karimán (lásd: „Tar-

tozékok”). Vegye figyelembe a gázballaszt-csatlakozásnál megengedett legfeljebb 1,2 bar abszolút nyomást.

- A gázballaszt-szelep zárása 180°-os elforgatással történik.

Enyhén forrásban lévő közegek esetén el lehet tekinteni a gázballaszt-szelep használatától, ha a gáz áramlása a szivattyúban alacsony. Ezekben az esetekben a gázballaszt használatáról történő lemondás következtében az emissziós kondenzátorban tovább növekedhet az oldószer visszanyerési aránya.

Figyelem: Az emissziós kondenzátor üzemeltetésére vonatkozó utasítások



- ➔ Veszélyes vagy környezetkárosító folyadékok felszabadulásának veszélye esetén adott esetben alkalmazzon felfogó és ártalmatlanító rendszereket.



- ☞ Ne torlaszolja el a gázvezető nyílást (csőtengely 10 mm). A kipufogó vezetéknek mindig szabadnak (nyomásmentesnek) kell lennie, a gázok akadálytalanul távozásának biztosítása érdekében.
- ☞ Rendszeresen ellenőrizze az emissziós kondenzátornál lévő túlnyomásszelepet és adott esetben cserélje ki. Különösen ügyeljen a lehetséges összeragadásokra ill. törékenységekre (repedések).



- Folyamatosan biztosítsa a **hűtőközeg szabad elfolyását** az emissziós kondenzátornál.
- A hűtőközeg maximálisan megengedett nyomása az emissziós kondenzátornál: 6 bar (abszolút)
- Tartsa be a hűtőközeg körforgásába csatlakoztatott egyéb komponensek (pl. hűtővízszelep) maximálisan megengedett nyomását.
- A hűtővízszelepet mindig a bekötővezetékbe (az emissziós kondenzátor előtt) szerelje be.
- Akadályozza meg a nem megengedett túlnyomást a hűtőközeg körforgásában (pl. blokkolt/összenyomott hűtőközegtömlőkkel).



- Az emissziós kondenzátornak megnövekedett felületi hőmérséklete lehet az üvegelemeken, ha a gázátbocsátás tartósan magas. A működés közben fellépő hőmérséklet égési sérüléseket okozhat. Hagyja lehűlni a készüléket, mielőtt kiüríti a gömblombikot az emissziós kondenzátornál. Viseljen egyéni védőfelszerelést, pl. hőálló védőkesztyűt.



Kondenzátum jelentkezésekor: Működés közben rendszeresen ellenőrizze a folyadékszintet mindkét gömblombikban és a felfogó lombikokat időben ürítse ki. Mindenképpen kerülje a felfogó lombikok túlfolyását. Adott esetben telepítsen elektronikus szintérzékelőt (lásd: „Tartozékok”, csak VACUUBRAND CVC 3000 vagy VNC 2 kontrollerekkel együtt).

A lombikok levételénél jelentkező problémák elkerülése érdekében a maximális töltöttségi szint kb. 80%.

A hűtőközeg hőmérsékletének engedélyezett tartománya az emissziós kondenzátornál: -15 °C-tól +20 °C-ig

Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a hűtőközeg körforgásában érintett tömlőcsatlakozásokat.

Működés közben rendszeresen ellenőrizze a hűtőközegtömlőket.

A gömblombikok levétele:

Nyomó oldali gömblombik:

Oldja ki a szorítókapcsot, vegye le a gömblombikot és ürítse ki a kondenzátumot.

Szívó oldali gömblombik:

A felfogó lombikokat légköri nyomáson szellőztesse ki (a szivattyúállvány beömlőnyílásán keresztül), oldja ki a szorítókapcsot, vegye le a gömblombikokat és ürítse ki a kondenzátumot.

TUDNIVALÓ

Szerelje vissza a kiürített felfogó lombikokat.

FIGYELMEZTETÉS

☞ **Figyelem:** A kondenzátumot/vegyi anyagokat a vonatkozó előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa, figyelembe véve a kiszivattyúzott anyagokból származó esetleges szennyeződések.

Üzemen kívül helyezés

TUDNIVALÓ

Rövidtávon:

Ha a szivattyúban **kondenzátum** képződhetett, akkor a szivattyút még néhány percig nyitott beömlő nyílással hagyja tovább működni.

Adott esetben tisztítsa meg és ellenőrizze a szivattyúfejeket, ha olyan közegek kerültek a szivattyúba, amelyek reakcióba léphetnek a szivattyú anyagaival vagy **lerakódásokat** képezhetnek.

Hosszú időre szóló:

Végezze el a rövid távú üzemen kívül helyezésnél leírt intézkedéseket.

Válassza le a szivattyút a készülékről.

Zárja le a be- és kiömlőnyílásokat (például a szállítási rögzítőkkal).

Zárja le a gázballaszt-szelepet.

Ürítse ki a felfogó lombikokat.

Tárolja száraz helyen a szivattyút.

Tartozékok

DVR 2pro digitális abszolútnyomás-mérő műszer	20682906
Tömlő (gumi) 10 mm ID	20686002
Hangcsillapító DN 10 mm csőtengelyhez	20636588

Figyelem: A portartalmú gázok, a lerakódások és a kondenzált oldószergőzök akadályozhatják a gáz átáramlását a hangcsillapítón keresztül. Ezáltal belső túlnyomás alakulhat ki, amely károsíthatja a szivattyú csapágycsatlakozásait, membránjait és szelepeit. Ilyen körülmények között ne használja a hangcsillapítót.

Visszacsapó szelep (mechanikus)	20639683
---------------------------------------	-----------------

(Két berendezés egyidejű működtetése különböző nyomásszinteken, rozsdamentes acél/FFKM, szivárgási arány $< 10^{-3}$ mbar³/l/s ≥ 500 mbar nyomáskülönbség esetén.)

NT vákuumrendszerek bővítési lehetőségei:

SYNCHRO bővítőkészlet a második csatlakozásnál (szelepblokk; az elosztófejet helyettesíti)	20699920
G 1/4 adapter 10/8 mm-es PTFE-csővön, a szelepblokknál lévő beömlőnyíláshoz (SYNCHRO) ..	20677060
KF DN 16 kis karima a szelepblokknál lévő beömlőnyílásra történő felszereléshez (SYNCHRO) ..	20662593
Tömítőgyűrű KF DN 16 kis karimához (662593)	23120565
DN 6/10 mm-es csőtengely, a szelepblokknál lévő beömlőnyíláshoz (SYNCHRO)	20642470
Bővítőkészlet KF DN 16 kis karimán az elosztófejnél lévő beömlőnyíláshoz	20699939
DN 6/10 mm-es csőtengely, az elosztófejnél lévő beömlőnyíláshoz	20636635
Sarokelem (90°) DN 10/8 mm-es PTFE-csőhöz az elosztófejnél lévő beömlőnyílásra történő felszereléshez	20637873
Adapter gázballaszt-csatlakozáson KF DN 16 kis karimán keresztül.....	20636193
Vakkarima (C1) szelepblokkra vagy elosztófejre történő felszereléshez	20677136
Átfolyásszabályozó membrán (C2) szelepblokkra vagy elosztófejre történő felszereléshez ..	20677137
Elektromágneses szelep (C3-B) szelepblokkra vagy elosztófejre történő felszereléshez	20636668
Manométerelem (C5) szelepblokkra vagy elosztófejre történő felszereléshez	20677100
CVC 3000 kontrollor	20683160
VV-B 6C vákuumszelep	20674291
Szintérzékelő (a felfogó lombikok töltöttségi szintjének ellenőrzéséhez).....	20699908
VACUU•LAN® mini hálózat három VCL 01 modulal	22614455

