



# EcoPump HP

Vízszintes dugattyús szivattyú pneumatikus meghajtással

## Üzemeltetési útmutató

MPU00020HU, V01

N24160008, N24160009, N24160010




### A dokumentummal kapcsolatos információk

Jelen dokumentum a termék helyes használatát írja le.

- Minden egyes tevékenység előtt olvassa el a dokumentumot.
- A dokumentum álljon készen a használatra.
- A terméket csak a teljes műszaki dokumentációval együtt adja tovább.
- Mindig tartsa be az összes biztonsági utasítást, kezelési utasítást és előírást.
- Az ábrák eltérhetnek a műszaki kiviteltől.

### A dokumentum érvényességi területe

Ez a dokumentum a következő terméket írja le:

N24160008 <b>EcoPump HP 400 21</b>	
N24160009 <b>EcoPump HP 800 21</b>	
N24160010 <b>EcoPump HP 1600 21</b>	

### Együtt érvényes dokumentumok

Ha tartozékokat használ, vegye figyelembe a tartozék üzemeltetési útmutatóját.

MCU00002 - **EcoPUC A**

 A dokumentum változatban egy csillag (\*) jelzi a nyelv változat rövidítését.

### Forródrót és kapcsolat

Amennyiben kérdései vannak vagy műszaki információkra van szüksége, forduljon a kereskedőhöz vagy a forgalmazó partneréhez.

## TARTALOMJEGYZÉK

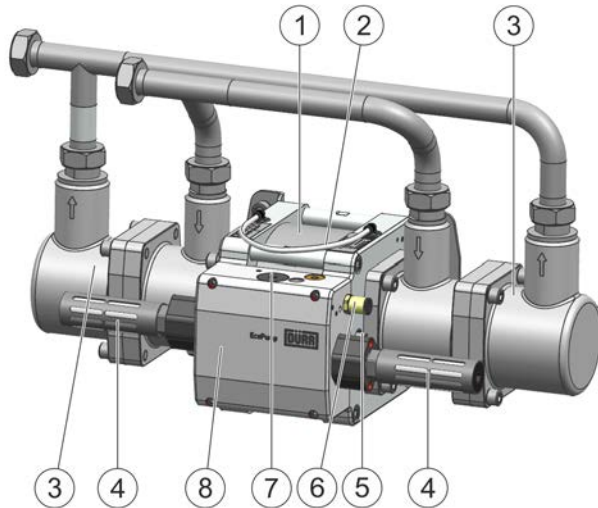
<b>1</b>	<b>Termékáttekintés</b> .....	<b>5</b>	9.4	Vezérlőegység szétszerelése és össze- szerelése.....	18
1.1	Áttekintés.....	5	9.4.1	Vezérlőegység leszerelése.....	18
1.2	Rövid leírás.....	5	9.4.2	Membrán kiszerezése.....	18
<b>2</b>	<b>Biztonság</b> .....	<b>5</b>	9.4.3	Szelep kiszerezése.....	19
2.1	Megjegyzések ábrázolása.....	5	9.4.4	Membrán beszerelése.....	19
2.2	Rendeltetésszerű használat.....	5	9.4.5	Szelep beszerelése.....	20
2.3	Fennmaradó kockázatok.....	6	9.4.6	Vezérlőegység felszerelése.....	20
2.4	Magatartás veszély esetén.....	6	9.5	Folyadékreszek szétszerelése és össze- szerelése.....	21
2.5	Személyek szakképesítése.....	6	9.5.1	Kivezető henger leszerelése.....	21
2.6	Személyes védőfelszerelés.....	7	9.5.2	Kivezető henger felszerelése.....	21
<b>3</b>	<b>Felépítés és működés</b> .....	<b>7</b>	9.5.3	A kivezető hengerben lévő vissza- csapó szelep szétszerelése.....	22
3.1	Vezérlőegység.....	7	9.5.4	A kivezető hengerben lévő vissza- csapó szelep összeszerelése.....	22
3.2	Motor.....	8	9.5.5	A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése.....	23
3.3	Folyadékresz.....	8	9.5.6	A dugattyúban lévő visszacsapó szelep összeszerelése.....	23
<b>4</b>	<b>Szállítás, a csomag tartalma és raktá- rozás</b> .....	<b>8</b>	9.5.7	Bevezető henger szétszerelése.....	24
4.1	Kicsomagolás.....	8	9.5.8	Bevezető henger összeszerelése.....	24
4.2	Szállítás.....	9	9.6	Motor szétszedése és összerakása.....	25
4.3	A csomag tartalma.....	9	9.6.1	Motor szétszerelése.....	25
4.4	A csomagolóanyag kezelése.....	9	9.6.2	Motor összeszerelése.....	26
4.5	Tárolás.....	9	<b>10</b>	<b>Üzemzavarok</b> .....	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Szerelés</b> .....	<b>9</b>	10.1	Üzemzavar-táblázat.....	27
5.1	Biztonsági utasítások.....	9	10.2	Hibaelhárítás.....	30
5.2	A beszerelés helyével kapcsolatos köve- telmények.....	10	10.2.1	Átkapcsoló szelep cseréje.....	30
5.3	Felszerelés.....	10	10.2.2	Jégcsökkentés felszerelése.....	30
5.4	Csatlakoztatás.....	11	<b>11</b>	<b>Leszerelés és ártalmatlanítás</b> .....	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>12</b>	11.1	Biztonsági utasítások.....	34
6.1	Biztonsági utasítások.....	12	11.2	leszerelés.....	35
6.2	üzembe helyezés.....	13	11.3	Ártalmatlanítás .....	36
6.3	Üzemi paraméterek beállítása .....	13	<b>12</b>	<b>Műszaki adatok</b> .....	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Üzemelés</b> .....	<b>13</b>	12.1	Méretek és súly.....	37
7.1	Általános információk.....	13	12.2	Csatlakozások.....	37
7.2	Öblítés.....	14	12.3	Üzemelési körülmények.....	37
7.2.1	Biztonsági utasítások.....	14	12.4	Kibocsátások.....	38
7.2.2	Szivattyú öblítése.....	14	12.5	Teljesítményértékek.....	38
<b>8</b>	<b>Tisztítás</b> .....	<b>14</b>	12.6	Sűrített levegő minősége.....	38
8.1	Biztonsági utasítások .....	14	12.7	Típustábla.....	38
8.2	Tisztítás.....	15	12.8	Használt nyersanyagok.....	38
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>16</b>	12.9	Üzemi- és segédanyagok.....	38
9.1	Biztonsági utasítások.....	16	12.10	A kifolyási ráta jelleggörbéje.....	39
9.2	Általános információk.....	16	12.11	Anyagspecifikáció.....	40
9.3	Karbantartási terv.....	16			

---

<b>13</b>	<b>Pótalkatrészek, szerszámok és tartozékok.....</b>	<b>41</b>
13.1	Pótalkatrészek.....	41
13.1.1	Vezérlőegység.....	41
13.1.2	Folyadék rész.....	43
13.1.3	Motor.....	46
13.1.4	Elosztócsövek.....	49
13.1.5	Javítókészletek.....	50
13.1.6	Tömítőkészletek.....	50
13.2	Szerszámok.....	51
13.3	Tartozék.....	51
13.4	Megrendelés.....	52
<b>14</b>	<b>Index.....</b>	<b>53</b>

## 1 Termékáttekintés

### 1.1 Áttekintés



1. ábra: Részegységek

- 1 Motor
- 2 Szivárgásjelzés tömlője
- 3 Folyadékreszek
- 4 Hangtompító
- 5 Átkapcsoló szelep
- 6 Sűrített levegő csatlakozása
- 7 Vezérlőegység szelepe
- 8 Vezérlőegység



A szivattyú kiszállításakor a szivárgásjelzés tömlője felülre van helyezve. A szivárgásjelzés tömlője opcionálisan alul is elhelyezhető a szivattyún.

### 1.2 Rövid leírás

A pneumatikus meghajtással rendelkező vízszintes dugattyús szivattyú (a továbbiakban: „szivattyú”) gyúlékony és nem gyúlékony, vízbázisú vagy oldószerbázisú folyékony bevonóanyagokat szállít, pl. automatizált festékkeverő helyiségekbe.

## 2 Biztonság

### 2.1 Megjegyzések ábrázolása

Ebben az útmutatóban a következő utasításokkal találkozhat:



#### **VESZÉLY!**

Olyan magas kockázatú helyzetek, amelyek súlyos sérülésekhez vagy halálos balesethez vezetnek.



#### **FIGYELEM!**

Olyan közepes kockázatú helyzetek, amelyek súlyos sérülésekhez vagy halálos balesethez vezethetnek.



#### **VIGYÁZAT!**

Olyan alacsony kockázatú helyzetek, amelyek könnyű sérülésekhez vezethetnek.



#### **FELHÍVÁS!**

Olyan helyzetek, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.



#### **KÖRNYEZET!**

Olyan helyzetek, amelyek környezeti károkhoz vezethetnek.



További információk és ajánlások.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

#### **Használat**

Az **EcoPump HP** egy pneumatikus meghajtású, önfel szívó vízszintes dugattyús szivattyú.

Az **EcoPump HP** szivattyút kizárólag gyúlékony és nem gyúlékony, vízbázisú vagy oldószerbázisú folyékony bevonóanyagok és a hozzájuk tartozó tisztítószerek szállítására tervezték.

A szivattyú kizárólag ipari használatra készült.

A szivattyú csak az engedélyezett műszaki adatok keretein belül üzemeltethető ↪ 12 „Műszaki adatok”.

A szivattyú használata az 1. és 2. robbanásbiztos zónák területein belül engedélyezett.

#### **Rendellenes használat**

Nem rendeltetésszerű használat esetén súlyos sérülésekre kerülhet sor.

Rendellenes használat pl.:

- Zárt folyamaton vagy távvezérelt és automatizált folyamaton kívüli használat
- A szivattyú telepítése műszaki szellőztetés nélküli helyiségben
- Nem engedélyezett anyagok használata, lásd a biztonsági adatlapokat
- Önkényes átépítés vagy módosítás
- Nem vezetőképes folyadékok használata ↪ 12.11 „Anyagspecifikáció”
- A 0. robbanásbiztos zónák területein való használat
- A Dürr Systems által nem engedélyezett alkatrészek használata

## Ex-jelölés

**Ex** II 2G Ex h IIA T6 Gb X

- II - II. készülékcsoport: minden területre, kivéve a bányászatot
- 2G - 2. készülékkategória gáz halmazállapotú légkörhöz
- Ex h - Mechanikus robbanásvédelem
- IIA - IIA robbanásbiztonsági csoport
- T6 - Hőmérsékletosztály
- Gb - Gb készülékvédelmi szint
- X - A szivattyút 15 °C és 40 °C közötti környezeti hőmérsékleten történő üzemhez tervezték.

## 2.3 Fennmaradó kockázatok

### Robbanásveszély a robbanásveszélyes légkörben található gyújtóforrások miatt

A szikra, a nyílt láng vagy a forró felületek robbanást okozhatnak a robbanásveszélyes légkörben. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.

- Minden munkálat előtt győződjön meg arról, hogy nincs jelen robbanékony légtér.
- Ne használjon gyújtóforrást és nyílt lángot a munkaterületen.
- Ne dohányozzon.
- A Szivattyú kicsomagolása ne a robbanásveszélyes területen történjen.
- A csomagolást az előírásoknak megfelelően, a robbanásveszélyes területen kívül ártalmatlanítsa vagy őrizze meg.
- Robbanásvédelmi engedéllyel rendelkező szerszámokat használjon.
- Gondoskodjon a Szivattyú földeléséről.
- Viseljen megfelelő védőfelszerelést.

### Elektrosztatikus kisülés okozta szikrák

Ha a szivattyú nincs megfelelően földelve vagy meghibásodott a potenciálkiegyenlítés, az alkatrészek elektrosztatikus feltöltődésére kerülhet sor. Az elektrosztatikus kisülés szikraképződéssel járhat, ami robbanékony légtérben tüzet vagy robbanást okozhat. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.

- Gondoskodjon a Szivattyú előírás szerű földeléséről.
- Üzem közben ellenőrizze a földelőkábel csatlakozását.
- Mérje meg az átmeneti ellenállást.

### Kilépő anyag

Ha a nyomás alatt lévő anyag kilép, az súlyos sérüléseket okozhat.

A terméken végzett munkálatok előtt:

- Válassza le a sűrítettlevegő- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a termék be van építve.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- Biztosítsa a rendszert visszakapcsolás ellen.

### Egészségre káros vagy irritáló anyagok

Ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzökkel érintkezik, annak súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- Szivattyú rendszeresen ellenőrizze a szivárgást. Vegye figyelembe a helyi előírásokat és a karbantartási tervet.
- Győződjön meg arról, hogy a műszaki szellőztetés üzemel.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- Viselje az előírt védőfelszerelést.

## 2.4 Magatartás veszély esetén

A veszély esetén tanúsítandó magatartás az üzemeltető által meghatározott beépítési helyzettől függ.

Végezze el a következő tevékenységeket:

- Zárja le a vezetékeket.
- Biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.

## 2.5 Személyek szakképesítése



### FIGYELEM!

#### Elégtelen szakképesítés

Amennyiben a veszélyeket nem megfelelően mérik fel, akkor súlyos vagy halálos sérülések történhetnek.

- Csak megfelelő szakképesítésű személyekkel szabad munkát végezteni.
- Bizonyos munkák esetén kiegészítő képesítés szükséges. A szakszemélyzet szükséges kiegészítő képesítést a „+” szimbólum jelöli.

Jelen dokumentum az ipari és műszaki szakszemélyzetnek szól.

### Gépész

A műszerészt kifejezetten arra a munkaterületre képezték ki, amelyen dolgozik.

A műszerész továbbá ismeri a következőket:

- Irányelvek, szabványok és a technika szabályai
- Helyi adottságok
- Helyi munkavédelmi előírások

A műszerész a berendezéseken és az alkatrészekben a következő munkálatokhoz rendelkezik megbízással:

- Felszerelés
- Karbantartás
- Ápolás
- Leszerelés

#### Tisztítószemélyzet

A tisztítószemélyzet az üzemeltetőtől rendszeres oktatásokat kap, melyek tartalma:

- A termék kezelése
- Tisztítószerszámok kezelése
- Tisztítószerek kezelése
- Helyi munkavédelmi előírások

#### Villanszerelő

A villanszerelők szakszerűen szerelik, telepítik, tartják karban és javítják az elektromos berendezéseket.

A villanszerelő továbbá ismeri a következőket:

- Irányelvek, szabványok és a technika szabályai
- Helyi adottságok
- Elektromos berendezések és azok terhelési határai
- Helyi munkavédelmi előírások

#### + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

A szakember ezenkívül ismeri a > 20 bar nyomású berendezésekkel kapcsolatos rendelkezéseket és biztonsági óvintézkedéseket is.

#### + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

A szakember a különböző szakterületek ismeretén felül ismeri a robbanásveszélyes környezetben való munkavégéssel kapcsolatos rendelkezéseket és biztonsági óvintézkedéseket is.

A Dürr Systems különleges termékoktatásokat kínál „Forródrót és kapcsolat”.

### 2.6 Személyes védőfelszerelés

A munkálatok során viselje az előírt személyi védőfelszerelést. Biztosítsa a következő személyi védőfelszereléseket:



#### Antisztatikus biztonsági lábbeli

Védi a lábat a zúzódásoktól, a leeső alkatrészekről és a csúszós padlón való elcsúszástól.

Ezenkívül az antisztatikus biztonsági lábbelivel az elektrosztatikus töltések elvezetésével csökkentik elektrosztatikus feltöltődést.



#### Hallásvédő

Véd a zajhatás miatti halláskárosodástól.



#### Légzésvédő

Védelmet nyújt a káros gázokkal, gőzökkel, porokkal és hasonló anyagokkal és közegekkel szemben.



#### Munkavédelmi ruházat

Testhez simuló munkaruha alacsony szakítószilárdsággal, szűk ujjakkal és kiálló részek nélkül.



#### Szemvédelem

Védi a szemet a portól, a levegőben szálló cseppektől és szilárd anyagoktól, például forgácsoktól és szilánkoktól.



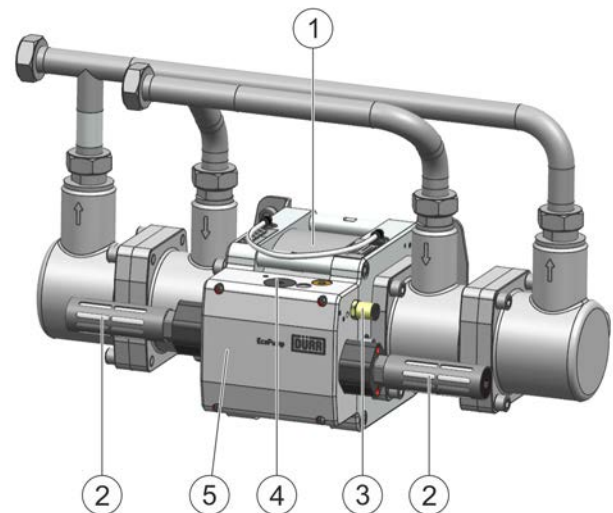
#### Védőkesztyű

Védi a kezet a következőktől:

- mechanikus hatások
- hőhatások
- vegyi hatások

## 3 Felépítés és működés

### 3.1 Vezérlőegység

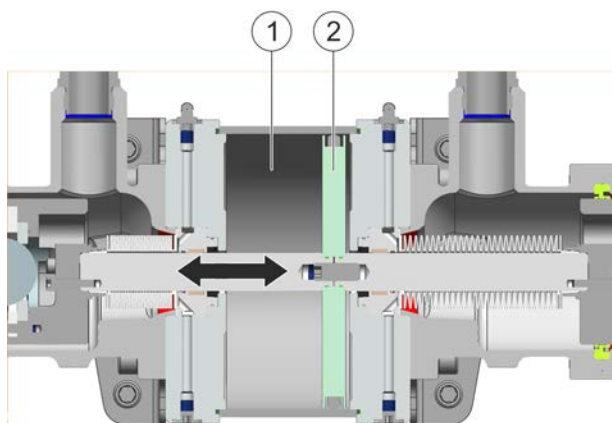


2. ábra: Vezérlőegység működése

- 1 Motor
- 2 Hangtompító
- 3 Sűrített levegő csatlakozása
- 4 Szelep
- 5 Elosztóblokk

A (3) sűrítettlevegő-csatlakozón át a levegő a vezérlőegység (5) elosztóblokkjába jut. Az (5) elosztóblokkban lévő (4) szelep szabályozza a levegő beeresztését az (1) motorhoz. A levegő kieresztése két darab (2) hangtompítón keresztül történik.

