

POMPE A MEMBRANA PER SOSTANZE CHIMICHE SISTEMI PER IL VUOTO PER SOSTANZE CHIMICHE STAZIONI DI POMPAGGIO DI PRODOTTI CHIMICI

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

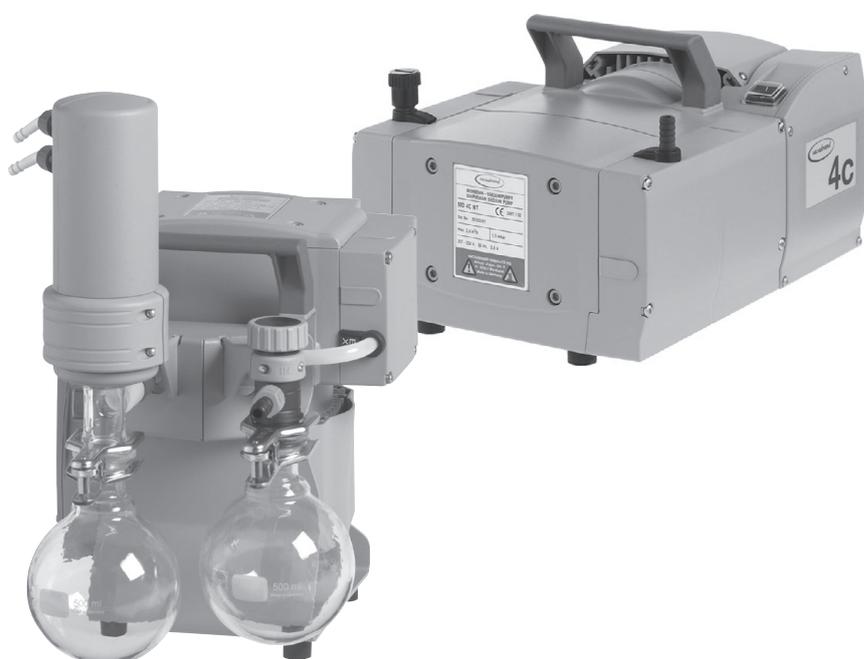
MD 4C NT + 2 AK

MD 4C NT + AK + EK

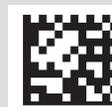
MD 4C NT + AK Synchro + EK

PC 101 NT

PC 201 NT



Istruzioni per l'uso



Gentili clienti,

la vostra pompa a membrana VACUUBRAND è concepita per supportarvi senza problemi a piena potenza nel vostro lavoro. Dalla nostra esperienza pratica abbiamo ricavato numerose indicazioni su come potete contribuire a un utilizzo efficiente del prodotto e alla vostra sicurezza personale. Leggere dunque le presenti istruzioni per l'uso prima della messa in funzione iniziale della vostra pompa.

Le pompe a membrana VACUUBRAND sono il risultato di un'esperienza pluriennale in merito a struttura e utilizzo pratico delle pompe, in combinazione con le nuove conoscenze della tecnologia dei materiali e di produzione.

La nostra massima di qualità è il "principio di zero errori":

Ogni singola pompa a membrana che esce dal nostro stabilimento viene sottoposta a un programma di test completo, incluso un funzionamento continuo per 14 ore. Tale funzionamento continuo permette di riconoscere ed eliminare anche difetti che si presentano raramente. Ogni singola pompa a membrana viene testata dopo il funzionamento continuo in merito al raggiungimento delle specifiche.

Ogni pompa consegnata da VACUUBRAND soddisfa le specifiche. Ci sentiamo obbligati a rispettare questo standard elevato di qualità.

Nella consapevolezza che la pompa a vuoto non può ritenersi parte dell'effettivo lavoro, speriamo comunque che anche in futuro i nostri prodotti possano contribuire a un'esecuzione efficiente e priva di problemi delle vostre attività.

La vostra
VACUUBRAND GMBH + CO KG

Consulenza tecnica: T +49 9342 808-5550

Servizio clienti e assistenza: T +49 9342 808-5660

Il documento "Safety information for vacuum equipment - Indicazioni di sicurezza per dispositivi per sottovuoto" è parte integrante delle presenti istruzioni per l'uso! Leggere e rispettare il documento "Indicazioni di sicurezza per dispositivi per sottovuoto"!

Indice dei marchi commerciali:

VACUU-LAN® (N°reg.USA 3,704,401), VACUU-BUS®, VACUU-CONTROL®, VACUU® (N°reg.USA 5,522,262), VACUU-SELECT® (N°reg.USA 5,522,260), VARIO® (N°reg.USA 3,833,788), VACUUBRAND® (N°reg.USA 3,733,388), VACUU-VIEW®, GREEN VAC® (N°reg.USA 4,924,553), VACUU-PURE® (N°reg.USA 5,559,614) e i loghi aziendali indicati sono trademark registrati dell'azienda VACUUBRAND GMBH + CO KG in Germania e/o altri paesi.

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 vakuumudstyr«

EE

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

ES

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

FI

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

GR

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

HR

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

HU

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

IT

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

JP

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

 真空装置を安全に取り扱うために

KR

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

 진공 장비에 대한 안전 정보

LT

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

LV

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

NL

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

 "Veiligheidsvoorschriften voor vacuümapparaten"

PL

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

 "Wskazówki bezpieczeństwa do urządzeń próżniowych"

PT

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

RO

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

RU

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

 "Указания по технике безопасности при работе с вакуумными устройствами"

SE

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

Indice dei contenuti

Da rispettare assolutamente!	9
Informazioni generali	9
Utilizzo conforme alla destinazione d'uso.....	9
Utilizzo improprio	9
Installazione e collegamento della pompa	10
Condizioni ambientali	11
Condizioni di impiego della pompa.....	12
Sicurezza durante il funzionamento	12
Manutenzione e riparazione	14
(Ex) Indicazioni per l'omologazione del dispositivo (ATEX).....	15
Dati tecnici	16
Temperature di aspirazione dei gas	22
Materiali a contatto con la sostanza	22
Denominazione dei componenti della pompa	23
Comando e utilizzo.....	32
Installazione in un sistema per vuoto	32
Durante il funzionamento	34
Attenzione: indicazioni importanti per l'utilizzo dello zavorratore di gas.....	35
Attenzione: indicazioni per il funzionamento del condensatore di emissioni.....	36
Messa fuori servizio.....	37
Accessori	38
Ricerca degli errori.....	39
Sostituzione di membrane e valvole.....	40
Pulizia e controllo delle testate delle pompe	41
Sostituzione della membrana	44
Sostituzione della valvola	46
Sostituzione della valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni	49
Sostituzione del fusibile del dispositivo	50
Riparazione - Manutenzione - Ritiro - Calibrazione.....	51
Dichiarazione di conformità CE per le macchine	52



➔ Pericolo! Definisce una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, porta a gravi lesioni, persino mortali.



☞ Avvertenza! Definisce una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può comportare gravi lesioni, persino mortali.



• Attenzione! Definisce una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può comportare lesioni di lieve o media entità.



Avviso. L'inosservanza degli avvisi può comportare danni al prodotto.



Avvertimento di superficie calda.



Avvertimento di tensione elettrica.



Segnale di pericolo generale



Estrarre la spina di rete.



Leggere le istruzioni.



I dispositivi elettronici non devono essere smaltiti, al termine della loro durata utile, nei rifiuti domestici. I dispositivi elettronici vecchi contengono sostanze tossiche, che possono danneggiare l'ambiente o compromettere la salute. Gli utilizzatori finali sono obbligati per legge a portare i dispositivi elettronici ed elettrici vecchi presso un centro di raccolta autorizzato.

Da rispettare assolutamente!

 **AVVERTENZA**

 **ATTENZIONE**

NOTA

Informazioni generali

☞ Leggere e rispettare le istruzioni per l'uso.

- Trasportare il dispositivo dall'apposita impugnatura.

Disimballare il dispositivo e controllarne l'integrità e l'eventuale presenza di danni. Rimuovere i sistemi di chiusura per il trasporto e conservarli.

Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

La pompa a vuoto può essere utilizzata solo in locali interni, in un ambiente asciutto e non soggetto a possibili esplosioni.

Un condensatore di emissioni installato (accessorio) è concepito esclusivamente per la condensazione di vapore e per la raccolta di fluidi.

 **AVVERTENZA**

L'uso conforme alla destinazione d'uso include anche:

- ☞ Il rispetto delle indicazioni presenti nel documento Indicazioni di sicurezza per dispositivi per sottovuoto.
- ☞ Il rispetto delle istruzioni per l'uso.
- ☞ Il rispetto delle istruzioni per l'uso dei componenti collegati.
- ☞ La pompa a vuoto deve essere ispezionata regolarmente in relazione alle sue condizioni di impiego e questo deve essere svolto da personale appositamente qualificato.
- ☞ Utilizzare solo pezzi di ricambio e accessori originali VACUUBRAND/accessori autorizzati o pezzi di ricambio originali.

Un utilizzo diverso o che vada oltre quanto sopra esposto è da considerarsi non conforme.

Utilizzo improprio

In caso di utilizzo non conforme alla destinazione d'uso, come anche di qualsiasi applicazione non conforme ai dati tecnici, possono verificarsi lesioni personali o danni materiali.

 **AVVERTENZA**

Come utilizzo improprio si intende:

- ☞ L'impiego non conforme alla destinazione d'uso.
- ☞ L'impiego in ambiente non commerciale, se sul lato di comando non sono state adottate misure di protezione e adeguati provvedimenti.
- ☞ Il funzionamento in condizioni ambientali e operative non ammesse.
- ☞ Il funzionamento con guasti visibili, danni o dispositivi di sicurezza difettosi.
- ☞ L'esecuzione di modifiche e trasformazioni o riparazioni arbitrarie, soprattutto qualora queste pregiudichino la sicurezza del sistema.
- ☞ L'utilizzo di accessori o pezzi originali non ammessi.
- ☞ L'uso in stato incompleto.
- ☞ L'azionamento da parte di personale specializzato non sufficientemente istruito o formato.
- ☞ L'accensione/spegnimento con utensili o con il piede.
- ☞ L'impiego con oggetti appuntiti.
- ☞ Lo scollegamento dalla presa dei collegamenti a spina sul cavo.

- ☞ L'aspirazione o il trasporto di solidi o liquidi.
- ☞ La pompa e tutte le parti del sistema non devono essere impiegate su persone o animali.
- ☞ I singoli componenti possono solo essere collegati tra loro dal punto di vista elettrico e azionati nel modo previsto nel presente documento.
Utilizzare solo **pezzi e accessori originali VACUUBRAND**. In caso contrario il funzionamento e la sicurezza, come anche la compatibilità elettromagnetiche del dispositivo, potrebbero essere compromessi.
La validità della marcatura CE e/o della certificazione per USA/Canada (vedere targhetta identificativa) può decadere se non si utilizzano pezzi originali.
- ☞ Rispettare le indicazioni per un collegamento tecnico a vuoto corretto riportate nel capitolo "Comando e utilizzo".

- ☞ Le pompe sono concepite per funzionare a una **temperatura ambientale** compresa tra +10 °C e +40 °C. Controllare le temperature massime e garantire sempre un apporto sufficiente di aria fresca, in particolare se la pompa è installata in un armadio o all'interno di un alloggiamento. Prevedere un'eventuale ventilazione forzata esterna. Nel trasporto di gas di processo caldi, assicurarsi di non superare la temperatura del gas massima ammessa. Questa dipende dalla pressione di aspirazione e dalla temperatura ambientale della pompa (vedere "Dati tecnici").

- ☞ Particelle e polveri non devono penetrare nella pompa.

NOTA

La pompa e tutte le altre parti del sistema possono essere utilizzate solo per l'**utilizzo conforme alla destinazione d'uso**, ovvero per la generazione di vuoto in impianti a ciò dedicati.

Installazione e collegamento della pompa

! PERICOLO

- ➔ Collegare il dispositivo solo con una **presa con messa a terra**. Utilizzare cavi di rete perfetti, conformi alle disposizioni. Una messa a terra difettosa/insufficiente rappresenta un pericolo mortale.

! AVVERTENZA

- ☞ A seguito di un elevato rapporto di compressione della pompa può generarsi all'uscita una pressione più elevata di quella ammessa per la stabilità meccanica del sistema.
- ☞ **Una sovrappressione incontrollata** (ad es. per il collegamento di un sistema di tubazioni sbarrato o bloccato) deve essere impedita. **Pericolo di scoppio!**

- ☞ Controllare regolarmente lo stato della **valvola limitatrice della pressione** sul condensatore di emissioni.

- ☞ Tenere il cavo di rete a distanza dalle superfici riscaldate.
- ☞ Tenere il cavo di rete a distanza dalle superfici calde.

! ATTENZIONE

- Scegliere per la pompa una superficie di appoggio piana e orizzontale. La pompa deve presentare una posizione stabile e sicura, senza ulteriore contatto meccanico se non quello dei piedini della pompa stessa. Il sistema da evacuare e tutti i raccordi dei flessibili devono essere stabili dal punto di vista meccanico.

- **Le pressioni massime ammesse** all'ingresso e all'uscita, come anche la pressione differenziale tra ingresso e uscita, devono essere rispettate; vedere il capitolo "Dati tecnici". Non azionare la pompa con sovrappressione all'ingresso.

- Se si collega gas o gas inerte alla pompa, allo zavorratore di gas o a una valvola di ventilazione, la pressione deve essere limitata a una sovrappressione massima di 0,2 bar.
- **Attenzione:** gli elementi elastici possono contrarsi durante l'evacuazione.
- Collegare le linee all'ingresso e all'uscita della pompa a tenuta di gas e metterle in sicurezza perché non si stacchino, ad es. con una fascetta stringitubo.
- Controllare le indicazioni relative a tensione di rete e tipo di corrente (vedere targhetta identificativa).
- Il **selettore di tensione** (pompa con motore multitensione commutabile) può essere commutato solo con la spina di rete scollegata! Controllare la regolazione del selettore di tensione. Attenzione: il motore può subire dei danni se la pompa viene accesa con selettore di tensione impostato in modo errato!
- Garantire sempre **uno scarico libero del refrigerante** sul condensatore di emissioni. Installare sempre una valvola opzionale dell'acqua di raffreddamento solo nell'alimentazione del condensatore di emissioni.

NOTA

Garantire sempre un apporto sufficiente di aria al ventilatore. Rispettare una distanza minima di 5 cm tra ventilatore e componenti limitrofi (ad es. alloggiamento, pareti, ...), oppure prevedere una ventilazione forzata esterna. Controllare regolarmente la presenza di sporco sul ventilatore. Pulire la griglia del ventilatore sporca per evitare una limitazione di alimentazione dell'aria.

La sezione della tubazione di aspirazione e di scarico dovrebbe essere scelta grande almeno quanto i raccordi della pompa.

La spina di rete funge da dispositivo di separazione dalla tensione elettrica di alimentazione. Il dispositivo deve essere installato in modo che la spina di rete sia sempre raggiungibile e facilmente accessibile, per estrarre il dispositivo dalla rete elettrica.

Se si porta il dispositivo da un ambiente freddo al locale di lavoro, può presentarsi una **condensazione**. Lasciare che il dispositivo si adatti all'ambiente.

Assicurare i tubi del refrigerante ai raccordi ondulati contro un eventuale distacco (ad es. con fascette stringitubo).

Rispettare tutte le disposizioni (norme e direttive) in vigore applicabili, come anche le norme di sicurezza, e **adottare le misure necessarie e provvedimenti di sicurezza adeguati**.

Condizioni ambientali

ATTENZIONE

- Il dispositivo può essere utilizzato solo in locali interni, in ambiente asciutto e non soggetto a possibili esplosioni. In caso di condizioni diverse occorre adottare adeguate misure e provvedimenti, ad es. in caso di funzionamento a grandi altezze (pericolo di raffreddamento insufficiente) o in caso di sporco conduttore o condensazione.

NOTA

I dispositivi, per quanto riguarda configurazione e struttura, sono conformi ai requisiti di base delle **direttive EU** in nostro possesso e alle norme armonizzate (vedere dichiarazione di conformità), in particolare alla norma DIN EN 61010-1. Questa norma definisce in modo dettagliato le **condizioni ambientali** alle quali i dispositivi possono funzionare in modo sicuro (vedere anche tipo di protezione IP).

Condizioni di impiego della pompa



- ➔ Le pompe **senza marcatura** “ Ex ” **sulla targhetta identificativa non** dispongono di **omologazione** per l'installazione in e il trasporto da aree potenzialmente esplosive.
- ➔ Le pompe **con la marcatura** “ Ex ” **sulla targhetta identificativa** sono **omologate** per il **trasporto in atmosfere potenzialmente esplosive** come da targhetta identificativa, ma non dispongono tuttavia di **alcuna omologazione** per l'**installazione in aree potenzialmente esplosive** (vedere capitolo “ Ex ” Indicazioni per l'omologazione dell'apparecchio (ATEX)).
L'utente è responsabile di eseguire la valutazione dei potenziali pericoli per il dispositivo, in modo che sia possibile eventualmente adottare misure di protezione per l'installazione e il funzionamento sicuro.

- ➔ Le pompe **non sono adatte** per il trasporto di
 - **sostanze instabili**
 - sostanze che, se sottoposte a **urti** (sollecitazione meccanica) e/o **temperature elevate possono reagire in modo esplosivo senza alimentazione di aria**
 - **sostanze autocombustibili**
 - sostanze infiammabili senza alimentazione di aria
 - **sostanze esplosive**
- ➔ Le pompe **non sono omologate** per l'impiego sotto terra.



- Le pompe **non sono adatte** al trasporto di sostanze che formano **depositi** nella pompa stessa. I depositi e la condensa nella pompa possono portare a un aumento della temperatura, fino al superamento delle temperature massime ammesse!
- Controllare regolarmente ed eventualmente pulire la camera di aspirazione, qualora sussista il **pericolo** che si possano formare **depositi** nella camera di aspirazione (controllare l'ingresso e l'uscita della pompa).
- **Fare attenzione alle interazioni e reazioni chimiche dei fluidi pompati.** Verificare la compatibilità delle sostanze pompate con i **materiali a contatto con tali sostanze**; vedere il capitolo "Dati tecnici".
Se si pompano **sostanze diverse**, si consiglia un risciacquo della pompa con aria o gas inerte prima della sostituzione della sostanza. In questo modo si convogliano eventuali residui fuori dalla pompa, evitando una reazione delle sostanze tra loro o con i materiali della pompa.

