

HuskyTM 1590 levegővel működtetett, membrános szivattyúk

3A6737ZAU

HU

**1,5 hüvelykes levegővel működtetett membránszivattyú folyadékszallítási alkalmazásra.
Kizárólag professzionális használatra.**

A szivattyúk típusaihoz és azok leírásához lásd a Modellek részt a 3. oldalon.

Maximális üzemi folyadéknomás: 0,8 MPa (120 psi, 8 bar)

Maximális belépő levegőnyomás: 0,8 MPa (120 psi, 8 bar)



Fontos biztonsági előírások

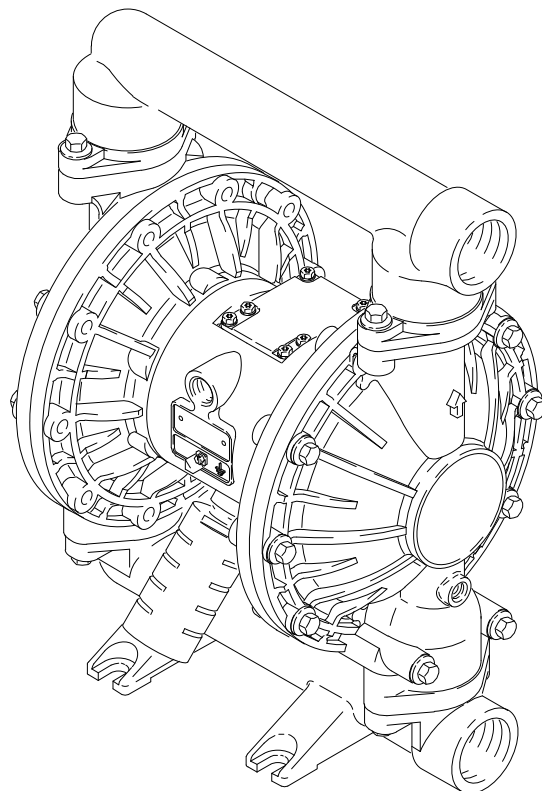
Olvassa el a kézikönyvben szereplő
valamennyi figyelmeztetést és utasítást.
Őrizze meg az útmutatót.



Ex h IIC 66°...135°C Gb

Ex h IIIC T135°C Db

Az ATEX T-kód min sítés a szivattyúzandó folyadék
h mérsékletét l függ. A folyadék h mérsékletét a szivattyú bels részeinek nedvesített részei korlátozzák.
A megfelel szivattyúmodellhez tartozó folyadék
maximális üzemi h mérsékletét lásd: M szaki ada-
tok.



A DB3777-es cikkszámú típus látható

03263B

Tartalomjegyzék

Modellek	3
Szimbólumok	4
Beszercelés	6
Használat	12
Karbantartás	13
Hibaelhárítás	14
Javítás	16
A levegőszelep javítása	16
Golyós visszacsapó szelep javítása	18
Membrán javítása	19
A csapágy és a légszelep tömítőgyűrűjének kiserelése	22
Szivattyúrendelési táblázat	24
Javítókészlet-rendelési táblázat	26
Alkatrészcrajzok	27
Alkatrészek	28
Meghúzó nyomatékok	31
Méreték	32
Műszaki adatok	35
Teljesítménytáblázatok	36
Standard Graco garancia	
Husky szivattyúkhöz	38
Graco információk	38

Modellek

Modellszám	Leírás
*DB3_____	Alumínium szivattyúk
*DC3_____	Távvezérelt alumínium szivattyúk
*DB4_____	Rozsdamentes acél szivattyúk
*DC4_____	Távvezérelt rozsdamentes acél szivattyúk
*DBC_____	Alumínium BSPT menetes szivattyúk
*DCC_____	Távvezérelt alumínium BSPT menetes szivattyúk
*DBD_____	Rozsdamentes acél BSPT menetes szivattyúk
*DBP_____	Peremes csatlakozású (függőleges kivezető nyílás) rozsdamentes acél szivattyúk
*DBR_____	Peremes csatlakozású (vízszintes kivezető nyílás) rozsdamentes acél szivattyúk
*DCD_____	Távvezérelt rozsdamentes acél BSPT menetes szivattyúk
*DT4_____	Rozsdamentes acél Plus típusú szivattyúk
*DU4_____	Távvezérelt rozsdamentes acél Plus típusú szivattyúk
*DT7_____	Type 3.1 tanúsítvánnyal rendelkező rozsdamentes acél szivattyúk
*DT8_____	Type 3.1-Advanced tanúsítvánnyal rendelkező rozsdamentes acél szivattyúk
*DTD_____	Rozsdamentes acél BSPT Plus típusú szivattyúk
*DUD_____	Távvezérelt rozsdamentes acél BSPT Plus típusú szivattyúk
*DTP_____	Peremes csatlakozású (függőleges kivezető nyílás) rozsdamentes acél szivattyúk
*DTR_____	Peremes csatlakozású (vízszintes kivezető nyílás) rozsdamentes acél szivattyúk
253485	Alumínium szivattyú
232502	Saját márkás alumínium szivattyú
24B780	Rozsdamentes acél Plus típusú szivattyú, felülformázott membránokkal
24B781	Rozsdamentes acél szivattyú, felülformázott membránokkal
26D450	Rozsdamentes acél szivattyú, felülformázott membránokkal, BSPT
24G411	Alumínium BSPT menetes szivattyú, felülformázott membránokkal
24J358	Alumínium szivattyú, felülformázott membránokkal
24J359	Alumínium szivattyú, felülformázott membránokkal
25A017	Alumínium szivattyú, felülformázott membránokkal, rm. acél golyókkal
25C654	Rm. acél középső házrészsel rendelkező rozsdamentes acél szivattyú, peremes csatlakozással (vízszintes kivezető nyílás) és felülformázott membránokkal
25C655	Alumínium középső házrészsel rendelkező rozsdamentes acél szivattyú, peremes csatlakozással (vízszintes kivezető nyílás) és felülformázott membránokkal
25C656	Rm. acél középső házrészsel rendelkező rozsdamentes acél szivattyú, peremes csatlakozással (függőleges kivezető nyílás) és felülformázott membránokkal
25C657	Alumínium középső házrészsel rendelkező rozsdamentes acél szivattyú, peremes csatlakozással (függőleges kivezető nyílás) és felülformázott membránokkal
26C239	Rozsdamentes acél folyadék oldali membrán lemezekkel rendelkező modell; egyébként azonos a DB3321 típussal

* A szivattyú modellszámának meghatározásához lásd a Szivattyúrendelési táblázat részt a 24. oldalon.

MEGJEGYZÉS: A Plus típusú szivattyúk rozsdamentes acélból készült középső házrészsel rendelkeznek.

Szimbólumok

Figyelmeztető szimbólum

FIGYELMEZTETÉS

Ez a szimbólum figyelmezteti az utasítások be nem tartása miatt esetlegesen bekövetkező súlyos-, illetve halálos sérülés lehetőségére.

Figyelemfelkeltő szimbólum

VIGYÁZAT!

Ez a szimbólum figyelmezteti arra, hogy az utasítások be nem tartása a készülék megrongálódásához vagy tönkremeneteléhez vezethet.

FIGYELMEZTETÉS



A NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATBÓL EREDŐ VESZÉLYEK

A helytelen használat a berendezésben repedéshez vagy meghibásodáshoz vezethet, és súlyos sérülést okozhat.

- Ezt a gépet kizárólag professzionális (azaz nem háztartási) felhasználásra tervezték.
- Olvasson el minden használati utasítást, kártyát és címkét / feliratot a szerszám működtetése előtt.
- A berendezést rendeltetésének megfelelően használja. Amennyiben nem biztos valamiben, forduljon Graco márkakereskedőjéhez.
- A berendezésen tilos módosítást vagy változtatást végrehajtani. Csak eredeti Graco alkatrészeket és tartozékokat használjon.
- A berendezést naponta ellenőrizze. A kopott vagy sérült alkatrészeket azonnal cserélje le.
- Ne lépje túl a keverőrendszer legalacsonyabb méretezésű alkotóelemének maximális üzemi nyomását. A berendezés 0,8 MPa (120 psi, 8 bar) maximális üzemi nyomáson működik **0,8 MPa (120 psi, 8 bar) maximális belépő levegőnyomás** mellett.
- A berendezés folyadékkal érintkező alkatrészeinek megfelelő folyadékokat és oldószereket használjon. Lásd a **Műszaki adatok** fejezetet az egyes berendezések útmutatójában. Olvassa el a folyadék és az oldószer gyártójának figyelmeztetéseit.
- Ne használjon 1,1,1-triklór-etánt, metilén-kloridot, más halogénezett szénhidrogén oldószert vagy túlnyomás alatt lévő alumínium tartályban tartott ilyen oldószert tartalmazó folyadékot. Ezen szerek használata vegyi reakciót válthat ki, mely akár robbanást is okozhat.
- Ne húzza a készüléket a tömlőnél fogva.
- Tartsa távol a tömlőket a közlekedési útvonalaktól, élektől, mozgó alkatrészekről és forró felületektől. Ne használja a Graco tömlőket 82 °C-nál magasabb vagy -40 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten.
- Ne emelje fel a nyomás alatt lévő berendezést.
- Tartsa be az összes vonatkozó (helyi és országos hatályú) tűzvédelmi-, elektromos- és biztonsági előírást.

! FIGYELMEZTETÉS



MÉRGEZŐ FOLYADÉKOK ÁLTAL OKOZOTT VESZÉLY

A szembe, bőrre került, lenyelt vagy belélegzett veszélyes folyadék vagy mérgező gőz súlyos sérüléseket vagy halált okozhat.

- Használat előtt tájékozódjon az adott folyadékokkal kapcsolatos konkrét veszélyekről.
- A veszélyes folyadékokat előírás szerinti tartályban tárolja. A veszélyes folyadékok ártalmatlanítása során tartson be minden helyi, állami és nemzeti előírást.
- Mindig viselje a folyadék- és oldószergyártó javaslatainak megfelelő légzőkészüléket, védőruházatot és védőkesztyűt.
- A távozó levegő kiengedésénél ügyeljen a biztonságra, a művelet emberektől, állatoktól és az élelmiszer-kezelésre használt területektől távol végezze. A membrán sérülése esetén a levegővel együtt folyadék is távozhat a vezetékből. Lásd **A távozó levegő kiszellőztetése** részt a 11. oldalon.



TŰZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLY

A helytelen földelés, a rossz szellőzés, a nyílt láng vagy egy szikra veszélyhelyzetet teremthet, mely tüzet vagy robbanást, illetve súlyos sérüléseket okozhat.

- Földelje le a berendezést Lásd a **Beszerelés** részt, 7. oldal.
- Amennyiben a berendezés használata közben elektrosztatikus kisülés történik vagy áramütést érez, **azonnal állítsa le a szivattyút**. A berendezést a hiba feltárásáig és kijavításáig tilos használni!
- Szellőzéssel gondoskodjon a friss levegőről, hogy elkerülje az oldószerek vagy a permetezett folyadék gyúlékony gőzeinek felhalmozódását.
- A távozó levegő kiengedését biztonságos helyen, minden gyújtóforrástól távol végezze. A membrán sérülése esetén a levegővel együtt folyadék is távozhat a vezetékből. Lásd **A távozó levegő kiszellőztetése** részt a 11. oldalon.
- A munkavégzés helyét tartsa tisztán, távolítsa el a hulladékokat, mint például oldószereket, rongyokat vagy benzint.
- A munkavégzés helyén minden berendezést válasszon le az elektromos hálózatról.
- Minden nyílt lángot vagy őrlángot oltson el a munkaterületen.
- A munkavégzési területen tilos a dohányzás.
- Ne kapcsoljon fel vagy le villanykapcsolókat a munkaterületen a berendezés működése közben, vagy ha gyúlékony gőzök vannak jelen.
- Ne működtessen benzinmotort a munkaterületen.

Beszereles

Általános információ

- Az 1. ÁBRA látható jellemző felépítés csak útmutatóként szolgál a rendszer összetevőinek és kiegészítőinek kiválasztásához és összeállításához. Az igényeinek megfelelő rendszer megtervezésével kapcsolatban forduljon Graco-viszonteladójához.
- Mindig csak eredeti Graco alkatrészeket és tartozékokat használjon. Lásd a 305646 számú termékadatlapot.
- A zárójelekben lévő hivatkozási számok és betűk a 27-28 oldalakon található alkatrészlisták és ábrák jelöléseire vonatkoznak.
- A szivattyút a kimeneti elosztónál (1) fogva emelje fel. Lásd: 3. ÁBRA. ábra, 10. oldal.

FIGYELMEZTETÉS



A szembe, bőrre került, lenyelt vagy belélegzett veszélyes folyadék vagy mérgező gőz súlyos sérüléseket vagy halált okozhat.

- Olvassa el a **MÉRGEZŐ FOLYADÉKOK ÁLTAL OKOZOTT VESZÉLY** részt az 5. oldalon.
- A berendezés folyadékkal érintkező alkatrészeinek megfelelő folyadékokat és oldószereket használjon. Lásd a **Műszaki adatok** fejezetet az egyes berendezések útmutatójában. Olvassa el a folyadék és az oldószert gyártójának figyelmeztetéseit.

Csavarok meghúzása a berendezés első működtetése előtt

A szivattyú első használatát megelőzően ellenőrizze és húzza meg újra az összes külső rögzítést. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal. Az első működési nap után húzza meg újra a rögzítéseket. Bár a szivattyúhasználat változó lehet, az általános irányelvek szerint a rögzítéseket kéthavonta újra kell húzni.

Javaslatok a kavitáció csökkentésére

Membránszivattyúknál a kavitáció buborékok keletkezése majd összeroskadásuk a szivattyúzott folyadékban. A gyakori és túlzott mértékű kavitáció komoly károkat okozhat, beleértve a gödrösödést valamint a folyadékkamrák, a golyók és a szelepfészkek korai elhasználódását. A jelenség csökkentheti a szivattyú hatékonyságát. A kavitáció miatt fellépő károsodás és a hatékonyság csökkentése növeli az üzemeltetési költségeket.

A kavitáció a szivattyúzott folyadékban uralkodó telítettség-nyomástól, a rendszer szívónyomásától és a dinamikus nyomástól függ. A jelenség ezen tényezők bármelyikének módosításával csökkenthető.

- A telítettség-nyomás csökkentése: csökkentse a szivattyúzott folyadék hőmérsékletét.
- A szívónyomás növelése:

- Helyezze el alacsonyabban a szivattyút a folyadékellátás folyadékszintjéhez viszonyítva.
 - Csökkentse az elszívóvezetékben a súrlódási felület hosszát. Ne feledje, hogy a csőcsatlakozók növelik a csővezeték súrlódási felületének hosszát. A súrlódási felület hosszának csökkentéséhez csökkentse a csőcsatlakozók számát.
 - Növelje az elszívóvezeték méretét.
- MEGJEGYZÉS:** Ügyeljen arra, hogy a belépő folyadéknyomás ne lépje túl a kilépő üzemi folyadéknyomás 25%-át.

- A folyadék áramlási sebességének csökkentése: lassítson a szivattyú munkaciklusán.

Nagyon fontos továbbá a szivattyúzott folyadék viszkozitása is, de az általában az adott folyamatok technológiai tényezőitől függ és az a kavitáció csökkentése érdekében nem csökkenthető. A viszkozusabb folyadékok nehezebben szivattyúzhatók és kavitációra is hajlamosabbak.

A rendszerek kialakításakor a Graco javasolja az összes fenti tényező figyelembe vételét. A szivattyú hatékonyságának fenntartása érdekében csupán akkor légnymást biztosítson, amekkora a szivattyúnak a szükséges áramlás biztosításához kell.

A Graco forgalmazók specifikus megoldásokat tudnak javasolni a szivattyú teljesítményének javítására és az üzemeltetési költségek csökkentésére.

Földelés

FIGYELMEZTETÉS



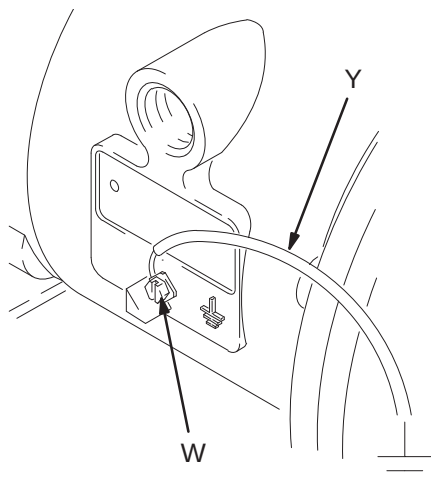
TÜZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLY

Ezt a szivattyút földelni kell. A szivattyú működtetése előtt a rendszert földelni kell a lenti leírásnak megfelelően. Olvassa el továbbá a **TÜZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLY**, részt az 5. oldalon.

A sztatikus feltöltődés kockázatának elkerülése érdekében a szivattyút és minden egyéb, a szivattyúzási területen használt vagy ott található berendezést földelni kell. Ellenőrizze a helyi villamos energia szabályzatban a részletes, lakóhelyén érvényes, a berendezés típusától függő földelési utasításokat. **Földelje a berendezés alábbi elemeit:**

Beszereles

- **Szivattyú:** Csatlakoztasson egy szorítóbilincses földelővezetékét az 1. ÁBRA megfelelően. Lazítsa meg a földelő csavart (W). Helyezze be a legalább 1,5 mm² (12 ga) keresztmetszetű földelővezeték (Y) egyik végét a földelő csavar alá és húzza meg a csavart szorosan. Csatlakoztassa a földelővezeték bilincses végét egy valódi földeléshez. Rendelési szám: 222011 földelővezeték és -bilincs.



