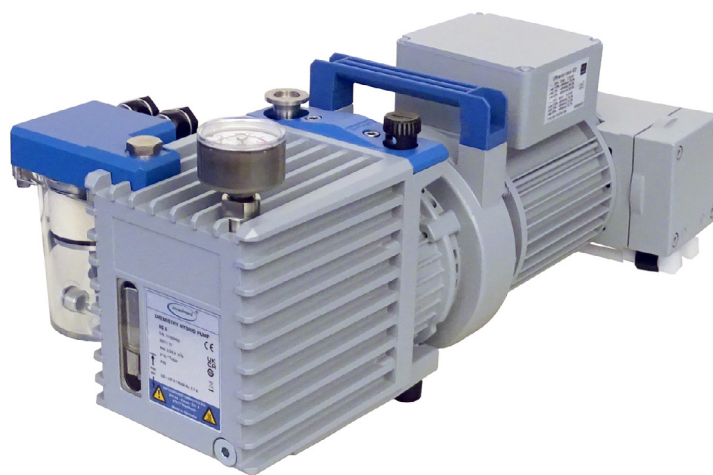


VEGYI-HYBRID-SZIVATTYÚ

RC 6



Üzemeltetési útmutató



**Eredeti üzemeltetési útmutató
Őrizze meg a további használathoz!**

A dokumentum csak teljes egészében és változatlan formában használható fel és adható tovább. A felhasználó felelőssége, hogy biztosítsa ennek a dokumentumnak a termékre vonatkozó érvényességét.

Gyártó:

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

Tel.:

Központ: +49 9342 808-0

Értékesítés: +49 9342 808-5550

Szerviz: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Weboldal: www.vacuubrand.com

*Köszönjük a bizalmat, hogy megvásárolta a **VACUUBRAND GMBH + CO KG** termékét. Ön egy modern és kiváló értékű termék mellett döntött.*

TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés	5
1.1	Felhasználói tudnivalók	5
1.2	A kezelési útmutatóval kapcsolatban	6
1.2.1	A Használati útmutató felépítése	6
1.2.2	Ábrázolási szabályok	7
1.2.3	Szimbólumok és piktogramok	8
1.2.4	Kezelési utasítások (kezelési lépések)	9
1.2.5	Rövidítések	10
1.2.6	Kifejezések magyarázata	10
2	Biztonsági előírások	11
2.1	Alkalmazás	11
2.1.1	Rendeltetésszerű használat	11
2.1.2	Szakszerűtlen használat	12
2.1.3	Előrelátható hibás használat	13
2.2	Kötelezettségek	14
2.2.1	Az üzemeltető kötelességei	14
2.2.2	A személyzet kötelezettségei	14
2.3	Célcsoportleírás	15
2.4	Általános biztonsági utasítások	16
2.4.1	Biztonsági szabályok	16
2.4.2	Védőruházat	16
2.4.3	Labor és munkaanyagok	17
2.4.4	Nyersanyagok kémiai kompatibilitása	19
2.4.5	Veszélyforrások megszüntetése	20
2.5	Motorvédelem	25
2.6	Ártalmatlanítás	26
3	Termékleírás	27
3.1	A vegyi-HYBRID-szivattyú elvi felépítése	28
3.2	RC 6 szerelvények	29
3.2.1	Nyomásmérő	29
3.2.2	Kipufogó szűrő	30
3.3	Vegyi-HYBRID-szivattyúk	31
3.4	Opcionális tartozék	32
3.5	Alkalmazási példa	34
4	Felállítás és csatlakozás	35
4.1	Szállítás	35
4.2	A vákuumszivattyú felállítása	36
4.3	Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése	38
4.4	Csatlakozás	41

4.4.1	Vákuumcsatlakozó (IN)	41
4.4.2	Kimeneti csatlakozás (OUT)	43
4.4.3	Elektromos csatlakozás	44
5	Üzembe helyezés(Üzemeltetés)	47
5.1	Bekapcsolás	47
5.2	Üzem	47
5.2.1	Üzemelés gázballasztal	50
5.2.2	Kondenzátum a gyűjtőtartályokban.	53
5.3	Kikapcsolás	54
5.4	Üzemen kívül helyezés (elraktározás)	55
6	Hibaelhárítás	57
6.1	Műszaki segítség	57
6.2	Hiba – ok – elhárítás	58
7	Tisztítás és karbantartás	63
7.1	Szervizeléssel kapcsolatos információk	64
7.2	Tisztítás	67
7.3	Olajcsere	68
7.4	Membrán- és szelepcseré	73
7.5	Szűrőelem cseréje	80
7.6	A túlnyomásszelep ellenőrzése	82
7.7	Készülékbiztosítékok cseréje	83
8	Melléklet	85
8.1	Műszaki adatok	85
8.2	Típustábla.	88
8.3	Közeggel érintkező nyersanyagok	88
8.4	Megrendelési adatok	89
8.5	Szerviz	91
8.6	Tárgymutató	92
8.7	EU-megfelelőségi nyilatkozat	94

1 Bevezetés

A használati utasítás a megvásárolt vákuumszivattyú része. A használati utasítás a vákuumszivattyú valamennyi változatára vonatkozik, kifejezett célközönsége a labordolgozók.

1.1 Felhasználói tudnivalók

Biztonság

Üzemeltetési
útmutató és
biztonság

- Olvassa el ezt a használati utasítást alaposan a termék használata előtt.
- A Használati utasítás mindig legyen kéznél.
- A biztonságos üzemelés elengedhetetlen feltétele a termék helyes használata. Különösen figyeljen az összes biztonsági utasításra!
- Az ebben az üzemeltetési útmutatóban szereplő tudnivalók mellett vegye figyelembe az érvényes nemzeti balesetvédelmi és munkavédelmi előírásokat.

Általános rész

Általános
utasítások

- A termék harmadik félnek történő továbbadásakor adja tovább a Használati utasítást is.
- Az összes ábra és rajz példa, csupán a megértést szolgálják.
- A termék folyamatos korszerűsítése miatt fenntartjuk a változtatás jogát.
- A jobb olvashatóság érdekében az **RC 6 vegyi-HYBRID-szivattyú** terméknev helyett a **vákuumszivattyú** általános megnevezést használjuk.

Copyright

Copyright © és
szerzői jog

A jelen használati utasítás tartalmát szerzői jog védi. Belső használatra, pl. tanfolyamra, készíthetők másolatok.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Kapcsolat

Kapcsolatfelvétel

- Ha a Használati utasítás hiányos, akkor kérhető a pótlása. Alternatívaként a rendelkezésére áll a letöltési portálunk: www.vacuubrand.com
- Hívjon fel minket, vagy írjon nekünk, ha további kérdései vannak a termékről, vagy információt szeretne kapni, vagy ha visszajelzést szeretne küldeni a termékről.
- Ha megkeresi a szervizt, kérjük, tartsa készenlétben a sorozatszámot és a terméktípust, → *lásd Típustábla a terméken.*

1.2 A kezelési útmutatóval kapcsolatban

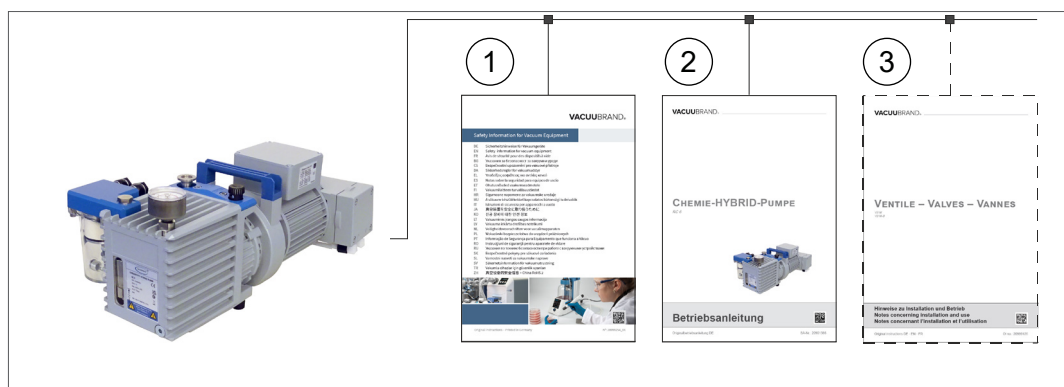
1.2.1 A Használati útmutató felépítése

Célzott információk

A vákuumszivattyú és a lehetséges tartozékok használati utasítása modulárisan épül fel, vagyis a használati útmutató külön bro-súrákra tagolódik.

A használati útmutató moduljai

Vákuumszivattyú
és a moduláris
használati
utasítások



Jelentés

- 1 Vákuumkészülékek biztonsági utasításai
- 2 Leírás: vákuumszivattyú - csatlakozás, üzemeltetés, szerviz
- 3 Opció leírás: tartozékok

1.2.2 Ábrázolási szabályok

Figyelmeztetés

Ábrázolási konven-
ciók

	VESZÉLY Figyelmeztetés közvetlenül fenyegető veszélyre. Ha nem tartja be, közvetlen életveszélynek teszi ki magát, vagy a legsúlyosabb sérülésekre számíthat. ⇒ Tartsa be az elkerülésre vonatkozó utasítást!
	FIGYELMEZTETÉS Figyelmeztetés egy lehetséges veszélyes helyzetre. A be nem tartása esetén életveszély alakulhat ki, vagy súlyos sérülés is történhet. ⇒ Tartsa be az elkerülésre vonatkozó utasítást!
	VIGYÁZAT Ez egy valószínűen előforduló veszélyes helyzetet jelöl meg. Ha nem tartja be, könnyű sérülések, anyagi kár keletkezhet. ⇒ Tartsa be az elkerülésre vonatkozó utasítást!
	TUDNIVALÓ Figyelmeztetés egy kárt okozó helyzetre. Ha nem tartja be, anyagi károk keletkezhetnek.

Kiegészítő tudnivalók

FONTOS!

- ⇒ A kezelés során betartandó műveletek leírása.
- ⇒ A termék megfelelő működésével kapcsolatos fontos tudnivalók.



- ⇒ Tippek és trükkök
- ⇒ Hasznos információk

1.2.3 Szimbólumok és piktogramok

Az üzemeltetési útmutatóban szimbólumok és képjelek láthatók. A biztonsági szimbólumok a termék használata közben kialakulható sajátos veszélyekre figyelmeztet. A szimbólumok és piktogramok segítenek a leírások jobb megértésében.

Biztonsági szimbólum

Biztonsági szimbólumok magyarázata



Veszélyes anyag - egészségügyi kockázat.



Általános tiltások.



Általános veszélyjelek.



Figyelmeztetés forró felületre.



Figyelmeztetés az elektromos feszültségre.



Általános utasítások.



Húzza ki a hálózati csatlakozódugót.



Viseljen teljes védőkesztyűt.



Viseljen védőszemüveget.

További szimbólumok és képjelek

Kiegészítő szimbólumok



Hivatkozás a jelen használati utasításban található tartalomra.



Hivatkozás a kiegészítő dokumentumokban található tartalomra.



Az elektromos és elektronikus berendezéseket élettartamuk végén nem szabad a háztartási hulladékba dobni.



A kielégítő légáramlást biztosítani kell.



Áramlási irányt jelző nyíl
Bemenet

1.2.4 Kezelési utasítások (kezelési lépések)

Kezelési utasítás (egyszerű)

Kezelési lépések
ábrázolása
szöveges formában

⇒ Felszólítást kap egy tevékenységre.

☒ A tevékenység eredménye

Kezelési utasítás (több lépés)

1. Első kezelési lépés
2. Következő kezelési lépés

☒ A tevékenység eredménye

Kezelési utasítás (grafikus ábrázolás)

Kezelési lépések
elvi ábrázolása
ábrákkal



1. Első kezelési lépés



2. Következő tevékenység

☒ A tevékenység eredménye

⇒ A többlépéses kezelési utasításokat a megadott sorrendben kell elvégezni.

1.2.5 Rövidítések

Használt
rövidítések

DN	Névleges szélesség (nominális átmérő)
FFKM	Perfluoroelasztomer
FKM	Fluor-Polimer-kaucsuk
IN	Befolyó (inlet), Vákuumcsatlakozó
KF	Kis karima
max.	maximális
min.	minimális
NBR	Nitril-butadién-kaucsuk
OUT	Kifolyó (outlet)
PBT	Polibutil-tereftalát
PEEK	Poliéter-éter-keton
PFA	Perfluoralkoxi
PMP	Polimetilpentén
PPS	Polifenilénszulfid
PTFE	Politetrafluoretilén
PVC	Polivinilklorid
RMA-Nr.	Visszaküldési szám

1.2.6 Kifejezések magyarázata

Termékspecifikus
kifejezések

Vegyi-HYBRID-szivattyú	Egy olajjal lezárt, kétfokozatú forgólapátos szivattyú és egy sorba kapcsolt vegyi membránszivattyú korrózióra optimalizált kombinációja.
Finomvákuum	Nyomástartomány a vákuumtechnológiában: 1 mbar– 0,001 mbar (0,75 Torr– 0,00075 Torr)
Nagyvákuum	Nyomástartomány a vákuumtechnológiában: atmoszféranyomás - 1 mbar (atmospheric pressure – 0,75 torr)
VACUU-VIEW extended	Külső vákuummérző VACUU-BUS-csatlakozással, 1100 – 0,001 mbar. ► saját bedugható tápegységgel

2 Biztonsági előírások

Az ebben a fejezetben felsorolt előírásokat mindenkinek be kell tartania, akik az itt leírt termékkel dolgoznak.

A biztonsági utasítások a termék teljes élettartamára vonatkoznak.

2.1 Alkalmazás

A készülék csakis kifogástalan műszaki állapotban használható. A terméket csak olajtöltéssel szabad használni.

2.1.1 Rendeltetésszerű használat

Rendeltetésszerű
használat

Az **RC 6** egy olajjal lezárt forgólapátos vákuumszivattyú és egy vegyi membránszivattyú kombinációja a finomvákuum tartományhoz a laborban, jobb korrózióállósággal. A membránszivattyú tartósan kiüríti a forgólapátos vákuumszivattyú olajkamráját, megszabadítva azt a korrozív gázoktól és gőzöktől. A vákuumszivattyút csak beltérben, száraz és nem robbanásveszélyes környezetben szabad használni.

A rendszer rendeltetésszerű használat körébe tartozik még:



- a **Vákuumkészülékek biztonsági előírásai** c. dokumentumban található előírások betartása,
- tartsa be az üzemeltetési útmutatót,



- tartsa be a helyes vákuumtechnikai átkapcsolás utasításokat, *→lásd a következő fejezetet: 4.4 Csatlakozás a(z) 41. oldalon,*
- a csatlakoztatott komponensek használati utasításának a betartása,
- a vákuumszivattyút csak alkalmazási korlátai között üzemeltesse, *→lásd a következő fejezetet: Tartsa be az alkalmazási határértékeket a(z) 37. oldalon,*
- mindig biztosítsa a hűtés megfelelő frisslevegő ellátását, főleg ha a vákuumszivattyú egy szekrényben vagy házba van beépítve, és adott esetben külső kényszerszellőztetést kell betervezni,
- tartsa be a maximálisan engedélyezett gázhőmérsékletet a bemenetnél,

- kvalifikált dolgozókkal rendszeresen ellenőriztetni kell a vákuumszivattyút a használati feltételeknek megfelelően,
- a kopó alkatrészeket rendszeresen cserélje ki,
- a vákuumszivattyút és a rendszer minden részét csak vákuum létrehozására használja az arra tervezett berendezésekben,
- csak **VACUUBRAND** eredeti alkatrészeket, valamint eredeti / engedélyezett tartozékokat vagy eredeti pótalkatrészeket használjon. A CE-jelzés érvényét veszítheti, ha nem eredeti alkatrészeket használnak.

Minden egyéb vagy ezen túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

2.1.2 Szakszerűtlen használat

Nem rendeltetésszerű használat

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

Szakszerűtlen használatnak számít:

- a rendeltetésszerű használattól eltérő használat,
- a nem ipari környezetben való használat, amennyiben nem adottak üzemeltetési oldalról a szükséges előkészületek és óvintézkedések,
- nem megengedett környezeti és üzemi feltételek közepette történő üzemelés,
- üzemelés nyilvánvaló működési zavarok, rongálódások, meghibásodott biztonsági készülékek esetén,
- az olajtöltés nélküli üzem,
- a készülék önkényes kiegészítése valamilyen szerelvénnel, vagy a készülék önkényes átalakítása vagy javítása, különösen akkor, ha ez a változtatás hatással van a biztonságra,
- nem engedélyezett tartozékok vagy pótalkatrészek használata,
- üzemelés hiányos állapotban,
- ha az üzemeltetést nem megfelelően képzett vagy oktatott szakemberek végzik,
- be- és kikapcsolás szerszámmal vagy a lábbal,
- kezelés éles tárgyakkal,

- a dugós csatlakozók kihúzása a kábelüknél fogva,
- szilárd anyagok, porok vagy folyadékok felszívása vagy szállítása.

2.1.3 Előrelátható hibás használat

Helytelen használat

A nem rendeltetésszerű használaton kívül előfordul néhány olyan kezelési mód, amely a termék üzemeltetése során semmiképpen sem javasolható:



Kimondottan tilos alkalmazási módok:

- használat embereken, állatokon,
- nem vákuumálló berendezéseken vagy tartályokon való alkalmazása,
- robbanásveszélyes környezetben való felállítás és üzemeltetés,
- a robbanásveszélyes területekből való szállítás,
- használat bányában, felszíni művelésű bányában,
- oxidálódó, piroforén anyagok, folyadékok vagy szilárd anyagok szállítása,
- forró, instabil, robbanásveszélyes vagy robbanó közegek szállítása,
- öngyulladó anyagok szállítása,
- olyan anyagok szállítása, amelyek légellátás nélkül gyúlékonyak,
- ütésre és/vagy megnövekedett hőmérsékletre levegő hozzáadása nélkül robbanásos reakcióba léphető anyagok,
- olyan anyagok szállítása, amelyek lerakodhatnak a vákuumszivattyúban,
- folyadékok szállítása,
- önkényes változtatások,
- be- és kikapcsolás szerszámmal vagy a lábbal,
- kezelés éles tárgyakkal,
- a termékkel nyomás generálása,
- az üzemeltetés zárt szivattyú kifolyóval,
- a terméket teljes vákuumnak kitenni, folyadékba meríteni, fröcs-csenő víznek vagy gőznek kitenni.

FONTOS!

A felhasználó részéről ki kell zárni az idegen részecskék, forró gázok, láng behatolását a rendszerbe.
→ lásd a következő fejezetet: **8.1 Műszaki adatok a(z) 85. oldalon.**

2.2 Kötelezettségek

2.2.1 Az üzemeltető kötelezségei

Üzemeltetői
kötelezettségek

Az üzemeltetőnek kell meghatározni a felelősségi köröket és neki kell biztosítani, hogy csak betanított személy, vagy szakember dolgozhasson a terméken. Ez különösképpen vonatkozik a csatlakozásra és a hibaelhárításra.

A használoknak rendelkezniük kell a felsorolt tevékenységekhez szükséges megfelelő képesítéssel, lásd **Hatáskörök**. Az elektromos alkatrészekben csak villanyszerelő dolgozhat.

2.2.2 A személyzet kötelezettségei

Dolgozók
kötelezettségei

A védőruházatot igénylő tevékenységek során viselni kell az üzemeltető által előírt egyéni védőfelszerelést.

A nem rendeltetésszerű állapotnál a vákuumrendszert biztosítani kell a véletlenszerű újbóli bekapcsolás ellen.

⇒ Dolgozzon mindig biztonságtudatosan.

⇒ Tartsa be az üzemeltető üzemi utasításait és a nemzeti baleset-megelőzési, biztonsági és munkavédelmi előírásokat.



A személyes magatartással hozzájárulhat a munkahelyi balesetek elkerüléséhez.

2.3 Célcsoportleírás

Célcsoportok Az alább megnevezett tevékenységeket végző személyeknek el kell olvasni és be kell tartani a használati útmutatót.

Dolgozók kvalifikációja

Képzettségek
leírása

Kezelő	Labordolgozók, pl. vegyész, laboráns
Szakember	Mechanikai, elektromos vagy laboratóriumi berendezésekkel kapcsolatos szakképesítéssel rendelkező dolgozó
Felelős szakképzett dolgozók	Szakképzett dolgozó kiegészítő szakterületi, osztályvezetői vagy területi illetékességgel

Hatáskörök

Kinek mi a feladata
mátrix

Tevékenység	Kezelő	Szakember	Felelős szakember dolgozók
Szállítás	x	x	x
Felállítás	x	x	x
Üzembe helyezés	x	x	x
Kezelés	x	x	x
Leválasztó kiürítése	x	x	x
Olajcsere		x	x
Karbantartás		x	x
A készülék biztosítékának kicserélése		x	x
Javítás ¹		x	x
Javítási megbízás			x
Külső tisztítás	x	x	x
Üzemen kívül helyezés		x	x
Fertőtlenítés ²		x	x

¹ lásd a weboldalt is:

VACUUBRAND > Támogatás > [Javítás utasítások](#)

² vagy végeztesse el a fertőtlenítést szakképzett szolgáltatóval

2.4 Általános biztonsági utasítások

Minőségi előírások
és biztonság

A **VACUUBRAND GMBH + CO KG** termékei a biztonságra és üzemeltetésre vonatkozó magasszintű minőségi ellenőrzésen mennek át. A kiszállítás előtt minden terméket átfogó tesztelésnek vetünk alá.

2.4.1 Biztonsági szabályok

Biztonsági intézkedések

- ⇒ Úgy tartsa be minden tevékenységnél az utasításokat, ahogy azokat az üzemeltetési útmutatóban leírtuk.
- ⇒ Csak azután használja a terméket, ha már elolvasta és megértette az üzemeltetési utasítást és a működési módot.
- ⇒ Cserélje ki haladéktalanul a sérült alkatrészeket, pl. a törött hálózati kábeleket vagy sérült tömlőket.
- ⇒ Csak olyan eredeti tartozékokat és alkatrészeket használjon, amelyek vákuumtechnikához készültek, pl. vákuumtömlőt, vákuumszelepet stb.
- ⇒ A szennyezett alkatrészek kezelésénél kövesse a vonatkozó előírásokat, ez vonatkozik a javításra beküldöttekre is.

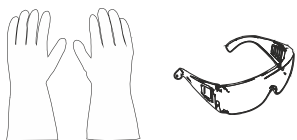
Ki kell tudni zárni, hogy a szervizbe javításra elküldött küldeményben veszélyes anyagok legyenek.

FONTOS!

- ⇒ Éppen ezért, mielőtt beküldené a terméket javításra, figyelmesen töltse ki, és írja alá a [Biztonsági tanúsítványt](#).

2.4.2 Védőruházat

Védőruházat



A vákuumszivattyú üzemeltetéséhez nincs szükség speciális védőruházatra. Munkahelyén tartsa be az üzemeltető üzemi utasításait.

A tisztítási munkáknál teljesértékű védőkesztyű, védőruha és védőszemüveg viseletét javasoljuk.

FONTOS!