Sicurezza durante il funzionamento



- ➔ Impedire la liberazione di fluidi, gas o vapori pericolosi, velenosi, corrosivi, dannosi per la salute o eventualmente per l'ambiente. Predisporre un sistema di raccolta e smaltimento adatto, come anche misure di protezione per la pompa e l'ambiente.
- ➔ L'utilizzatore deve impedire che si presentino miscele potenzialmente esplosive nell'alloggiamento e la loro accensione, adottando le misure di sicurezza necessarie. Un'accensione di questa miscela può ad es. causare, in caso di rottura della membrana a causa di scintille create meccanicamente, superfici calde o elettricità statica. Collegare all'occorrenza gas inerte per la ventilazione e per l'alimentazione con zavorratore di gas.
- ➔ Le miscele potenzialmente esplosive devono essere convogliati adeguatamente allo scarico della pompa, aspirate o diluite fino a diventare non più esplosive.

AVVERTENZA

- ☞ Occorre impedire in modo sicuro che una qualsiasi parte del corpo possa essere soggetta all'effetto del vuoto.
- ☞ Assicurarsi sempre che la linea dei gas di scarico sia libera (priva di pressione).
- ☞ Controllare regolarmente la valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni e sostituirla all'occorrenza.
- ☞ Smaltire le sostanze chimiche considerando eventuali impurità dovute alle sostanze erogate, in conformità con le disposizioni in vigore.
Adottare misure preventive (ad es. utilizzando indumenti e occhiali di protezione), per evitare l'inalazione e il contatto con la pelle (agenti chimici, prodotti di decomposizione termica di fluoroelastomeri).
- ☞ Un arresto della pompa (ad es. dovuto a caduta di corrente) e dei relativi componenti collegati, un guasto di parti dell'alimentazione o variazioni dei parametri caratteristici non devono in alcun caso portare a situazioni di pericolo. In caso di difetti di tenuta sulle tubazioni o di rottura della membrana le sostanze pompate possono fuoriuscire nell'ambiente e nell'alloggiamento della pompa o nel motore. Rispettare in particolare le indicazioni sul comando e l'utilizzo, nonché sulla manutenzione.
- ☞ Sulla base del **tasso di perdite residuo del dispositivo** può verificarsi uno scambio di gas, anche se in quantità molto ridotte, tra l'ambiente e il sistema per vuoto. Escludere qualsiasi contaminazione delle sostanze erogate o dell'ambiente.

ATTENZIONE



- In caso di **pressioni di aspirazione elevate** può presentarsi, a causa dell'alta compressione della pompa, una sovrappressione sulla valvola per zavorratore di gas.
In caso di valvola per zavorratore di gas aperta, il gas trasportato o la condensa formatasi può fuoriuscire dalla valvola stessa. Escludere qualsiasi contaminazione della linea di alimentazione utilizzando gas inerte.
- Fare attenzione al simbolo "superfici calde" sulla pompa. A seconda di condizioni di esercizio e ambientali, possono presentarsi dei potenziali pericoli dovuti a superfici calde. Escludere qualsiasi pericolo dovuto a superfici calde. Se necessario, prevedere una protezione da contatto adatta.
In particolare, il condensatore di emissioni può presentare una temperatura superficiale più alta sui componenti di vetro se la portata del gas è costantemente elevata. Le temperature che si sviluppano durante il funzionamento potrebbero causare ustioni. Evitare il contatto diretto con la superficie. Se necessario, prevedere una protezione da contatto adatta.
- Garantire sempre **uno scarico libero del refrigerante** sul condensatore di emissioni.

NOTA

Il ristagno di gas o il flusso di ritorno della condensa sono assolutamente da evitare.

Evitare il colpo d'ariete all'interno della pompa.

Controllare regolarmente l'altezza di riempimento in entrambi i palloni e svuotare i palloni tempestivamente. Installare eventualmente un sensore di livello elettronico (vedere "Accessori").

L'utilizzatore deve assicurarsi che l'impianto passi in uno stato sicuro anche in caso di errore. L'utilizzatore deve prevedere misure di protezione adatte (precauzioni che considerino le esigenze e la relativa applicazione) in caso di guasto o malfunzionamento del dispositivo.

Una **protezione termica dell'avvolgimento a tenuta automatica** spegne il motore in caso di sovratemperatura.

Attenzione: è possibile solo il ripristino manuale. Spegnerne la pompa o staccare la spina di rete. Rilevare ed eliminare la causa del surriscaldamento. Prima della riaccensione, attendere circa cinque minuti.

ATTENZIONE

- **Attenzione:** in caso di **tensioni di alimentazione inferiori a 115 V** la tenuta automatica della protezione dell'avvolgimento può essere limitata, tanto che può verificarsi eventualmente, dopo il raffreddamento, un avvio automatico. Se questo può generare pericoli, adottare misure di sicurezza (ad es. spegnere la pompa e scollegarla dalla tensione di alimentazione).

Manutenzione e riparazione

La durata utile tipica di membrane e valvole è di 15000 ore di esercizio in condizioni normali. I cuscinetti del motore presentano una durata utile tipica di 40000 ore di esercizio. I condensatori del motore dispongono, in funzione delle condizioni di impiego, della temperatura ambientale, dell'umidità dell'aria e del carico del motore, di una durata utile tipica da 10000 a 40000 ore di esercizio.

PERICOLO



- ➔ Non azionare mai la pompa, se aperta. Assicurarsi che la pompa non si azioni in nessun caso accidentalmente quando è aperta.
- ➔ Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, **scollegare la spina di rete**.
- ➔ Prima di ogni intervento, scollegare i dispositivi dalla rete e poi attendere cinque secondi, fino a quando i condensatori non si siano scaricati.
- ➔ **Attenzione:** all'atto del funzionamento, la pompa può essere soggetta a impurità da sostanze dannose per la salute o pericolose in altro modo; se necessario, decontaminarla prima del contatto o pulirla.

AVVERTENZA

- ☞ Adottare misure preventive (ad es. utilizzando indumenti e occhiali di protezione), per evitare l'inalazione e il contatto con la pelle in caso di contaminazione della pompa.
- ☞ **I pezzi soggetti a usura** devono essere sostituiti regolarmente.
- ☞ Non continuare ad utilizzare pompe difettose o danneggiate.
- ☞ I condensatori devono essere controllati regolarmente (misurare la capacità, stimare le ore di esercizio) e sostituiti a tempo debito. Un condensatore troppo vecchio può riscaldarsi ed eventualmente fondersi. In casi rari può verificarsi anche una fiammata, che può rappresentare un pericolo per personale e ambiente. La sostituzione dei condensatori deve essere eseguita da un elettricista specializzato.
- ☞ Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, ventilare la pompa e scollegarla dall'apparecchiatura. Lasciare raffreddare la pompa e scaricare all'occorrenza la condensa.

NOTA

Pulire le superfici sporche con un panno pulito leggermente umido. Per inumidire il panno, usare acqua o una soluzione saponosa delicata.

Interventi sul dispositivo

- ☞ Interventi sul dispositivo eseguibili solo da parte di persone esperte.
- ☞ Specialmente tutti i lavori svolti su attrezzature elettriche possono essere eseguiti solo da un elettricista specializzato.
- ☞ Fare eseguire le attività di assistenza da un tecnico specializzato formato o almeno da una persona istruita.

La **riparazione** dei dispositivi inviati alla riparazione è possibile solo conformemente alle norme di legge (sicurezza sul lavoro, tutela dell'ambiente) e alla documentazione di supporto; vedere "**Riparazione - Manutenzione - Ritiro - Calibrazione**".

Indicazioni per l'omologazione del dispositivo (ATEX)

Si applica solo a prodotti con marcatura ATEX. Con l'immagine della marcatura sulla targhetta identificativa del relativo prodotto, VACUUBRAND GMBH + CO KG garantisce che il dispositivo è conforme alle norme della direttiva 2014/34/UE. Le apposite norme armonizzate applicate sono rilevabili dalla dichiarazione di conformità UE (vedere istruzioni per l'uso).

Dispositivi VACUUBRAND con marcatura ATEX (vedere targhetta identificativa)

La classificazione ATEX è valida solo per l'area interna (zona a contatto con le sostanze, gas / vapori trasportati) del dispositivo. Il dispositivo non è adatto per l'impiego in un'atmosfera (ambiente) esterna potenzialmente esplosiva.

La categoria generale del dispositivo dipende dai componenti collegati. Se gli accessori non sono sufficienti per la classificazione dei dispositivi VACUUBRAND, decade la categoria specificata dei dispositivi VACUUBRAND.

Le pompe a vuoto e gli strumenti di misura di categoria 3 sono concepiti per il collegamento ad apparecchiature nelle quali di norma, in caso di funzionamento normale, non si presenta, oppure con tutta probabilità si presenta solo per breve tempo e raramente, un'atmosfera potenzialmente esplosiva dovuta a gas, vapori o nebbie.

I dispositivi di questa categoria garantiscono, in caso di funzionamento normale, il livello di sicurezza necessario.

L'utilizzo di uno zavorratore di gas e/o di valvole di ventilazione è ammesso solo se è garantito che non possono generarsi miscele potenzialmente esplosive all'interno del dispositivo oppure con tutta probabilità solo per brevissimo tempo o raramente.

I dispositivi sono contrassegnati con una "X" (come da DIN EN ISO 80079-36:2016), ovvero con una limitazione delle condizioni di esercizio:

I dispositivi sono concepiti per un livello ridotto di pericolo meccanico e devono dunque essere posizionati in modo che non possano essere danneggiati dall'esterno per via meccanica.

I supporti delle pompe devono essere installati protetti da urti e rotture dall'esterno (contro implosioni).

- I dispositivi sono progettati per una temperatura ambientale e di aspirazione del gas durante il funzionamento che va da +10 °C a +40 °C, temperature che non devono essere mai superate. In caso di trasporto / misurazione di gas non esplosivi si applicano temperature di aspirazione dei gas maggiori; vedere istruzioni per l'uso, sezione "Temperature di aspirazione dei gas" o "Dati tecnici".

Dopo gli interventi sul dispositivo (ad es. riparazione / manutenzione) occorre controllare il vuoto finale della pompa. Solo al raggiungimento del vuoto finale specificato della pompa si garantisce un tasso di perdite ridotto del dispositivo, evitando in questo modo miscele potenzialmente esplosive all'interno della pompa. Dopo gli interventi sul sensore del vuoto, verificare il tasso di perdite del dispositivo.



Attenzione: le presenti istruzioni per l'uso non sono disponibili in tutte le lingue europee. L'utilizzatore può mettere in funzione i dispositivi descritti solo se ha compreso le presenti istruzioni o è presente una traduzione tecnicamente corretta delle istruzioni complete. Le istruzioni per l'uso devono essere lette e comprese appieno prima della messa in funzione dei dispositivi. Le misure richieste devono essere rispettate o possono essere sostituite, sotto la propria responsabilità, da misure equivalenti.

Dati tecnici

Tipo		ME 2C NT	ME 4C NT ME 4C NT + 2 AK
Omologazione ATEX con marcatura ATEX sulla targhetta identificativa Spazio interno (gas trasportati)		II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Capacità di aspirazione massima* 50/60 Hz come da ISO 21360	m ³ /h	2,1 / 2,4	3,9 / 4,3
Vuoto finale (assoluto)	mbar	70	70
Pressione massima ammessa all'ingresso (assoluta)	bar	1,1	
Pressione massima ammessa all'uscita (assoluta)	bar	1,1	
Pressione differenziale massima ammessa tra ingresso e uscita	bar	1,1	
Temperatura ambientale ammessa in caso di stoccaggio / funzionamento	°C	da -10 a +60 / da +10 a +40	
Umidità relativa dell'aria ambientale ammessa durante il funzionamento (senza condensa)	%	30 – 85	
Altezza di installazione massima	m	2000 sul livello del mare	
Potenza nominale	kW	0,18	
Numero di giri a vuoto 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800	
Intervallo max. ammesso di tensione di alimentazione (±10%) Attenzione: fare attenzione alle indicazioni sulla targhetta identificativa! Motore multitemperatura commutabile		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	
Corrente massima nominale per: 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	
Fusibile del dispositivo		6.3 A inerte	
Protezione del motore		protezione termica dell'avvolgimento, a tenuta automatica**	
Categoria di sovratensione		II	
Tipo di protezione come da IEC 60529		IP 40	
Tipo di protezione come da UL 50E		Tipo 1	
Grado di sporco		2	
Ingresso		Raccordo ondulato per flessibili DN 10 mm o flangia piccola KF 16	
Uscita		Raccordo ondulato per flessibili DN 10 mm	

* Capacità di aspirazione della pompa

** in caso di tensioni di alimentazione inferiori a 115 V, la tenuta automatica della protezione dell'avvolgimento può essere limitata.

Il documento può essere utilizzato e inoltrato solo se completo e privo di modifiche. È responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che il presente documento relativo al suo prodotto sia valido.

Tipo		ME 2C NT	ME 4C NT ME 4C NT + 2 AK
Volume del pallone (solo "AK")	ml	-	500
Livello di emissioni acustiche ponderato A*** (incertezza K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45	
Dimensioni Lung. x Larg. x Alt. ca.	mm	243 x 211 x 198	254 x 243 x 198
Versione 2 AK	mm	-	316 x 243 x 291
Peso circa	kg	10,2	11,1
Versione 2 AK	kg	-	13,6

*** Misurazione al vuoto finale con 230V/50Hz come da EN ISO 2151:2004 ed EN ISO 3744:1995 con flessibile del gas di scarico all'uscita.

Tipo	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	
Omologazione ATEX con marcatura ATEX sulla targhetta identificativa Spazio interno (gas trasportati)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Capacità di aspirazione massima* 50/60 Hz come da ISO 21360	m ³ /h	2,0 / 2,3
Vuoto finale senza zavorratore di gas (assoluto)	mbar	7
Vuoto finale con zavorratore di gas (assoluto)	mbar	12
Pressione massima ammessa all'ingresso (assoluta)	bar	1,1
Pressione massima ammessa all'uscita (assoluta)	bar	1,1
Pressione differenziale massima ammessa tra ingresso e uscita	bar	1,1
Pressione massima ammessa sullo zavorratore di gas (assoluta)	bar	1,2
Temperatura ambientale ammessa in caso di stoccaggio / funzionamento	°C	da -10 a +60 / da +10 a +40
Umidità relativa dell'aria ambientale ammessa durante il funzionamento (senza condensa)	%	30 – 85
Altezza di installazione massima	m	2000 sul livello del mare
Potenza nominale	kW	0,18
Numero di giri a vuoto 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
Intervallo max. ammesso di tensione di alimentazione (±10%) Attenzione: fare attenzione alle indicazioni sulla targhetta identificativa! Motore multitensione commutabile	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	
Corrente massima nominale per: 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
Fusibile del dispositivo	6.3 A inerte	
Protezione del motore	protezione termica dell'avvolgimento, a tenuta automatica**	
Categoria di sovratensione	II	

* Capacità di aspirazione della pompa

** in caso di tensioni di alimentazione inferiori a 115 V, la tenuta automatica della protezione dell'avvolgimento può essere limitata.

Il documento può essere utilizzato e inoltrato solo se completo e privo di modifiche. È responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che il presente documento relativo al suo prodotto sia valido.

Tipo	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	
Tipo di protezione come da IEC 60529	IP 40	
Tipo di protezione come da UL 50E	Tipo 1	
Grado di sporco	2	
Ingresso	Raccordo ondulato per flessibili DN 10 mm o flangia piccola KF 16	
Uscita	Raccordo ondulato per flessibili DN 10 mm	
Collegamento refrigerante (solo "EK")	Raccordo ondulato per flessibili DN 6-8 mm	
Pressione massima ammessa del fluido refrigerante sul condensatore di emissioni	bar	6 (assoluta)
Intervallo di temperatura ammesso del refrigerante (solo "EK")	°C	-15 – +20
Volume del pallone (solo "AK" / "EK")	ml	500
Livello di emissioni acustiche ponderato A*** (incertezza K_{pA} : 3dB(A))	db(A)	45
Dimensioni Lung. x Larg. x Alt. ca. Pompa:	mm	243 x 243 x 198
Sistemi per vuoto: Versione 2 AK	mm	319 x 243 x 309
Versione AK + EK	mm	326 x 243 x 402
Versione AK SYNCHRO + EK	mm	326 x 248 x 402
Versione AK + M + D	mm	310 x 243 x 313
PC 101 NT	mm	326 x 243 x 402
Peso pronto all'uso ca. Pompa:	kg	11,1
Sistemi per vuoto: Versione 2 AK	kg	13,6
Versione AK + EK	kg	14,2
Versione AK SYNCHRO + EK	kg	14,5
Versione AK + M + D	kg	13,4
PC 101 NT	kg	14,5

*** Misurazione al vuoto finale con 230V/50Hz come da EN ISO 2151:2004 ed EN ISO 3744:1995 con flessibile del gas di scarico all'uscita.

Con riserva di modifiche tecniche!

Tipo	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
Omologazione ATEX con marcatura ATEX sulla targhetta identificativa Spazio interno (gas trasportati)	II 3/- G Ex h IIC T3 Gc X Internal Atm. only Tech.File: VAC-EX02	
Capacità di aspirazione massima* 50/60 Hz come da ISO 21360	m ³ /h 7,1 / 7,8	3,4 / 3,8
Vuoto finale senza zavorratore di gas (assoluto)	mbar 70	1,5
Vuoto finale con zavorratore di gas (assoluto)	mbar -	3
Pressione massima ammessa all'ingresso (assoluta)	bar	1,1
Pressione massima ammessa all'uscita (assoluta)	bar	1,1
Pressione differenziale massima ammessa tra ingresso e uscita	bar	1,1
Pressione massima ammessa sullo zavorratore di gas (assoluta)	bar -	1,2
Temperatura ambientale ammessa in caso di stoccaggio / funzionamento	°C	da -10 a +60 / da +10 a +40
Umidità relativa dell'aria ambientale ammessa durante il funzionamento (senza condensa)	%	30 – 85
Altezza di installazione massima	m	2000 sul livello del mare
Potenza nominale	kW	0,25
Numero di giri a vuoto 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
Intervallo max. ammesso di tensione di alimentazione (±10%) Attenzione: fare attenzione alle indicazioni sulla targhetta identificativa! Motore multitensione commutabile	100 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz	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
Corrente massima nominale per: 100 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 200-230 V~50/60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A A A A A	5,0 4,0 5,7 3,0 3,0
Fusibile del dispositivo	6.3 A inerte	
Protezione del motore	protezione termica dell'avvolgimento, a tenuta automatica**	
Categoria di sovratensione	II	

* Capacità di aspirazione della pompa

** in caso di tensioni di alimentazione inferiori a 115 V, la tenuta automatica della protezione dell'avvolgimento può essere limitata.

