

FORGÓTOLATTYÚS SZIVATTYÚ

RE 2.5

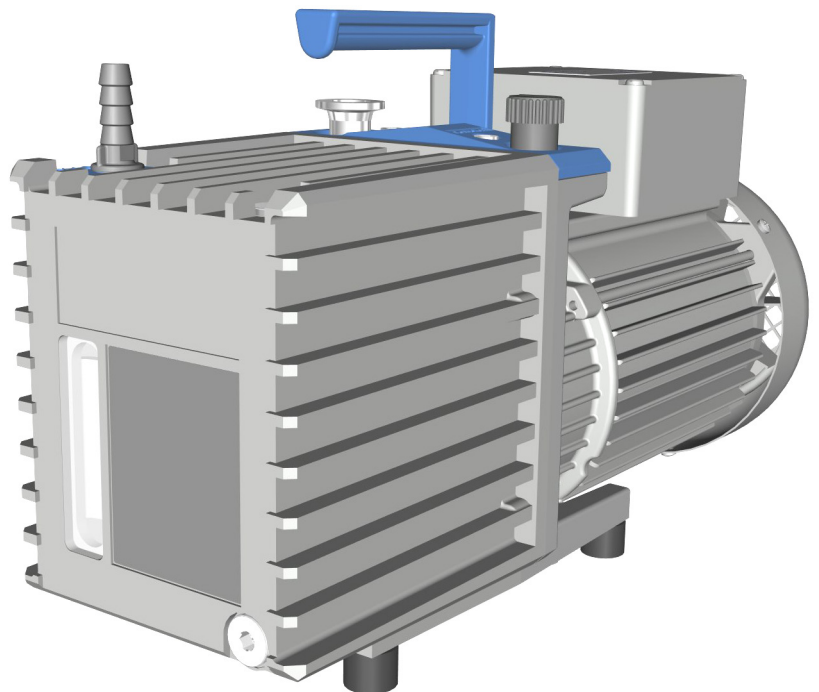
RZ 2.5

RE 6

RZ 6

RE 9

RZ 9



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	14
2.4	Általános biztonsági utasítások	15
2.4.1	Biztonsági szabályok	15
2.4.2	Védőruházat	16
2.4.3	Labor és munkaanyagok.	17
2.4.4	Nyersanyagok kémiai kompatibilitása	18
2.4.5	Veszélyforrások megszüntetése	19
2.5	Motorvédelem.	25
2.6	Ártalmatlanítás	25
3	Termékleírás	27
3.1	Forgótolattyús szivattyúk sorozat elvi felépítése	28
3.2	Forgótolattyús szivattyúk sorozat.	30
3.3	Opcionális tartozék.	31
3.4	Alkalmazási példa	33
4	Felállítás és csatlakozás	35
4.1	Szállítás	35
4.2	A vákuumszivattyú felállítása	36
4.3	Csatlakozás	38
4.3.1	Vákuumcsatlakozó (IN).	38
4.3.2	Kimeneti csatlakozás (OUT)	40
4.3.3	Elektromos csatlakozás	41
4.4	Olajsint ellenőrzése	43

5	Üzembe helyezés(Üzemeltetés)	45
5.1	Bekapcsolás	45
5.2	Üzem	45
5.2.1	Üzemelés gázballasztal	47
5.2.2	Kondenzátum gyűjtőtartályokban (opcionális).	49
5.3	Kikapcsolás	50
5.4	Üzemen kívül helyezés (elraktározás)	50
6	Hibaelhárítás	53
6.1	Műszaki segítség	53
6.2	Hiba – ok – elhárítás	54
7	Tisztítás és karbantartás	57
7.1	Szervizeléssel kapcsolatos információk	58
7.2	Tisztítás	59
7.3	Olajcsere	60
7.4	Készülékbiztosítékok cseréje	64
8	Melléklet	65
8.1	Műszaki adatok	65
8.2	Típustábla.	70
8.3	Közeggel érintkező nyersanyagok	70
8.4	Megrendelési adatok	71
8.5	Szerviz	73
8.6	Tárgymutató	74
8.7	EU-megfelelőségi nyilatkozat	76
8.8	CU-tanúsítvány	77

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 kedvéért a *forgótolattyús szivattyú Rx y* terméknev helyett egységesen mindenhol a *vákuumszivattyú* elnevezést használja a leírás.

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 Típus tábla a terméken.*

1.2 A kezelési útmutatóval kapcsolatban

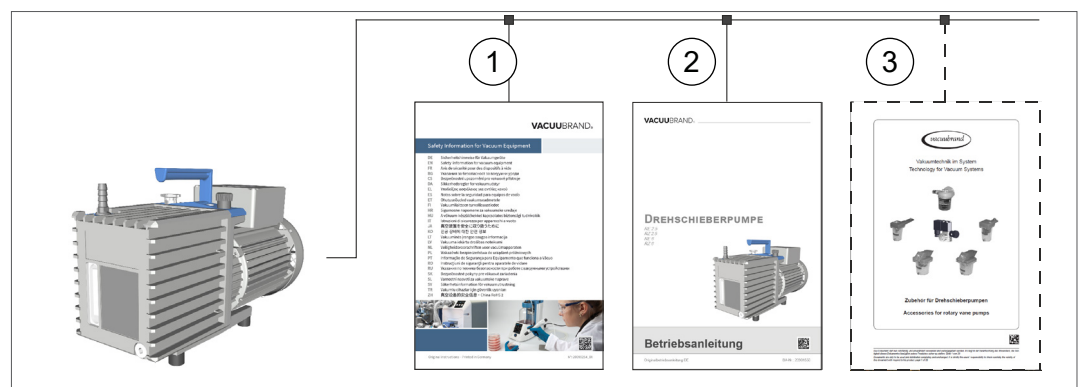
1.2.1 A Használati útmutató felépítése

Célzott információk

A vákuumszivattyú és a lehetséges tartozékok használati utasítása modulárisan épül fel, vagyis a használati útmutató külön broszúrákra 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

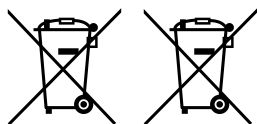
Kiegészítő szimbólumok



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.

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)
	FKM	Fluor-Polimer-kaucsuk
	Gr.	Méret
	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
	PPS	Polifenilénszulfid
	RMA-Nr.	Visszaküldési szám
	verantw.	felelős(ök)

1.2.6 Kifejezések magyarázata

Termékspecifikus kifejezések	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 vákuumérzékelő 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

A forgótolattyús szivattyú egy olajtömített vákuumszivattyú a finomvákuumos tartományra laborban. 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: **4.3 Csatlakozás a(z) 38. 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. Nem eredeti alkatrészek használata esetén a CE-jelölés érvényessége, valamint az USA-beli/kanadai tanúsítvány (lásd: típustábla) hatályukat veszthetik.

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) 65. oldalon.**

2.2 Kötelezettségek

2.2.1 Az üzemeltető kötelességei

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 használóknak rendelkezniük kell a felsorolt tevékenységekhez szükséges megfelelő képesítéssel, lásd **Hatáskörök**. Az elektromos alkatrészekben csak villanszerelő 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 biztonság tudatosan.

⇒ 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.

Képzettségek leírása

Dolgozók kvalifikációja

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
Szállítás	x	x	x
Felállítás	x	x	x
Üzembe helyezés	x	x	x
Kezelés	x	x	x
Olajcsere		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.

⇒ Úgy tartsa be minden tevékenységnél az utasításokat, ahogy azokat az üzemeltetési útmutatóban leírtuk.

2.4.1 Biztonsági szabályok

Biztonsági intézkedések

⇒ 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.

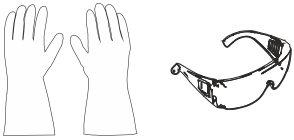
Ki kell tudni zárni, hogy a szervizbe javításra elküldött küldeményben veszélyes anyagok legyenek.

FONTOS!

⇒ Éppen ezért, mielőtt beküldené a terméket javításra, figyelmesen töltsse 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
	<p>A kifolyón veszélyes anyagok folynak ki.</p> <p>A szivattyú kiömlőnyílása mindig tartalmazza a kiszivattyúzott gázt vagy a kiszivattyúzott gőzöket. Az elszívásnál a kifolyón keresztül veszélyes, mérgező anyagok juthatnak ki a környező levegőbe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ha veszélyes anyagokkal és közegekkel dolgozik, tartsa be a biztonsági előírásokat. ⇒ Vegye figyelembe, hogy a megtapadó munkaközeg veszélyt jelenthet az emberre és a környezetre. ⇒ A megfelelő leválasztót, szűrőt vagy leszorítókészüléket szerelje be és használja.

⇒ A szárnylapátos szivattyú tömlőinek vagy radiális tömítőgyűrűinek tömítetlenségei esetén a kiszivattyúzott anyagok a környezetbe, valamint a szivattyú készülékékházába vagy a motorba kerülhetnek.

Akadályozza meg a veszélyes, mérgező, robbanékony, korrozív egészségkárosító vagy a környezetre káros folyadékok, gázok vagy gőzök, valamint olajgőzök kiszabadulását, pl. megfelelő elszívóképes és szellőzést szabályozó laborkészülékkel.

	VESZÉLY
	<p>Robbanóképes elegyek előfordulása a vákuumszivattyúban vagy a kifolyónál</p> <p>Mechanikusan létrehozott szikrák, forró felületek vagy statikus elektromosság által robbanóképes elegyek meggyulladhatnak.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Akadályozza meg a robbanóképes elegyeket a vákuumszivattyú merítési térében, az olajdobozában vagy a kifolyójánál. ⇒ Csatlakoztasson inert gázt a szellőzéshez és a gázballaszt-ellátáshoz. ⇒ 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 szennyeződések.
- ⇒ Használja a személyes védőfelszerelést, és tegyen óvintézkedéseket a bőrrel való érintkezés, a belégzés és lehetséges irritációk elkerülésére.


A különböző összetevők veszélyesek

Különböző
összetevők szállítá-
tása

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
	<p>Lerakódások és kondenzátum a vákuumszivattyúban.</p> <p>A szivattyúban lévő lerakódások és kondenzátum megnövekedett hőmérsékletet, és akár a megengedett maximális hőmérsékletek túllépését is okozhatják! A lerakódások szivattyúegység eltömődéséhez vezethetnek.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ellenőrizze a vákuumszivattyú bemenetét és kifolyóját lerakódásokra. ⇒ Ellenőrizze az olaj állagát. ⇒ Rendszeresen ellenőrizze a szivattyúegységet, ha fennáll a lerakódások veszélye a vákuumszivattyúban. Adott esetben tisztítsa meg a szivattyúegységet.

A vákuumszivattyúban a gázáramlással kapcsolatba kerülő munkaanyagok 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 nyersanyaggal → *lásd a következő fejezetet: 8.3 Közeggel érintkező nyersanyagok a(z) 70. oldalon.*
- ⇒ Telepítsen hűtőcsapdát a vákuumszivattyú bemenete elé, ha agresszív vagy korrozív anyagokat szivattyúz.