NT vegyi membrán szivattyúk csatlakoztatási lehetőségei:

KF DN 16 kis karima, tömlővel - csőtengelyre helyezhető	20677058
KF DN 16 kis karima, közvetlenül a szelepszigetnél történő felszereléshez.....	20699918
(ME 4C NT / ME 8C NT / MD 4C NT beömlőnyílásokhoz; ME 4C NT / MZ 2C NT kiömlőnyílásokhoz)	
KF DN 16 kis karima, közvetlenül a szelepszigetnél történő felszereléshez.....	20699919
(ME 8C NT / MD 4C NT kiömlőnyílásokhoz)	
Adapter csőtengely DN 10 1/2-es csőtengelyen”	20636002
Adapter DN 10/8 mm-es PTFE-csővön, közvetlenül a szelepszigetnél történő felszereléshez	20636274
(ME 4C NT / ME 8C NT / MD 4C NT beömlőnyílásokhoz; ME 4C NT / MZ 2C NT kiömlőnyílásokhoz)	
Adapter DN 10/8 mm-es PTFE-csővön, közvetlenül a szelepszigetnél történő felszereléshez	20636275
(MZ 2C NT beömlőnyíláshoz; ME 8C NT / MD 4C NT kiömlőnyílásokhoz)	
Sarokelem (90°) DN 10/8 mm-es PTFE-csőhöz	20638434
T-elem DN 10/8 mm-es PTFE-csőhöz.....	20638435
DN 10/8 mm-es PTFE-cső (méteráru).....	20638644

Cserealkatrészek:

Gömb lombik 500 ml, bevont.....	20638497
O-gyűrű 28 x 2,5, a gömb lombik gömbrészénél.....	20635628

További tartozékokat, például vákuumszelepeket, vákuumalkatrészeket, valamint mérő- és szabályozóműszereket a www.vacuubrand.com oldalon talál

Hibakeresés

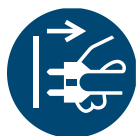
Észlelt hibák	Lehetséges okok	Hiba megszüntetése
<input type="checkbox"/> A szivattyú nem indul el vagy azonnal leáll.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ A hálózati csatlakozódugó nincs bedugva? ➔ A készülék biztosítékai kiégettek? ➔ Túlnyomás a kipufogó vezetékben? ➔ A motor túlterhelt? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A hálózati csatlakozódugót dugja be, és ellenőrizze a hálózati biztosítékot. ✓ Derítse ki a hiba okát. Cserélje ki a készülék biztosítékait. ✓ Nyissa ki a kipufogó vezetékét. ✓ Hagyja lehűlni a motort, derítse ki és szüntesse meg a pontos okot. Csak kézi visszakapcsolás lehetséges. Kapcsolja ki a szivattyút vagy húzza ki a hálózati csatlakozódugót.
<input type="checkbox"/> Nincs szívóteljesítmény.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ A kis karimás csatlakozásnál lévő központosító gyűrű rosszul van behelyezve vagy szivárgás van a vezetékben vagy a felvevőben? ➔ Hosszú, vékony vákuumvezeték? ➔ Kondenzátum a szivattyúban? ➔ Lerakódások a szivattyúban? ➔ Meghibásodtak a membránok vagy szelepek? ➔ A felhasznált anyagok gázkibocsátása, gőzfejlődés a folyamatban? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ellenőrizze közvetlenül a szivattyút - a mérőműszert közvetlenül a szivattyú beömlőnyílásához csatlakoztassa - ezután adott esetben ellenőrizze a csatlakozást, a vezetékét és a felvevőt. ✓ Válasszon nagyobb keresztmetszetű vezetékeket. ✓ Hagyja a szivattyút néhány percig nyitott szívócsonkkal működni. ✓ Szivattyúfejek megtisztítása és ellenőrzése. ✓ Cserélje ki a membránokat és/vagy szelepeket. ✓ Ellenőrizze a folyamat paramétereit.
<input type="checkbox"/> A szivattyú túl hangos.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Hangos kipufogózaj? ➔ A membrán feszítőlemeze meglazult? ➔ A fenti okok kizárhatók? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Szereljen tömlőt vagy hangcsillapítót a kipufogóhoz. ✓ A membránszivattyú karbantartása. ✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.
<input type="checkbox"/> A szivattyú blokkolva van, vagy a hajtórúd nehezen mozog.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.

TUDNIVALÓ

Kérésre küldünk Önnek egy **javítási útmutatót**, amely áttekintő rajzokat, cserealkatrész-listákat és általános javítási utasításokat tartalmaz.
 ☞ A javítási útmutató képzett szakembereknek szól.

Membrán- és szelepcseré

! VESZÉLY



- ➔ **Soha ne üzemeltesse a szivattyút nyitott állapotban.** Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú nyitott állapotban semmiképpen sem indulhasson el véletlenül.
- ➔ Minden **beavatkozás** előtt válassza le a készülékeket a hálózatról, majd ezután várjon **öt másodpercet**, amíg a kondenzátorok kisülnek.
- ➔ **Figyelem:** Működés közben a szivattyú egészségre ártalmas vagy más módon veszélyes anyagokkal szennyeződhet, érintése előtt szükség esetén először fertőtlenítsen vagy tisztítsa meg. Akadályozza meg a szennyező anyagok kibocsátását.

! FIGYELMEZTETÉS

- ☞ **Hibás vagy sérült szivattyúkat ne működtesse tovább.**
- ☞ A szivattyú szennyeződése esetén tegyen óvintézkedéseket (például védőruházat és védőszemüveg használata) a belégzés és a bőrrel való érintkezés elkerülése érdekében.
- ☞ A kondenzátorokat rendszeresen ellenőrizni kell (kapacitás mérése, üzemórák becslése) és időben ki kell őket cserélni. A kondenzátorokat villamossági szakembernek kell kicserélnie.
- ☞ A **karbantartási** munkálatok megkezdése előtt légtelenítse a szivattyút, és válassza le a készülékről. Hagyja a szivattyút lehűlni. Adott esetben engedje le a kondenzátumot.

TUDNIVALÓ

A készüléken történő beavatkozást csak szakképzett személyzet végezhet.

Az összes csapágycsoporttal és élethosszig tartó kenéssel van ellátva. A szivattyú normál terhelés mellett karbantartás nélkül működik. A szelepek és a membránok éppúgy mint a motor kondenzátorok kopó alkatrészek. Legkésőbb az elért nyomásértékek csökkenése vagy megnövekedett működési zaj esetén meg kell tisztítani a szívókamrát, a membránokat és a szelepeket, valamint ellenőrizni kell a membránokat és a szelepeket repedések szempontjából.