02646B

1. ÁBRA

- **Levegő- és folyadéktömlők:** A földelés folytonossága érdekében csak földelt tömlőket használjon, melyek hossza együttesen maximum 150 m hosszú legyen.
- **Kompresszor:** Kövesse a gyártó ajánlásait.
- **Az oldószerek öblítéséhez használt összes tartály:** A vonatkozó helyi előírások szerint járjon el. Csak elektromosan vezető fémvödröt használjon. Tilos a vödröt olyan szigetelő felületre, pl. papírra vagy kartonpapírra helyezni, amely nem teszi lehetővé a földelést.
- **Ellátó folyadéktároló:** A vonatkozó helyi előírások szerint járjon el.

Rögzítés

⚠ VIGYÁZAT!

A szivattyúból távozó levegő szennyező anyagokat is tartalmazhat. Szellőztesse ki ezt a levegőt egy távoli helyre, ha a szennyező anyagok érinthetik a folyadékellátást. Lásd **A távozó levegő kiszellőztetése** részt a 11. oldalon.

1. Győződjön meg róla, hogy a tartófelület elbírja-e a szivattyút, a tömlőket és a kiegészítők súlyát, valamint az üzemeltetés során fellépő terhelést.

2. Minden rögzítőelem esetében ügyeljen arra, hogy a szivattyú közvetlenül hozzá legyen csavarozva a tartófelülethez.
3. Az üzemeltetés és javítás megkönnyítése érdekében gondoskodjon róla, hogy a levegőszelep-burkolata (2) a levegőbevezető-, a folyadékbevezető- és a folyadékkivezető nyílásai könnyen hozzáférhetők legyenek.
4. Az üzemeltetés közbeni zaj és rezgések csökkentéséhez rendelkezésre áll a 236452 számú gumitalpas rögzítőkészlet.

Légvezeték

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A rendszerbe lecsapoló típusú fő levegőszelepet (B) kell beépíteni a szelep és a szivattyú közé szorult levegő kiengedéséhez. A beszorult levegő miatt a szivattyú hirtelen beindulhat, amely többek között a szembe vagy bőrre fröccsenő folyadék, a mozgó alkatrészek vagy a veszélyes folyadékokkal való szennyeződés következtében súlyos sérülésekhez vezethet. Lásd: 2. ÁBRA.

1. Szerelje be a légvezeték kiegészítő tartozékait. Lásd: 2. ÁBRA ábra. A tartozékokat szerelje a falra vagy egy konzolra. Ügyeljen rá, hogy a tartozékokhoz levegőt juttató vezeték földelve legyen.
 - a. A folyadéknomás szabályozásához szereljen fel egy levegőszabályozót (C) és egy mérőórát. A folyadék kilépő nyomása azonos lesz a levegőszabályozón beállított értékkel.
 - b. Keressen egy csapoló típusú fő levegőszelepet (B) a szivattyú közelében, és a szelep segítségével engedje ki a beszorult levegőt. Lásd a fenti **FIGYELMEZTETÉST**. Keresse meg a másik fő levegőszelepet (E) a légvezetékre szerelt többi tartozék előtt, mellyel a tisztítás és javítás idejére különítheti el a tartozékokat.
 - c. A levegőszűrő (F) eltávolítja a sűrített levegővel érkező káros szennyeződéseket és nedvességet.
2. Szereljen fel egy földelt, rugalmas levegőtömlőt (A) a tartozékok és a szivattyún található 1/2 npt(f) méretű légbevezető nyílás közé. Lásd: 3. ÁBRA. Legalább 13 mm (1/2 hüv.) belső átmérőjű levegőtömlőt használjon. Csavarjon egy légvezeték-gyorscsatlakozót (D) a levegőtömlő (A) végére, a csatlakozó páráját pedig csavarja szorosan a szivattyú levegőbemenetére. Ne csatlakoztassa rá a gyorscsatlakozót (D) a tömlőcsatlakozóra addig, amíg nem áll készen a szivattyú üzemeltetésére.

Beszereles

Távvezérléshez használt légvezetékek beszerelése

1. Lásd az Alkatrészrajzok. Csatlakoztassa a légvezetékot a szivattyúhoz az előző lépéseknek megfelelően.
2. Csatlakoztasson 1/4 hüvelyk külső átmérőjű tömlőket a szivattyú levegőmotorjának gyorscsatlakozóihoz (14).

MEGJEGYZÉS: A gyorscsatlakozók cseréjével más méretű tömlőcsatlakozók is használhatók. 1/8"-os npt menetes új tömlőcsatlakozókat szükséges használni.

3. A tömlők szabad végeit csatlakoztassa külső pneumatikus jelet biztosító berendezéshez: például a Graco Cycleflo (cikkszám: 195264) vagy Cycleflo II (cikkszám: 195265) vezérlői.

MEGJEGYZÉS: A szivattyú akkor tud üzemelni, ha a csatlakozóknál lévő légnyomás legalább 30%-a a levegőmotor tápnyomásának.

Folyadékszívó vezeték

1. **Földelt folyadéktömlőket (G) használjon.** A szivattyú 1-1/2" npt(f) menetes folyadékbeömlővel (R) rendelkezik. Csavarja erősen a folyadékcsatlakozót a szivattyú bemenetére.
2. Ha a szivattyú bemeneti folyadéknyomása nagyobb, mint a kilépő üzemi folyadéknyomás 25%-a, akkor a visszacsapó szelepek nem fognak elég gyorsan zárni, és a szivattyú nem fog hatékonyan működni.

3. 0,1 MPa-nál (15 psi, 1 bar) nagyobb bemeneti folyadéknyomás esetén a membrán élettartama csökken.
4. A maximális (nedves és száraz) szívómagassághoz lásd a **Műszaki adatok** részt a 35. oldalon.

Kimeneti folyadékvezeték



FIGYELMEZTETÉS

A rendszerbe egy folyadékkeeresztő szelepet (J) kell beépíteni ahhoz, hogy eltömődött tömlő esetén az nyomásmentesíthető legyen. A leeresztőszelep csökkenti a súlyos sérülések kockázatát, amelyek például a folyadék szembe vagy bőrre fröccse néséből vagy a veszélyes folyadékokkal való szennyeződésből adódhatnak. A leeresztőszelepet a szivattyú kiömlőnyílásához közel építse be. Lásd: 2. ÁBRA.

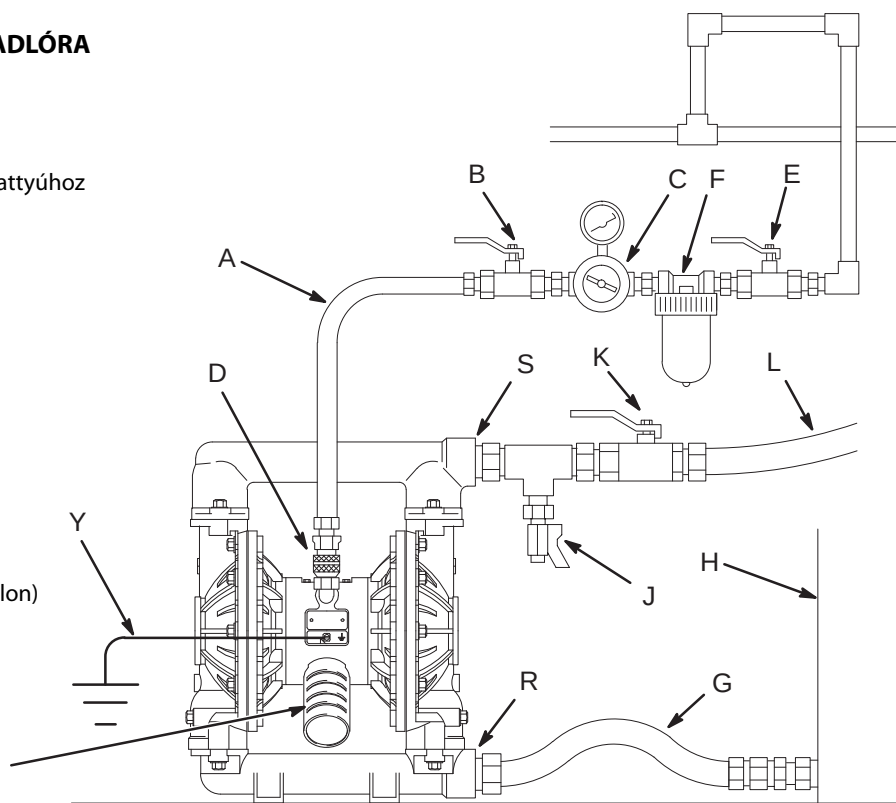
1. **Földelt folyadéktömlőket (L) használjon.** A szivattyú 1-1/2" npt(f) menetes folyadékkivezető nyílással (S) rendelkezik. Csavarja erősen a folyadékcsatlakozót a szivattyú kimenetére.
2. Építsen be egy folyadékkeeresztő szelepet (J) a folyadékkimenet közelébe. Lásd a fenti **FIGYELMEZTETÉST**.
3. Helyezzen el egy elzárószelepet (K) a kimeneti folyadékvezetéken.

JELLEMZŐ RENDSZERKIALAKÍTÁS PADLÓRA HELYEZÉS ESETÉN

JELMAGYARÁZAT

- A Léggelátó tömlő
- B Csapoló típusú fő levegőszelep (a szivattyúhoz szükséges)
- C Levegőszabályzó
- D Légvezeték gyorscsatlakozója
- E Fő levegőszelep (a kiegészítőkhöz)
- F Légvezeték-szűrő
- G Folyadékszívó tömlő
- H Folyadékellátás
- J Folyadékkeleeresztő szelep (szükséges)
- K Folyadéklezáró szelep
- L Folyadéktömlő
- R Folyadékbeszívó nyílás
- S Folyadékkivezető nyílás
- Y Földelővezeték (szükséges; lásd a telepítési utasításokat az 5. oldalon)

A hangtompító nem része a 253485 számú modelleknek.



03265B

2. ÁBRA

Beszereles

A folyadékbeömlő és -kiömlő nyílások irányának megváltoztatása

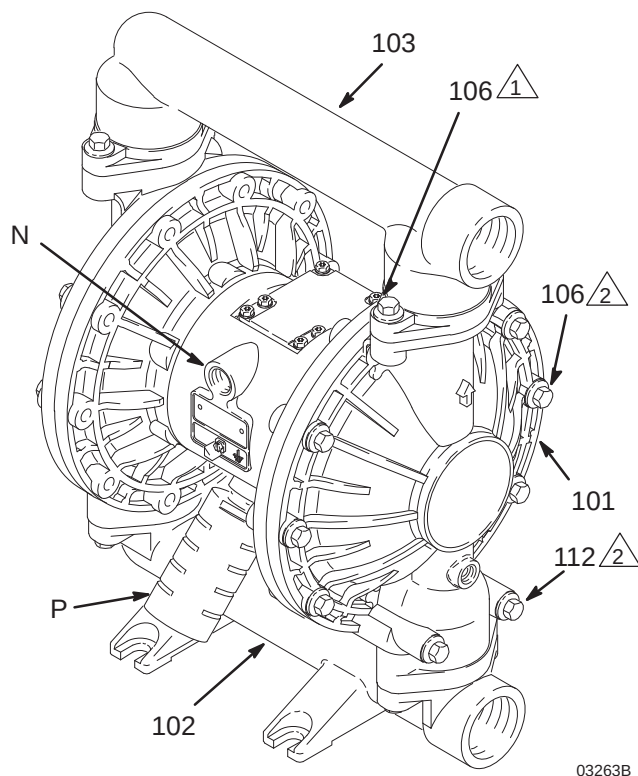
MEGJEGYZÉS: A bevezető vagy kivezető nyílás(ok) irányának megváltoztatásához távolítsa el és fordítsa meg a középső elosztóvezeték(ke)t. Igazodjon a **Meghúzó nyomatékok** című részben található adatokhoz, 31. oldal.

JELMAGYARÁZAT

⚠ Kenje be a meneteket közepes erősségű (kék) menetragasztóval. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal.

⚠ Kenje be a meneteket közepes erősségű (kék) menetragasztóval. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal.

N	1/2" npt(f) levegőbemenet	101	Burkolatok
P	Hangtompító (Nem része a 253485 számú modelleknek.)	102	Bemeneti folyadék elosztó
		103	Kimeneti folyadék elosztó
		106	Elosztóvezeték és a burkolatot rögzítő csavarok
		112	Alsó burkolatot rögzítő csavarok



03263B

Alumíniumból készült modell látható

3. ÁBRA

Folyadéknyomás-csökkentő szelep

⚠ VIGYÁZAT!

Bizonyos rendszereknél nyomáscsökkentő szelep felszerelésére lehet szükség a szivattyú kimenetén, mely megakadályozza a túlnyomás kialakulását, illetve a szivattyú vagy a tömlő túlnyomás miatt bekövetkező tönkremenetelét. Lásd: 4. ÁBRA

A folyadék hőtágulása a kimeneti ágon túlnyomást okozhat. Ez akkor fordulhat elő, ha napfénynek vagy környezeti hőnek kitett, hosszú folyadékvezeték használ, illetve amikor hideg helyről (például egy földalatti tartályból) meleg helyre szivattyúzza a folyadékot.

Túlnyomás akkor is kialakulhat, ha a folyadékot a Husky szivattyú egy dugattyús szivattyúhoz továbbítja, és a dugattyús szivattyú szívószelepe nem záródik be, ami ezáltal a kimeneti ágon a folyadék felhalmozódását eredményezi.

JELMAGYARÁZAT

R 1,5" npt(f) folyadékbeemenet

S 1,5" npt(f) folyadék kimenet

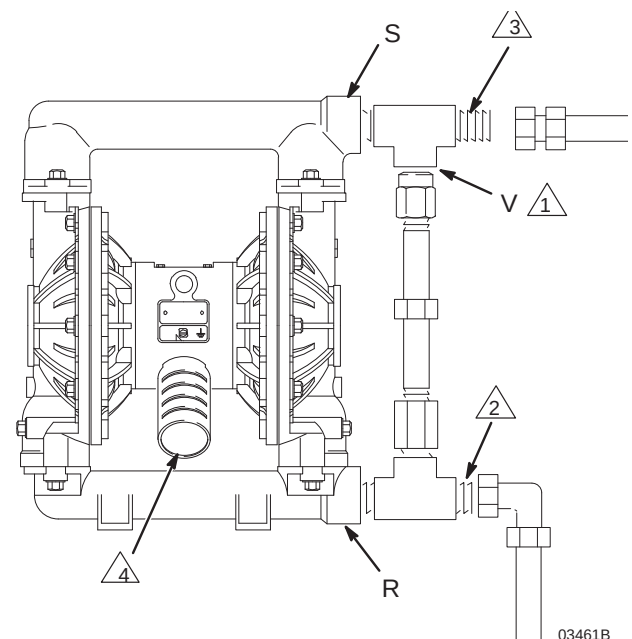
V Nyomáscsökkentő szelep (rozsdamentes acél szivattyúknál rendelje meg a 112119 cikkszámú alkatrészt.)

⚠ Építsen be egy szelepet a folyadékbeemeneti és -kimeneti nyílások közé.

⚠ Ide csatlakoztassa a bemenő folyadékvezetékét.

⚠ Ide csatlakoztassa a kimeneti folyadékvezetékét.

⚠ A hangtompító nem része a 253485 számú modelleknek.



03461B

4. ÁBRA

Beszerezés

A távozó levegő kiszellőztetése

FIGYELMEZTETÉS



TŰZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLY

A szivattyút üzemeltetése előtt olvassa el a **MÉRGEZŐ FOLYADÉKOK ÁLTAL OKOZOTT VESZÉLY** és a **TŰZ- ÉS ROBBANÁSVESZÉLY** részeket (5. oldal) és igazodjon a leírt utasításokhoz.

Győződjön meg róla, hogy a rendszer az adott telepítésnek megfelelő szellőzéssel rendelkezik. Gyúlékony vagy veszélyes folyadékok szivattyúzásakor a szivattyúból távozó levegőt biztonságos helyen, emberektől, állatoktól, élelmiszer-kezelésre használt területektől és minden gyújtóforrástól távol kell kiszellőztetnie.

A membrán sérülése esetén a levegővel együtt folyadék is távozik a rendszerből. Helyezzen egy megfelelő tartályt a távozó levegő vezetékének végéhez, hogy felfogja a folyadékot. Lásd: 5. ÁBRA.