### 3.2 Motor



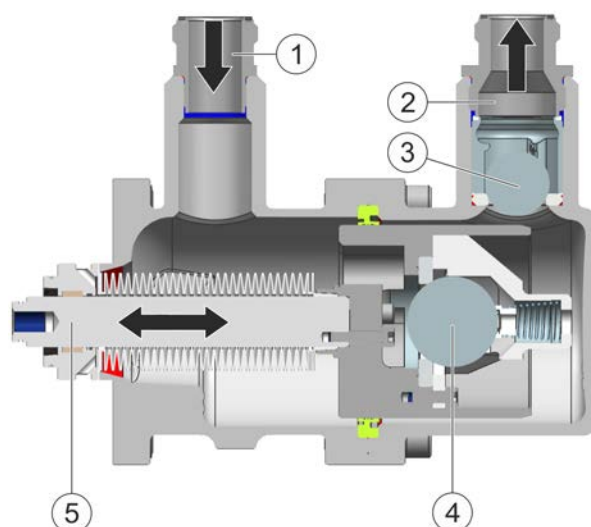
3. ábra: Motor működése

- 1 Henger
- 2 Dugattyú

A pneumatikus működtetésű motor hajtja meg a szivattyút. A pneumatikus működtetésű motor (2) dugattyúja két légkamrára osztja a (1) hengert. A sűrített levegő ide-oda mozgatja a (1) hengerben a (2) dugattyút.

Ha a (2) dugattyú eléri a (1) henger egyik végét, a dugattyú kapcsolja az átkapcsoló szelepet. Az (2) átkapcsoló szelep hatására a vezérlőegység átváltja a motorlevegő bevezetését a dugattyú egyik oldaláról a másikra. A (2) dugattyú ekkor az ellenkező irányba mozog.

### 3.3 Folyadék rész



4. ábra: Folyadék rész működése

- 1 Szívóvezeték
- 2 Nyomóvezeték
- 3 Visszacsapó szelep a kieresztő hengerben
- 4 Visszacsapó szelep a dugattyúban
- 5 Dugattyúrúd

A motort és a folyadék részeket az (5) dugattyúrúd köti össze egymással. A dugattyú mozgása következtében egy folyadék részben anyagot szív be az (1) szívóvezeték. Ezzel egy időben a második folyadék részben anyag nyomódik ki a (2) nyomóvezetéken keresztül. A (3) és (4) visszacsapó szelepek megakadályozzák, hogy visszafelé folyjon az anyag.

## 4 Szállítás, a csomag tartalma és raktározás

### 4.1 Kicsomagolás

**VESZÉLY!**

#### **Elektrosztatikus töltéssel rendelkező fóliák a robbanásveszélyes területeken**

A kicsomagolás során a fólia és a termék elektrosztatikus feltöltődésére kerülhet sor. Az elektrosztatikus kisülés szikraképződéssel járhat, ami robbanékony légtérben tüzet vagy robbanást okozhat. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.

- A robbanásbiztos zónákon kívül csomagolja ki a terméket.
- Végezze el a termék elektromos feltöltésének kisütését.
- A csomagolást a robbanásbiztos területen kívül előírás szerint ártalmatlanítsa, vagy szakszerűen tárolja a visszaküldéshez.



## 4.2 Szállítás

### FIGYELEM!

#### Nehéz terhek emelése

Nehéz terhek emelésénél túlterhelheti a testét. Súlyos sérülés lehet a következmény.

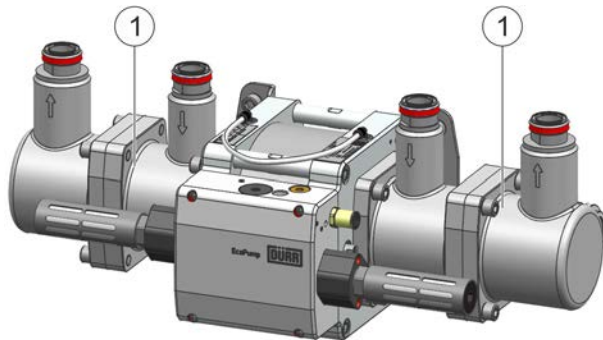
- A nehéz terheket csak megfelelő emelőeszközökkel emelje.

### FELHÍVÁS!

#### Helytelen szállítás

A helytelen szállítás anyagi károkhoz vezethet.

- Gondoskodjon Szivattyú nedvességtől való védelméről.
- Gondoskodjon Szivattyú rázkódásoktól való védelméről.
- Szállítási hőmérséklet: -30 °C – 60 °C



5. ábra: Rögzítő hurkok rögzítése

Előfeltétel:

- Le van szerelve a szivattyú 11.2 „leszerelés”.

1. Minden egyes (1) folyadék rész köré helyezzen egy rögzítő hurkot.

⇒ Közben ügyeljen arra, hogy a rögzítő hurkok ne tudjanak elcsúszni.

2. Daruval szállítsa a szivattyút.

## 4.3 A csomag tartalma

A csomag kizárólag a szivattyút tartalmazza.

Személyzet:

- Gépész

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Átvételkor ellenőrizze a szivattyú sértetlenségét.
2. Hiányosság esetén haladéktalanul reklamáljon „Forródrót és kapcsolat”.

## 4.4 A csomagolóanyag kezelése

### KÖRNYEZET!

#### Hibás hulladékkezelés

A hibásan kezelt csomagolóanyag környezeti károkat okozhat.

- A szükségtelenné vált csomagolóanyagokat környezetbarát módon kezelje hulladékként.
- Vegye figyelembe a helyi hulladékkezelési előírásokat.

## 4.5 Tárolás

A tárolási hellyel kapcsolatos követelmények:

- Ne tárolja a szabadban.
- Száraz és pormentes helyen tárolja.
- Ne tegye ki agresszív közegek hatásának.
- Védje a napsugárzástól.
- Kerülje a mechanikus rázkódásokat.
- Szétszerelés utáni tárolás esetén minden nyílást le kell zárni.
- Hőmérséklet: 10 °C – 40 °C
- Relatív páratartalom: 35% – 90%

# 5 Szerelés

## 5.1 Biztonsági utasítások

### FIGYELEM!

#### Nem megfelelő szerszámok a robbanásveszélyes területeken

A robbanásvédelmi tanúsítvánnyal nem rendelkező szerszámok szikrákat hozhatnak létre, és a robbanásbiztos zónákban tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- A tisztítási és karbantartási munkálatokat lehetőség szerint a robbanásbiztos-zónákon kívül végezze.
- A robbanásbiztos zónán belüli munkavégzéshez megfelelő robbanásvédelmi tanúsítvánnyal rendelkező szerszámot használjon.

**FIGYELEM!**
**Nehéz terhek emelése**

Nehéz terhek emelésénél túlterhelheti a testét. Súlyos sérülés lehet a következmény.

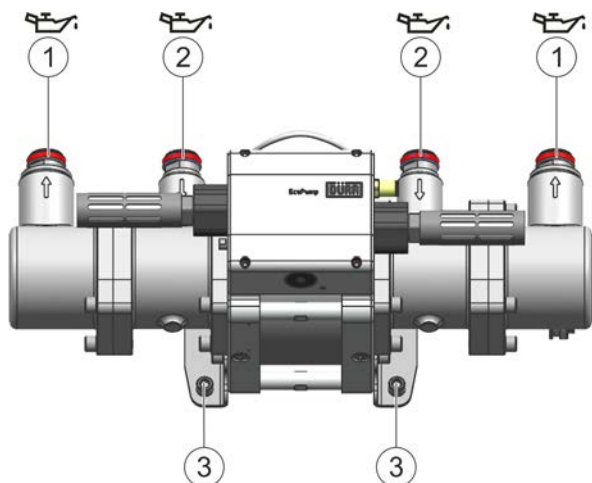
- A nehéz terheket csak megfelelő emelőeszközökkel emelje.

## 5.2 A beszerelés helyével kapcsolatos követelmények

- A vezérlőlevegő bevezetésének és az anyagbevezetésnek megszakíthatónak és visszakapcsolás ellen biztosíthatónak kell lennie.
- A vezetékek, tömítések és csavarkötések szerkezeti tulajdonságainak meg kell felelniük a szivattyú által támasztott követelményeknek ↗ 12.5 „Teljesítményértékek”.
- A munkahelyen szellőzés kell rendelkezésre álljon.
- A szivattyút a beépítés helyén védeni kell az időjárás hatásaitól.
- Végül csatlakoztassa a szivattyút az interfészhez (pl. csővezeték). Ráhelyezés nem megengedett.
- A szivattyú levegőellátásának karbantartó egységét túlnyomás elleni szeleppel kell felszerelni, amely a 6 bar levegőnyomáson kiold.

## 5.3 Felszerelés

### Szivattyú felszerelése



6. ábra: Szivattyú felszerelése

Molykote TP-42 paszta

- 1 Nyomóvezeték csatlakozása
- 2 Szívóvezeték csatlakozása
- 3 Tartószerkezet

Személyzet:

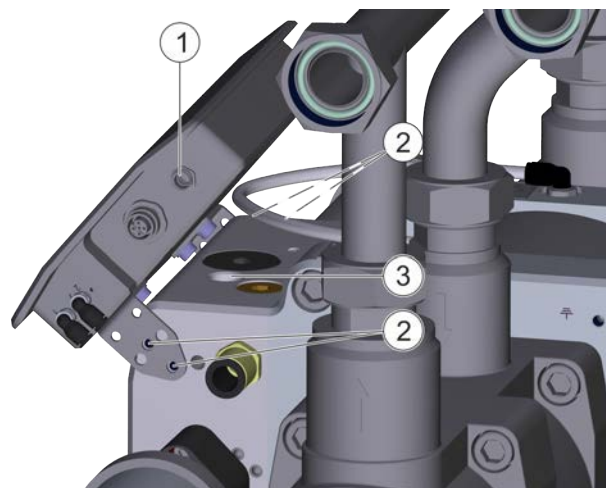
- Gépez
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. A (3) tartókkal szerelje a falra vagy a szivattyúhoz tervezett szerkezetre a szivattyút. A szivattyút úgy szerelje fel, hogy az (1 és 2) csatlakozások felfelé nézzenek.

### EcoPUC A felszerelése (opcionális)



7. ábra: EcoPUC A felszerelése

- 1 Érzékelő csatlakozása
- 2 Csavarok
- 3 Érzékelő nyílása

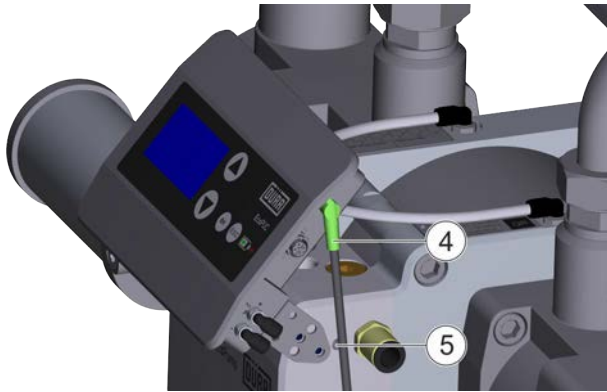
Személyzet:

- Gépez

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Az **EcoPUC A**-t a négy darab (2) csavarral rögzítse lent a szivattyú vezérlőegységére.
2. Csatlakoztassa az érzékelőt az **EcoPUC A**-hoz.



8. ábra: Érzékelő felszerelése

3. Az érzékelőt a (4) benyomható gombbal tolja be a vezérlőegység (3) nyílásába.
4. Az (5) menetes csappal biztosítsa a (4) benyomható gombot.



Az **EcoPUC A** csomagja tartalmazza a menetes csapot.

## 5.4 Csatlakoztatás

### Anyagbevezetés csatlakoztatása

Személyzet:

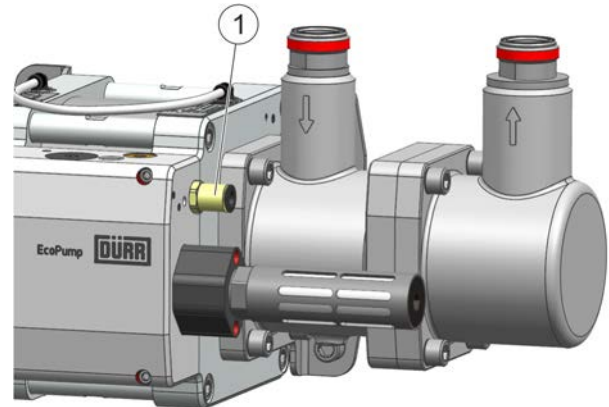
- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Csavarozza le a védőburkolatokat az elosztócsövekről.
2. Zsírozza be a csővezetékek összes O-gyűrűjét és menetét.
3. Csavarja az anyagbevezetés csövét a szívóvezeték elosztócsövére ↪ 5.3 „Felszerelés”.
4. Csavarja az anyagkivezetés csövét a nyomóvezeték elosztócsövére ↪ 5.3 „Felszerelés”.

### Sűrített levegő csatlakoztatása



9. ábra: Sűrített levegő csatlakoztatása

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

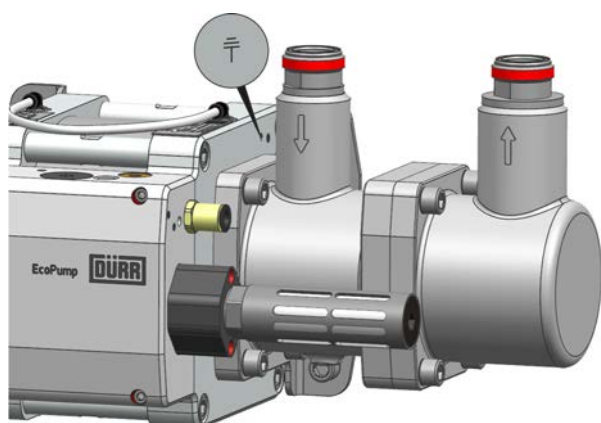
- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Csatlakoztassa a sűrített levegő tömlőjét az (1) csatlakozásra.

### Szivattyú földelése

A dugattyú és az áramló anyag mozgása következtében töltés keletkezik. A töltés csak úgy vezethető le, ha a szivattyú minden alkatrésze földelt. A szívó- és nyomóvezeték csatlakozása nem elegendő a földeléshez.

A földelőfuratok a meghajtás két oldalán találhatók. A földelőfuratok egymáshoz képest átlósan helyezkednek el.



10. ábra: Szivattyú földelése

Személyzet:

- Villanyszerelő
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Csatlakoztassa a két földelőfurat egyikére a földelőkábel.

## 6 Üzembe helyezés

### 6.1 Biztonsági utasítások

#### FIGYELEM!

##### Zaj által okozott sérülés veszélye

Az üzembe helyezés közben fellépő hangnyomás-szint súlyos halláskárosodásokat okozhat.

- Viseljen hallásvédőt.
- A szivattyút csak felszerelt hangtompítóval helyezze üzembe.

#### FIGYELEM!

##### Sérülésveszély a kilépő anyag miatt

A nyomás alatt álló anyag kilépése súlyos sérüléseket okozhat.

A szivattyú üzembe helyezése előtt:

- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú megfelelően össze van szerelve.
- Győződjön meg arról, hogy összes csavarkötés az üzemeltetési útmutatóban megadottaknak megfelelően van meghúzva. A házrészek csavarjainak meghúzási nyomatéka: 50 Nm.
- A túlnyomás megakadályozására lássa el a rendszert biztonsági szeleppel vagy más berendezéssel, hogy a szivattyú hidrosztatikus nyomása ne haladja meg a 24,5 bar értéket. Leállítási kategória 0 és PLr = b

#### FIGYELEM!

##### Egészségre káros vagy irritáló anyagok

Ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzökkel érintkezik, annak súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- Szivattyú rendszeresen ellenőrizze a szivárgást. Vegye figyelembe a helyi előírásokat és a karbantartási tervet.
- Győződjön meg arról, hogy a műszaki szellőztetés üzemel.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- Viselje az előírt védőruházatot.
- Kerülje az érintkezést (pl. szemmel, bőrrel).

#### FIGYELEM!

##### Veszély a kilépő sűrített levegő miatt

A hangtompítóból kilépő sűrített levegő szilárd vagy folyékony részecskéket tartalmazhat. A nyomás alatt kilépő részecskék a szem vagy a bőr sérüléseit okozhatják.

- Viselje az előírt védőfelszerelést.

**EX FIGYELEM!**

**Nem megfelelő szerszámok a robbanásveszélyes területeken**

A robbanásvédelmi tanúsítvánnyal nem rendelkező szerszámok szikrákat hozhatnak létre, és a robbanásbiztos zónákban tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- A tisztítási és karbantartási munkálatokat lehetőség szerint a robbanásbiztos-zónákon kívül végezze.
- A robbanásbiztos zónán belüli munkavégzéshez megfelelő robbanásvédelmi tanúsítvánnyal rendelkező szerszámot használjon.

Az üzemeltető köteles gondoskodni arról, hogy a csatlakoztatott csővezetékeket vagy tömlőket az érvényes előírásoknak megfelelően ellenőrizték (pl. nyomás ellenőrzése).