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) 65. 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) 65. oldalon* fejezet szerint.
- ⇒ A kiürítendő rendszernek és minden tömlőcsatlakozásnak mechanikailag stabilnak kell lennie.
- ⇒ Úgy rögzítse a tömlővégeken a tömlőket, hogy ne tudjanak maguktól kioldódni.

**RE 9 / RZ 9: Veszély a kiömlő nyílásnál
fellépő túlnyomás miatt**

Veszély túlnyomásnál Rx 9

**FIGYELMEZTETÉS**

A vákuumszivattyú kiömlő nyílásánál fellépő nem megengedett túlnyomás esetén az olajsztintjelző ablak kitörhet.

Lezárt vagy eltömődött kiömlő nyílással történő üzemeltetés esetén meg nem engedett túlnyomás lép fel az olajszekrényben. Ennek következtében az olajsztintjelző ablak kitörhet és forró szivattyúolaj ömölhet ki a környezetbe.

- ⇒ Soha ne üzemeltesse a vákuumszivattyút zárt kiömlő nyílással.
- ⇒ A kimeneti vezeték (távozó gáz, gázkimenet) maradjon mindig szabadon és legyen ellennyomásmentes.
- ⇒ A kimenet ne legyen elzáródva. A kimeneti vezeték ne legyen megtörve.
- ⇒ Amennyiben lezárt vagy eltömődött kiömlő nyílás tartósan nem zárható ki, akkor a vákuumszivattyú kiömlő nyílásnál túlnyomásvédelmi szelepet felszerelni. Ennek a túlnyomásvédelmi szelepnek kell maximum (abszolút) 3,5 bar értékre lekorlátoznia a rendszerben fellépő túlnyomást. Erre a célra használja a VACUUBRAND valamelyik túlnyomásvédelmi szelepét, → lásd alábbi fejezetet: **8.4 Megrendelési adatok a(z) 71. oldalon.**

Szivattyúolaj használata

Szivattyúolaj
használata

A vákuumszivattyú olajra tömített.

	FIGYELMEZTETÉS
	<p>Olajgőzök a vákuumszivattyú kifolyójánál.</p> <p>A forgótolattyús szivattyúk kifolyója olajgőzöket és bomlástermékeket tartalmaz, levegő vagy tiszta gázok leszivattyúzása során is. Ezek szennyezik a környezetet, különösen a zárt vagy nem megfelelően szellőző helyiségekben.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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 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) 46. oldalon.***
- ⇒ Csak ajánlott típusú olajat használjon. Más olajok vagy üzemi anyagok károsíthatják a szivattyút vagy veszélyeket okozhatnak.
- ⇒ A forgótolattyús szivattyúhoz speciális olajokat használjon, ha extrém magas öregedésállóságra van szükség, vagy ha oxigént vagy más erős oxidálószerrel kell szivattyúzni, →*lásd a következő fejezetet: **7.3 Olajcsere a(z) 60. oldalon.***



⇒ 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 tömlővezetékéből 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 lerakódhatnak 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
	<p>Égési sérülés veszélye a forró felületeknél.</p> <p>Az üzemi és környezeti feltételektől függően veszélyesek lehetnek a forró felületek.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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.

Forró felületek
Túlmelegedés

	VIGYÁZAT
	<p>Égési sérülés veszélye a forró felületeknél. Zavar esetén a hőmérséklet a szivattyú felületén 105 °C feletti is lehet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Védekezzen a véletlen érintés ellen megfelelő védőborítással. ⇒ Ha szükséges, hordjon egyéni védőfelszerelést. ⇒ Gondoskodjon róla, hogy a vákuumszivattyú minden további munkálat előtt lehűljön.

A vákuumszivattyú megrongálódhat a túlmelegedés miatt. Lehetőséges 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) 59. oldalon.*
- ⇒ Kerülje a forró folyamatgázoktól eredő erős hőbevezetést.
- ⇒ Tartsa be a maximálisan megengedett közeghőmérsékletet → *lásd az alábbi fejezetet: 8.1 Műszaki adatok a(z) 65. oldalon.*


A táblák mindig legyenek olvashatók

Jelölések és táblák

Tartsa olvasható állapotban a terméken elhelyezett tudnivalókat:

- ⇒ Jelölések
- ⇒ Típus táblák

2.5 Motorvédelem

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

Túlmelegedés elleni védelem

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

Ha a vákuumszivattyú ezen biztonsági intézkedések miatt kikapcsol, akkor az üzemzavart kézzel kell visszaállítani: vákuumszivattyút leválasztani a hálózatról → Hiba okát megszüntetni → A vákuumszivattyút kb. 5 perc várakozási idő után újra bekapcsolni. Hagyja az újraindulás előtt lehűlni 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

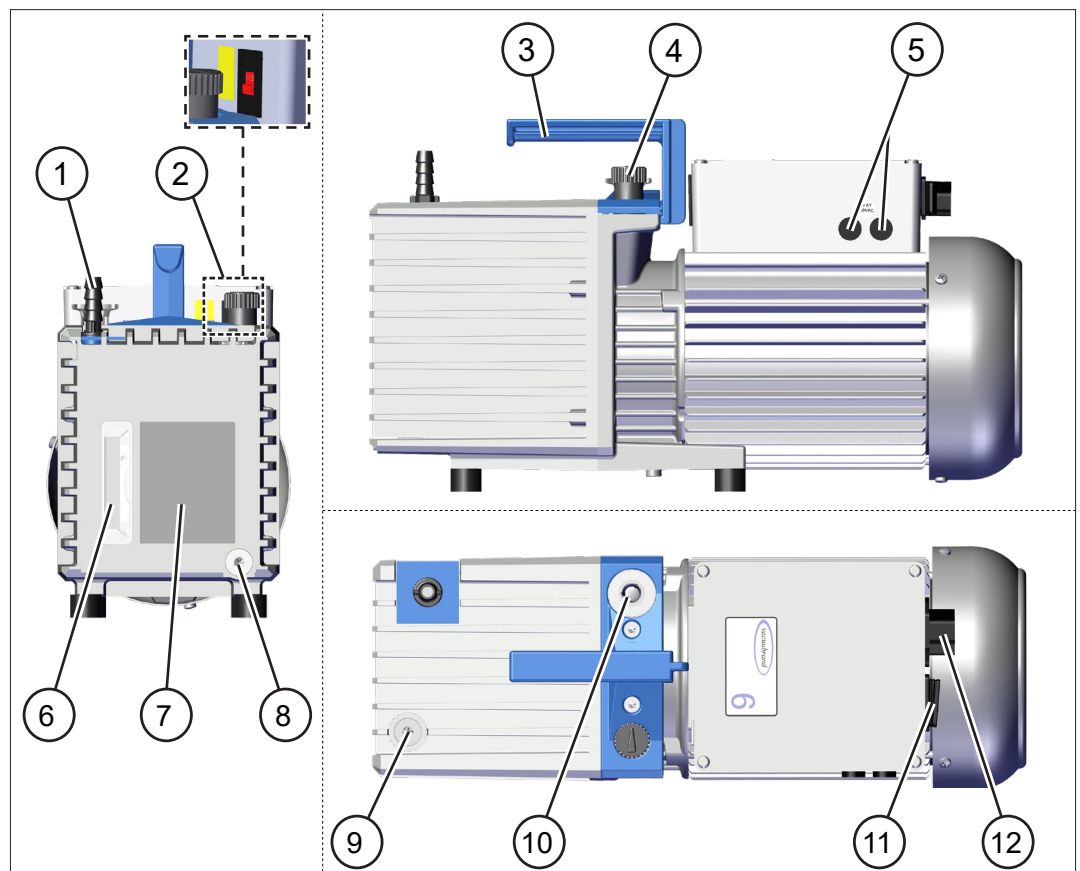
Termékleírás A *forgótolattyús szivattyúk Rx y* olajra tömített vákuumszivattyúk az atmoszféranyomástól egészen a laboratóriumi finomvákuumig tartó vákuumtartományhoz.

A forgólapátos szivattyú a gázballaszt szelep zárásakor vákuumentesen 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.

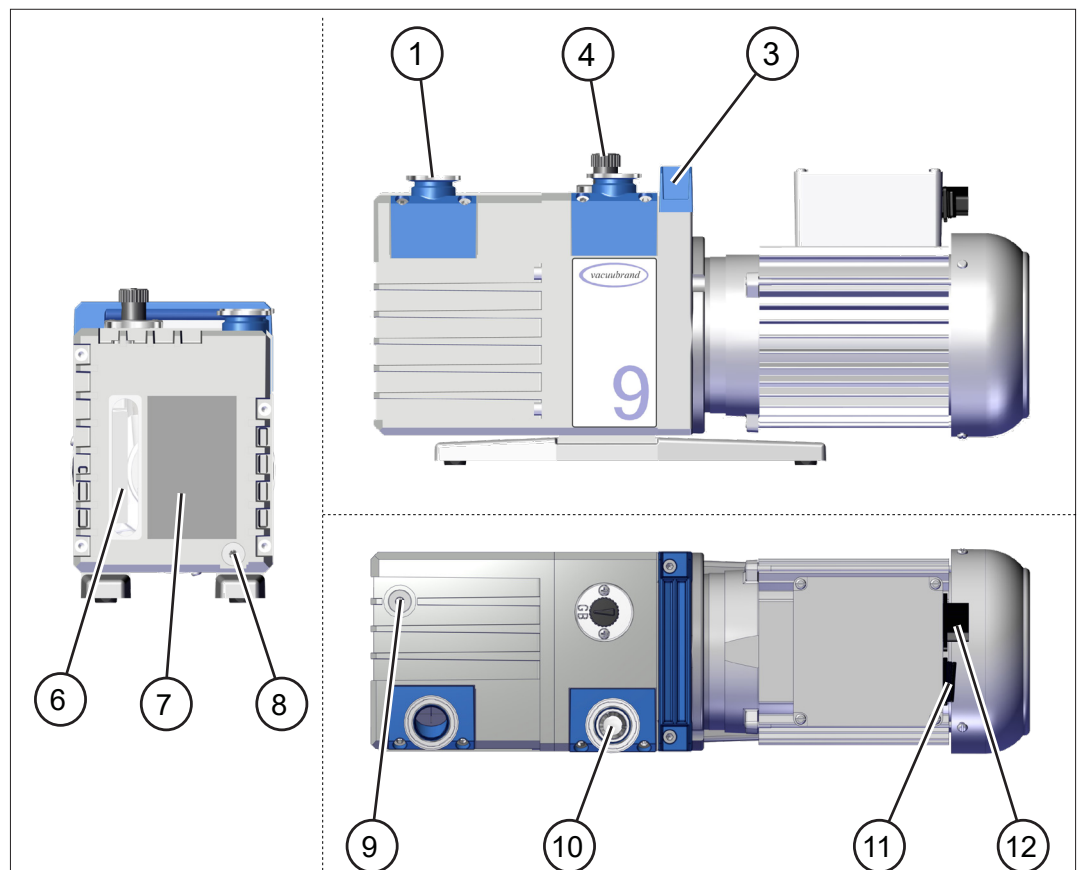
3.1 Forgótolattyús szivattyúk sorozat elvi felépítése