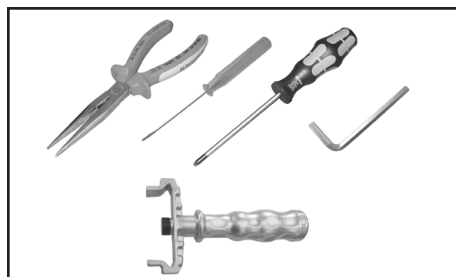
Az egyedi esetektől függően érdemes lehet rendszeres időközönként ellenőrizni és tisztítani a szivattyúfejeket. A membránok és szelepek átlagos élettartama normál körülmények között 15000 üzemóra.

- A folyadékok és a por folyamatos szivattyúzása károsítja a membránt és a szelepeket. Kerülje el a kondenzációt a szivattyúban, éppúgy mint a port és folyadékok kicsapódását.
- Ha maró gázokat és gőzöket szivattyúznak, vagy ha a szivattyúban lerakódások képződnek, akkor ezt a karbantartási munkát gyakrabban kell elvégezni (a felhasználó tapasztalatai szerint).
- A rendszeres karbantartás nemcsak a szivattyú élettartamát növelheti, hanem az emberek és a környezet védelmét is.

Tömítőkészlet ME 2C NT esetén.....	20696878
Tömítőkészlet ME 4C NT esetén	20696864
Tömítőkészlet MZ 2C NT / PC 101 NT esetén	20696869
Tömítőkészlet MD 4C NT / PC 201 NT / ME 8C NT + 2AK esetén	20696870
Tömítőkészlet ME 8C NT esetén	20696867
Membránkulcs (SW 66)	20636554

☞ **Kérjük, a munka megkezdése előtt teljesen olvassa végig a „Membrán- és szelepcseré” fejezetet.**

Az ábrák részben más változatú szivattyúkat mutatnak be. Ez nincs hatással a membrán- és szelepcseréire!



Szerszámok:

- Torx TX20 csavarhúzó
- Belső hatszögletű 5-ös méret
- Lapos csavarhúzó 2,5 mm
- Laposfogó
- Membránkulcs 66-os kulcsnyílás

A szivattyúfejek tisztítása és ellenőrzése

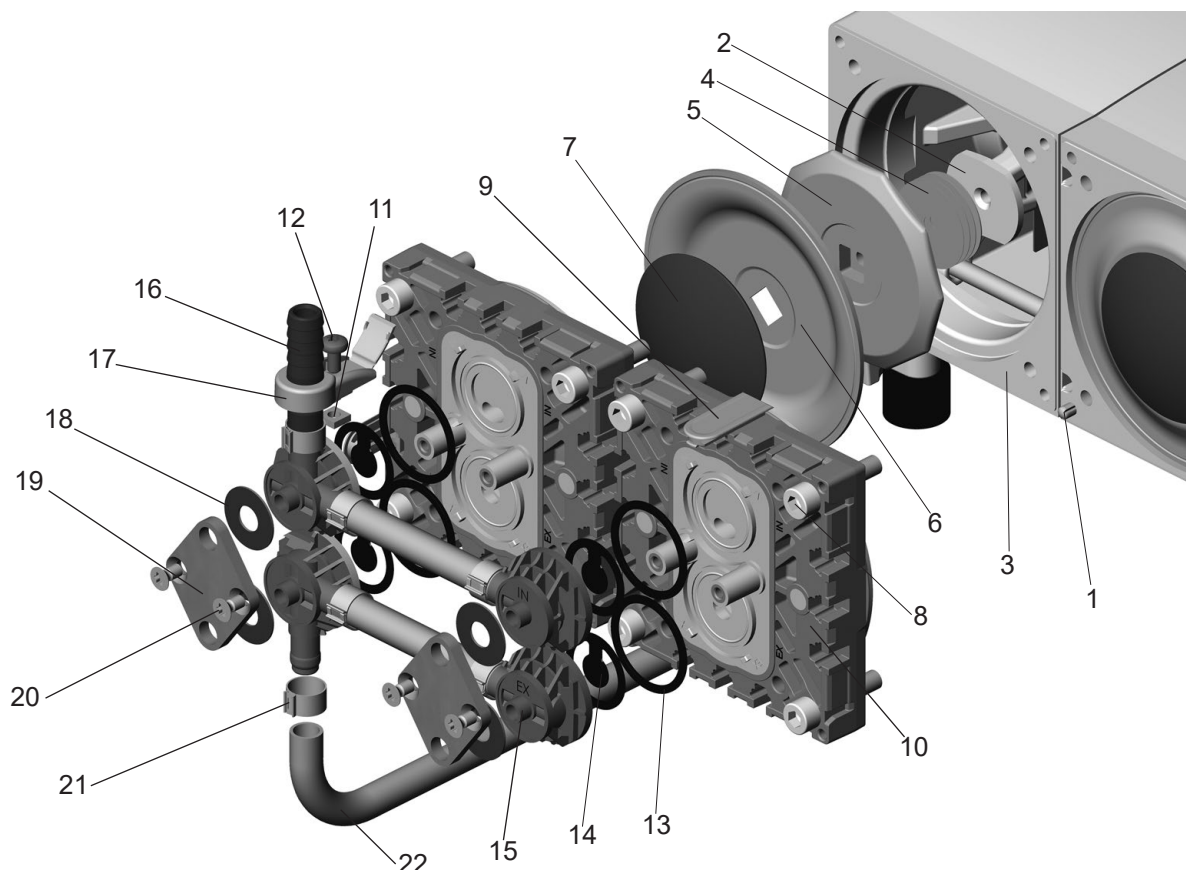
A membráncsere és a szelepcsere egymástól függetlenül is elvégezhető.

☞ A szelepcseréhez a szivattyú egyik oldalán lévő fejedelelet a szelepszigetekkel és az átkapcsolóelemekkel együtt vegye le

☞ A membránok karbantartásához a szelepszigeteket és az átkapcsolóelemeket nem kell leszerelni. A fejedelelet a szelepszigetekkel és az átkapcsolókkal együtt teljesen levehető.

A szivattyúfej részeinek robbantott ábrája

(Ábr: MD 4C NT)