## 6.2 üzembe helyezés

Ellenőrzések üzembe helyezés előtt:

- Földelve van a szivattyú.
- A szivattyú szabályszerűen van felszerelve ↪ 5 „Szerelés”.
- A szivattyú levegőellátásának karbantartó egysége fel van szerelve túlnyomás elleni szeleppel, amely a 6 bar meghajtólevegő-nyomáson kiold.

### A szivattyú üzembe helyezése

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Védőkesztyű
- Szemvédelem
- Hallásvédő
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Az első üzembe helyezés előtt öblítse ki a szivattyút ↪ 7.2 „Öblítés”.

A szivattyúban még lehetnek maradványok a vizsgálóközegből.

## 2. ! FELHÍVÁS!

### Kikeményedő anyag

Ha a szivattyú keményítő komponenseket szállít, akkor a keményítő komponensek a levegővel érintkezve kikeményedhetnek a szivattyúban, és károsíthatják a szivattyút.

- Szivattyú légtelenítése.

Szivattyú légtelenítése.

- Ehhez a szivattyút a legkisebb ciklussebességgel járassa.
3. Ekkor vizsgálja meg a szivattyút, a csatlakozások és a vezetékek tömítettségét.
  4. Ügyeljen a szokatlan zajokra. Szokatlan zajok esetén végezzen ellenőrzéseket ↪ 7.1 „Általános információk”.

## 6.3 Üzemi paraméterek beállítása

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Hallásvédő
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. A fölérendelt vezérlésen állítsa be az üzemi paramétereket.
2. Ellenőrizze az üzemi paramétereket ↪ 12.5 „Teljesítményértékek”.

# 7 Üzemelés

## 7.1 Általános információk

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Szemvédelem
- Hallásvédő
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Ügyeljen a szokatlan üzemi zajokra. Végezzen szemrevételezéseket:

- Ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét.
- Feltűnő zajok esetén az állásidő alatt végezzen további ellenőrzéseket.
- Ellenőrizze a szállítási nyomás egyenletességét.
- A szivattyú levegőellátásának karbantartó egysége fel van szerelve túlnyomás elleni szeleppel, amely a 6 bar csatlakozólevegő-nyomáson kiold.



Ha a szivattyú nincs üzemi módban, a szivattyú ciklusszáma a közeg minimális áramlási sebességére csökken.

- A szivattyú kopása és az üzemi költségek csökkennek.

## 7.2 Öblítés

### 7.2.1 Biztonsági utasítások

#### **! FELHÍVÁS!**

##### **Anyagi károk a nem megfelelő öblítőszer miatt**

Ha az öblítőszer vegyi reakcióba lép az alkatrészekkel vagy az anyaggal, akkor károsodnak az alkatrészek.

- Csak olyan öblítőszerrel használjon, amelyek összeférhetőek az alkatrészekkel és az anyaggal.
- Vegye figyelembe az anyaggyártó biztonsági adatlapját.

### 7.2.2 Szivattyú öblítése

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Ha a szivattyú hosszabb ideig nem üzemel, akkor végezze el a következő intézkedéseket:

- Megfelelő öblítőszerrel végezze el a szivattyú öblítését ↪ 12.9 „Üzemi- és segédanyagok”.
- Szakítsa meg a szivattyú sűrítettlevegő-ellátását.

## 8 Tisztítás

### 8.1 Biztonsági utasítások



#### **FIGYELEM!**

##### **Tűz- és robbanásveszély**

A gyúlékony bevonóanyagok, valamint azok öblítőfolyadékai és tisztítószerai tüzet vagy robbanást okozhatnak.

- Győződjön meg arról, hogy a tisztítószer lobbanáspontja legalább 15 K-nel magasabb a környezeti hőmérsékletnél, vagy pedig aktív műszaki szellőzéssel rendelkező tisztításra szolgáló helyiségben, EN 16985 szerinti lakkozófülkében végezze a Szivattyú tisztítását.
- A tisztítófolyadékokhoz csak elektromosan vezető tartályokat szabad használni. A tartályokat földelni kell.
- Vegye figyelembe a folyadék robbanásbiztonsági csoportját.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- Győződjön meg arról, hogy a műszaki szellőztetés és a tűzvédelmi berendezések üzemelnek.
- Ne használjon gyújtóforrást és nyílt lángot.
- Ne dohányozzon.
- Gondoskodjon a Szivattyú földeléséről.




#### **FIGYELEM!**

##### **A motor váratlan indulása**

Ha a szivattyú csatlakoztatva van a sűrített levegő bevezetésére, váratlanul elindulhat a motor. Zúzásveszély állhat fenn, illetve az elrepülő alkatrészek sérüléseket okozhatnak.

A terméken végzett munkálatok előtt:

- Válassza le a sűrítettlevegő- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a termék be van építve.
- Biztosítsa a rendszert visszakapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú nyomásmentes állapotban van.
- A biztonságos nyomásmentesítéshez telepítsen megfelelő nyomásmentesítő szerkezetet, pl. szelepet vagy golyóscsapot.

 **FIGYELEM!**
**Egészségre káros vagy irritáló anyagok**

Ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzökkel érintkezik, annak súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- Szivattyú rendszeresen ellenőrizze a szivárgást. Vegye figyelembe a helyi előírásokat és a karbantartási tervet.
- Győződjön meg arról, hogy a műszaki szellőztetés üzemel.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- Viselje az előírt védőruházatot.
- Kerülje az érintkezést (pl. szemmel, bőrrel).

 **FIGYELEM!**
**Sérülésveszély a kilépő anyag miatt**

A nyomás alatt álló anyag kilépése súlyos sérüléseket okozhat.

A terméken végzett munkálatok előtt:

- Válassza le a táp- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a termék be van építve.
- Biztosítsa a rendszert visszakapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.

 **FELHÍVÁS!**
**Nem megfelelő tisztítószerek**

A nem megfelelő tisztítószerek anyagi károkat okozhatnak.

- Csak az anyag gyártója által engedélyezett tisztítószereket használja.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- A nem gyúlékony bevonóanyagokhoz használjon alkoholt (izopropil-alkohol, n-butanol).
- A lakk megszáradt maradványait a lakk gyártója által engedélyezett szerves hígítóval távolítsa el.

 **FELHÍVÁS!**
**Nem megfelelő tisztítóeszközök**

A nem megfelelő tisztító szerszámok anyagi károkat okozhatnak.

- Csak kendőt, puha kefét és ecsetet használjon.
- Ne használjon karcoló tisztítóeszközöket.
- Ne tisztítsa sűrített levegővel.
- Ne használjon hígító pisztolyokat.
- A tisztítószereket nem szabad magas nyomással felvinni.

## 8.2 Tisztítás

 **KÖRNYEZET!**
**Hibás hulladékkezelés**

A helytelen hulladékkezelés veszélyezteti a környezetet, és meggátolja az újrafelhasználást és az újrahasznosítást.

- A hulladékkezelés előtt tisztítsa meg az alkatrészeket.
- Az alkatrészeket a tulajdonságaiknak megfelelően kell hulladékként kezelni.  
↳ 12.8 „Használt nyersanyagok”
- A kifolyó üzemi- és segédanyagokat haladéktalanul össze kell gyűjteni.
- A bevonóanyagokkal vagy üzemi anyagokkal átitatott munkaeszközöket az érvényben lévő hulladékkezelési rendelkezéseknek megfelelően ártalmatlanítsa.
- Az üzemi- és segédanyagokat az érvényben lévő hulladékkezelési rendelkezéseknek megfelelően kell ártalmatlanítani.
- Kérdés esetén forduljon a helyi hulladékkezelő hatósághoz.

Ügyeljen arra, hogy a szivattyú külsőleg mindig legyen mentes a közegmaradványoktól és egyéb szennyeződésektől.

Személyzet:

- Tisztítószemélyzet

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli
- Munkavédelmi ruházat
- Szemvédelem
- Légzésvédő

1. Nedves kendővel tisztítsa meg óvatosan a szivattyút.

## 9 Karbantartás

### 9.1 Biztonsági utasítások

#### FIGYELEM!

##### Nem megfelelő szerszámok a robbanásveszélyes területeken

A robbanásvédelmi tanúsítvánnyal nem rendelkező szerszámok szikrákat hozhatnak létre, és a robbanásbiztos zónákban tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- A tisztítási és karbantartási munkákat lehetőség szerint a robbanásbiztos-zónákon kívül végezze.
- A robbanásbiztos zónán belüli munkavégzéshez megfelelő robbanásvédelmi tanúsítvánnyal rendelkező szerszámot használjon.

#### FIGYELEM!

##### Nem megfelelő pótalkatrészek alkalmazása robbanásveszélyes területeken

Azok a pótalkatrészek, amelyek nem teljesítik az ATEX irányelv előírásait, a robbanékony légkörben robbanásokat okozhatnak. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.

- Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon.

#### FIGYELEM!

##### A motor váratlan indulása

Ha a szivattyú csatlakoztatva van a sűrített levegő bevezetésére, váratlanul elindulhat a motor. Zúzásveszély állhat fenn, illetve az elrepülő alkatrészek sérüléseket okozhatnak.

A terméken végzett munkálatok előtt:

- Válassza le a sűrítettlevegő- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a termék be van építve.
- Biztosítsa a rendszert visszkapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú nyomásmentes állapotban van.
- A biztonságos nyomásmentesítéshez telepítsen megfelelő nyomásmentesítő szerkezetet, pl. szelepet vagy golyóscsapot.

### 9.3 Karbantartási terv



Ha a berendezés megjelenítésében karbantartási asszisztent használ, akkor a karbantartási asszisztens karbantartási időközei vannak érvényben.

#### FIGYELEM!

##### Egészségre káros vagy irritáló anyagok

Ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzökkel érintkezik, annak súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- Szivattyú rendszeresen ellenőrizze a szivárgást. Vegye figyelembe a helyi előírásokat és a karbantartási tervet.
- Győződjön meg arról, hogy a műszaki szellőztetés üzemel.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- Viselje az előírt védőruházatot.
- Kerülje az érintkezést (pl. szemmel, bőrrel).

#### FIGYELEM!

##### Sérülésveszély a kilépő anyag miatt

A nyomás alatt álló anyag kilépése súlyos sérüléseket okozhat.

A terméken végzett munkálatok előtt:

- Válassza le a táp- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a termék be van építve.
- Biztosítsa a rendszert visszkapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.

### 9.2 Általános információk

A szivattyú karbantartási munkáit csak az alább felsorolt képzettségekkel és védőfelszereléssel rendelkező személyzet hajthatja végre.


Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

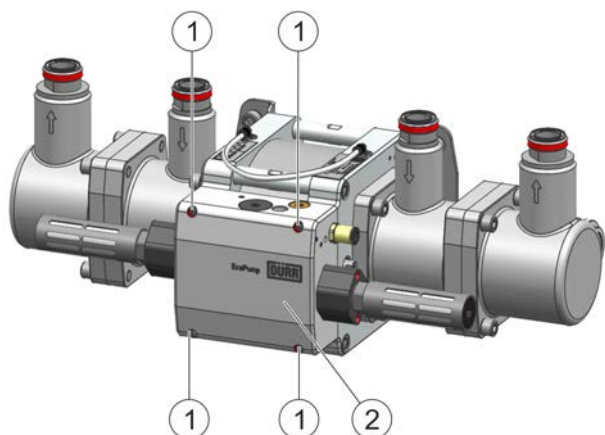


 Az élettartam és az ezzel összefüggő karbantartási időközök nagy mértékben függenek a szivattyúzandó anyag abrazív tulajdonságaitól és hőmérsékletétől, valamint a szállítási nyomástól és a szivattyú kettős löketszámától. Az itt megadott adatok csak irányadó értékek, és ezeket adott esetben a felhasználásnak megfelelően igazítani kell.

Időköz	Karbantartási munka
hetente	<p>Ellenőrizze a szivattyú tisztaságát.</p> <p>Ellenőrizze a szivattyú tömítettségét és állapotát.</p> <p>Ellenőrizze a csatlakozások és vezetékek tömítettségét és állapotát.</p> <p>Ellenőrizze a szivattyú zajképződését.</p> <p>Ellenőrizze a szállítási nyomás egyenletességét.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ↪ 10.1 „Üzemzavar-táblázat”</li> </ul>
10 millió ciklus után (20 kettős löket/perc esetén kb. 1 évnek felel meg)	<p>Cserélje ki a harmonikákat ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.</p> <p>Cserélje ki a légmotor rúdtömítését ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.</p> <p>Cserélje ki a légmotor dugattyútömítését ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.</p> <p>Cserélje ki a folyadékrész dugattyútömítését ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.</p> <p>Cserélje ki a dugattyúvezető szalagot ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.</p> <p>Cserélje ki az átkapcsoló szelepet ↪ 10.2.1 „Átkapcsoló szelep cseréje”.</p> <p>Cserélje ki a vezérlőegységben lévő szelepet. ↪ 9.4.3 „Szelep kiszerezése”</p>
5 évente	<p>Cserélje le a visszacsapó szelepeket ↪ 9.5.3 „A kivezető hengerben lévő visszacsapó szelep szétszerelése”, ↪ 9.5.5 „A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése”.</p>

## 9.4 Vezérlőegység szétszerelése és össze-szerelése

### 9.4.1 Vezérlőegység leszerelése



11. ábra: Vezérlőegység leszerelése

Személyzet:

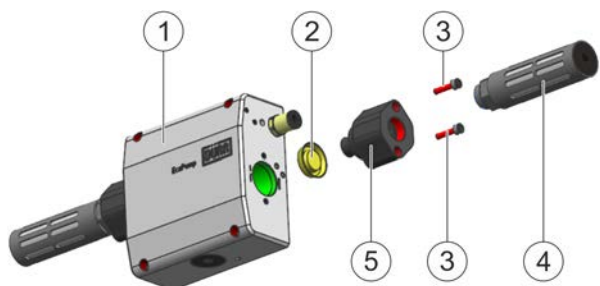
- Gépez
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Csavarja ki a négy csavart (1).
2. Vegye le a motorról a (2) vezérlőegységet.
3. Távolítsa el a vezérlőegység és a motor közötti O-gyűrűket.

### 9.4.2 Membrán kiszérése



12. ábra: Membrán kiszérése

Személyzet:

- Gépez

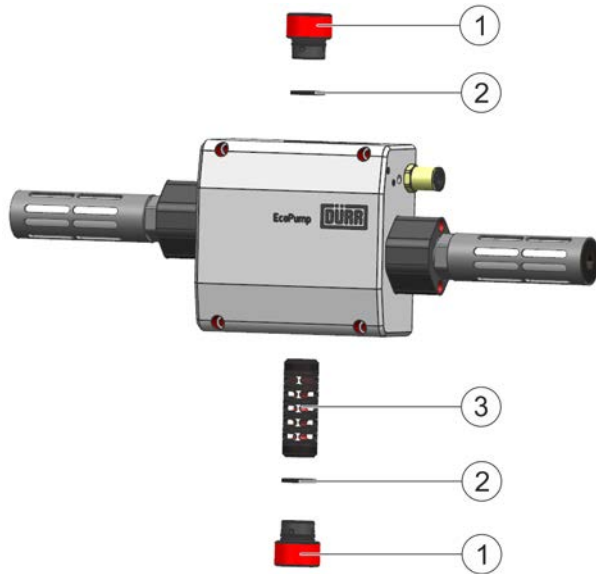
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Csavarja le a (4) hangtompítókat.
2. Csavarja ki a két darab (3) csavart.
3. Az O-gyűrűvel együtt húzza ki az (5) adaptert az (1) házból.
4. Csípőfogóval húzza ki a (2) membránt az (1) házból.

### 9.4.3 Szelep kiszerelése



13. ábra: Szelep kiszerelése

Személyzet:

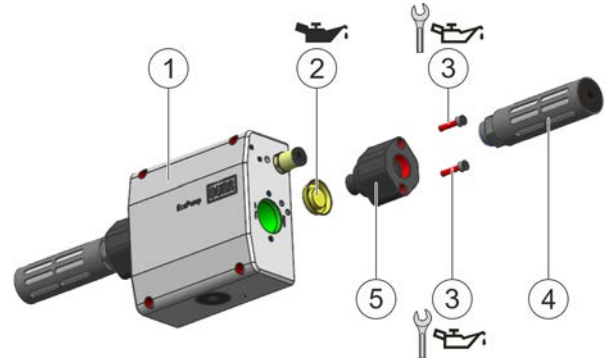
- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Az elosztóblok mindkét oldalánál csavarja ki az (1) zárócsavart az O-gyűrűvel együtt.
2. Az elosztóblok mindkét oldalánál vegye ki a (2) alátétet.
3. A (3) szelepet szerszámmal (pl. W02850031) nyomja ki az elosztóblokkból.
4. Ellenőrizze, hogy a dugattyú könnyen mozog-e a (3) szelepből.
  - ⇒ Ha a dugattyú megfelelően működik és a vezérlőegység tömítetlen, akkor megsérülhetnek a szelepnél található O-gyűrűk.
5. Ellenőrizze a szelepnél található O-gyűrűk esetleges sérüléseit.
  - ⇒ A sérült O-gyűrűket cserélje le.