Nézetek és elvi felépítés

Nézet és elvi felépítés
Rx 2.5 / Rx 6



Nézet és elvi felépítés
Rx 9



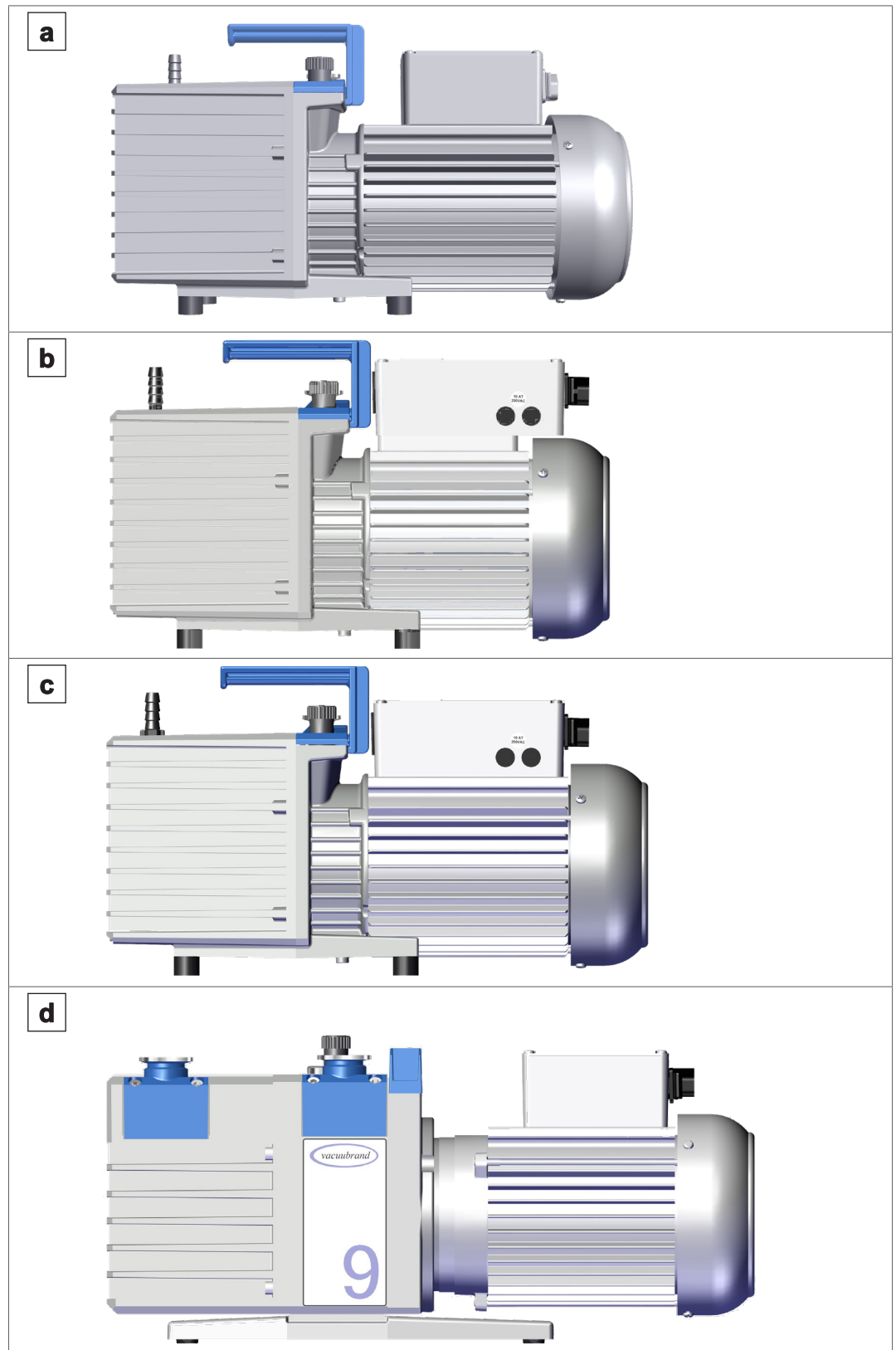
Jelentés

1	Kifolyó (OUT)
2	Feszültségválasztó kapcsoló - csak széles tartományú motorral szerelt verzióknál
3	Fogantyú
4	Kézi gázballaszt-szelep
5	Készülékbiztosíték - csak széles tartományú motorral szerelt verzióknál
6	Olaj kémlelő nyílás
7	Szivattyú típustábla a min./max. olajsint jelöléssel ellátva
8	Olajleeresztő csavar / olajkifolyó
9	Olajbefolyó csavar / olajbefolyó
10	Befolyó (IN), vákuumcsatlakozó
11	Be- /kikapcsoló gomb
12	Hálózati csatlakoztatás

3.2 Forgótolattyús szivattyúk sorozat

Szivattyútípusok és feszültségverziók

Áttekintés
Forgótolattyús
szivattyúk



Jelentés

Forgótalattyús szivattyú	Feszültségverzió
a RE 2.5 / RZ 2.5 / RE 6 / RZ 6	230 V
b RE 2.5 / RZ 2.5	100 – 120 V / 220 – 230 V
c RE 6 / RZ 6	100 – 120 V / 220 – 230 V
d RE 9 / RZ 9	230 V

3.3 Opcionális tartozék

Vákuumszivattyú
opcionális tartozéka

Leválasztó, kipufogósűrő, vákuumszelepek és egy elektromágneses gázballaszt-szelep külön szerelvénytartozékként állnak rendelkezésre a vákuumszivattyúhoz. → *lásd még a következő fejezetet: 8.4 Megrendelési adatok a(z) 71. 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.

Kipufogósűrő FO

A kifolyóoldali kipufogósűrő FO integrált túlnyomásszeleppel a környezetet védi az aeroszoktól és az olajködtől. A kipufogósűrőt közvetlenül a kifolyónyílásra szerelik.

Vákuumszelepek

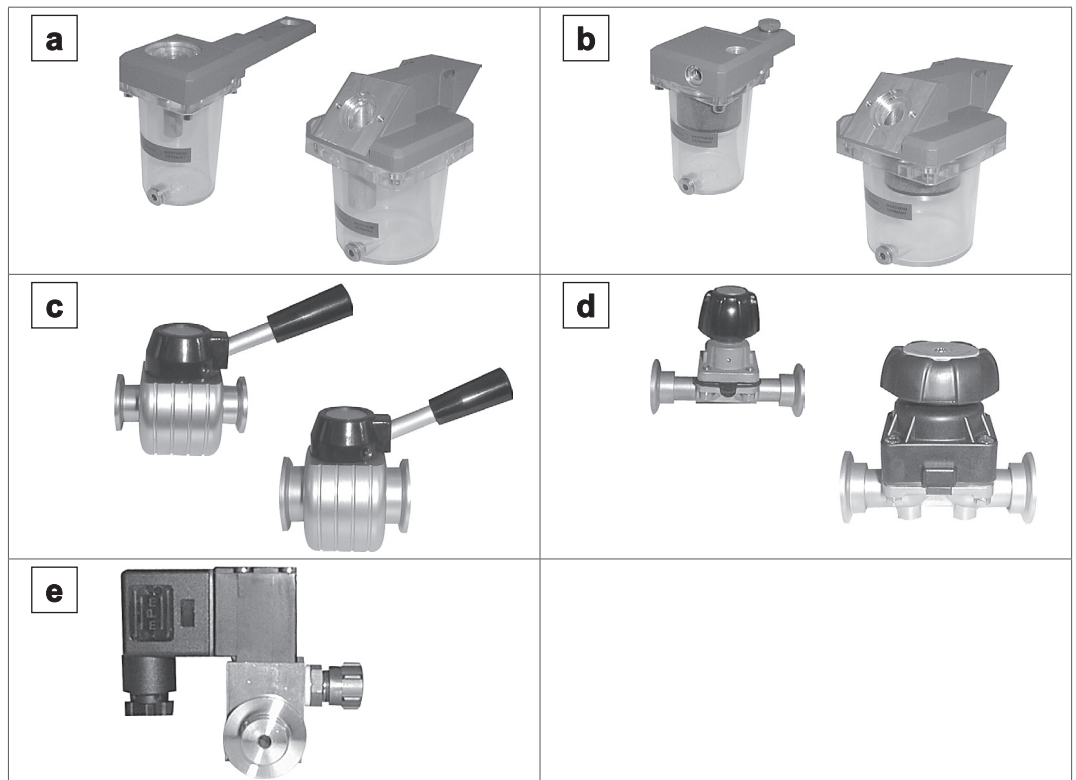
Áteresztő szelepek pillangós kivitelben (VS) és membránszelepek (VM) kis karimán KF DN 16 vagy KF DN 25 keresztűli csatlakozáshoz.

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 vákuumkontrollal, 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



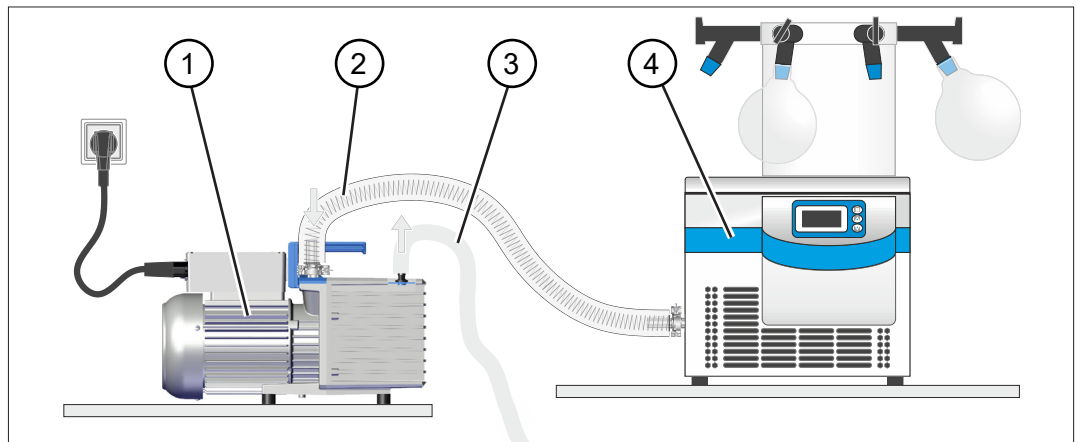
Jelentés

- | | |
|----------|----------------------------------|
| a | Leválasztó (AK) |
| b | Kipufogósűrő FO |
| c | Pillangós áteresztőszelep VS |
| d | Membránszelep VM |
| e | Elektromágneses gázbasszt-szelep |

3.4 Alkalmazási példa

Fagyasztásos szárítás

→ Példa
Fagyasztásos
szárítás



Jelentés

- | | |
|---|---|
| 1 | Vákuumszivattyú RZ 2.5 |
| 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.