- ⇒ A vegyszerek és szivattyúolajok használatakor viselje a személyi védőfelszerelését.

2.4.3 Labor és munkaanyagok



VESZÉLY

A kifolyón veszélyes anyagok folynak ki.

A szivattyú kiömlőnyílása mindig tartalmazza a kiszivattyúzott gázt vagy a kiszivattyúzott gőzöket. Az elszívásnál a kifolyón keresztül veszélyes, agresszív vegyi vagy mérgező anyagok juthatnak ki a környező levegőbe.

- ⇒ Ha veszélyes anyagokkal és közegekkel dolgozik, tartsa be a biztonsági előírásokat.
- ⇒ Vegye figyelembe, hogy a megtapadó munkaközeg veszélyt jelenthet az emberre és a környezetre.
- ⇒ Védje a személyzetét, a környezetet és a vákuumszivattyút megfelelő tartozékok használatával:
Megfelelő leválasztót, hűtőcsapdákat, szűrőt vagy leszorítókészüléket szereljen be és használjon.

- ⇒ Ha a tömlőkben vagy a forgólapátos szivattyú tengelytömítő gyűrűiben szivárgás van, vagy ha a membránszivattyú membránja megreped, a szivattyúzott anyagok a környezetbe, valamint a szivattyú házába vagy a motorba kerülhetnek. Akadályozza meg a veszélyes, mérgező, robbanékony, korrózív egészségkárosító vagy a környezetre káros folyadékok, gázok vagy gőzök, valamint olajgőzök kiszabadulását, pl. megfelelő elszívóképes és szellőzést szabályozó laborkészülékkel.



VESZÉLY

Robbanóképes elegyek előfordulása a vákuumszivattyúban vagy a kifolyójánál

Mechanikusan létrehozott szikrák (pl. membránrepedés esetén), forró felületek vagy statikus elektromosság által a robbanóképes elegyek meggyulladhatnak.

- ⇒ Akadályozza meg a robbanóképes elegyeket a vákuumszivattyúban vagy a vákuumszivattyú kifolyójánál.
- ⇒ Robbanásveszélyes és tűzveszélyes anyagok vagy elegyek sűrítésekor küszöbölje ki a robbanásveszélyes állapotokat.
- ⇒ Csatlakoztasson inert gázt a szellőzéshez és a gázballaszt-ellátáshoz.
- ⇒ **Figyelem:** A membránszivattyú gázballasztja állandóan be van kapcsolva.
- ⇒ Potenciálisan robbanékony elegyeket a szivattyú kifolyójánál megfelelő módon vezesse vagy szívja el.
- ⇒ Hígítsa a potenciálisan robbanékony elegyeket a szivattyú kifolyójánál már nem robbanékony elegyekké.

- ⇒ Ártalmatlanítsa a vegyszereket a vonatkozó előírásoknak megfelelően, figyelembe véve a kiszivattyúzott anyagokból származó szennyeződéseket.
- ⇒ Használja a személyes védőfelszerelését, és tegyen óvintézkedéseket a bőrrel való érintkezés, a belégzés és lehetséges irritációk elkerülésére.

A különböző összetevők veszélyesek

Különböző
összetevők szállítása

A különböző összetevők szállításakor az anyagok reakcióba léphetnek egymással.

- ⇒ Vegye figyelembe a szivattyúzott közegek kölcsönhatásait és lehetséges kémiai reakcióit.
- ⇒ Mielőtt átváltana a szállított közegek között, öblítse át a vákuumszivattyút környezeti levegővel vagy inert gázzal. Szállítsa ki a lehetséges maradékokat a vákuumszivattyúból, és kerülje el az anyagok reakcióját egymással vagy a vákuumszivattyú nyersanyagaival.

2.4.4 Nyersanyagok kémiai kompatibilitása

	VIGYÁZAT
	Lerakódások és kondenzátum a vákuumszivattyúban. A szivattyúban lévő lerakódások és kondenzátum megnövekedett hőmérsékletet, és akár a megengedett maximális hőmérsékletek túllépését is okozhatják! A lerakódások szivattyúegység eltömődéséhez vezethetnek. ⇒ Ellenőrizze a vákuumszivattyú bemenetét és kifolyóját lerakódásokra. ⇒ Ellenőrizze az olaj állagát. ⇒ Rendszeresen ellenőrizze a forgólapátos szivattyú szivattyúegységét és a membránszivattyú szívókamráját, ha a vákuumszivattyúban lerakódás veszélye áll fenn. Szükség esetén tisztítsa meg a szivattyúegységet és a szivattyúkamrát.

A vákuumszivattyúban a gázáramlással kapcsolatba kerülő munkanyagok megrongálhatják a vákuumszivattyút. A kémiai anyagok lerakódhatnak a vákuumszivattyúban.

A vákuumszivattyú összeférhetősége a szivattyúzott kémiai anyagokkal

- ⇒ Vizsgálja meg a szivattyúzott kémiai anyagok összeférhetőségét a vákuumszivattyú közeggel érintkező nyersanyagával, → *lásd a következő fejezetet: 8.3 Közeggel érintkező nyersanyagok a(z) 88. oldalon.*
- ⇒ Ha agresszív vagy korrozív anyagokat szivattyúznak, vagy ha a fennálló körülmények között gőzök kondenzálódhatnak a forgólapátos szivattyúban, akkor szereljen a vákuumszivattyú bemenete elé hidegcsapdát.
- ⇒ Adott esetben telepítsen szívóvezeték-szelepet vagy elzáró szelepet a befolyó vezetékbe, és csak akkor csatlakoztassa a vákuumszivattyút az alkalmazáshoz, ha elérte az üzemi hőmérsékletet.

2.4.5 Veszélyforrások megszüntetése

Csővezetékek megfelelő csatlakoztatása

A túlnyomás
kerülendő

A vákuumszivattyú kifolyójánál nem alakulhat ki elfogadhatatlanul magas ellennyomás, → *lásd a következő fejezetet: 8.1 Műszaki adatok a(z) 85. oldalon.*

- ⇒ Gondoskodjon mindig az ellennyomás nélküli, szabad kimeneti vezetékről. A gázok akadálytalan távozása érdekében a kifolyónak nem szabad eltömődnie.
- ⇒ Akadályozza meg az ellenőrizetlen túlnyomást (pl. elzárás vagy eltömődött csőrendszer, kondenzátum vagy eltömődött kimeneti cső miatt).
- ⇒ Ne üzemeltesse a vákuumszivattyút zárt kifolyóval. A kifolyó üzem közbeni kopása esetén meghibásodhat a szivattyú, vagy az utána következő komponensek.
- ⇒ A magas sűrítési arány miatt a szivattyú túlnyomást generálhat a kifolyón. Győződjön meg, hogy a szivattyú kifolyóján (pl. kifolyó vezeték) a komponensek megfeleljenek a túlnyomásnak.
- ⇒ A gázcsatlakozásoknál nem szabad felcserélni a be- és kimeneti csatlakozásokat.
- ⇒ Légmentesen csatlakoztassa a vezetékeket a szivattyú beömlőnyílásánál és kifolyójánál.
- ⇒ Tartsa be a maximális nyomást a vákuumszivattyú be- és kimenetén, a(z) **8.1 Műszaki adatok a(z) 85. oldalon** fejezet szerint.
- ⇒ A kiürítendő rendszernek és minden tömlőcsatlakozásnak mechanikailag stabilnak kell lennie.
- ⇒ Úgy rögzítse a tömlővégeken a tömlőket, hogy ne tudjanak maguktól kioldódni.

Szivattyúolaj használata

Szivattyúolaj
használata

A forgólapátos szivattyú olajra tömített.



FIGYELMEZTETÉS

Olajgőzök a vákuumszivattyú kifolyójánál.

A forgólapátos szivattyú kifolyója olajgőzöket és bomlástermékeket tartalmaz, levegő vagy tiszta gázok leszivattyúzása során is. Ezek szennyeznek a környezetet, különösen a zárt vagy nem megfelelően szellőző helyiségekben.

- ⇒ Biztosítsa, hogy a vákuumszivattyú telepítési helye jól szellőzik.
- ⇒ Ne lélegezze be az olajgőzöket.
- ⇒ Csatlakoztasson egy kifolyótömlőt légmentesen a kifolyónál és a távozó gázokat megfelelően ártalmatlanítsa, pl. egy elszívón keresztül.
- ⇒ Gondoskodjon arról, hogy az olajjal vagy olajgőzökkel ne következhesse be veszélyes reakciók, vagy nem engedélyezett vagy veszélyes kibocsátások ne keletkezhesse.

- ⇒ Tartsa be az olajok kezelésére, tárolására és ártalmatlanítására vonatkozó összes törvényt és előírást.
- ⇒ Akadályozza meg az olajok bejutását a csatornarendszerbe vagy vizekbe.
- ⇒ Ne öntse ki az olajat. A kiömlött olajat azonnal távolítsa el. A kiömlött olaj csúszásveszélyt jelent!
- ⇒ A vákuumszivattyút csak olajtöltéssel üzemeltesse.
- ⇒ A szivattyút olajtöltés nélkül szállítjuk. Az első üzembe helyezés előtt töltse be a mellékelt szivattyúolajat,
→ *lásd a következő fejezetet: 4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.*
- ⇒ A vákuumszivattyú indítása előtt ellenőrizze az olajsintet az olajsintjelző ablakon keresztül.
- ⇒ Az olajsintet és az olaj állagát rendszeres időközönként ellenőrizze, → *lásd a következő fejezetet: Olajsint ellenőrzése a(z) 48. oldalon.*
- ⇒ Csak ajánlott típusú olajat használjon. Más olajok vagy üzemi anyagok károsíthatják a szivattyút vagy veszélyeket okozhatnak.



⇒ Használja személyes védőfelszerelését, ha szivattyúolajakkal dolgozik, hogy elkerülje a bőrrel való érintkezést vagy a lehetséges irritációkat.

Kondenzátum a kimeneti vezetékben

A kondenzátum visszafolyásának a megakadályozása

A vákuumszivattyút megrongálhatja a kifolyó vezetékben összegyűlt kondenzátum. A tömlővezetékben nem juthat vissza kondenzátum a kimenetbe és a vákuumszivattyúba. A kimeneti vezetékben nem gyűlhet össze folyadék.

⇒ Lehetőség szerint lejtse a kimeneti vezeték a kimenettől, vagyis legyen esése, hogy ne alakulhasson ki visszatorlódás.

Idegen tárgyak

Idegen anyagok szivattyú belsejébe történő bejutásának a megakadályozása

Nem juthatnak részecskék, folyadékok és porok a vákuumszivattyúba.

⇒ Ne szállítson olyan összetevőket, amelyek lerakodhatnak a vákuumszivattyúban.

⇒ A bemenet előtt szereljen fel megfelelő szűrőt. Megfelelő szűrő pl. a vegyszereknek ellenálló, dugulásmentes és átfolyásbiztos.

⇒ A porózus vákuumtömlőket haladéktalanul cserélje ki.

A levegőztetés veszélyei

A levegőztetés által okozott veszélyek

Ha a forgótolattyús szivattyú manuális gázballaszt-szelepje nyitva van, akkor áramszünetkor vagy a szivattyú kikapcsolásakor a szivattyú és a vákuumrendszer nem szándékozott módon levegőztetésre kerülhet.

⇒ Telepítsen elektromágneses gázballaszt-szelepet, hogy megakadályozza a nem szándékozott levegőztetést.

Veszélyek a vákuumszivattyú automatikus újraindulása miatt

Az automatikus újraindulás által okozott veszélyek

A vákuumszivattyú a tápellátás kimaradása és visszatérése után automatikusan indul, pl.

- áramszünet után,
- a vákuumszivattyú be- és kikapcsolása után,
- a hálózati csatlakozó lehúzása és újracsatlakoztatása után.

A futó eljárás a tápellátás megszűnése és visszatérése után automatikusan újraindul.

- ⇒ Biztosítani kell, hogy a folyamat automatikus újraindulása ne veszélyeztessen a dolgozókat és a berendezéseket.
- ⇒ Hozzon megfelelő biztonsági intézkedéseket (pl. elzárószelep, relékapcsoló, újraindítás elleni védelem), ha a vákuumszivattyú automatikus újraindítása veszélyes helyzethez vezethet.

Maradék energia miatti veszélyek

Maradék energia
miatti veszélyek

A vákuumszivattyú kikapcsolása és hálózatról való leválasztása után is fennállhatnak veszélyek a visszamaradó energia miatt:

- Termikus energia: motor hulladékhő, kompressziós hő.
- Elektromos energia: a motorkondenzátorok kisülési ideje akár 5 másodperc is lehet.

Tevékenysége előtt figyeljen ezekre:

- ⇒ Hagyja lehűlni a vákuumszivattyút.
- ⇒ Várja meg, amíg kisülnek a kondenzátorok.

A forró felületek vagy a túlmelegedés veszélyei

Forró felületek
Túlmelegedés

	VIGYÁZAT Égési sérülés veszélye a forró felületeknél. Zavar esetén a hőmérséklet a szivattyú felületén 105 °C feletti is lehet. ⇒ Védekezzen a véletlen érintés ellen megfelelő védőborítással. ⇒ Ha szükséges, hordjon egyéni védőfelszerelést. ⇒ Gondoskodjon róla, hogy a vákuumszivattyú minden további munkálat előtt lehűljön.
--	---

	VIGYÁZAT
	Égési sérülés veszélye a forró felületeknél. Az üzemi és környezeti feltételektől függően veszélyesek lehetnek a forró felületek. ⇒ Kerülje a közvetlen érintkezést a felülettel, vagy viseljen hőálló védőkesztyűt, ha az érintkezés nem zárható ki. ⇒ Ha a felületi hőmérséklet rendszeresen megnövelt, biztosítsa az érintés elleni védelmet.

A vákuumszivattyú megrongálódhat a túlmelegedés miatt. Lehetséges kiváltó okok: a ventilátor elégtelen levegőellátása, a minimális távolság be nem tartása, a megadott működési tartományon kívüli környezeti hőmérséklet.

- ⇒ A termék felállításakor tartson 5 cm minimális távolságot a ventilátor és a szomszédos részek között (pl. készülékház, fal stb.).
- ⇒ Mindig biztosítsa a megfelelő légellátást a ventilátor felé, főleg ha a vákuumszivattyút egy házba vagy laborberendezésbe kerül beszerelésre. Adott esetben tervezzen be külső kényszerlevegőztetést.
- ⇒ A ventilátor rendszeresen ellenőrizze szennyeződésekre.
- ⇒ Tisztítsa meg a beszennyeződött szellőzőrácsokat.
- ⇒ Rendszeresen tisztítsa meg a vákuumszivattyút kívülről a szennyeződésektől és lerakódásoktól, hogy megakadályozza az üzemi hőmérséklet növekedését, → *lásd a következő fejezetet: 7.2 Tisztítás a(z) 67. oldalon.*
- ⇒ Kerülje a forró folyamatgázoktól eredő erős hőbevezetést.
- ⇒ Tartsa be a maximálisan megengedett közeghőmérsékletet → *lásd az alábbi fejezetet: 8.1 Műszaki adatok a(z) 85. oldalon.*

A táblák mindig legyenek olvashatók

Jelölések és táblák

Tartsa olvasható állapotban a terméken elhelyezett tudnivalókat:

⇒ Jelölések

⇒ Típustáblák

2.5 Motorvédelem

Túlhevülésvédelem

A szivattyúmotor túlterhelés elleni védelmét az öntartó hőmérsékletérzékelő biztosítja. Túlmelegedés esetén a vákuumszivattyú kikapcsol.

	VIGYÁZAT
	A 115 VAC-nál alacsonyabb tápfeszültségek esetében energiakorlátozott a tekercselési védelem. A 115 VAC-nál alacsonyabb tápfeszültségek esetén a tekercselési védelem öntartása korlátozott lehet. Lehűlés után emiatt megtörténhet, hogy a vákuumszivattyú automatikusan elindul. ⇒ Túlmelegedés esetén kapcsolja ki a vákuumszivattyút, vagy válassza le a vákuumszivattyút az energiaellátásról, hogy elkerülje az automatikus újraindulást.

Ha a vákuumszivattyú ezen biztonsági intézkedések miatt kikapcsol, akkor az üzemzavart kézzel kell visszaállítani: Válassza le a vákuumszivattyút a hálózatról → Szüntesse meg a hiba okát → Hagyja kellően lehűlni a vákuumszivattyút → Kapcsolja be újra a vákuumszivattyút.

2.6 Ártalmatlanítás



TUDNIVALÓ

Az elektronikus berendezéseket élettartamuk végén nem szabad a háztartási hulladékba dobni.

Az elektronikus alkatrészek olyan káros anyagokat tartalmazhatnak, amelyek károsíthatják a környezetet és az egészséget. Az előregedett elektromos készülékek ezenkívül értékes nyersanyagokat is tartalmaznak, amelyek az újrahasznosítási folyamatban visszanyerhetők.

A végfelhasználók jogszabályi kötelezettsége, hogy az előregedett elektromos és elektronikai készülékeket az erre a célra engedélyezett gyűjtő helyeken leadja.

Az elektronikus hulladékot és alkatrészeket az élettartamuk végén szakszerűen kell ártalmatlanítani.

⇒ Be kell tartani a helyi ártalmatlanítási és környezetvédelmi előírásokat.

3 Termékleírás

Termékleírás

Az **RC 6 Vegyi-HYBRID-szivattyú** egy négyfokozatú vákuumszivattyú: egy zárt olajkörű, kétfokozatú forgólapátos vákuumszivattyút egy kétfokozatú membrános vákuumszivattyú követ. Mindkét szivattyúegység egy tengelyre van felszerelve és közvetlenül a meghajtó motorhoz csatlakozik. A szárazüzemű membránszivattyú állandóan kiüríti a forgólapátos szivattyú olajtartályát, és így jelentősen növeli annak gőz-tűrését és vegyszerállóságát.

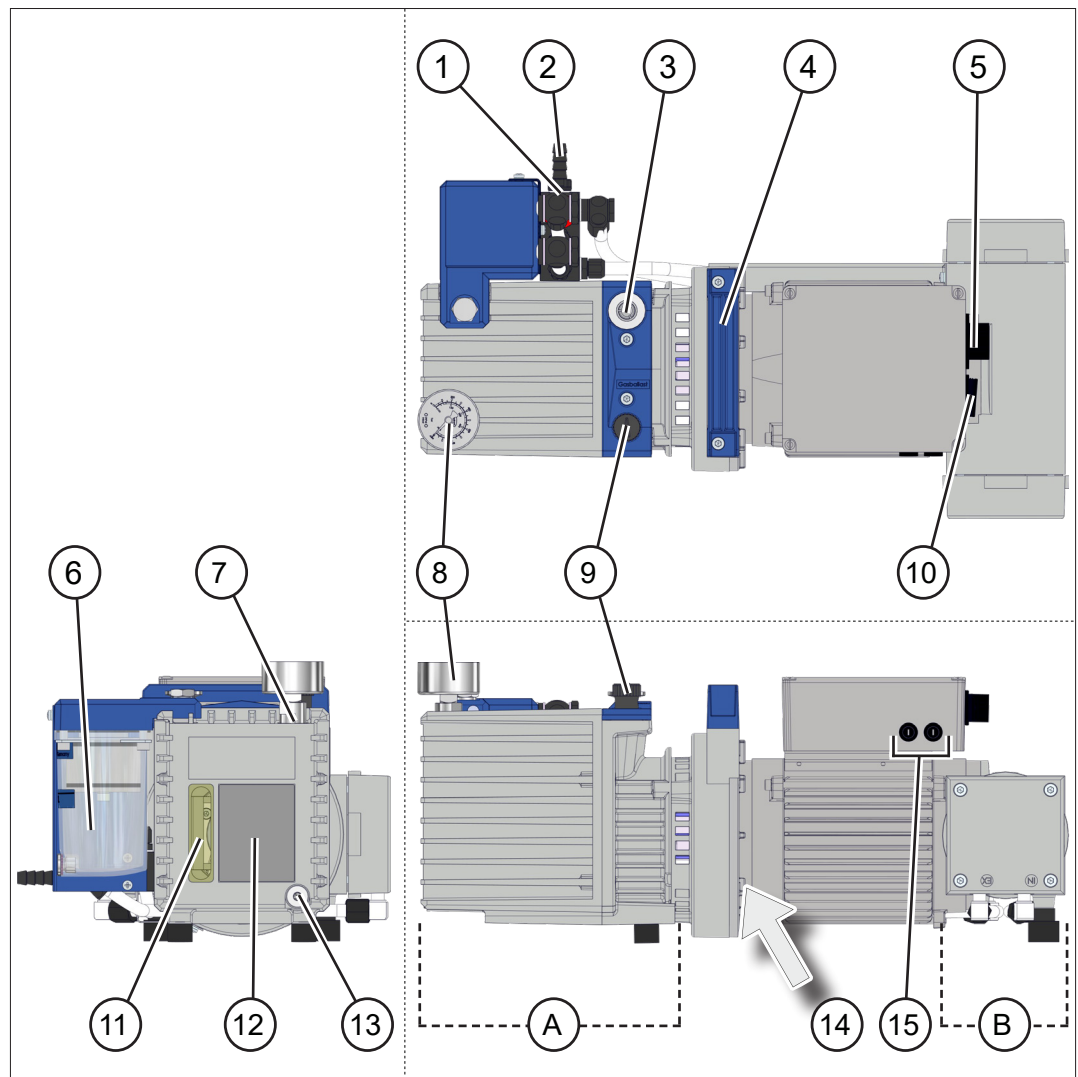
A forgólapátos szivattyú a gázballaszt szelep zárásakor vákuummentesen kikapcsol. Ez az olajcsere-intervallumok növekedéséhez és jobb korrózióállósághoz vezet. Az olajkörbe integrált olajszivattyú kényszerolajozással biztosítja a szivattyúegység megfelelő olajellátását még nagyobb beszívási nyomás mellett is. Egy mechanikus visszacsapó szelep az olajkörben megakadályozza az olaj visszaáramlását a vákuumvezetékbe.

A forgólapátos szivattyú kipufogó szűrője az olajköd 99%-át leválasztja. Az emissziós kondenzátor (rendelésre kapható) használatával az átszivattyúzott gőzök nagymértékben koncentrálnak, majd újrahasznosíthatóvá vagy rendezett módon ártalmatlaníthatóvá válnak.