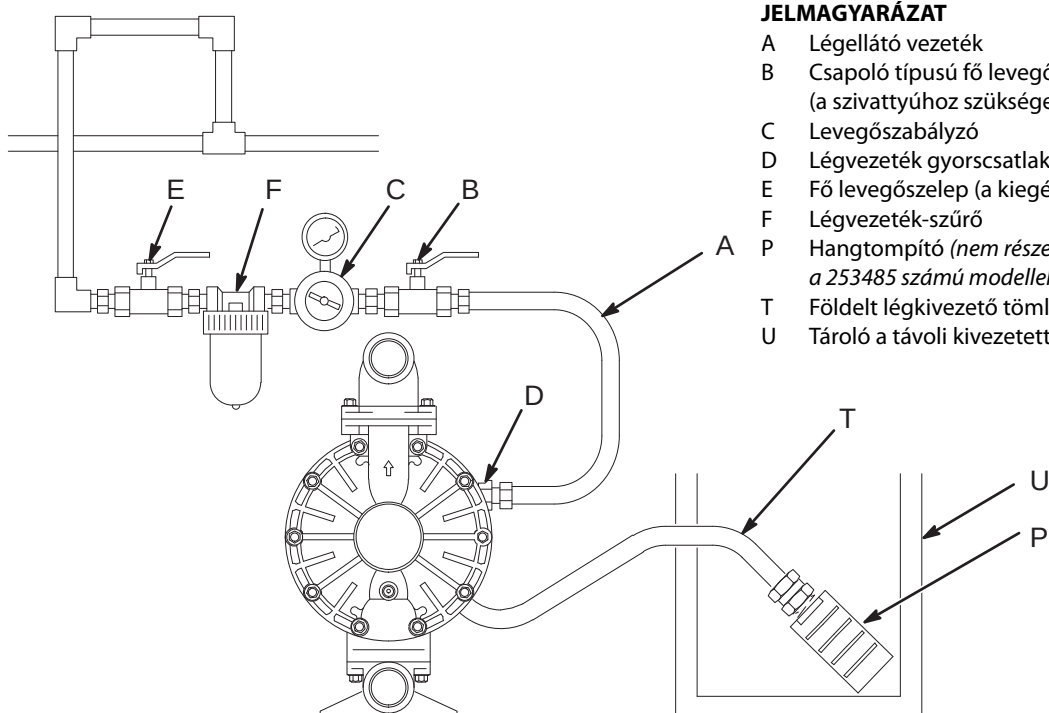
A levegőkimenet nyílása 3/4" méretű, npt(f) menetes.
Ne szűkítse le a levegőkimenet nyílását. A távozó levegő
túlzott korlátozása a szivattyú szabálytalan működéséhez
vezethet.

Ha a hangtompító (P) közvetlenül a levegőkimeneti nyílásra van felszerelve, akkor a beszerelése előtt vonja be PTFE menettömítő szalaggal vagy kenje be berágódásgátló kenőanyaggal a hangtompító meneteit.

Távoli kivezető nyílás biztosításához:

1. Távolítsa el a hangtompítót (P) a szivattyú levegőkimenetéből.
2. Szereljen fel egy elektromosan vezető levegőelvezető tömlőt (T) és csatlakoztassa a hangtompítót (P) a tömlő másik végéhez. A levegőelvezető tömlő minimum 3/4" (19 mm) belső átmérőjű legyen. Ha 4,57 m-nél (15 láb) hosszabb tömlőre van szükség, használjon nagyobb átmérőjű tömlőt. Kerülje az éles hajlításokat, és ügyeljen rá, hogy a tömlőn ne legyenek csomók. Lásd: 4. ÁBRA
3. Helyezzen egy tartályt (U) a levegőelvezető tömlő végéhez, amelyben felfogja a membrán szakadása esetén a vezetékbe jutó folyadékot.

TÁVOZÓ LEVEGŐ ELVEZETÉSE



JELMAGYARÁZAT

- | | |
|---|---|
| A | Légellátó vezeték |
| B | Csapoló típusú fő levegőszelep
(a szivattyúhoz szükséges) |
| C | Levegőszabályzó |
| D | Légvezeték gyorscsatlakozója |
| E | Fő levegőszelep (a kiegészítőkhöz) |
| F | Légvezeték-szűrő |
| P | Hangtompító <i>(nem része
a 253485 számú modelleknek)</i> |
| T | Földelt légkivezető tömlő |
| U | Tároló a távoli kivezetett levegőhöz |

5. ÁBRA

03267A

Használat

Nyomásmentesítési eljárás

FIGYELMEZTETÉS

TÚLNYOMÁSOS KÉSZÜLÉK HASZNÁLATÁBÓL EREDŐ VESZÉLY

A berendezés mindaddig nyomás alatt marad, amíg manuálisan nem nyomásmentesítik. A nyomás alatt lévő folyadékból, a szórópisztollyal való akaratlan permetezésből vagy a kifröccsenő folyadékból eredő sérülések kockázatának csökkentése érdekében a nyomásmentesítési eljárást minden egyes alkalommal végre kell hajtani, amikor:

- nyomásmentesítést kell végrehajtania,
- abbahagyja a szivattyúzást,
- a rendszer bármely összetevőjét ellenőrzi vagy javítja,
- fűvókák szerelésekor vagy tisztításakor.

1. Zárja el a szivattyú légellátását.
2. Nyissa meg az adagolószelepet, ha van ilyen.
3. Készítsen elő egy tartályt a leengedett folyadék összegyűjtéséhez, és nyissa meg a folyadékkeeresztő szelepet a folyadék nyomásmentesítéséhez.

A szivattyú átöblítése az első használat előtt

A szivattyút vízzel tesztelték. Ha a víz a szivattyúzott folyadékot szennyezheti, öblítse át alaposan a szivattyút valamilyen kompatibilis oldószerrel. Kövesse **A szivattyú elindítása és beállítása** részben ismertetett eljárást.

A szivattyú elindítása és beállítása

FIGYELMEZTETÉS



MÉRGEZŐ FOLYADÉKOK ÁLTAL OKOZOTT VESZÉLY

A folyadék szembe vagy bőrre fröccse néséből eredő sérülések veszélyének csökkentése és a mérgező folyadékok kiömlésének elkerülése érdekében **soha** ne mozdítson meg vagy emeljen fel nyomás alatt lévő szivattyút. Ha a berendezést leejti, a folyadékrendszer megrepedhet. Minden esetben végezze el a **Nyomásmentesítési eljárás** fent leírt lépéseit, mielőtt a szivattyút felemelné.

1. Győződjön meg róla, hogy a szivattyú földelése megfelelő. Lásd a **Beszerelés** részt, 7. oldal.
2. Ellenőrizzen minden csatlakozást, illetve azok szorosságát. Használjon kompatibilis menettömítőt minden külső menetes csatlakozónál. Húzza meg szorosan a folyadékbeimeneti és -kimeneti csatlakozókat.
3. Helyezze a szívócsövet (ha használ ilyen) a szivattyúzni kívánt folyadékba.

MEGJEGYZÉS: Ha a szivattyú bemeneti folyadéknymomása nagyobb, mint a kilépő üzemi folyadéknymomás 25%-a, akkor a visszacsapó szelepek nem fognak elég gyorsan zárni, és a szivattyú nem fog hatékonyan működni.

4. Helyezze a folyadéktömlő (L) végét egy megfelelő tartályba.
5. Zárja el a folyadékkeeresztő szelepet (J). Lásd: 2. ÁBRA.
6. Zárja el a szivattyú levegőszabályozóját (C). Nyissa meg mindegyik csapoló típusú fő levegőszelepet (B, E).
7. Ha a folyadéktömlőhöz valamilyen adagolóeszköz is csatlakozik, azt tartsa nyitva, miközben a műveletet a következő lépésekkel folytatja.
8. Lassan nyissa ki a levegőszabályozót (C) addig, amíg a szivattyú el nem indul. Hagyja a szivattyút lassan működni, amíg az összes levegő ki nem ürül a vezetékekből, illetve a szivattyú fel nem töltődik.

Amikor öblít, hagyja a szivattyút hosszan működni, hogy a szivattyú és a tömlők alaposan kitisztuljanak. Zárja el a levegőszabályozót. Vegye ki a szívócsövet az oldószerből, és helyezze át a szivattyúzni kívánt folyadékba.

Távvezérelt szivattyúk működése

1. Kövesse **A szivattyú elindítása és beállítása** részben ismertetett eljárás 1-7. lépéseit.
2. Nyissa meg a levegőszabályozót (C).

FIGYELMEZTETÉS

Külső vezérlőjel bevezetése előtt a szivattyú egy munkaciklust végrehajthat. Fennáll a sérülés veszélye. Ha a szivattyú elindul, az eljárás folytatása előtt várja meg a működés befejeződését.

3. Ha a gyorscsatlakozókon (14) váltakozik a légnyomás, akkor a szivattyú beindul.

MEGJEGYZÉS: Ha a szivattyú nem üzemel, de a levegőmotor hosszabb ideig légnyomás alatt marad, az lerövidítheti a membrán élettartamát. Háromállású mágnesszelep alkalmazásával a levegőmotor a mérési ciklus befejeződésekor automatikusan nyomásmentesíthető és ezzel az élettartam lerövidülése elkerülhető.

A szivattyú leállítása

FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a bal oldalon ismertetett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

A műszak végén végezzen nyomásmentesítést.

Karbantartás

Kenés

A levegőszelepet kenés nélküli működésre tervezték, de igény szerint 500 üzemóránként (vagy havonta) elvégezheti a műveletet. Ehhez vegye le a tömlőt a szivattyú levegőbemeneti nyílásáról, és kenjen két csepp gépolajat a levegőbemenetre.

VIGYÁZAT!

Ne használjon túl sok kenőanyagot a szivattyúhoz. Az olaj a kipufogón keresztül távozhat a szivattyúból, így szennyezheti a folyadékellátást vagy más berendezést. A túl sok kenőanyag a szivattyú meghibásodását is okozhatja.

Menetes csatlakozások meghúzása

A tömlőkön minden egyes használat előtt ellenőrizze az elhasználódás és a sérülések jeleit, és szükség esetén cserélje ki a tömlőket. Ellenőrizze, hogy minden menetes csatlakozó meg van-e húzva, és szivárgásmentes-e.

Ellenőrizze a rögzítéseket. Szükség esetén húzza meg őket. Bár a szivattyúhasználat változó lehet, az általános irányelvek szerint a rögzítéseket kéthavonta újra kell húzni. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal.

Öblítés és tárolás



FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a 12. oldalon ismertetett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

Öblítse ki gyakran a szivattyút, hogy megakadályozza a szivattyúzott folyadék beszáradását vagy belefagyását a szivattyúba, és annak tönkremenetelét. Használjon kompatibilis oldószert.

Bármilyen időtartamra való üzemén kívül helyezés esetén mindig öblítse ki a szivattyút és vegye le a nyomást.

Hibaelhárítás

FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a 12. oldalon ismertetett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

- Ellenőrzés vagy javítás előtt mindig nyomásmentesítse a berendezést.
- Ellenőrizzen minden lehetséges problémát és okot, mielőtt szétszerelné a szivattyút.

PROBLÉMA	HIBA OKA	MEGOLDÁS
A leállított szivattyú továbbmozdul, vagy nem tudja fenntartani a nyomást.	A visszacsapó szelepek golyói (301), a szelepfészkek (201) vagy a tömítőgyűrűk (202) kopottak.	Cserélje ki. Lásd: 18. oldal.
A szivattyú nem működik, vagy egy ciklus után leáll.	A levegőszelep beragadt vagy koszos.	Szerelje szét és tisztítsa meg a levegőszelepet. Lásd: 16-17. oldal. Használjon szűrt levegőt.
	A visszacsapó szelep golyója (301) erősen elhasználódott és beékelődött a szelepfészkekbe (201) vagy az elosztóvezetékbe (102 vagy 103).	Cserélje ki a golyót és a szelepfészket. Lásd: 18. oldal.
	Túlnyomás miatt a visszacsapó szelep golyója (301) beékelődött a szelepfészkekbe (201).	Szereljen be egy nyomáscsökkentő szelepet (lásd: 10 oldal).
	Eltömődött adagolószelep.	Vegye le a nyomást a rendszerben és tisztítsa ki a szelepet.
A szivattyú kiszámíthatatlanul működik.	Eltömődött szívóvezeték.	Ellenőrizze és tisztítsa ki.
	Ragados vagy szivárgó golyók (301).	Tisztítsa meg az alkatrészeket vagy cserélje ki őket. Lásd: 18. oldal.
	Repedt membrán.	Cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
	Fojtott levegőkimenet.	Távolítsa el a fojtóelemet.
Légbuborékok a folyadékban.	Meglazult szívóvezeték.	Szorítsa meg.
	Repedt membrán.	Cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
	Meglazult bemeneti elosztóvezeték (102), sérült tömítés az elosztóvezeték és a szelepfészkek (201) között, sérült tömítőgyűrűk (202).	Húzza meg az elosztóvezeték csavarjait (106) vagy cserélje ki a szelepfészkeket (201) vagy cserélje ki a tömítőgyűrűket (202). Lásd: 18. oldal.
	Meglazult membrántengely-csavar (107).	Szorítsa meg vagy cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
	Sérült tömítőgyűrű (108).	Cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.

Hibaelhárítás

PROBLÉMA	HIBA OKA	MEGOLDÁS
Folyadék a kivezetett levegőben.	Repedt membrán.	Cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
	Meglazult membrántengely-csavar (107).	Szorítsa meg vagy cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
	Sérült tömítőgyűrű (108).	Cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
A leállított szivattyúból levegő távozik.	Kopott levegőszelep-tömb (7), tömítőgyűrű (6), lemez (8), vezérlőtömb (18), U-gyűrű (10) vagy vezérlőcsap tömítőgyűrűk (17).	Javítsa meg vagy helyettesítse. Lásd: 16-17. oldal.
	Kopott tengelytömítések (402).	Cserélje ki. Lásd: 19-21. oldal.
A szivattyúból levegő szivárog a rendszeren kívülre.	A levegőszelep-burkolata (2) vagy a levegőszelep burkolatát rögzítő csavarok (3) meglazultak.	Húzza meg a csavarokat. Lásd: 17. oldal.
	A légszelep tömítőgyűrűje (4) vagy a légzáró lemez tömítőgyűrűje (22) sérült.	Ellenőrizze; cserélje ki. Lásd: 16-17 és 22-23. oldal.
	A légzáró lemez csavarjai (25) meglazultak.	Húzza meg a csavarokat. Lásd: 22-23. oldal.
A szivattyúból a golyós visszacsapó szelepeken keresztül folyadék szivárog a rendszeren kívülre.	Meglazult elosztóvezetékek (102, 103), sérült tömítés az elosztóvezeték és a szelepfészkek (201) között, sérült tömítőgyűrűk (202).	Húzza meg az elosztóvezeték csavarjait (106) vagy cserélje ki a szelepfészkeket (201) vagy cserélje ki a tömítőgyűrűket (202). Lásd: 18. oldal.

Javítás

A levegőszelep javítása

Szükséges szerszámok

- Nyomatékkulcs
- Torx (T20-as) csavarhúzó vagy 7 mm-es (9/32") dugókulcs
- Hegyes fogó
- Tömítőgyűrű-eltávolító
- Lítium alapú kenőanyag

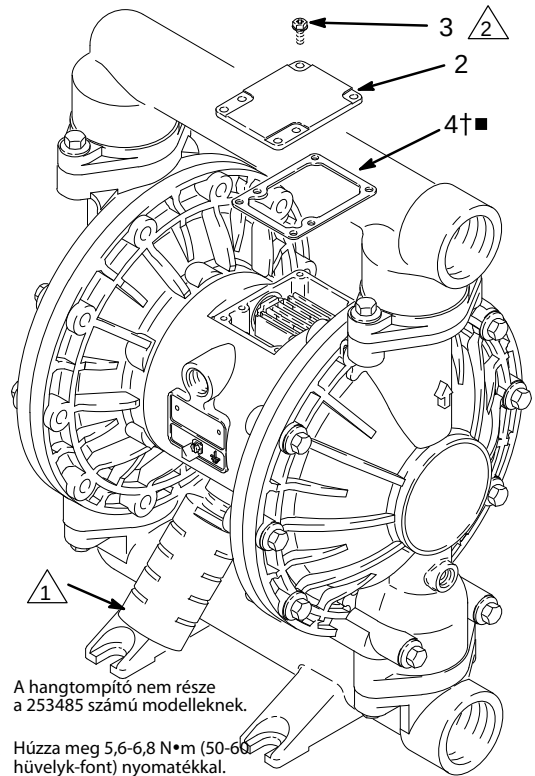
MEGJEGYZÉS: Levegőszelep-javító készletek a következő cikkszámokkal rendelhetők: 236273 (alumínium középső házrészsel rendelkező modellek) és 255061 (rozsdamentes acél középső házrészsel rendelkező modellek). Lásd: 28. oldal. A készletben lévő alkatrészeket szimbólummal jelöltük, például: (4†■). A legjobb eredmény érdekében a készlet összes elemét használja fel.