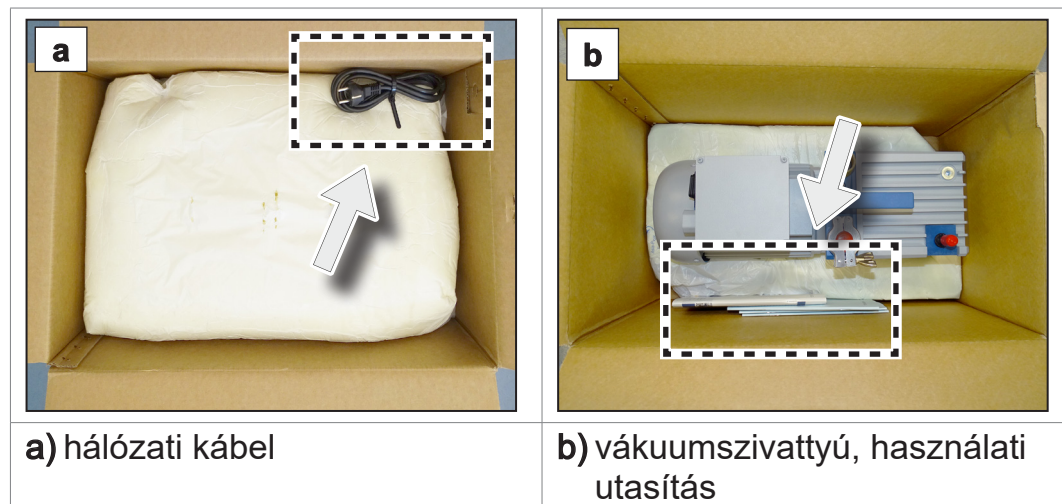
Árubeérkezés

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 csomagolásban



⇒ Vegye ki a habcsomagolásból a felső részt.



- ⇒ Ügyeljen arra, hogy a **vákuumszivattyú súlya típusától függően akár kb. 25 kg** is lehet.
- ⇒ Emelje ki a vákuumszivattyút óvatosan a hordozómarkolatnál fogva a csomagolásból.

- ⇒ Őrizze meg a szállítózárakat.
- ⇒ A hordozómarkolatot használja a vákuumszivattyú szállítására.
- ⇒ A szivattyút olajtöltéssel szállítjuk. A vákuumszivattyú olajszintjét az olajszintmérő ablakban ellenőrizze.

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.

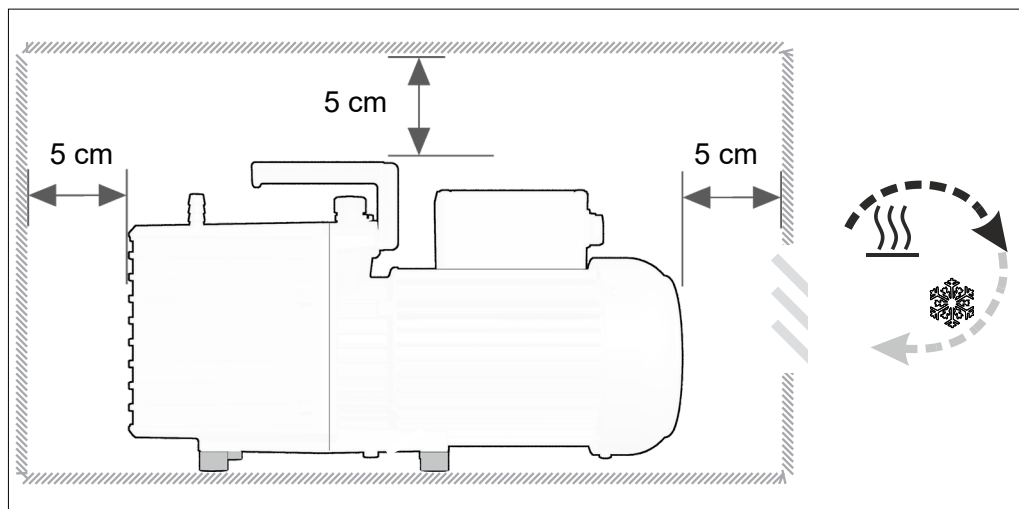
A felállítási feltételek ellenőrzése

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 (Rx 9 esetében: +15 °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.

A vákuumszivattyú felállítása

→ Példa
Vázlatos rajz
Minimális távolság a
laborbútoroktól



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 üzemben Rx 2.5 / Rx 6	12–40 °C	54 – 104 °F
Környezeti hőmérséklet üzemben Rx 9	15–40 °C	59 – 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	type 1
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) 65. oldalon.*

4.3 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 túlnyomás keletkezik a csatlakoztatott berendezésen.
- ⇒ Ellenőrizze a berendezést szivárgásokra a telepítés után.

4.3.1 Vákuumcsatlakozó (IN)

- ⇒ Kösse össze az alkalmazása vákuumcsatlakozását a vákuumszivattyú befolyójával.

Vákuumcsatlakozó
(IN)

	VIGYÁZAT
	<p>A flexibilis vákuumtömlők az kiürítésnél összevonhatók.</p> <p>A nem rögzített, csatlakoztatott komponensek a vákuumtömlő visszafelé irányuló mozgása (zsugorodás) miatt sérüléseket, károkat okozhat. A vákuumtömlő le is válhat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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 vezetékben 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 biztosság 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. Gáztömör módon csatlakoztasson vákuumtömlőt kis karimával a beömlő nyílás karimájához.
- ⇒ Másik megoldásként a kis karimájú adaptert is használhat a tömlőbilincsen, és a vákuumtömlőt ilyenkor erre kell felhúzni. A tömlővégek tömlőcsatlakozásait rögzítse például tömlőbilincsel.
 - ⇒ Adott esetben telepítsen szívóvezeték-szelepet vagy elzáró szelepet a befolyó vezetékbe, hogy a vákuumszivattyút a bemelegedéshez vagy utánfutáshoz leválaszthassa az alkalmazásról.



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

4.3.2 Kimeneti csatlakozás (OUT)

Kimeneti csatlakozás (OUT)

- ⇒ A szivattyú kifolyójánál szükség esetén légmentesen csatlakoztasson egy kifolyóvezeték. A kifolyó "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 vezeték. 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 vákuumszivattyú kiömlő nyílásánál levő piros védőkupakot vagy vakkarimát.
 2. Helyezze fel a kiömlő nyílás vezetékét a DN 10-es tömlőbilincsre (Rx 2.5 / Rx 6) vagy csatlakoztasson kis karimával egy tömlőt a kiömlő nyílás KF DN 25-ös karimájára (Rx 9).
 3. A tömlővégek tömlőcsatlakozásait rögzítse példáulul tömlőbilincsel.
- ⇒ A kimeneti vezeték lejtson a kimenettől, vagyis legyen esése, hogy ne alakulhasson ki visszatorlódás.

4.3.3 Elektromos csatlakozás

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

Vákuumszivattyú átkapcsolható széles tartományú motorral

Széles tartományú motor, átkapcsolható

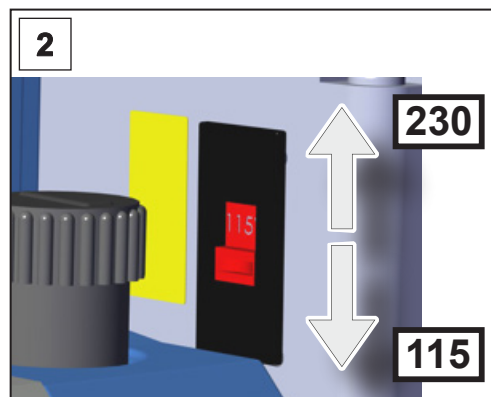
	VIGYÁZAT
	<p>Szivattyúmotor lehetséges károsodása.</p> <p>Ha a vákuumszivattyút hibásan beállított feszültségválasztó kapcsoló mellett bekapcsolják, a motor károsodhat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ellenőrizze a feszültségválasztó kapcsoló beállítását a szivattyú bekapcsolása előtt. ⇒ A beállított feszültségtartománynak egyeznie kell a jelenlévő hálózati feszültséggel. ⇒ Válassza le a vákuumszivattyút a tápellátásról, mielőtt átkapcsolja a feszültségválasztó kapcsolót.

Feszültségválasztó kapcsoló átkapcsolása



1. Biztosítsa, hogy a vákuumszivattyú le legyen választva a tápellátásról. Kapcsolja ki szivattyút és húzza ki a csatlakozót a hálózati dugaszoló aljzatból.

Feszültségválasztó kapcsoló átkapcsolása



⇒ „230” érvényes 220– 230 V esetén

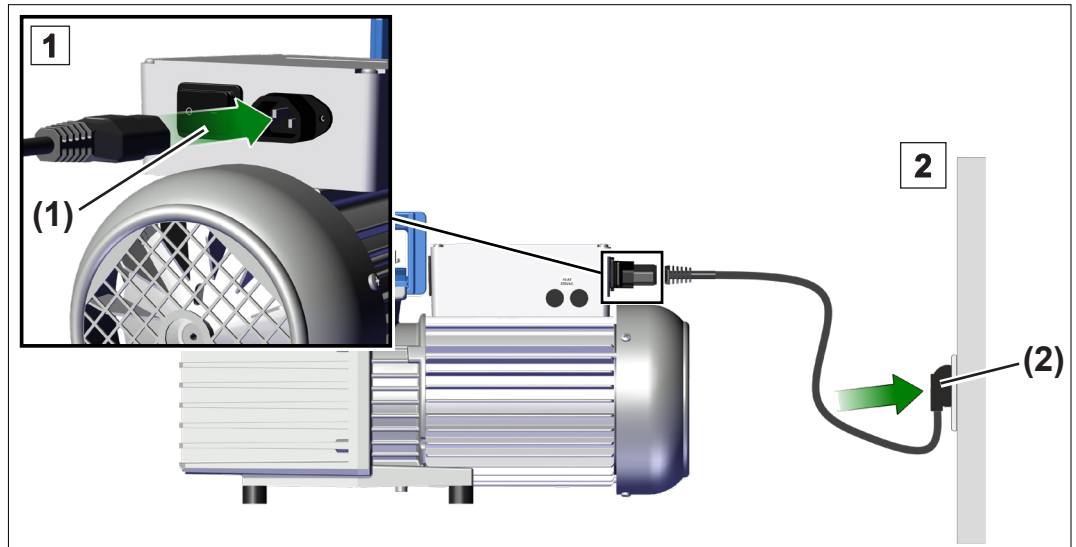
⇒ „115” érvényes 100– 120 V esetén

2. Állítsa be a feszültségválasztó kapcsolót az ellátóhálózat üzemi feszültségére.

Feszültségválasztó kapcsoló átállítva.

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.