### 9.4.4 Membrán beszerelése



14. ábra: Membrán beszerelése

- Klüber Syntheso GLEP 1
- Molykote TP-42 paszta
- N24160008, N24160009: 6 Nm
- N24160010: 16 Nm

Személyzet:

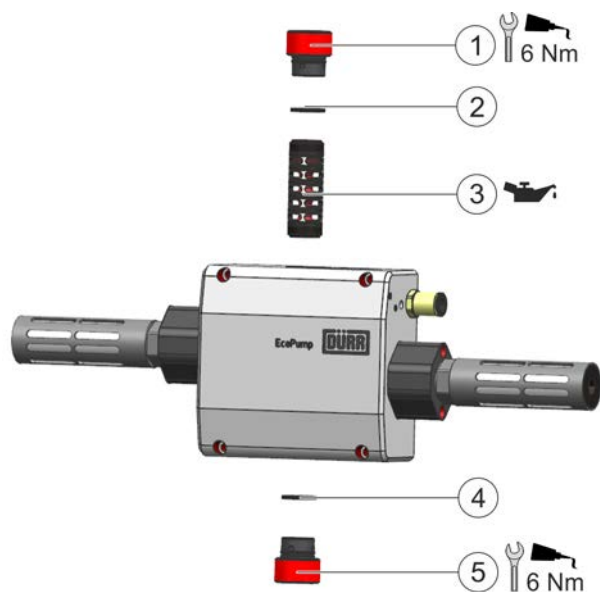
- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Enyhén zsírozza be a (2) membrán furatát.
2. A (2) membránt a zárt oldalával előre, ütközésig tolja be az (1) házba.
3. Az O-gyűrűvel együtt tolja az (5) adaptert az (1) házba.
4. Zsírozza be a (3) csavarokat.
5. A két darab (3) csavarral szorítsa be az (5) adaptert.
  - ⇒ Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.
6. Kézzel csavarja az (5) adapterbe a (4) hangtompítót.

### 9.4.5 Szelep beszerelése



15. ábra: Szelep beszerelése

- Klüber Syntheso GLEP 1
- Loctite 222
- 6 Nm

#### Személyzet:

- Gépezs
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

#### Védőfelszerelés:

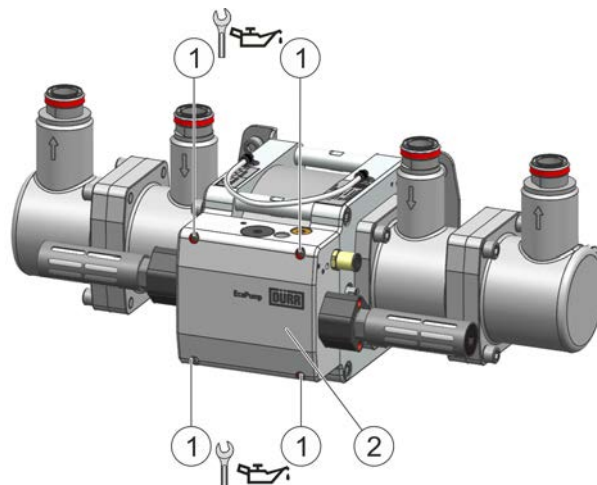
- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

A szelephez tartozó dugattyú és hüvely (3) párosított. Ne cserélje fel más szelepekkel.

1. Vigyen fel Loctite-ot a (5) zárócsavar menetére.
2. Az (5) zárócsavart a (4) alátéttel együtt csavarozza be a házba.  
⇒ Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.
3. Zsírizza be a (3) szelepet.
4. Óvatosan tolja be a (3) szelepet az elosztóblokkba megfelelő szerszámmal (pl. W02850031).
5. Helyezze a szelepre a (2) alátétet.

6. Vigyen fel Loctite-ot az (1) zárócsavar menetére.
7. Csavarja be az elosztóblokkba az (1) zárócsavart.  
⇒ Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.

### 9.4.6 Vezérlőegység felszerelése



16. ábra: Vezérlőegység felszerelése

- Molykote TP-42 paszta
- N24160008, N24160009: 6 Nm
- N24160010: 16 Nm

#### Személyzet:

- Gépezs
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány
- + nagynyomású kiegészítő tanúsítvány

#### Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Zsírozza be az O-gyűrűket.
2. Helyezze be a vezérlőegység és a motor közötti O-gyűrűket.
3. Zsírozza be az (1) csavarokat.
4. A négy darab (1) csavarral szorítsa be a (2) vezérlőegységet.  
⇒ Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.

## 9.5 Folyadékreszek szétszerelése és összerelése

### 9.5.1 Kivezető henger leszerelése

#### ! FELHÍVÁS!

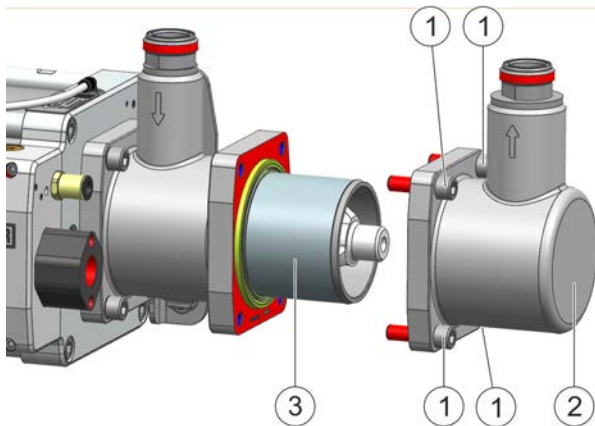
##### Kikeményedő anyag

Ha a szivattyú keményítő komponenseket szállít, akkor a keményítő komponens maradványai a levegővel érintkezve kikeményedhetnek a szivattyúban, és károsíthatják a szivattyút.

- Karbantartási munkák vagy szétszerelés előtt alaposan öblítse át a szivattyút.
- Alaposan tisztítsa meg az anyaggal érintkező komponenseket.

#### i Keményítő komponensekkel történő használat

Ha a szivattyút keményítő komponensek szállítására használja, cserélje ki a harmonikát, ha a harmonika levegővel érintkezik ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.



17. ábra: Kieresztő henger leszerelése

Személyzet:

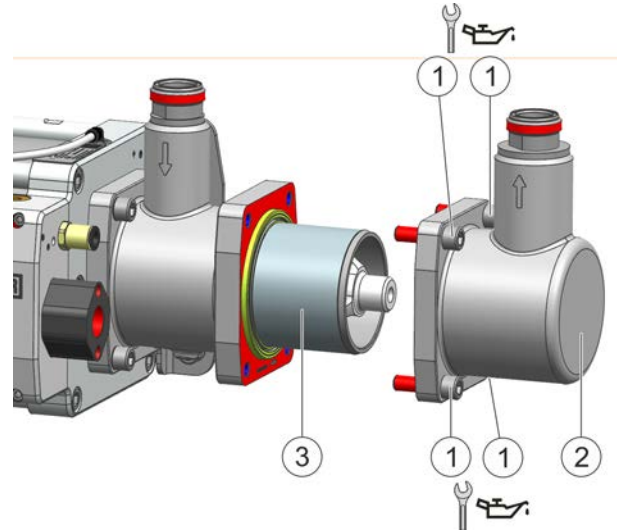
- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Oldja ki a négy darab (1) csavart.
2. Óvatosan húzza le a (2) házat a (3) dugattyúról.

### 9.5.2 Kivezető henger felszerelése



18. ábra: Kieresztő henger felszerelése

Molykote TP-42 paszta

- N24160008: 1. fokozat 12 Nm, 2. fokozat 35 Nm
- N24160009, N24160010: 1. fokozat 25 Nm, 2. fokozat 50 Nm

Személyzet:

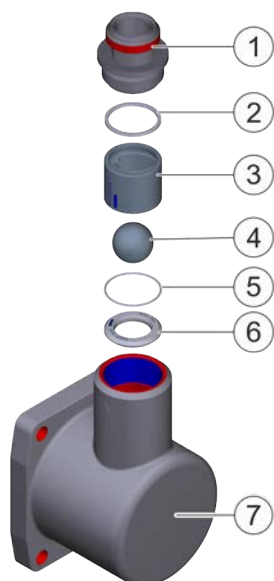
- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Tolja rá a (2) házat a (3) dugattyúra.
2. Húzza meg a négy (1) csavart. Ügyeljen a meghúzási nyomatékokra.

### 9.5.3 A kivezető hengerben lévő visszacsapó szelep szétszerelése



19. ábra: A kieresztő hengerben lévő visszacsapó szelep szétszerelése

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

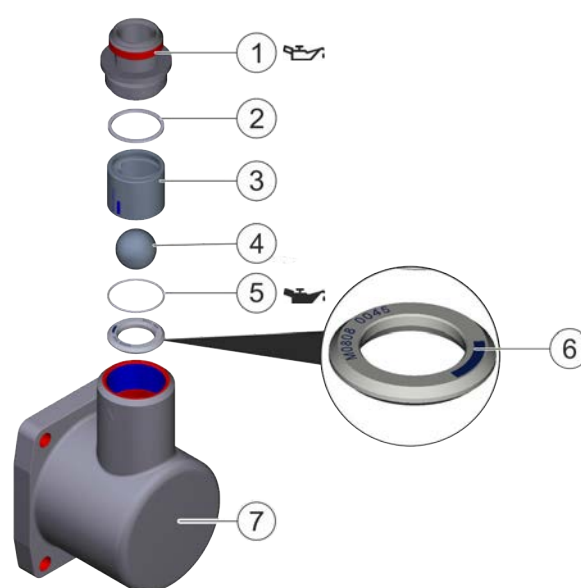
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Előfeltétel:

- Le van szerelve a kieresztő henger ↗ 9.5.1 „Kivezető henger leszerelése”.

1. Csavarja le az (1) becsavarozható csonkot.
2. Távolítsa el a (2) tömítőgyűrűt.
3. Vegye ki a szelepgolyó (3) vezetését a kieresztő henger (7) házából.
4. Távolítsa el a (4) golyót, az (5) O-gyűrűt és a (6) tömítő alátétet a kieresztő henger (7) házából.

### 9.5.4 A kivezető hengerben lévő visszacsapó szelep összeszerelése



20. ábra: A kieresztő hengerben lévő visszacsapó szelep összeszerelése

Klüber Syntheso GLEP 1

Molykote TP-42 paszta

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

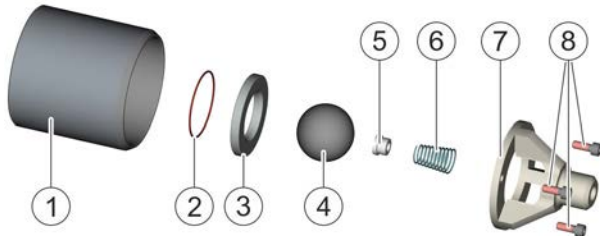
Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Zsírozza be az (5) O-gyűrűt és az (1) menetet.
2. Helyezze a kieresztő henger (7) házába a (6) tömítő alátétet.  
Vegye figyelembe a tömítő alátét tájolását:
  - „Ball Side” gravírozás a golyó irányába
3. Helyezze a kieresztő henger (7) házába az (5) O-gyűrűt.
4. Helyezze a (6) tömítő alátét tömítő kúpjába a (4) golyót.
5. Helyezze be a szelepgolyó (3) vezetését a kieresztő henger (7) házába.

6. Helyezze a kieresztő henger (7) házába a (2) tömítőgyűrűt.
7. Csavarja be az (1) becsavarozható csonkot a kieresztő henger (7) házába.

### 9.5.5 A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése



21. ábra: A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése

Személyzet:

- Gépezs
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Előfeltétel:

- Le van szerelve a kieresztő henger ↪ 9.5.1 „Kivezető henger leszerelése”.

1. Oldja ki a három darab (8) csavart.
2. Húzza ki a szelepgolyó (7) vezetését az (1) dugattyúból.
3. Távolítsa el a (4) golyót, a nyomórugó (5) tartószerkezetét és a (6) nyomórugót a szelepgolyó (7) vezetéséből.
4. Távolítsa el a (3) tömítő alátétet.
5. Távolítsa el a (2) O-gyűrűt.

### 9.5.6 A dugattyúban lévő visszacsapó szelep összeszerelése



22. ábra: A dugattyúban lévő visszacsapó szelep összeszerelése

- 🔑 N24160008: 2 Nm
- 🔑 N24160009, N24160010: 6 Nm
- 🔧 Klüber Syntheso GLEP 1
- 🔧 Loctite 222

Személyzet:

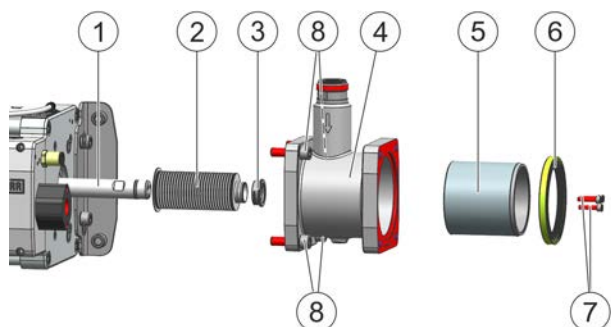
- Gépezs
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Zsírozza meg a (2) O-gyűrűt.
2. Tolja az (1) dugattyúba a (2) O-gyűrűt.
3. Tolja az (1) dugattyúba a (3) tömítő alátétet. Vegye figyelembe a tömítő alátét tájolását:
  - „Ball Side” gravírozás a golyó irányába
4. Helyezze a (3) tömítő alátét tömítő kúpjába a (4) golyót.
5. Helyezze be az (6) nyomórugót és az (5) nyomórugó-tartószerkezetet a szelepgolyó (7) vezetésébe.
6. Vonja be Loctite-tal a (8) csavarokat.
7. A három darab (8) csavarral szorítsa be a szelepgolyó (7) vezetését. Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.

## 9.5.7 Bevezető henger szétszerelése



23. ábra: Bevezető henger szétszerelése

Személyzet:

- Gépez
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

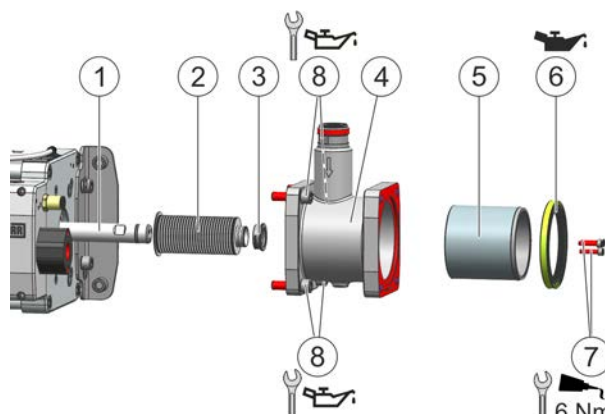
Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Feltételek:

- Le van szerelve a kieresztő henger ↪ 9.5.1 „Kivezető henger leszerelése”.
  - Szét van szerelve a dugattyúban lévő visszacsapó szelep ↪ 9.5.5 „A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése”.
1. Húzza le a (6) dugattyútömítést az (5) dugattyúról, és távolítsa el.
  2. Csavarja ki a három darab (7) csavart.
  3. Távolítsa el az (5) dugattyút.
  4. Oldja ki a négy darab (8) csavart a (4) bevezető henger házából.
  5. Távolítsa el a bevezető henger (4) házát.
  6. Tartsa meg a (2) harmonikát. Tolja le az (1) dugattyúrúdról a (3) szorítógyűrűt.
  7. Tolja le az (1) dugattyúrúdról a (2) harmonikát.

## 9.5.8 Bevezető henger összeszerelése



24. ábra: Bevezető henger összeszerelése

- 🔧 N24160008: 1. fokozat = 12 Nm, 2. fokozat = 35 Nm
- 🔧 N24160009, N24160010: 1. fokozat = 25 Nm, 2. fokozat = 50 Nm
- 🛢 Klüber Syntheso GLEP 1
- 🛢 Molykote TP-42 paszta
- 🛢 Loctite 222

Személyzet:

- Gépez
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

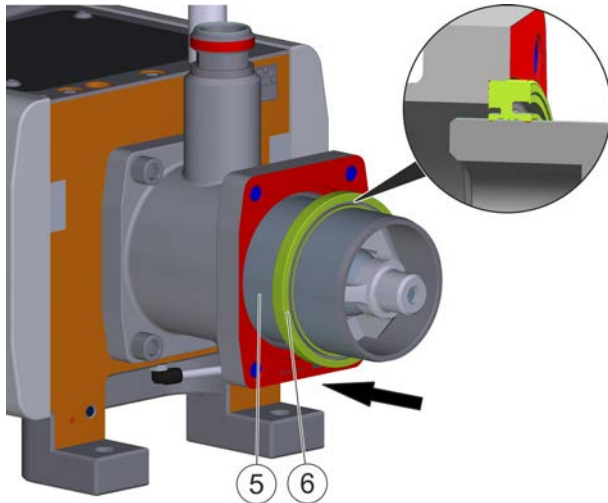
- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Ütközésig nyomja a légmotorba az (1) dugattyúrúdat azon az oldalon, ahová a harmonika kerül felszerelésre.
2. Tolja az (1) dugattyúrúdra a (2) új harmonikát, míg be nem pattant a harmonika.
3. Tartsa meg a (2) harmonikát. Tolja kézzel a (3) szorítógyűrűt a harmonikára, amennyire lehet. Ekkor a szorítóhüvelyen lévő dudornak a dugattyúrúd végének irányába kell néznie. Vegye figyelembe a nyíl irányát a hüvelyen.
4. Óvatosan tolja a (2) harmonika fölé a bevezető henger (4) házát.
5. A négy darab megszírozott (8) csavarral biztosítsa a bevezető henger (4) házát. Még ne húzza meg a (8) csavarokat.
6. Tolja az (1) dugattyúrúdra az (5) dugattyút.



7. Vonja be Loctite-tal a (7) csavarokat. Csavarja be a három darab (7) csavart az (1) dugattyúrúdba.

Az (5) dugattyúrúd felszerelése teljesen a (2) harmonikára tolja a (3) szorítóhüvelyt.

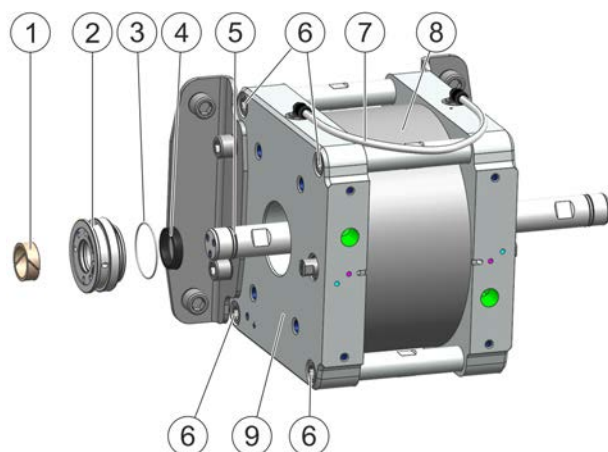


25. ábra: A dugattyútömítés iránya

8. Kissé zsírozza meg az (5) dugattyút. Tolja az (5) dugattyúra a (6) dugattyútömítést.  
 Ügyeljen a (6) dugattyútömítés tájolására:
- Igazítsa a meghajtás irányába a (6) tömítés kis hornyát.
  - Igazítsa a kieresztő henger házának irányába a (6) tömítés nagy hornyát.
9. Keresztben húzza meg a (8) csavarokat. Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.