3.1 A vegyi-HYBRID-szivattyú elvi felépítése

Nézetek és elvi felépítés

Nézet és elvi
felépítés



Jelentés

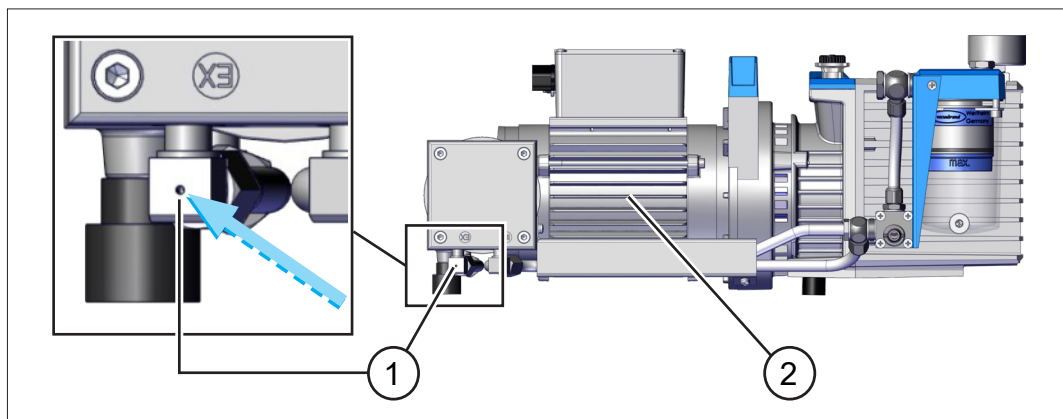
- | | |
|----|---|
| 1 | Kifolyó (OUT) |
| 2 | Túlnyomásszelep az elosztóblokkban (a kifolyónál) |
| 3 | Befolyó (IN), vákuumcsatlakozó |
| 4 | Fogantyú |
| 5 | Hálózati csatlakoztatás |
| 6 | Kipufogó szűrő |
| 7 | Olaj beömlő nyílás |
| 8 | Nyomásmérő az olajtartály nyomásának ellenőrzéséhez |
| 9 | Kézi gázballaszt-szelep |
| 10 | Be- /kikapcsoló gomb |
| 11 | Olaj kémlelő nyílás |
| 12 | Szivattyú típustábla a min./max. olajszint jelöléssel ellátva |
| 13 | Olajleeresztő csavar / olajkifolyó |
| 14 | Szellőző / szellőzőnyílás |
| 15 | Készülékbiztosíték – csak 100 – 120 V-os változat |

- A** Forgótolattyús szivattyú
B Vegyipari membránszivattyú

Állandó gázballaszt

A membránszivattyú
 állandó gázballasztja

A membránszivattyú gázballasztja állandóan be van kapcsolva.



Jelentés

- 1** A membránszivattyú állandó gázballasztja
2 Vákuumszivattyú

3.2 RC 6 szerelvények

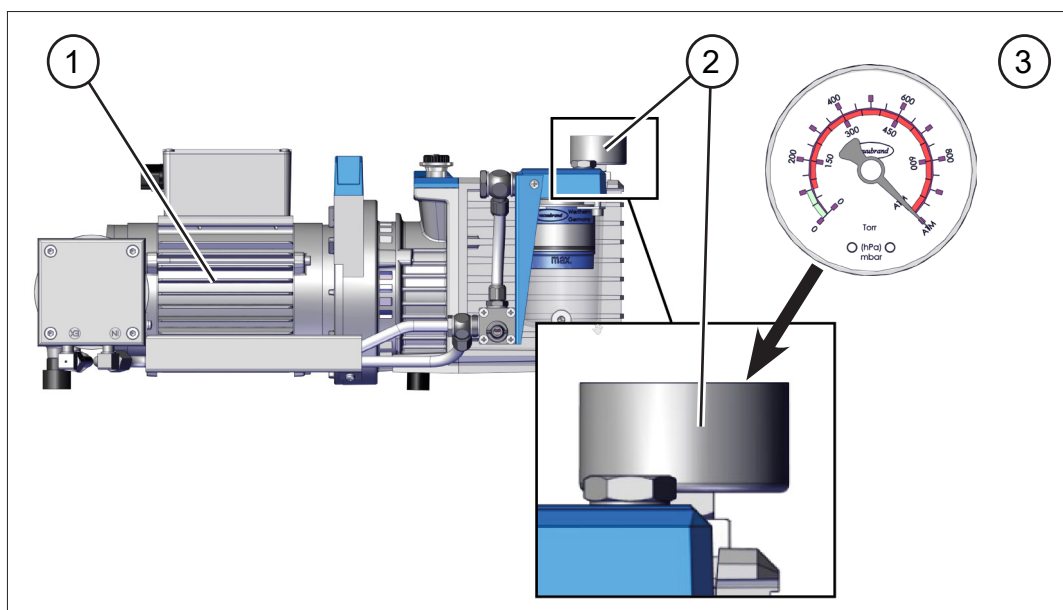
3.2.1 Nyomásmérő

Olajtartály nyomás-
 jelző,
 Olajbeömlő nyílás
 záróelem

A nyomásmérő a forgólapátos szivattyú olajtartályában lévő nyomást jelzi. Ezzel egyidejűleg a nyomásmérő menete zárja le az olajbeömlő nyílást.

Olajtartály nyomásjelző

A nyomásmérő
 részletes nézete



Jelentés

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Vákuumszivattyú |
| 2 | Nyomásmérő |
| 3 | Nyomásmérő kijelző (felülnézet) |

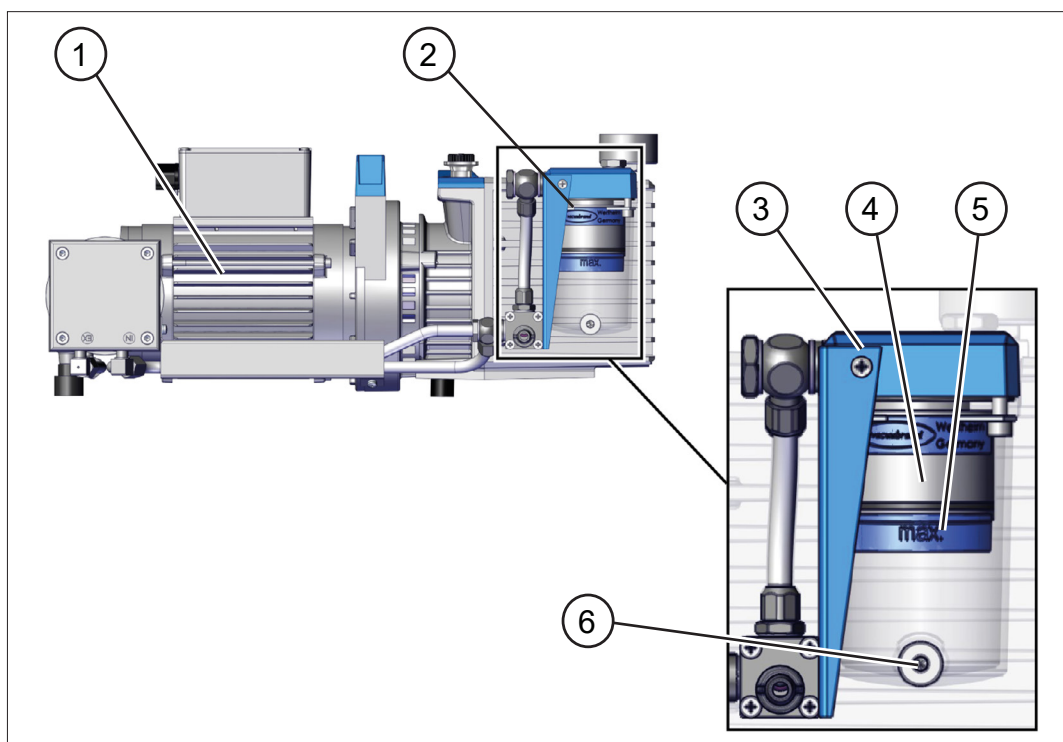
3.2.2 Kipufogó szűrő

Olajködszűrő a
kifolyón

A vákuumszivattyú fel van töltve olajjal. A kipufogó szűrő a forgólapátos szivattyú kifolyójánál választja le az olajköd kb. 99 %-át. A max. jelölés a gyűjtőtartály maximálisan megengedett töltöttségi szintjét jelzi. A gyűjtőtartály a leeresztőcsavar segítségével üríthető ki.

Kipufogó szűrő – Olajködszűrő

A kipufogó szűrő
részletes nézete



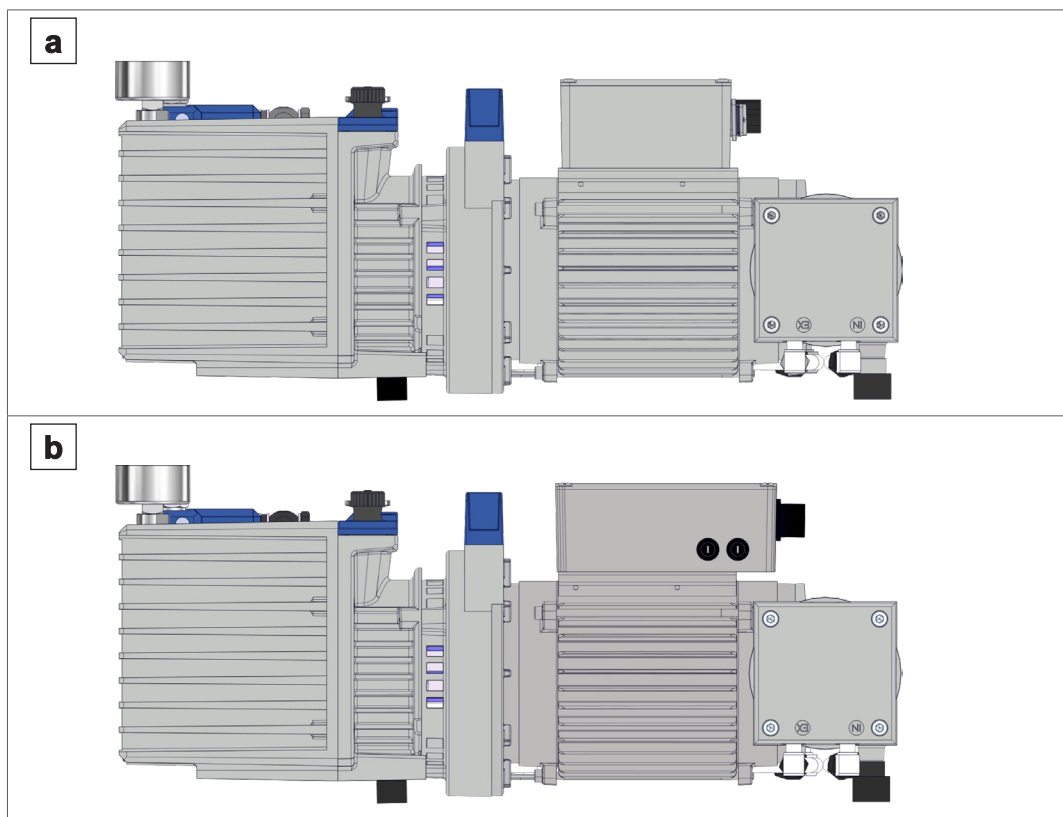
Jelentés

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Vákuumszivattyú |
| 2 | Kipufogó szűrő |
| 3 | Tartó |
| 4 | Szűrőelem |
| 5 | Gyűjtőedény max. jelöléssel |
| 6 | Leeresztőcsavar |

3.3 Vegyi-HYBRID-szivattyúk

Feszültségverziók

A
vegyi-HYBRID
szivattyúk áttekin-
tése



Jelentés

Vegyi-HYBRID-szivattyú	Feszültségverzió
a RC 6	230 V
b RC 6	100 – 120 V

3.4 Opcionális tartozék

Vákuumszivattyú
opcionális tartozéka

Leválasztó, vákuumszelepek és egy elektromágneses gázballaszt-szelep külön szerelvénytartozékként állnak rendelkezésre a vákuumszivattyúhoz. → *lásd még a következő fejezetet: 8.4 Megrendelési adatok a(z) 89. oldalon.*

Leválasztó AK

A szívóoldali leválasztó AK folyadékcseppecskéket és részecskéket tart vissza és védi a berendezést az olajvisszáramlás ellen. A leválasztót közvetlenül a beszívónyílásra szerelik.

Elzárószelep

VKE golyóscsap KF DN 16 kis karimán keresztül történő csatlakozáshoz.

Vákuumszelep

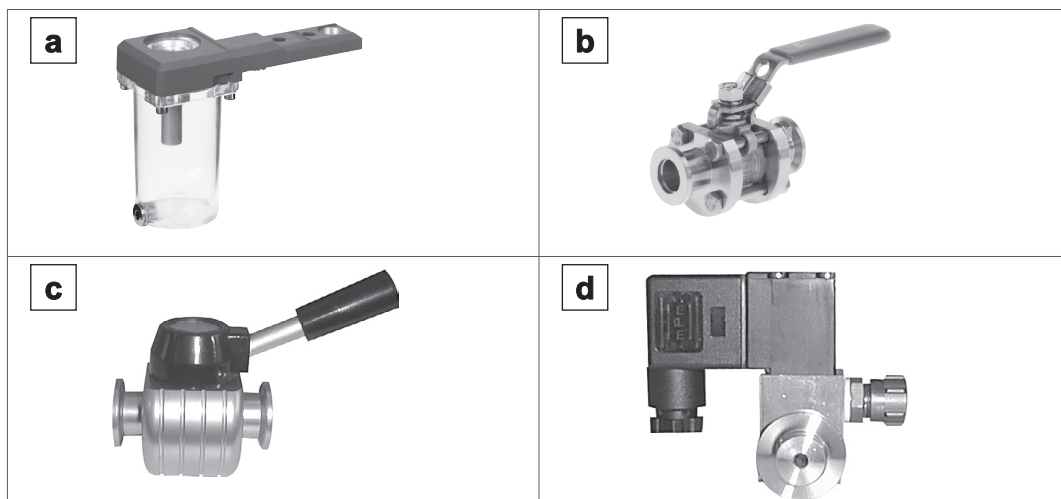
Pillangó-átfolyószelep (VS) KF DN 16 kis karimán keresztül történő csatlakozáshoz.

Elektromágneses gázballaszt-szelep VB M-B

Az elektromágneses gázballaszt-szelep tömlőcsatlakozással inert gázok számára a gázballaszt vezérlésére szolgál a kézi gázballaszt-szelep helyett. A vezérlés a VACUU SELECT vákuumkontrollerrel, vagy a DCP 3000 mérőkészülékkel történik. A szelepet igény esetén egy adapterrel közvetlenül rá lehet szerelni a kézi gázballasztra.

A vákuumszivattyú tartozékainak áttekintése

A vákuumszivattyú
tartozékainak
áttekintése



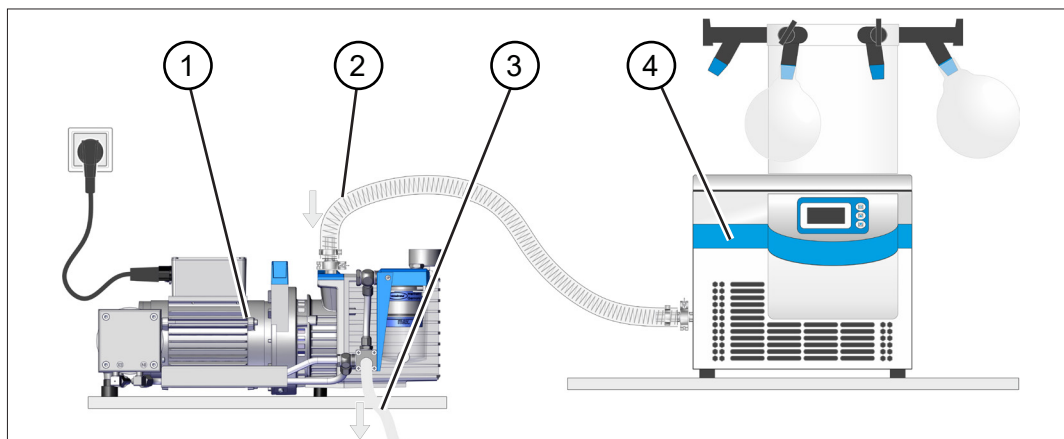
Jelentés

- | | |
|----------|------------------------------------|
| a | Leválasztó AK |
| b | VKE elzárószelep |
| c | Pillangós áteresztőszelep VS |
| d | Elektromágneses gázballaszt-szelep |

3.5 Alkalmazási példa

Fagyasztásos szárítás

→ Példa
Fagyasztásos
szárítás



Jelentés

- | | |
|---|---|
| 1 | Vákuumszivattyú RC 6 |
| 2 | Bemeneti tömlő |
| 3 | Kimeneti vezeték (elvezetés elszívóba) |
| 4 | Alkalmazási példa: labor - fagyasztva szárító |

4 Felállítás és csatlakozás

4.1 Szállítás

A **VACUUBRAND** termékeket biztonságos, újrahasznosítható csomagolásban szállítjuk.



Az eredeti csomagolást a biztonságos szállítás érdekében a termék jellemzőinek megfelelően fejlesztettük ki.

Ha lehetséges, őrizze meg az eredeti csomagolást pl. a javításra való beküldéshez.

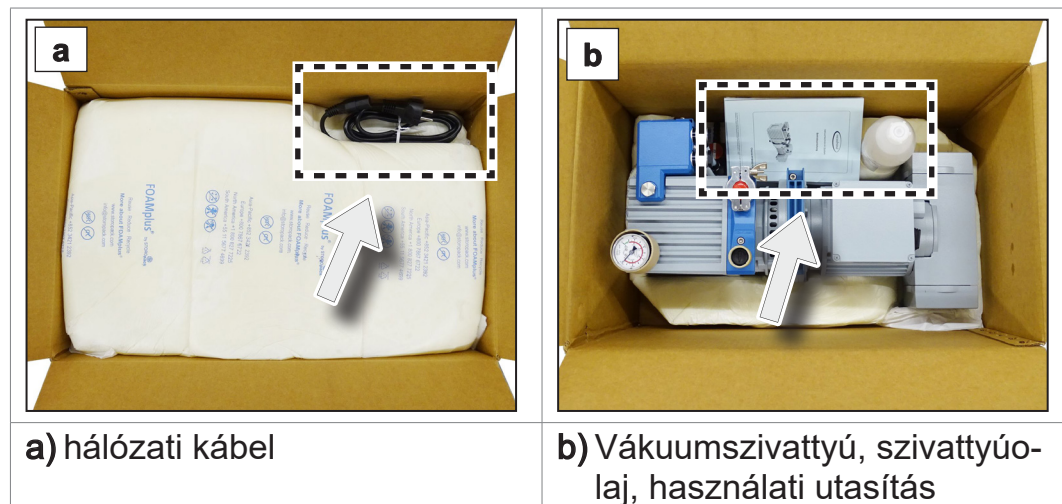
Árubeérkezés

Amint megkapja a terméket rögtön ellenőrizze le a teljességet és a csomag sértetlenségét írásban a szállítónak.

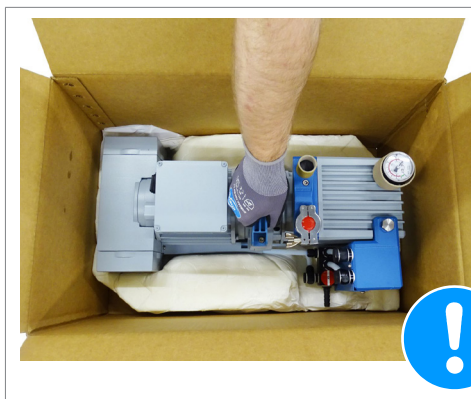
⇒ A szállítási rongálódásokat írásban haladéktalanul jelentse a szállítónak.

Kicsomagolás

→ Példa
Vákuumszivattyú
eredeti csomago-
lásban



⇒ Vegye ki a habcsomagolásból a felső részt.



- ⇒ Vegye figyelembe, hogy a **vákuumszivattyú tömege kb. 25 kg** lehet.
- ⇒ Emelje ki a vákuumszivattyút óvatosan a hordozómarkolatnál fogva a csomagolásból. Emelőeszköz használatát javasoljuk.

- ⇒ Őrizze meg a szállítózárakat.
- ⇒ A hordozómarkolatot használja a vákuumszivattyú szállítására.
- ⇒ A szivattyút olajtöltés nélkül szállítjuk. A vákuumszivattyú első üzembe helyezése előtt tölts fel a forgólapátos szivattyú olajtartályát szivattyúolajjal, → *lásd a következő fejezetet: 4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.*

4.2 A vákuumszivattyú felállítása

TUDNIVALÓ

A kondenzvíz megrongálhatja a vákuumszivattyút.

A tárolási hely és a felállítási hely közötti nagy hőmérséklet miatt kondenzvíz csapódhat le.

- ⇒ Árubeérkezés vagy tárolás után, az üzembe helyezés előtt hagyja akklimatizálódni a terméket. Az akklimatizálódás több órán keresztül tarthat.

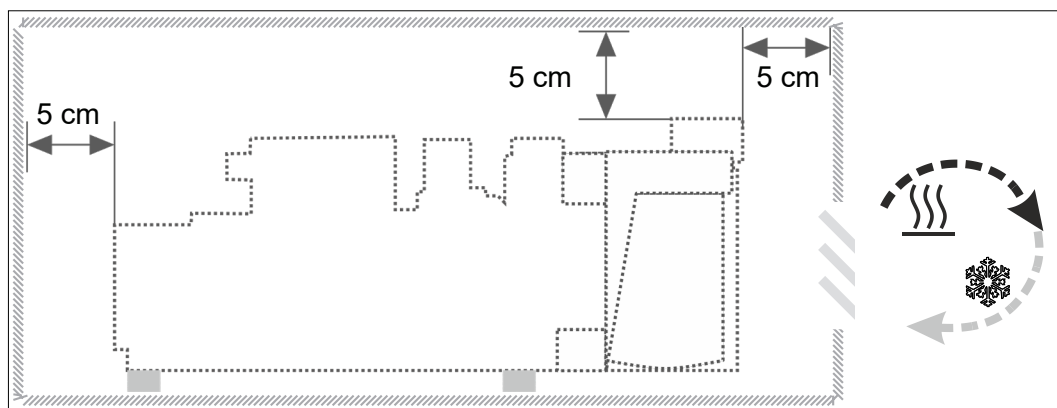
A felállítási feltételek ellenőrzése

Felállítási feltételek ellenőrzése

- A termék akklimatizálódott.
- A környezeti feltételek használati határértéken belül vannak, → *lásd az alábbi fejezetet: Tartsa be az alkalmazási határértékeket a(z) 37. oldalon.*
- A környezeti hőmérsékletnek legalább +12 °C-nak kell lennie, különben az olaj alacsony hőmérsékleten tapasztalható magas viszkozitása miatt a szivattyú nem indulhat el.
- A vákuumszivattyúnak a szivattyúlábakon kívül minden további mechanikai kapcsolat nélkül stabilan és biztonságosan kell állnia.

→ Példa
Vázlatos rajz
Minimális távolság a
laborbútoroktól

A vákuumszivattyú felállítása



FONTOS!

- ⇒ Mindig sík, és rázkódásmentes felületen állítsa fel a vákuumszivattyút.
- ⇒ A laborbútorok beépítésekor a határoló tárgyaknál vagy felületeknél tartson legalább 5 cm (2 hüvelyk) távolságot.
- ⇒ A terméket úgy kell elhelyezni, hogy a be-/kikapcsoló gomb és a hálózati csatlakozó elérhető és hozzáférhető legyen. Ehhez 12 cm-es (5 in) minimális távolságot kell tartani a szivattyú egyik oldalán a közeli tárgyakhoz és felületekhez. A be-/kikapcsoló a csatlakozódoboz hátulján található.
- ⇒ Kerülje a túlmelegedést, és gondoskodjon a kielégítő légkezelésről, különösen zárt készülékház esetén.