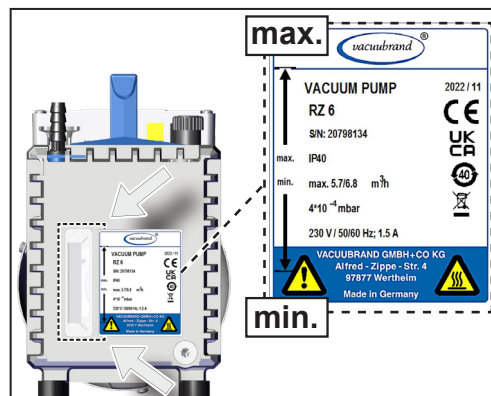
FONTOS!

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

4.4 Olajsztint ellenőrzése

Olajsztint ellenőrzése

- ⇒ A szivattyút olajtöltéssel szállítjuk. A vákuumszivattyú olajsztintjét az olajsztintmérő ablakban ellenőrizze.



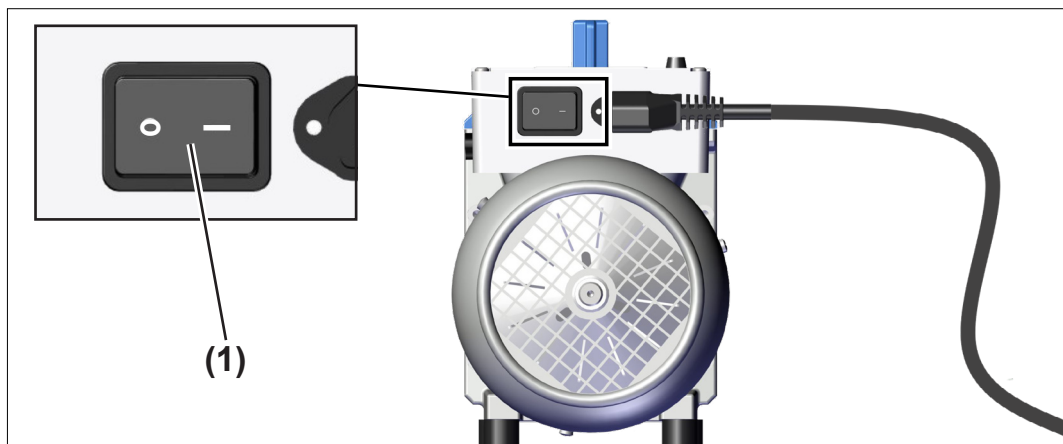
- ⇒ Az olajsztintnek a típusablán lévő „min.” és „max.” jelölések között kell lennie.
- ⇒ Adott esetben igazítsa be az olajsztintet, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 60. oldalon.*

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 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 nyomáson lehetséges.
- ⇒ Ha a szivattyúhoz, a gázballaszthoz vagy a légtelenítő szelephez gáz vagy inert gáz van csatlakoztatva, a nyomást maximum 1,2 bar abszolút nyomásra kell korlátozni.

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) 47. oldalon.*

Olajsint ellenőrzése

Olajsint ellenőrzése

TUDNIVALÓ

Az üzem közbeni túl alacsony olajsint károsíthatja a vákuumszivattyút.

- ⇒ A vákuumszivattyú olajsintjét minden bekapcsolás előtt ellenőrizze.
- ⇒ A vákuumszivattyú olajsintjét legalább hetente egyszer ellenőrizze.
- ⇒ A vákuumszivattyú olajsintjét 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 olajsintet.
- ⇒ Adott esetben igazítsa be az olajsintet, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 60. 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, kipufogósűrőt vagy elzárószelepet, → *lásd a következő fejezetet: 8.4 Megrendelési adatok a(z) 71. oldalon.*
- ⇒ Adott esetben használjon speciális olajat a szivattyú védelmére.

5.2.1 Üzemelés gázballasztal

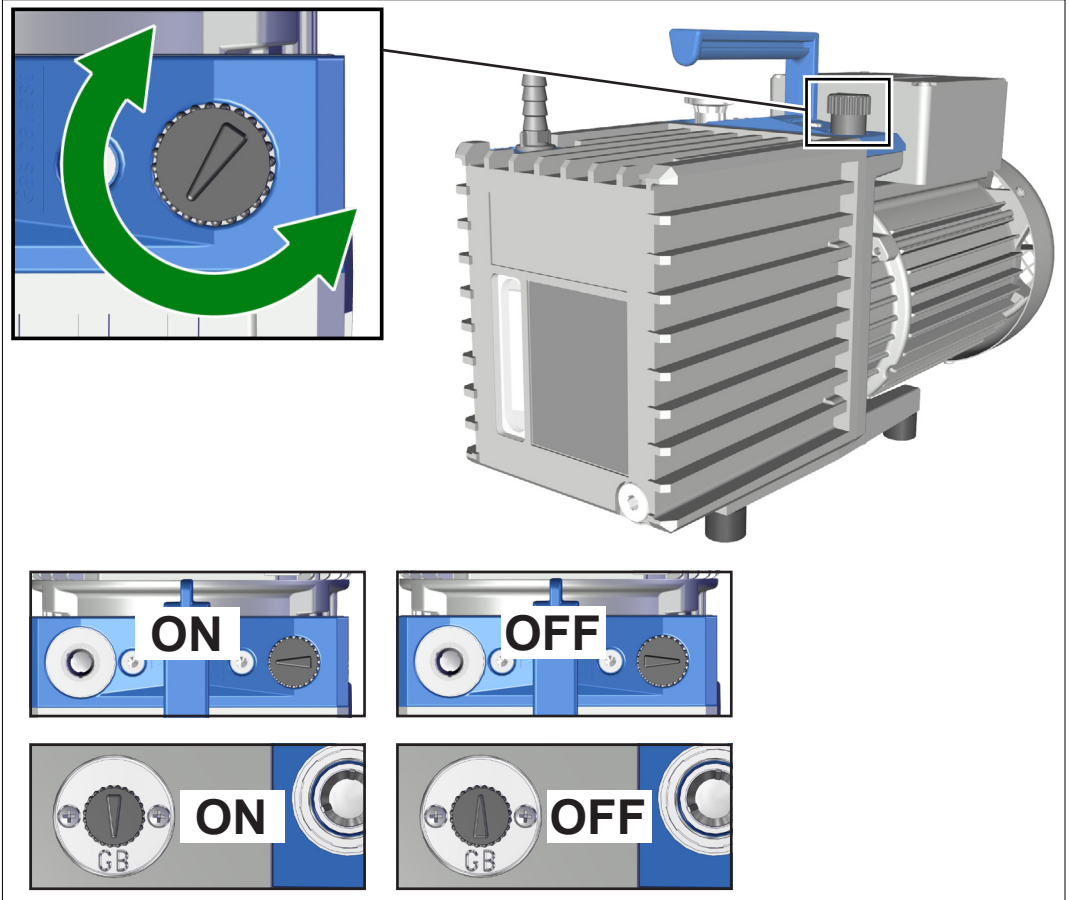
Gázballaszt A gázballaszt-ellátás gondoskodik róla, hogy a szivattyúzott anyagok (pl. vízgőz, oldószer) kondenzációja csökken a szivattyúban, vagy hogy a szivattyúolaj megszabadul a nagyon illékony anyagoktól. A végső vákuum a gázballasztal kis mértékben lesz nagyobb.

	VESZÉLY
	<p>A gázballasztként használt levegő robbanásveszélyes.</p> <p>Ha levegőt használ gázballasztként, 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.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ 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 gázballasztként.⇒ Kétség esetén mindig inert gázt használjon gázballasztként.

	VIGYÁZAT
	<p>Lehetséges károsodás nyitott gázballaszt-szeleppel való nem szándékos levegőztetés által.</p> <p>Áramkimaradás vagy a vákuumszivattyú kikapcsolása esetén a szivattyú és a vákuumrendszer véletlenül levegőztetésre kerül, ha a kézi gázballaszt szelep nyitva van.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Tegyen megfelelő biztonsági intézkedéseket, ha a nem szándékos levegőztetés veszélyekhez vezethet, pl. egy elektromágneses gázballaszt-szelep beszerelésével.

Gázballaszt-szelep nyitása / zárása

→ Példa
Gázballaszt-szelep
RZ 6



Rx 2.5 / Rx 6

Rx 9

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, ha a gázballaszt-kupakon lévő nyíl a vákuumszivattyú befolyója felé (RE 2.5 / RZ 2.5 / RE 6 / RZ 6) vagy a „GB” jelölésre (RE 9 / RZ 9) 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.
- ⇒ 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) 71. oldalon.**

5.2.2 Kondenzátum gyűjtőtartályokban (opcionális)

Üzemeltetés kondenzátum leválasztással a gyűjtőtartályokba

Kondenzátumleválasztás opcionális gyűjtőtartályokba

- ⇒ Figyelje a folyadékszintet a leválasztó (opcionális) és kipufogósűrő (opcionális) gyűjtőtartályaiban.
- A szívóoldali leválasztóban a kondenzátumszintnek mindig a leválasztó csövének alsó pereme alatt kell lennie.
 - A kipufogósűrőben a kondenzátumszintnek mindig a szűrő pereme alatt kell lennie.
 - Ha a szűrő eltömődött, a kipufogósűrő házában olajköd, a szűrő egyértelmű elszíneződése vagy lerakódás jelenhet meg a szűrő belsejében. Cserélje ki a kipufogósűrő eltömődött elemét. Ehhez szerelje le a kipufogósűrőt. Az eltömődött szűrőelemek megfelelő oldószerekkel tisztíthatók. De biztosabb egy új szűrőelem használata.

Kondenzátum leeresztése

Kondenzátum leeresztése



A gyűjtőtartályt időben ürítse ki.

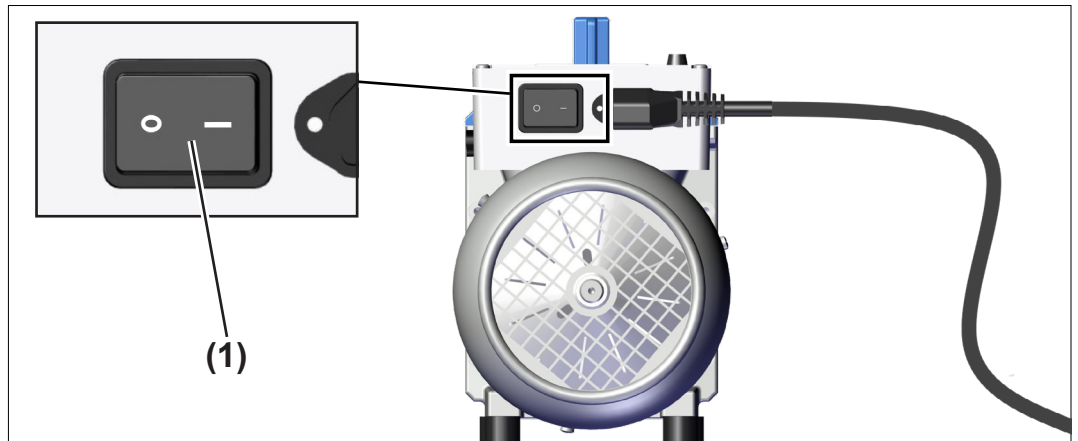
- ⇒ Használja az egyéni védőfelszerelését.
- ⇒ Kapcsolja ki a vákuumszivattyút.
- ⇒ Levegőztesse a vákuumszivattyút.
- ⇒ Nyissa ki az átlátszó gyűjtőtartály kifolyócsavarját és eressze le a kondenzátumot.
- ⇒ Ártalmatlanítsa a kondenzátumot a vonatkozó előírásoknak megfelelően, figyelembe véve a kiszivattyúzott anyagokból származó szennyeződések.
- ⇒ A leválasztott olajat ne használja fel új, kivéve, ha se nem szennyeződött, se nem színeződött el.