## 9.6 Motor szétszedése és összerakása

### 9.6.1 Motor szétszerelése



26. ábra: Motor szétszerelése

Személyzet:

- Villanszerelő
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

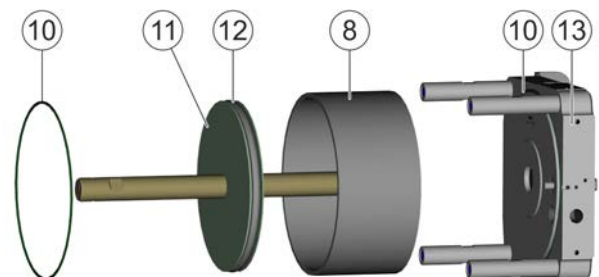
Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Feltételek:

- Le van szerelve a vezérlőegység ↗ 9.4.1 „Vezérlőegység leszerelése”.
- Mindkét folyadék rész le van szerelve ↗ 9.5.1 „Kivezető henger leszerelése”, ↗ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.
- A motor mindkét oldalán eltávolította a harmonikákat a dugattyúrúdról ↗ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.

1. Szerelje le a (7) szivárgásjelzés tömlőjét.
2. Húzza le az (5) dugattyúrúdról a (2) tömítőházat az (1) dugattyúvezető szalaggal, a (3) O-gyűrűvel és a (4) rúdtömítéssel együtt.
3. Lazítsa meg és távolítsa el a motor egyik oldalán a négy darab (6) csavart.
4. Vegye le a (9) homloklemezt a (8) csőről.



27. ábra: Dugattyúrúd kiszerelése

5. Húzza ki a dugattyút a (11) dugattyúrúddal, a (12) tömítőgyűrűvel és a (8) csővel együtt a (13) második homloklemezből.
6. Távolítsa el az (10) O-gyűrűket a (9) és (13) homloklemezekből.

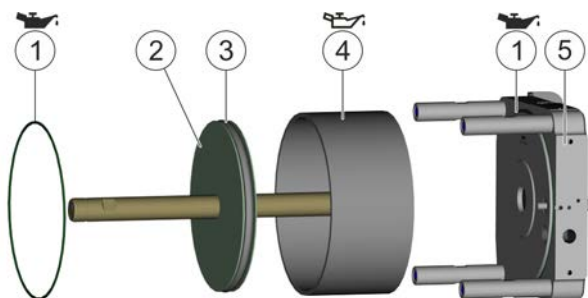
## 9.6.2 Motor összeszerelése

Személyzet:

- Villanyszerelő
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

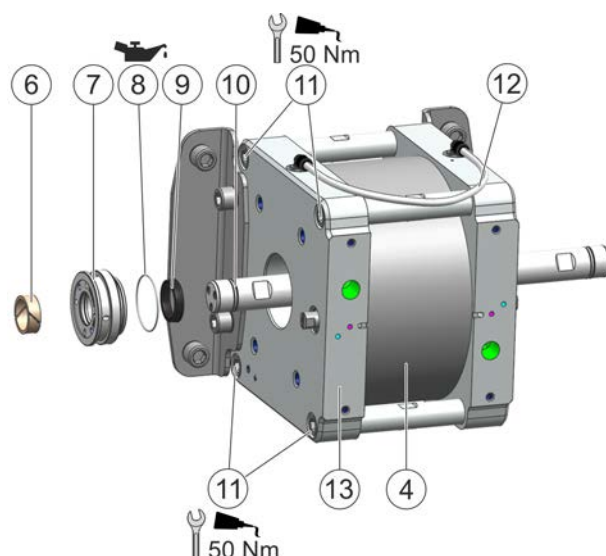


28. ábra: Dugattyúrúd összeszerelése

Klüber Syntheso GLEP 1

Kenőanyag a dugattyúhoz (a csomag tartalmazza)

1. Zsírozza be az (1) O-gyűrűket.
2. Kenje be a dugattyú (4) csövének belsejét a csomagban található zsírral.
3. Helyezze be a dugattyút a (2) dugattyúrúddal, a (3) tömítőgyűrűvel és a (4) csővel együtt az (5) homloklemezbe.



29. ábra: Motor összeszerelése

Klüber Syntheso GLEP 1

Loctite 222

50 Nm

4. Helyezze fel a második (13) homloklemez pontosan illesztve az összeszerelt (5) homloklemezre.
5. Vigyen fel Loctite-et a csavarok (11) menetére.
6. Rögzítse a (13) homloklemez négy (11) csavarral. Ügyeljen a meghúzási nyomatékra.
7. Zsírozza meg a (8) O-gyűrűt.
8. Tolja rá a (10) dugattyúrúdra a (9) rúdtömítést, a (8) O-gyűrűt, a (7) tömítőházat és a (6) dugattyúvezető szalagot.
9. Szerelje fel a tömlőt a (12) szivárgásjelzőre.

## 10 Üzemzavarok

### 10.1 Üzemzavar-táblázat



Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú soha ne lépje túl a megengedett kettős löket/perc értéket (például anyag felszívásakor, amikor a festékellátás megszakad, vagy ha levegő van a rendszerben).

Hibaleírás	Ok	Megoldás
A szivattyú nem működik.	Nincs vagy nem elegendő a sűrítettlevegő-ellátás	Ellenőrizze a sűrítettlevegő-ellátást.
	Hibás az átkapcsoló szelep	Cserélje ki az átkapcsoló szelepet.
	Hibás a szelep a vezérlőegységben	Cserélje ki a szelepet.
	Egy vagy több golyóscsap zárva van a szívás oldalán vagy a nyomás oldalán	Nyissa ki az összes golyóscsapot.
Nem áll meg a szivattyú.	Hibásak a dugattyútömítések a folyadék részben, vagy nem megfelelő a beszerelési helyzet	Ellenőrizze a folyadék részben a dugattyútömítések beszerelési helyzetét. Hiba esetén cserélje ki őket.
	Szennyezettek vagy hibásak a visszacsapó szelepek tömítő alátétjei vagy golyói	Tisztítsa meg vagy cserélje ki a tömítő alátéteket és a golyókat.
A löket végén a motor „zakatol”, és nem kapcsol át.	Hibás az egyik vagy mindkét átkapcsoló szelep.	Ellenőrizze és cserélje ki az átkapcsoló szelepeket. ↳ 9.4.3 „Szelep kiszerezése”
Tartósan levegő áramlik át a hangtompítókön.	Hibás a membrán a vezérlőegységben	Cserélje ki a vezérlőegység membránját.
	Hibás a motor dugattyútömítése	Cserélje ki a motor dugattyútömítését.
A szivattyú nem szállít.	A szívóvezetékbe levegő hatolt be.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vizsgálja meg a tömítéseket és a csőcsatlakozásokat.</li> <li>▪ Vizsgálja meg az anyagbevezetés vezetékét.</li> <li>▪ Légtelenítse a rendszert.</li> </ul>

Hibaleírás	Ok	Megoldás
		Keményítő komponensek szállítása esetén vegye figyelembe a következőket: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alaposan öblítse ki a szivattyút.</li> <li>▪ Alaposan tisztítsa meg az anyaggal érintkező komponenseket.</li> <li>▪ Cserélje ki a harmonikát.</li> </ul>
	Hibás a dugattyútömítés, vagy nem megfelelő a beszerelési helyzet	Ellenőrizze a beszerelési helyzetet, hiba esetén cserélje ki a dugattyútömítést ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.
	A dugattyúban vagy a kifolyásnál lévő visszacsapó szelep nem megfelelően tömít vagy beakadt.	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje le a visszacsapó szelepet. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ↪ 9.5.3 „A kivezető hengerben lévő visszacsapó szelep szétszerelése”</li> <li>▪ ↪ 9.5.5 „A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése”</li> </ul>
	Megszakadt az anyagellátás	Ellenőrizze az anyagellátás csatlakozását és működését.
Nem éri el az üzemi nyomást.	Nincs vagy nem elegendő a sűrítettlevegő- vagy közegegellátás	Ellenőrizze a közegegellátás szelepeit és tömlőit, hogy nem tapasztalhatók-e szennyező részecskék vagy idegen tárgyak által okozott megtörések, eltömődések vagy szűkületek. Ellenőrizze a levegőnyomást és a levegő térfogatáramát.
	Hibás a dugattyútömítés	Cserélje ki a dugattyútömítést ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.
	Hibás az átkapcsoló szelep	Cserélje ki az átkapcsoló szelepet ↪ 10.2.1 „Átkapcsoló szelep cseréje”.
	A dugattyúban vagy a kifolyásnál lévő visszacsapó szelep nem megfelelően tömít.	Tisztítsa meg, vizsgálja meg, és szükség esetén cserélje ki a golyókat és a tömítő alátéteket a visszacsapó szelepből. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ↪ 9.5.3 „A kivezető hengerben lévő visszacsapó szelep szétszerelése”</li> <li>▪ ↪ 9.5.5 „A dugattyúban lévő visszacsapó szelep szétszerelése”</li> </ul>
	A dugattyúrúdon lévő harmonika hibás	Cserélje ki a harmonikát ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.
	Hibás a légmotor dugattyútömítése	Cserélje ki a dugattyútömítést ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.
	Hibás a szelep a vezérlőegységben	Cserélje ki a vezérlőegységben lévő szelepet ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.
	Hibások a membránok a vezérlőegységben	Cserélje ki a membránokat a vezérlőegységben.
Lakk a dugattyúhajtás belsejében	Hibás a harmonika	Cserélje ki a harmonikát ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.
Levegő szivárog ki a csepegtető furatnál	Levegő lép be a szállító körforgásba.	Ellenőrizze a rúdtömítést ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.

Hibaleírás	Ok	Megoldás
Lakk szivárog ki a csepegtető furatnál	Hibás a harmonika	Cserélje ki a harmonikát ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”. Oldószerrel való érintkezés esetén a légmotor rúdtömítését is cserélje ki.
Nem működik a harmonika.	Hibás rúdtömítés	Ellenőrizze a rúdtömítést, hiba esetén cserélje ki ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.
Fokozott nyomásingadozás szokásos üzemben	Levegő az anyagrendszerben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét a szívóoldalon.</li> <li>▪ Légtelenítse a rendszert.</li> <li>▪ Ellenőrizze az anyagellátást.</li> </ul> <p>Keményítő komponensek szállítása esetén vegye figyelembe a következőket:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alaposan öblítse ki a szivattyút.</li> <li>▪ Alaposan tisztítsa meg az anyaggal érintkező komponenseket.</li> <li>▪ Cserélje ki a harmonikát.</li> </ul>
	Hibás a dugattyútömítés, vagy nem megfelelő a beszerelési helyzet	Ellenőrizze a beszerelési helyzetet, hiba esetén cserélje ki a dugattyútömítést ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.
	Hibás az átkapcsoló szelep	Cserélje ki az átkapcsoló szelepet ↪ 10.2.1 „Átkapcsoló szelep cseréje”.
	Hibás a szelep a vezérlőegységben	Cserélje ki a vezérlőegységben lévő szelepet ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.
	Hibások a tömítések	Ellenőrizze a tömítéseket a meghajtás dugattyújánál és a dugattyúrúdnál, és szükség esetén cserélje ki őket ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.
	Korlátozott levegőkivezetés	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vizsgálja meg a membránt és a szelepet a vezérlőegységben ↪ 9.4.2 „Membrán kiszerezése”.</li> <li>▪ Ellenőrizze a távozó levegő kivezetését.</li> <li>▪ Hibás dugattyútömítés a folyadékrészben                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cserélje ki a dugattyútömítést ↪ 9.5.7 „Bevezető henger szétszerelése”.</li> </ul> </li> </ul>
Lassan kapcsol át a motor.	Hibás az átkapcsoló szelep	Cserélje ki az átkapcsoló szelepet ↪ 10.2.1 „Átkapcsoló szelep cseréje”.
	Hibás a szelep a vezérlőegységben	Cserélje ki a vezérlőegységben lévő szelepet ↪ 9.6.1 „Motor szétszerelése”.

## 10.2 Hibaelhárítás

### 10.2.1 Átkapcsoló szelep cseréje

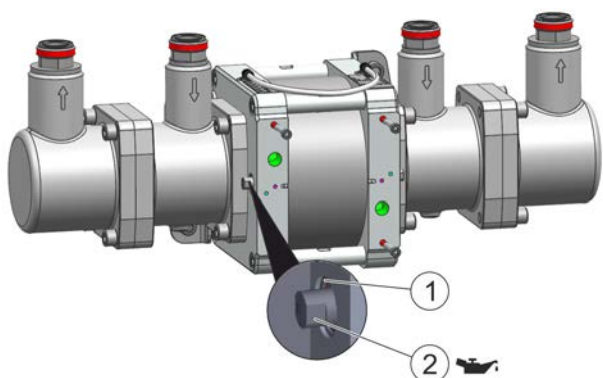
#### FIGYELEM!

##### Nem megfelelő pótalkatrészek alkalmazása robbanásveszélyes területeken

Azok a pótalkatrészek, amelyek nem teljesítik az ATEX irányelv előírásait, a robbanékony légkörben robbanásokat okozhatnak. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.

- Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon.

A motor mindkét oldalán található egy-egy átkapcsoló szelep.



30. ábra: Átkapcsoló szelep cseréje

Klüber Syntheso GLEP 1

Személyzet:

- Gépezs
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

#### Kiszzerelés

1. Távolítsa el az (1) biztosítógyűrűt.
2. Egy fogóval húzza ki a motor homloklemezéből a (2) átkapcsoló szelepet.

#### Beszereles

1. Zsírozza meg a (2) átkapcsoló szelepet és az átkapcsoló szelepnél található O-gyűrűket.
2. Enyhe forgató mozgásokkal nyomja a meghajtás homloklemezébe a (2) átkapcsoló szelepet.
3. Szerelje a (2) átkapcsoló szelepre az (1) biztosítógyűrűt.

## 10.2.2 Jégcsökkentés felszerelése

### 10.2.2.1 EcoPump HP 400 és EcoPump HP 800

Ha a szivattyú üzemeltetése során belülről jégessé válnak a hangtompítók, a „jégcsökkentés” tartozék beszerelését javasoljuk ↪ 10.1 „Üzemzavar-táblázat”.

Személyzet:

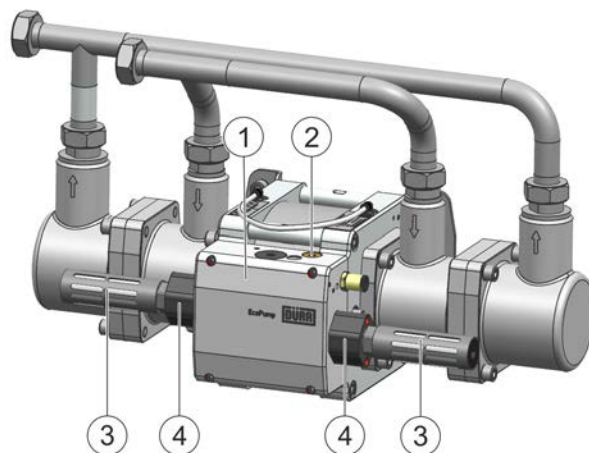
- Gépezs
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli


Előfeltétel:

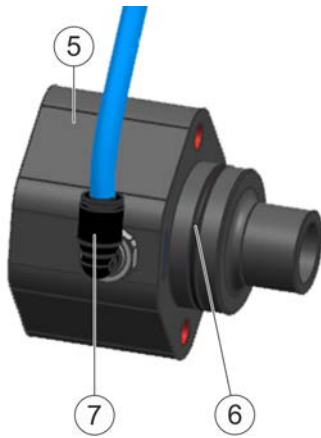
- Az **EcoPUC A** le van szerelve.



31. ábra: Szivattyú vezérlőegységgel és hangtompítóval

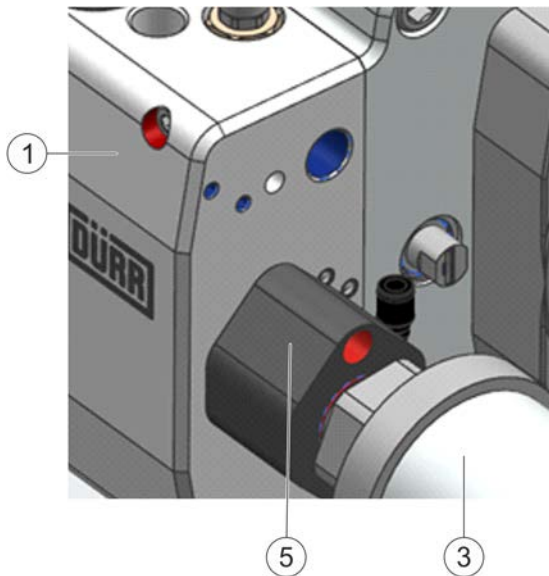
1. Távolítsa el a (2) dugót a (1) vezérlőegységből.
2. Szerelje le a két (3) hangtompítót és a két (4) adaptert a (1) vezérlőegységről.

 Az (6) O-gyűrűk fel vannak szerelve az új (5) adapterekre.