Tipo	ME 8C NT	MD 4C NT
	ME 8C NT + 2 AK	MD 4C NT + 2 AK MD 4C NT + AK + EK MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK PC 201 NT
Tipo di protezione come da IEC 60529	IP 40	
Tipo di protezione come da UL 50E	Tipo 1	
Grado di sporco	2	
Ingresso	Raccordo ondulato per flessibili DN 10 mm	
Uscita	Raccordo ondulato per flessibili DN 10 mm	
Collegamento refrigerante (solo "EK")	-	Raccordo ondulato per flessibili DN 6-8 mm
Pressione massima ammessa del fluido refrigerante sul condensatore di emissioni bar	-	6 (assoluta)
Intervallo di temperatura ammesso del refrigerante (solo "EK") °C	-	-15 – +20
Volume del pallone (solo "AK"/"EK") ml	500	
Livello di emissioni acustiche ponderato A*** (incertezza K_{pA} : 3dB(A)) db(A)	45	
Dimensioni Lung. x Larg. x Alt. ca. Pompa:	mm 328 x 243 x 198	328 x 243 x 198
Sistemi per vuoto: Versione 2 AK	mm 319 x 243 x 374	319 x 243 x 374
Versione AK + EK	mm -	326 x 243 x 402
Versione AK SYNCHRO + EK	mm -	326 x 248 x 402
PC 201 NT	mm -	326 x 243 x 402
Peso pronto all'uso ca. Pompa:	kg 14,3	14,3
Sistemi per vuoto: Versione 2 AK	kg 16,7	16,7
Versione AK + EK	kg -	17,3
Versione AK SYNCHRO + EK	kg -	17,6
PC 201 NT	kg -	17,5

*** Misurazione al vuoto finale con 230V/50Hz come da EN ISO 2151:2004 ed EN ISO 3744:1995 con flessibile del gas di scarico all'uscita.

Con riserva di modifiche tecniche!

Temperature di aspirazione dei gas

Stato di funzionamento	Pressione di aspirazione	Intervallo di temperatura ammesso per il gas
Funzionamento continuo	> 100 mbar (carico di gas elevato)	da +10 °C a +40 °C
Funzionamento continuo	< 100 mbar (carico di gas ridotto)	da 0 °C a +60 °C*
per breve tempo (< 5 minuti)	< 100 mbar (carico di gas ridotto)	da -10 °C a +80 °C*

* in caso di trasporto in atmosfere potenzialmente esplosive: da +10 °C a +40 °C

Materiali a contatto con la sostanza

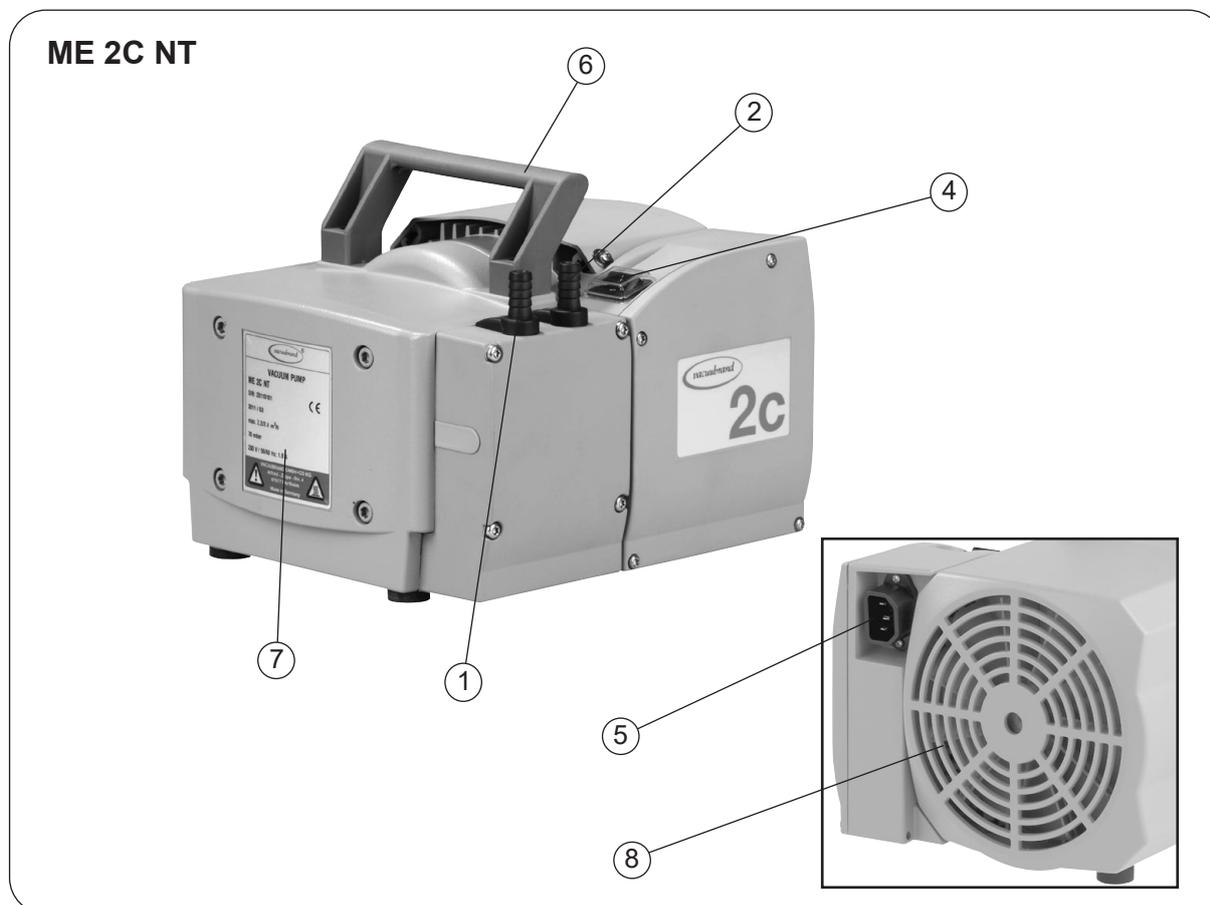
Componenti	Materiali a contatto con la sostanza
Coperchio della testata	ETFE rinforzato con fibra di carbonio
Disco di serraggio della membrana	ETFE rinforzato con fibra di carbonio
Membrana	PTFE
Valvole (ME 2C NT/ME 4C NT/ME 8C NT)	PTFE
Valvole (MZ 2C NT/MD 4C NT/ME 8C NT + 2 AK)	FFKM
O-ring	FPM
Batteria di valvole	ECTFE rinforzato con fibra di carbonio
Tubo per zavorratore di gas	PTFE rinforzato in carbonio
Ingresso (raccordo ondulato per flessibili) Pompa Sistemi per vuoto Ingresso (flangia piccola)	PTFE rinforzato in carbonio PP (PBT nelle versioni SYNCHRO) Acciaio inox
Uscita (raccordo ondulato per flessibili) Pompa / MZ 2C NT + AK + M + D Sistemi per vuoto (condensatore di emissioni) Sistemi per vuoto (2 AK)	PTFE rinforzato in carbonio PET PP
Tubo flessibile	PTFE
Membrana di regolazione della portata	PTFE
Blocco valvole (versioni SYNCHRO)	PP
Valvole (blocco valvole SYNCHRO)	FFKM
Testata del distributore	PPS rinforzato con fibre di vetro
Piastra cieca	PP
O-Ring sul separatore (pallone)	Fluoroelastomero
Valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni	PTFE / gomma siliconica
Condensatore di emissioni / pallone	Vetro borosilicato

Con riserva di modifiche tecniche!

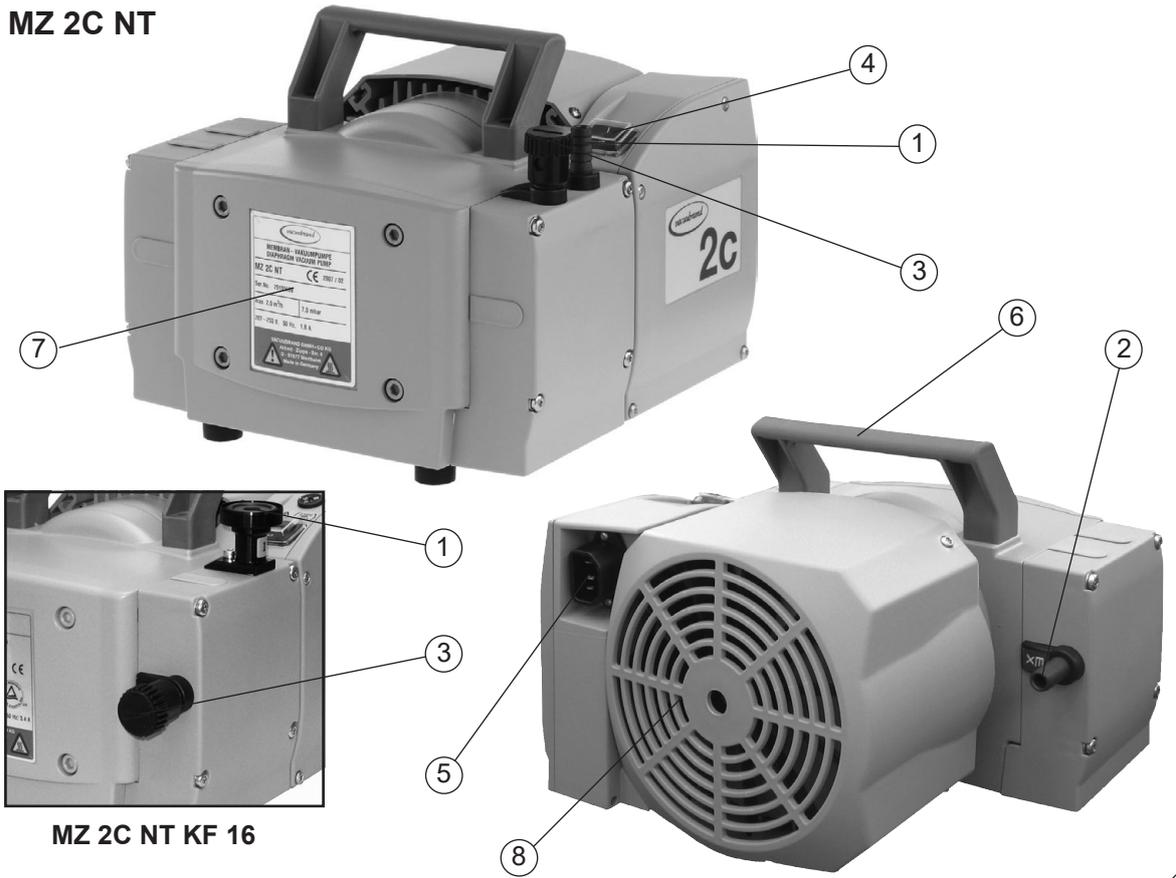
Denominazione dei componenti della pompa

Posizione	Denominazione	Posizione	Denominazione
1	Ingresso	11	Valvola limitatrice della pressione
2	Uscita	12	Tubo di afflusso del refrigerante
3	Valvola per zavorratore di gas	13	Linea di ritorno del refrigerante
4	Interruttore ON/OFF	14	Membrana di regolazione della portata
5	Collegamento alla rete	15	Manometro
6	Impugnatura	16	Blocco valvole
7	Targhetta identificativa della pompa	17	Testata del distributore
8	Ventilatore	18	Piastra cieca
9	Pallone	19	Selettore di tensione
10	Condensatore di emissioni		

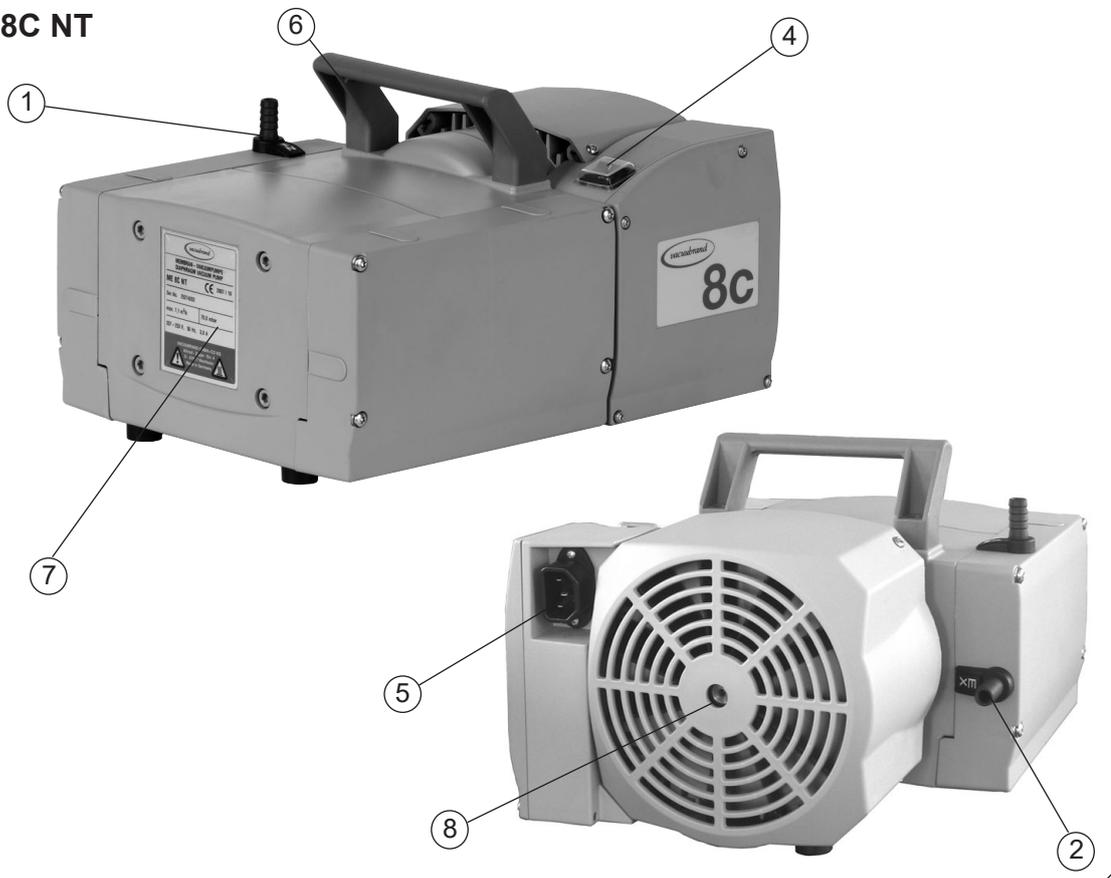
Con riserva di modifiche tecniche!