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. Kapcsolja ki a billenőkapcsolót **(1)** – **0** kapcsolóállás.
 - A vákuumszivattyú le van kapcsolva.
5. Válassza le a vákuumszivattyút a készülékről.
6. 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) 50. oldalon.*
2. 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).
3. A szivattyú védelme érdekében végezzen el egy olajcserét, → *lásd a következő fejezetet: 7.3 Olajcsere a(z) 60. oldalon.*
4. A korrózióvédelem érdekében a vákuumszivattyút teljesen (a „max.” jelölésen túl) töltsen fel friss olajjal.

Figyelem: Újabb üzembe helyezés előtt az olajat engedje le a „max.” jelölés alá.

5. Zárja el a kézi gázballaszt-szelepet.
6. Külső szennyeződés esetén tisztítsa meg a vákuumszivattyút.
7. Zárja le a vákuumszivattyú be- és kimenetét, pl. elzárással.
8. Tegye a vákuumszivattyút porzáró csomagolásba, tegyen mellé nedvszívószert is.
9. A vákuumszivattyút hűvös és száraz helyen kell tartani.

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) 58. 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. ✓ Adott esetben ellenőrizze a feszültség-választó kapcsoló beállítását.	Kezelő
	▶ Fáziskiesés.	✓ Ellenőrizze a hálózati biztosítékot.	Szakember
	▶ Készülékbiztosíték meghibásodott (csak szivattyú átkapcsolható széles tartományú motorral).	✓ Készülékbiztosíték cseréje.	Szakember
	▶ Az olajhőmérséklet +12 °C (Rx 9 esetén: +15 °C) alatt van.	✓ Telepítse a szivattyút megfelelő hőmérsékletű helységbe.	Kezelő
	▶ A gépegység szennyezett.	✓ Végezzen karbantartást ill. tisztítsa meg az egységet.	Felelős szakképzett dolgozó
	▶ A motor termikusan túlterhelt.	✓ Kapcsolja ki a szivattyút, hagyja lehűlni (< 50°C), biztosítsa a megfelelő levegőellátást.	Szakember
	▶ Túlnyomás a kimeneti vezetékben.	✓ Kimeneti vezeték megnyitása.	Kezelő
	▶ Az olajleválasztó (opcionális) eltömődött/megtelt, a szűrőelem az olajban áll.	✓ Ürítse ki az olajleválasztót, adott esetben cserélje ki a szűrőelemet.	Szakember




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 vezetékot.	Kezelő
	▶ Túl kevés az olaj.	✓ Töltse meg olajjal.	Szakember
	▶ Olaj szennyezett (oldószerekkel is).	✓ 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 szakképzett dolgozó
Túl hangos szivattyú vagy szokatlan zaj hallható.	▶ Túl sok olaj.	✓ Csökkentse az olajszintet a „max.” jelzésig.	Szakember
	▶ Hangos kipufogóhang.	✓ Kifolyótömlőt csatlakoztatni. ✓ Kipufogósűrő felszerelése.	Kezelő Szakember
	▶ 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

Hiba – ok – elhárítás

Hiba	▶ Lehetséges ok	✓ Megszüntetés	Személyzet
Olajszivárgás.	▶ Kiömlött az olaj.	✓ Szívja fel az olajat, és ártalmatlanítsa rendezett módon.	Szakember
	▶ Más okok.	✓ Küldje vissza a szivattyút javításra.	Felelős szak-képzett dolgozó
Magasabb olajfogyasztás.	▶ Magasabb beszívási nyomás.	✓ Normál. Időben töltsen utána az olajat, adott esetben építsen be kipufogósűrőt.	Szakember
	▶ Gázballaszt üzemmód.	✓ Időben töltsen utána az olajat, adott esetben építsen be kipufogósűrőt.	Szakember
	▶ Túl sok olajat töltött be.	✓ Csökkentse az olajszintet.	Szakember
Gyorsan öregedő olaj.	▶ Agresszív gázokat szivattyúztak.	✓ Használjon megfelelő olajat.	Szakember
	▶ Kondenzáció a szivattyúban.	✓ Használjon szeparátort valamint hidegcsapdát.	Szakember

7 Tisztítás és karbantartás

	FIGYELMEZTETÉS
	<p>Elektromos áram miatt fennálló veszély.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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.
	<p>Szennyezett alkatrészek miatti veszélyek.</p> <p>A veszélyes anyagok szállítása miatt a veszélyes anyagok feltapadhatnak a szivattyú alkatrészek belső részeire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Viselje a személyes védőfelszerelését, pl. védőkesztyűt, szemvédőt és ha szükséges légzésvédőt. ⇒ A veszélyes anyagok kezelésekor tegye meg az üzemi utasításokban meghatározott biztonsági megelőző intézkedéseket.

TUDNIVALÓ

A szakszerűtlenül végzett munka miatt rongálódás lehetséges.


- ⇒ Bízva 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.

Motorkondenzátorok ellenőrzése

! FIGYELMEZTETÉS	
	<p>Az elöregedett kondenzátorok felforrósodhatnak, elolvadhatnak vagy szúrólángot is létrehozhatnak.</p> <p>Az elöregedett kondenzátor felforrósodhat és adott esetben el is olvadhat. Ritkán szúróláng is keletkezhet, amely veszélyt jelenthet a személyzetre és a környezetre is.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Rendszeresen ellenőrizze a kondenzátorokat a vákuumszivattyú csatlakozódobozában. ⇒ Mérje meg a kondenzátorok kapacitását és becsülje meg az üzemórákat. ⇒ Cserélje ki az elöregedett kondenzátorokat. A kondenzátorokat villamossági szakembernek kell kicserélnie.

Ajánlott karbantartási munkák

Karbantartási időközök

Karbantartási időközök	
▶ Felületek tisztítása	Szükség esetén
▶ Szellőzőrács tisztítása	Szükség esetén
▶ Olajcsere	Szükség esetén
▶ Motorkondenzátorok cseréje	10000 – 40000 üzemóra után vagy csökkenő kapacitásnál

Javasolt segédeszköz

→ Példa
Javasolt
segédeszköz



Szám	Segédeszköz
1	Laposfejű csavarhúzó (készülékbiztosíték cseréje)
2	Imbuszkulcs, 6-os méret (olajcsere)
3	Védőszemüveg
4	Védőkesztyű
5	Gyűjtőtartály olajnak (olajcsere)
6	Tölcsér (olajcsere)

FONTOS!

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

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
	<p>Vákuumszivattyú és szivattyúolaj szennyeződése veszélyes anyagokkal.</p> <p>Az üzemelés során a vákuumszivattyú és a szivattyúolaj egészségre káros vagy másképp veszélyes anyagokkal és vegyszerekkel szennyeződhetnek.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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
	<p>Lehetséges károsodás kenőanyagok, szivattyúfolyadékok és oldószerek által.</p> <p>A kenőanyagok (pl. szivattyúolaj), szivattyúfolyadékok és oldószerek károsíthatják a személyzetet és a környezetet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 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
	<p>Forró olaj által okozott égési sérülés veszélye. A vákuumszivattyú olajdobozában a szivattyúolaj a működésből eredően felmelegedik.</p> <p>⇒ Viselje az egyéni védőfelszerelését. ⇒ Kerülje a közvetlen érintkezést az olajjal.</p>

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 találhatóak a szivattyúolajban.

Olajcsere időköz

Az olajcsere időköze függ az alkalmazás egyedi helyzetétől:

- Ellenőrizze az olajszintet 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.

Olajcsere elvégzése

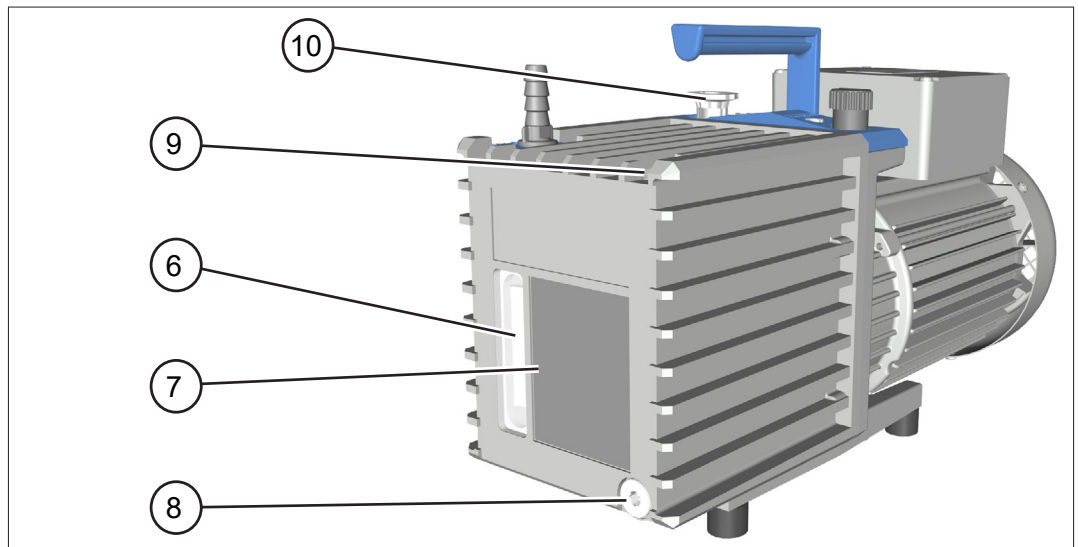
Olajcsere elvégzése

⇒ Az olajcseréhez a vákuumszivattyú 12 °C (Rx 9 esetén: 15 °C) és 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. Levegőztesse át a szivattyút.
4. Adott esetben hagyja lehűlni a szivattyút.

→ Példa
RZ 6



5. Állítson megfelelő gyűjtőtartályt az olajkifolyó (8) alá. Adott esetben használjon tölcsért.
6. Csavarozza ki az olajleeresztő csavart (8) 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 (8) O-gyűrűvel; imbuszkulcs, 6-os méret.
9. Öntsön be kb. 50 ml friss olajat a szívócsonkon (10) át. Adott esetben használjon tölcsért, és előtte szerelje le a befolyónál telepített leválasztókat (opcionális).
10. Röviden üzemeltesse a szivattyút (kb. 1 perc).
11. Engedje le az öblítőolajat, és szükség esetén ismétlje meg a folyamatot, amíg minden szennyeződés kiöblítésre nem került.
12. Csavarozza ki az olajbefolyó csavart (9), eközben ügyeljen az O-gyűrűre; imbuszkulcs 6-os méret.
13. Töltse be a friss olajat a „max.” jelzésig (7). Adott esetben használjon tölcsért. Eközben figyelje az olajsintet az olajsintmérő ablakban (6). Ne töltse túl!
14. Újra csavarozza be az olajbefolyó csavart (9) O-gyűrűvel; imbuszkulcs, 6-os méret.