1: hengeres csap / jelölés

2: hajtórúd

3: készülékház

4: távtartótárcsa

5: membrántámasztó tárcsa

6: Membrán

7: Membránfeszítő tárcsa
négyzetes fejű csavarral

8: cilindercsavar

9: védőlap

10: Fejedél

11: négyzetű anya

12: lencsecsavar

13: O-gyűrű

14: Szelep

15: szelepsziget

16: tömlőtengely

17: csatlakozótartó filmzsanérral

18: tányérrugó

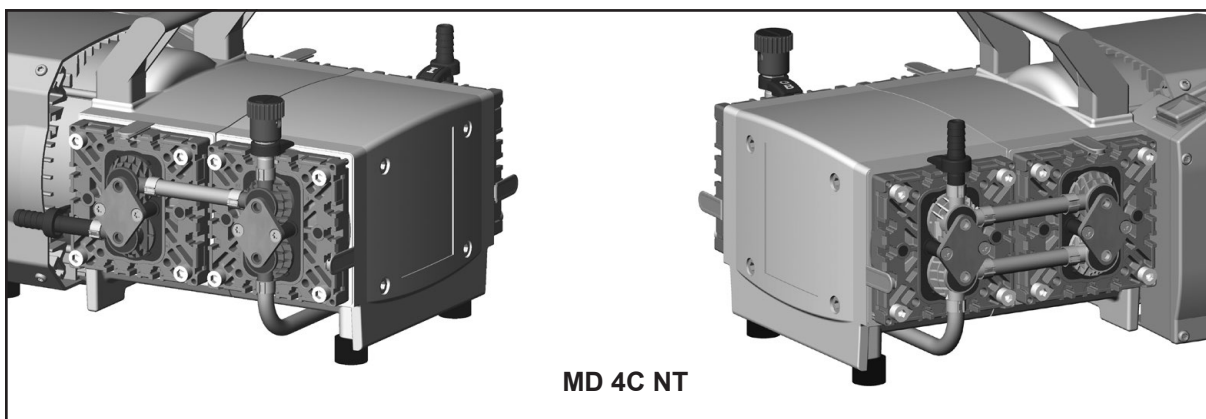
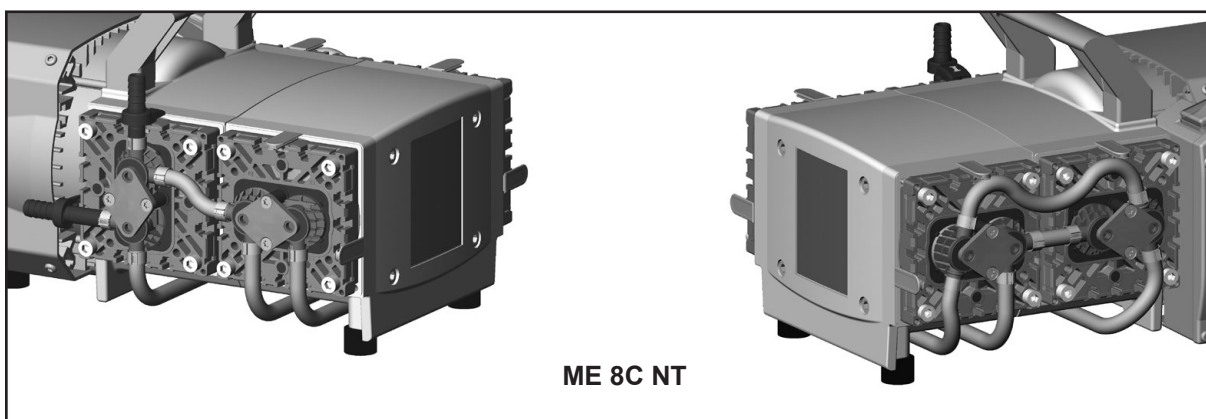
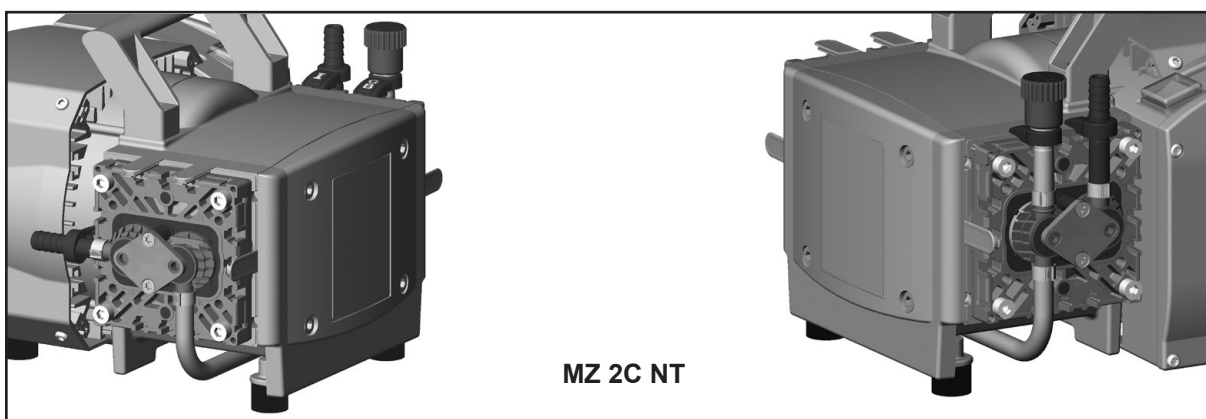
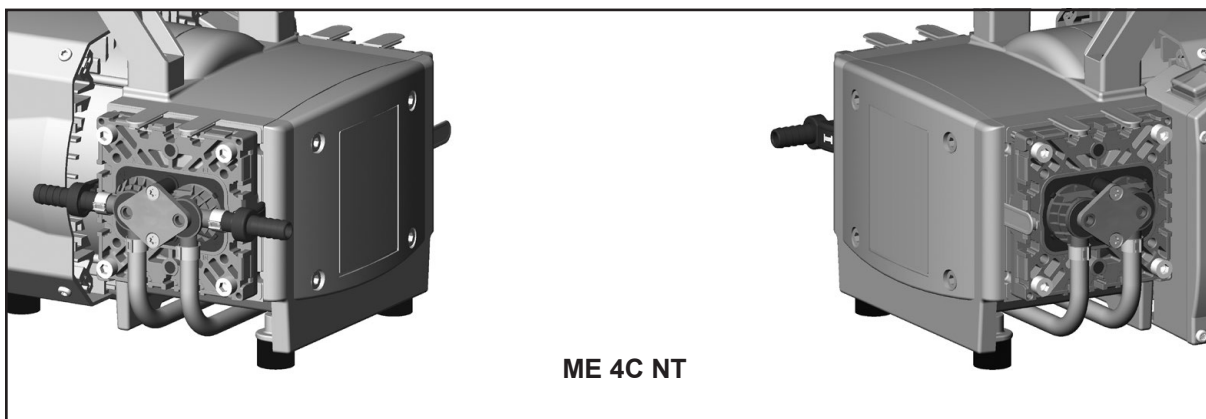
19: feszítőkarm