Tartsa be az alkalmazási határértékeket

Tartsa be az
alkalmazási
határokat

Alkalmazási határértékek		(US)
Környezeti hőmérséklet üzem közben	12 – 40 °C	54 – 104 °F
Maximális felállítási magasság	2000 m a tengerszint felett	6500 láb above sea level
Minimális távolság a szomszédos részeknél	5 cm (12 cm)	2 hüvelyk (5 hüvelyk)
A levegő páratartalma	30–85 %, nem vízelvezető	
Szennyezettségi fok	2	
Védelmi osztály	IP 40	
Kerülendő a kondenzáció vagy a por, folyadékok, maró gázok által okozott külső szennyeződés.		

FONTOS!

- ⇒ Tartsa be a meghatározott IP-védelmet. Az IP-védelem csak akkor garantálható, ha megfelelően szerelik fel és csatlakoztatják a terméket.
- ⇒ A csatlakozásnál figyeljen a típustábla és az alábbi fejezet adataira: **8.1 Műszaki adatok a(z) 85. oldalon.**

4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése

Szivattyúolaj
betöltése

TUDNIVALÓ

A vákuumszivattyú olajbetöltés nélküli üzemeltetése károsítja a vákuumszivattyút.

- ⇒ A szivattyút olajtöltés nélkül szállítjuk. Ez megakadályozza, hogy szállítás közben az olaj a forgólapátos szivattyúból a kipufogó szűrő házába folyjon.
- ⇒ A vákuumszivattyú első üzembe helyezése előtt töltsse fel a forgólapátos szivattyú olajtartályát szivattyúolajjal. A vákuumszivattyúhoz 0,5 liter forgólapátos szivattyúhoz való B-olajat mellékelünk.

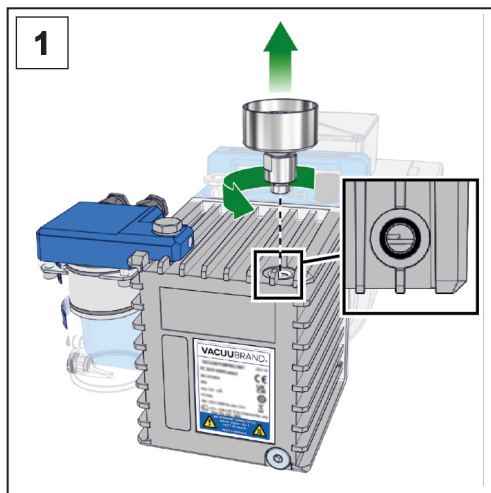
Szivattyúolaj betöltése**VIGYÁZAT**

Lehetséges károsodás a szivattyúolaj miatt.

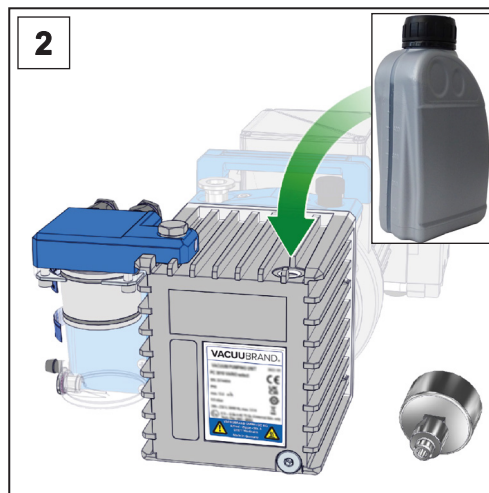
Aszivattyúolaj károsíthatja a személyzetet és a környezetet.

- ⇒ Kerülje a bőrrel való érintkezést.
- ⇒ Kerülje el a gőzök belégzését.
- ⇒ Viselje az egyéni védőfelszerelését.
- ⇒ Tartsa be az olajok kezelésére, tárolására és ártalmatlanítására vonatkozó összes törvényt és előírást.
- ⇒ Az olaj csepeghet. Válasszon megfelelő alátétet.

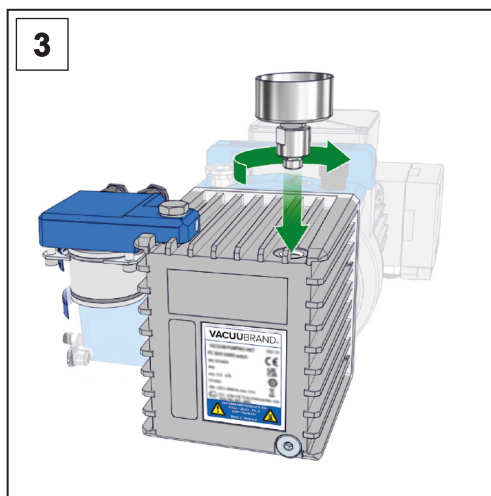




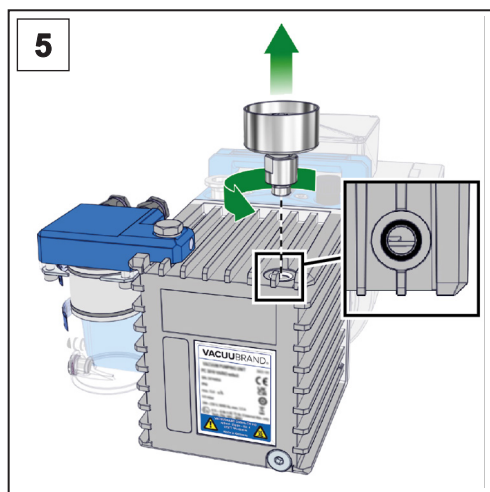
1. Csavarja ki a köztes darabon lévő nyomásmérőt a forgólapátos szivattyú olajtartályból; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.



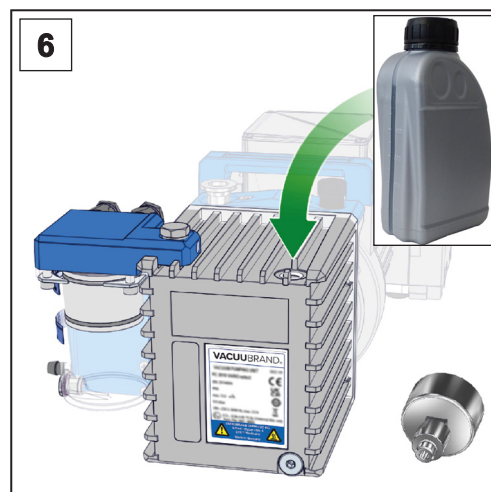
2. Először csak kb. 350 ml szivattyúolajat töltsön a szivattyúba körülbelül a „min.” jelzésig. Eközben figyelje az olajsintet az olajsintmérő ablakban.



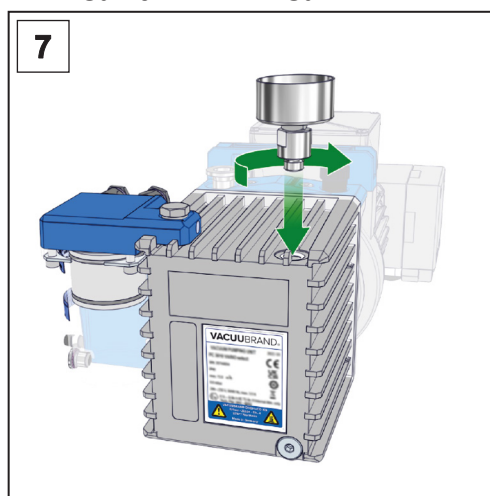
3. Csavarja be a nyomásmérőt a köztes darabbal együtt a forgólapátos szivattyú olajtartályba; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.
4. Működtesse a vákuumszivattyút zárt bementtel kb. 5-10 percig.
Figyelem: A friss olaj gázt tartalmaz, amely első kiszivattyúzáskor súlyos habzást és olajkiömlést okozhat az olajleválasztóban.



5. Csavarja ki a köztes darabon lévő nyomásmérőt a forgólapátos szivattyú olajtartályból; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.



6. Töltsön kb. 100 ml szivattyúolajat a szivattyúba. Eközben figyelje az olajsintet az olajsintmérő ablakban. Az olajsintnek a típustáblán lévő „min.” és „max.” jelölések között kell lennie. Ne töltse túl.



7. Csavarja be a nyomásmérőt a köztes darabbal együtt a forgólapátos szivattyú olajtartályba; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.

- ☒ A szivattyúolaj be van töltve.

⇒ Olajjal feltöltött vákuumszivattyú szállításakor a szivattyút nem szabad olyan helyzetbe billenteni, amelyben az olajtartályból olaj folyhat a kipufogó szűrő szűrőelemébe.

4.4 Csatlakozás

A vákuumszivattyúknak van egy vákuum- és egy kimeneti csatlakozásuk. Úgy vezesse át a vákuumszivattyú csatlakozását, ahogy ezt a következőkben leírjuk.

- ⇒ Biztosítsa, hogy a vákuumszivattyú be- és kifolyóját ne keverje tévessze össze. A be- és kifolyó felcserélése esetén túl-nyomás keletkezik a csatlakoztatott berendezésen.
- ⇒ Ellenőrizze a berendezést szivárgásokra a telepítés után.

4.4.1 Vákuumcsatlakozó (IN)

- ⇒ Kösse össze az alkalmazása vákuumcsatlakozását a vákuumszivattyú befolyójával.

Vákuumcsatlakozó
(IN)

	VIGYÁZAT
	A flexibilis vákuumtömlők az kiürítésnél összevonhatók. A nem rögzített, csatlakoztatott komponensek a vákuumtömlő visszafelé irányuló mozgása (zsugorodás) miatt sérüléseket, károkat okozhat. A vákuumtömlő le is válhat. ⇒ Rögzítse a vákuumtömlőt a csatlakozókra. ⇒ Rögzítse az összekötött komponenseket. ⇒ Úgy mérje ki a flexibilis vákuumtömlőt, hogy beszámítja a maximális zsugorodást.

TUDNIVALÓ
A vákuumszivattyút megrongálhatják a kimeneti vezetékekben lévő idegen tárgyak. ⇒ Akadályozza meg, hogy a részecskék vagy szennyeződések beszívódjanak vagy visszafolyjanak. ⇒ Adott esetben telepítsen szűrőt a vákuumszivattyú elé, hogy megakadályozza a részecskék és porok beszívását. Ilyenkor biztosítsa, hogy a szűrő átfolyás, vegyi tartósság és eldugulással szembeni biztonsága szempontjából alkalmas erre az alkalmazásra.

FONTOS!

- ⇒ Ne használjon merev csatlakozó vezetékeket. A merev csatlakozó vezetékek közvetíthetik a mechanikus erőket a vákuumszivattyú és az alkalmazás között.
- ⇒ Rugalmas tömlőket vagy rugós testeket használjon, hogy elkerülje a mechanikus erők közvetítését merev csatlakozó vezetékek által.
- ⇒ Használjon az alkalmazott vákuumtartománynak megfelelő, kellő stabilitású vákuumtömlőt.
- ⇒ A vákuumtömlőt a lehető legrövidebb úton kell lefektetni.
- ⇒ A lehető legnagyobb keresztmetszetű vákuumtömlőt csatlakoztassa.
- ⇒ Csatlakoztassa a vákuumtömlőt gázzáróan a vákuumszivattyúhoz.
- ⇒ A vákuumtömlő megtörését el kell kerülni.

Vákuumtömlő csatlakoztatása

Vákuumtömlőt a befolyónál csatlakoztatni

1. Távolítsa el a vakdugót a bemeneti karimáról.
 2. Csatlakoztasson gázzáróan vákuumtömlőt KF DN 16 kis karimával a bemeneti karimához.
- ⇒ Másik megoldásként a KF DN 16 kis karima és a tömlővég között használhat adaptert is, és a vákuumtömlőt ilyenkor erre kell felhúzni. A tömlővégek tömlőcsatlakozásait rögzítse példáulul tömlőbilinccsel.
 - ⇒ Adott esetben telepítsen szívóvezeték-szelepet vagy elzáró szelepet a befolyó vezetékbe, hogy a vákuumszivattyút a bemelegedéshez vagy utánfutáshoz leválaszthassa az alkalmazásról.
- ☒ A vákuumtömlő csatlakoztatva van.



Optimális eredményt kap, ha betartja az alábbiakat:
 ⇒ A lehető legrövidebb és a lehetséges legnagyobb keresztmetszetű vákuumvezeték csatlakoztassa.

4.4.2 Kimeneti csatlakozás (OUT)

Kimeneti csatlakozás (OUT)

- ⇒ Távolítsa el a piros védőkupakot a vákuumszivattyú kifolyójánál.
- ⇒ A szivattyú kifolyójánál szükség esetén légmentesen csatlakoztasson egy kifolyóvezetékkel. A kiömlőnyílás (tömlőbilincs) "OUT" jelöléssel van ellátva.
- ⇒ A távozó gázokat megfelelő módon ártalmatlanítsa a kifolyó vezetéken át, pl. elszívóval.



FIGYELMEZTETÉS

Túlnyomás a vákuumszivattyú kifolyójánál.

A magas sűrítési arány által a vákuumszivattyú túlnyomást hozhat létre a kifolyónál.

- ⇒ A kimeneti vezeték (távozó gáz, gázkimenet) maradjon mindig szabadon és legyen ellennyomásmentes.
- ⇒ A kimenet ne legyen elzáródva. A kimeneti vezeték ne legyen megtörve.
- ⇒ Használjon megfelelő keresztmetszetű kimeneti vezetékkel. A kifolyó vezeték keresztmetszete legalább olyan nagy kell, hogy legyen, mint a szivattyú kifolyócsatlakozása.

Kimeneti vezeték csatlakoztatása

Kimeneti vezeték csatlakoztatása a kimenetnél

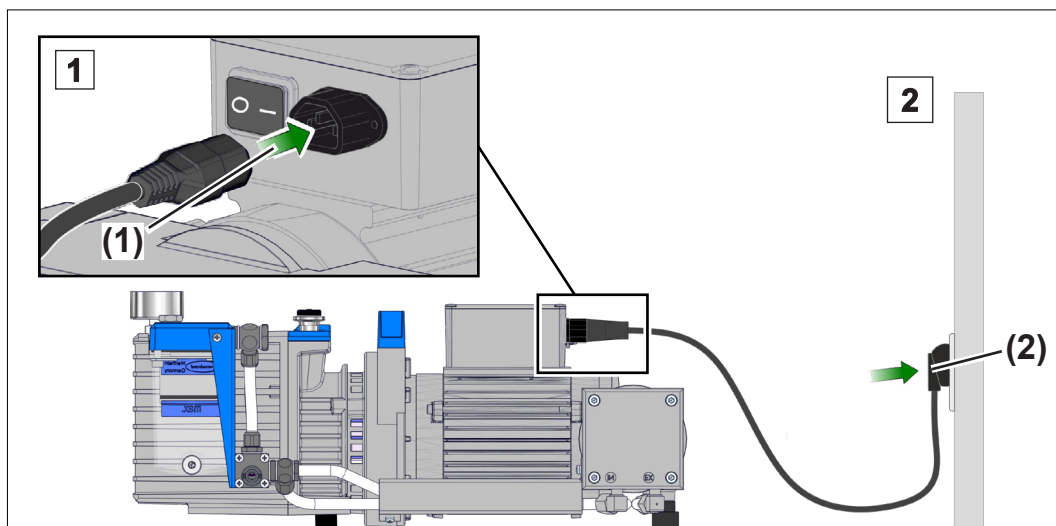
1. Távolítsa el a piros védőkupakot a vákuumszivattyú kifolyójánál.
 2. Dugja rá a kifolyóvezetékkel a DN 10 tömlővégre.
 3. A tömlővégek tömlőcsatlakozásait rögzítse például tömlőbilinccsel.
- ⇒ A kimeneti vezeték lejtson a kimenettől, vagyis legyen esése, hogy ne alakulhasson ki visszatorlódás.
- ☒ A kimeneti vezeték csatlakoztatva van.

4.4.3 Elektromos csatlakozás

⇒ Ellenőrizze a hálózati feszültség és áramtípus adatait, lásd a típustáblán.

A vákuumszivattyú elektromos csatlakoztatása

→ Példa
Elektromos csatlakozás vákuumszivattyú



1. Dugja be a hálózati kábel **(1)** csatlakozóját a vákuumszivattyú hálózati csatlakozójába.
2. Dugja be a dugós csatlakozót a **(2)** a konnektorba.

☑ A vákuumszivattyú elektromos csatlakoztatása.

FONTOS!

- ⇒ Csak kifogástalan, az előírásoknak megfelelő hálózati kábelt használjon.
- ⇒ A hálózati csatlakozót csak védőérintkezős dugaszoló aljzatba dugja be.
- ⇒ Úgy helyezze el a hálózati kábelt, hogy ne rongálhassák meg az éles peremek, a vegyszerek vagy a forró felületek.
- ⇒ Tartsa távol a hálózati kábelt forró felületektől.
- ⇒ Tartsa távol a hálózati kábelt fűtött felületektől.
- ⇒ A dugós csatlakozó az elektromos tápfeszültség leválasztására szolgáló berendezés. A terméket úgy kell felállítani, hogy a dugós csatlakozót bármikor könnyen ki lehessen húzni, ill. el lehessen érni a dugót, hogy a terméket le lehessen választani az áramhálózatról.

Hálózati csatlakoztatás

A vákuumszivattyút használatra készen megfelelő hálózati dugaszoló csatlakozóval szállítjuk ki.

FONTOS!

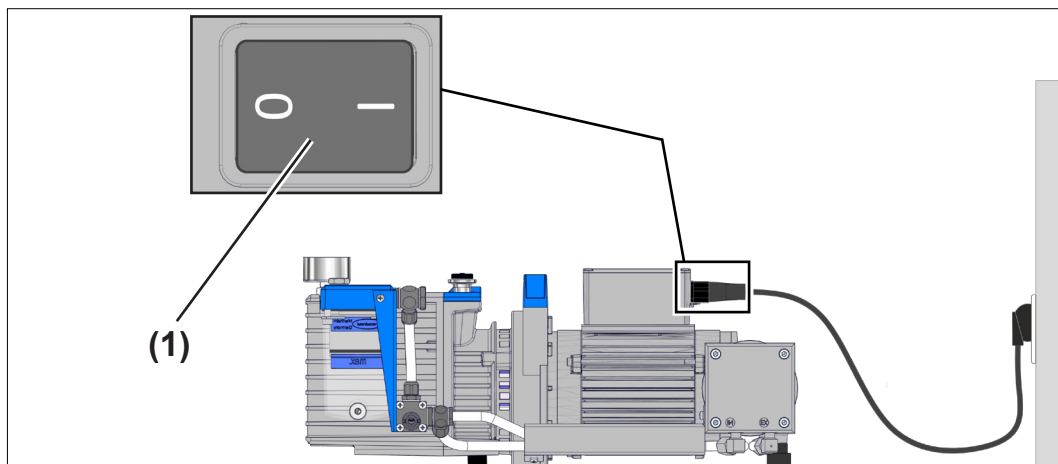
- ⇒ Használjon az Önnél lévő hálózati csatlakozónak megfelelő hálózati dugaszoló csatlakozót.
 - ⇒ Ne használjon többes csatlakozásra alkalmas, sorba kapcsolt elosztót hálózati csatlakozónak.
-

5 Üzembe helyezés(Üzemeltetés)

5.1 Bekapcsolás

Vákuumszivattyú bekapcsolása

Vákuumszivattyú
bekapcsolása



⇒ Kapcsolja be a billenőkapcsolót (1) – I kapcsolóállás.

5.2 Üzem

Bemelegedés (bemelegedési idő)

- ⇒ Várja ki a bemelegedési időt, hogy elérje a vákuumszivattyú a teljes teljesítményét. A vákuumszivattyú a specifikált szívóképességet és végső vákuumot, valamint a gőzállóságot és vegyszerállóságot tipikusan 30 perc után éri el.
- ⇒ Adott esetben használjon szívóvezeték-szelepet vagy elzáró szelepet a befolyó vezetékbe, hogy a vákuumszivattyút a bemelegedéshez leválaszthassa az alkalmazásról.

Üzemeltetési feltételek

Bemeneti nyomás,
kimeneti nyomás

- ⇒ A kiszivattyúzás a befolyónál lévő tetszés szerinti nyomáson, de legfeljebb légköri nyomáson indítható el.
- ⇒ A szivattyú a kifolyónál lévő csak legfeljebb 1,1 bar (abszolút) nyomáson indítható el.
- ⇒ Folyamatos működés bármilyen, légköri nyomás alatti bemeneti nyomáson lehetséges.
- ⇒ Ha a szivattyúhoz, a gázballaszthoz vagy a légtelenítő sze-

lephez gáz vagy inert gáz van csatlakoztatva, a nyomást maximum 1,2 bar abszolút nyomásra kell korlátozni.

- ⇒ Az elérhető végvákuumot a befogadó állapota (tömítettség, tisztaság és a belső felületek gázkibocsátása), a felhasznált anyagok gázkibocsátása és a szivattyúolaj állapota (tisztaság, a magasabb parciális nyomású szénhidrogének aránya) határozzák meg.

Üzemeltetés kondenzálható gőzökkel

Kondenzálható
gőzök

- ⇒ A kondenzálható gőzöket csak üzemmeleg szivattyúval és a gőzállóság keretében szívja le.
- ⇒ Nagy gőzmennyiség esetén nyissa ki a kézi gázballaszt-szelepet, → *lásd a következő fejezetet: 5.2.1 Üzemelés gázballasztal a(z) 50. oldalon.*

Olajszint ellenőrzése

Olajszint
ellenőrzése

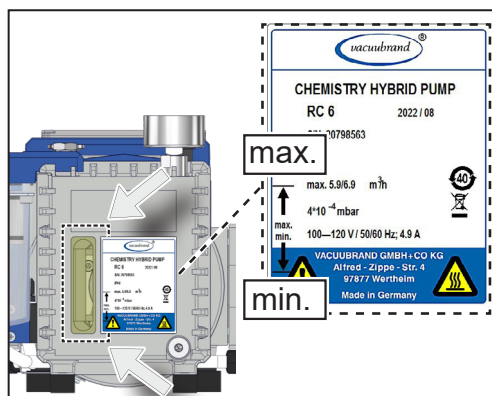
TUDNIVALÓ

Az üzem közbeni túl alacsony olajszint károsíthatja a vákuumszivattyút.

- ⇒ A vákuumszivattyú olajszintjét minden bekapcsolás előtt ellenőrizze.
- ⇒ A vákuumszivattyú olajszintjét legalább hetente egyszer ellenőrizze.
- ⇒ A vákuumszivattyú olajszintjét gyakrabban ellenőrizze, ha nagy gázmennyiségeket vagy gőzmennyiségeket szivattyúznak, valamint nyitott gázballaszt-szeleppel való üzemeléskor.
- ⇒ A 100mbar-nál nagyobb beszívási nyomás megnövekedett olajfogyasztást eredményez. Ebben az esetben gyakrabban ellenőrizze az olajszintet.
- ⇒ Adott esetben igazítsa be az olajszintet, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 68. oldalon.*

Olajszint ellenőrzése

- ⇒ A vákuumszivattyú olajszintjét az olajszintmérő ablakban ellenőrizze.