Tudnivalók a szivattyúolajokról

Szivattyúolajok

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.

Bizonyos szivattyúzott közegek megtámadhatják a szivattyúban lévő standard olajat. Itt megelőzésként speciális olajok használhatók. A szivattyú nyersanyagainak a szivattyúzott anyagokkal szembeni ellenállását a felhasználónak kell ellenőriznie. Ez a speciális olajok használatakor is érvényes.

Speciális olajok

Szintetikus olajok használata, pl. perfluor-poliéter olaj

Szintetikus olaj (perfluor-poliéter olaj, pl. Fomblin®*)

A szintetikus olajokat kiváló kémiai ellenállás jellemzi, és az anyagkutatásért és -tesztelésért felelős szövetségi intézet, a továbbiakban: BAM) jóváhagyta őket a tiszta oxigén szállítására. Ezeket az olajokat erős oxidálószeres, például halogének, nitrogén-oxidok stb. szivattyúzására tervezték.

* Montedison bejegyzett védjegy

TUDNIVALÓ


Vákuumszivattyú károsodása emulzió képződése által.

- ⇒ A perfluor-poliéter olajok az ásványi olajokkal emulziót képeznek.
- ⇒ Perfluor-poliéter olajat csak teljesen ásványi olaj maradványoktól megtisztított szivattyúba szabad betölteni.

Speciális olajok használatakor, a standard olajtól eltérő viszkozitás vagy sűrűség miatt, adott esetben a specifikált végnyomást nem lehet elérni. A perfluor-poliéter olajok magas viszkozitása és nagy súlya miatt, a forgótolattyús szivattyúk ezekkel az olajokkal 18 °C alatti hőmérsékleteken nehezen indulnak be.

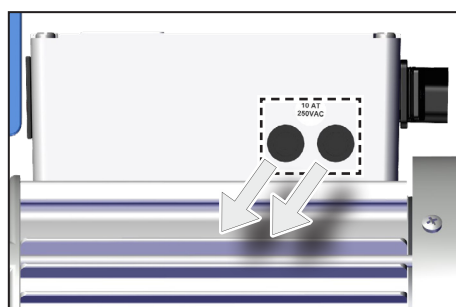
7.4 Készülékbiztosítékok cseréje

Az átkapcsolható széles tartományú motorral rendelkező vákuumszivattyúknak két készülékbiztosító van. A 230V-kivitelű vákuumszivattyúk nem rendelkeznek készülékbiztosítókkal. A készülékbiztosítékok oldalt találhatóak a csatlakozódobozon, Típus: 250 VAC / 10 AT – 5x20.

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

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) 65. oldalon.*
4. A biztosíték tartóját egy laposfejű csavarhúzóval újra csavarozza be.

8 Melléklet

8.1 Műszaki adatok

A termék megnevezése

Forgótolattyús szivattyúk sorozat	
RE 2.5	RZ 2.5
RE 6	RZ 6
RE 9	RZ 9

Műszaki adatok

Környezeti feltételek		
		(US)
Környezeti hőmérséklet üzemben Rx 2.5 / Rx 6	12 – 40 °C	54 – 104 °F
Környezeti hőmérséklet üzemben Rx 9	15 – 40 °C	59 – 104 °F
Raktározási / szállítási hőmérséklet	-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	
Védelmi osztály (UL 50E)	type 1	

Üzemeltetési feltételek

			(US)
Maximális megengedett közeghőmérséklet (gáz) nem robbanásveszélyes légkörben:			
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

Műszaki adatok

Csatlakozók

Vákuumcsatlakozó IN (bemenet)	
Rx 2.5 / Rx 6	Kis karima KF DN 16 ¹
Rx 9	Kis karima KF DN 25
Kifolyócsatlakozás (OUT)	
Rx 2.5 / Rx 6	Tömlővég DN 10 mm
Rx 9	Kis karima KF DN 25
Hűtőgép csatlakozó	+ hálózati csatlakozó CEE, CH, CN, UK, IN, US

1 Átkapcsolható széles tartományú motoros verzióval: plusz adapter kis karima KF DN 16 a DN 10 mm tömlővégre (nyersanyag: PP)

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 Rx 2.5	0.1 kW
Névleges teljesítmény Rx 6 ³	0.18 kW
Névleges teljesítmény Rx 9 ³	0.30 kW
Névleges áram ⁴ Rx 2.5	1.1 / 1.3 A (50 / 60 Hz)
Névleges áram ⁴ Rx 6	1.3 / 1.5 A (50 / 60 Hz)
Névleges áram ⁴ Rx 9	2.9 / 2.6 A (50 / 60 Hz)

Figyeljen a típus tábla adataira!

Feszültségverzió 100 – 120 V / 220 – 230 V		(US)
Túlfeszültség-kategória	II	
Motorvédelem	Termikus tekercselésvédelem, kézi visszkapcsolású ²	
Névleges feszültség	220 – 230 V ±10 %	100 – 115 V ±10 % / 120 V ±10 %
Hálózati frekvencia	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz / 60 Hz
Névleges fordulatszám	1500 / 1800 min ⁻¹	1500 / 1800 rpm 1800 rpm
Készülékbiztosíték, lassú	2 x 10 AT 250 VAC, 5 x 20 mm Kapcsolási teljesítmény: 1000 A a 250 VAC-nál	
Névleges teljesítmény Rx 2.5	0.1 kW	0.13 hp

Műszaki adatok

Névleges teljesítmény Rx 6 ³	0.18 kW	0.24 hp
Névleges áram ⁴ Rx 2.5	2.8 / 3.0 A (100 – 115 V 50 / 60 Hz)	
	3.0 A (120 V 60 Hz)	
	1.5 / 1.7 A (220 – 230 V 50 / 60 Hz)	
Névleges áram ⁴ Rx 6	3.5 / 3.6 A (100 – 115 V 50 / 60 Hz)	
	3.6 A (120 V 60 Hz)	
	1.6 / 1.8 A (220 – 230 V 50 / 60 Hz)	

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>

4 A szivattyú indításakor az áramfelvétel a környezeti hőmérséklettől függően rövid ideig a működés közbeni áramfelvétel két-háromszorosa is lehet.

Vákuumadatok

Max. szívóképesség 50 / 60 Hz	(US)	
Rx 2.5	2.3 / 2.8 m ³ /h	1.4 / 1.7 cfm
Rx 6	5.7 / 6.8 m ³ /h	3.4 / 4.0 cfm
Rx 9	8.9 / 10.2 m ³ /h	5.2 / 6.0 cfm
Végső résznyomás gázballaszt nélkül		
RE 2.5	3*10 ⁻¹ mbar	2.3*10 ⁻¹ torr
RZ 2.5	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ torr
RE 6	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² torr
RZ 6	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ torr
RE 9	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² torr
RZ 9	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ torr
Végső össznyomás gázballaszt nélkül		
RE 2.5	3*10 ⁻¹ mbar	2.3*10 ⁻¹ torr
RZ 2.5	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ torr
RE 6	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² torr
RZ 6	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ torr
RE 9	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² torr
RZ 9	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ torr
Végső teljes nyomás gázballasztal		
RE 2.5	8*10 ⁻¹ mbar	6*10 ⁻¹ torr
RZ 2.5	1*10 ⁻² mbar	7.5*10 ⁻³ torr
RE 6	6*10 ⁻¹ mbar	4.5*10 ⁻¹ torr
RZ 6	1*10 ⁻² mbar	7.5*10 ⁻³ torr
RE 9	6*10 ⁻¹ mbar	4.5*10 ⁻¹ torr
RZ 9	1*10 ⁻² mbar	7.5*10 ⁻³ torr

Műszaki adatok

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

Mechanikai adatok

Méret (H x Szé x Ma), kb.	(US)	
Rx 2.5	390 mm x 156 mm x 240 mm	15.3 in x 6.1 in x 9.4 in
Rx 6	420 mm x 156 mm x 240 mm	16.5 in x 6.1 in x 9.4 in
Rx 9	503 mm x 156 mm x 240 mm	19.8 in x 6.1 in x 9.4 in
Súly olajtöltéssel együtt, kb.	(US)	
RE 2.5 (230 V)	12.8 kg	28.2 lbs.
RE 2.5 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	13.5 kg	29.8 lbs.
RZ 2.5 (230 V)	14.2 kg	31.3 lbs.
RE 2.5 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	14.7 kg	32.4 lbs.
RE 6 (230 V)	15.7 kg	34.6 lbs.
RE 6 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	15.8 kg	34.8 lbs.
RZ 6 (230 V)	17.0 kg	37.5 lbs.
RE 6 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	17.0 kg	37.5 lbs.
RE 9	22.0 kg	48.5 lbs.
RZ 9	24.8 kg	54.7 lbs.

Egyéb adatok

			(US)
Vízgőztűrés			
Rx 2.5	–	–	
Rx 6	40 mbar	30 Torr	
Rx 9	40 mbar	30 Torr	
ajánlott olaj típusa		B-olaj forgótolattyús szivattyúkhöz	
Olajtöltés, min. / max.			
RE 2.5	400 / 1000 ml	0.42 / 1.06 quarts	
RZ 2.5	360 / 840 ml	0.38 / 0.89 quarts	
RE 6	360 / 930 ml	0.38 / 0.98 quarts	
RZ 6	340 / 730 ml	0.36 / 0.77 quarts	
RE 9	600 / 1400 ml	0.63 / 1.48 quarts	
RZ 9	450 / 850 ml	0.48 / 0.90 quarts	
Kibocsátott A-hangnyomás-szint ⁵ (Bizonytalanság K_{pA} : 3dB(A))			
Rx 2.5	48 dB(A)		
Rx 6	50 dB(A)		
Rx 9	52 dB(A)		