Szétszerelés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a 12. oldalon ismertetett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

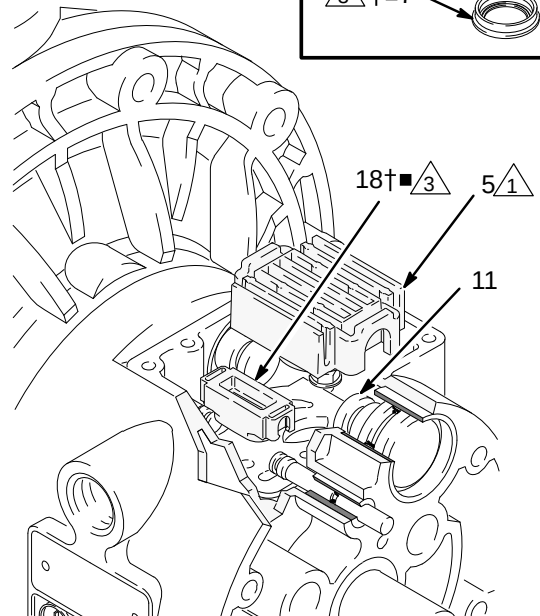
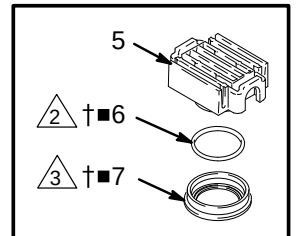
1. Nyomásmentesítsen.
2. Csavarja ki Torx (T20-as) csavarhúzó vagy 7 mm-es (9/32") dugókulcs segítségével a hat csavart (3); távolítsa el a levegőszelep-burkolatát (2) és a tömítést (4). Lásd: 6. ÁBRA.
3. Mozdítsa a szelepvezetőt (5) a középső állásba majd húzza ki az üregből. Távolítsa el a szeleptömböt (7†■) és a tömítőgyűrűt (6†■) a vezetőlőből. Hegyes fogó segítségével húzza ki egyenesen a vezérlőtömböt (18) az üregből. Lásd: 7. ÁBRA.
4. Húzza ki a két működtető dugattyút (11) a csapágyakból (12). Távolítsa el az U-gyűrű tömítéseket (10) a dugattyúkról. Húzza ki a vezérlőcsapokat (16) a csapágyakból (15). Távolítsa el a tömítőgyűrűket (17) a vezérlőcsapokról. Lásd: 8. ÁBRA.
5. Ellenőrizze a szeleplemez (8■) állapotát annak kiszérése nélkül. Ha az sérült, Torx (T20-as) csavarhúzó vagy 7 mm-es (9/32") dugókulcs segítségével távolítsa el a 3 csavart. Távolítsa el a szeleplemezt (8■) és csakis az alumínium középső házrészsel rendelkező modelleknél távolítsa el a tömítést (9) is. Lásd: 9. ÁBRA.
6. Vizsgálja meg a csapágyakat (12, 15) azok kiszérése nélkül. Lásd: 8. ÁBRA. A csapágyak kúpos kialakításúak, és ha megsérültek, kívülről kell őket eltávolítani. Ehhez a folyadékrendszer szétszerelésére van szükség. Lásd: 22. oldal.
7. Tisztítsa meg és vizsgálja át az összes alkatrészt, hogy nem kopottak-e, vagy nincs-e rajtuk sérülés. Szükség esetén cserélje őket. Szerelje össze az alkatrészeket a 17 oldalon ismertetett eljárásnak megfelelően.



03268B

6. ÁBRA

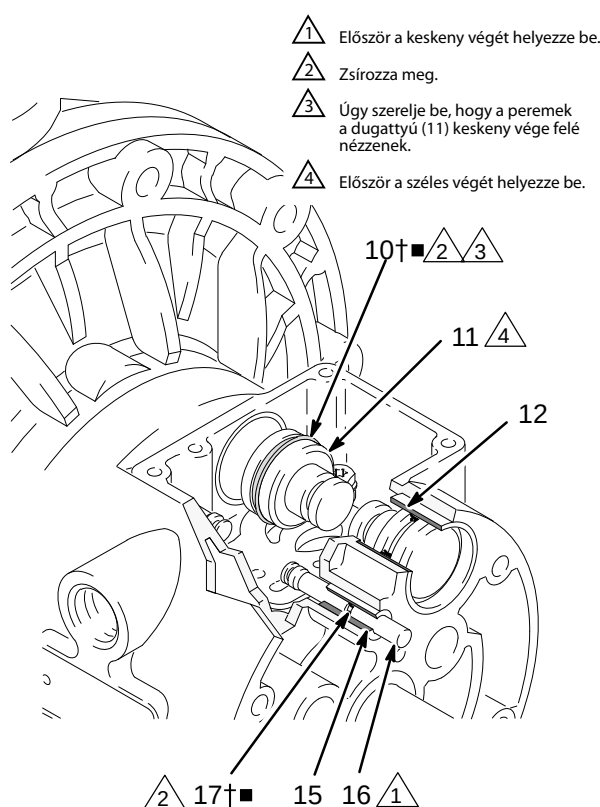
1. A részleteket lásd a jobb oldalon.
2. Zsírozza meg.
3. Zsírozza meg az alsó felületet.



7. ÁBRA

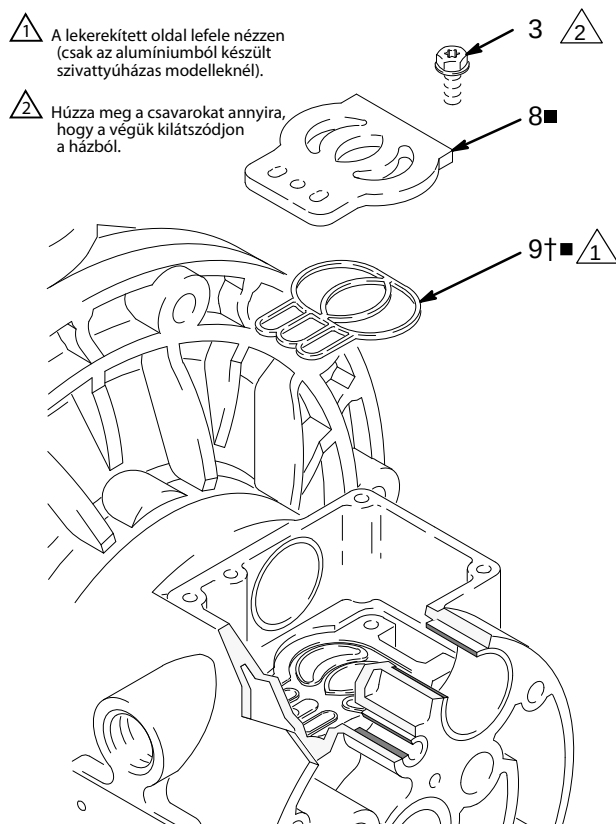
03269

Javítás



8. ÁBRA

03270



9. ÁBRA

03271

Összeszerelés

1. Ha eltávolította a csapágyakat (12, 15), szereljen be újakat a 22 oldalon ismertetett eljárásnak megfelelően. Szerelje össze a folyadékrendszert.
2. Alumínium középső házrészrel rendelkező modelleknél helyezze vissza a szeleplemez tömítését (9) a szelepüreg alján található horonyba. A tömítés lekerekített oldala **nézzen lefele** a horony felé. Lásd: 9. ÁBRA.
3. Helyezze vissza a szeleplemezt (8) az üregbe. Alumínium középső házrészrel rendelkező modelleknél a lemez megfordítható, tehát bármelyik oldala nézhet felfelé. Szerelje vissza a három csavart (3) Torx (T20-as) csavarhúzó vagy 7 mm-es (9/32") dugókulcs segítségével. Húzza meg a csavarokat annyira, hogy a végük kilátszódjon a házából. Lásd: 9. ÁBRA.
4. Helyezzen fel egy tömítőgyűrűt (17) mindegyik vezérlőcsapra (16). Zsírozza meg a csapokat és a tömítőgyűrűket. Tegye vissza a csapokat a csapágyakba (15) úgy, hogy először a **keskeny** végüket helyezi be. Lásd: 8. ÁBRA.
5. Helyezzen fel egy U-gyűrű tömítést (10) mindegyik működtető dugattyúra (11) úgy, hogy a tömítőelemek pereme a dugattyúk **keskeny** vége felé nézzen. Lásd: 8. ÁBRA.
6. Kenje meg az U-gyűrű tömítéseit (10) és a működtető dugattyúkat (11). Tegye vissza a működtető dugattyúkat a csapágyakba (12) úgy, hogy először a **széles** végüket helyezi be. Hagyja, hogy a dugattyúk keskeny végei szabadon maradjanak. Lásd: 8. ÁBRA.
7. Kenje meg a vezérlőtömb (18) alsó felületét, majd szerelje vissza úgy, hogy a rajta lévő fülek bepattanjanak a vezérlőcsapok (16) végein lévő hornyokba. Lásd: 7. ÁBRA.
8. Kenje meg a tömítőgyűrűt (6) és helyezze vissza a szeleptömbre (7). Nyomja rá a tömböt a szelepvezetőre (5). Kenje meg a szeleptömb alsó felületét. Lásd: 7. ÁBRA.
9. Szerelje vissza a szelepvezetőt (5) úgy, hogy a rajta lévő fülek bepattanjanak a működtető dugattyúk (11) végein lévő hornyokba. Lásd: 7. ÁBRA.
10. Helyezze el a szelep tömítőgyűrűjét (4) és a lemezt (2) úgy, hogy a rajtuk lévő lyukak egyvonalba kerüljenek szivattyúházon (1) lévő hat furattal. Erősítse fel őket a hat csavar (3) és Torx (T20-as) csavarhúzó vagy 7 mm-es (9/32") dugókulcs segítségével. Húzza meg 5,6-6,8 N•m (50-60 hüvelyk-font) nyomatékkal. Lásd: 6. ÁBRA.

Javítás

Golyós visszacsapó szelep javítása

Szükséges szerszámok

- Nyomatékkulcs
- 13 mm-es dugókulcs
- Tömítőgyűrű-eltávolító

Szét szerelés

MEGJEGYZÉS: Folyadékrendszer-javító készlet rendelhető. Az adott szivattyúhoz megfelelő készlet rendeléséhez lásd a 26 oldalt. A készletben lévő alkatrészeket a csillag jellel jelöltük, például: (201*). A legjobb eredmény érdekében a készlet összes elemét használja fel.

MEGJEGYZÉS: A golyók (301) megfelelő illeszkedésének biztosítása érdekében a golyók cseréjekor mindig cserélje ki együtt a szelepfészkeket (201) is. Ezen kívül bizonyos modelleknél cserélje ki a tömítőgyűrűket (202) is.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a 12. oldalon ismertetett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

1. Nyomásmentesítsen. Válassza le az összes tömlőt.
2. Vegye le a szivattyút a tartószerkezetéről.
3. Egy 13 mm-es dugókulcs segítségével távolítsa el a kimeneti elosztóvezeték (103) a folyadékfedelekhöz (101) rögzítő négy csavart (106). Lásd: 10. ÁBRA.
4. Távolítsa el a tömítőgyűrűket (202, *bizonyos modelleknél ilyen elem nincs*), a szelepfészkeket (201) és a golyókat (301) az elosztóból.
5. Fordítsa meg a szivattyút és távolítsa el a bemeneti elosztóvezeték (102). Távolítsa el a tömítőgyűrűket (202, *bizonyos modelleknél ilyen elem nincs*), a szelepfészkeket (201) és a golyókat (301) a folyadékfedelekből (101).

Összeszerelés

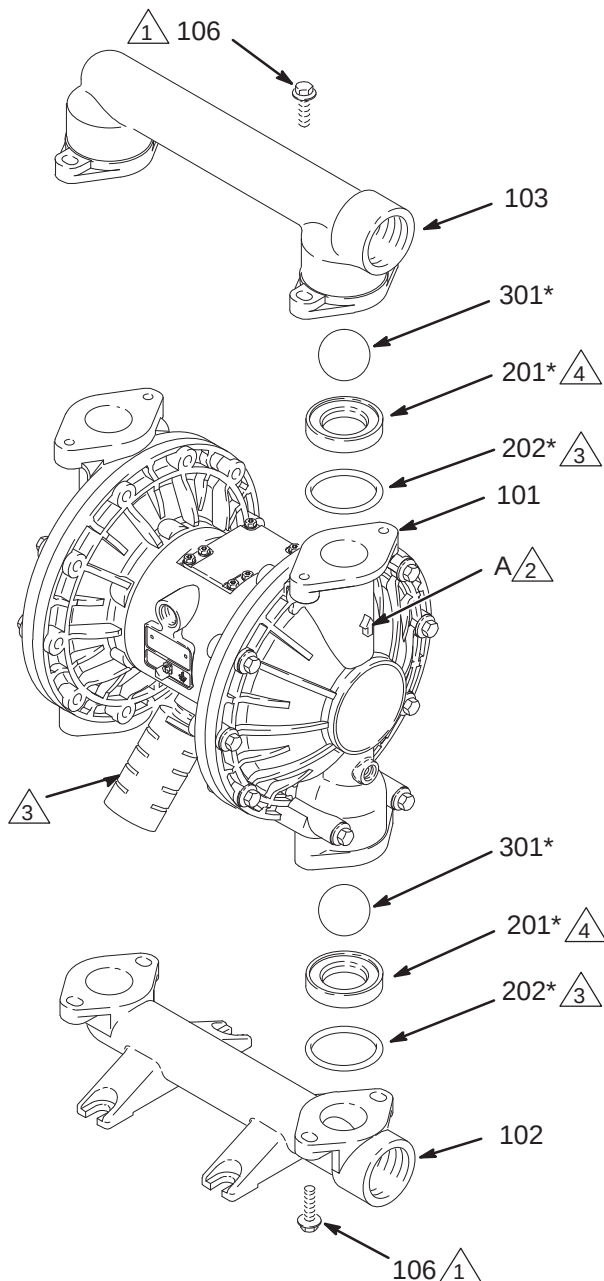
1. Tisztítsa meg és vizsgálja át az összes alkatrészt, hogy nem kopottak-e, vagy nincs-e rajtuk sérülés. Cserélje a szükséges alkatrészeket.
2. Szerelje vissza az alkatrészeket fordított sorrendben, igazodva a 10. ÁBRA. ábrán látható összes utasításhoz. Ügyeljen rá, hogy a golyós visszacsapószelepeket **pontosan** az ábra szerint szerelje össze. A folyadékfedeleken (101) lévő nyílaknak (A) **feltétlenül** a kimeneti elosztóvezeték (103) irányába kell mutatniuk.

1 Kenje be a meneteket közepes erősségű (kék) menetragasztóval. Húzza meg 14-17 N•m (120-150 hüvelyk-font) nyomatékkal. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal.

2 A nyílak (A) a kimeneti elosztóvezeték (103) irányába kell mutatnia.

3 Bizonyos modellek nem rendelkeznek ilyen tartozékkal.

4 A szelepfészkek kúpos felületének a golyó (301) irányába kell néznie.



10. ÁBRA

03272B

Javítás

Membrán javítása

Szükséges szerszámok

- Nyomatékkulcs
- 13 mm-es dugókulcs
- 15 mm-es dugókulcs (alumínium modellek) vagy 1"-es dugókulcs (rozsdamentes acél modellek)
- 19 mm-es villáskulcs
- Tömítőgyűrű-eltávolító
- Lítium alapú kenőanyag

Szétszerelés

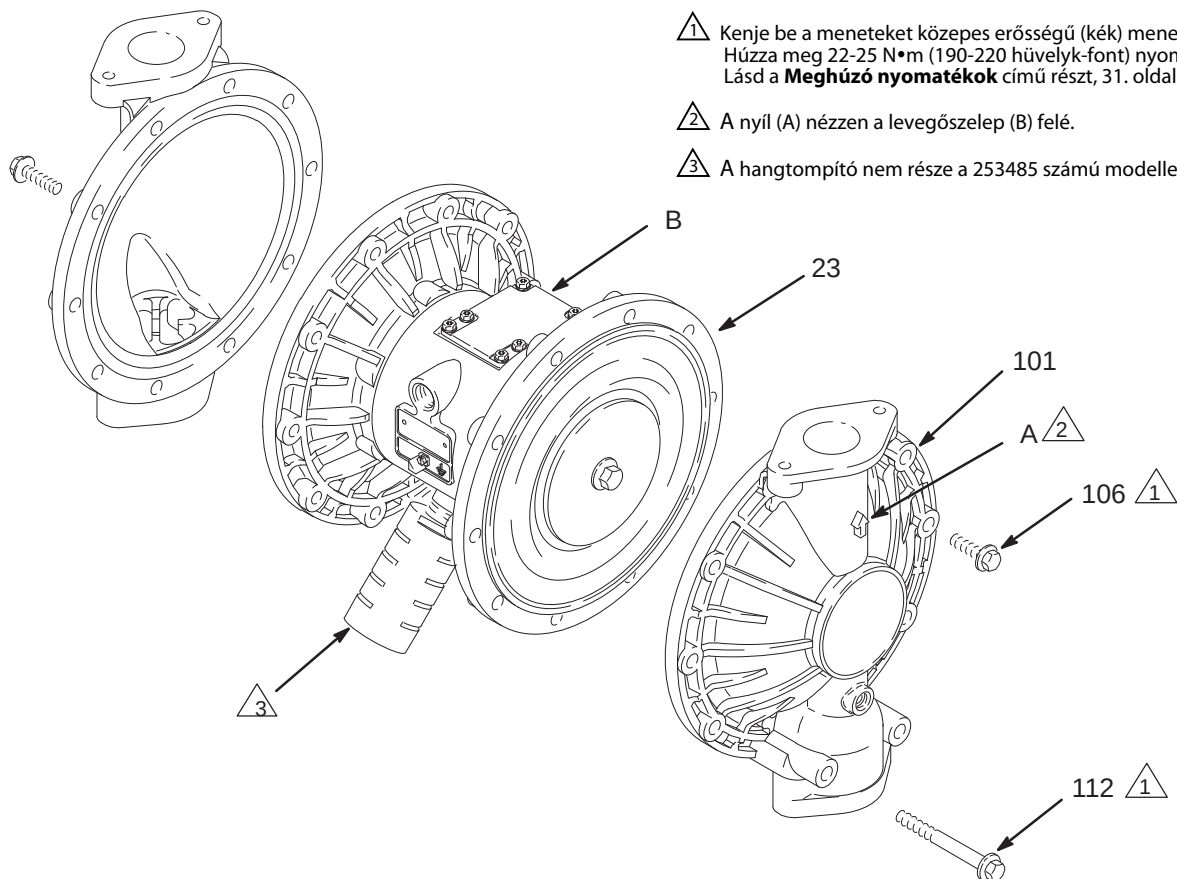
MEGJEGYZÉS: Folyadékrendszer-javító készlet rendelhető. Az adott szivattyúhoz megfelelő készlet rendeléséhez lásd a 23. oldalt. A készletben lévő alkatrészeket a csillag jellel jelöltük, például: (401*). A legjobb eredmény érdekében a készlet összes elemét használja fel.



FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a 12. oldalon ismertetett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

1. Nyomásmentesítsen.
2. Távolítsa el az elosztókat, és szerelje szét a golyós visszacsapószelepeket a 18 oldalon leírtak szerint.
3. Egy 13 mm-es dugókulcs segítségével távolítsa el a folyadékfedeleket (101) a légzáró lemezekhez (23) rögzítő csavarokat (106 és 112). Húzza le a folyadékfedeleket (101) a szivattyúról. Lásd: 11. ÁBRA.



⚠ Kenje be a meneteket közepes erősségű (kék) menetragasztóval. Húzza meg 22-25 N•m (190-220 hüvelyk-font) nyomatékkal. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal.

⚠ A nyíl (A) nézzen a levegőszelép (B) felé.

⚠ A hangtompító nem része a 253485 számú modelleknek.

11. ÁBRA

03273C

Javítás

4. Egy 15 mm-es dugókulcs (rozsdamentes acél modellek esetében 1"-es dugókulcs) segítségével lazítsa meg, de ne távolítsa el a két membrántengely csavarjait (107).
MEGJEGYZÉS: A felülformázott membránnal rendelkező szivattyúkra ez a lépés nem vonatkozik.
5. Csavarja le az egyik csavart a membrántengelyről (24) és távolítsa el a tömítőgyűrűt (108), a folyadék oldali membránlemez (105), a PTFE membránt (403, *csak a PTFE modelleknél használt tartozék*), a membránt (401) és a levegő oldali membránlemez (104). Lásd: 12. ÁBRA.

Felülformázott membránok esetében: Fogja meg szorosan mindkét membrán külső peremét és forgassa el őket órajárással ellentétes irányban. Az egyik membránszerkezet fel fog lazulni, míg a másik rögzítve marad a tengelyhez. Távolítsa el a felszabadított membránt és a levegő oldali lemezt.

6. Húzza ki az ellentétes oldali membránszerkezetet és a membrántengelyt (24) a szivattyúházból (1). Fogja meg 19 mm-es villáskulccsal a tengely lapos oldalait és távolítsa el a csavart (107) a tengelyről. Szerelje szét a membránszerkezet fennmaradó részeit.

Felülformázott membránok esetében: Húzza ki az ellentétes oldali membránszerkezetet és a membrántengelyt (24) a szivattyúházból (1). Fogja meg 19 mm-es villáskulccsal a tengely lapos oldalait és távolítsa el a membránt és a levegő oldali lemezt a tengelyről.

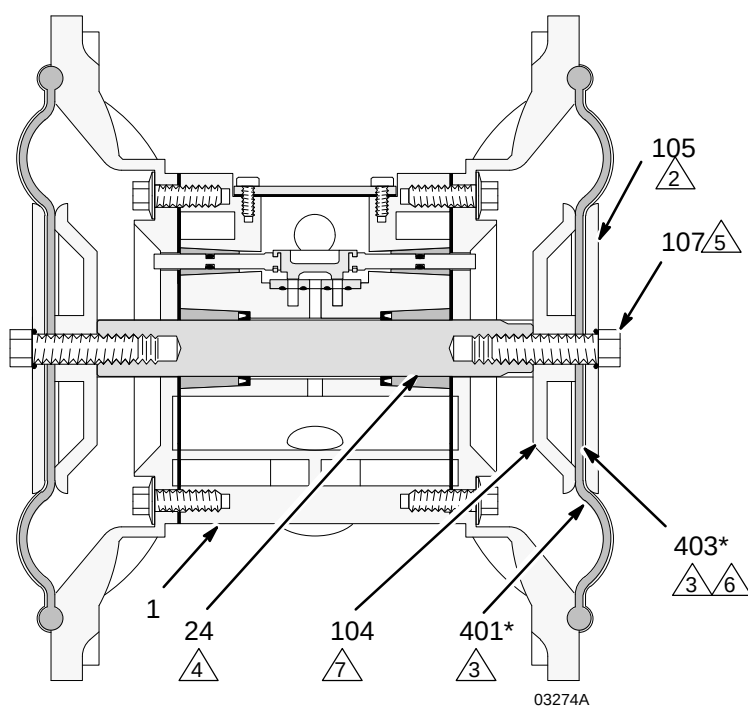
7. Vizsgálja meg, hogy a membrántengely (24) nem kopott vagy karcos-e. Ha az sérült, vizsgálja meg a csapágakat (19) azok kiszérése nélkül. Sérült csapágak esetén, lásd: 22 oldal.
8. Nyúljon be a szivattyúházból (1) egy tömítőgyűrű-eltávolító csipesszel és fogja meg az U-gyűrű tömítéseket (402), majd húzza ki őket a szivattyúházból. Ehhez nem szükséges kiszérni a csapágakat (19).
9. Tisztítsa meg és vizsgálja át az összes alkatrészt, hogy nem kopottak-e, vagy nincs-e rajtuk sérülés. Cserélje a szükséges alkatrészeket.

Összeszerelés

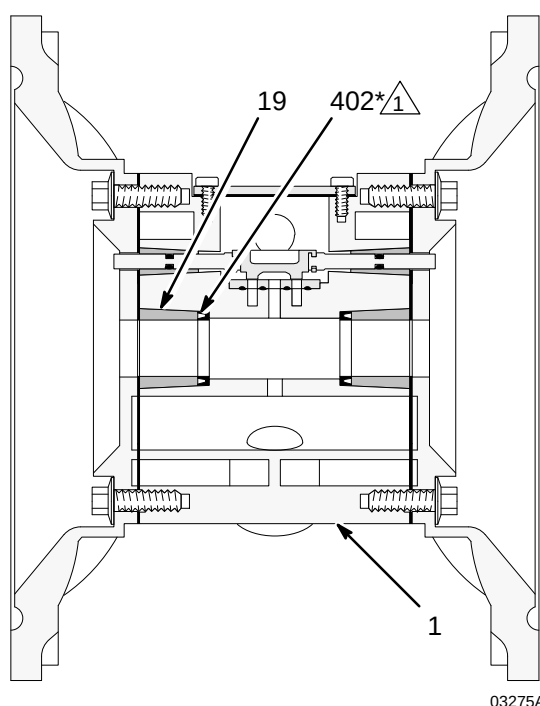
1. Helyezze vissza a tengely U-gyűrű tömítéseit (402*) úgy, hogy peremek a házból (1) **kifelé** nézzenek. Kenje meg a tömítéseket. Lásd: 12. ÁBRA.
2. Szerelje vissza a membránszerkezetet a tengely (24) egyik végére a következő módon. *Felülformázott membránnal rendelkező szivattyúk esetében térjen rá azonnal a g. lépésre.*

- a. Helyezze fel a tömítőgyűrűt (108*) a tengely csavarjára (107).
 - b. Helyezze vissza a folyadék oldali membránlemez (105) a csavarra úgy, hogy a lekerekített oldala befelé, a membrán (401) felé nézzen.
 - c. *Csak PTFE modelleken,* helyezze fel a PTFE membránt (403*). Ügyeljen arra, hogy az „AIR SIDE” jelölésű oldal a szivattyúház (1) közepe felé nézzen.
 - d. Helyezze fel a membránt (401*) a csavarra. Ügyeljen arra, hogy az „AIR SIDE” jelölésű oldal a szivattyúház (1) közepe felé nézzen.
 - e. Helyezze vissza a levegő oldali membránlemez (104) úgy, hogy a sülyesztett oldala a membrán (401) felé nézzen.
 - f. Kenje be a csavar (107) meneteit közepes erősségű (kék) menetragasztóval. Csavarja rá a csavart (107) a tengelyre (24) és húzza meg kézzel.
 - g. *Felülformázott membránok esetében:* Szerelje rá a levegő oldali lemezt (104) a membránra (403). A lemez széles, lekerekített oldala nézzen a membrán felé. Kenje be a membránszerkezet meneteit közepes erősségű (kék) menetragasztóval. Csavarja rá a szerelvényt a tengelyre (24) és húzza meg kézzel.
3. Kenje meg a membrántengely (24) végeit, valamint hosszanti irányban is, és csúsztassa keresztül a szivattyúházon (1).
 4. Szerelje rá a másik membránszerkezetet a tengelyre a 2. lépésben ismertetett módon.
 5. Tartsa az egyik tengelycsavart (107) egy csavarkulccsal és húzza meg a másik csavart 27-34 Nm (20-25 láb-font) nyomatékkal legfeljebb 100 ford./perc fordulatszámon.
MEGJEGYZÉS: A felülformázott membránnal rendelkező szivattyúkra ez a lépés nem vonatkozik.
 6. Igazítsa el a folyadékfedeleket (101) és a szivattyúházat (1) úgy, hogy a fedeleken lévő nyílak a levegőszeleppel (B) azonos irányba nézzenek. Kenje be a csavarmenteket (106 és 112) közepes erősségű (kék) menetragasztóval, majd rögzítse a fedeleket a csavarokkal és húzza meg őket kézzel. A hosszabb csavarokat (112) a fedeleken lévő alsó lyukakba helyezze be. Lásd: 11. ábra. Húzza meg a csavarokat 13 mm-es dugókulcs segítségével egymással ellentétes irányban és egyformán 22-25 Nm (190-220 hüvelyk-font) nyomatékkal. Lásd a **Meghúzó nyomatékok** című részt, 31. oldal.
 7. Szerelje újra össze a golyós visszacsapószelepeket és az elosztókat a 18 oldalon leírtaknak megfelelően.

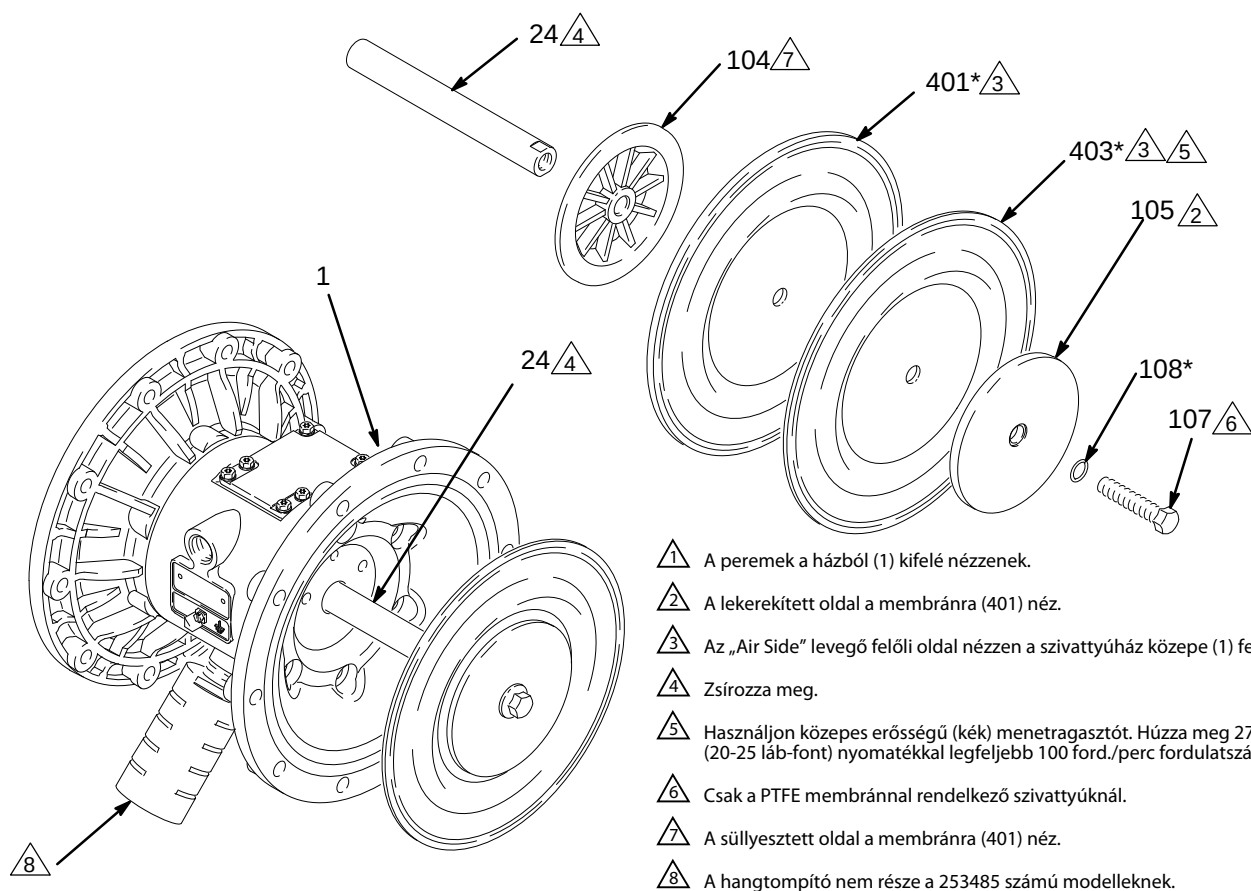
Javítás



Metszetrajz, beszerelt membránokkal



Metszetrajz, eltávolított membránokkal



Javítás

A csapágycsap és a légszelep tömítőgyűrűjének kiserelése

Szükséges szerszámok

- Nyomatékkulcs
- 10 mm-es dugókulcs
- Csapágylehúzó
- Tömítőgyűrű-eltávolító
- Nyomógép, vagy alátét és fakalapács

Szetszerelés

MEGJEGYZÉS: A sértetlen csapágycsapakat ne távolítsa el.

FIGYELMEZTETÉS

A súlyos sérülések kockázatának csökkentése érdekében minden alkalommal végezze el a 12. oldalon ismertett **Nyomásmentesítési eljárás** lépéseit, amikor nyomásmentesítésre való utasítást kap.

1. Nyomásmentesítsen.
2. Távolítsa el az elosztókat, és szerelje szét a golyós visszacsapószelepeket a 18 oldalon leírtak szerint.
3. Távolítsa el a folyadékfedeleket és a membránszerkezeteket a 19 oldalon ismertett módon.

MEGJEGYZÉS: Ha csak a membrántengely csapágycsapát (19) szereli ki, akkor ugorja át a 4. lépést.

4. Szerelje szét a levegőszelepet a 16 oldalon ismertett módon.
5. Egy 10 mm-es dugókulcs segítségével távolítsa el a légzáró lemezeket (23) a szivattyúházhhoz (1) rögzítő csavarokat (25). Lásd: 13. ÁBRA.
6. Távolítsa el a légzáró lemezek tömítéseit (22). A tömítéseket mindig cserélje ki újakra.
7. Csapágylehúzó segítségével szerelje ki a membrántengely-csapágycsapakat (19), a levegőszelep-csapágycsapakat (12) vagy a vezérlőcsap-csapágycsapakat (15). A sértetlen csapágycsapakat ne távolítsa el.
8. A membrántengely-csapágycsap (19) kiserelése esetén nyúljon be a szivattyúházhhoz (1) egy tömítőgyűrű-eltávolító csipesszel és fogja meg

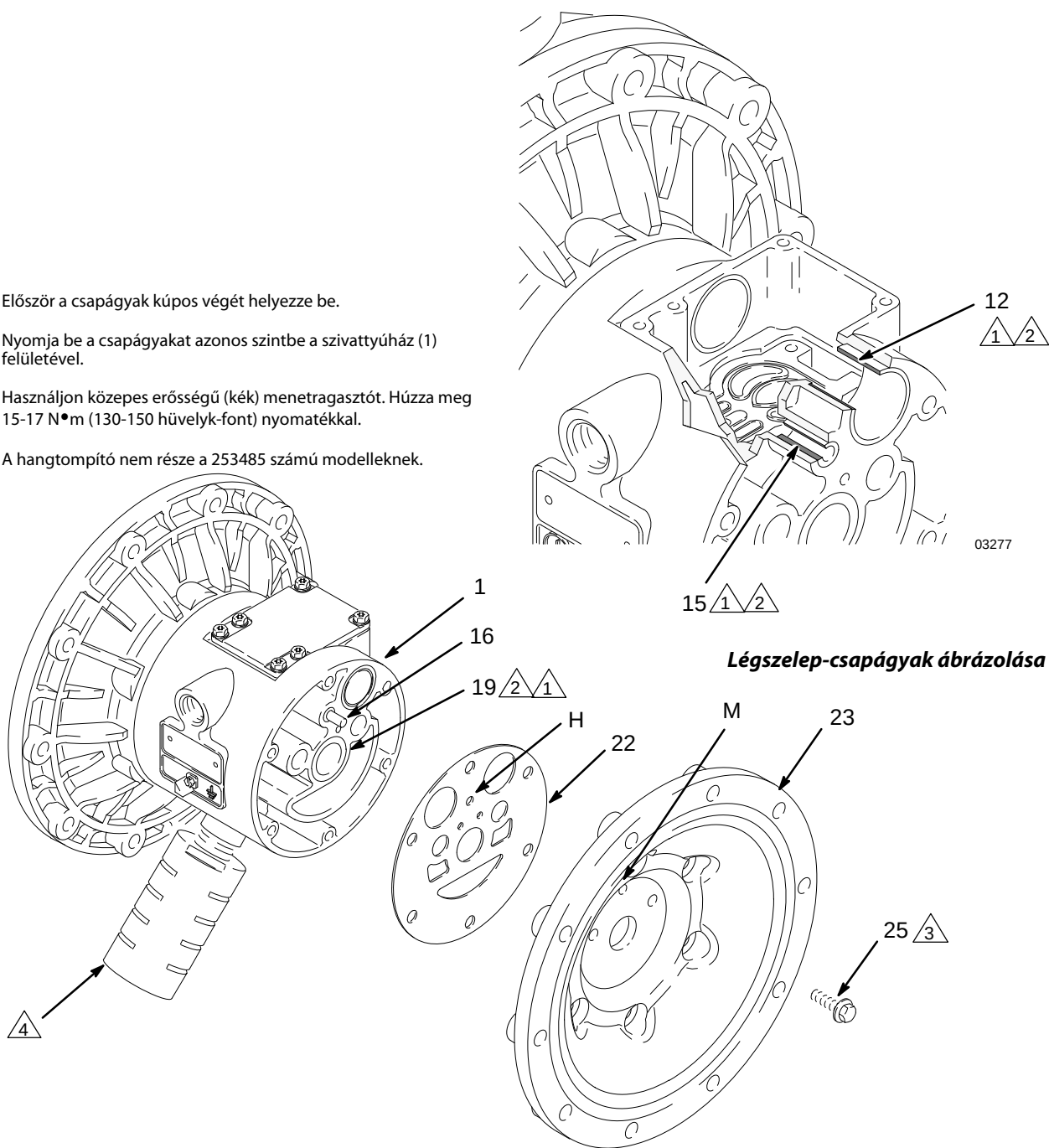
az U-gyűrű tömítéseket (402), majd húzza ki őket a szivattyúházhhoz. Vizsgálja meg a tömítéseket. Lásd: 12. ÁBRA.