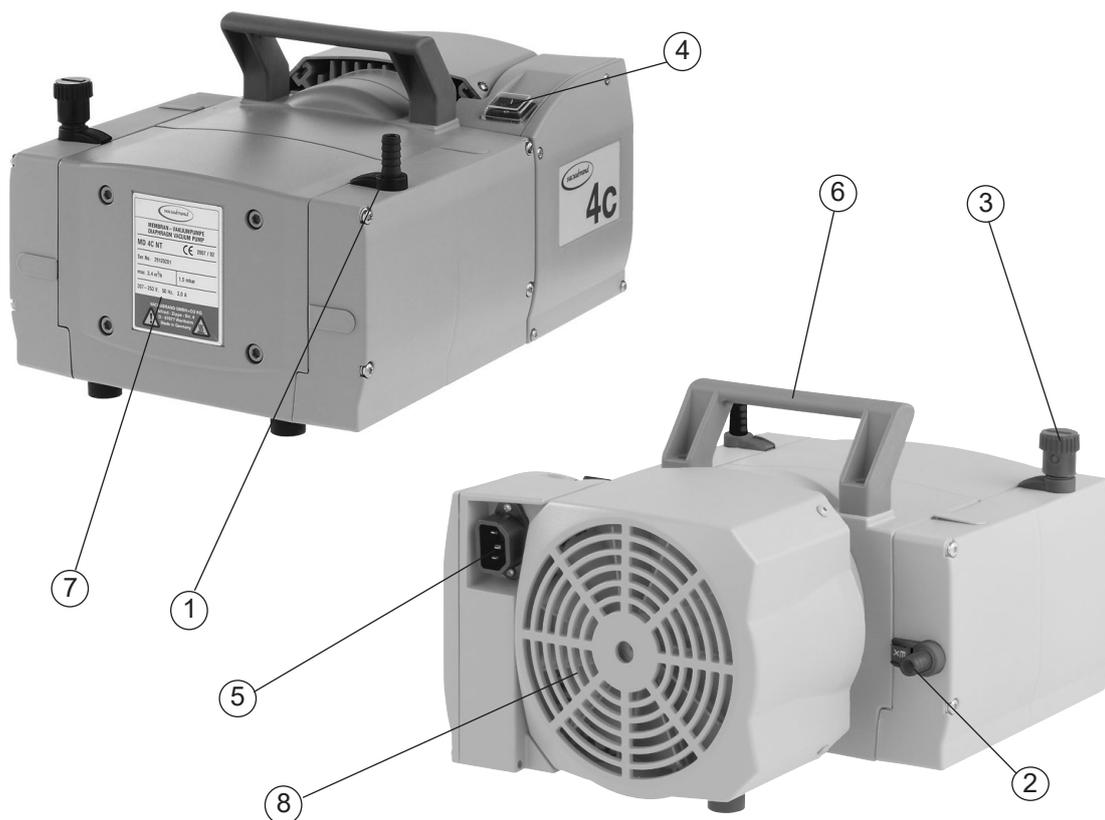
MZ 2C NT



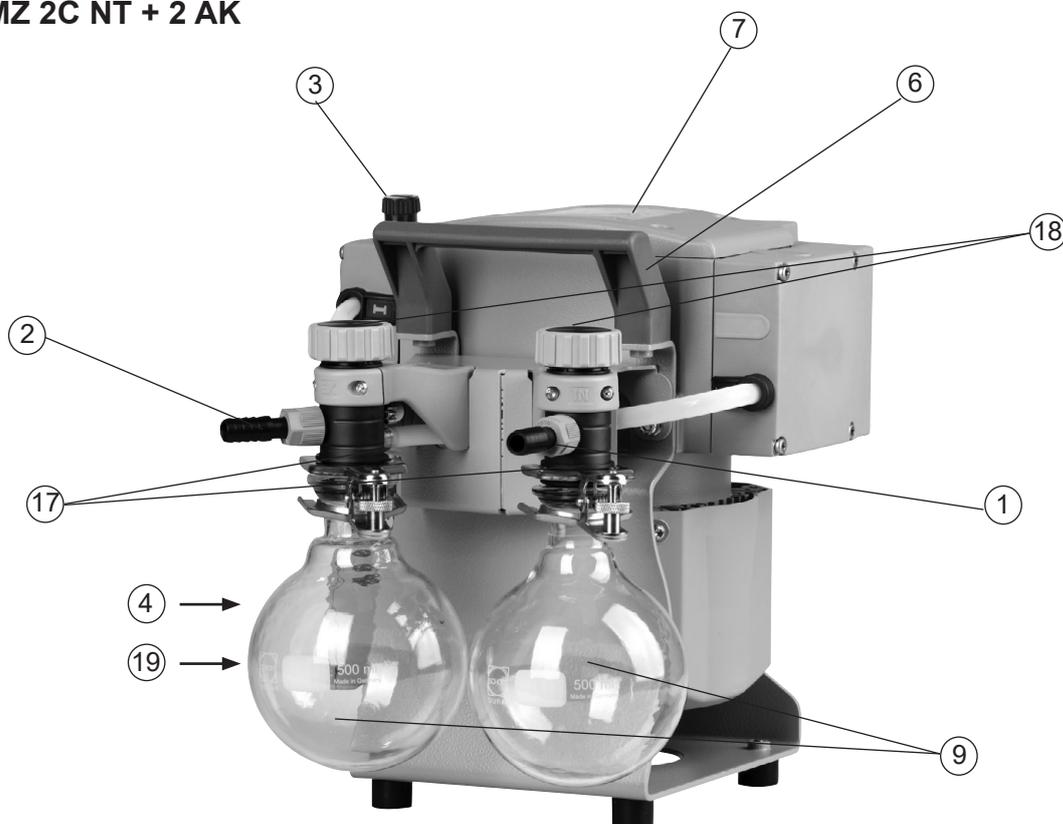
ME 8C NT



MD 4C NT

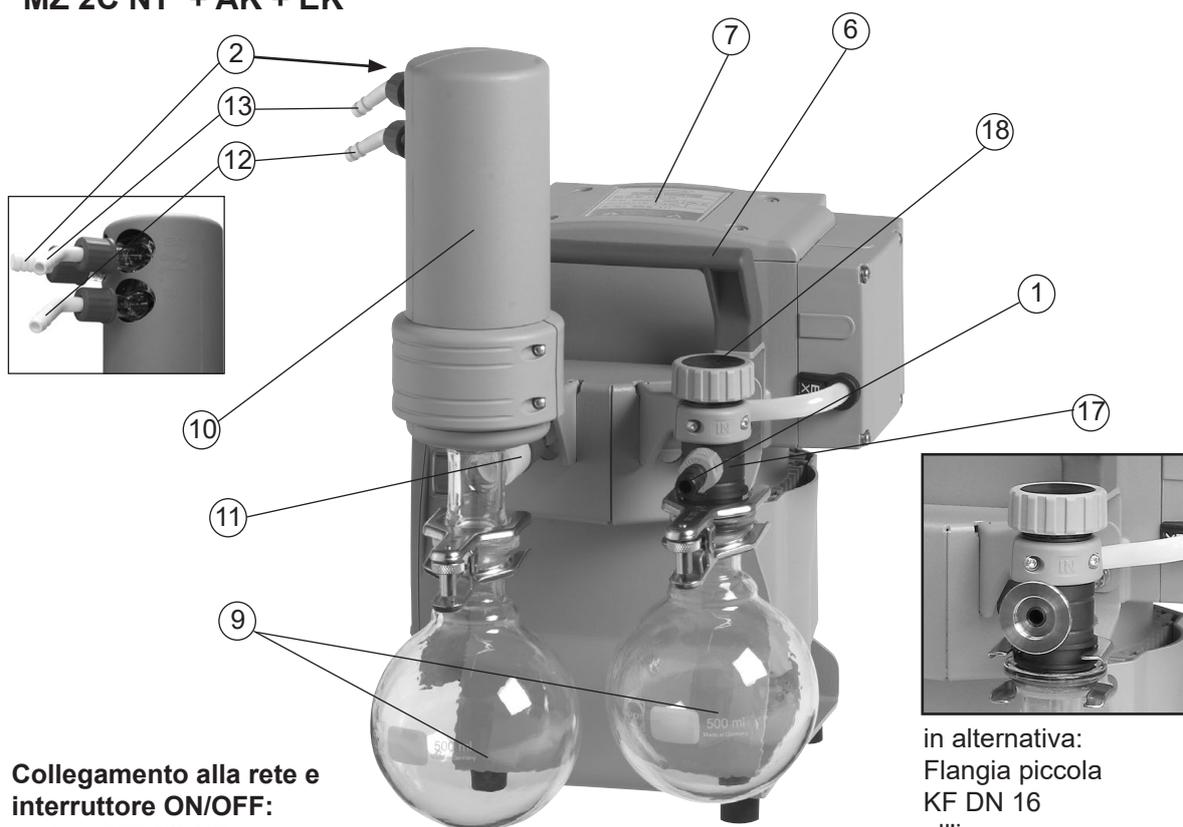


MZ 2C NT + 2 AK



Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere MZ 2C NT

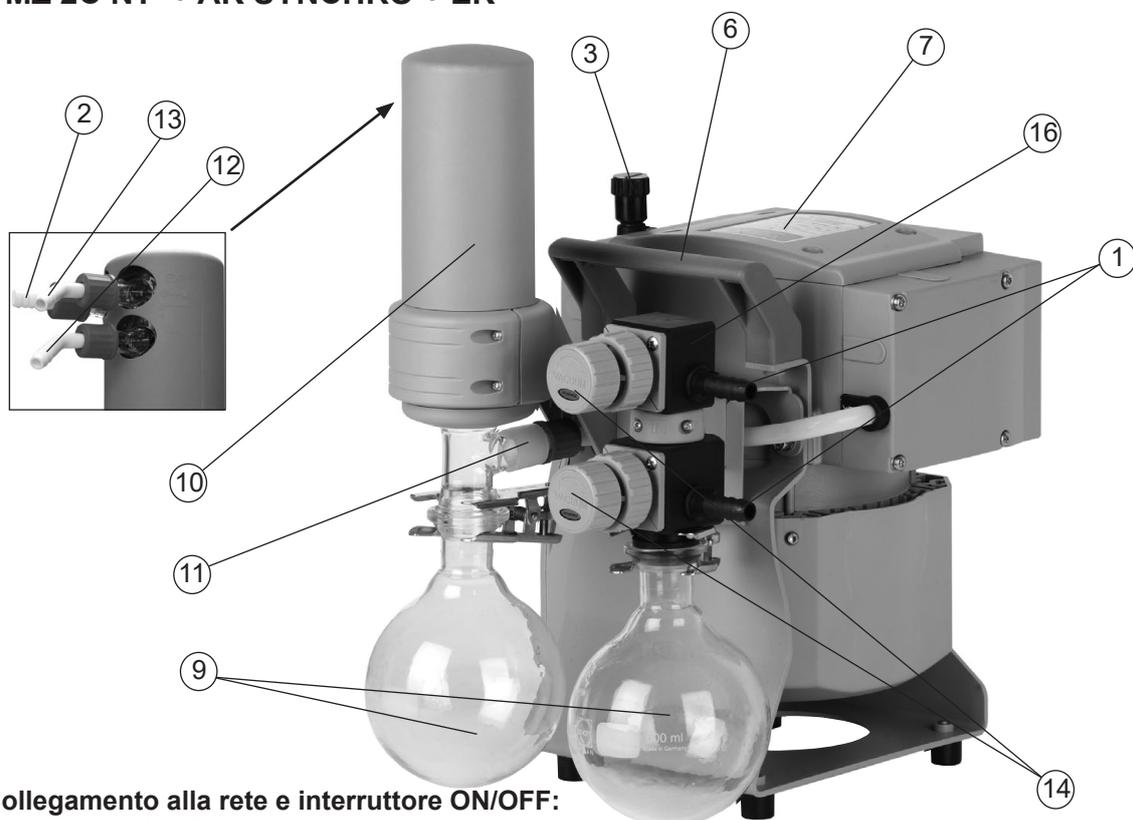
MZ 2C NT + AK + EK



Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF:
vedere MZ 2C NT

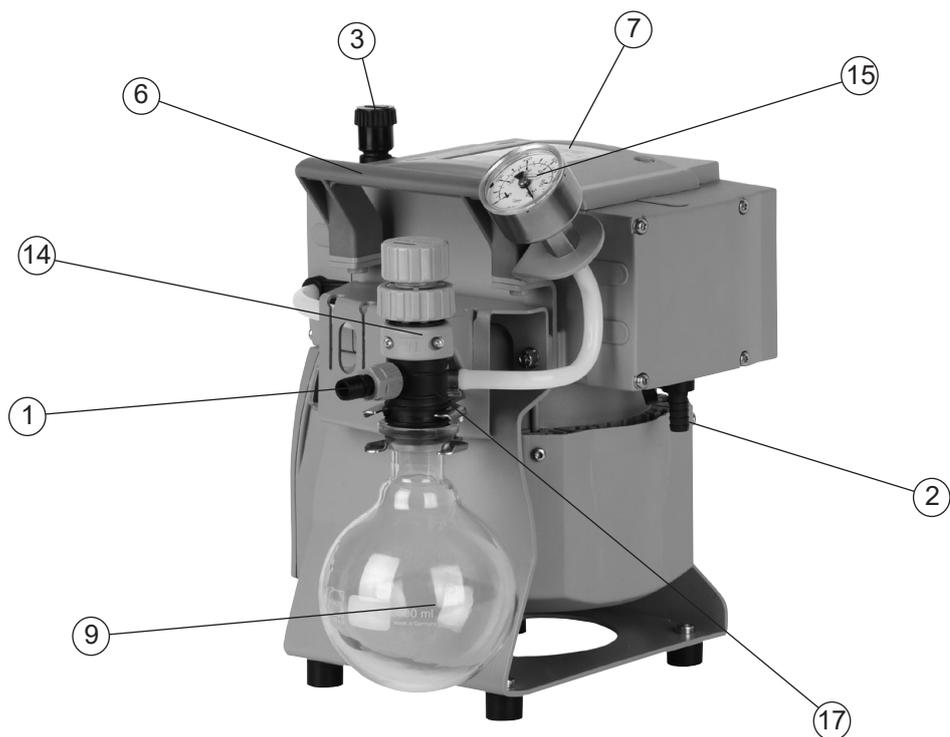
in alternativa:
Flangia piccola
KF DN 16
all'ingresso

MZ 2C NT + AK SYNCHRO + EK



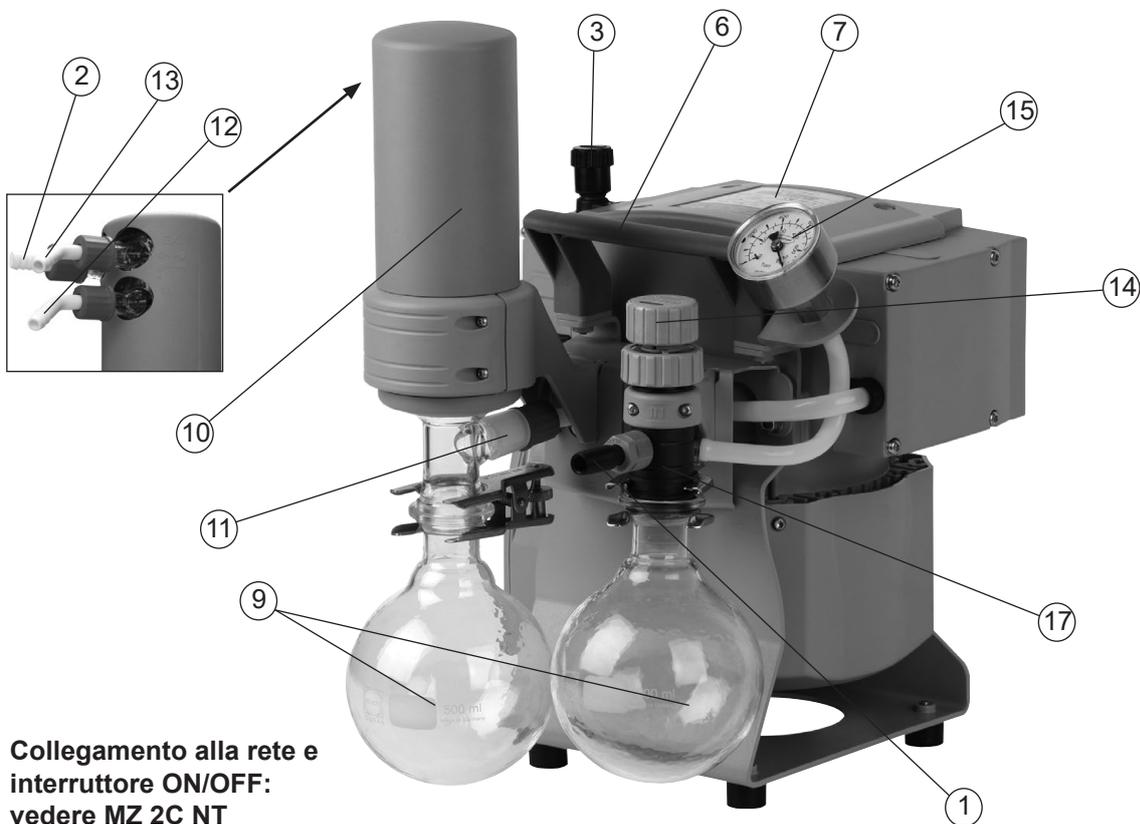
Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF:
vedere MZ 2C NT

MZ 2C NT + AK + M + D



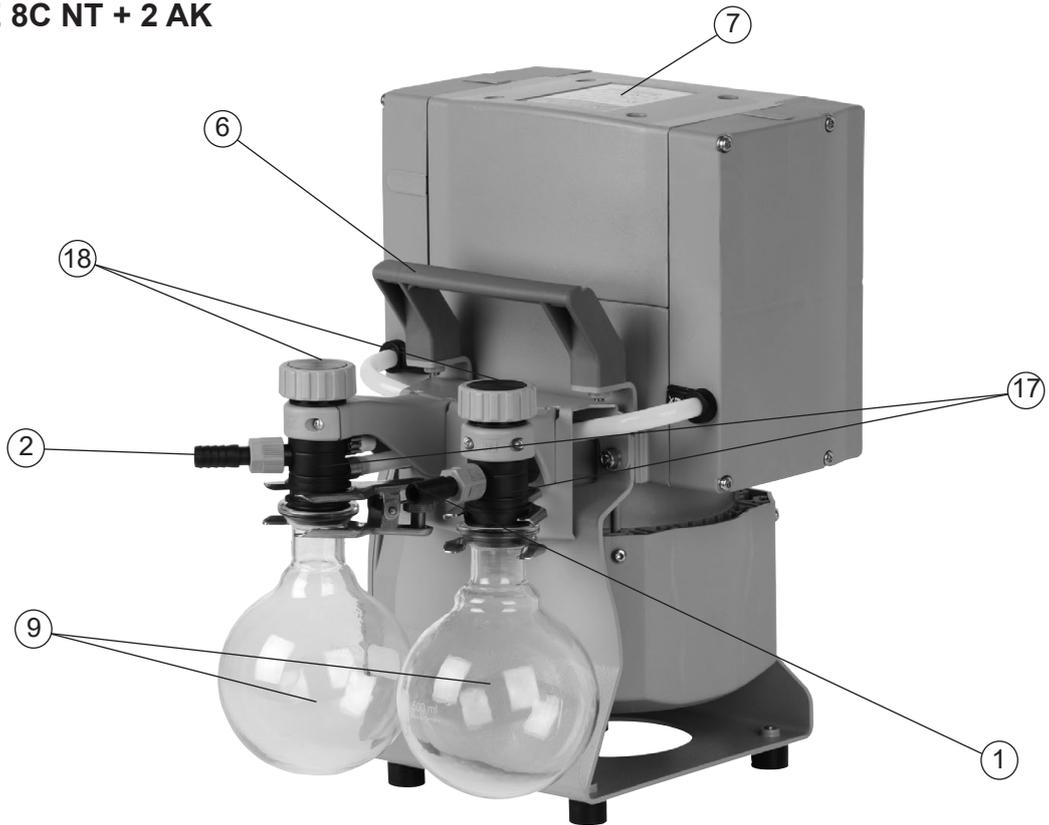
Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere MZ 2C NT

PC 101 NT



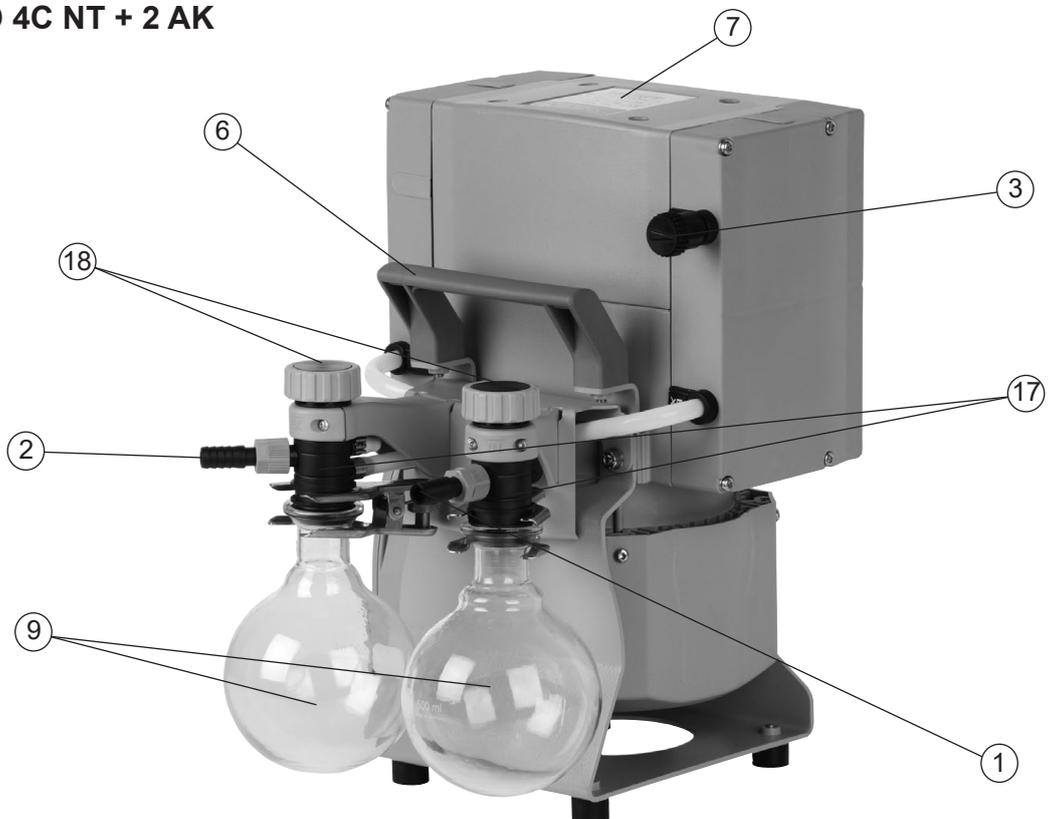
Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere MZ 2C NT