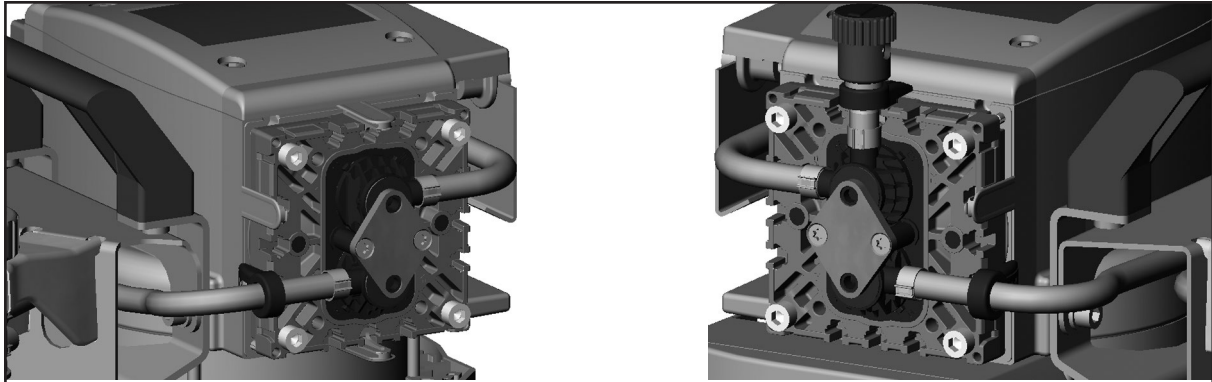
20: süllyesztett fejű csavar

21: tömlőbilincs

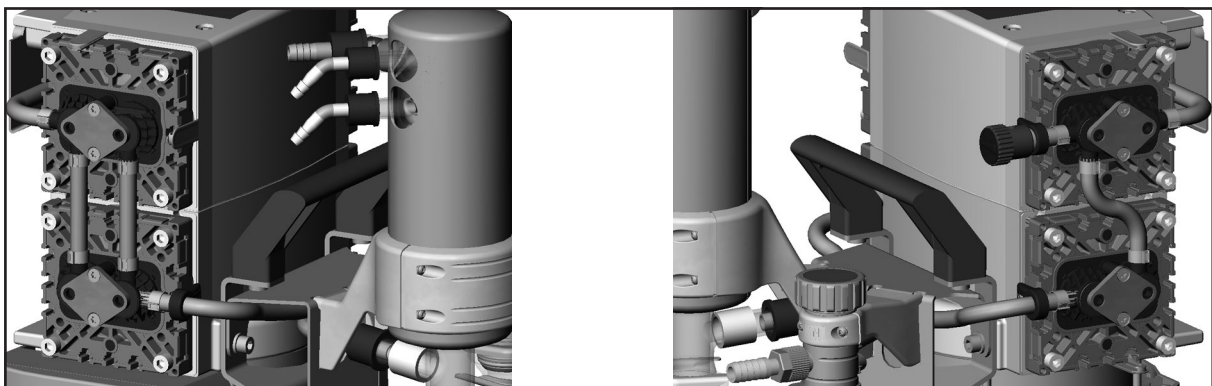
22: összekötő tömlő

Az egyes szivattyútípusok csatlakozásai és tömlői:

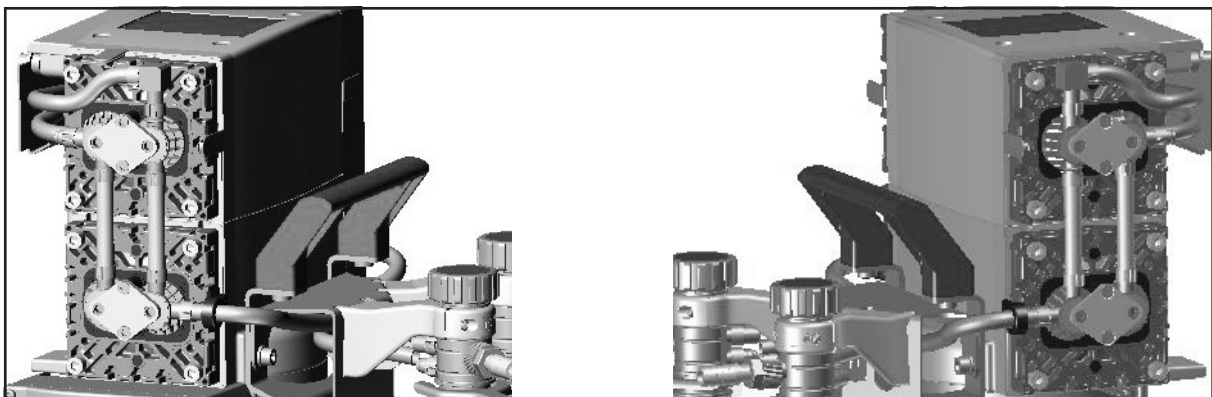




MZ 2C NT 2AK / MZ 2C NT AK + EK / MZ 2C NT AK SYNCHRO + EK / PC 101 NT



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

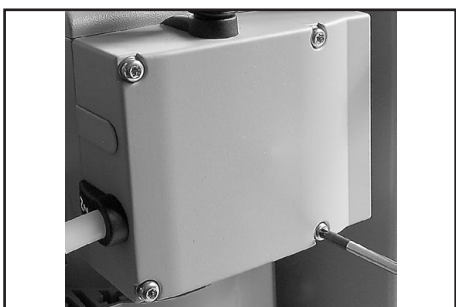


ME 8C + 2 AK

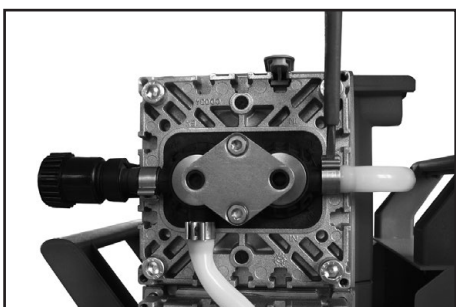


Szivattyú a szivattyútartóban:

- ➔ Vegye le a beömlő- és kiömlőnyílásnál lévő gömblombikokat (lásd: „Kezelés és üzemeltetés”).



- ➔ Egy Torx TX20 csavarhúzóval csavarozza ki a fedelelen lévő 4 csavart. Ügyeljen a csavarok alatt lévő alátétekre is és azokat is távolítsa el.
- ➔ A fedelelet óvatosan húzza le, ne tartsa ferdén.



A szelepszigetnél lazítsa meg a szivattyú másik oldalához csatlakozó tömlő csatlakozását.

Szivattyú a szivattyútartóban:

A szelepszigetnél lazítsa meg a szivattyú másik oldalához csatlakozó tömlő csatlakozását, valamint a vákuumrendszer beömlő ill. a kiömlőnyílásához csatlakozó tömlőt.

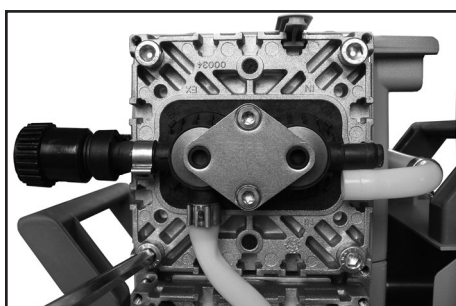
- ➔ A csőbilincset egy lapos csavarhúzóval nyissa ki.
- ➔ Húzza ki a tömlőket a tömlőcsatlakozásokból.



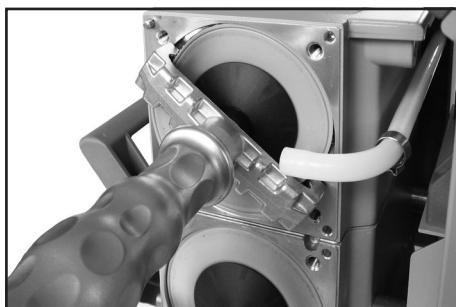
A tömlőbilincс kinyitása:

- ➔ A csavarhúzót a képen látható módon illessze be és forgassa el.

Membráncsere

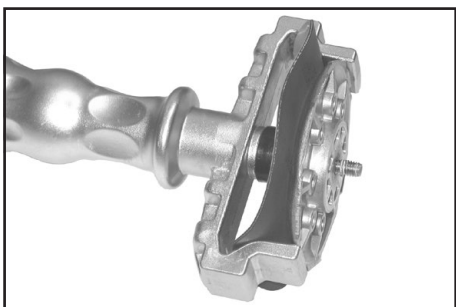


- ➔ A membránok ellenőrzéséhez szerelje le a fedelelet.
- ➔ A négy (egy-/kéthengeres szivattyú) ill. a nyolc (négyhengeres szivattyú) cilindercsavarjait egy 5-ös imbuszkulccsal csavarja ki és a két fedelelet (egy-/kéthengeres szivattyúk esetében: egy fedelel) a szelepszigetekkel és a csatlakozásokkal együtt vegye le.
- ☞ A szelepszigeteket és a csatlakozótartókat, valamint a két fedelel közötti tömlőcsatlakozást (négyhengeres szivattyúk esetében) nem kell leszerelni.