Összeszerelés

1. Ha eltávolította őket, helyezze vissza a tengely U-gyűrű tömítéseit (402*) úgy, hogy peremek a házhhoz (1) **kifelé** nézzenek.
2. A csapágycsap (12, 15 és 19) kúpos kialakításúak és csak egy módon szerelhetők be. Helyezze be a csapágycsapakat a szivattyúházhhoz (1) a **kúpos végükkel befelé**. Nyomógép vagy alátét és fakalapács segítségével nyomja be a csapágycsapakat azonos szintbe a szivattyúházhhoz.
3. Szerelje össze a levegőszelepet a 17 oldalon ismertett módon.
4. Igazítsa be a légzáró lemez új tömítését (22) úgy, hogy a szivattyúházhhoz (1) kiálló vezérlőcsap (16) át tudjon hatolni a tömítésen lévő megfelelő lyukon (H).
5. Igazítsa be a légzáró lemezt (23) úgy, hogy a vezérlőcsap (16) a lemez közepénél található három kis lyuk közül a középső lyukhoz (M) kerüljön. Kenje be a csavarmeneteket (25) közepes erősségű (kék) menetragasztóval, majd húzza meg a csavarokat kézzel. Lásd: 13. ÁBRA. Húzza meg a csavarokat 10 mm-es dugókulcs segítségével egymással ellentétes irányban és egyformán 15-17 Nm (130-150 hüvelyk-font) nyomatékkal.
6. Szerelje vissza a membránszerkezeteket és a folyadékfedeleket a 19. oldalon ismertett módon.
7. Szerelje újra össze a golyós visszacsapószelepeket és az elosztókat a 18 oldalon leírtaknak megfelelően.

Javítás

- 1 Először a csapágyak kúpos végét helyezze be.
- 2 Nyomja be a csapágyakat azonos szintbe a szivattyúház (1) felületével.
- 3 Használjon közepes erősségű (kék) menetragasztót. Húzza meg 15-17 N•m (130-150 hüvelyk-font) nyomatékkal.
- 4 A hangtompító nem része a 253485 számú modelleknek.



13. ÁBRA

03278B

Szivattyúrendelési táblázat

Husky 1590 típusú alumínium és rozsdamentes acél szivattyúk, A sorozat

Szivattyújának típuszáma a szivattyú sorozatszám tábláján van feltüntetve. Ha a szivattyú típusszámát az alábbi táblázat alapján szeretné meghatározni, balról jobbra haladva válassza ki azt a hat kódszámot, amelyek a szivattyúja jellemzőinek megfelelnek. Az első helyen mindig a **D** kódszám áll, amely a Husky membránszivattyúkat jelöli. A maradék öt kódszám határozza meg a berendezésben használt anyagokat. Például egy alumínium légmotorral, alumínium folyadékrendszerrel, polipropilén szelepfészekkel, PTFE-golyókkal és PTFE-membránokkal rendelkező szivattyú típuszáma **DB3911**. Az ennek megfelelő EN 10204 Type 3.1 tanúsítvánnyal rendelkező modell típuszáma DB3911C31 lenne. Cserealkatrészek rendeléséhez használja a 27-28. oldalon található alkatrészlistákat. A táblázatban szereplő számok **nem azonosak** a rajzokon és az alkatrészlistában szereplő referenciaszámokkal.

Membránszivattyú	Levegőmotor	Folyadékrendszer	Szelepfészek	Golyók	Membránok
232502*	alumínium	alumínium	TPE	acetál	TPE
253485*	alumínium	alumínium	Buna-N	Buna-N	Buna-N
25C654	rm. acél	rm. acél	rm. acél	PTFE	PTFE/EPDM felülformázott
25C655	alumínium	rm. acél	rm. acél	PTFE	PTFE/EPDM felülformázott
25C656	rm. acél	rm. acél	rm. acél	PTFE	PTFE/EPDM felülformázott
25C657	alumínium	rm. acél	rm. acél	PTFE	PTFE/EPDM felülformázott
D (minden szivattyúnál)	B alumínium (standard)	1 (nem használt)	1 (nem használt)	1 (PTFE)	1 (PTFE/polikloroprén)
		2 (nem használt)	2 (nem használt)	2 (acetál)	2 (nem használt)
24B780*	C alumínium (távvezérelt)	3 (alumínium)	3 (316 rm. acél)	3 (nem használt)	3 (nem használt)
		4 (rm. acél)	4 (17-4 PH rm. acél)	4 (440C rm. acél)	4 (nem használt)
24B781*	T rm. acél (standard)	5 (nem használt)	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
		7 (rm. acél, 3.1 tanús.)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
24G411*	U rm. acél (távvezérelt)	8 (rm. acél, 3.1-Adv. tanús.)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
26C239*		C (alumínium BSPT)	8 (fluoroelasztomer)	8 (fluoroelasztomer)	8 (fluoroelasztomer)
			9 (polipropilén)	9 (nem használt)	9 (nem használt)
		D (rm. acél BSPT)	A (PVDF)	A (nem használt)	A (nem használt)
			G (Geolast®)	G (Geolast®)	B (PTFE/Santoprene)
		P (rm. acél, függőleges, peremes)			G (Geolast®)
		R (rm. acél, vízszintes, peremes)			N (polikloroprén)

246451 cikkszámú rozsdamentes acél levegőmotor átalakító készlet

A 246451 cikkszámú készlet és a (készlet tartozékaként mellékelt) 309643 cikkszámú kézikönyv segítségével az alumínium levegőmotorok rozsdamentes acél levegőmotorokká alakíthatók.

*** 232502, alumínium 1590-es szivattyú, D sorozat**

A 232502 cikkszámú modell egy saját márkás alumínium 1590-es típusú szivattyú. Ez a szivattyú azonos a DB3525 típusszámú modellel a címke és a következők kivételével:

A 10 és 402 jelölésű elem: 115666 cikkszámú, fluoroelasztomer U-gyűrű

A 17 jelölésű elem: 168518 cikkszámú fluoroelasztomer tömítőgyűrű

Levegőszelep-javító készletként használja fel a 243492 cikkszámú készletet

A 106 jelölésű elem: 112416 cikkszámú, RM. ACÉL CSAVAR; M10 x 1,5, 30 mm

A 112 jelölésű elem: 112417 cikkszámú, RM. ACÉL CSAVAR; M10 x 1,5, 90 mm

*** 253485, alumínium 1590-es szivattyú, A sorozat**

A 253485 cikkszámú modell egy alumínium 1590-es típusú szivattyú. Ez a szivattyú azonos a DB3777 típusszámú modellel a címke valamint az kivételével, hogy a 253485-ös szivattyúnak nem tartozéka a 111 jelölésű hangtompító.

*** 24B780 rozsdamentes acél Plus szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DT4311 típusszámú modellel.

*** 24B781 rozsdamentes acél szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DB4311 típusszámú modellel.

*** 24G411 alumínium szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DBC311 típusszámú modellel.

*** 24J358 alumínium szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DB3311 típusszámú modellel.

*** 24J359 alumínium szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DB3321 típusszámú modellel.

*** 25A017 alumínium szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DB3341 típusszámú modellel.

*** 25C654 rozsdamentes acél szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DTR315 típusszámú modellel.

*** 25C655 rozsdamentes acél szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DBR315 típusszámú modellel.

*** 25C656 rozsdamentes acél szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DTP315 típusszámú modellel.

*** 25C657 rozsdamentes acél szivattyú**

A sorozatszám tábla és a lenti táblázatban felsorolt alkatrészek kivételével ez a szivattyú azonos a DBP315 típusszámú modellel.

*** 26C239 alumínium szivattyú**

Ez a szivattyú azonos a DB3777 típusszámú modellel azzal a kivétellel, hogy a folyadék oldali membránlemez anyaga rozsdamentes acél.

Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
104	15H810	LEMEZ, levegő oldali; alum.	2
105	-----	nincs használatban	0
107	-----	nincs használatban	0
108	-----	nincs használatban	0
401	253627	MEMBRAN, HD, felülformázott; PTFE/EPDM	2

Javítókészlet-rendelési táblázat

Husky 1590 típusú, A sorozathoz tartozó alumínium és rozsdamentes acél szivattyúkhöz

A javítókészletek külön rendelhetők. A levegőszelep javításához az alumínium középső házrészsel rendelkező modelleknél rendelje meg a **236273 cikkszámú** készletet illetve a rozsdamentes acél középső házrészsel rendelkező modelleknél a **255061 cikkszámú** készletet (lásd: 29 oldal). A levegőszelep-javító készletben megtalálható alkatrészeket egy szimbólum jelöli az alkatrészlistában, például: (3).

A szivattyú javításához az alábbi táblázatban balról jobbra haladva válassza ki azt a hat kódszámot, amelyek az adott szivattyú jellemzőinek megfelelnek. Az első kódszám mindig a **D**, a második kódszám mindig a **0** (nulla), a harmadik pedig mindig a **B**. A maradék három kódszám határozza meg a berendezésben használt anyagokat. A készletben megtalálható alkatrészek csillaggal jelöltek az alkatrészlistában, például: (201*). Például, ha a szivattyú polipropilén szelepfészekkel, PTFE-golyókkal, és PTFE-membránokkal rendelkezik, a javítókészlet rendelési száma: **D 0 B 9 1 1**. Ha csak bizonyos alkatrészeket kell javítani (például a membránokat), a szelepfészeknél és a golyóknál válassza a 0 (nincs) kódszámot, és rendelje a **D 0 B 0 0 1** számú készletet. A táblázatban szereplő számok **nem azonosak** a rajzokon és a 27-28 oldalakon található alkatrészlistákban szereplő referenciaszámokkal.

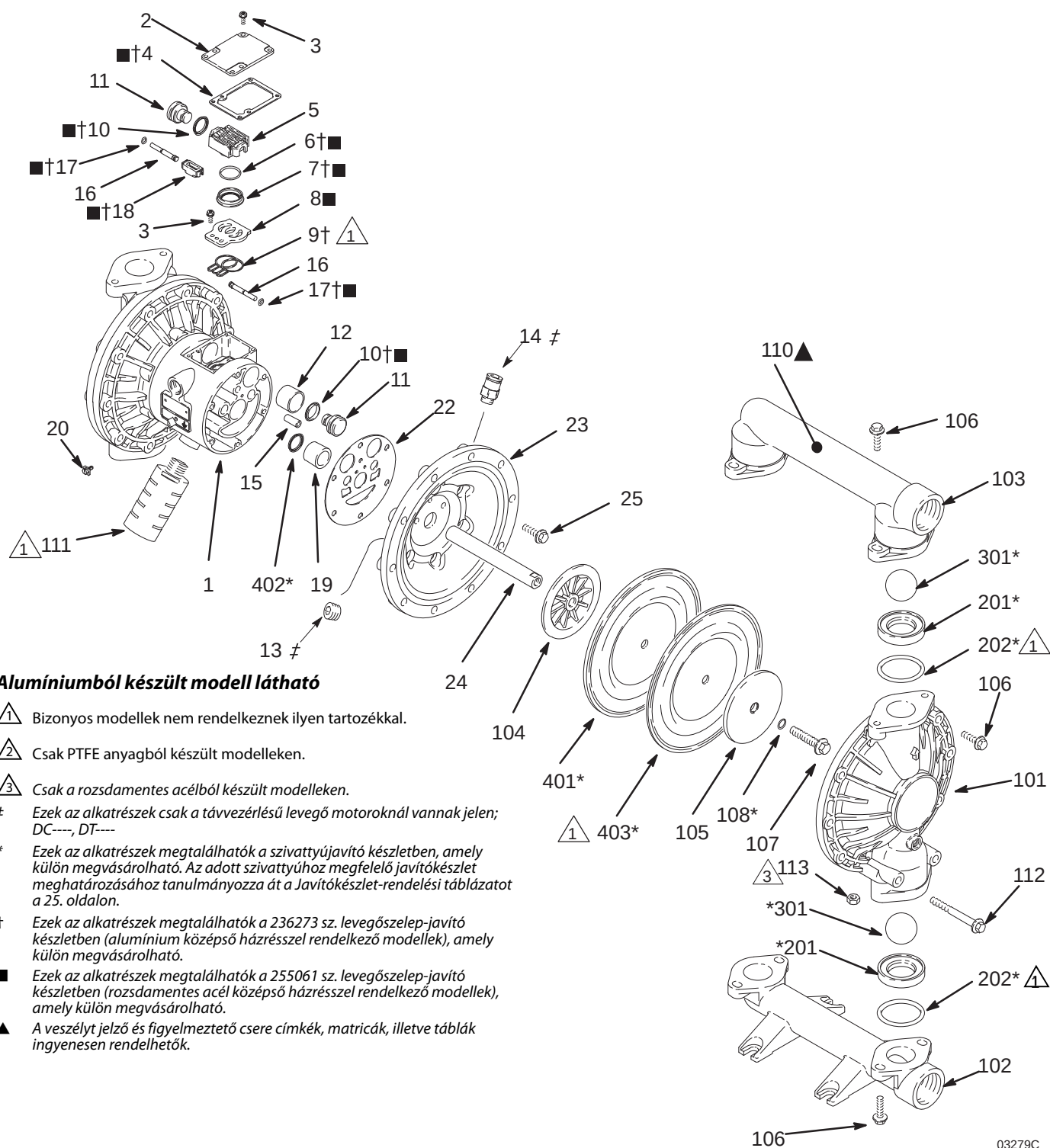
Membránszivattyú	Nulla	Tengely tömítőgyűrű	Szelepfészek	Golyók	Membránok
D (minden szivattyúnál)	0 (minden szivattyúnál)	B (PTFE)	0 (nincs)	0 (nincs)	0 (nincs)
			1 (nem használt)	1 (PTFE)	1 (PTFE/ polikloroprén)
			2 (nem használt)	2 (acetál)	2 (nem használt)
			3 (316 rm. acél)	3 (nem használt)	3 (nem használt)
			4 (17-4 PH rm. acél)	4 (440C rm. acél)	4 (nem használt)
			5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
			6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
			8 (fluoroelasztomer)	8 (fluoroelasztomer)	8 (fluoroelasztomer)
			9 (polipropilén)	9 (nem használt)	9 (nem használt)
			A (PVDF)	A (nem használt)	A (nem használt)
			G (Geolast®)	G (Geolast®)	B (PTFE/ Santoprene)
					G (Geolast®)
					N (polikloroprén)

25P208-es cikkszám: felülformázott PTFE/EPDM membránjavító készlet Husky 1590 HD típushoz.

289225-ös cikkszám: felülformázott PTFE/EPDM membránjavító készlet Husky 1590 HD típushoz, új levegő oldali membránlemezekkel.

24F398-as cikkszám: PTFE/Santoprene Backer membránjavító készlet Husky 1590 típushoz, fém szivattyúkhöz.

Alkatrészsrajzok



Alumíniumból készült modell látható

△ Bizonyos modellek nem rendelkeznek ilyen tartozékkal.

△ Csak PTFE anyagból készült modelleken.

△ Csak a rozsdamentes acélból készült modelleken.

‡ Ezek az alkatrészek csak a távvezérlésű levegő motoroknál vannak jelen; DC---, DT---

* Ezek az alkatrészek megtalálhatók a szivattyújavító készletben, amely külön megvásárolható. Az adott szivattyúhoz megfelelő javítókészlet meghatározásához tanulmányozza át a Javítókészlet-rendelési táblázatot a 25. oldalon.

† Ezek az alkatrészek megtalálhatók a 236273 sz. levegőszelep-javító készletben (alumínium középső házzal rendelkező modellek), amely külön megvásárolható.

■ Ezek az alkatrészek megtalálhatók a 255061 sz. levegőszelep-javító készletben (rozsdamentes acél középső házzal rendelkező modellek), amely külön megvásárolható.

▲ A veszélyt jelző és figyelmeztető csere címkék, matricák, illetve táblák ingyenesen rendelhetők.