ME 8C NT + 2 AK



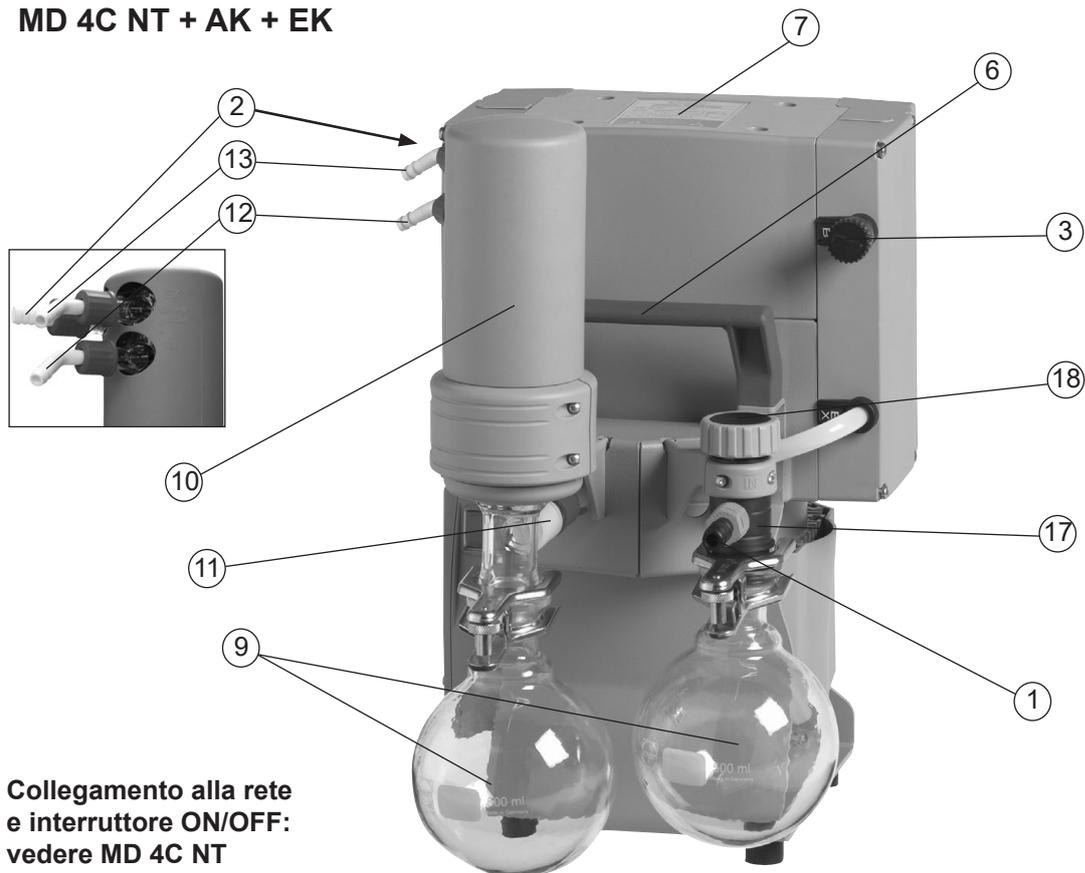
Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere ME 8C NT

MD 4C NT + 2 AK



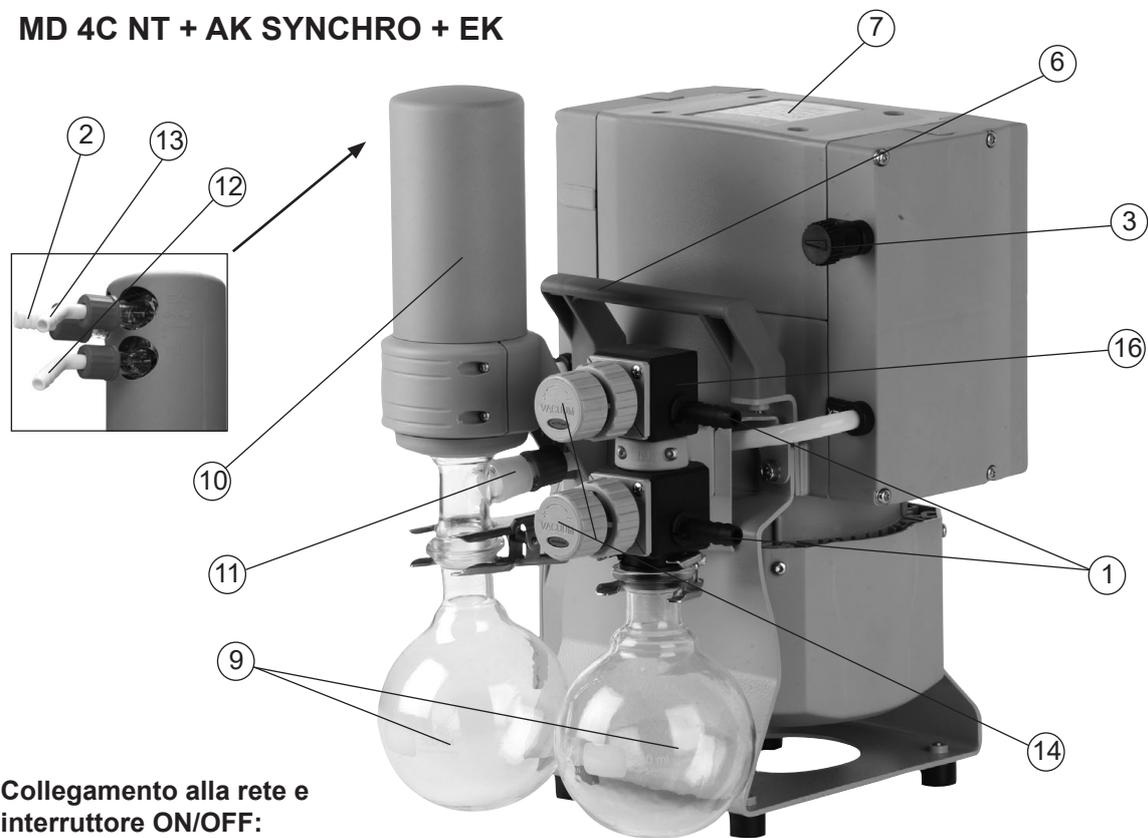
Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere MD 4C NT

MD 4C NT + AK + EK

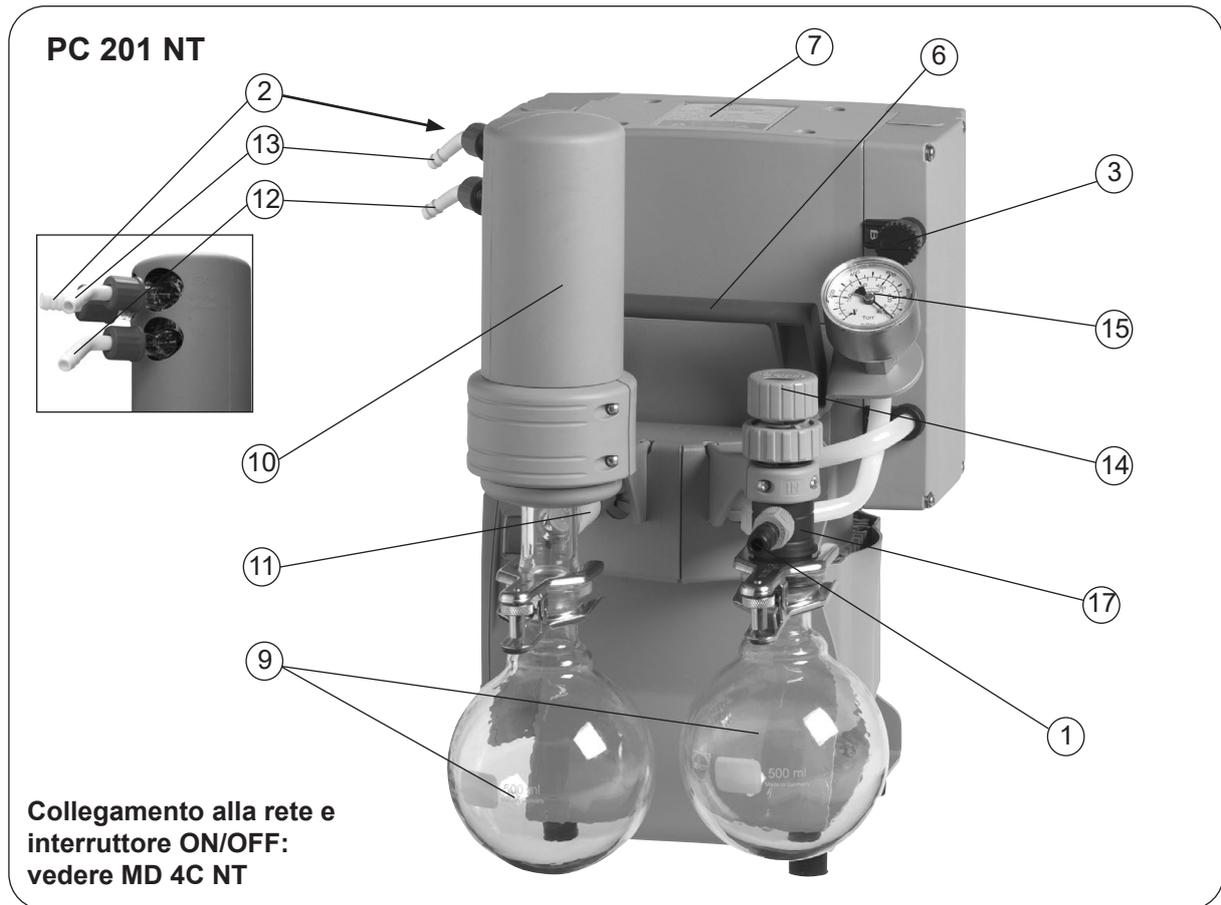


Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere MD 4C NT

MD 4C NT + AK SYNCHRO + EK



Collegamento alla rete e interruttore ON/OFF: vedere MD 4C NT



Comando e utilizzo

Installazione in un sistema per vuoto

PERICOLO

- ➔ Prevedere un sistema di raccolta e smaltimento, qualora sussista il pericolo che vengano rilasciati fluidi pericolosi o nocivi per l'ambiente.

AVVERTENZA

- ☞ Collegare un flessibile dei gas di scarico all'uscita, a tenuta di gas e fissato in modo che non si stacchi (ad es. con una fascetta stringitubo) e smaltire i gas di scarico (ad es. tramite un estrattore).
- ☞ Lo scarico del gas non deve essere bloccato. La linea dei gas di scarico deve essere sempre libera (priva di pressione), al fine di garantire un'espulsione dei gas priva di ostacoli.
- ☞ Non si devono aspirare particelle e polveri. L'utilizzatore deve eventualmente utilizzare filtri adatti a monte della pompa. L'utilizzatore deve controllare e assicurarsi, prima dell'applicazione, che questo filtro sia idoneo in relazione a portata, resistenza chimica e sicurezza contro l'intasamento.
- ☞ Per l'installazione all'interno di un alloggiamento o in caso di elevata temperatura ambientale, provvedere a una buona ventilazione, prevedendo se necessario una ventilazione esterna forzata.

ATTENZIONE

- Evitare la trasmissione di forze meccaniche per mezzo di linee di collegamento rigide e intramezzare con raccordi per flessibili elastici o elementi ammortizzanti. **Attenzione:** gli elementi elastici possono contrarsi durante l'evacuazione.
- Collegare la linea di alimentazione all'ingresso della pompa a tenuta di gas e metterla in sicurezza perché non si stacchi, ad es. con una fascetta stringitubo.
- In caso di caduta di corrente può verificarsi, in particolare se la valvola per zavorratore di gas della pompa è aperta, una ventilazione involontaria. Questo può generare pericoli; adottare misure di sicurezza adeguate.
- Prima dell'accensione della pompa, controllare la tensione di rete e il tipo di corrente (vedere targhetta identificativa).
- **Pompa con motore multitemperatura commutabile:** controllare la regolazione del selettore di tensione sulla cassetta terminale del motore. **Attenzione:** un'accensione della pompa con selettore di tensione regolato in modo errato può comportare danni al motore!
Prima di ogni accensione, controllare che il selettore di tensione sulla cassetta terminale sia regolato correttamente!
Modificare l'intervallo di tensione solo quando la pompa è scollegata dalla rete.

Selettore di tensione:

Modificare l'intervallo di tensione solo quando la pompa è scollegata dalla rete.

Regolare con un cacciavite il selettore di tensione sulla cassetta terminale, impostando la tensione nominale di esercizio della rete di alimentazione:

"115/120" indica 90-126 V

"230/240" indica 180-253 V



Selettore di tensione

NOTA

Garantire sempre un apporto sufficiente di aria al ventilatore. Rispettare una distanza minima di 5 cm tra ventilatore e componenti limitrofi (ad es. alloggiamento, pareti, ...), oppure prevedere una ventilazione forzata esterna.

La spina di rete funge da dispositivo di separazione dalla tensione elettrica di alimentazione. Il dispositivo deve essere installato in modo che la spina di rete sia sempre raggiungibile e facilmente accessibile, per estrarre il dispositivo dalla rete elettrica.

Utilizzare linee di collegamento del vuoto più corte possibili, con grande larghezza nominale, per evitare perdite delle valvole a farfalla.

Disporre le linee di scarico sempre in pendenza verso il basso o adottare altre misure per impedire il flusso di ritorno della condensa dalla tubazione di scarico nella pompa.

Consiglio utile: montare la valvola sul bocchettone di aspirazione per il riscaldamento iniziale / l'arresto graduale.

Evitare attentamente fughe o dispersioni in fase di installazione. Dopo l'installazione controllare eventuali perdite sull'impianto.

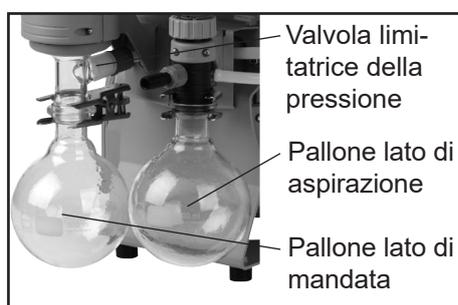
Assicurare adeguatamente i tubi flessibili di collegamento contro un eventuale distacco.

In caso di rumore fastidioso dei gas di scarico, collegare il flessibile dei gas di scarico o utilizzare un silenziatore (vedere "Accessori").

Separatore e condensatore di emissioni sul lato di pressione

Montaggio del raccordo ondulato per flessibili con dado di raccordo:

- ➔ Estrarre il raccordo ondulato per flessibili con anello di bloccaggio e dado di raccordo dal pallone e inserirlo sull'ingresso (versione 2 AK: anche sull'uscita).
- ➔ Montare il dado di raccordo manualmente fino a sentire una resistenza percepibile e stringere poi con una chiave a forchetta Dim. 17 ancora di 1/4 di giro.



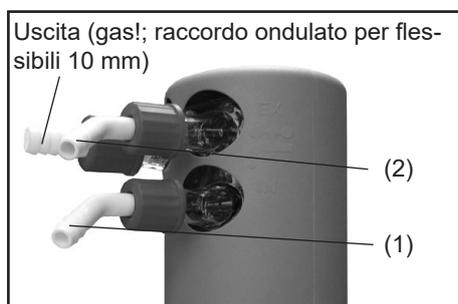
Pallone:

Il separatore sul lato di aspirazione impedisce l'ingresso di goccioline di liquido e particelle.

- ☞ Maggiore durata utile di membrane e valvole.
- ☞ Comportamento di vuoto finale migliore per accumulo di liquido.

I due palloni sono rivestiti all'esterno (protezione dallo scheggiamento per evitare un'implosione / protezione in uscita da danni meccanici).

- ➔ Montare i palloni sul lato di aspirazione e su quello di pressione con morsetti a pinza.



Condensatore di emissioni:

- ➔ Montare sul condensatore di emissioni i raccordi ondulati per flessibili relativi alla linea di alimentazione del refrigerante (1) e a quella di ritorno (2).

Il **condensatore di emissioni** sul lato di pressione permette una condensa efficiente sul lato di scarico dei vapori convogliati.

- ☞ Si evita un ritorno della condensa.
- ☞ Raccolta di condensa controllata.
- ☞ Recupero del solvente quasi al 100%.
- ☞ Il rivestimento isolante protegge da schegge di vetro in caso di rottura, isola dal punto di vista termico per evitare la formazione di condensa di acqua e rappresenta una protezione esterna degli urti.

Disporre tubi flessibili per il raffreddamento del condensatore ai raccordi con i tubi per l'alimentazione e il recupero del refrigerante (raccordi ondulati da 6-8 mm).

NOTA

Controllare il raccordo per flessibili prima della messa in funzione. Mettere in sicurezza i flessibili del refrigerante e i raccordi ondulati per flessibili per evitarne un distacco involontario (usare ad es. fascette stringitubo).

PERICOLO

➔ In caso di pericolo di rilascio di fluidi pericolosi o nocivi per l'ambiente, prevedere eventualmente un sistema di raccolta e smaltimento.

AVVERTENZA

☞ L'uscita del gas (raccordo ondulato di 10 mm) non deve essere bloccata. La linea dei gas di scarico deve essere sempre libera (priva di pressione), al fine di garantire un'espulsione dei gas priva di ostacoli.

ATTENZIONE

- **Attenzione:** disporre sempre le linee del refrigerante in modo che non possa sgocciolare dell'acqua di condensa sulla stazione di pompaggio (in particolare su cavi e componenti elettronici) (vedere anche tipo di protezione IP).
- Garantire sempre **uno scarico libero del refrigerante** sul condensatore di emissioni.
- Pressione massima ammessa del refrigerante sul condensatore di emissioni: 6 bar (assoluta). Flusso di ritorno sempre senza pressione.
- Osservare sempre la pressione max. consentita degli altri componenti collegati al circuito del refrigerante (ad es. valvola acqua di raffreddamento).
- Evitare una sovrappressione non consentita nel circuito del refrigerante (ad es. a causa di tubi del refrigerante bloccati o schiacciati).
- Montare una valvola opzionale dell'acqua fredda sempre nell'**alimentazione** per il condensatore di emissioni.