⇒ Az olajsintnek a típustáblán lévő „min.” és „max.” jelölések között kell lennie.

⇒ Adott esetben igazítsa be az olajsintet, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 68. oldalon.*

Ügyeljen a szivattyúzott közegekre



VIGYÁZAT

Lehetséges károsodás agresszív vagy korrozív közegek által.

Agresszív vagy korrozív gázok vagy gőzök károsíthatják a személyzetet, környezetet vagy vákuumszivattyút.

⇒ Védje a személyzetét, a környezetet és a vákuumszivattyút megfelelő tartozékok használatával.

⇒ Használjon pl. hűtőcsapdákat, leválasztót vagy elzárószelepet, → *lásd a következő fejezetet: 8.4 Megrendelési adatok a(z) 89. oldalon.*

Nyomásmérő az olajtartályban uralkodó nyomás felügyeletéhez

HYBRID-elv

Az RC 6 HYBRID-elv azon a tényen alapul, hogy a szivattyúzott gőzök nem tudnak kondenzálódni a forgólapátos szivattyú olajkamrájában. Ehhez az olajtartályban lévő nyomásnak alacsonyabbnak kell lennie, mint a szivattyúzott közegek gőznyomása kb. 60 °C-os olajhőmérsékleten. A nyomásmérő az olajtartályban lévő nyomást jelzi.

Megnövekedett
nyomás az
olajtartályban

TUDNIVALÓ

Az olajtartályban megnövekedett nyomás csökkenti a vákuumszivattyú vegyszerállóságát, és az olaj gyorsabb öregedéséhez vezet.

Ha a nyomásmérő mutatója a folyamat során egyértelműen a piros tartományban van, akkor csökkenteni kell a szívónyomást.

- ⇒ Csökkentse a szivattyúzott gőzök vagy oldószer mennyiségét.
- ⇒ Szereljen hidegcsapdát a vákuumszivattyú bemenete elé.
- ⇒ Ha az olajtartályban lévő nyomás még tökéletesen zárt befogadó esetén sem csökkenthető, akkor ez a membránszivattyú meghibásodását jelzi (pl. membránrepedés).

A membránszivattyú szívóteljesítményének csökkenése által és az ebből eredő nyomásnövekedés az olajtartályban nem rontja közvetlenül a HYBRID-szivattyú szívóteljesítményét és végvákuumát. Ez azonban jelentősen befolyásolja az olaj öregedését és a HYBRID-szivattyú vegyszerállóságát.

A membránszivattyú
működésének
ellenőrzése

Ha az olajtartályban folyamatosan magas a nyomás, akkor ellenőrizze a membránszivattyú működését:

- ⇒ Mérje meg az olajtartályban lévő nyomást egy pontosabb nyomásmérővel, pl. egy DVR 2pro-val. Ha az olajtartályban 25 mbar-nál nagyobb a nyomás, amikor a bemenet és a gázballaszt-szelep zárva van, akkor ellenőrizni kell a membránszivattyút, és szükség esetén ki kell cserélni a membránokat, → *lásd a következő fejezetet: 7.4 Membrán- és szelepcseré a(z) 73. oldalon.*

5.2.1 Üzemelés gázballasztal

Gázballaszt

A gázballaszt-ellátás gondoskodik róla, hogy a szivattyúzott anyagok (pl. vízgőz, oldószer) kondenzációja csökken a szivattyúban, vagy hogy a szivattyúolaj megszabadul a nagyon illékony anyagoktól. A végső vákuum a gázballasztal kis mértékben lesz nagyobb.

**VESZÉLY****A gázballaszként használt levegő robbanásveszélyes.**

Ha levegőt használ gázballaszként, akkor kevés mennyiségű oxigén jut a vákuumszivattyú belsejébe. A folyamattól függően az oxigén miatt robbanásképes keverék képződhet, vagy más, veszélyes helyzetek alakulhatnak ki, ha a szivattyúzott anyagok reagálnak az oxigénnel.

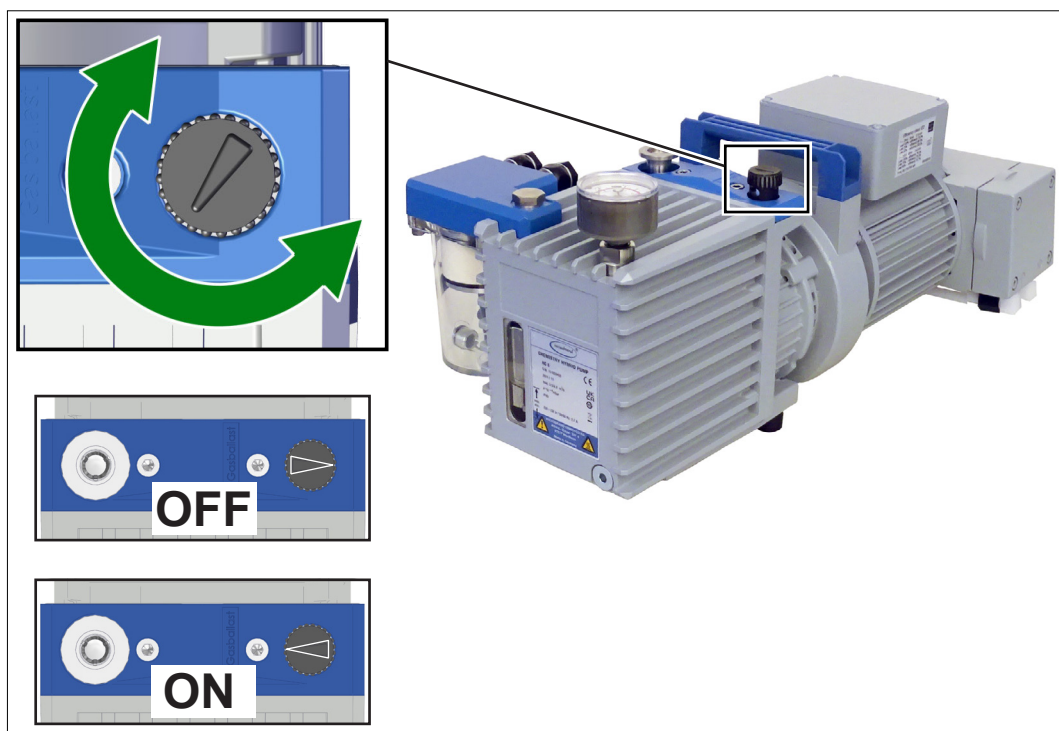
- ⇒ Gondoskodjon arról, hogy a gázballaszt-szelepen keresztül történő levegő/gáz beáramlás soha ne vezessen reaktív, robbanékony vagy más módon veszélyes keverékekhez.
- ⇒ Gyúlékony összetevők és olyan folyamatok esetén, amikor robbanásképes keverék képződhet, kizárólag inert gázt, pl. nitrogént (max. 1,2 bar/900 Torr abszolút) használjon gázballaszként.
- ⇒ Kétség esetén mindig inert gázt használjon gázballaszként.

**VIGYÁZAT****Lehetséges károsodás nyitott gázballaszt-szeleppel való nem szándékos levegőztetés által.**

Áramkimaradás vagy a vákuumszivattyú kikapcsolása esetén a szivattyú és a vákuumrendszer véletlenül levegőztetésre kerül, ha a kézi gázballaszt szelep nyitva van.

- ⇒ Tegyen megfelelő biztonsági intézkedéseket, ha a nem szándékos levegőztetés veszélyekhez vezethet, pl. egy elektromágneses gázballaszt-szelep beszerelésével.

Gázballaszt-szelep nyitása / zárása



Gázballaszt-szelep
nyitása / zárása

- ⇒ Fordítsa el tetszőleges irányba a fekete gázballaszt sapkát a gázballaszt szelep nyitásához vagy zárásához.
A kézi gázballaszt-szelep akkor van nyitva, amikor a gázballaszt sapkáján lévő nyíl a „Gázballaszt” felíratra, azaz a vákuumszivattyú bemenetére mutat.
- ⇒ A kondenzálható gőzöket pl. vízgőzt, oldószert stb., csak üzemmeleg vákuumszivattyúval és nyitott gázballaszt-szeleppel távolítsa el.
- ⇒ A vákuumszivattyút csak elért üzemi hőmérsékleten terhelje gőzzel. Adott esetben telepítsen elzárószelepet a vákuumszivattyú befolyó vezetékében, és ezt csak a szivattyú bekapcsolása után kb. 30 perccel nyissa ki.
- ⇒ A vákuumszivattyút csak akkor működtesse, ha a készülék tiszta, gázballaszt nélküli, vagy ha nincsenek kondenzálódó gőzök.
- ⇒ Ellenőrizze a gőzzel való kompatibilitást. Folyamatos működés bármilyen, megfelelő gőz-tűrésnél alacsonyabb nyomáson lehetséges.
- ⇒ Akadályozza meg a lökésszerű gőzképződést a leürítés kezdetén. Szükség esetén szereljen be egy fojtószelepet a vákuumszivattyú befolyó vezetékébe, és csak lassan nyissa ki ezt a szelepet.
- ⇒ Inert gáznak gázballasztként való csatlakoztatásához húzza

le a fekete gázballaszt-kupakot és helyette csatlakoztasson gázballaszt-adaptert.

→ *lásd a következő fejezetet: 8.4 Megrendelési adatok a(z) 89. oldalon.*

5.2.2 Kondenzátum a gyűjtőtartályokban

Üzemeltetés kondenzátum leválasztással a gyűjtőtartályokba

Kondenzátumleválasztás a gyűjtőtartályokban

⇒ Figyelje a folyadékszintet a leválasztó (opcionális) és kipufogósűrő gyűjtőtartályaiban.

- Az opcionális szívóoldali leválasztóban a kondenzátumszintnek mindig a leválasztó csövének alsó pereme alatt kell lennie.
- A kipufogósűrőben a kondenzátumszintnek mindig a sűrítő pereme alatt kell lennie.
- Ha a sűrítő eltömődött, a kipufogósűrő házában olajköd, a sűrítő egyértelmű elszíneződése vagy lerakódás jelenhet meg a sűrítő belsejében. Cserélje ki a kipufogósűrő eltömődött elemét. Ehhez szerelje le a kipufogósűrőt. Az eltömődött sűrítőelemek megfelelő oldószerekkel tisztíthatók. De biztosabb egy új sűrítőelem használata, → *lásd a következő fejezetet: 7.5 Sűrítőelem cseréje a(z) 80. oldalon.*

Kondenzátum leeresztése

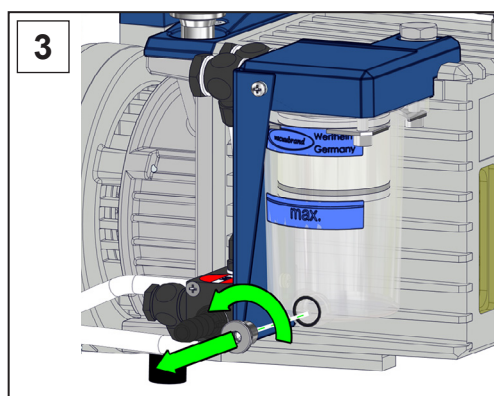
Kondenzátum leeresztése



A gyűjtőtartályt időben ürítse ki.

⇒ Használja az egyéni védőfelszerelését.

1. Kapcsolja ki a vákuumszivattyút.
2. Levegőztesse a vákuumszivattyút.



3. Nyissa ki az átlátszó gyűjtőtartály leeresztőcsavarját és eressze le a kondenzátumot; 6-os imbuszkulcs. Ügyeljen az O-gyűrűre.

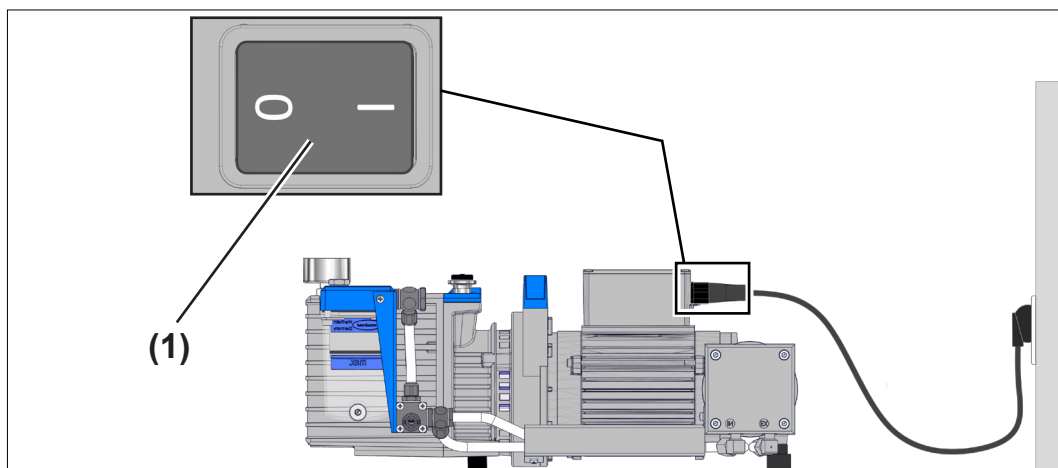
4. Ártalmatlanítsa a kondenzátumot a vonatkozó előírásoknak megfelelően, figyelembe véve a kiszivattyúzott anyagokból származó szennyeződések.
5. Csavarja vissza a leeresztőcsavart; 6-os imbuszkulcs.
⇒ A leválasztott olajat ne használja fel új, kivéve, ha se nem szennyeződött, se nem színeződött el.
☒ A kondenzátum le van engedve.

5.3 Kikapcsolás

Vákuumszivattyú kikapcsolása

Vákuumszivattyú
kikapcsolása

1. Állítsa le a folyamatot.
2. Zárja el az adott esetben a vákuumszivattyú befolyóvezetékében lévő elzárószelepet.
3. Hagyja utánfutni a vákuumszivattyút körülbelül 30 percig nyitott gázballaszt-szeleppel, ha kondenzátum alakult ki a vákuumszivattyúban.
4. Hagyja a vákuumszivattyút kb. 30 percig működni úgy, hogy a gázballaszt-szelep zárva van.



5. Kapcsolja ki a billenőkapcsolót (1) – 0 kapcsolóállás.
☒ A vákuumszivattyú le van kapcsolva.
6. Válassza le a vákuumszivattyút a készülékről.
7. Ellenőrizze, hogy a vákuumszivattyún nincs-e esetleg sérülés vagy szennyeződés.

5.4 Üzemen kívül helyezés (elraktározás)

A vákuumszivattyú üzemen kívül helyezése

Üzemen kívül
helyezés

1. A kikapcsolás munkalépéseit végezze el, → *lásd a következő fejezetet: 5.3 Kikapcsolás a(z) 54. oldalon.*
2. Engedje le a kondenzátumot a szívóoldali leválasztó (opcionális) és a kipufogó szűrő gyűjtőtartályaiból.
3. Öblítse át a szivattyút száraz nitrogénnel.
Csatlakoztasson száraz nitrogént (max. 1,2 bar / 900 Torr abszolút) a szivattyúbefolyóhoz vagy a gázballaszthoz és röviden üzemeltesse a szivattyút (kb. 1 perc).
4. A szivattyú védelme érdekében végezzen el egy olajcserét, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 68. oldalon.*
5. A korrózióvédelem érdekében a vákuumszivattyút teljesen (a „max.” jelölésen túl) tölts fel friss olajjal.
Figyelem: Újabb üzembe helyezés előtt az olajat engedje le a „max.” jelölés alá.
6. Zárja el a kézi gázballaszt-szelepet.
7. Külső szennyeződés esetén tisztítsa meg a vákuumszivattyút.
8. Zárja le a vákuumszivattyú be- és kimenetét, pl. elzárással.
9. Tegye a vákuumszivattyút porzáró csomagolásba, tegyen mellé nedvszívószert is.
10. A vákuumszivattyút hűvös és száraz helyen kell tartani.
☒ A vákuumszivattyú üzemen kívül van helyezve.

FONTOS!

Sérült alkatrészek üzemi okokból történő tárolása esetén, ezeket világosan különböztesse meg **nem üzemkész** jelöléssel.

Ha a tárolási időszak egy évnél hosszabb, az olajat ki kell cserélni, és szükség esetén szervizelni kell, mielőtt a készüléket újra üzembe helyezik.

6 Hibaelhárítás

6.1 Műszaki segítség

Műszaki
segítség

⇒ Hibakereséshez és -elhárításhoz használja a következő táblázatot:

Hiba – ok – elhárítás.

Műszaki segítségért vagy üzemzavar esetén forduljon a kereskedőhöz vagy a [Szervizhez](#)¹.



A terméket csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad működtetni.

- ⇒ Végezze el az ajánlott szerviztevékenységeket, → lásd ***a következő fejezetet:: 7.1 Szervizeléssel kapcsolatos információk a(z) 64. oldalon***, és így gondoskodjon a funkcióképes termékről.
- ⇒ A meghibásodott készülékeket küldje el javításra a szervizbe vagy a szaküzletbe!

¹ -> Tel: +49 9342 808-5660, Fax: +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

6.2 Hiba – ok – elhárítás

Hiba – ok – elhárítás

Hiba	▶ Lehetséges ok	✓ Megszüntetés	Személyzet
A szivattyú nem indul.	▶ A hálózati csatlakozódugó nincs bedugva.	✓ Csatlakoztassa a hálózati csatlakozódugót.	Kezelő
	▶ Az elektromos üzemi feszültség nem felel meg a szivattyú feszültségének.	✓ Csatlakoztassa a szivattyút a megfelelő feszültségellátáshoz.	Kezelő
	▶ Fáziskiesés.	✓ Ellenőrizze a hálózati biztosítékot.	Szakember
	▶ A készülék biztosítéka meghibásodott (csak 100 – 120 V-os motorral szerelt változat).	✓ Készülékbiztosíték cseréje.	Szakember
	▶ Az olajhőmérséklet +12 °C alatt van.	✓ Telepítse a szivattyút megfelelő hőmérsékletű helységbe.	Kezelő
	▶ A forgólapátos szivattyú szivattyúegysége beszennyeződött.	✓ Végezzen karbantartást ill. tisztítsa meg az egységet.	Felelős szakképzett dolgozó
	▶ A motor termikusan túlterhelt.	✓ Kapcsolja ki a szivattyút, hagyja lehűlni, biztosítsa a megfelelő levegőellátást.	Szakember
	▶ Túlnyomás a kimeneti vezetékben.	✓ Kimeneti vezeték megnyitása.	Kezelő
	▶ A kipufogó szűrő eltömődött/túl van töltve? A szűrőelem olajban áll.	✓ Ürítse ki a kipufogó szűrőt, szükség esetén cserélje ki a szűrőelemet.	Szakember
	▶ A szivattyú lengő indítási viselkedése.	✓ Normál viselkedés, nincsen hiba hideg szivattyú esetén.	
	▶ Eltömődött a szivattyú.	✓ Lásd alul.	

Hiba – ok – elhárítás

Hiba	▶ Lehetséges ok	✓ Megszüntetés	Személyzet
Nincs szívóteljesítmény. A végnyomást nem érte el.	▶ A nyomásmérési módszer vagy a mérőcella nem megfelelő.	✓ Válassza ki a megfelelő eljárást.	Kezelő
	▶ A befolyó eltömődött.	✓ Gondoskodjon a szabad beömlő nyílásról.	Kezelő
	▶ A központosító gyűrű rosszul van behelyezve.	✓ Ellenőrizze a kis karimás csatlakozásokat.	Kezelő
	▶ Hosszú, vékony vákuumvezeték.	✓ Válasszon nagyobb keresztmetszetű vezetékét.	Kezelő
	▶ Szivárgás a vezetékben vagy a befogadóban.	✓ Ellenőrizze a szivattyút közvetlenül - mérőműszerrel közvetlenül a szivattyú beömlő nyílásánál. Ellenőrizze a vezeték és a befogadót.	Kezelő
	▶ Túl kevés az olaj.	✓ Töltse meg olajjal.	Szakember
	▶ Olaj szennyezett (oldószerekkel is).	✓ Végezzen el olajcserét és olajöblítést.	Szakember
	▶ Rossz típusú olajat használtak.	✓ Végezzen el olajcserét és olajöblítést.	Szakember
	▶ A felhasznált anyagok gázkibocsátása, gőzfejlődés a folyamatban.	✓ Ellenőrizze a folyamat paramétereit.	Kezelő
	▶ A szivattyú még mindig túl hideg.	✓ Hagyja a szivattyút bemelegedni.	Kezelő
	▶ Más okok.	✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.	Felelős szakértő

Hiba – ok – elhárítás

Hiba	▶ Lehetséges ok	✓ Megszüntetés	Személyzet
Túl hangos szivattyú vagy szokatlan zaj hallható.	▶ Túl sok olaj.	✓ Csökkentse az olajszintet a „max.” jelzésig.	Szakember
	▶ A motor túlterhelt.	✓ Kapcsolja ki a szivattyút, hagyja lehűlni, keresse meg az okokat. Gondoskodjon elegendő levegőellátásról.	Szakember
	▶ A membránszivattyú membránja meghibásodott.	✓ Cserélje ki a membránt.	Szakember
	▶ Eltömődött a szivattyú.	✓ Lásd alul.	
	▶ Túlnyomás a kimeneti vezetékben.	✓ Kimeneti vezeték megnyitása.	Kezelő
	▶ Más okok.	✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.	Felelős szakképzett dolgozó
Olaj a szívóvezetékben.	▶ Fordított diffúzió (kis mennyiségben, olajfilm).	✓ Szükség esetén használjon adszorpciós csapdát vagy szeparátort.	Szakember
	▶ Olaj visszaáramlás (nagy mennyiségben).	✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.	Felelős szakképzett dolgozó
Olajszivárgás.	▶ Kiömlött az olaj.	✓ Szívja fel az olajat, és ártalmatlanítsa rendezett módon.	Szakember
	▶ Más okok.	✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.	Felelős szakképzett dolgozó
Magasabb olajfogyasztás.	▶ Magasabb beszívási nyomás.	✓ Normál. Időben töltsé utána az olajat, ellenőrizze a kipufogószűrőt.	Szakember
	▶ Gázballaszt üzemmód.	✓ Időben töltsé utána az olajat, ellenőrizze a kipufogószűrőt.	Szakember
	▶ Túl sok olajat töltött be.	✓ Csökkentse az olajszintet.	Szakember

Hiba – ok – elhárítás

Hiba	▶ Lehetséges ok	✓ Megszüntetés	Személyzet
Gyorsan öregedő olaj.	▶ Agresszív gázokat szivattyúztak.	✓ Használjon megfelelő olajat.	Szakember
	▶ Kondenzáció a szivattyúban.	✓ Használjon szeparátort valamint hidegcsapdát.	Szakember
	▶ Kipufogó szűrő hibás.	✓ Cserélje ki a szűrőt. Ellenőrizze a túlnyomás szabályozó szelepet.	Szakember
	▶ Nincs szívóteljesítménye a membránszivattyúnak.	✓ Végezze el a membránszivattyú karbantartását.	Szakember
Eltömődött a szivattyú.	▶ Túl magas a környezeti hőmérséklet (> 40°C).	✓ Biztosítsa a megfelelő levegőellátást.	Kezelő
	▶ Más okok.	✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.	Felelős szakképzett dolgozó

7 Tisztítás és karbantartás

	FIGYELMEZTETÉS
	Elektromos áram miatt fennálló veszély. ⇒ A tisztítás vagy karbantartás előtt kapcsolja ki a terméket. ⇒ Húzza ki a hálózati csatlakozót a dugaszoló aljzatból, majd várjon öt másodpercet, amíg a kondenzátorok kisültek.
	Szennyezett alkatrészek miatti veszélyek. A veszélyes anyagok szállítása miatt a veszélyes anyagok feltapadhatnak a szivattyú alkatrészek belső részeire. ⇒ Viselje a személyes védőfelszerelését, pl. védőkesztyűt, szemvédőt és ha szükséges légzésvédőt. ⇒ Szükség esetén tisztítsa meg vagy fertőtlenítsen a vákuumszivattyút. Ha kell, külső szolgáltatóval végeztesse el a mentesítést. ⇒ A veszélyes anyagok kezelésekor tegye meg az üzemi utasításokban meghatározott biztonsági megelőző intézkedéseket. ⇒ Akadályozza meg a veszélyes anyagok kibocsátását.