Alkatrészek

Levegőmotor alkatrészlista (a táblázat 2. oszlopa)

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
B	1	188838	HÁZRÉS, középső; alumínium	1
	2	188854	BURKOLAT, levegőszelep; alumínium	1
	3	116344	CSAVAR, gépi, hatlapú, peremes; M5 x 0,8; 12 mm (0,47 hüv.)	9
	4†■	188618	TÖMÍTÉS, burkolat; habszivacs	1
	5	188855	SZELEPVEZETŐ; alumínium	1
	6†■	108730	TÖMÍTŐGYŰRŰ; nitril	
	7†■	188616	TÖMB, levegőszelep; acetál	1
	8	188615	LEMEZ, levegőszelep; rm. acél	1
	9†■	188617	TÖMÍTÉS, szeleplemez; buna-N	1
	10†■	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril	2
	11	188612	DUGATTYÚ, aktuátor; acetál	2
	12	188613	CSAPÁGY, dugattyú; acetál	2
	13#	104765	DUGÓ, cső, fej nélküli	2
	14#	115671	CSATLAKOZÓ, apa	2
	15	188611	CSAPÁGY, forgócsap; acetál	2
	16	188610	FORGÓCSAP, vezérlő; rozsdamentes acél	2
	17†■	157628	TÖMÍTŐGYŰRŰ; buna-N	2
	18†■	188614	TÖMB, vezérlő; acetál	1
	19	188609	CSAPÁGY, tengely; acetál	2
	20	116343	CSAVAR, földelő	1
	22	188603	TÖMÍTÉS, légzáró; habszivacs	2
	23	189400	BURKOLAT, levegő; alumínium	2
	24	189245	TENGELY, membrán; rm. acél	1
	25	115643	CSAVAR; M8 x 1,25; 25 mm (1 hüv.), alumínium	12

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
C	Ugyanaz, mint a B-nél a következő kivételekkel			
	1	195921	HÁZRÉS, középső; távvezérelt, alumínium	1
	23	195918	BURKOLAT, levegő; távvezérelt	2
T	Ugyanaz, mint a B-nél a következő kivételekkel			
	1	15K009	HÁZRÉS, középső; rozsdamentes acél	1
	2	15K696	BURKOLAT, levegőszelep; rozsdamentes acél	1
	8■	15H178	LEMEZ, levegőszelep; rozsdamentes acél	1
	9	-	-	-
	23	15A739	BURKOLAT, levegő; rozsdamentes acél	2
	25	112178	CSAVAR; M8 x 1,25; 25 mm (1 hüv.), rozsdamentes acél	12
U	Ugyanaz, mint a B-nél a következő kivételekkel			
	1	15K011	HÁZRÉS, középső; távvezérelt, rozsdamentes acél	1
	2	15K696	BURKOLAT, levegőszelep; rozsdamentes acél	1
	8■	15H178	LEMEZ, levegőszelep; rozsdamentes acél	1
	9	-	-	-
	23	15B795	BURKOLAT, levegő; távvezérelt, rozsdamentes acél	2
	25	112178	CSAVAR; M8 x 1,25; 25 mm (1 hüv.), rozsdamentes acél	12

Alkatrészek

Folyadékrendszer alkatrészlista (a táblázat 3. oszlopa)

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
3	101	15A615	BURKOLAT, folyadék; alumínium	2
	102	189402	ELOSZTÓVEZETÉK, bemeneti; alumínium	1
	103	15A616	ELOSZTÓVEZETÉK, kimeneti; alumínium	1
	104	15K448	LEMEZ, levegő oldali; alumínium	2
	105	262026 189309	LEMEZ, folyadék oldali; szénacél rm. acél	2
	106	115644	CSAVAR; M10 x 1,25; 35 mm (1,38 hüv.)	24
	107	189410	CSAVAR; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 hüv.); 316 rm. acél	2
	108*	104319	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe	2
	110▲	188970	CÍMKE, figyelmeztető	1
	111	102656	HANGTOMPÍTÓ(<i>nincs használatban a 253485 számú modelleken</i>)	1
	112	115645	CSAVAR; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 hüv.)	4
4	101	194169	BURKOLAT, folyadék; rm. acél	2
	102	194170	ELOSZTÓVEZETÉK, bemeneti; rm. acél	1
	103	194221	ELOSZTÓVEZETÉK, kimeneti; rm. acél	1
	104	15K448	LEMEZ, levegő oldali; alumínium	2
	105	189309	LEMEZ, folyadék oldali; rm. acél	2
	106	112416	CSAVAR; M10 x 1,25; 30 mm (1,18 hüv.); rm. acél	24
	107	189410	CSAVAR; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 hüv.); 316 rm. acél	2
	108*	104319	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe	2
	110▲	188621	CÍMKE, figyelmeztető	1
	111	102656	HANGTOMPÍTÓ	1
	112	112417	CSAVAR; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 hüv.); rm. acél	4
7	Ugyanaz, mint a 4; és tanúsítvánnyal rendelkező			
8				

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
C	101	15A615	BURKOLAT, folyadék; alumínium	2
	102	192078	ELOSZTÓVEZETÉK, bemeneti; alumínium; BSPT	1
	103	15A658	ELOSZTÓVEZETÉK, kimeneti; alumínium; BSPT	1
	104	15K448	LEMEZ, levegő oldali; alumínium	2
	105	262026	LEMEZ, folyadék oldali; szénacél	2
	106	115644	CSAVAR; M10 x 1,25; 35 mm (1,38 hüv.)	24
	107	189410	CSAVAR; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 hüv.); 316 rm. acél	2
	108*	104319	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe	2
	110▲	188970	CÍMKE, figyelmeztető	1
	111	102656	HANGTOMPÍTÓ	1
	112	115645	CSAVAR; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 hüv.)	4
D	101	194169	BURKOLAT, folyadék; rm. acél	2
	102	195574	ELOSZTÓVEZETÉK, bemeneti; rm. acél; BSPT	1
	103	195575	ELOSZTÓVEZETÉK, kimeneti; rm. acél; BSPT	1
	104	15K448	LEMEZ, levegő oldali; alumínium	2
	105	189309	LEMEZ, folyadék oldali; rm. acél	2
	106	112416	CSAVAR; M10 x 1,25; 30 mm (1,18 hüv.); rm. acél	24
	107	189410	CSAVAR; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 hüv.); 316 rm. acél	2
	108*	104319	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe	2
	110▲	188621	CÍMKE, figyelmeztető	1
	111	102656	HANGTOMPÍTÓ	1
	112	112417	CSAVAR; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 hüv.); rm. acél	4
	113	114862	ANYA, hatlapú, M10, standard vastagságú	8
P	Ugyanaz, mint a D-nél a következő kivételekkel			
	102	17N132	ELOSZTÓVEZETÉK, bemeneti; rm. acél	1
	103	17N154	ELOSZTÓVEZETÉK, kimeneti; rm. acél; függőleges	1
R	Ugyanaz, mint a D-nél a következő kivételekkel			
	102	17N132	ELOSZTÓVEZETÉK, bemeneti; rm. acél	1
	103	17N133	ELOSZTÓVEZETÉK, kimeneti; rm. acél; vízszintes	1

Alkatrészek

Szelepfészek alkatrészlista (a táblázat 4. oszlopa)

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
3	201*	D0BB00	ÜLÉS; 316 rozsdamentes acél, 4 csomag	1
	202*	---	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe, 4 csomag	1
4	201*	D0B400	ÜLÉS; 17-4 rozsdamentes acél, 4 csomag	1
	202*	---	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe, 4 csomag	1
5	201*	D0B500	FÉSZEK; TPE, 4 csomag	1
	202	Nincs	Nincs használatban	0
6	201*	D0B600	FÉSZEK; szantoprén, 4 csomag	1
	202*	---	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe, 4 csomag	1
7	201*	D0B700	FÉSZEK; buna-N, 4 csomag	1
	202*	Nincs	Nincs használatban	0
8	201*	D0B800	FÉSZEK; fluoroelasztomer, 4 csomag	1
	202*	Nincs	Nincs használatban	0
9	201*	D0B900	ÜLÉS; polipropilén, 4 csomag	1
	202*	---	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe, 4 csomag	1
A	201*	D0BA00	FÉSZEK; PVDF, 4 csomag	1
	202*	---	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe, 4 csomag	1
G	201*	D0BG00	FÉSZEK; Geolast, 4 csomag	1
	202*	---	TÖMÍTŐGYŰRŰ; ptfe, 4 csomag	1

--- Nem külön kapható

Tömítés / TÖMÍTŐGYŰRŰ alkatrészlista

Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
202*	26B253	TÖMÍTŐGYŰRŰ; PTFE, 4 csomag	1
202*	26B254	TÖMÍTŐGYŰRŰ; fluoroelasztomer, 4 csomag	1

Szelepgolyó alkatrészlista (a táblázat 5. oszlopa)

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
1	301*	D0B010	GOLYÓ; PTFE, 4 csomag	1
2	301*	D0B020	GOLYÓ; acetál, 4 csomag	1
4	301*	D0B040	GOLYÓ; 440C rozsdamentes acél, 4 csomag	1
5	301*	D0B050	GOLYÓ; TPE, 4 csomag	1
6	301*	D0B060	GOLYÓ; szantoprén, 4 csomag	1
7	301*	D0B070	GOLYÓ; buna-N, 4 csomag	1
8	301*	D0B080	GOLYÓ; fluoroelasztomer, 4 csomag	1
G	301*	D0B0G0	GOLYÓ; Geolast, 4 csomag	1

Membrán alkatrészlista (a táblázat 6. oszlopa)

Kódszám	Ref. szám	Cikkszám	Leírás	Menny.
1	401*	Külön nem kapható.	MEMBRÁN, csere; polikloroprén (CR), 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
	403*	D0B001	MEMBRÁN; PTFE, 2 csomag	1
5	401*	D0B005	MEMBRÁN; TPE, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
6	401*	D0B006	MEMBRÁN; szantoprén, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
7	401*	D0B007	MEMBRÁN; buna-N, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
8	401*	D0B008	MEMBRÁN; fluoroelasztomer, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
B	401*	D0B006	MEMBRÁN, PTFE/ szantoprén, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
	403*	D0B001	MEMBRÁN; PTFE, 2 csomag	1
G	401*	D0B00G	MEMBRÁN; Geolast, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1
N	401*	25P208	MEMBRÁN; polikloroprén, 2 csomag	1
	402*	112181	TÖMÍTÉS, U-gyűrű; nitril, 2 csomag	1

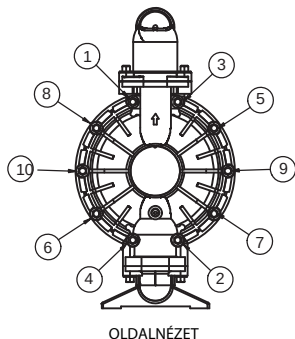
* Ezek az alkatrészek megtalálhatók a szivattyújavító készletben, amely külön megvásárolható. Az adott szivattyúhoz megfelelő javítókészlet meghatározásához lásd a Javítókészlet-rendelési táblázat a 26. oldalon.

Meghúzó nyomatékok

Mindig tartsa be a meghúzási sorrendet, amikor a rögzítőelemek meghúzására kap utasítást.

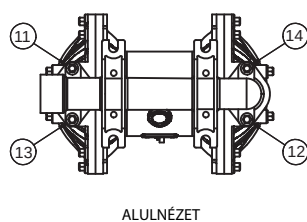
1. Bal/jobbi oldali folyadékfedél

Húzza meg a csavarokat 22-25 N•m
(190-220 hüvelyk-font) nyomatékkal.



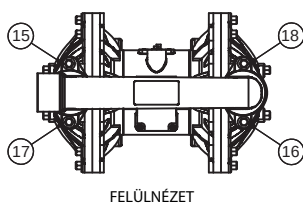
2. Bemeneti elosztó

Húzza meg a csavarokat 14-17 N•m
(120-150 hüvelyk-font) nyomatékkal.



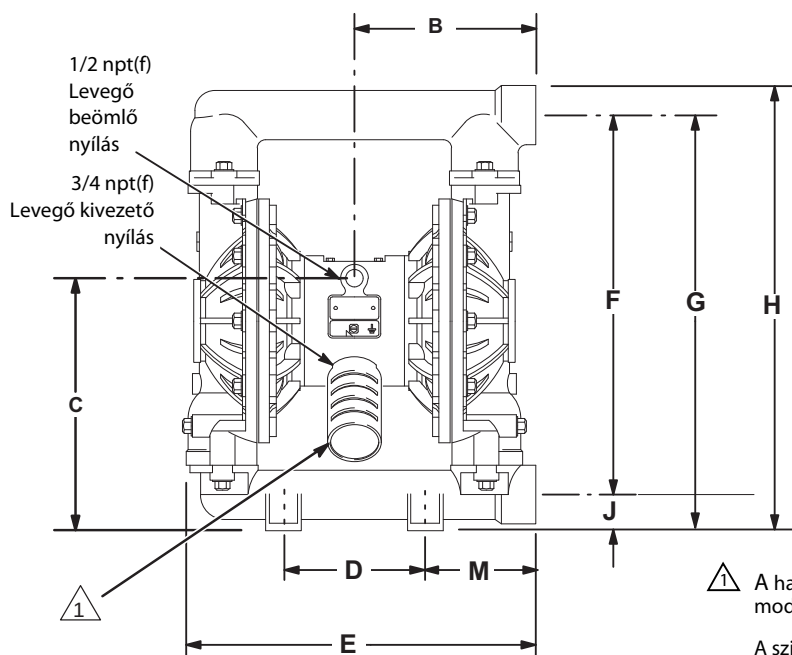
3. Kimeneti elosztó

Húzza meg a csavarokat 14-17 N•m
(120-150 hüvelyk-font) nyomatékkal.

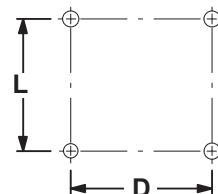


Méretetek

ELÖLNÉZET



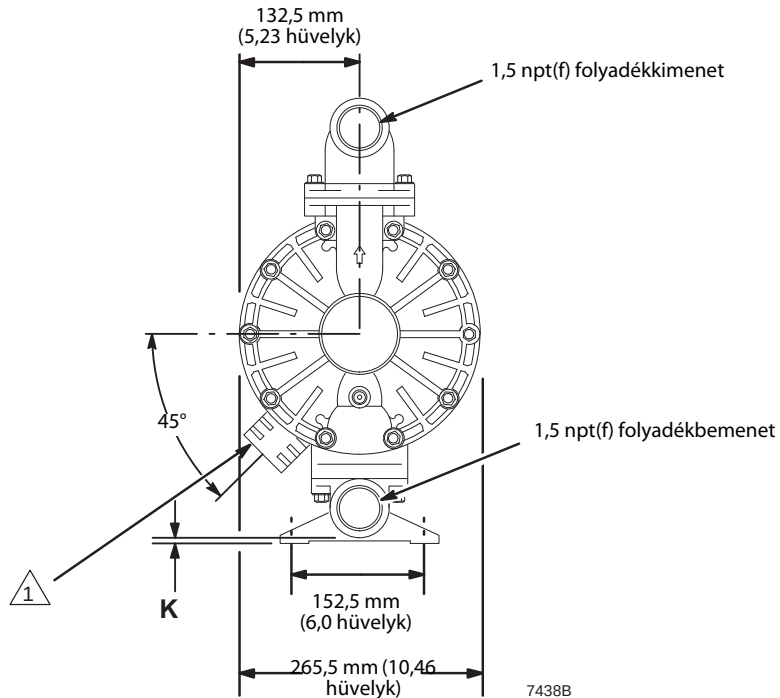
SZIVATTYÚRÖGZÍTÉS FURATMINTÁJA



1 A hangtompító nem része a 253485 számú modelleknek.

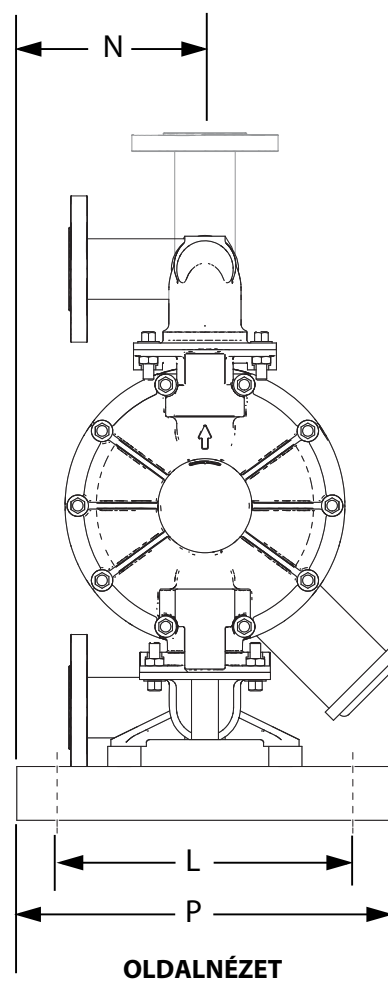
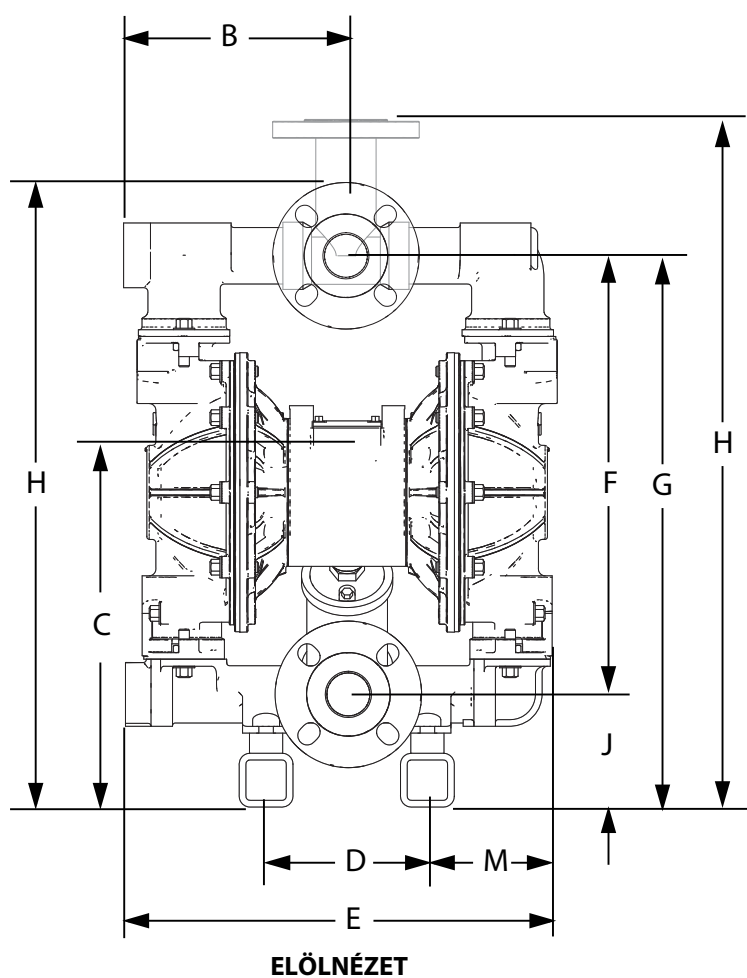
A szivattyúba szerelt szelepfészkek és a membrán anyagától függően a B, C, F, G, H és M méretek akár 6,3 mm-t (1/4 hüv.) is eltérhetnek.