Durante il funzionamento

PERICOLO

➔ **I gas e i vapori potenzialmente pericolosi** devono essere convogliati in modo adeguato all'uscita della pompa e smaltiti.

AVVERTENZA

☞ A seguito di un elevato rapporto di compressione della pompa può generarsi all'uscita una pressione più elevata di quella ammessa per la stabilità meccanica del sistema. Assicurarsi che lo scarico della pompa non sia né bloccato, né presenti limitazioni.

☞ **Temperatura ambientale max.:** 40 °C

In caso di funzionamento all'interno di un alloggiamento o per un'elevata temperatura ambientale, provvedere a un'alimentazione di aria sufficiente.

ATTENZIONE

- In caso di luogo di installazione a un'altitudine sul livello del mare superiore a 2000 m (pericolo di afflusso insufficiente di aria di raffreddamento), occorre adottare misure e provvedimenti adeguati.
- **La pressione massima ammessa** all'ingresso e all'uscita deve essere considerata.

NOTA

La pompa può essere avviata solo con una **pressione massima di 1.1 bar (assoluta) all'uscita**, in quanto altrimenti il motore potrebbe bloccarsi e subire danni.

In caso di trasporto di vapori condensabili, azionare la pompa con uno zavorratore di gas, al fine di ridurre la condensa delle sostanze pompate (vapore acqueo, solvente,...) all'interno della pompa.

Evitare la condensa nella pompa, come anche colpi d'ariete e polvere, in quanto un trasporto duraturo di liquidi o polvere danneggia membrane e valvole. Controllare regolarmente dall'esterno la presenza di **sporco** e/o depositi sulla pompa. Pulire

eventualmente la pompa per ridurre l'aumento di temperatura di esercizio della pompa stessa.

Una **protezione termica dell'avvolgimento** a tenuta automatica spegne il motore in caso di sovratemperatura.

Attenzione: è possibile solo il ripristino manuale. Spegnerne la pompa o staccare la spina di rete. Rilevare ed eliminare la causa del surriscaldamento. Prima della riaccensione, attendere circa cinque minuti.

ATTENZIONE

- **Attenzione:** in caso di **tensioni di alimentazione inferiori a 115 V** la tenuta automatica della protezione dell'avvolgimento può essere limitata, tanto che può verificarsi eventualmente, dopo il raffreddamento, un avvio automatico. Se questo può generare pericoli, adottare misure di sicurezza (ad es. spegnere la pompa e scollegarla dalla tensione di alimentazione).

NOTA

Evitare un forte afflusso di calore (ad es. dovuto a gas di processo caldi). La pompa raggiunge i valori indicati per la potenza di aspirazione e il vuoto finale solo a temperatura di esercizio (dopo circa 15 minuti).

Pompe con membrana di regolazione della portata

Mediante la membrana di regolazione della portata all'ingresso è possibile regolare la capacità di aspirazione della pompa. Per pompare all'esterno aprire la membrana di regolazione della portata.

- ➔ Apertura della membrana di regolazione della portata: allentare al massimo fino al primo accenno di resistenza (ruotare diventa faticoso).
- ➔ Chiusura: avvitare solo leggermente a mano la membrana di regolazione della pressione.

NOTA

Attenzione: in caso di inosservanza, la membrana può subire dei danni o la membrana di regolazione della portata potrebbe non chiudersi più correttamente. In presenza di difetti di tenuta, sostituire la membrana della valvola.

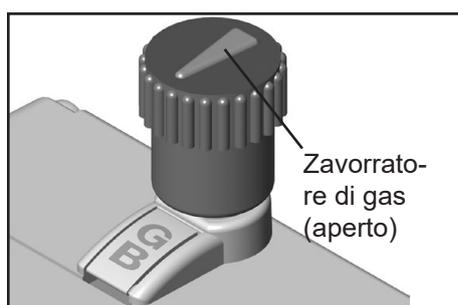
Attenzione: indicazioni importanti per l'utilizzo dello zavorratore di gas

PERICOLO

- ➔ In caso di utilizzo di aria come zavorratore di gas, penetra ossigeno nella pompa.
- ➔ Se si utilizza aria invece di gas inerte, si possono formare miscele pericolose e/o esplosive, se l'aria e le sostanze pompate fanno reazione nella pompa o all'uscita della pompa. Possono dunque verificarsi danni all'attrezzatura e/o all'ambiente e gravi lesioni, persino mortali.

AVVERTENZA

- ☞ Assicurarsi che l'ingresso di aria/gas non porti mai, tramite la valvola per zavorratore di gas, a miscele reattive, esplosive o in altro modo pericolose. In caso di dubbi utilizzare gas inerte o chiudere la valvola per zavorratore di gas.



In presenza di **vapori condensabili** (vapore acqueo, solvente,):

- In caso di vapori condensabili, aspirare solo con la pompa a temperatura di esercizio e con valvola per zavorratore di gas aperta.
- Aprire la valvola per zavorratore di gas. La valvola per zavorratore di gas è aperta quando la freccia punta verso il coperchio per lo zavorratore di gas, sulla dicitura "GB".
- In caso di valvola per zavorratore di gas aperta, si possono impostare valori di pressione più alti.

- Utilizzare eventualmente un gas inerte come zavorratore di gas, per escludere la formazione di miscele potenzialmente esplosive. Usare un adattatore di collegamento sulla flangia piccola KF DN 16 (vedere "Accessori") per collegare una linea di alimentazione del gas inerte. Fare attenzione alla pressione massima sull'attacco dello zavorratore di gas, pari a 1,2 bar assoluti.
- Chiudere la valvola per zavorratore di gas ruotando di 180°.

Per sostanze con un punto di ebollizione basso è possibile eventualmente fare a meno della valvola per zavorratore di gas, se l'accumulo del gas nella pompa è ridotto. Rinunciando all'utilizzo dello zavorratore di gas, si può in questi casi aumentare ancora il tasso di recupero del solvente nel condensatore di emissioni.

Attenzione: indicazioni per il funzionamento del condensatore di emissioni



➔ In caso di pericolo di rilascio di fluidi pericolosi o nocivi per l'ambiente, prevedere eventualmente un sistema di raccolta e smaltimento.



☞ L'uscita del gas (raccordo ondulato di 10 mm) non deve essere bloccata. La linea dei gas di scarico deve essere sempre libera (priva di pressione), al fine di garantire un'espulsione dei gas priva di ostacoli.

☞ Controllare regolarmente la valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni e sostituirla all'occorrenza. Fare attenzione in particolare a possibili attacchi e/o alla fragilità (crepe).



- Garantire sempre **uno scarico libero del refrigerante** sul condensatore di emissioni.
- Pressione massima ammessa del refrigerante sul condensatore di emissioni: 6 bar (assoluta)
- Osservare sempre la pressione max. consentita degli altri componenti collegati al circuito del refrigerante (ad es. valvola acqua di raffreddamento).
- Montare la valvola dell'acqua fredda sempre nello scarico (a monte del condensatore di emissioni).
- Evitare una sovrappressione non consentita nel circuito del refrigerante (ad es. a causa di tubi del refrigerante bloccati o schiacciati).



- Il condensatore di emissioni può presentare una temperatura superficiale più alta sui componenti di vetro se la portata del gas è costantemente elevata. Le temperature che si sviluppano durante il funzionamento potrebbero causare ustioni. Lasciare raffreddare il dispositivo prima di svuotare il pallone sul condensatore di emissioni. Utilizzare i propri dispositivi di protezione individuale, ad es. guanti di protezione resistenti al calore.

NOTA

In caso di **accumulo di condensa**: controllare regolarmente il livello del liquido in entrambi i palloni durante il funzionamento e svuotare a tempo debito il pallone di raccolta. Evitare assolutamente un traboccamento del pallone di raccolta. Installare all'occorrenza un sensore di livello elettronico (vedere "Accessori", solo in combinazione con i controller VACUUBRAND CVC 3000 o VNC 2).

L'altezza di riempimento max. deve essere circa dell'80% per evitare problemi in fase di rimozione dei palloni.

Intervallo di temperatura ammesso del refrigerante sul condensatore di emissioni: da -15 °C a +20 °C

Controllare i tubi flessibili di collegamento del circuito del refrigerante prima della messa in funzione.

Controllare regolarmente i tubi del refrigerante durante il funzionamento.

Prelievo del pallone:

Pallone sul lato di pressione:

Allentare il morsetto a pinza, prelevare il pallone e scaricare la condensa.

Pallone sul lato di aspirazione:

Ventilare il pallone di raccolta fino alla pressione atmosferica (tramite l'ingresso della stazione di pompaggio), allentare il morsetto a pinza, prelevare il pallone di raccolta e scaricare la condensa.

NOTA

Montare nuovamente i palloni di raccolta svuotati.

AVVERTENZA

☞ **Attenzione:** provvedere allo smaltimento della condensa/sostanze chimiche, considerando le eventuali impurità prodotte dalle sostanze pompate via, secondo le norme relative vigenti.

Messa fuori servizio

NOTA

A breve termine:

Lasciare funzionare la pompa con ingresso aperto per alcuni minuti, se è possibile che si sia formata della **condensa** nella pompa.

Pulire all'occorrenza le testate delle pompe e controllare se sono penetrate sostanze nella pompa che corrodono i materiali della pompa o possono formare **depositi**.

A lungo termine:

Eeguire le misure descritte per la messa fuori servizio a breve termine.

Scollegare la pompa dall'apparecchiatura.

Chiudere l'apertura di ingresso e di uscita (ad es. con sistemi di chiusura per il trasporto).

Chiudere la valvola per zavorratore di gas.

Svuotare il pallone di raccolta.

Conservare la pompa in luogo asciutto.

Accessori

Strumento digitale di misurazione della pressione assoluta DVR 2pro	20682906
Flessibile (in gomma) 10 mm ID	20686002
Silenziatore per raccordo ondulato per flessibili DN 10mm	20636588

Attenzione: i gas contenenti polvere, i depositi e i vapori di solvente condensati possono influenzare la portata di gas del silenziatore. Si può in questo modo generare una sovrappressione interna che può danneggiare cuscinetti, membrane e valvole della pompa. In tali condizioni non utilizzare il silenziatore.

Valvola di non ritorno (meccanica)	20639683
(Funzionamento simultaneo di due impianti a livelli di pressione diversi, acciaio inox/FFKM, tasso di perdite < 10 ⁻³ mbar*/l/s per una differenza di pressione ≥ 500 mbar.)	

Possibilità di espansione per i sistemi per vuoto NT:

Kit di espansione SYNCHRO su secondo attacco (blocco valvole; sostituisce la testata del distributore)	20699920
Adattatore G 1/4 su tubo in PTFE 10/8 mm, per ingresso sul blocco valvole (SYNCHRO)	20677060
Flangia piccola KF DN 16 per il montaggio all'ingresso sul blocco valvole (SYNCHRO)	20662593
Anello di tenuta per flangia piccola KF DN 16 (662593)	23120565
Raccordo ondulato per flessibili DN 6/10 mm, per ingresso sul blocco valvole (SYNCHRO) .	20642470
Kit di espansione su flangia piccola KF DN 16 all'ingresso sulla testata del distributore	20699939
Raccordo ondulato per flessibili DN 6/10 mm, per ingresso sulla testata del distributore	20636635
Raccordo angolare (90°) per tubo in PTFE DN 10/8 mm, per il montaggio all'ingresso sulla testata del distributore	20637873
Adattatore sull'attacco dello zavorratore di gas tramite flangia piccola KF DN 16	20636193
Flangia cieca (C1) per il montaggio sul blocco valvole o sulla testata del distributore	20677136
Membrana di regolazione della portata (C2) per il montaggio sul blocco valvole o sulla testata del distributore	20677137
Elettrovalvola (C3-B) per il montaggio sul blocco valvole o sulla testata del distributore	20636668
Modulo manometro (C5) per il montaggio sul blocco valvole o sulla testata del distributore ...	20677100
Controller CVC 3000	20683160
Valvola per il vuoto VV-B 6C	20674291
Sensore di livello (per il monitoraggio del livello nel pallone di raccolta).....	20699908
Rete mini VACUU•LAN® con tre moduli VCL 01	22614455

Possibilità di collegamento per pompe a membrana per sostanze chimiche NT:

Flangia piccola KF DN 16, con flessibile - inseribile su raccordo ondulato per flessibili	20677058
Flangia piccola KF DN 16, per il montaggio diretto sulla batteria di valvole.....	20699918
(per ingresso ME 4C NT / ME 8C NT / MD 4C NT; uscita ME 4C NT / MZ 2C NT)	
Flangia piccola KF DN 16, per il montaggio diretto sulla batteria di valvole.....	20699919
(per uscita ME 8C NT / MD 4C NT)	
Adattatore per raccordo ondulato per flessibili DN 10 su raccordo ondulato 1/2"	20636002
Adattatore su tubo in PTFE DN 10/8 mm, per il montaggio diretto sulla batteria di valvole.....	20636274
(per ingresso ME 4C NT / ME 8C NT / MD 4C NT; uscita ME 4C NT / MZ 2C NT)	
Adattatore su tubo in PTFE DN 10/8 mm, per il montaggio diretto sulla batteria di valvole.....	20636275
(per ingresso MZ 2C NT; uscita ME 8C NT / MD 4C NT)	
Raccordo angolare (90°) per tubo in PTFE DN 10/8 mm.....	20638434
Raccordo a T per tubo in PTFE DN 10/8 mm	20638435
Tubo in PTFE DN 10/8 mm (merce al metro).....	20638644

Pezzi di ricambio:

Pallone 500 ml, rivestito	20638497
O-ring 28 x 2.5, sulla sezione a sfera del pallone.....	20635628

Altri accessori come valvole per il vuoto, componenti per il vuoto e strumenti di misura/regolazione sono reperibili sul sito www.vacuubrand.com

Ricerca degli errori

Errori riscontrati	Possibile causa	Risoluzione dell'errore
<input type="checkbox"/> La pompa non si avvia o rimane ferma nella stessa posizione.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Spina di rete non inserita? ➔ Fusibili del dispositivo bruciaciati? ➔ Sovrapressione nella linea dei gas di scarico? ➔ Motore sovraccarico? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inserire la spina di rete, controllare il fusibile di rete. ✓ Rilevare la causa del difetto. Sostituire i fusibili del dispositivo. ✓ Aprire la linea dei gas di scarico. ✓ Lasciare raffreddare il motore, rilevare ed eliminare la causa esatta del problema. È possibile solo il ripristino manuale. Spegnerne la pompa o staccare la spina di rete.
<input type="checkbox"/> Nessuna potenza di aspirazione.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Anello di centraggio sull'attacco della flangia piccola inserito in modo errato o perdita nella linea oppure nei recipienti? ➔ Linea del vuoto lunga e sottile? ➔ Condensa nella pompa? ➔ Depositi nella pompa? ➔ Membrane o valvole difettose? ➔ Emissione di gas delle sostanze utilizzate, sviluppo di vapore nel processo? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controllare direttamente la pompa - Collegare uno strumento di misura direttamente all'ingresso della pompa, poi, se necessario, controllare il collegamento, la linea e i recipienti. ✓ Scegliere una linea del vuoto con una sezione maggiore. ✓ Far funzionare la pompa per alcuni minuti con il bocchettone di aspirazione aperto. ✓ Pulire e controllare le testate delle pompe. ✓ Sostituire le membrane e/o le valvole. ✓ Controllare i parametri di processo.
<input type="checkbox"/> Pompa troppo rumorosa.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Forte rumore allo scarico? ➔ Disco di serraggio della membrana allentato? ➔ Le cause di cui sopra possono essere escluse? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Montare un flessibile o un silenziatore allo scarico. ✓ Manutenzione della pompa a membrana. ✓ Spedire la pompa a scopo di riparazione.
<input type="checkbox"/> Pompa bloccata o biella difficile da muovere.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Spedire la pompa a scopo di riparazione.

NOTA

Inviemo su richiesta delle **istruzioni di riparazione**, che contengono i disegni d'insieme, gli elenchi dei pezzi di ricambio e le indicazioni di riparazione generali.

☞ Le istruzioni di riparazione sono rivolte a personale specializzato adeguatamente formato.

Sostituzione di membrane e valvole

! PERICOLO



➔ **Non azionare mai la pompa, se aperta.** Assicurarsi che la pompa non si azioni in nessun caso accidentalmente quando è aperta.

➔ Prima di ogni **intervento**, scollegare la pompa dalla rete e poi attendere **cinque secondi**, fino a quando i condensatori non si siano scaricati.

➔ **Attenzione:** all'atto del funzionamento la pompa può essere contaminata da sostanze dannose per la salute o comunque pericolose; se necessario, decontaminarla prima del contatto o pulirla. Impedire il rilascio di sostanze nocive.

! AVVERTENZA

☞ **Non continuare ad utilizzare pompe difettose o danneggiate.**

☞ Adottare misure preventive (ad es. utilizzando indumenti e occhiali di protezione), per evitare l'inalazione e il contatto con la pelle in caso di contaminazione della pompa.

☞ I condensatori devono essere controllati regolarmente (misurare la capacità, stimare le ore di esercizio) e sostituiti a tempo debito. La sostituzione dei condensatori deve essere eseguita da un elettricista specializzato.

☞ Prima di iniziare le **operazioni di manutenzione**, ventilare la pompa e scollegarla dall'apparecchiatura. Lasciare raffreddare la pompa e scaricare all'occorrenza la condensa.

NOTA

Interventi sul dispositivo eseguibili solo da parte di persone esperte.

Tutti i cuscinetti sono incapsulati e lubrificati a vita. La pompa non richiede manutenzione con sollecitazioni normali. Le valvole e le membrane, come anche i condensatori del motore, sono pezzi soggetti a usura. Al massimo quando i valori di pressione raggiunti scendono o in caso di aumento del rumore di funzionamento si dovrebbe pulire la camera di aspirazione, le membrane e le valvole ed esaminare la presenza di crepe su membrane e valvole.

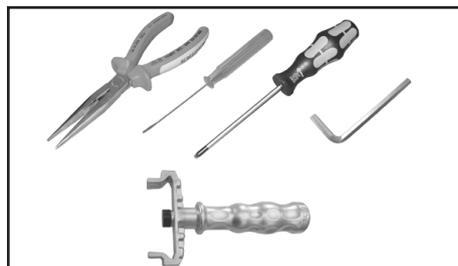
A seconda del singolo caso, è consigliabile controllare e pulire le testate delle pompe a intervalli regolari. La durata utile tipica di membrane e valvole è di 15000 ore di esercizio in condizioni normali.