TUDNIVALÓ

A szakszerűtlenül végzett munka miatt rongálódás lehetséges.

- ⇒ Bízza a szervizmunkák végrehajtását képzett, de legalább felkészített szakemberre.
- ⇒ Ajánlás: Az első karbantartási munka előtt olvassa végig a teljes munkautasítást, hogy legyen áttekintése a szükséges szerviz biztosításához.
- ⇒ Kérésre javítási útmutatót küldünk Önnek (csak német és angol nyelven), amely áttekintő rajzokat, alkatrészlistákat és általános javítási utasításokat tartalmaz. A javítási útmutató képzett szakembereknek szól.

7.1 Szervizeléssel kapcsolatos információk

A motorcsapágyak átlagos élettartama 40000 üzemóra.

A motorkondenzátorok átlagos élettartama 10 000 és 40 000 üzemóra között van, a felhasználási követelményektől, például a környezeti hőmérséklettől, a páratartalomtól és a motorterheléstől függően.

A membránszivattyú szelepei és membránjai kopó alkatrészek. A szelepek és membránok élettartama normál körülmények mellett jellemzően 15 000 üzemóra.

FONTOS!

⇒ A csatlakozódobozban munkákat csak szakképzett villanyszerelő végezhet.

Motorkondenzátorok
ellenőrzése



FIGYELMEZTETÉS

Az előregedett kondenzátorok felforrósodhatnak, elolvadhatnak vagy szúrólángot is létrehozhatnak.

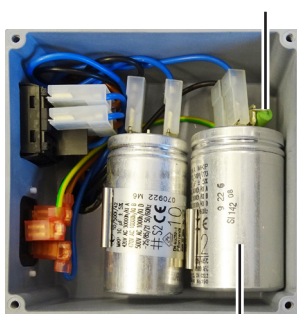
Az előregedett kondenzátor felforrósodhat és adott esetben el is olvadhat. Ritkán szúróláng is keletkezhet, amely veszélyt jelenthet a személyzetre és a környezetre is.

- ⇒ Rendszeresen ellenőrizze a kondenzátorokat a vákuumszivattyú csatlakozódobozában.
- ⇒ Mérje meg a kondenzátorok kapacitását és becsülje meg az üzemórákat.

Megjegyzés: Az szivattyúk kisütő ellenállással ellátott indító kondenzátorral rendelkeznek. A kisütő ellenállás a mérőműszertől függően hibás kapacitásmérési eredményeket okozhat.

- ⇒ Cserélje ki az előregedett kondenzátorokat.

Kisütő ellenállás



Indító kondenzátor

TUDNIVALÓ

Blokkolt motor esetén az indító kondenzátor kisütő ellenállása olyan mértékben felmelegedhet, hogy a kisütő ellenállással közvetlenül érintkező huzalsodratok szigetelése megolvadhat. Ez rövidzárlatot és a biztosíték kioldását eredményezheti.

- ⇒ A csatlakozódobozban végzett munkák során a huzalsodratokat úgy helyezze el, hogy azok ne kerülhessenek közvetlen érintkezésbe a kisütő ellenállással.

Ajánlott karbantartási munkák

Karbantartási
időközök

Karbantartási időközök	
▶ Felületek tisztítása	Szükség esetén
▶ Szellőzőrács tisztítása	Szükség esetén
▶ Olajcsere	Szükség esetén
▶ Cserélje ki a szűrőelemet a kipufogó szűrőben	ha a szűrőelem eltömődött vagy elszíneződött
▶ Membrán- és szelepcseré	15000 üzemóra után, az olajtartályban megnövekedett nyomás vagy megnövekedett futási zaj esetén
▶ Ellenőrizze a túlnyomás szabályozó szelepet	az olaj gyors öregedése esetén
▶ Motorkondenzátorok cseréje	10000 – 40000 üzemóra után vagy csökkenő kapacitásnál

A karbantartási intervallumok az adott alkalmazástól függenek:

- Szükség esetén rendszeresen ellenőrizze és tisztítsa meg a membránszivattyú szivattyúfejeit,
- különösen, ha maró gázokat vagy gőzöket szivattyúznak vele, akkor a karbantartási munkákat gyakrabban kell elvégezni.

A kopó alkatrészeket rendszeresen cserélni kell. A rendszeres karbantartás növeli a vákuumszivattyú élettartamát, emellett védi a személyzetet és a környezetet.

A membránszivattyú működőképességének ellenőrzése

A membránszivattyú
működőképességének
ellenőrzése

A membránszivattyú működőképessége az olajtartályban lévő nyomás méréssel ellenőrizhető. A következő esetekben cserélje ki a membránt és a szelepet:

- Az olajtartályban lévő nyomás ellenőrzésére szolgáló nyomásmérő mutatója bőven a piros tartományban van.
- Az olajtartályban 25 mbar-nál nagyobb a nyomás üzemelés közben, amikor a bemenet és a forgólapátos szivattyú gázbalaszt-szelepe zárva van.

Az olajtartályban lévő nyomás méréséhez használjon megfelelően kalibrált vákuummérőt (pl. DVR 2pro):

1. Csavarja ki a köztes darabon lévő nyomásmérőt a forgólapátos szivattyú olajtartályból; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye.



Ügyeljen az O-gyűrűre; → lásd a következő szakaszt: **Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.**

2. Csavarja ki a tömlőtengelyt a kivezetésnél.
3. Csavarja be a tömlőtengelyt az olajbeömlőn nyílásba. Ügyeljen rá, hogy az O-gyűrű megfelelően illeszkedjen.
4. Csatlakoztasson egy megfelelő vákuummérőt a tömlőtengelyhez, és mérje meg a nyomást működés közben úgy, hogy a bemenet és a forgólapátos szivattyú gázballaszt-szelepe zárva legyen.
5. Csavarja ki a tömlőtengelyt az olajbeömlő nyílásból.
6. Csavarja be a tömlőtengelyt a kimenetbe.
7. Csavarja be a nyomásmérőt a köztes darabbal együtt a forgólapátos szivattyú olajtartályba; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.

☒ A membránszivattyú működőképessége ellenőrizve.

Javasolt segédeszköz

→ Példa
Javasolt
segédeszköz



Szám Segédeszköz

- | | |
|---|--|
| 1 | Membránkulcs SW 66 (membráncsere) |
| 2 | 5-ös imbuszkulcs (membrán- és szelepcsere; szűrőelemcsere) |
| 3 | 6-os imbuszkulcs (olajcsere; kondenzátum leeresztése) |

3	SW 14/17 villáskulcs (membrán- és szelepcseré) SW 17 villáskulcs (olajcsere)
4	2-es keresztornyos csavarhúzó (membrán- és szelepcseré; a túlnyomásszelep ellenőrzése)
5	Laposfejű csavarhúzó (készülékbiztosíték cseréje)
6	Nyomatékkulcs, állítható (membrán- és szelepcseré)
7	Tölcsér (olajcsere)
8	Gyűjtőtartály olajnak (olajcsere)

FONTOS!

⇒ Mindig viseljen egyéni védőfelszerelést olyan tevékenységek során, amelyek során veszélyes anyagokkal kerülhet kapcsolatba.

Pótalkatrészek és segédeszközök rendelési adatai: → *lásd a következő fejezetet: Pótalkatrészek / segédeszközök a(z) 89. oldalon.*

7.2 Tisztítás

Ez a fejezet nem tartalmaz információt a termék mentesítéséről. Itt az egyszerű tisztítást és az ápolási feladatokat írjuk le.

⇒ A tisztítás előtt kapcsolja ki a vákuumszivattyút.

Felületek tisztítása



⇒ Enyhén nedves törlőkendővel tisztítsa meg a szennyezett felületeket. A kendő benedvesítéséhez vizet vagy enyhe szappanos lúgot javasolunk.

Szellőzőrács tisztítása

⇒ Tisztítsa meg az elszennyeződött szellőzőrácsokat pl. porszívóval.

7.3 Olajcsere

Olajcsere



VESZÉLY

Vákuumszivattyú és szivattyúolaj szennyeződése veszélyes anyagokkal.

Az üzemelés során a vákuumszivattyú és a szivattyúolaj egészségre káros vagy másképp veszélyes anyagokkal és vegyszerekkel szennyeződhetnek.

- ⇒ A vákuumszivattyút szabadítsa meg a szennyeződésektől vagy tisztítsa meg érintkezés előtt.
- ⇒ Viselje az egyéni védőfelszerelését.
- ⇒ Kerülje a szennyezett részek bőrrel való érintkezését és a gőzök belégzését.



VIGYÁZAT

Lehetséges károsodás kenőanyagok, szivattyúfolyadékok és oldószerek által.

A kenőanyagok (pl. szivattyúolaj), szivattyúfolyadékok és oldószerek károsíthatják a személyzetet és a környezetet.

- ⇒ Kerülje a bőrrel való érintkezést.
- ⇒ Kerülje el a gőzök belégzését.
- ⇒ Viselje az egyéni védőfelszerelését.
- ⇒ Tartsa be az olajok kezelésére, tárolására és ártalmatlanítására vonatkozó összes törvényt és előírást.
- ⇒ Az elhasznált olaj ártalmatlanításakor vegye figyelembe a szivattyúzott közegekkel történt esetleges szennyeződését.
- ⇒ Az olaj csepeghet. Válasszon megfelelő alátétet.
- ⇒ Használjon megfelelő gyűjtőtartályt a szivattyúolaj leeresztésekor.



VIGYÁZAT

Forró olaj által okozott égési sérülés veszélye.

A vákuumszivattyú olajdobozában a szivattyúolaj a működésből eredően felmelegedik.

- ⇒ Viselje az egyéni védőfelszerelését.
- ⇒ Kerülje a közvetlen érintkezést az olajjal.

A szivattyúolaj elhasználódik. Végezzen olajcserét, ha a következő pontok egyike igaz:

- A szivattyúolaj színe sötétebb, mint a friss olajé,
- a szivattyúolaj a friss olajhoz képest jelentősen elszíneződött,
- a szivattyúolajnak idegen szaga van,
- részecskék találhatók a szivattyúolajban.

Olajcsere időköz

Az olajcsere időköze függ az alkalmazás egyedi helyzetétől:

- Ellenőrizze az olajsintet minden bekapcsolás előtt,
- normál igénybevétel esetén éves olajcserét javaslunk,
- különösen ha korrozív gázokat vagy gőzöket szivattyúznak, akkor a szivattyúolaj állapotát rendszeres időközönként és az alkalmazó tapasztalatai értékei szerint kell ellenőrizni, és adott esetben olajcserét végezni.

Ha az olajban csak kis mennyiségű víz/oldószer van, és a vákuumszivattyút 1-2 óráig üzemeltetik zárt bemenettel és a forgólapátos szivattyú nyitott gázballasztjával, akkor az olaj korlátozottan öntisztulhat.

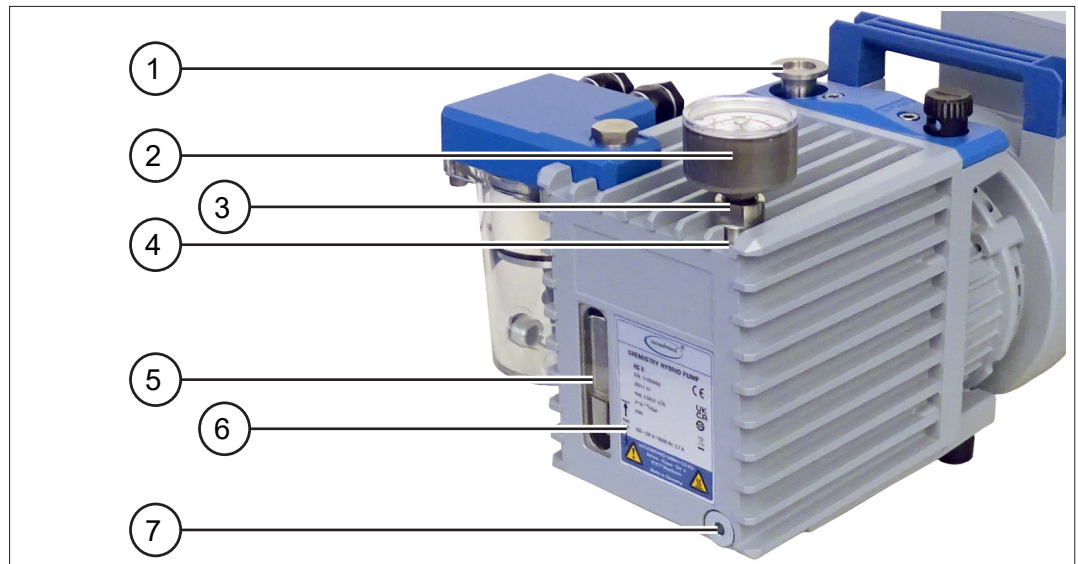
Olajcsere elvégzése

Olajcsere elvégzése

⇒ Az olajcseréhez a vákuumszivattyú 12-40 °C közötti hőmérsékletét ajánljuk. A hideg szivattyú szivattyúolajának magasabb a viszkozitása, ami nehezíti az olajcserét.



1. Kapcsolja ki szivattyút és húzza ki a csatlakozót a hálózati dugaszoló aljzatból. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú kinyitva semmiképpen se indulhasson el véletlenül.
2. Válassza le a szivattyút a készülékről.



3. Szellőztesse a szivattyút:

Csavarja ki a köztes darabon (3) lévő nyomásmérőt (2) a forgólapátos szivattyú olajtartályból az olajtartály kiszellőztetéséhez; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.

→ *lásd még a következő fejezetet: 4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.*

4. Adott esetben hagyja lehűlni a szivattyút.

5. Állítson megfelelő gyűjtőtartályt az olajkifolyó (7) alá. Adott esetben használjon tölcsért.

6. Csavarozza ki az olajleeresztő csavart (7) alul a típustáblánál, eközben ügyeljen az O-gyűrűre; imbuszkulcs 6-os méret.

7. Enyhén döntse meg a szivattyút, és gyűjtse be az olajat a gyűjtőtartályba.

8. Újra csavarozza be az olajleeresztő csavart (7) O-gyűrűvel; imbuszkulcs, 6-os méret.

9. Csavarja be a nyomásmérőt (2) a köztes darabbal (3) együtt a forgólapátos szivattyú olajtartályba; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.

10. Öntsön be kb. 50 ml friss olajat a szívócsonkon (1) át. Adott esetben használjon tölcsért, és előtte szerelje le a befolyónál telepített leválasztókat (opcionális).

11. Röviden üzemeltesse a szivattyút (kb. 1 perc).

12. Engedje le az öblítőolajat, és szükség esetén ismételje meg a folyamatot, amíg minden szennyeződés kiöblítésre nem

került.

13. Csavarja ki a köztes darabon (3) lévő nyomásmérőt (2) a forgólapátos szivattyú olajtartályból; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.
14. Először csak kb. 350 ml friss olajat töltsön a szivattyúba az olajbeömlő nyíláson (4) keresztül körülbelül a „min.” jelzésig (6). Adott esetben használjon tölcseért. Eközben figyelje az olajsintet az olajsintmérő ablakban (5).
15. Csavarja be a nyomásmérőt (2) a köztes darabbal (3) együtt a forgólapátos szivattyú olajtartályba; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.
16. Működtesse a vákuumszivattyút zárt bementtel kb. 5-10 percig.
Figyelem: A friss olaj gázt tartalmaz, amely első kiszivattyúzaskor súlyos habzást és olajkiömlést okozhat az olajleválasztóban.
17. Csavarja ki a köztes darabon (3) lévő nyomásmérőt (2) a forgólapátos szivattyú olajtartályból; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.
18. Töltsön még kb. 100 ml friss olajat a szivattyúba az olajbeömlő nyíláson (4) keresztül. Adott esetben használjon tölcseért. Eközben figyelje az olajsintet az olajsintmérő ablakban (5). Az olajsintnek a „min.” és „max.” (6) jelölések között kell lenni, amelyek a teljesítménytáblán találhatóak. Ne töltse túl!
19. Csavarja be a nyomásmérőt (2) a köztes darabbal (3) együtt a forgólapátos szivattyú olajtartályba; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.

☒ Az olajcsere kész.

Utasítások a szivattyúolajhoz

Szivattyúolaj

A forgótolattyús szivattyúk **standard olaja a forgótolattyús szivattyúk B-olaja**, egy ásványi olaj, amelyet a szivattyú első feltöltésére használnak.

A B-olaj előnyei a következők:

- Jó viszkozitási görbe,
- alacsony gőznyomás,
- jó vegyi ellenállóképesség,
- stabilabb viselkedés oxidátorok, savas és bázisos gőzök leszivattyúzásánál, mint a hagyományos ásványi olajok.



Alacsony beszívási nyomáson az olaj elgázosodik és felhabzik. Ez egy kívánatos üzemállapot, amely az egységet érő korrózió és az olaj öregedésének csökkenéséhez vezet.

- ⇒ A szivattyúolaj mennyisége, állapota és minősége döntően meghatározza a szivattyú teljesítményét és üzembiztonságát.
- ⇒ Ha forgótolattyús szivattyúkhöz való B-olajtól eltérő olajat használ, előfordulhat, hogy adott esetben a megadott végvákuum nem érhető el. Ezenkívül a vákuumszivattyú hidegindítása és kenése is romolhat!

Bizonyos szivattyúzott közegek megtámadhatják a szivattyúban lévő standard olajat. A szivattyúanyagok és a szivattyúolaj szivattyúzott anyagokkal szembeni ellenállóságát a felhasználónak kell ellenőriznie.

7.4 Membrán- és szelepcsere

Membrán- és
szelepcsere

A membrán és a szelep cseréjekor a membránszivattyú mindkét szivattyúfejében ki kell cserélni a membránokat és a szelepeket.



VESZÉLY



Vákuumszivattyú és szivattyúolaj szennyeződése veszélyes anyagokkal.

Működés közben a vákuumszivattyú egészségre ártalmas vagy más módon veszélyes anyagokkal és vegyszerekkel szennyeződhet.

- ⇒ A vákuumszivattyút szabadítsa meg a szennyeződésektől vagy tisztítsa meg érintkezés előtt.
- ⇒ Viselje az egyéni védőfelszerelését.
- ⇒ Kerülje a szennyezett részek bőrrel való érintkezését.

A membrán és a szelep cseréjének előkészítése

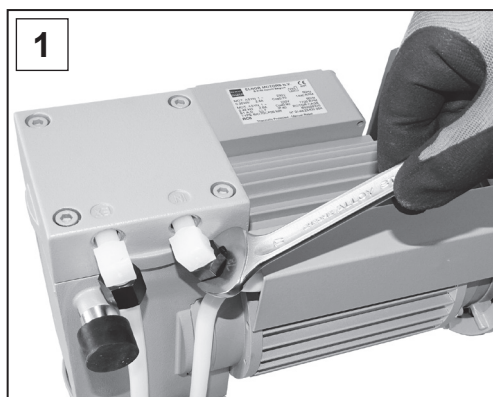


1. Kapcsolja ki szivattyút és húzza ki a csatlakozót a hálózati dugaszoló aljzatból. Ezután várjon öt másodpercet, amíg a motor kondenzátorai kisülnek. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú kinyitva semmiképpen se indulhasson el véletlenül.
2. Válassza le a szivattyút a készülékről.
3. Szellőztesse a szivattyút:
Csavarja ki a köztes darabon (3) lévő nyomásmérőt (2) a forgólapátos szivattyú olajtartályból az olajtartály kiszellőztetéséhez; SW 17 villáskulcs. Ne közvetlenül a nyomásmérőnél forgassa, különben fennáll a tömítetlenség veszélye. Ügyeljen az O-gyűrűre.
→ lásd még a következő fejezetet: **4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.**
4. Adott esetben hagyja lehűlni a szivattyút.
5. Engedje le a kondenzátumot a kipufogó szűrő gyűjtőtartályából; 6-os imbuszkulcs, → lásd a következő fejezetet: **Kondenzátum leeresztése a(z) 53. oldalon.** A kondenzátum leeresztésével akadályozza meg, hogy a kondenzátum kifolyjon a kipufogó szűrő gyűjtőtartályából.
6. Engedje le az olajat, hogy ne folyjon olaj a kipufogó szűrőbe vagy a nyomásmérőbe, → lásd a következő fejezetet: **7.3 Olajcsere a(z) 68. oldalon.** A szivattyú újbóli üzembe helyezése előtt töltsön be olajat.

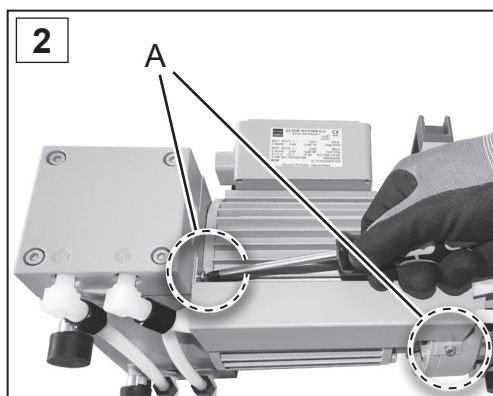
7. Karbantartáshoz fektesse a vákuumszivattyút az oldalára úgy, hogy a karbantartani kívánt membránszivattyú szivattyúfeje legyen felül. Tegyen megfelelő alátétet a szivattyú alá, vagy támassza meg. Ügyeljen rá, hogy ne sérüljön meg a kipufogó szűrő és a nyomásmérő. Ne támassza a szivattyút a kipufogó szűrőre.