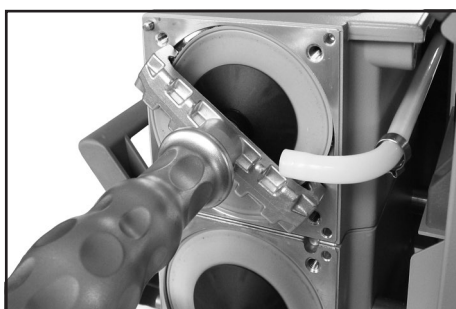


- ☞ Ellenőrizze a membránokat sérülésekre és adott esetben cserélje ki azokat.
- ➔ Óvatosan emelje fel a membránt oldalirányban.
- ☞ A membránok megemeléséhez ne használjon hegyes vagy éles szélű szerszámokat.
- ➔ A membránkulccsal nyúljon a membrán alátámasztó lemez alá.
- ➔ Lazítsa meg a membrán alátámasztó lemezt a membránkulccsal, és csavarja ki a membránnal és a membrán rögzítő lemezzel együtt.

- ➔ Ellenőrizze, hogy nincsenek-e távtartó alátétek a membrán alátámasztó lemez és a összekötőrúd között. A távtartó alátéteket minden hengerhez **külön** rakja félre. Ugyannyit szereljen vissza.
- ☞ Ha a régi membránt nehéz leválasztani a membrán alátámasztó lemezről, akkor oldja fel benzinen vagy petróleumban.
- ☞ Túl kevés a távtartó tárcsa? A szivattyú nem éri el a végső vákuumot; túl sok a távtartó tárcsa: a szivattyú üt, zajképződés.



- ➔ Helyezze be az új membránt a négyszögletes fejű csavarral ellátott membrán rögzítő lemez és membrán alátámasztó lemez közé.
- ☞ **Figyelem:** Helyezze be a membránt úgy, hogy a világos oldal a membrán rögzítő lemez felé nézzen.
- ☞ Győződjön meg arról, hogy a membrán rögzítő lemez négyszögletes fejű csavarja megfelelően helyezkedik el a membrán alátámasztó lemez vezetőjében.
- ➔ Emelje meg a membránt oldalirányban, és óvatosan helyezze be a membránkulcsba a membrán alátámasztó lemez és membrán rögzítő lemezzel együtt.
- ☞ Kerülje a membrán sérülését. Ne hajlítsa meg túlságosan a membránt.



- ➔ Csavarozza a membrán rögzítő lemezt, a membránt, a membrán alátámasztó lemezt, és adott esetben a távtartó alátéteket az összekötőrúdra.
- ☞ A membrán csavarozás optimális meghúzási nyomatéka: **6 Nm**, adott esetben használjon nyomatékkulcsot. A nyomatékkulcsot helyezze rá a membránkulcsra (6-os méretű hatszög).
- Figyelem:** Soha ne használjon membránkulcsot kiegészítő szerszámokkal, például fogóval, imbuszkulccsal együtt nyomatékkorlátozás nélkül.

Szelepcseré



- ➔ A csatlakozótartók filmzsánérjait egy lapos csavarhúzóval nyissa fel.



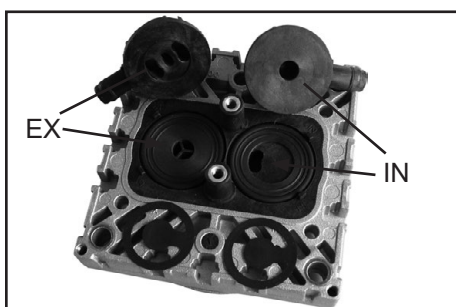
- A csatlakozótartót enyhén lazítsa meg.
- ➔ A lencsecsavart egy Torx TX20 csavarhúzó segítségével legfeljebb egy fordulattal oldja ki.
- ☞ A lencsecsavart ne csavarja ki a négyszögletű anyából.



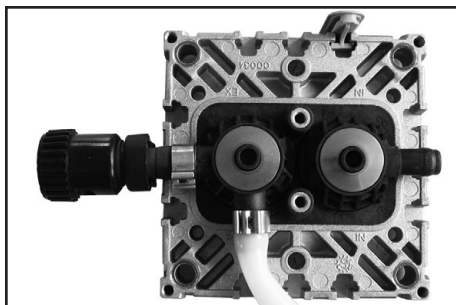
- Oldja ki a szelepszigeteken lévő feszítőkarmokat.
- ➔ Két süllyesztett fejű csavart csavarjon ki egy Torx TX20 csavarhúzóval. Vegye le a feszítőkarmokat.



- ➔ A szelepszigeteket a tányérrugókkal, adott esetben a csatlakozótömlővel, a csőtengellyel és a csatlakozótartókkal együtt teljesen vegye le vagy tolja oldalra. Ügyeljen a szelepszigetek pozíciójára és beállítására.
- ☞ Ügyeljen a szelepek helyzetére.
- ➔ Ellenőrizze a szelepeket és az O-gyűrűket sérülésekre és szennyeződésekre.
- ➔ A sérült szelepeket vagy O-gyűrűket cserélje ki.
- ➔ Az érintett részek esetleges sérüléseit tisztítószerszel távolítsa el. Ne lélegezze be a gőzöket.



- ➔ Helyezze be az O-gyűrűket és a szelepeket. Lásd: a szelepek megfelelő elhelyezkedése ábrát:
- ☞ **Beömlőnyílás oldala (IN):**
A szelepülék mellett „IN” jelölés jelzi. A szelepnyelv a szelepülékbe mutat.
- ☞ **Kiömlőnyílás oldala (EX):**
A szelepülék mellett „EX” jelölés jelzi. A szelep ugyanabban az irányban fekszik, mint a beömlőnyílás szelepe.



➔ A szelepszigeteket adott esetben a csőtengellyel, a csatlakozótömlővel vagy a csatlakozótartóval és a tányérrugókkal együtt helyezze fel. A tányérrugókat a domború oldalukkal felfelé helyezze be. Ügyeljen a szelepszigetek megfelelő elhelyezésére.

☞ A szelepszigeteket a szelepüléken centrálja. A szelepszigetnek simán fel kell feküdnie a szelepülék orrában.

Szelepsziget gázballaszt-/csőtengely-csatlakozással:

➔ A csatlakozótartó négyszögletű anyáját fűzze be a fejfedél hornyába ill. helyezze a négyszögletű anyát a hornyóba és ezt követően lazán csavarja be a csatlakozótartót.

☞ A lencsecsavart csak lazán csavarja be.



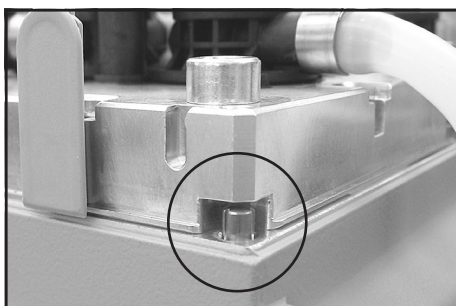
➔ Helyezze fel a feszítőkarmokat.