- Un trasporto duraturo di liquidi e polvere danneggia membrane e valvole. Evitare la formazione di condensa nella pompa, nonché i colpi d'ariete e la polvere.
- Se si pompano gas e vapori corrosivi o si possono formare depositi nella pompa, queste operazioni di manutenzione dovrebbero essere eseguite più spesso (in base ai valori empirici rilevati dall'utilizzatore).
- Una manutenzione regolare non solo aumenta la durata utile della pompa, ma anche la tutela di persone e ambiente.

Set di guarnizioni per ME 2C NT	20696878
Set di guarnizioni per ME 4C NT	20696864
Set di guarnizioni per MZ 2C NT / PC 101 NT	20696869
Set di guarnizioni per MD 4C NT / PC 201 NT / ME 8C NT + 2AK	20696870
Set di guarnizioni per ME 8C NT	20696867
Chiavi per membrana (da 66)	20636554

☞ **Si prega di consultare con cura il capitolo "Sostituzione di membrane e valvole" prima dell'inizio del lavoro.**

Le immagini mostrano a volte pompe in altre varianti. Questo non ha alcun peso sulla sostituzione di membrane e valvole!



Utensili:

- Cacciavite Torx TX20
- Brugola Dim. 5
- Cacciavite con lama piatta 2,5 mm
- Pinza a punte piatte
- Chiave per membrana da 66

Pulizia e controllo delle testate delle pompe

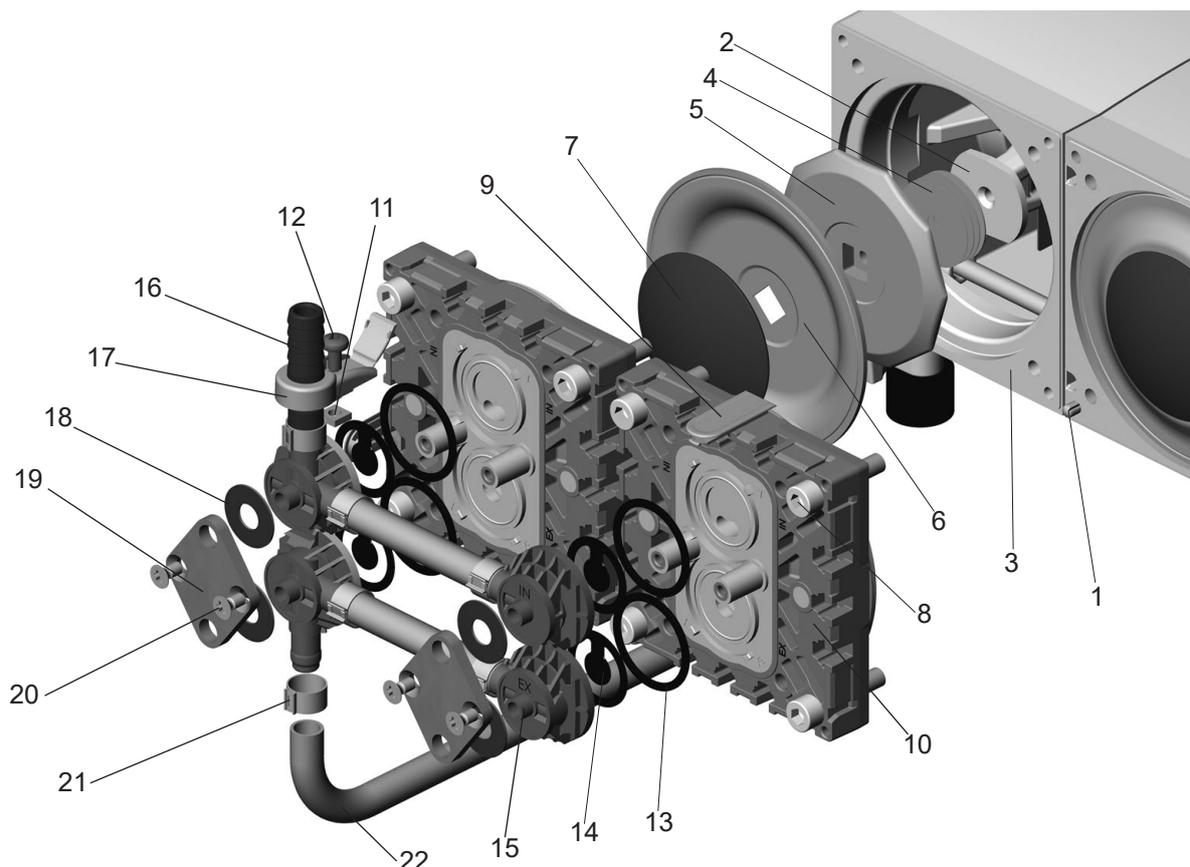
Le sostituzioni di membrane e valvole possono essere eseguite separatamente l'una dall'altra.

☞ Per la sostituzione del coperchio della testata, rimuovere completamente un lato della pompa con batterie di valvole e parti delle tubazioni

☞ Per la manutenzione delle membrane non è necessario smontare le batterie di valvole e le parti delle tubazioni. I coperchi delle testate possono essere rimossi completamente con batterie di valvole e tubazioni.

Esploso delle parti di una testata della pompa

(fig. MD 4C NT)



1: Spina cilindrica / marcatura

2: Biella

3: Alloggiamento

4: Rondella distanziatrice

5: Disco di supporto della membrana

6: Membrana

7: Disco di serraggio della membrana con vite di collegamento a testa quadrata

8: Vite a testa cilindrica

9: Otturatore

10: Coperchio della testata

11: Dado quadro

12: Vite a testa cilindrica con calotta

13: O-ring

14: Valvola

15: Batteria di valvole

16: Raccordo ondulato per flessibili

17: Supporto di collegamento con cerniera a film

18: Molla a tazza

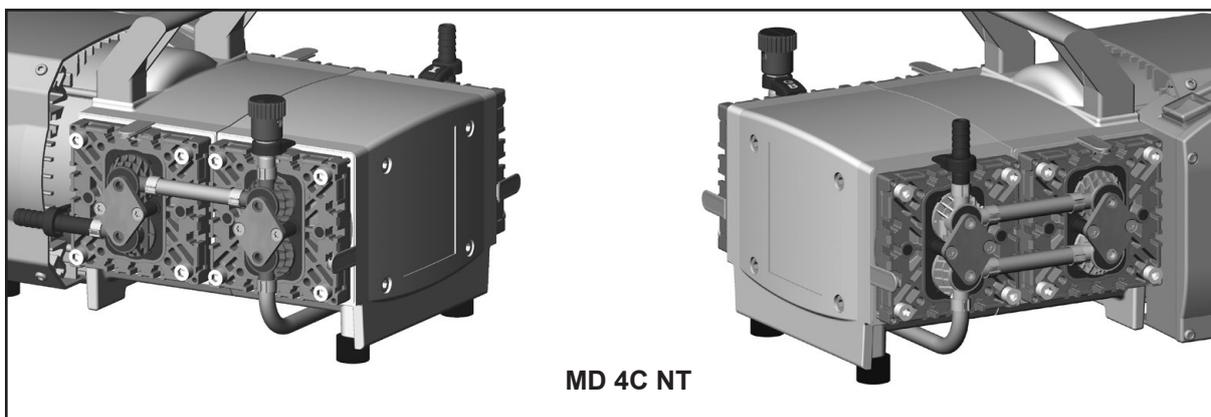
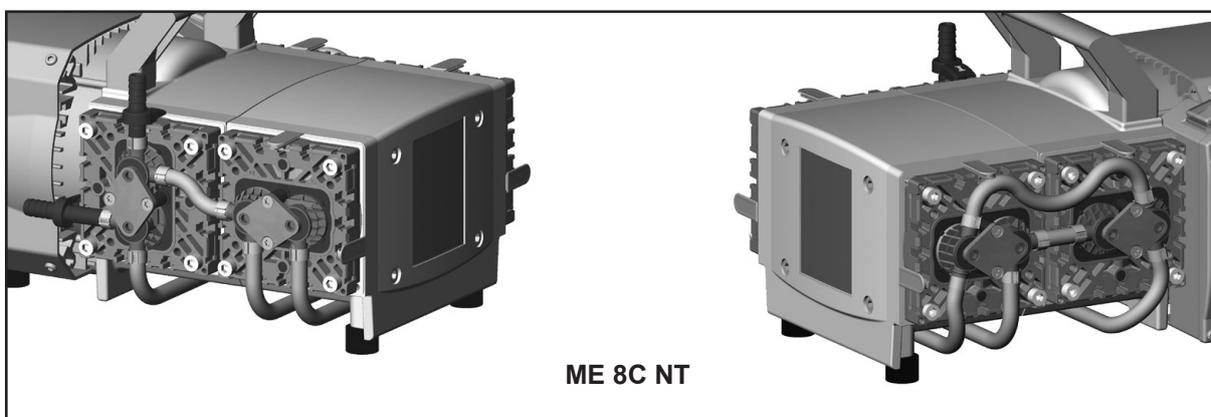
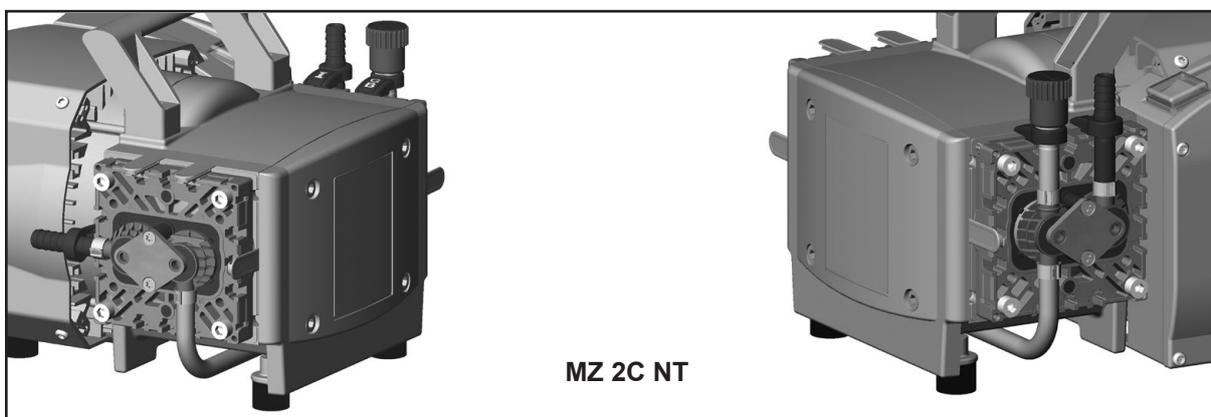
19: Gancio di serraggio

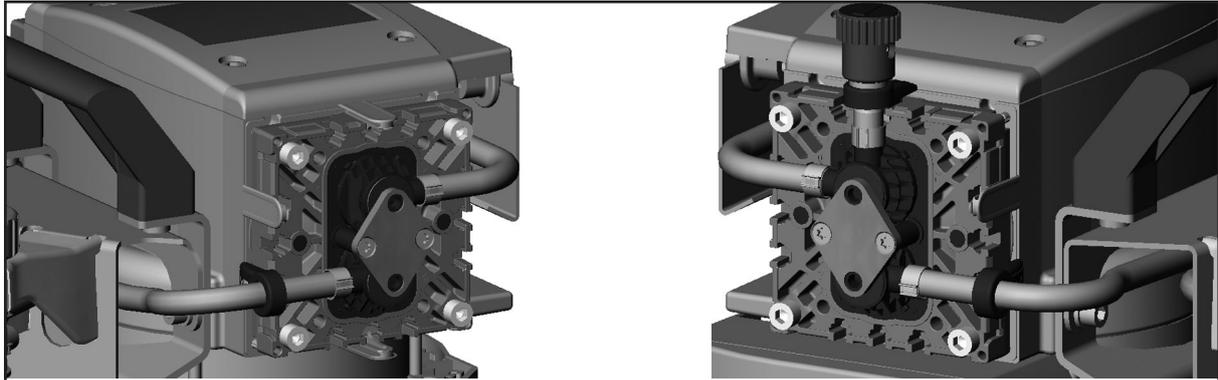
20: Vite a testa svasata

21: Fascetta stringitubo

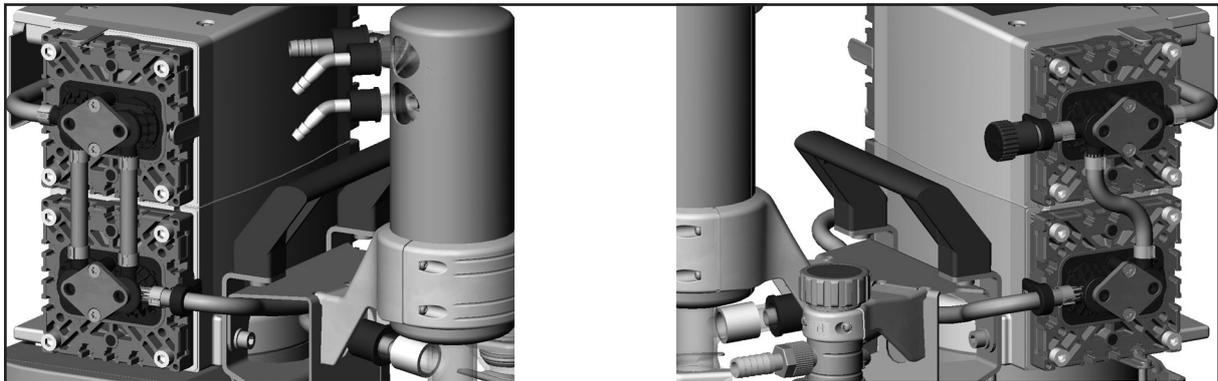
22: Flessibile di collegamento

Collegamenti e tubazioni dei singoli tipi di pompa:

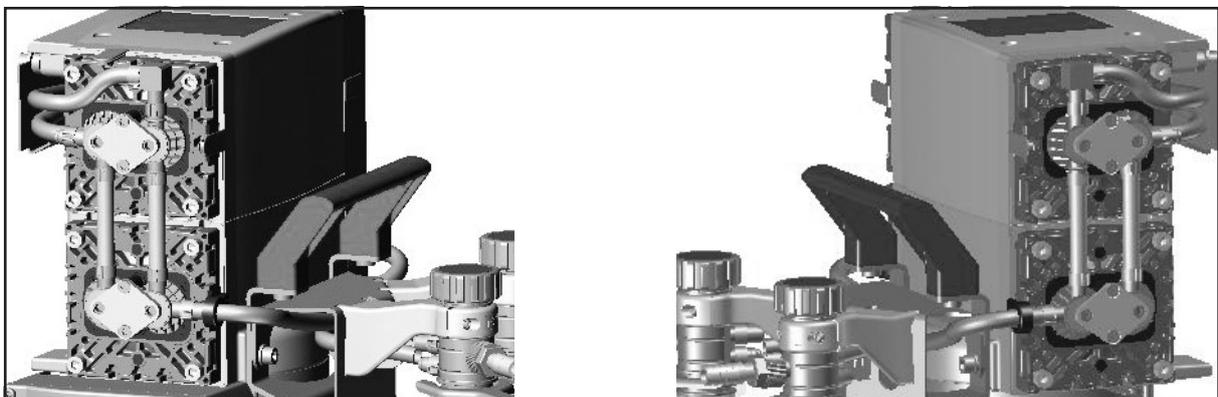




MZ 2C NT 2AK / MZ 2C NT AK + EK / MZ 2C NT AK SYNCHRO + EK / PC 101 NT



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



ME 8C + 2 AK

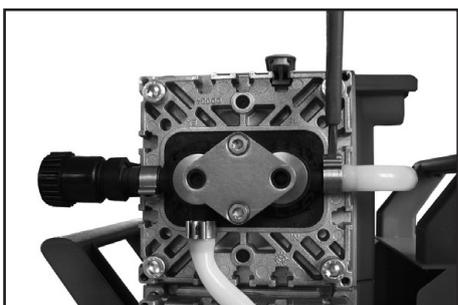


Pompa nel relativo supporto:

- ➔ Rimuovere il pallone all'ingresso e all'uscita (vedere "Comando e utilizzo").



- ➔ Con un cacciavite Torx TX20, svitare le 4 viti sulla calotta del coperchio della testata. Fare attenzione alle rondelle di spessore sotto alle viti e rimuoverle a loro volta.
- ➔ Estrarre con cautela la calotta del coperchio della testata, senza inclinare.



Allentare il raccordo del flessibile di collegamento rispetto all'altro lato della pompa sulla batteria di valvole.

Pompa nel relativo supporto:

Allentare il raccordo del flessibile di collegamento rispetto all'altro lato della pompa come anche il raccordo del flessibile relativo all'ingresso e/o all'uscita del sistema per vuoto sulle isole di valvole.

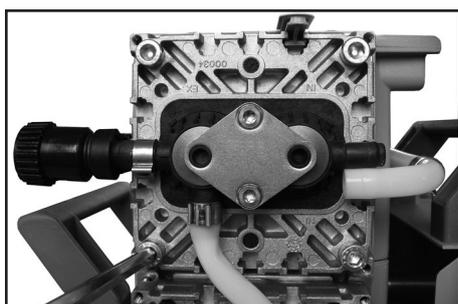
- ➔ Aprire la fascetta stringitubo con un cacciavite a punta piatta.
- ➔ Estrarre i flessibili dai relativi raccordi.

Aprire la fascetta stringitubo:

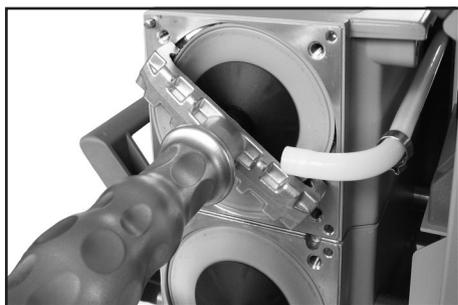
- ➔ Applicare un cacciavite come mostrato in figura e ruotare.



Sostituzione della membrana

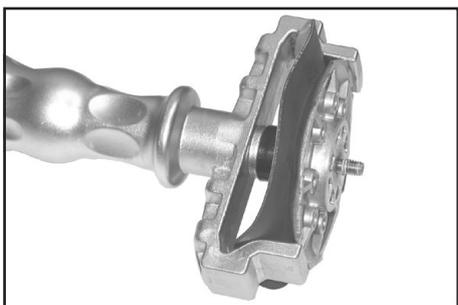


- ➔ Per controllare le membrane, smontare il coperchio della testata.
- ➔ Svitare le viti a testa cilindrica, quattro (per pompa a uno/due cilindri) e/o otto (pompa a quattro cilindri) con una brugola Dim. 5 ed estrarre i due coperchi della testata (per pompa a uno/due cilindri: solo un coperchio) insieme alle batterie di valvole e ai raccordi.
- ⚠ Le batterie di valvole e i supporti di collegamento, come anche il raccordo dei tubi tra i due coperchi della testata (pompe a quattro cilindri) non devono essere smontati.