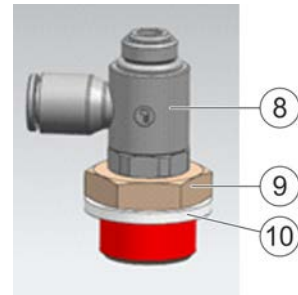
32. ábra: Jegesedést csökkentő készlet

3. Csavarja be a (7) becsavarható dugaszos csatlakozókat az (5) adapterbe.



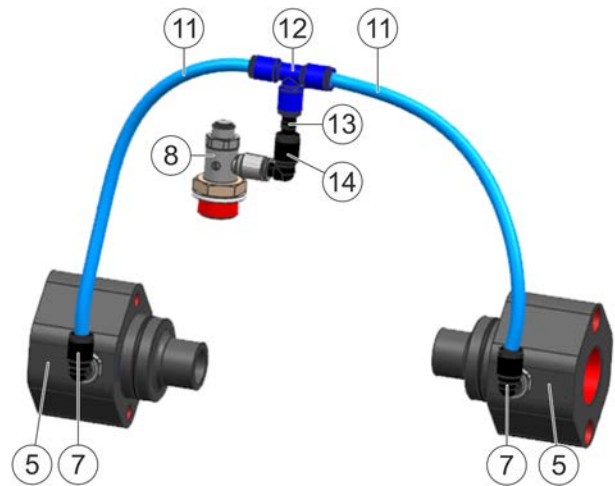
33. ábra: Adapter felszerelése

4. Dugja be az (5) adaptereket a (1) vezérlőegység mindkét oldalába, és rögzítse őket a csavarokkal.
5. Szerelje fel a (3) hangtompítót az (5) adapterre.



34. ábra: Fojtószelep

6. Csavarja be kézzel a (9) szűkítő csatlakozót a (8) fojtószelepbe.
7. Csavarja be a (8) fojtószelepet, a (9) szűkítő csatlakozót és a (10) tömítő tárcsát a vezérlőegységen található átkapcsolásba.



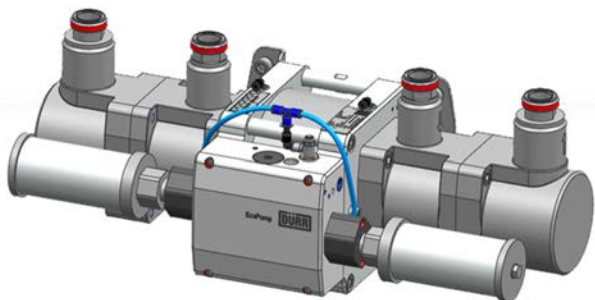
35. ábra: Az adapter összekötése a fojtószeleppel

8. Dugja bele a (14) dugaszolható idomot a (8) fojtószelepbe.
9. Dugja bele a kettős (13) dugaszolható csőcsatlakozót a (14) dugaszolható idomba.
10. Dugja rá a (12) T alakú összekötő elemet a kettős (13) dugaszolható csőcsatlakozóra.

11. Dugjon a (12) T alakú összekötő elem mindkét oldalára egy-egy (11) tömlőt.

A két (11) tömlőnek egyforma hosszúnak kell lennie.

12. Kösse össze a (11) tömlőket az (5) adapterekkel.



36. ábra: Szivattyú jegesedést csökkentő készlettel

⇒ A jegesedést csökkentő készlet fel van szerelve.

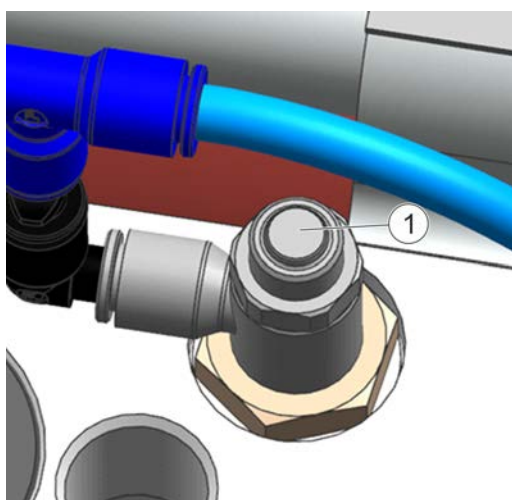
### Fojtószelep beállítása

Személyzet:

- Gépsz
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli



37. ábra: Fojtás beállítása

1. Forgassa a (1) fojtószelepet az óramutató járásával megegyező irányba.

⇒ A (1) fojtószelep zár.

2. Forgassa a (1) fojtószelepet 2,5 fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányba. Forgassa 50 NI/perc értékre 6 bar mellett.

⇒ A (1) fojtószelep kinyit.

Ha nem képződik jegesedés, zárja el a fojtószelepet. Ha jegesedés képződik, nyissa ki jobban a fojtószelepet.

### 10.2.2.2 EcoPump HP 1600

Ha a szivattyú üzemeltetése során belülről jegessé válnak a hangtompítók, a „jégcsökkentés” tartozék beszerelését javasoljuk ↪ 10.1 „Üzemzavar-táblázat”.

Személyzet:

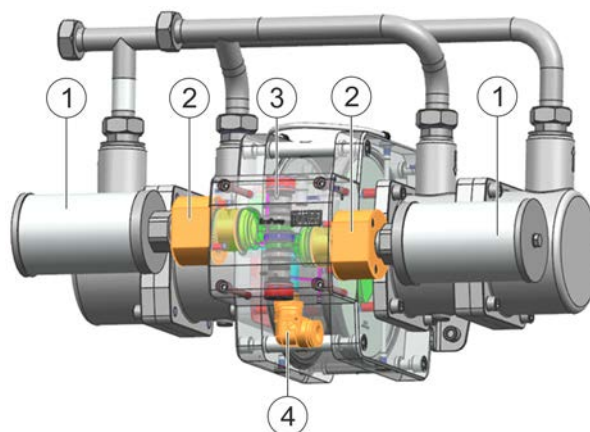
- Gépsz
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Előfeltétel:

- Az **EcoPUC A** le van szerelve.

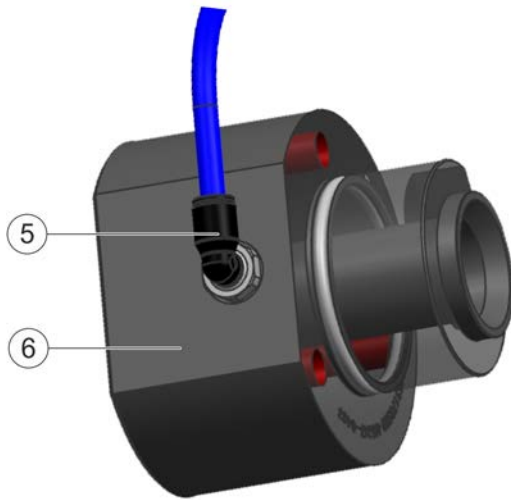


38. ábra: Szivattyú vezérlőegységgel és hangtompítóval

1. Távolítsa el pneumatika (4) csatlakozóját a (3) vezérlőegységről.



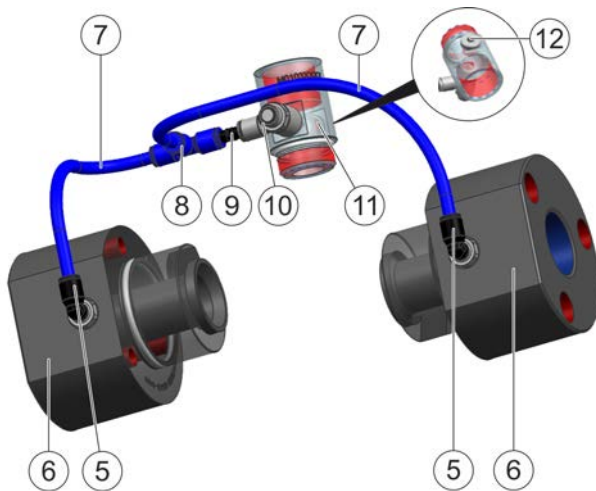
- Szerelje le a két (1) hangtompítót és a két (2) adaptert a (3) vezérlőegységről.



- Csavarja be a (11) csatlakozóblokkot a (3) vezérlőegységbe.
- Csavarja be a pneumatika (4) csatlakozóját a (11) csatlakozóblokkba.
- Dugja bele a kettős (9) dugaszolható csőcsatlakozót a (10) fojtószelepbe.
- Dugja rá a (8) T alakú összekötő elemet a kettős (9) dugaszolható csőcsatlakozóra.

39. ábra: Jegesedést csökkentő készlet

- Csavarja be a (5) becsavarható dugaszos csatlakozókat az új (6) adapterbe.
- Dugja be az (6) adaptereket a (3) vezérlőegység mindkét oldalába, és rögzítse őket a csavarokkal.
- Szerelje fel a (1) hangtompítót az (6) adapterre.



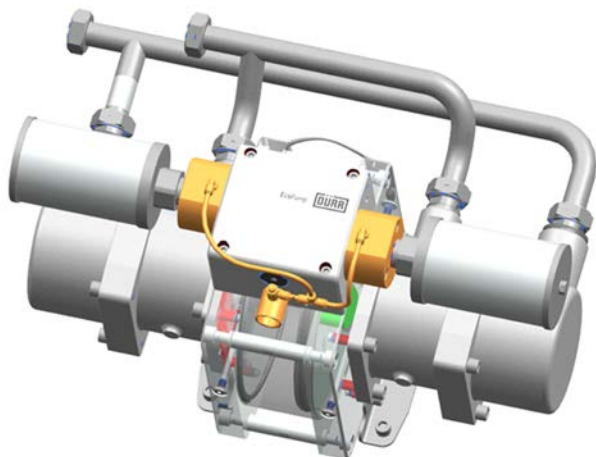
40. ábra: Az adapter összekötése a fojtószeleppel

- Csavarja be a (10) fojtószelepet a (11) csatlakozóblokkba.
- Az ellenkező oldalt zárja le a (12) dugóval.

12. Dugjon a (8) T alakú összekötő elem mindkét oldalára egy-egy (7) tömlőt.

A két (7) tömlőnek egyforma hosszúnak kell lennie.

13. Kösse össze a (7) tömlőket az (6) adapterekkel.



41. ábra: Szivattyú jegesedést csökkentő készlettel

⇒ A jegesedést csökkentő készlet fel van szerelve.

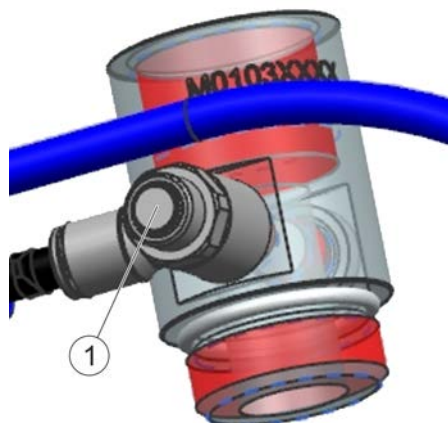
### Fojtószelep beállítása

Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Munkavédelmi ruházat
- Antisztatikus biztonsági lábbeli



42. ábra: Fojtás beállítása

1. Forgassa a (1) fojtószelepet az óramutató járásával megegyező irányba.  
⇒ A (1) fojtószelep zár.
2. Forgassa a (1) fojtószelepet 2,5 fordulattal az óramutató járásával ellentétes irányba. Forgassa 50 NI/perc értékre 6 bar mellett.  
⇒ A (1) fojtószelep kinyit.

Ha nem képződik jegesedés, zárja el a fojtószelepet. Ha jegesedés képződik, nyissa ki jobban a fojtószelepet.

## 11 Leszerelés és ártalmatlanítás

### 11.1 Biztonsági utasítások

#### FIGYELEM!

##### A motor váratlan indulása

Ha a szivattyú csatlakoztatva van a sűrített levegő bevezetésére, váratlanul elindulhat a motor. Zúzásveszély állhat fenn, illetve az elrepülő alkatrészek sérüléseket okozhatnak.

A terméken végzett munkálatok előtt:


- Válassza le a sűrített levegő- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a termék be van építve.
- Biztosítsa a rendszert visszkapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú nyomásmentes állapotban van.
- A biztonságos nyomásmentesítéshez telepítsen megfelelő nyomásmentesítő szerkezetet, pl. szelepet vagy golyóscsapot.

 **FIGYELEM!**
**Sérülésveszély a kilépő anyag és sűrített levegő miatt**

A nyomás alatt álló anyag kilépése súlyos sérüléseket okozhat.


Minden munkálat előtt:

- Válassza le a sűrített levegő- és anyagellátásról azt a rendszert, amelybe a szivattyú be van építve.
- Biztosítsa a rendszert visszakapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.

 **FIGYELEM!**
**Egészségre káros vagy irritáló anyagok**


Ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzökkel érintkezik, annak súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- Szivattyú rendszeresen ellenőrizze a szivárgást. Vegye figyelembe a helyi előírásokat és a karbantartási tervet.
- Győződjön meg arról, hogy a műszaki szellőztetés üzemel.
- Vegye figyelembe a biztonsági adatlapot.
- Viselje az előírt védőruházatot.
- Kerülje az érintkezést (pl. szemmel, bőrrel).

 **FIGYELEM!**
**Nehéz terhek emelése**

Nehéz terhek megfelelő emelőszerkezetek és kötözőeszközök nélküli emelése súlyos sérülésekhez vezethet.

- A nehéz terheket csak megfelelő emelőszerkezettel és kötözőeszközzel szállítsa.

 **FIGYELEM!**
**Fagyveszély**


A motor hangtompítói erősen lehűlhetnek. Érintés esetén fagyási sérülést szenvedhet.

- A motoron végzett munkálatok megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a hangtompítók szobahőmérsékletűek.

 **FIGYELEM!**
**Nem megfelelő szerszámok a robbanásveszélyes területeken**

A robbanásvédelmi tanúsítvánnyal nem rendelkező szerszámok szikrákat hozhatnak létre, és a robbanásbiztos zónákban tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés vagy halálos baleset lehet a következménye.

- A tisztítási és karbantartási munkálatokat lehetőség szerint a robbanásbiztos-zónákon kívül végezze.
- A robbanásbiztos zónán belüli munkavégzéshez megfelelő robbanásvédelmi tanúsítvánnyal rendelkező szerszámot használjon.

 A csővezeték-csatlakozások kioldásakor akkor is kiléphet még közeg, ha kiöblítette a szivattyút.

- Helyezzen megfelelő gyűjtőkádákat a cső-csatlakozások alá.

**11.2 Leszerelés**

Személyzet:

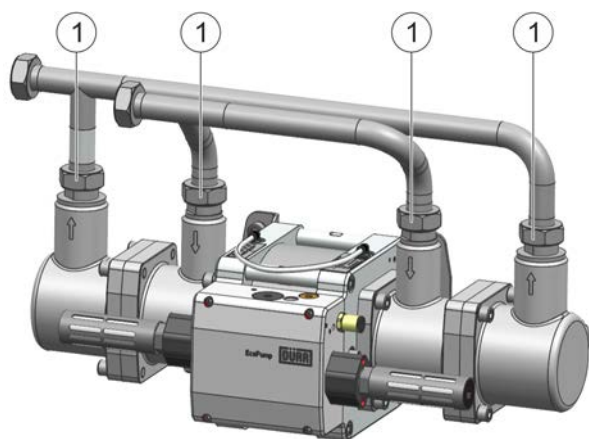
- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

Védőfelszerelés:

- Munkavédelmi ruházat
- Légzésvédő
- Szemvédelem
- Védőkesztyű
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

Feltételek:

- Ki van öblítve a szivattyú ↪ 7.2 „Öblítés”.
- Zárva vannak a golyóscsapok a nyomóvezetékben.
- Zárva vannak a golyóscsapok a szívóvezetékben.
- Nyomásmentesítette a vezetékeket.
- A felfogóedények a leeresztő nyílások alatt állnak.



43. ábra: Szivattyú leszerelése

### ! FELHÍVÁS!

#### Kikeményedő anyag

Ha a szivattyú keményítő komponenseket szállít, akkor a keményítő komponens maradványai a levegővel érintkezve kikeményedhetnek a szivattyúban, és károsíthatják a szivattyút.

- Karbantartási munkák vagy szétszerelés előtt alaposan öblítse át a szivattyút.
- Alaposan tisztítsa meg az anyaggal érintkező komponenseket.

1. Állítsa a felfogóedényeket a csővezetékek alá.
2. Oldja ki az (1) hollandi anyákat az elosztócsöveken.
3. Válassza le a csővezetékeket a szivattyúról.  
⇒ Kifolyik az anyag a csővezetékekből.
4. Válassza le a földelőkábelt a földelőfuratról ↪ 5.4 „Csatlakoztatás”.
5. Szerelje le a szivattyút a falról vagy a szerkezetről.
6. Előírásnak megfelelően tegye el vagy helyezze raktárra a szivattyút.

## 11.3 Ártalmatlanítás

### 🌿 KÖRNYEZET!

#### Hibás hulladékkezelés

A helytelen hulladékkezelés veszélyezteti a környezetet, és meggátolja az újrafelhasználást és az újrahasznosítást.

- A hulladékkezelés előtt tisztítsa meg az alkatrészeket.
- Az alkatrészeket a tulajdonságaiknak megfelelően kell hulladékként kezelni.  
↪ 12.8 „Használt nyersanyagok”
- A kifolyó üzemi- és segédanyagokat haladéktalanul össze kell gyűjteni.
- A bevonóanyagokkal vagy üzemi anyagokkal átitatott munkaeszközöket az érvényben lévő hulladékkezelési rendelkezéseknek megfelelően ártalmatlanítsa.
- Az üzemi- és segédanyagokat az érvényben lévő hulladékkezelési rendelkezéseknek megfelelően kell ártalmatlanítani.
- Kérdés esetén forduljon a helyi hulladékkezelő hatósághoz.

#### Előfeltétel:

- A szivattyút megtisztították ↪ 8.2 „Tisztítás” és kiöblítették ↪ 7.2 „Öblítés”.
- Le van szerelve a szivattyú ↪ 11.2 „leszerelés”.