Szivattyúfejek megtisztítása és ellenőrzése

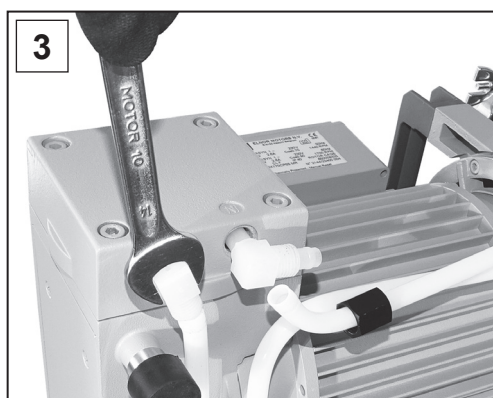
Szivattyúfejek
megtisztítása és
ellenőrzése



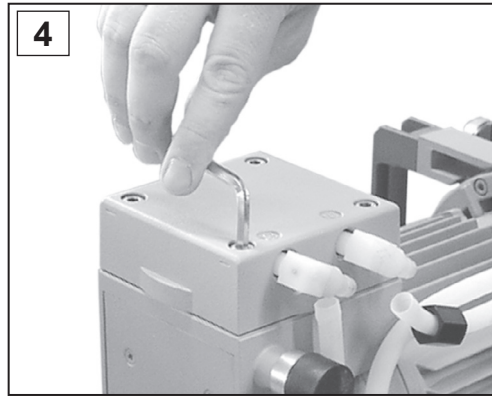
1. Lazítsa meg a szivattyúfejeken lévő hollandi anyákat; SW 17 villáskulcs.



2. Lazítsa ki a két csavart (A); 2-es keresztornyos csavarhúzó. Ügyeljen a fogazott alátétekre. Vegye le a takarólemezt.



3. Csavarja ki az adott csavarkötés tömlőcsatlakozóját a tömlőből negyed fordulatot elforgatva, SW 14 villáskulcs. Ne csavarja ki a csavarkötéseket a szivattyúfejből. Becsavarozásakor szivárgás léphet fel.

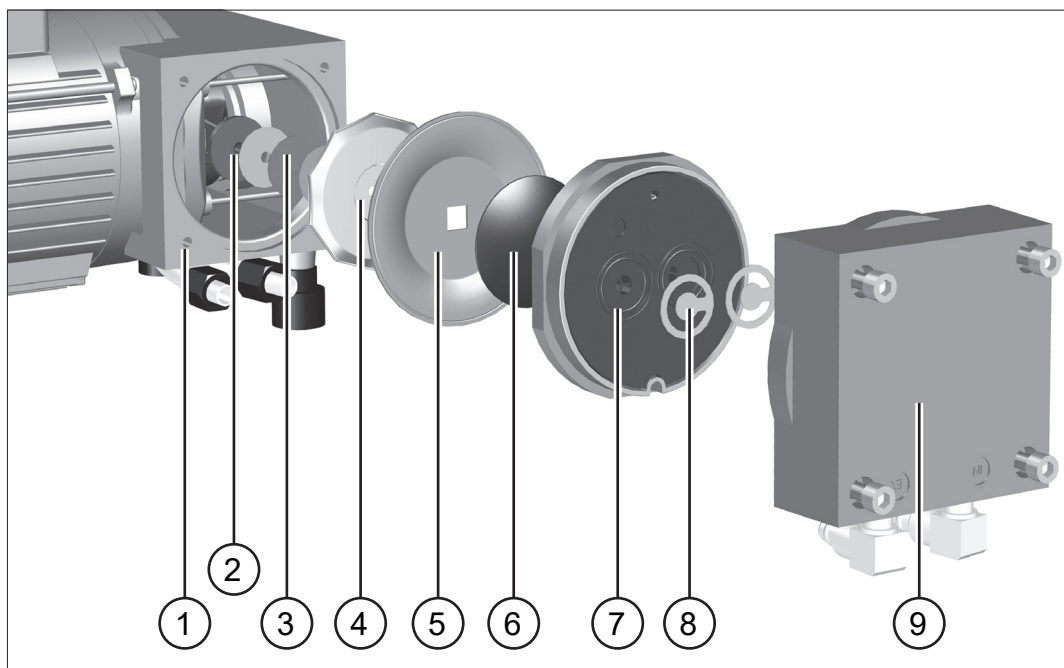


4. Lazítsa meg a szivattyúfej négy hengercsavarját; 5-ös imbuszkulcs.

- 5.** Vegye le a házfedelet a házfedél belső részével, a fedéllel és a szelepekkel együtt. Soha ne lazítsa meg az alkatrészeket hegyes vagy éles szerszámokkal (pl. csavarhúzóval). Ehelyett használjon óvatosan gumikalapácsot vagy sűrített levegőt a lazításhoz.
- 6.** Óvatosan távolítsa el a fedelet a házfedélről a házfedél belső részével együtt.
- 7.** Figyeljen a szelepek helyzetére, és vegye ki őket.
- 8.** Ellenőrizze a szelepeket, és a sérülteket cserélje ki.
- 9.** Ellenőrizze a membránt, és a sérülteket cserélje ki.

A szivattyúfej
robbantott nézete

Szivattyúfej robbantott nézete

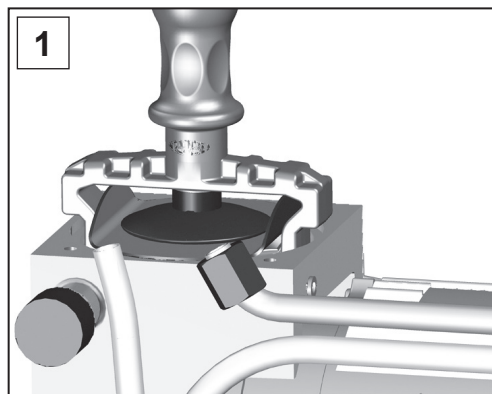


Jelentés

Szám	Komponensek
1	készülékház
2	Összekötőrúd
3	távtartó alátét
4	membrán alátámasztó lemez
5	membrán
6	Membránszorító-tárcsa négylapú összekötőcsavarral
7	Fedél
8	Szelep
9	Házfedél a belső résszel együtt

Membráncsere

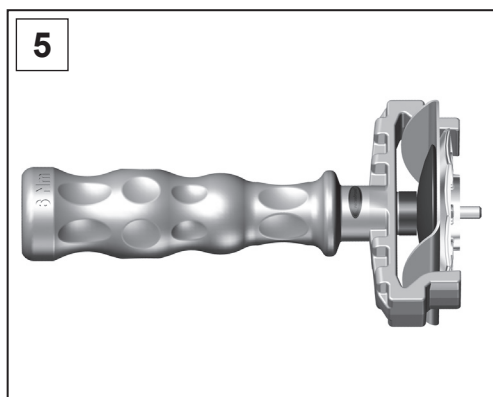
Membráncsere



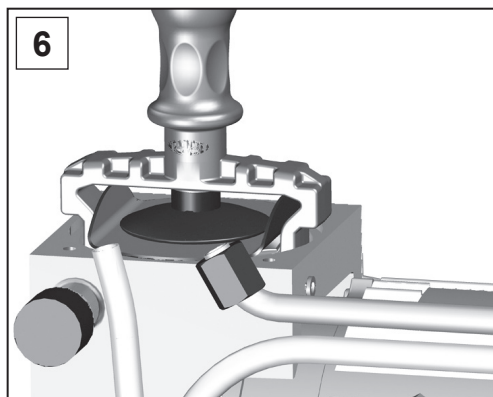
1. Óvatosan emelje le a membránt oldalról. Ne használjon hegyes vagy éles szerszámokat a membrán megemeléséhez.

A membránkulccsal nyúljon a membrán alá a membrántámasztó alátétre. Lazítsa meg a membrántámasztó alátétet a membránkulccsal, és csavarja ki a membrántámasztó alátétet a membránnal és a membránszorító-tárcsával együtt.

2. Figyeljen a membrántámasztó alátét és a hajtórúd közötti távtartó tárcsákra. Tartsa az egyes szivattyúfejek távtartó tárcsáit külön-külön. Később ugyanennyi távtartó tárcsát szereljen vissza.
3. Vegye le a membránt a membrántámasztó alátétről.
Ha a membránt nehéz leválasztani a membrántámasztó alátétről, akkor benzinnel vagy paraffinnal lazítsa meg.
4. Helyezze az új membránt a négylapú összekötőcsavarral ellátott membránszorító-tárcsa és a membrántámasztó alátét közé. A membrán világos oldalának a membránszorító-tárcsa felé kell mutatnia.
Győződjön meg róla, hogy a négylapú összekötőcsavar megfelelően helyezkedik-e el a membrántámasztó alátét vezetőjében.



5. Emelje fel a membránt oldalról. Óvatosan helyezze be a membránt a membránszorító-tárcsával és a membrántámasztó alátéttel együtt a membránkulcsba.
Kerülje a membrán sérülését. Ne hajlítsa meg túlzottan a membránt.

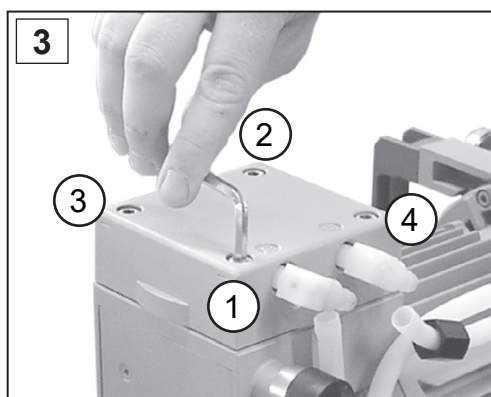
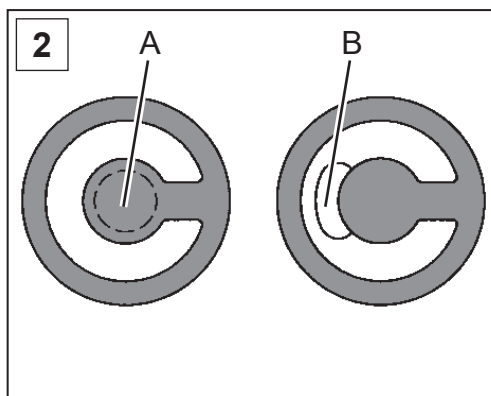
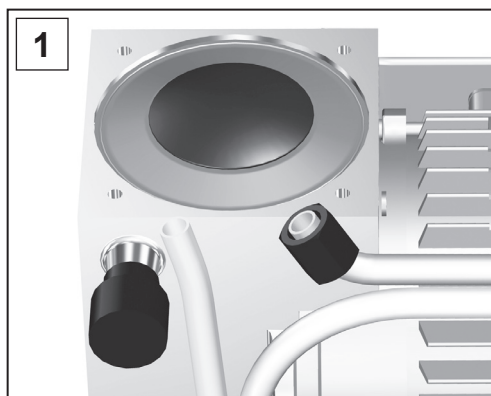


6. Ügyeljen a meglévő távtartó tárcsákra. Szereljen vissza ugyanannyi távtartót a hajtórúd és a membrántámasztó alátét közé.
Csavarozza a membránszorító-tárcsát, a membránt, a membrántámasztó alátétet és szükség esetén a távtartó tárcsákat a hajtórúdhhoz.

- ⇒ Szükség esetén használjon nyomatékkulcsot. Optimális nyomaték a membrántámasztó alátétéhez: 6 Nm. A membránkulcsra ráhelyezhet egy nyomatékkulcsot; 6-os imbusz. Soha ne használja a membránkulcsot kiegészítő szerszámokkal, például fogóval vagy nyomatékkorlátozó nélküli imbuszkulccsal.
- ⇒ Túl kevés távtartó tárcsa: A szivattyú nem éri el a végvákuumot.
Túl sok távtartó tárcsa: A szivattyú üt, zaj.

A szivattyúfejek felszerelése

A szivattyúfejek
felszerelése



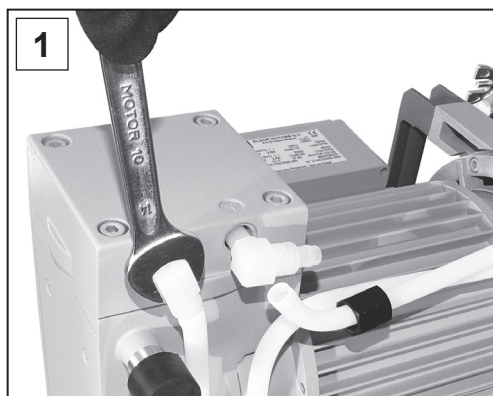
1. Hozza a membránt olyan helyzetbe, amelyben központosan és laposan fekszik a készülék háza nyílásának felfekvő felületére. Ez biztosítja, hogy a membrán egyenletesen be legyen szorítva a fedél és a ház közé, amikor a szivattyúfej fel van szerelve.

2. Szerelje össze a fedelet, a szelepeket, a házfedél belső részét és a házfedelet, hogy egyetlen egységet alkossanak. Ügyeljen a **szelepek helyes helyzetére** a fedélen:
Kimeneti oldal: kerek, centrikus nyílás (A) a szelep alatt;
Bemeneti oldal: vese alakú nyílás (B) a szelep mellett.

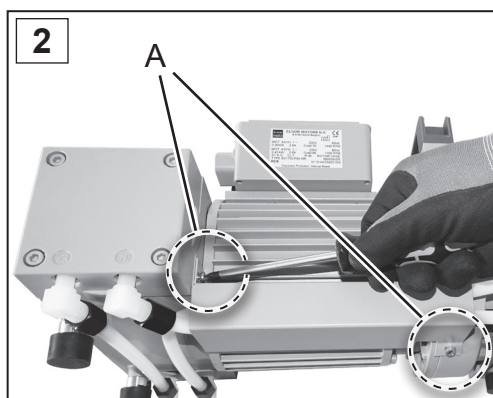
3. Helyezze a házfedél és a fedél egységét a házra. Csavarozza fel a házfedelet a négy hengeresfejű csavarral; 5-ös imbuszkulcs. Először húzza meg a négy hengeres fejű csavart finoman, átlósan (pl. ①, ②, ③, ④ sorrendben), majd nyomatékulccsal húzza meg a csavarokat; **a nyomaték 12 Nm**. Ne húzza meg ütközésig.

A csatlakozótömlő felszerelése

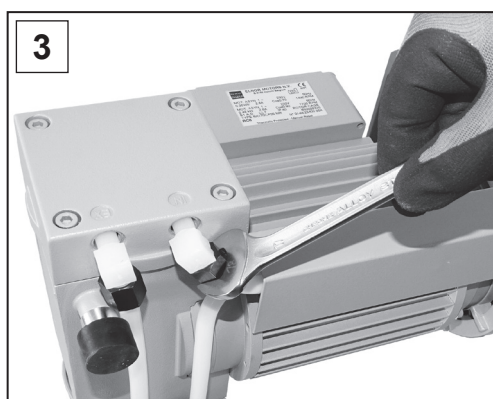
A csatlakozótömlő
felszerelése



1. Csavarja be az adott csavarkötés tömlőcsatlakozóját a tömlőbe negyed fordulatot elforgatva, SW 14 villáskulcs.



2. Szerelje fel a takarólemezt. Csavarja be mindkét csavart (A); 2-es keresztornyos csavarhúzó. Ügyeljen a fogazott alátétekre.



3. Először kézzel húzza meg a hollandi anyákat. Ezután húzza meg a hollandi anyákat még egy fordulattal a villáskulccsal; SW 17 villáskulcs.

⇒ A másik oldalon lévő második szivattyúfejet ugyanígy tartsa karban.

☒ A membrán- és a szelep cseréje kész.

TUDNIVALÓ

A vákuumszivattyú olajbetöltés nélküli üzemeltetése károsítja a vákuumszivattyút.

⇒ A vákuumszivattyú újraindítása előtt töltsse fel a forgólapátos szivattyú olajtartályát szivattyúolajjal, → lásd a következő fejezetet: **4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.**

⇒ Ellenőrizze a membránszivattyú működőképességét, → *lásd a következő fejezetet: A membránszivattyú működőképességének ellenőrzése a(z) 65. oldalon.*

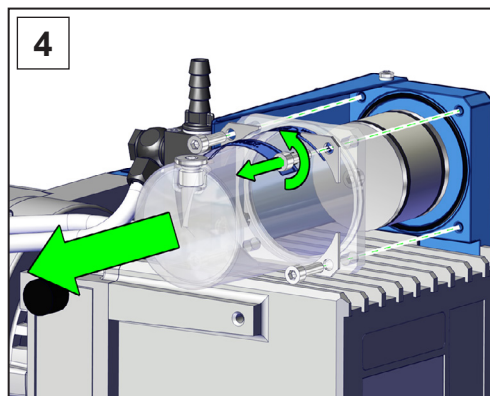
Ha a vákuumszivattyú nem éri el a megadott végvákuumot:

- Várja meg a vákuumszivattyú bejáratási idejét. Membrán- vagy szelepcsere után a vákuumszivattyú csak több órás bejáratási idő után éri el a megadott végvákuumot.
- Szokatlan zaj esetén azonnal kapcsolja ki a vákuumszivattyút, és ellenőrizze a membránszorító-tárcsák helyzetét.
- Ellenőrizze a csatlakozótömlők és a szivattyúfejek csavarkötését, és szükség esetén ellenőrizze újra a szivattyúfejeket, ha a végvákuum messze van a megadott értéktől, és a bejáratás nem hoz javulást.

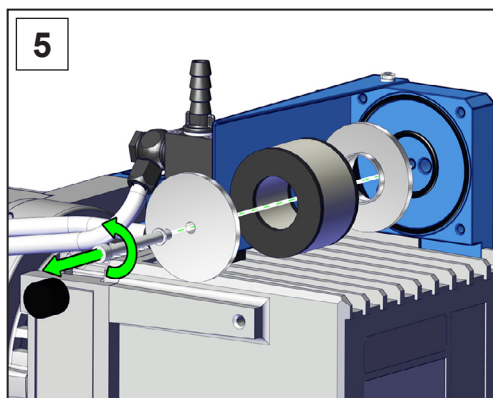
7.5 Szűrőelem cseréje

A szűrőelem cseréje a kipufogó szűrőben

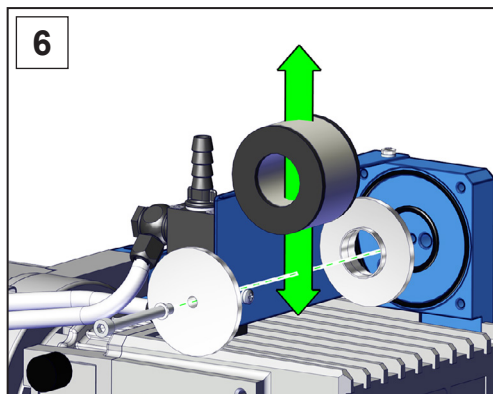
1. Engedje le a kondenzátumot a kipufogó szűrő gyűjtőtartályából; 6-os imbuszkulcs, → *lásd a következő fejezetet: Kondenzátum leeresztése a(z) 53. oldalon.*
2. Helyezze a vákuumszivattyút az oldalára úgy, hogy a kipufogó szűrő legyen felül. Tegyen megfelelő alátétet a szivattyú alá, vagy támassza meg. Ügyeljen rá, hogy ne sérüljön meg a kipufogó szűrő és a nyomásmérő. Ne támassza a szivattyút a kipufogó szűrőre.
3. Engedje le az olajat, hogy ne folyjon olaj a kipufogó szűrőbe vagy a nyomásmérőbe, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 68. oldalon.* A szivattyú újbóli üzembe helyezése előtt töltsön be olajat.



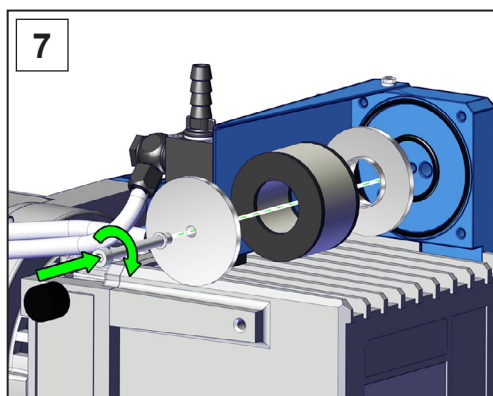
4. Lazítsa meg a négy hengeres fejű csavart; 5-ös imbuszkulcs. Vegye le a gyűjtőtartályt. Ügyeljen a tömítőgyűrűre.



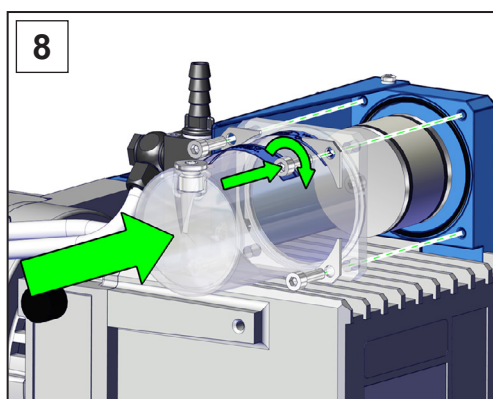
5. Lazítsa meg az alsó szűrő nyomólemezeinek közepén lévő hengeres fejű csavart; 5-ös imbuszkulcs. Vegye le a két szűrőlapot, a szűrőelemet és az O-gyűrűt.



6. Tisztítsa meg vagy cserélje ki a szűrőelemet. Ártalmatlanítsa a régi szűrőelemet a vonatkozó előírásoknak megfelelően, figyelembe véve a kiszivattyúzott anyagokból származó szennyeződések.



7. Helyezze a szűrőelemet a két szűrőlap közé. Csavarozza fel a szűrőelemet és a két szűrőlapot a hengeres fejű csavarral; 5-ös imbuszkulcs. Ügyeljen rá, hogy az O-gyűrű megfelelően illeszkedjen.



8. Csavarozza fel a gyűjtőtartályt a négy hengeresfejű csavarral; 5-ös imbuszkulcs. Ügyeljen rá, hogy a tömítőgyűrű megfelelően illeszkedjen.

☑ A szűrőelem cseréje lezárult.

TUDNIVALÓ

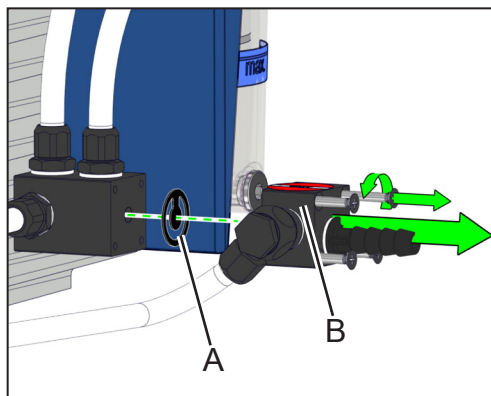
A vákuumszivattyú olajbetöltés nélküli üzemeltetése károsítja a vákuumszivattyút.

⇒ A vákuumszivattyú újraindítása előtt töltsse fel a forgólapátos szivattyú olajtartályát szivattyúolajjal, → *lásd a következő fejezetet: 4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.*

7.6 A túlnyomásszelep ellenőrzése

A túlnyomásszelep ellenőrzése

1. Engedje le az olajat, hogy ne folyjon olaj a kipufogó szűrőbe vagy a nyomásmérőbe, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 68. oldalon.* A szivattyú újbóli üzembe helyezése előtt töltsön be olajat.
2. Helyezze a vákuumszivattyút az oldalára úgy, hogy a kipufogó szűrő legyen felül. Tegyen megfelelő alátétet a szivattyú alá, vagy támassza meg. Ügyeljen rá, hogy ne sérüljön meg a kipufogó szűrő és a nyomásmérő. Ne támassza a szivattyút a kipufogó szűrőre.