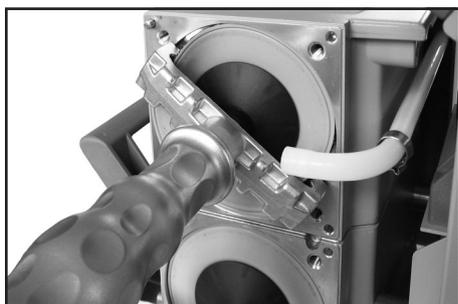


- ☞ Controllare la presenza di danni sulle membrane e sostituirle all'occorrenza.
- ➔ Sollevare la membrana lateralmente con cautela.
- ☞ Non utilizzare utensili appuntiti o taglienti per sollevare la membrana.
- ➔ Introdurre la chiave della membrana sotto la membrana verso il disco di supporto.
- ➔ Rimuovere il disco di supporto con la chiave della membrana e svitarla insieme alla membrana e alla puleggia di tensione.

- ➔ Fare attenzione all'eventuale presenza di rondelle distanziatrici tra il disco di supporto della membrana e la biella. Conservare le rondelle distanziatrici **separatamente** per ogni cilindro; devono essere rimontate nello stesso numero.
- ☞ Se la vecchia membrana risulta difficile da separare dal relativo disco di supporto, staccarla all'interno di benzina o petrolio.
- ☞ Rondelle distanziatrici insufficienti: la pompa non raggiunge il vuoto finale; troppe rondelle distanziatrici: la pompa sbatte, fa rumore.



- ➔ Inserire una nuova membrana tra il disco di serraggio della membrana con vite di collegamento a testa quadra e disco di supporto della membrana.
- ☞ **Attenzione:** inserire la membrana con il lato chiaro in direzione del disco di serraggio della membrana.
- ☞ Fare attenzione a posizionare correttamente la vite di collegamento a testa quadra della puleggia di tensione della membrana nella guida del disco di supporto della membrana.
- ➔ Sollevare la membrana lateralmente e inserirla con attenzione insieme al disco di serraggio della membrana e al disco di supporto della stessa nella chiave per membrana.
- ☞ Evitare di danneggiare la membrana e di piegarla eccessivamente.



- ➔ Avvitare disco di serraggio della membrana, membrana, disco di supporto della membrana ed eventualmente rondelle distanziatrici con la biella.
- ☞ Coppia ottimale per il collegamento a vite della membrana: **6 Nm**, utilizzare eventualmente una chiave dinamometrica. Appoggiare la chiave dinamometrica sulla chiave della membrana (esagono n° 6).
- Attenzione:** non utilizzare mai la chiave della membrana con utensili aggiuntivi come ad es. pinza, chiave a brugola senza limite di coppia.

Sostituzione della valvola



- ➔ Aprire le cerniere a film dei supporti di collegamento con un cacciavite a punta piatta.



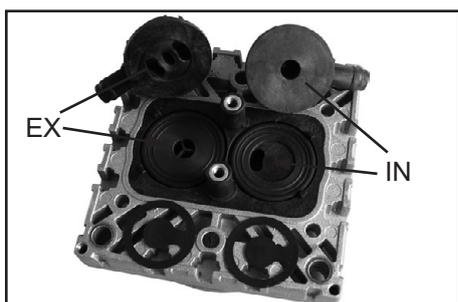
- Allentare leggermente i supporti di collegamento.
- ➔ Allentare al massimo di un giro, con un cacciavite Torx TX20, la vite a testa cilindrica con calotta.
- ☞ Non svitare la vite a testa cilindrica con calotta dal dado quadro.



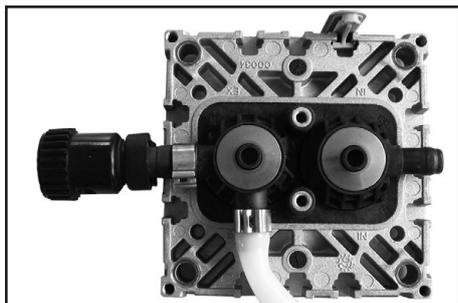
- Allentare i ganci di serraggio sulle batterie di valvole.
- ➔ Svitare a coppie le viti a testa svasata con un cacciavite Torx TX20. Rimuovere i ganci di serraggio.



- ➔ Estrarre completamente le batterie di valvole insieme alle molle a tazza, eventualmente con flessibile di collegamento, raccordi ondulati per flessibili e supporti di collegamento oppure spingere il tutto su un lato. Fare attenzione alla posizione e all'allineamento delle batterie di valvole.
- ☞ Fare attenzione alla posizione delle valvole.
- ➔ Verificare la presenza di danni e sporco sulle valvole e sugli O-ring.
- ➔ Sostituire le valvole o gli O-ring danneggiati.
- ➔ Rimuovere lo sporco eventualmente presente sui pezzi in questione con del detergente. Non inalare i vapori.



- ➔ Inserire O-ring e valvole. Vedere la figura per la posizione corretta delle valvole:
- ☞ **Lato di ingresso (IN):**
Contrassegnato dalla dicitura "IN" vicino alla sede della valvola. La linguetta della valvola punta verso il foro allungato nella sede della valvola.
- ☞ **Lato di uscita (EX):**
Contrassegnato dalla dicitura "EX" vicino alla sede della valvola. La valvola ha lo stesso orientamento della valvola di ingresso.



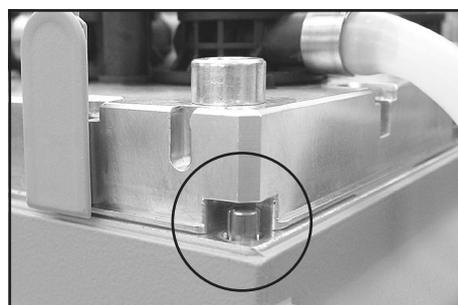
- ➔ Posizionare le batterie di valvole, eventualmente con raccordo ondulato per flessibili, flessibile di collegamento o supporto di collegamento, e le molle a tazza. Inserire le molle a tazza con la curvatura verso l'alto. Fare attenzione al corretto orientamento delle batterie di valvole.
- ☞ Centrare la batteria di valvole sulla sede della valvola. La batteria di valvole deve essere disposta all'interno delle estremità della sede della valvola.

Batteria di valvole con attacco per zavorratore di gas / raccordo ondulato per flessibili:

- ➔ Infilare il dado quadro del supporto di collegamento nella scanalatura nel coperchio della testata e/o inserire il dado quadro nella scanalatura e avvitare poi il supporto di collegamento senza stringere troppo.
- ☞ Avvitare la vite a testa cilindrica con calotta lasciandola allentata.



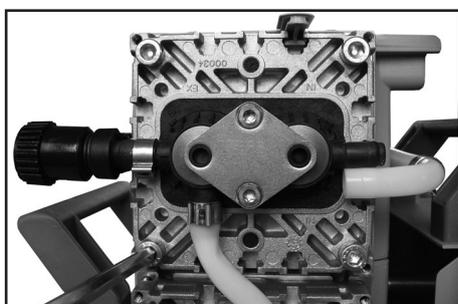
- ➔ Posizionare il gancio di serraggio.
- ➔ Allineare il foro con la svasatura sulla calotta filettata.
- ➔ Avvitare leggermente le viti a testa svasata, correggendo eventualmente l'allineamento delle batterie di valvole.
- ➔ Stringere le viti a testa svasata con un cacciavite Torx TX20.
- ☞ Coppia: 3 Nm.



- ➔ Portare le membrane in una posizione in cui siano disposte al centro e in piano sulla superficie di appoggio dell'apertura dell'alloggiamento.
- ➔ Applicare il coperchio della testata con batterie di valvole e collegamenti.
- ☞ Fare attenzione al corretto allineamento dei coperchi delle testate:

Alloggiamento con spina cilindrica: la spina cilindrica sull'alloggiamento della pompa deve inserirsi nel relativo spazio vuoto all'interno del coperchio della testata.

Alloggiamento con marcatura: lo spazio vuoto sul coperchio della testata deve puntare verso la marcatura sull'alloggiamento.



- ➔ Avvitare per prima cosa le viti a testa cilindrica del coperchio della testata con una brugola Dim. 5 con uno sfalsamento in diagonale, per poi stringere.
- ☞ Coppia consigliata: 12 Nm.

- ➔ Inserire gli otturatori nei coperchi delle testate.



Ripristinare l'attacco del flessibile di collegamento in relazione all'altro lato della pompa.

Pompa nel relativo supporto:

Ripristinare l'attacco del flessibile di collegamento rispetto all'altro lato della pompa come anche il raccordo del flessibile relativo all'ingresso e/o all'uscita della stazione di pompaggio.

- ➔ Infilare il flessibile sull'inserto per flessibili della batteria di valvole.
- ➔ Spingere sopra il flessibile e la fascetta stringitubo fino all'arresto (estremità sulla batteria di valvole).
- ➔ Chiudere la fascetta stringitubo con una pinza a punte piatte.



- ➔ Applicare la calotta del coperchio della testata.
- ➔ Inserire la calotta del coperchio della testata nelle scanalature degli otturatori e sotto ai supporti di collegamento.
- ➔ Infilare le rondelle di spessore sulle viti di fissaggio della calotta del coperchio della testata e avvitare le 4 viti con un cacciavite Torx TX20.



- ➔ Stringere le viti a testa cilindrica dei supporti di collegamento con un cacciavite Torx TX20.
- ➔ Chiudere le cerniere a film.

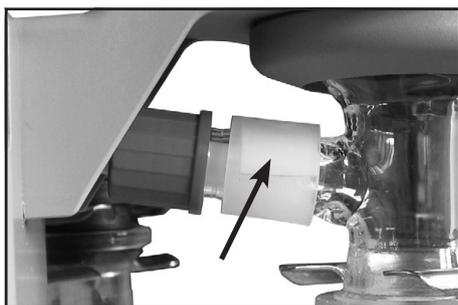
Eeguire la sostituzione di membrane e valvole sull'altro lato della pompa in modo analogo!



Pompa nel relativo supporto:

- ➔ Montare il pallone con i morsetti a pinza.

Sostituzione della valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni



Valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni **20638821**

- ➔ Allentare il morsetto a pinza e rimuovere il pallone.
- ➔ Per sostituire la valvola limitatrice della pressione sul condensatore di emissioni, allentare il raccordo a vite.
- ➔ Allentare le quattro viti Torx sul fermo del condensatore di emissione e rimuovere il condensatore di emissioni. Rimuovere dunque il flessibile in PTFE dall'ingresso del condensatore.



- ➔ Estrarre la vecchia valvola limitatrice della pressione e applicarne una nuova. Fare attenzione in questa fase alla pellicola in PTFE sotto alla valvola limitatrice della pressione.

- ➔ Infilare il flessibile all'ingresso del condensatore di emissioni e montare il condensatore con il fermo sulla pompa (viti Torx). Stringere il dado di raccordo.

- ➔ Montare il pallone con i morsetti a pinza.

Controllo del vuoto finale

- ➔ Dopo gli interventi sul dispositivo (ad es. riparazione / manutenzione) occorre **controllare il vuoto finale della pompa**. Solo al raggiungimento del vuoto finale specificato della pompa si garantisce un tasso di perdite ridotto del dispositivo, evitando in questo modo miscele potenzialmente esplosive all'interno della pompa.

Se la pompa, dopo la manutenzione, non raggiunge il vuoto finale indicato:

- La pompa raggiunge il valore indicato di vuoto finale dopo la sostituzione di membrane e valvole solo dopo un rodaggio di diverse ore.
- In caso di sviluppo di rumori anomali, spegnere subito la pompa e controllare la posizione dei dischi di serraggio.

Se dopo la sostituzione di membrane e valvole i valori si discostano molto da quelli specificati e non cambia nulla nemmeno dopo il rodaggio:

Controllare per prima cosa i fissaggi dei flessibili di collegamento sulle testate delle pompe. Controllare poi di nuovo, se necessario, le sedi delle valvole e le camere di aspirazione.

Sostituzione del fusibile del dispositivo

! PERICOLO

➔ Pericolo dovuto alla presenza di tensione elettrica.



➔ Spegnere la pompa.

➔ Prima dell'apertura della cassetta terminale, estrarre la spina di rete. Attendere dunque 5 secondi fino allo scarico dei condensatori.

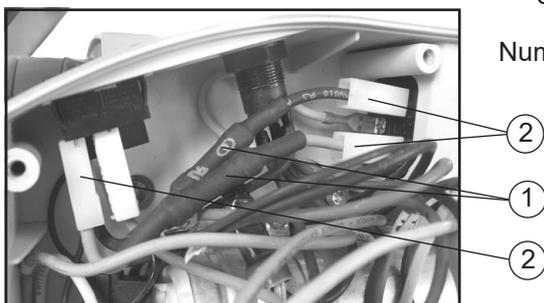
! AVVERTENZA

☞ La sostituzione del fusibile del dispositivo deve essere eseguita da un **elettricista specializzato**. Dopo una sostituzione corretta del fusibile, controllare la sicurezza elettrica della pompa! Rilevare ed eliminare la causa del problema prima di rimettere in funzione.



Le valvole fusibili (6.3A inerti) sono integrate nei cavi (1, blu e nero) all'interno della cassetta terminale. Per la sostituzione dei fusibili, sostituire i cavi completi (fissaggio con connettori elettrici piatti (2)).

➔ Per la sostituzione del fusibile, aprire il coperchio della cassetta terminale (cacciavite Torx TX20) e sfilare il cavo con il fusibile difettoso (connettori elettrici piatti (2), vedere figura). Inserire un nuovo cavo e fissare il coperchio della cassetta terminale.



Numero d'ordine set di fusibili NT **20636542**

! AVVERTENZA

Prestare la massima attenzione: verificare la sicurezza della pompa dopo la sostituzione del fusibile, osservando assolutamente in particolare quanto segue:

Il controllo della sicurezza elettrica (resistenza del conduttore di protezione, resistenza di isolamento e controllo dell'alta tensione) deve svolgersi come da IEC 61010 e da disposizioni nazionali.

Riparazione - Manutenzione - Ritiro - Calibrazione

IMPORTANTE

Ogni azienda (gestore) si assume la responsabilità per la salute e la sicurezza dei suoi prestatori d'opera. Tale responsabilità si estende anche al personale che esegue riparazione, manutenzione, ritiro e calibrazione.

Il **certificato di assolvimento degli obblighi** funge da informativa del mandatario in merito a una possibile contaminazione dei dispositivi e costituisce la base per la valutazione dei rischi.

Per i dispositivi che sono stati a contatto con sostanze biologiche con classe di rischio 2, contattare assolutamente l'assistenza VACUUBRAND prima di inviare il dispositivo. Questi dispositivi devono essere smontati e decontaminati completamente dall'utilizzatore prima della spedizione. Non inviare dispositivi che siano stati a contatto con sostanze biologiche di gruppo di rischio 3 o 4. Questi dispositivi non possono essere controllati, sottoposti a manutenzione o riparazione. A causa del rischio residuo non devono nemmeno essere inviati a VACUUBRAND dispositivi di questo tipo decontaminati.

Per le operazioni sul posto si applicano le stesse norme.

Senza la presentazione del certificato di assolvimento degli obblighi completamente compilato non è possibile una manutenzione, una riparazione, un ritiro né una calibrazione. I dispositivi inviati potrebbero essere rifiutati. Inviare una copia del certificato di assolvimento degli obblighi in anticipo a VACUUBRAND, in modo che siano disponibili le informazioni prima dell'arrivo del dispositivo. Includere l'originale nei documenti di trasporto.

Rimuovere dal dispositivo tutti i componenti non originali VACUUBRAND. VACUUBRAND non si assume alcuna responsabilità per componenti difettosi o danneggiati non originali.

Svuotare il dispositivo completamente dalle sostanze di esercizio e pulirlo dai residui di processo. Decontaminare il dispositivo.

Chiudere tutte le aperture del dispositivo a tenuta d'aria, in particolare quando si usano sostanze pericolose per la salute.

Una descrizione precisa del problema e delle condizioni di impiego semplifica una riparazione rapida ed efficiente.

Qualora a seguito del **preventivo dei costi** non si desiderasse alcuna riparazione, rinverremo eventualmente il dispositivo smontato e non affrancato.

In molti casi è necessaria una pulizia dei dispositivi per potere eseguire le riparazioni. Eseguiamo tale pulizia nel rispetto dell'ambiente con una soluzione a base di acqua. A seguito dell'uso di detersivi, ultrasuoni o a causa di sollecitazioni meccaniche, potrebbero verificarsi nell'operazione danni alla vernice. Indicare nel certificato di assolvimento degli obblighi se si desidera, a proprio carico, anche una verniciatura supplementare o una sostituzione dei componenti non più gradevoli dal punto di vista estetico.

Invio dei dispositivi

Imballare il dispositivo in modo sicuro, richiedere eventualmente un imballaggio originale dietro fattura.

Contrassegnare la spedizione in modo completo.

Allegare alla spedizione il [certificato di assolvimento degli obblighi](#).

Informare il corriere sul livello di pericolosità della merce spedita, qualora prescritto.



Rottamazione e smaltimento

L'aumentata consapevolezza sull'ambiente e le norme sempre più rigide rendono necessari una rottamazione e uno smaltimento regolari di un dispositivo non più utilizzabile e riparabile. Potete affidarci, **a vostre spese**, lo smaltimento regolare del dispositivo. In caso contrario vi rispediremo a vostre spese il dispositivo.

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

7

7

Appendix: 1, 1-11

Licensed Test mark:



Date of Issue

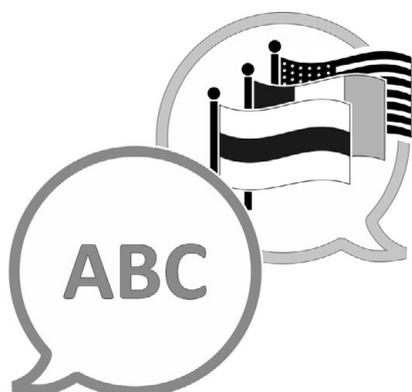
(day/mo/yr)

02/12/2022

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

Questo certificato è valido solo per pompe con marcatura adeguata (Licensed Test mark) sulla targhetta identificativa della pompa.

Il documento può essere utilizzato e inoltrato solo se completo e privo di modifiche. È responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che il presente documento relativo al suo prodotto sia valido.



[VACUUBRAND > Supporto > Manuali](#)

Produttore:

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

Tel.:

Sede centrale: +49 9342 808-0
Ufficio vendite: +49 9342 808-5550
Assistenza: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com