#### Személyzet:

- Gépész
- + robbanásvédelmi kiegészítő tanúsítvány

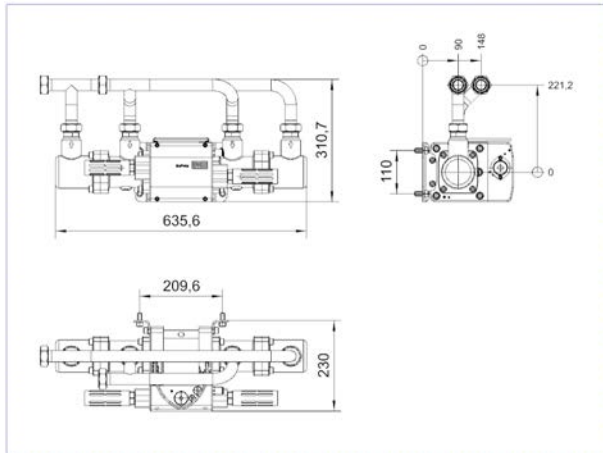
#### Védőfelszerelés:

- Védőkesztyű
- Szemvédelem
- Antisztatikus biztonsági lábbeli

1. Szakszerűen ürítse ki az anyagmaradványokat a szivattyúból.
2. Vegye ki a tömítéseket. Szakszerűen ártalmatlanítsa őket.
3. Szakszerűen ártalmatlanítsa a szivattyú egyes alkatrészeit.

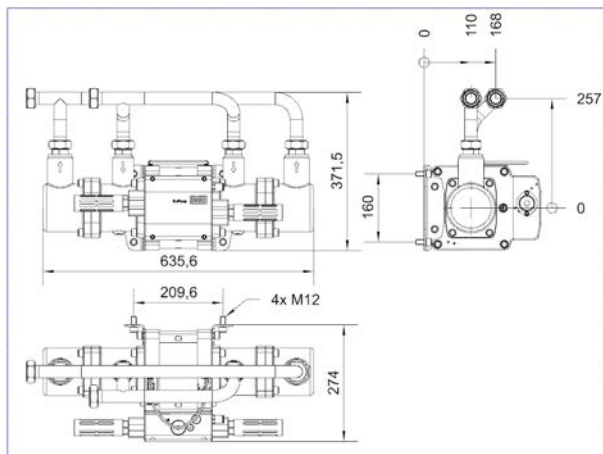
## 12 Műszaki adatok

### 12.1 Méretek és súly



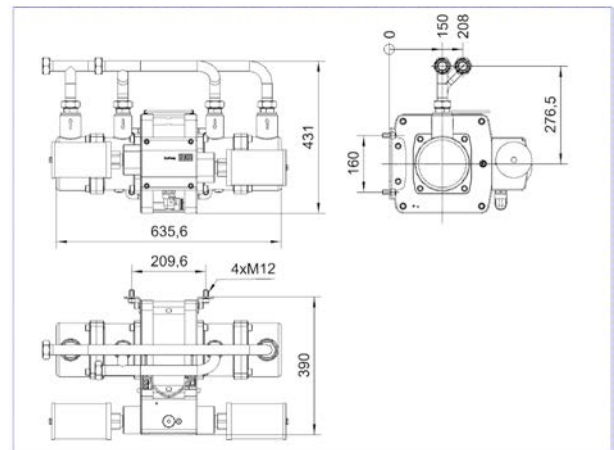
44. ábra: N24160008 méretei

N24160008	Érték
Magasság	310,7 mm
Szélesség	635,6 mm
Mélység	230 mm
Tömeg	41 kg



45. ábra: N24160009 méretei

N24160009	Érték
Magasság	371,5 mm
Szélesség	635,6 mm
Mélység	274 mm
Tömeg	56 kg



46. ábra: N24160010 méretei

N24160010	Érték
Magasság	431 mm
Szélesség	635,6 mm
Mélység	390 mm
Tömeg	84 kg

### 12.2 Csatlakozások

Csatlakozás	Érték	
Anyagkimenet csatlakozása	<b>EcoTube</b> DN25	
Anyagbemenet csatlakozása	<b>EcoTube</b> DN25	
Levegő csatlakozása	HP 400/800	G3/8"
	HP 1600	G3/4"

### 12.3 Üzemelési körülmények

Adat	Érték
Üzemi hőmérséklet, min.	10 °C
Üzemi hőmérséklet, max.	50 °C
Közeghőmérséklet, min.	10 °C
Közeghőmérséklet, max.	50 °C
Környezeti hőmérséklet, min.	15 °C
Környezeti hőmérséklet, max.	40 °C
Relatív páratartalom, min.	35%
Relatív páratartalom, max.	90%

## 12.4 Kibocsátások

Adat	Érték
Hangnyomásszint hangtompítóval	< 80 dB(A)
Hangteljesítményszint	85 db(A)

## 12.5 Teljesítményértékek

20 ciklus/percnél tartósan magasabb ciklusszám esetén a tömítések és egyéb szivattyúelemek megnövekedett kopásával és ezzel együtt csökkent élettartamával kell számolni. Javaslat: Ha a ciklusszám magasabb, mint 20 ciklus/perc, akkor eggyel nagyobb méretű szivattyút kell használni.

Szállítási térfogat és átfolyási mennyiség	
N24160001, N24160008	Érték
Szállítási térfogat	400 cm <sup>3</sup> /ciklus
Ciklusok száma percenként	0–40
Térfogatáram	0–16 l/perc
Áttételi arány	3,5:1

Szállítási térfogat és átfolyási mennyiség	
N24160002, N24160009	Érték
Szállítási térfogat	800 cm <sup>3</sup> /ciklus
Ciklusok száma percenként	0–40
Térfogatáram	0–32 l/perc
Áttételi arány	3,5:1

Szállítási térfogat és átfolyási mennyiség	
N24160003, N24160010	Érték
Szállítási térfogat	1600 cm <sup>3</sup> /ciklus
Ciklusok száma percenként	0–40
Térfogatáram	0–64 l/perc
Áttételi arány	3,5:1

Anyagnyomás és levegőnyomás	
Adat	Érték
Anyagnyomás a bemenetnél, max.	2 bar
Anyagnyomás a kimenetnél, max.	21 bar
Megengedett levegőnyomás, max.	6 bar

## 12.6 Sűrített levegő minősége

A sűrített levegő minősége megfelel az ISO 8573-1:2010 szabvány következő besorolási osztályának: 1:4(≤ -3 °C):1

Ha a hangtompítók eljegesednek belülről, használja a jegesedést csökkentő készletet, mely extra tartozékként rendelhető.

- ↪ 13.3 „Tartozék”
- ↪ 10.2.2 „Jégcsökkentés felszerelése”

## 12.7 Típustábla

A típustábla a szivattyú hajtóműházán található. A típustábla a következő adatokat tartalmazza:

- Termék megnevezése
- Anyagszám
- Gyártási év
- Sorozatszám
- Maximális légnyomás
- Maximális anyagnyomás
- CE-jelölés
- ATEX-jelölés
- Gyártó
- QR-kód

## 12.8 Használt nyersanyagok

Adat	Nyersanyag
Anyaggal érintkező komponensek	Rozsdamentes acél
Motor	Alumínium
Golyó	Rozsdamentes acél
Golyóülés	Keményfém
Dugattyútömítés	PE
Harmonika	PTFE

## 12.9 Üzemi- és segédanyagok

Anyag	Specifikáció
Tömítések kenőanyaga	Klüber Syntheso GLEP 1
Csavarok kenőanyaga	Molykote TP-42 paszta
Csavarbiztosítás	Loctite® 222 Loctite® 243

### Tisztítószer

Csak a következő tulajdonságokkal rendelkező, engedélyezett tisztítószereket használja:

- Alkalmask robbanásveszélyes környezetekben történő használatra
- Összeférhetők az alkalmazott nyersanyagokkal  
↪ 12.11 „Anyagspecifikáció”

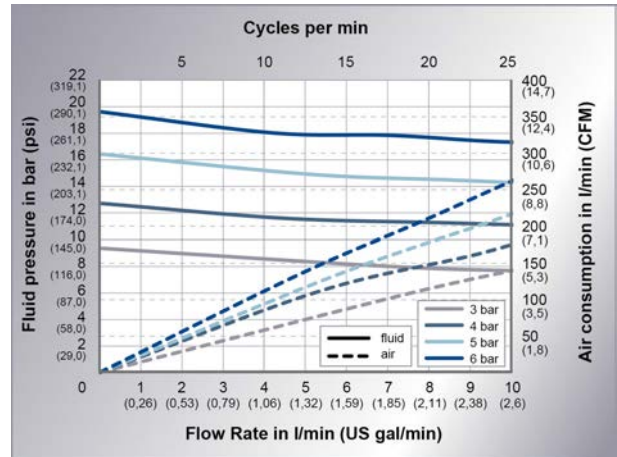
### Öblítőszers

Csak a következő tulajdonságokkal rendelkező, engedélyezett öblítőfolyadékokat használja:

- Alkalmask robbanásveszélyes környezetekben történő használatra
- Összeférhetők a szivattyúzott anyaggal
- Összeférhetők az alkalmazott nyersanyagokkal  
 ↪ 12.11 „Anyagspecifikáció”

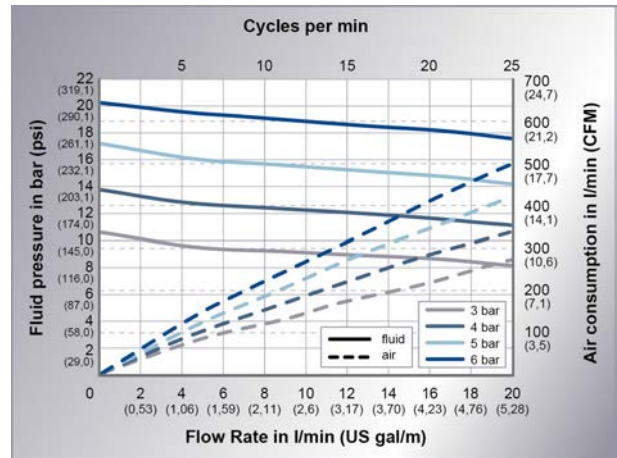
### 12.10 A kifolyási ráta jelleggörbéje

A teljesítmény környezeti hőmérséklet esetén érvényes a vízre.



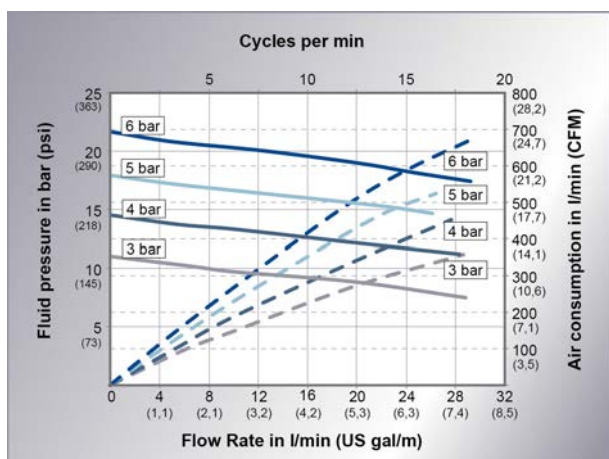
47. ábra: N24160001, N24160008 jelleggörbe

- Közeg
- - - Levegő
- [bar (psi)] Szállítási magasság
- [1/min] Ciklusok száma
- [l/min (gal/min)] Térfogatáram



48. ábra: N24160002, N24160009 jelleggörbe

- Közeg
- - - Levegő
- [bar (psi)] Szállítási magasság
- [1/min] Ciklusok száma
- [l/min (gal/min)] Térfogatáram



— Közeg  
 --- Levegő  
 [bar (psi)] Szállítási magasság  
 [1/min] Ciklusok száma  
 [l/min (gal/min)] Térfogatáram

### 12.11 Anyagspecifikáció

#### A szállított közegekre vonatkozó követelmények

Adat	Érték
Viszkozitás, min.	40 mPa s
Viszkozitás, max.	250 mPa S
Az alkotóelemek részét képező szilárd anyagok átmérője, max.	400 µm
Vezetőképesség, min.	1000 pS/m

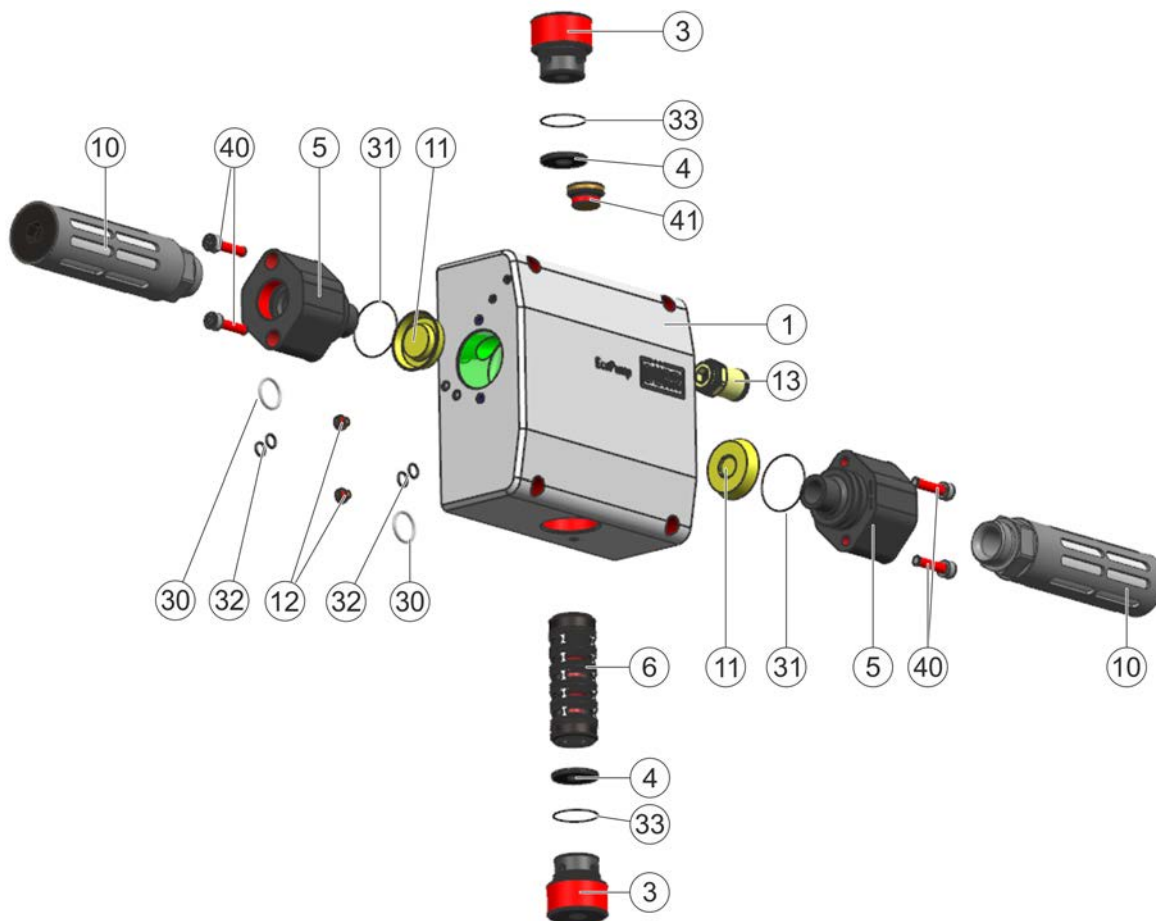
49. ábra: N24160003, N24160010 jelleggörbe



## 13 Pótalkatrészek, szerszámok és tartozékok

### 13.1 Pótalkatrészek

#### 13.1.1 Vezérlőegység



50. ábra: Vezérlőegység pótalkatrészei

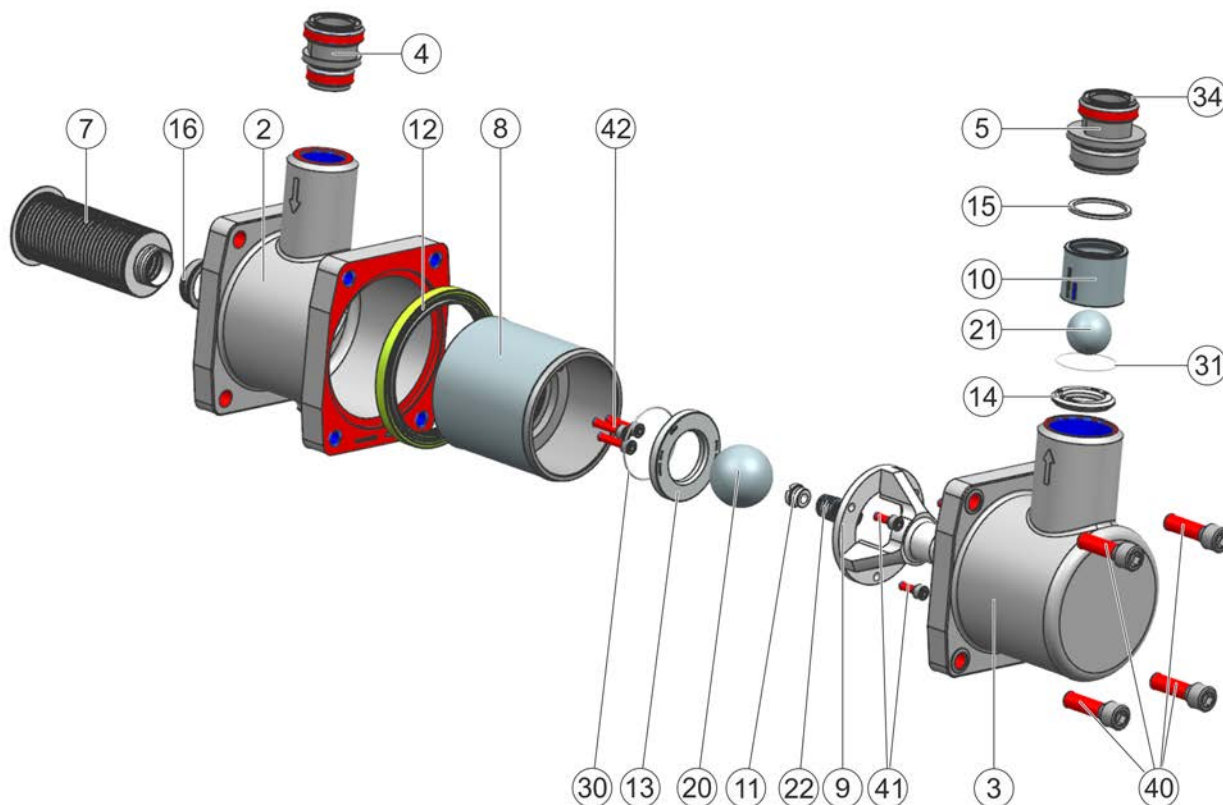
**N24160008 és N24160009**

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Anyagszám
1	Elosztóblokk	1	
3	Zárócsavar	2	
4	Alátét	2	
5	Adapter	2	
6	5/2-es útszelep	1	N24960020 tartalmazza
10	Hangtompító	2	M54610066
11	Membrán, DN35	2	N24960021 tartalmazza
12	M5 hangtompító drótszövettel	2	
13	Becsavarható dugaszos csatlakozó, D12, G3/8"	1	
30	O-gyűrű, 16x2	2	N24960020 tartalmazza
31	O-gyűrű, 32x1,5	2	N24960021 tartalmazza
32	O-gyűrű, 6x2	4	N24960020 tartalmazza
33	O-gyűrű, 25x1,4	2	N24960020 tartalmazza
40	Hengeresfejű csavar, M6x25	4	
41	Zárócsavar, G3/8"	1	