➔ A süllyesztett furatokat igazítsa a menetes kúp felé.

➔ A süllyesztett fejű csavarokat enyhén csavarja be, adott esetben korrigálja a szelepszigetek elhelyezkedését.

➔ A süllyesztett fejű csavarokat egy Torx TX20 csavarhúzóval húzza meg.

☞ Forgatónyomaték: 3 Nm.



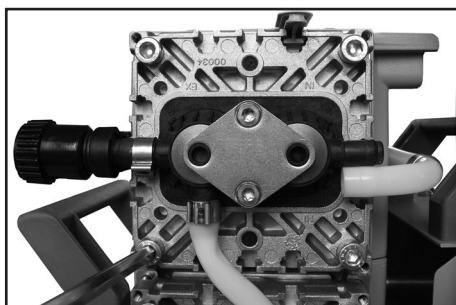
➔ A membránokat hozza olyan helyzetbe, amelyben azok középen és egyenletesen fekszenek a készülékház nyílásának felfekvési felületén.

➔ Helyezze fel a fejfedelet a szelepszigetekkel és a csatlakozásokkal.

☞ Ügyeljen a fejfedél megfelelő elhelyezésére:

Készülékház hengeres csappal: A szivattyú készülékházán lévő hengeres csapnak a fejfedél megfelelő mélyedésében kell lennie.

Készülékház jelöléssel: A fejfedélen lévő mélyedésnek a készülékházon lévő jelölésre kell irányulnia.



➔ A fejfedél cilinder csavarjait egy 5-ös imbuszkulcsot átlósan ráhelyezve először kézzel csavarja be, majd ezt követően húzza meg.

☞ Javasolt forgatónyomaték: 12 Nm.

➔ Helyezze be a védőlapot a fejfedélbe.



Állítsa vissza a szivattyú másik oldalához csatlakozó tömlő csatlakozását.

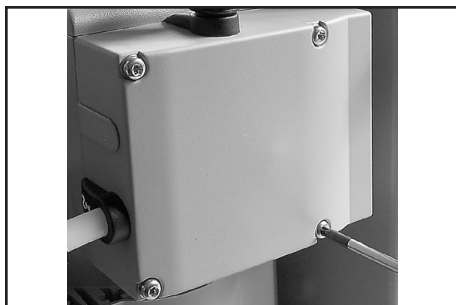
Szivattyú a szivattyútartóban:

Állítsa vissza a szivattyú másik oldalához csatlakozó tömlő csatlakozását, valamint a szivattyúállvány beömlő ill. kiömlőnyílásához csatlakozó tömlőt.

➔ Helyezze rá a tömlőt a szelepsziget tömlőcsatlakozójára.

➔ A tömlőt és a csőbilincset ütközésig (a szelepsziget orráig) tolja fel.

➔ A csőbilincset egy lapos fogóval zárja le.



- ➔ Helyezze fel a fejfedelet.
- ➔ A fejfedelet a védőlapok hornyaiba és a csatlakozótartó alá csúsztassa be.
- ➔ Az alátéteket helyezze a fejfedél rögzítőcsavarjaira és a 4 csavart egy Torx TX20 csavarhúzó segítségével csavarja be.



- ➔ A csatlakozótartó lencsecsavarjait egy Torx TX20 csavarhúzóval húzza meg.
- ➔ Zárja le a filmzsanárokat.

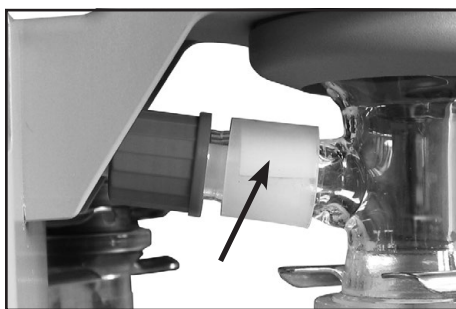
A szivattyú másik oldalán hasonlóképpen végezze el a membrán- és szelepcserét!



Szivattyú a szivattyútartóban:

- ➔ Szerelje fel a gömblobbikokat a szorítókapcsokkal.

Az emissziós kondenzátoron lévő túlnyomásszelep cseréje



Túlnyomásszelep az emissziós kondenzátoron..... 20638821

- ➔ Oldja ki a szorítókapcsokat és vegye le a gömblobbikokat.
- ➔ Az emissziós kondenzátoron lévő túlnyomásszelep cseréjéhez oldja ki a hollandianyát.

- ➔ Oldja ki az emissziós kondenzátor ellentartójánál lévő négy Torx csavart és vegye le az emissziós kondenzátort. Ennek során a kondenzátor beömlőnyílásából húzza ki a PTFE-tömlőt.



- ➔ Húzza ki a régi túlnyomásszelepet és helyezzen fel újat. Eközben ügyeljen a túlnyomásszelep alatt lévő PTFE-fóliára.

- ➔ Fűzze be a tömlőt az emissziós kondenzátor beömlőnyílásába és a kondenzátort az ellentartóval együtt szerelje fel a szivattyúra (Torx-csavarok). Húzza meg a hollandianyát.

- ➔ Szerelje fel a gömblobbikokat a szorítókapcsokkal.

Ellenőrizze a végvákuumot

➔ A készülékbe történő beavatkozások után (például javítás/karbantartás a **szivattyú végvákuumát ellenőrizni** kell. A készülék alacsony tömítetlenségi aránya és ezáltal a szivattyú belsejében képződő robbanékony keverékek elkerülése csak a szivattyú meghatározott végső vákuumértékének elérésekor biztosított.

Ha a szivattyú a karbantartás után nem éri el a megadott végvákuumot:

- A szivattyú a membrán- vagy szelepcserét követően csak több órás működés után éri el a megadott végvákuumot.
- Szokatlan zajképződés esetén azonnal kapcsolja ki a szivattyút és ellenőrizze a szorító alátétek helyzetét.

Ha a membrán- és szelepcsere után az értékek messze elmaradnak a megadott értékektől, és a működés közben nincs változás:

Először ellenőrizze a csatlakozótömlők rögzítéseit a szivattyúfejeknél. Ezt követően adott esetben ismét ellenőrizze a szeleplékeket és a szivattyútereket.

A készülék biztosítékának cseréje

! VESZÉLY

➔ Elektromos áram miatt fennálló veszély.



! FIGYELMEZTETÉS

➔ Kapcsolja ki a szivattyút.

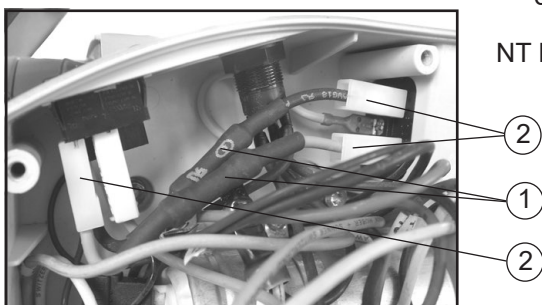
➔ A csatlakozódoboz nyitása előtt húzza ki a hálózati csatlakozódugót. Ezt követően várjon 5 másodpercet, amíg a kondenzátorok kisülnek.

☞ A készülék biztosítékainak cseréjét **villamossági szakembereknek** kell végezniük. Sikeres biztosítékcseré után ellenőrizze a szivattyú elektromos biztonságát! Az újbóli üzembe helyezés előtt derítse ki és szüntesse meg a meghibásodás okát.