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

8.2 Típustábla

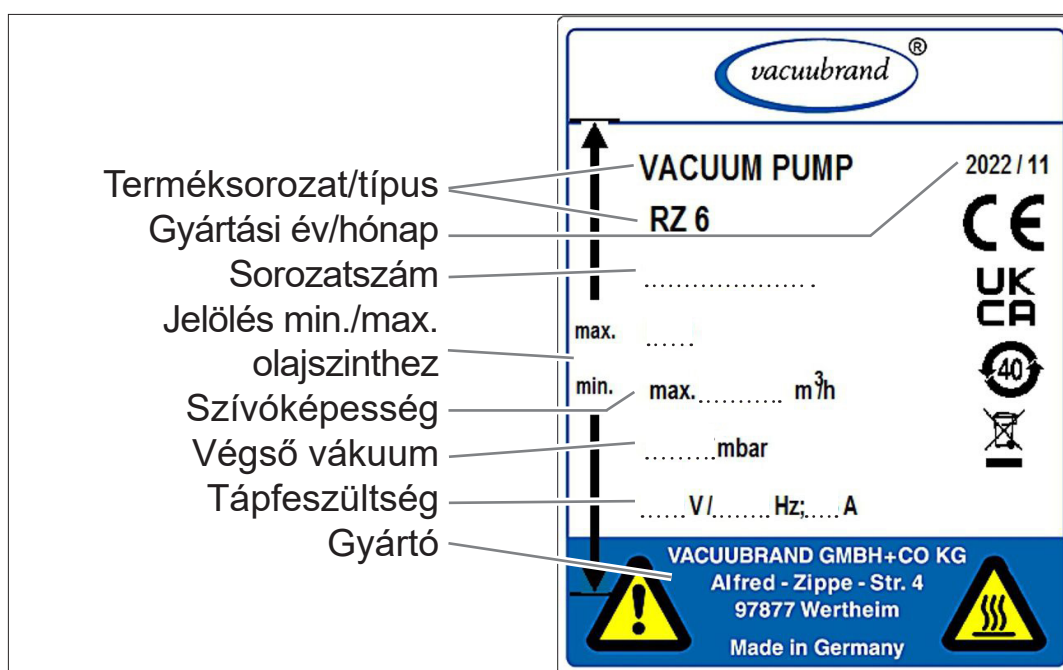
A típustábla adatai



- ⇒ 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 részek	Alumínium ötvözet, rozsdamentes acél, öntöttvas, acél (részben plazmanitridált), nikkelezett, horganyzott
Műanyag részek	Epoxigyanta, FKM, NBR, PBT, PEEK, PPS, üvegszál-erősítésű

8.4 Megrendelési adatok

Megrendelési
adatok tartozékok

Tartozékok	Megrendelési sz.
Leválasztó AK szívóoldali Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz	20698006
Leválasztó AK szívóoldali Rx 9-hoz	20698007
Kipufogósűrő FO nyomásoldali Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz	20698003
Kipufogósűrő FO nyomásoldali Rx 9-hez	20698017
Pillangós áteresztőszelep VS 16 Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz	20665004
Pillangós áteresztőszelep VS 25 Rx 9-hez	20665005
Membránszelep VM 16 Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz	20664010
Membránszelep VM 25 Rx 9-hez	20664011
Túlnyomás-szelep nyomásoldali Rx 9-hez	20674023
Gázballaszt-adapter, csatlakozás KF DN 16, rozsdamentes acél	20636193
Elektromágneses gázballaszt-szelep VB M-B KF DN 16 Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz / Rx 9-hez	20674217
Olajvisszavezetés kipufogósűrős szivattyúkhöz Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz / Rx 9-hez	20698048
Vákuum mérőeszköz DCP 3000 Sensor VSP 3000 (Pirani) 1100 – 0,001 mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683190
Vákuum mérőeszköz VACUU·VIEW extended, $1 \cdot 10^3 - 1 \cdot 10^{-3}$ mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683210
Tömlővég 10 mm-es tömlő belső átmérőhöz, alumínium, DN 10, Rx 2.5 / Rx 6 szívócsonkokhoz	20662511
Tömlőcsonk DN 19 tömlőhöz, alumínium, Rx 2.5-höz / Rx 6-hoz	20662531
Vákuumtömlő (gumi, DN 10)	20686002
Vákuumtömlő (gumi, DN 20)	20686005
Fémtömlő KF DN 16, 250 mm	20673306
Fémtömlő KF DN 16, 500 mm	20673316
Fémtömlő KF DN 16, 750 mm	20673326
Fémtömlő KF DN 16, 1000 mm	20673336
Fémtömlő KF DN 25, 250 mm	20673307
Fémtömlő KF DN 25, 500 mm	20673317
Fémtömlő KF DN 25, 750 mm	20673327
Fémtömlő KF DN 25, 1000 mm	20673337
PVC-tömlő támasztóspirállal, KF DN 16, 500 mm	20686010
PVC-tömlő támasztóspirállal, KF DN 16, 1000 mm	20686020
PVC-tömlő támasztóspirállal, KF DN 25, 500 mm	20686011
PVC-tömlő támasztóspirállal, KF DN 25, 1000 mm	20686021
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.

Megrendelési
adatok szivattyúolaj

Szivattyúolajok	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
Perfluor-poliéter olaj, 500 ml	20687610

TUDNIVALÓ

Vákuumszivattyú károsodása emulzió képződése által.

- ⇒ A perfluor-poliéter olajok az ásványi olajokkal emulziót képeznek.
- ⇒ Perfluor-poliéter olajat csak teljesen ásványi olaj maradványoktól megtisztított szivattyúba szabad betölteni.

Beszerzési források

Az eredeti tartozékokat és pót-alkatrészeket a **VACUUBRAND GMBH + CO KG** egyik lerakatától vagy szakkereskedésben, valamint a [VACUUBRAND Online-Shop](#) webshopból szerezzé 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	J
Ábrázolási szabályok 7	Jelölések és táblák 24
A készülékbiztosíték cseréje 64	K
A kondenzátum visszafolyásának a megakadályozása 22	Karbantartási időközök 58
A közeggel érintkező nyersanyagok 70	Képzettségek leírása 14
Alkalmazási példa 33	Kezelési lépés 9
Ártalmatlanítás 25	Kezelési lépések ábrán 9
Árubemenet 35	Kezelési lépések ábrázolása 9
A személyzet kötelezettségei 14	Kezelési utasítás 9
A túlnyomás kerülendő 19	Kicsomagolás 35
Automatikus újraindulás 22	Kiegészítő szimbólumok 8
Az üzemeltetési útmutató felépítése .. 6	Kimeneti csatlakozás 40
B	Kimeneti csatlakozás (OUT) 40
Bekapcsolás 45	Kimeneti nyomás 45
bemelegedési idők 45	Kimeneti vezeték 40
Bemeneti nyomás 45	Kinek mi a feladata mátrix 15
Biztonsági előírások 11	Kondenzálható gőzök 46
Biztonsági szabályok 15	Kondenzátum 22
Biztonsági szimbólumok	Kondenzátum leeresztése 49
magyarázata 8	Kondenzátum-leválasztás 49
B-olaj forgótollatytús szivattyúkhöz .. 63	Környezeti feltételek 65
C	L
Célcsoportok 14	Leválasztó (AK) 31
Copyright © 5	M
Csatlakozók 66	Maradék energia 23
CU-tanúsítvány 77	Mechanikai adatok 68
E	Megrendelési adatok szivattyúolaj ... 72
Elektromos adatok 66	Megrendelési adatok tartozékok 71
Elektromos csatlakozás 42	Minimális távolság 37
EU megfelelési nyilatkozat 76	Minimális távolság betartása 24
F	Minőségi előírás 15
Felállítás és csatlakozás 35	Motorkondenzátorok ellenőrzése 58
Felállítási feltételek 36	Műszaki adatok 65
Felhasználói tudnivalók 5	Műszaki segítség 53
Feszültségválasztó kapcsoló 41	N
Fogalom magyarázat 10	Nézetek 28
Forró felületek 23, 24	O
G	Olajcsere elvégzése 61
Gázballaszt 47	Olajcsere időköz 61
H	Olajszint ellenőrzése 43, 46
Hálózati kábel 42	P
Használati határértékek 37	Piktogramok 8
Hiba - ok - megszüntetés 54	R
Hibás használat 13	Rendeltetésszerű használat 11
Hibás kezelés 53	Rövidítések 10
Hivatkozási források 72	
I	
Idegen tárgyak 22	
Ikonok 8	
Illetékességi mátrix 15	

Tárgymutató

S	
Speciális olajok	63
Szakszerűtlen használat	12
Szaküzlet	73
Széles tartományú motor, átkapcsolható	41
Személyi képzettség	14
Szervizlebonyolítás	73
Szervizszolgáltatások	73
Szivattyúolaj	21
Szivattyúolajok	63
T	
Tartozékok	31
Termékleírás	27
Termékspecifikus fogalmak	10
Tiltások	8
Tisztítás és karbantartás	57
Túlmelegedés	23, 24
Túlmelegedés elleni védelem	25
U	
Utasítási jelek	8
Útmutatómodul	6
Üzemeltetési feltételek	45, 65
Üzemeltetői kötelezettségek	14
Üzemen kívül helyezés	50
V	
Vákuumadatok	67
Vákuumcsatlakozó (IN)	38
Vákuumszivattyú kikapcsolása	50
Vákuumszivattyú típus tábla	70
Védőruházat	16
Veszélyforrások megszüntetése	19
Veszélyjelek	8

8.7 EÜmegfelelőségi 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

Drehschieberpumpe / Rotary vane pump / Pompe à palettes

Type / Type / Type: RE 2.5 / RZ 2.5 / RE 6 / RZ 6 / RE 9 / RZ 9

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 20797150, 20797151, 20797152, 20797156 / 20798024,
20798029, 20798058, 20798120, 20798121, 20798122,
20798126, 20798127 / 20797160, 20797161, 20797162,
20797166 / 20798009, 20798039, 20798059, 20798130,
20798131, 20798132, 20798136, 20798138 / 20797170,
20797177 / 20798140, 20798141, 20798142

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

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

DIN EN ISO 12100:2011, DIN EN 1012-2:2011, DIN EN 61010-1:2020,

IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019

DIN EN IEC 63000:2019

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

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

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 26.09.2023

(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

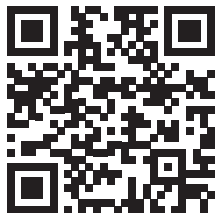
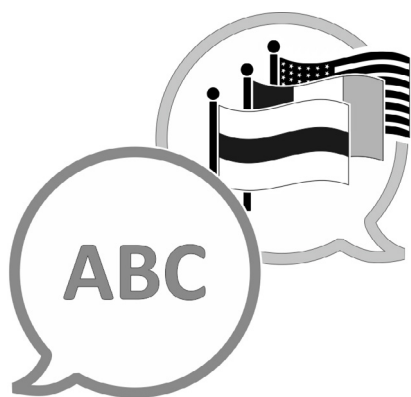
Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

8.8 CU-tanúsítvány

CU-tanúsítvány

<h1>Certificate</h1>		 TÜVRheinland®
Certificate no.		CU 72239041 02
License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
Test report no.: USA- 31984170 002	Client Reference: Dr. Madlen Meinert	
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1		
Certified Product: Rotary vane pump	License Fee - Units	
cont.		
Types: Same types as page 1 with different motors/ratings		
Ratings: (RE 2.5/RZ 2.5)	100 - 115V AC; 50/60Hz; 3.0A 120V AC; 60Hz; 3.0A 220 - 230V AC; 50/60Hz; 1.7A	
(RE 6/RZ 6/RE 6W)	100 - 115V AC; 50/60Hz; 3.6A 120V AC, 60Hz; 3.6A 220 - 230V AC; 50/60Hz; 1.8A	
Protection Class: I		
Remark:	Access to device should be avoided in end installation (hot surfaces)	
Licensed Test mark:	Date of Issue (day/mo/yr) 22/05/2023	
	<small>TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009</small>	



[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