OLDALNÉZET



7438B

Rozsdamentes acél peremes csatlakozású szivattyú



A szivattyúba szerelt szelepfészkek és a membrán anyagától függően a B, C, F, G, H és M méretek akár 6,3 mm-t (1/4 hüv.) is eltérhetnek.

Méretetek

Méretetek	Alumínium középső rész, alumínium burkolat		Alumínium középső rész, rm. acél burkolat		Alumínium VAGY rm. acél középső rész rm. acél burkolat Peremes csatlakozású ki-/bevezető nyílások		Rm. acél középső rész, alumínium burkolat		Rm. acél középső rész rm. acél burkolat	
	hüv.	mm	hüv.	mm	hüv.	mm	hüv.	mm	hüv.	mm
B	7,7	197	8,3	210	8,4	213	7,7	197	8,3	210
C	10,8	273	10,8	273	13,5	343	10,8	273	10,8	273
D	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
E	15,9	404	15,9	403	15,9	404	15,9	404	15,9	403
F	16,8	427	16,3	414	16,3	414	16,8	427	16,3	141
G	18,3	465	17,8	451	25,5	648	18,3	465	17,8	451
H	19,6	497	19,0	482	23,2/25,6	589/650	19,6	497	19,0	482
J	1,5	38	1,4	37	4,2	107	1,5	38	1,4	37
K	0,25	6	0,25	6	---	---	0,25	6	0,25	6
L	6,0	152	6,0	152	11,0	279	6,0	152	6,0	152
M	4,8	121	5,2	133	4,6	117	4,8	121	5,2	133
N	---	---	---	---	7,0	178	---	---	---	---
P	---	---	---	---	14,0	356	---	---	---	---
† A peremes csatlakozású ki-/bevezető nyílású szivattyúkra vonatkozó H méret egyaránt érvényes a vízszintes és a függőleges elosztóvezeték-kivezető nyílások esetében is.										

Műszaki adatok

Maximális üzemi folyadéknnyomás	120 psi (0,8 MPa, 8 bar)
Üzemi légnyomás-tartomány	20-120 psi (0,14-0,8 MPa, 1,4-8 bar)
Maximális levegőfogyasztás	125 scfm
Levegőfogyasztás 70 psi/60 gpm esetén	50 scfm (lásd a görbét)
Maximális szabadonáramló szállítás	100 gpm (378,5 l/perc)
Maximális szivattyúsebesség	200 cpm
Gallon (liter) ciklusonként	0,5 (1,9)
Maximális szívómagasság	18 láb (5,48 m) nedves vagy száraz
Szivattyúzható szilárd anyagok maximális mérete	3/16 hüv. (4,8 mm)
* Maximális zajszint 100 psi nyomáson, teljes áramlási kapacitással	94 dBA
* Hangteljesítményszint	108 dBA
* Zajszint 70 psi nyomáson, percenkénti 50 ciklussal	72 dBA
Levegőbemenet mérete	0,5 npt(f)
Folyadékbeömlő-nyílás mérete	1,5 npt(f)
Folyadékiömlő-nyílás mérete	1,5 npt(f)
Folyadékkal érintkező részek	Modellenként változik. Lásd: 24-27. oldal.
Folyadékkal nem érintkező külső alkatrészek	alumínium, 302, 316 rozsdamentes acél, poliészter (címkek)
Tömeg	
Alumínium szivattyúk	15,2 kg (33,5 font)
Rozsdamentes acél szivattyúk, alumínium középső házrészsel	32,7 kg (71 font)
Rozsdamentes acél szivattyúk, alumínium középső házrészsel és peremes csatlakozású ki-/bevezető nyílásokkal	43,5 kg (96 font)
Rozsdamentes acél szivattyúk, rozsdamentes acél középső házrészsel	40 kg (86 font)
Rozsdamentes acél szivattyúk, rozsdamentes acél középső házrészsel és peremes csatlakozású ki-/bevezető nyílásokkal	50,3 kg (111 font)

A Geolast® az ExxonMobil Chemical Co. bejegyzett védjegye.

A Santoprene® a Monsanto Company bejegyzett védjegye.

* A zajszintek mérése a 236452 számú gumitalpas rögzítőkészlet használatával, padlóra helyezett szivattyúval történt.
A hangteljesítmény mérése megfelel az ISO 9216 szabványnak.

Folyadék-hőmérsékleti tartomány

VIGYÁZAT!

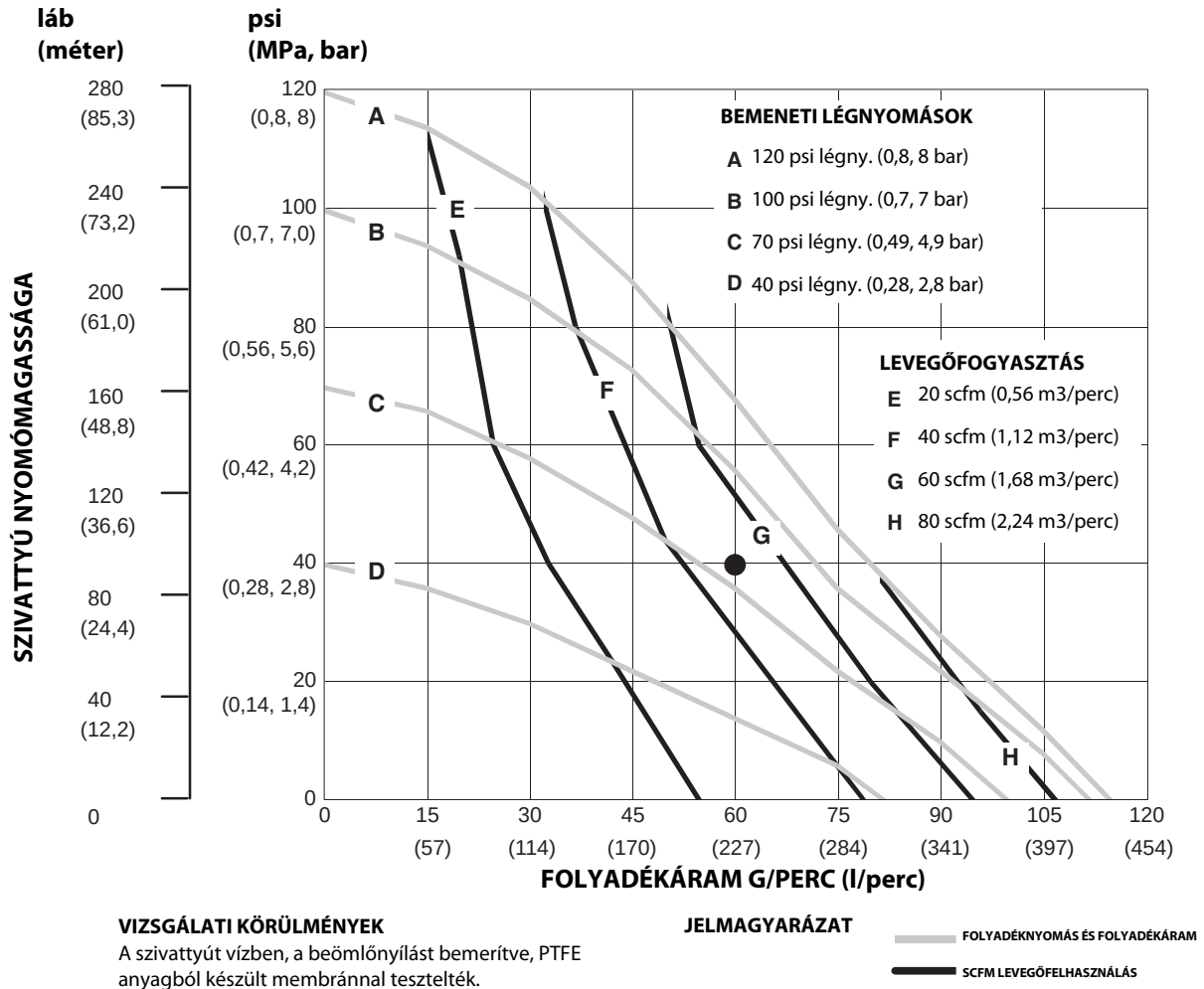
A hőmérsékleti határértékeknek csak a mechanikus terhelés van figyelembe véve. Bizonyos vegyszerek tovább csökkentik a folyadék-hőmérsékleti tartományt. Maradjon a legalacsonyabb minősítésű folyadékkal érintkező összetevő hőmérsékleti tűréshatárain belül. A szivattyú összetevőihöz mérten a túl magas vagy a túl alacsony hőmérsékletű folyadékok szivattyúzása a berendezés károsodhat.

Membrán/golyó/szelepfészek anyaga	Folyadék-hőmérsékleti tartomány	
	Fahrenheit	Celsius
Acetál	-20 – 180	-29 – 82
Buna-N	10 – 180	-12 – 82
FKM fluoroelasztomer	-40 – 275	-40 – 135
Geolast	-40 – 180	-40 – 62
Polipropilén	32 – 175	0 – 79
PTFE	-40 – 180	-40 – 82
Santoprene	-40 – 180	-40 – 82
TPE	-20 – 150	-40 – 82
Polikloroprén	14 – 176	-10 – 80

Teljesítménytáblázatok

Példa a szivattyú levegőfelhasználásának és levegőnyomásának megállapítására adott folyadékszállítás és nyomómagasság esetén:

60 gallon/perc (227 l/perc) folyadékarom (vízszintes skála) biztosításához 40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar) kimenőnyomás (függőleges skála) mellett 50 scfm (1,40 m³/perc) levegőfelhasználás szükséges 70 psi (0,49 MPa, 4,9 bar) bemenő levegőnyomással.



This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, providing a template for handwriting practice or general note-taking. The margins are consistent on all sides.

Standard Graco garancia Husky szivattyúkhhoz

A Graco garanciát vállal a dokumentumban említett összes, a Graco által gyártott és a Graco megnevezését viselő berendezéseket illetően, hogy az eredeti vásárlónak való eladásának dátumán a berendezések nem tartalmaznak gyártási vagy anyagi hibákat. A Graco által kibocsátott speciális, kiterjesztett illetve korlátozott garancia kivételével az értékesítés időpontjától számított tizenkét hónapos időtartamra vonatkozóan a Graco megjavítja illetve kicseréli a berendezés bármely, a Graco által hibásnak ítélt alkatrészét. Ezen garancia csak abban az esetben érvényes, amennyiben a berendezés összeszerelése, működtetése és karbantartása a Graco írásban megadott előírásainak megfelelően történik.

Jelen garancia nem fedezi az általános kopást és elhasználódást, valamint a nem megfelelő üzembe helyezésből, helytelen használatból, koptatásból, rozsdásodásból, nem helyénvaló vagy nem megfelelő karbantartásból, elhanyagolásból, balesetekből, módosításokból vagy nem eredeti Graco cserealkatrészek használatából származó bármilyen hibás működést, károsodást vagy kopást, illetve a Graco nem vállal felelősséget ezekért. Továbbá a Graco nem vállal felelősséget azokért a meghibásodásokért, károsodásokért vagy kopásért, amelyek a Graco berendezések inkompatibilitásának tulajdoníthatók a nem a Graco által szolgáltatott szerkezetekkel, tartozékokkal, berendezésekkel és anyagokkal, továbbá a nem a Graco által biztosított szerkezetek, tartozékok, berendezések és anyagok nem megfelelő kivitelezéséért, gyártásáért, beszereléséért, használatáért és karbantartásáért.

Ezen garancia feltétele az is, hogy a vásárló a hibásnak vélt berendezést, a költségeket előre kifizetve visszajuttassa egy hivatalos (szerződött) Graco márkakereskedőhöz a bejelentett hiba kivizsgálása céljából. Amennyiben a bejelentett hiba az ellenőrzés után valósnak bizonyul, a Graco költségmentesen megjavít, illetve kicserél bármely hibás alkatrészt. Ezután a berendezést visszaküldi az eredeti vásárlónak a szállítási költség előzetes kifizetésével. Amennyiben a berendezés vizsgálata nem tár fel semmilyen anyag- vagy gyártási hibát, a javítást méltányos áron elvégezzük, amely tartalmazhatja az alkatrészek, a munkaerő és a szállítás árát.

A JELEN GARANCIA KIZÁRÓLAGOS ÉS HELYETTESÍT BÁRMILYEN MÁS KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIÁT, IDEÉRTVE, DE NEM SZORÍTKOZVA AZ ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE, ILLETVE A MEGHATÁROZOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ GARANCIÁVÁLLALÁST IS.

A Graco egyetlen felelőssége és a vásárló egyetlen orvosolási joga bármilyen garanciális feltétel megszegése esetén kizárólag a fentiek szerint érvényesíthető. A vásárló elfogadja, hogy semmilyen más orvosolás nem áll rendelkezésre (ideértve, de nem szorítkozva a profitvesztéseknek tulajdonítható véletlenszerű vagy közvetlenül elszenvedett károkat, elmaradt értékesítési lehetőségeket, személyes és anyagi károkat, vagy bármilyen más véletlenszerű vagy közvetlen károkat). A garanciális feltételek megszegésével kapcsolatos követelési igényt az eladási dátumtól számított két (2) éven belül érvényre kell juttatni.

A GRACO NEM VÁLLAL GARANCIÁT ÉS ELUTASÍT MINDENFAJTA ÉRTÉKESÍTHETŐSÉGRE, VAGY EGY MEGHATÁROZOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ GARANCIÁVÁLLALÁST A GRACO ÁLTAL FORGALMAZOTT, DE NEM A GRACO ÁLTAL GYÁRTOTT TARTOZÉKOKRA, BERENDEZÉSEKRE, ANYAGOKRA VAGY ALKATRÉSZEKRE VONATKOZÓAN. Ezen, a Graco által értékesített, de nem a Graco által gyártott termékekre (mint például villanymotorok, kapcsolók, csövek stb.), amennyiben garanciálisak, a termék gyártója által kibocsátott garancia érvényes. Az ilyen garanciák megszegése esetén a Graco minden méltányolandó segítséget megad a vásárló számára a követelési igény érvényre juttatásához.

A Graco semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget olyan közvetett, előre nem látható, különleges vagy következményes károkért, melyek a Graco által a továbbiakban szállított berendezésből adódnak, illetve bármilyen általa eladott termék vagy egyéb áru beszereléséből, teljesítményéből vagy használatából ered, akár szerződés megszegése, garancia megszegése, a Graco gondatlansága vagy bármely más okból adódik.

Graco információk

A Graco termékekre vonatkozó legfrissebb információkért keresse fel a www.graco.com weboldalt.

A szabadalmi információkkal kapcsolatban keresse fel a www.graco.com/patents weboldalt.

RENDELÉS LEADÁSÁHOZ vegye fel a kapcsolatot Graco forgalmazójával vagy hívja a lenti számot, hogy a legközelebbi forgalmazóhoz irányítsuk.

Telefon: 612-623-6921 vagy **ingyenesen:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*A gépkönyvben található összes leírt és bemutatott termékleírás a könyv nyomtatásakor érvényben lévő legfrissebb adatokat tartalmazza.
A Graco fenntartja a jogot az előzetes értesítés nélküli változtatásra.*

Az eredeti használati útmutató fordítása. This manual contains Hungarian. MM 308441

Graco székhely: Minneapolis
Nemzetközi irodák: Belgium, Kína, Japán, Korea

GRACO INC. • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441

Copyright 1995, Graco Inc. A Graco minden gyártóhelye ISO 9001 minőségbiztosítási tanúsítvánnyal rendelkezik.

www.graco.com
verzió ZAU, 2021 október