Az olvadóbiztosítékok (6,3 A késleltetett) a csatlakozódobozban kábelekbe (1, kék és fekete) vannak integrálva. A biztosítékok cseréjéhez a teljes kábelt ki kell cserélni (ez csúszósarukkal (2) van rögzítve).

➔ A biztosíték cseréjéhez nyissa ki a csatlakozódoboz fedelét (Torx TX20 csavarhúzóval) és húzza ki a hibás biztosítékot tartalmazó kábelt (csúszósaruk (2), lásd: ábra). Helyezze be az új kábelt és csavarozza be a csatlakozódoboz fedelét.



NT biztosítékkészlet rendelésszám **20636542**

! FIGYELMEZTETÉS

Feltétlenül tartsa be: a biztosíték cseréjét követően ellenőrizze a szivattyú biztonságát, különösen ügyelve az alábbiakra:

Az elektromos biztonság (védővezető ellenállása, szigetelési ellenállás és nagyfeszültség-vizsgálat) ellenőrzését az IEC 61010 és a nemzeti előírások szerint kell elvégezni.

Javítás - karbantartás - visszaküldés - kalibrálás

FONTOS

Minden vállalkozó (üzemeltető) felelősséget visel munkavállalói egészségéért és biztonságáért. Ez kiterjed a javítást, karbantartást, visszaküldést vagy kalibrálást végző személyzetre is.

A **feddhetlenségi bizonyítványa** szerződő fél tájékoztatására szolgál az eszközök esetleges szennyeződéséről, és a kockázatértékelés alapját képezi.

A 2. kockázati csoportba tartozó biológiai anyagokkal érintkezésbe került készülékek esetében a készülék elszállítása előtt mindenképpen vegye fel a kapcsolatot a VACUUBRAND szervizzel. Ezeket a készülékeket a felhasználónak szállítás előtt teljesen szét kell szednie és fertőtlenítenie kell. Ne küldjön vissza olyan berendezést, amely érintkezett a 3. vagy 4. kockázati csoportba tartozó biológiai anyagokkal. Ezeket az készülékeket nem lehet ellenőrizni, szervizelni vagy javítani. A fennmaradó kockázat miatt még a fertőtlenített berendezéseket sem szabad a VACUUBRAND-hoz beküldeni.

Ugyanezek a rendelkezések vonatkoznak a helyszíni munkákra is.

Karbantartás, javítás, visszaküldés vagy kalibrálás nem lehetséges a teljesen kitöltött feddhetlenségi bizonyítvány engedély nélkül. A beküldött eszközök adott esetben elutasításra kerülnek. Küldje el a feddhetlenségi bizonyítvány másolatát előzetesen a VACUUBRAND-nak, hogy az információ a készülék megérkezése előtt rendelkezésre álljon. Csatolja az eredetit a szállítási okmányokhoz.

Távolítson el minden olyan alkatrészt a készülékből, amely nem eredeti VACUUBRAND alkatrész. A VACUUBRAND nem vállal felelősséget a hiányzó vagy sérült alkatrészekért, amelyek nem eredeti alkatrészek.

Ürítse le a készüléket teljesen az üzemi folyadékoktól, és szabadítsa meg a technológiai maradványoktól. Fertőtleníse a készüléket.

Zárja le légmentesen a készülék minden nyílását, különösen az egészségre veszélyes anyagok használata esetén.

A panasz és a használati feltételek pontos leírása megkönnyíti a gyors és gazdaságos javítást.

Ha Ön nem kívánja a készüléket **aköltségbecslés** alapján megjavíttatni, akkor a készüléket szétszerelve, fuvardíj ellenében visszaküldjük.

Sok esetben a javítás elvégzéséhez a készülékek tisztítására van szükség. Ezt a tisztítást környezetbarát módon, vizes alapon végezzük. A folyamat során a tisztítószert, az ultrahang és a mechanikai igénybevétel károsíthatja a festéket. A feddhetlenségi bizonyítványban jelezze, hogy kéri-e a vizuálisan már nem megfelelő részek újrafestését vagy cseréjét az Ön költségére.

A készülékek elküldése

A készüléket biztonságosan csomagolja be, adott esetben fizetés ellenében kérje az eredeti csomagolást.

Jelölje meg hiánytalanul a küldeményt.

[A feddhetlenségi bizonyítványt csatolja a küldeményhez.](#)

Amennyiben szükséges tájékoztassa a fuvarozót a szállítmány veszélyes jellegéről.

Selejtezés és ártalmatlanítás

A fokozott környezettudatosság és a szigorúbb előírások feltétlenül szükségessé teszik a már nem használható vagy javítható készülékek rendezett selejtezését és ártalmatlanítását. Meghatalmazhat bennünket, hogy a készüléket **az Ön költségére** rendezett módon ártalmatlanítsuk. Ellenkező esetben a készüléket az Ön költségére visszaküldjük.



EG-Konformitätserklärung für Maschinen
EC Declaration of Conformity of the Machinery
Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2006/42/EG
- 2014/34/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

Membranvakuumpumpe / Diaphragm vacuum pump / Pompe à membrane:

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

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

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

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

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

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

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

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

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa. (Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0
Fax: +49 9342 808-5555
E-Mail: info@vacuubrand.com
Web: www.vacuubrand.com

Certificate



Certificate no.

CU 72225884 01

License Holder:
 VACUUBRAND GMBH + CO KG
 Alfred-Zippe-Str. 4
 97877 Wertheim
 Deutschland

Manufacturing Plant:
 VACUUBRAND GMBH + CO KG
 Alfred-Zippe-Str. 4
 97877 Wertheim
 Deutschland

Test report no.: USA- DE22ZTJM 001

Client Reference: Agnes Wollschläger

Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19

CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12/ + GI1 + GI2 (R2017) + A1

Certified Product: Vacuum Pumps for Laboratory Use

License Fee - Units

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

7

Appendix: 1, 1-11

Licensed Test mark:



Date of Issue

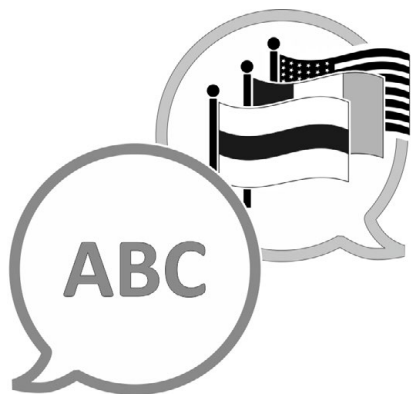
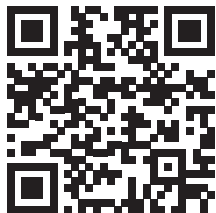
(day/mo/yr)

02/12/2022

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

Ez a tanúsítvány csak a típus táblán szereplő, megfelelő jelöléssel (Licensed Test mark) ellátott szivattyúk esetében érvényes.

A dokumentum csak teljes egészében és változatlan formában használható fel és adható tovább. A felhasználó felelőssége, hogy meggyőződjön a jelen dokumentum érvényességéről a termékére vonatkozóan.



[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Gyártó:

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

Tel.:

Központ: +49 9342 808-0

Értékesítés: +49 9342 808-5550

Szerviz: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Weboldal: www.vacuubrand.com