3. Lazítsa meg az elosztóblokk négy csavarját (B); 2-es keresztornyos csavarhúzó.
4. Vegye ki az elosztóblokkot. Ügyeljen a szelep (A) helyzetére.
5. Ellenőrizze a szelepet, és cserélje ki, ha sérült.

6. Helyezze be a szelepet, és csavarozza fel az elosztóblokkot a négy csavarral; 2-es keresztornyos csavarhúzó.

☑ A nyomáscsökkentő szelep ellenőrzése lezárult.

TUDNIVALÓ

A vákuumszivattyú olajbetöltés nélküli üzemeltetése károsítja a vákuumszivattyút.

⇒ A vákuumszivattyú újraindítása előtt töltsse fel a forgólapátos szivattyú olajtartályát szivattyúolajjal, → *lásd a következő fejezetet: 4.3 Első üzembe helyezés – Szivattyúolaj betöltése a(z) 38. oldalon.*

7.7 Készülékbiztosítékok cseréje

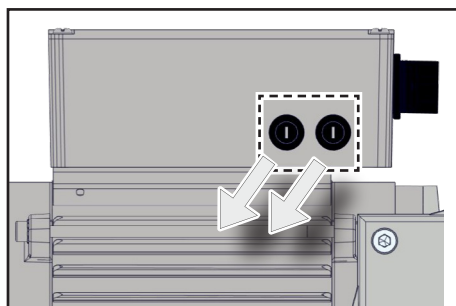
A vákuumszivattyú 120 V-os változata két készülékbiztosítékkal rendelkezik. A vákuumszivattyú 230 V-os változata nem rendelkezik készülékbiztosítékkal. A készülékbiztosítékok az elosztódoboz oldalán találhatók.

Típus: 250 VAC / 10 AT – 5x20.

	VESZÉLY
	Elektromos áram miatt fennálló veszély. A vákuumszivattyúnak két biztosítéka van (kétpólusú / semleges biztosíték) és feszültség alatt állhat, még akkor is ha az egyik biztosíték kioldott vagy el lett távolítva.
	⇒ Kapcsolja ki a vákuumszivattyút. ⇒ Húzza ki a hálózati csatlakozót, mielőtt eltávolítja a biztosítéktartót.

A készülékbiztosíték cseréje

Készülékbiztosíték
cseréje



1. Állapítsa meg és szüntesse meg a hibaeset okát, mielőtt a vákuumszivattyút újra üzembe helyezi.
 2. A biztosíték tartóját a csatlakozódobozban egy laposfejű csavarhúzóval csavarozza ki.
 3. A meghibásodott biztosítékot cserélje ki egy ugyanolyan típusú biztosítékra, → *lásd a következő fejezetet: 8.1 Műszaki adatok a(z) 85. oldalon.*
 4. A biztosíték tartóját egy laposfejű csavarhúzóval újra csavarozza be.
- ☒ A készülékbiztosíték cseréje kész.

8 Melléklet

8.1 Műszaki adatok

Környezeti feltételek

Műszaki adatok

		(US)
Környezeti hőmérséklet üzeme- lés közben, maximum	12 – 40 °C	54 – 104 °F
Raktározási / szállítási hőmér- séklet	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
Maximális felállítási magasság	2000 m a tengerszint felett	6562 láb above sea level
A levegő páratartalma	30 – 85 %, nem vízelvezető	
Szennyezettségi fok	2	
Védelmi osztály (IEC 60529)	IP 40	

Üzemeltetési feltételek

		(US)
Maximális megengedett közeghőmérséklet (gáz) nem robbanásveszélyes légtérben:		
rövid ideig (< 5 perc), Szívónyomás < 100 mbar/75 Torr (alacsony gázterhelés)	-10 – 80 °C	14 – 176 °F
Folyamatos üzem, Szívónyomás < 100 mbar/75 Torr (alacsony gázterhelés)	0 – 60 °C	32 – 140 °F
Folyamatos üzem, Szívónyomás > 100 mbar/75 Torr (magas gázterhelés)	10 – 40 °C	50 – 104 °F

Csatlakozók

Vákuumcsatlakozó IN (beme- net)	Kis karima KF DN 16 ¹
Kifolyócsatlakozás (OUT)	Tömlővég DN 10 mm
Hűtőgép csatlakozó	+ hálózati csatlakozó CEE, CH, CN, UK, IN, US

1 A 22614824 és 22614825 szivattyúkhöz: kiegészítő KF DN 16 kisperemes adapter a DN 19 mm tömlőtengelyen (munkaanyag: alumínium) és KF DN 16 kisperemes adapter a 1/2" tömlőtengelyen (munkaanyag: PP)

Műszaki adatok

Elektromos adatok

Figyeljen a
típus tábla adataira!

Feszültségverzió 230 V

Túlfeszültség-kategória	II
Motorvédelem	Termikus tekercselésvédelem, kézi visszkapcsolású ²
Névleges feszültség	230 V ±10 %
Hálózati frekvencia	50 / 60 Hz
Névleges fordulatszám	1500 / 1800 min ⁻¹
Névleges teljesítmény ³	0.3 kW
Névleges áramerősség	2.6 / 2.6 A (50 / 60 Hz)

Figyeljen a
típus tábla adataira!

100 – 120 V feszültségverzió

(US)

Túlfeszültség-kategória	II
Motorvédelem	Termikus tekercselésvédelem, kézi visszkapcsolású ²
Névleges feszültség	100 – 120 V ±10 %
Hálózati frekvencia	50 / 60 Hz
Névleges fordulatszám	1500 / 1800 min ⁻¹ 1500 / 1800 rpm
Készülékbiztosíték, lassú	2 x 10 AT 250 VAC, 5 x 20 mm Kapcsolási teljesítmény: 1000 A a 250 VAC-nál
Névleges teljesítmény ³	0.3 kW 0.40 hp
Névleges áramerősség	4.3 / 4.9 A (50 / 60 Hz)
Bekapcsolási áram, tipikus	25 A 100 ms-ig

² A 115 V-nál alacsonyabb tápfeszültségek esetén a tekercselési védelem öntartása korlátozott lehet.

³ Információkat az **Elektromos motorokra vonatkozó környezettudatos tervezési követelmények rendelet (EU) 2019/1781, 2021/341** témakörében a honlapunkon talál: <https://www.vacuubrand.com/ie2>

Mechanikai adatok

		(US)
Méret (H x Szé x Ma), kb.	526 mm x 302 mm x 226 mm	20.7 in x 11.9 in x 8.9 in
Súly olajöltéssel együtt, kb.	25.0 kg	55.1 lbs.

Műszaki adatok

Vákuumadatok

		(US)
Maximális szívóképesség 50 / 60 Hz	5.9 / 6.9 m³/h	3.5 / 4.1 cfm
Végső résznyomás gázballaszt nélkül ⁴	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ torr
Végső össznyomás gázballaszt nélkül ⁵	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ torr
Végső teljes nyomás gázballasztal	1*10 ⁻² mbar	0.75*10 ⁻² torr
Max. engedélyezett bemeneti nyomás, abszolút	1.1 bar	16 psi
Max. engedélyezett kimeneti nyomás, abszolút	1.1 bar	16 psi
Max. engedélyezett nyomáskülönbség bemenet és kimenet között	1.1 bar	16 psi
A gázballasztnál engedélyezett maximális nyomás, abszolút	1.2 bar	17.5 psi

4 Az állandó gázok parciális nyomása a vákuumcsatlakozásnál mérve.

5 Az össznyomás magasabb, mint a parciális nyomás, mivel a szivattyúolaj és más kondenzálható gőzök (pl. víz) gőznyomását is belemérik. Az olaj állapota (tisztaság, a magasabb parciális nyomású szénhidrogének aránya) mérvadó ezen érték szempontjából.

Egyéb adatok

		(US)
Vízgőz-tűrés ⁶	>> 40 mbar	>> 30 Torr
ajánlott olaj típusa	B-olaj forgótolattyús szivattyúkhöz	
Olajtöltés, min. / max.	340 / 500 ml	0.36 / 0.53 quarts
Olajtartály teljes nyomása ⁷	18 mbar	13.5 Torr
Olajhőmérséklet ⁸ (átlagos üzemi körülmények között), kb.	60 °C	140 °F
Kibocsátott A-hangnyomásszint ⁹ (Bizonytalanság K _{PA} : 3dB(A))	50 dB(A)	

6 A vízgőz-tűrése, vagy pontosabban a gőz-tűrése nem határozható meg az ISO 21360-2 szabvány szerint, mivel a HYBRID szivattyú esetében a gőz-tűrés nem határozható meg ezen előírás szerint. Az RC 6-nak az olajjal lezárt részében lévő jelentősen csökkentett nyomás miatt ez mindenképpen lényegesen magasabb, mint egy hagyományos zárt olajkörű forgólapátos szivattyú esetében.

7 Zárt bemenettel és gázballaszt nélkül.

8 Olajhőmérséklet és olajtartály nyomása a gőz-tűrés és a vegyszerállóság szempontjából lényeges paraméterek.

9 A kifolyónál a kifolyótömlővel 230V/50Hz-en EN ISO 2151:2004 és EN ISO 3744:1995 szerint végvákuumon mért érték.

8.2 Típustábla

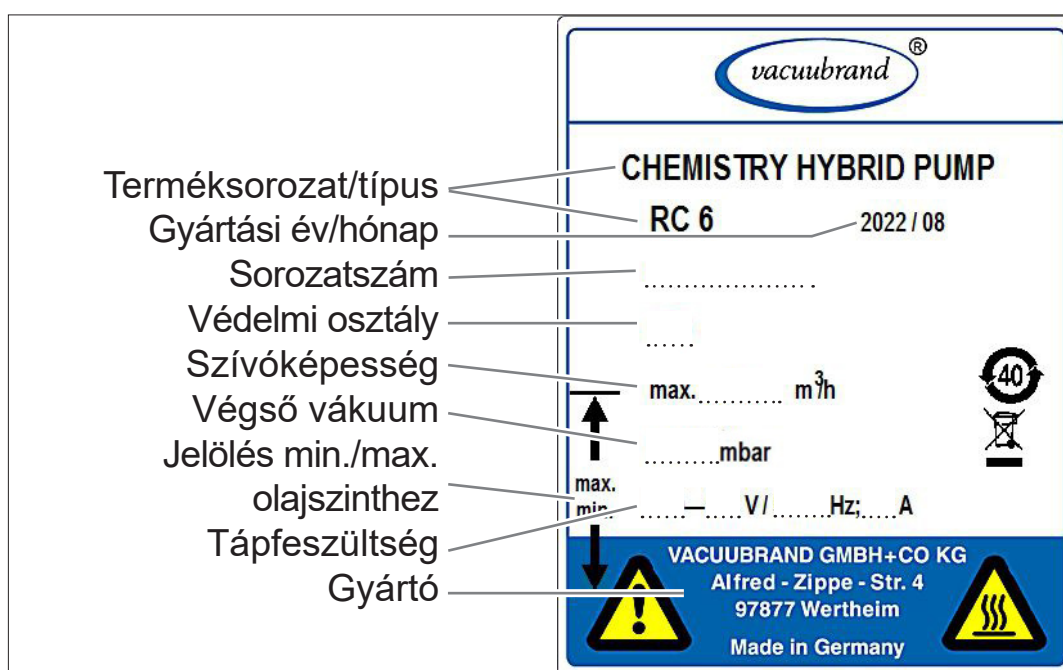
A típustábla adatai



- ⇒ Hiba esetén jegyezze fel a típustábláról a típust és a sorozatszámot.
- ⇒ Ha kapcsolatba lép a szervizünkkel, adja meg a típustáblán lévő típust és a sorozatszámot. Így célzott támogatást és tanácsadást kínálunk a termékéhez.

Vákuumszivattyú típustábla

→ Példa
Vákuumszivattyú
típustábla



8.3 Közeggel érintkező nyersanyagok

Közeggel érintkező
nyersanyagok

Komponensek	A közeggel érintkező nyersanyagok
Fém alkatrészek ¹	Alumínium ötvözet, rozsdamentes acél, öntöttvas, acél (részben plazmanitridált), nikkelezett, horganyzott
Műanyag részek	Epoxigyanta, FFKM, FPM, NBR, PBT, PEEK, PFA, PMP, PPS üvegszál erősítésű, PTFE, PVC

¹ Az RC 6 vákuumszivattyú nem tartalmaz színesfémeket.

8.4 Megrendelési adatok

Pótalkatrészek / segédeszközök

Rendelési adatok
Pótalkatrész /
segédeszköz

	Megrendelési sz.
Membrán (membrán- és szelepcsere)	20639786
Szelep (membrán- és szelepcsere)	20638440
Membránkulcs SW 66 (membrán- és szelepcsere)	20636554
DVR 2pro vákuummérő (a membránszivattyú működőképességének ellenőrzése)	20682906
B-olaj forgótollatús szivattyúkhöz, 1 liter (olajcsere)	20687010
FO DN 10 szűrőelem (szűrőelem cseréje a kipufogó szűrőben)	20640187
Túlnyomásszelep (szelep az elosztóblokkban a kimenet- nél)	20638836
Karbantartó készlet az RC 6 egységhez (forgólápatos szivattyú és membránszivattyú)	20649990

Tartozékok

Megrendelési
adatok tartozékok

	Megrendelési sz.
AK leválasztó szívóoldali	20698006
VS 16C pillangós áteresztőszelep	20665007
Elzárószelep, VKE 16 golyóscsap; KF DN 16	20675504
Gázballaszt-adapter, csatlakozás KF DN 16, rozsdamentes acél	20636193
Elektromágneses gázballaszt-szelep VB M-B KF DN 16	20674217
Vákuum mérőeszköz DCP 3000 VSP 3000 (Pirani) érzé- kelővel 1100 – 0,001 mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683190
Vákuum mérőeszköz VACUU·VIEW extended, 1*10 ³ – 1*10 ⁻³ mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683210
Kis karima tömlődugóval DN 19-es tömlőhöz, Alumínium; KF DN 16	20662531
Vákuumtömlő (gumi, DN 20)	20686005
PTFE-vákuum tömlő (antisztatikus), rozsdamentes acél kis karimával. PTFE-tömlő belül sima falú*. KF DN 16, 500 mm	20686030

PTFE-vákuum tömlő (antisztatikus), rozsdamentes acél kis karimával. PTFE-tömlő belül sima falú*. KF DN 16, 1000 mm		20686031
PTFE-vákuum tömlő (antisztatikus), rozsdamentes acél kis karimával. PTFE-tömlő belül sima falú*. KF DN 25, 500 mm		20686032
PTFE-vákuum tömlő (antisztatikus), rozsdamentes acél kis karimával. PTFE-tömlő belül sima falú*. KF DN 25, 1000 mm		20686033
Hálózati kábel	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

* A növelt vegyszerállósághoz, a kevesebb lerakódáshoz és nagyobb vezetési értékhez.

Szivattyúolajok

Megrendelési
adatok szivattyúolaj

	Megrendelési sz.
B-olaj forgótollattyús szivattyúkhöz, 1 liter	20687010
B-olaj forgótollattyús szivattyúkhöz, 5 liter	20687011
B-olaj forgótollattyús szivattyúkhöz, 20 liter	20687012
B-olaj forgótollattyús szivattyúkhöz, 200 liter	20687013

Biztonsági informá-
ciók a szivattyú-
olajhoz



The safety information on the pump oil is available for download at <https://www.vacuubrand.com/safety-information>.

Beszerezési források

Az eredeti tartozékokat és pót-alkatrészeket a **VACUUBRAND GMBH + CO KG** egyik lerakatától vagy szakkereskedésben, valamint a [VACUUBRAND Online-Shop](#) webshop-ból szerezze be.

Nemzetközi
képviselő és
szaküzlet



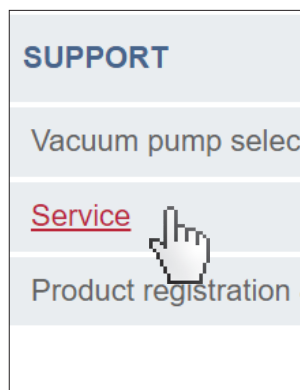
Információ a teljes termékpalettával kapcsolatban az aktuális [Termékkatalógusban](#) található.

⇒ A vákuumszabályozással kapcsolatos megrendelésekkel, kérdésekkel és az optimális tartozékok ügyében forduljon szaküzlethez vagy a **VACUUBRAND GMBH + CO KG** [értékesítési irodájához](#).

8.5 Szerviz

- Használja ki a VACUUBRAND GMBH + CO KG széles körű szervizszolgáltatásait.

Szervizajánlat és
szervizszolgálatok



A szervizszolgáltatások részletei

- gyakorlati terméktanácsadás és megoldások,
 - tartalékalkatrészek és tartozékok gyors szállítása,
 - szakszerű karbantartás,
 - gyors javítás lebonyolítás,
 - helyszíni szerviz (kérésre),
 - a [biztonsági nyilatkozattal](#): visszaadás, ártalmatlanítás.
- ⇒ További információ a honlapon: www.vacuubrand.com.

Szervizlebonyolítási folyamat

⇒ Kövesse a leírást innen: VACUUBRAND > Támogatás > [Szerviz](#)

Szervizigénylések
teljesítése



Csökkentse a kiesési időket, gyorsítsa a lebonyolítást. Ha kapcsolatba lép a szervizzel, tartsa készenlétben a szükséges adatokat és dokumentumokat.

- ▶ A megbízását gyorsan és egyszerűen elrendezzük.
- ▶ Az akadályok kizárhatók.
- ▶ Egy rövid leírás és/vagy fényképek segítenek a hiba elkülönítésében.

8.6 Tárgymutató

Tárgymutató

A	
Ábrázolási szabályok	7
A csatlakozótömlő felszerelése	79
A készülékbiztosíték cseréje	83
A kondenzátum visszafolyásának a megakadályozása	22
A közeggel érintkező nyersanyagok	88
Alkalmazási példa	34
Állandó gázballaszt	29
Ártalmatlanítás	26
Árubemenet	35
A személyzet kötelezettségei	14
A szivattyúfejek felszerelése	78
A túlnyomás kerülendő	20
A túlnyomásszelep ellenőrzése	82
Automatikus újraindulás	22
Az üzemeltetési útmutató felépítése ..	6
B	
Bekapcsolás	47
bemelegedési idők	47
Bemeneti nyomás	47
Biztonsági előírások	11
Biztonsági információk a szivattyúolajhoz	90
Biztonsági szabályok	16
Biztonsági szimbólumok magyarázata	8
B-olaj forgótollatlyús szivattyúkhöz ..	72
C	
Célcsoportok	15
Copyright ©	5
Csatlakozók	85
E	
Elektromos adatok	86
Elektromos csatlakozás	44
Elvi felépítés	28
F	
Felállítás és csatlakozás	35
Felállítási feltételek	36
Felhasználói tudnivalók	5
Fogalom magyarázat	10
Forró felületek	23
G	
Gázballaszt	50
H	
Hálózati kábel	44
Használati határértékek	37
Hiba - ok - megszüntetés	58
Hibás használat	13
Hibás kezelés	57
Hivatkozási források	90
HYBRID-elv	49

I	
Idegen tárgyak	22
Ikonok	8
Illetékességi mátrix	15
J	
Jelölések és táblák	25
K	
Karbantartási időközök	65
Képzettségek leírása	15
Kezelési lépés	9
Kezelési lépések ábrán	9
Kezelési lépések ábrázolása	9
Kezelési utasítás	9
Kicsomagolás	35
Kiegészítő szimbólumok	8
Kimeneti csatlakozás	43
Kimeneti csatlakozás (OUT)	43
Kimeneti nyomás	47
Kimeneti vezeték	43
Kinek mi a feladata mátrix	15
Kondenzálható gőzök	48
Kondenzátum	22
Kondenzátum leeresztése	53
Kondenzátum-leválasztás	53
Környezeti feltételek	85
L	
Leválasztó (AK)	32
M	
Maradék energia	23
Mechanikai adatok	87
Megnövekedett nyomás az olajtartályban	50
Megrendelési adatok szivattyúolaj ...	90
Megrendelési adatok tartozékok	89
Membráncsere	76
Membrán- és szelepcsere	73
Minimális távolság	37
Minimális távolság betartása	24
Minőségi előírás	16
Motorkondenzátorok ellenőrzése	64
Műszaki adatok	85
Műszaki segítség	57
N	
Nézetek	28
O	
Olajcsere	68
Olajcsere elvégzése	69
Olajcsere időköz	69
Olajködszűrő	30
Olajsint ellenőrzése	48
Olajtartály nyomásjelző	29

Tárgymutató

P	
Piktogramok	8
R	
Rendeltetésszerű használat	11
Rövidítések	10
S	
Szakszerűtlen használat	12
Szaküzlet	90
Személyi képzettség	15
Szervizlebonyolítás	91
Szervizszolgáltatások	91
Szivattyúolaj	21, 72
Szivattyúolaj betöltése	38
T	
Tartozékok	32
Termékleírás	27
Termékspecifikus fogalmak	10
Tiltások	8
Tisztítás és karbantartás	63
Túlmelegedés	23
Túlmelegedés elleni védelem	25
U	
Utasítási jelek	8
Útmutatómodul	6
Üzemeltetési feltételek	47, 85
Üzemeltetői kötelezettségek	14
Üzemen kívül helyezés	55
V	
Vákuumadatok	87
Vákuumcsatlakozó (IN)	41
Vákuumszivattyú kikapcsolása	54
Vákuumszivattyú típustábla	88
Védőruházat	16
Veszélyforrások megszüntetése	20
Veszélyjelek	8

8.7 EU-megfelelőségi nyilatkozat

EU-megfelelőségi
nyilatkozat

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



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

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

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

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

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

Chemie-HYBRID-Pumpe / Chemistry-HYBRID-pump / Pompe HYBRIDE chimie:

Typ / Type / Type: **RC 6**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20798560, 20798561, 20798562, 20798566, 22614824**

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

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

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
(IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)
EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

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

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

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 07.12.2023

(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

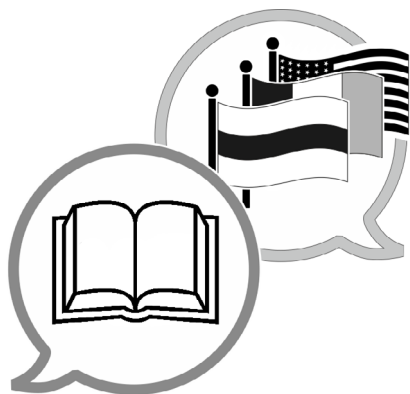
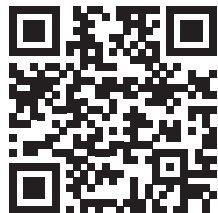
Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®



[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Gyártó:

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

Tel.:

Központ: +49 9342 808-0

Értékesítés: +49 9342 808-5550

Szerviz: +49 9342 808-5660

Fax: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Weboldal: www.vacuubrand.com