**N24160010**

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Anyagszám
1	Elosztóblokk	1	
3	Zárócsavar	2	
4	Alátét	2	
5	Adapter	2	
6	5/2-es útszelep	1	N24960084 tartalmazza
10	Hangtompító	2	M54610065
11	Membrán, DN50	2	N24960083 tartalmazza
12	M5 hangtompító drótszövettel	2	
13	Becsavarható dugaszos csatlakozó, D22 G3/4"	1	
30	O-gyűrű, 27x2	2	N24960084 tartalmazza
31	O-gyűrű, 46x3	2	N24960083 tartalmazza
32	O-gyűrű, 6x2	4	N24960084 tartalmazza
33	O-gyűrű, 25x1,4	2	N24960084 tartalmazza
40	Hengeresfejű csavar, M8x55	4	
41	Zárócsavar, G1/2"	1	

13.1.2 Folyadék rész



51. ábra: Folyadék rész pótalkatrészei

N24160008			
Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
2	Bevezető henger háza	2	
3	Kieresztő henger háza	2	
4	Becsavarozható csomk, DN25 G1"	2	
5	Becsavarozható csomk, DN25 G1"	2	
7	Harmonika, D25	2	M59040042, az N24960182 tartalmazza
8	Dugattyú	2	
9	Szelepgolyó vezetése	2	
10	Szelepgolyó vezetése, nyomásoldal, G1"	2	
11	Nyomórugó tartószerkezete	2	
12	Dugattyútömítés, DN65	2	M08050116, az N24960175 tartalmazza
13	Tömítő alátét, D44,5	2	N24960181 tartalmazza
14	Tömítő alátét, D30,2	2	N24960181 tartalmazza
15	Tömítőgyűrű, D29	2	N24960181 tartalmazza
16	Szorítógyűrű	2	
20	Golyó, D31,75	2	N24960181 tartalmazza
21	Golyó, D19,05	2	N24960181 tartalmazza
22	Nyomórugó	2	
30	O-gyűrű, 35x1,5	2	N24960181 tartalmazza
31	O-gyűrű, 25x2,5	2	N24960181 tartalmazza
34	O-gyűrű, DN25	4	
40	Hengeresfejű csavar, M10x40	8	
	Biztosító alátét	8	
41	Hengeresfejű csavar, M4x10	6	
42	Hengeresfejű csavar, M6x25	6	

N24160009			
Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
2	Bevezető henger háza	2	
3	Kieresztő henger háza	2	
4	Becsavarozható csomk, DN25 G1"	2	
5	Becsavarozható csomk, DN25 G1 1/2"	2	
7	Harmonika, D25	2	M59040042, az N24960182 tartalmazza
8	Dugattyú	2	
9	Szelepgolyó vezetése	2	
10	Szelepgolyó vezetése, nyomásoldal, G1 1/2"	2	
11	Nyomórugó tartószerkezete	2	

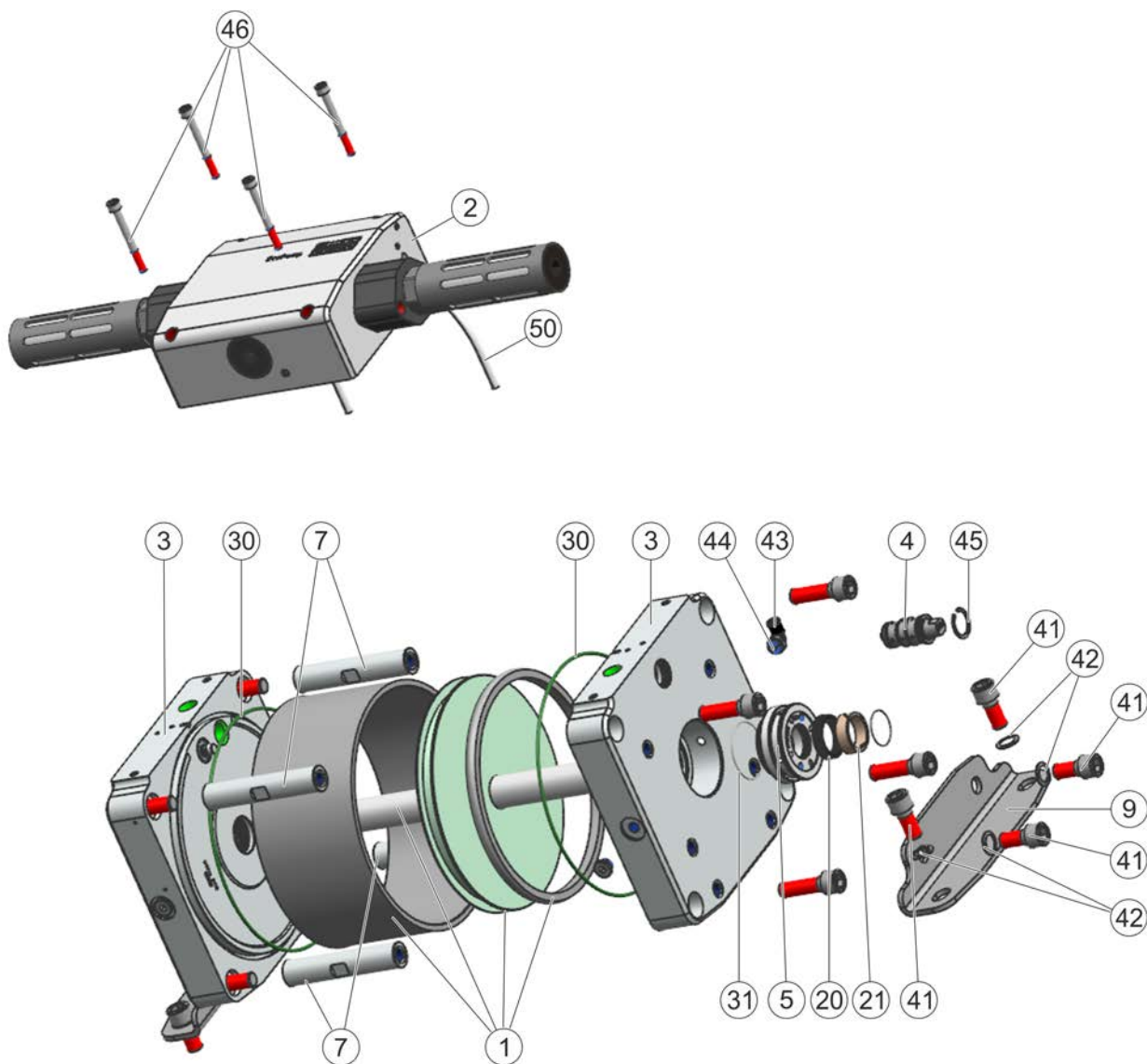
Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
12	Dugattyútömítés, DN95	2	M08050117, az N24960179 tartalmazza
13	Tömítő alátét, D64	2	N24960180 tartalmazza
14	Tömítő alátét, D44,5	2	N24960180 tartalmazza
15	Tömítőgyűrű, D43,5	2	N24960180 tartalmazza
16	Szorítógyűrű	2	
20	Golyó, D44,45	2	N24960180 tartalmazza
21	Golyó, D31,75	2	N24960180 tartalmazza
22	Nyomórugó	2	
30	O-gyűrű, 50x1,5	2	N24960180 tartalmazza
31	O-gyűrű, 41x1,78	2	N24960180 tartalmazza
34	O-gyűrű, DN25	4	
40	Hengeresfejű csavar, M12x40	8	
	Biztosító alátét	8	
41	Hengeresfejű csavar, M6x16	6	
42	Hengeresfejű csavar, M6x25	6	

### N24160010

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
2	Bevezető henger háza	2	
3	Kieresztő henger háza	2	
4	Becsavarozható csonk, DN25 G1"	2	
5	Becsavarozható csonk, DN25 G1 1/2"	2	
7	Harmonika, D25	2	M59040042, az N24960182 tartalmazza
8	Dugattyú	2	
9	Szelepgolyó vezetése	2	
10	Szelepgolyó vezetése, nyomásoldal, G1 1/2"	2	
11	Nyomórugó tartószerkezete	2	
12	Dugattyútömítés, DN135	2	M08050118, az N24960178 tartalmazza
13	Tömítő alátét, D64	2	N24960180 tartalmazza
14	Tömítő alátét, D44,5	2	N24960180 tartalmazza
15	Tömítőgyűrű, D43,5	2	N24960180 tartalmazza
16	Szorítógyűrű	2	
20	Golyó, D44,45	2	N24960180 tartalmazza
21	Golyó, D31,75	2	N24960180 tartalmazza
22	Nyomórugó	2	
30	O-gyűrű, 50x1,5	2	N24960180 tartalmazza
31	O-gyűrű, 41x1,78	2	N24960180 tartalmazza

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
34	O-gyűrű, DN25	4	
40	Hengeresfejű csavar, M12x40 Biztosító alátét	8 8	
41	Hengeresfejű csavar, M6x16	6	
42	Hengeresfejű csavar, M6x25	6	

### 13.1.3 Motor



52. ábra: Motor pótalkatrészei

## N24160008

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
1	Dugattyú dugattyúróddal, D125	1	
2	Vezérlőegység	1	
3	Homloklemez	2	
4	Átkapcsoló szelep szelepegysége	2	N24960017 tartalmazza
5	Tömítőház	2	
7	Vonórúd	4	
9	Szivattyú tartószerkezete	2	
20	Dugattyútömítés, D125	2	N24960177 tartalmazza
21	Dugattyúvezető szalag	2	
30	O-gyűrű, 125x3	2	N24960177 tartalmazza
31	O-gyűrű, 42x1,5	2	
40	Hengeresfejű csavar, M10x40	8	
41	Hengeresfejű csavar, M10x25	8	
42	Biztosító alátét	8	
43	Zárócsavar, G1/8"	2	
44	Derékszögű becsavarható dugaszos csatlakozó, G1/8"	2	
45	Biztosítógyűrű	2	
46	Hengeresfejű csavar, M6x55	4	
50	Szivárgásjelzés tömlője	1	

## N24160009

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
1	Dugattyú dugattyúróddal, D180	1	
2	Vezérlőegység	1	
3	Átkapcsoló szelep szelepegysége	2	N24960017 tartalmazza
4	Homloklemez	2	
6	Tömítőház	2	
7	Vonórúd	4	
9	Szivattyú tartószerkezete	2	
20	Dugattyútömítés, D180	2	N24960183 tartalmazza
21	Dugattyúvezető szalag	2	
30	O-gyűrű, 180x3	2	N24960183 tartalmazza
31	O-gyűrű, 42x1,5	2	
40	Hengeresfejű csavar, M12x40	8	
41	Hengeresfejű csavar, M12x25	8	
42	Biztosító alátét	8	
43	Zárócsavar, G1/8"	2	

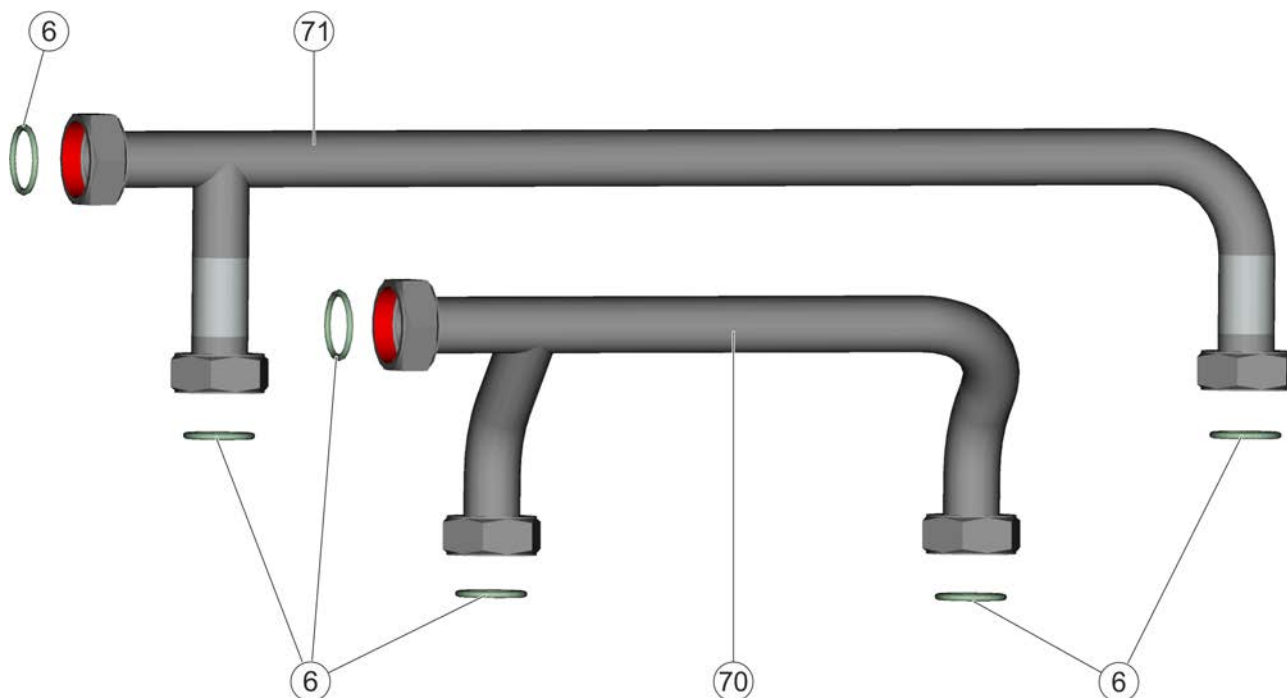
Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
44	Derékszögű becsavarható dugaszos csatlakozó, G1/8"	2	
45	Biztosítógyűrű	2	
46	Hengeresfejű csavar, M6x55	4	
50	Szivárgásjelzés tömlője	1	

**N24160010**

Tétel	Megnevezés	Darabszám	Javítókészlet, tömítő-készlet
1	Dugattyú dugattyúrúddal, D260	1	
2	Vezérlőegység	1	
3	Átkapcsoló szelep szelepegysége	2	N24960017 tartalmazza
4	Homloklemez	2	
6	Tömítőház	2	
7	Vonórúd	4	
9	Szivattyú tartószerkezete	2	
20	Dugattyútömítés, D260	2	N24960176 tartalmazza
21	Dugattyúvezető szalag	2	
30	O-gyűrű, 260x3	2	N24960176 tartalmazza
31	O-gyűrű, 42x1,5	2	
40	Hengeresfejű csavar, M12x40	8	
41	Hengeresfejű csavar, M12x25	8	
42	Biztosító alátét	8	
43	Zárócsavar, G1/8"	2	
44	Derékszögű becsavarható dugaszos csatlakozó, G1/8"	2	
45	Biztosítógyűrű	2	
46	Hengeresfejű csavar, M6x55	4	
50	Szivárgásjelzés tömlője	1	



## 13.1.4 Elosztócsövek



53. ábra: Elosztócsövek pótalkatrészei

Tétel	Megnevezés	Darab- szám	N24160001	N24160002	N24160003
6	O-gyűrű, DN25	6	Tartalmazza: N24960013, N24960014	Tartalmazza: N24960015, N24960016	Tartalmazza: N24960015, N24960024
70	Anyagbevezetés elosztócsöve peremes csonkokkal és hollandi anyákkal	1	M27050012	M27050012	M27050012
71	Anyagkieresztés elosztócsöve peremes csonkokkal és hollandi anyákkal	1	M27050013	M27050013	M27050013

## 13.1.5 Javítókészletek

## Folyadékkrész

N24960181 az N24160008 számára	
Megnevezés	Darab-szám
Tömítő alátét, D44,5	2
Tömítő alátét, D30,2	2
Tömítőgyűrű, D29	2
Golyó, D31,75	2
Golyó, D19,05	2
O-gyűrű, 35x1,5	2
O-gyűrű, 25x2,5	2

N24960180 az N24160009 és az N24160010 számára	
Megnevezés	Darab-szám
Tömítő alátét, D64	2
Tömítő alátét, D44,5	2
Tömítőgyűrű, D43,5	2
Golyó, D44,45	2
Golyó, D31,75	2
O-gyűrű, 50x1,5	2
O-gyűrű, 41x1,78	2

## Harmonika

N24960182 az N24160008, az N24160009 és az N24160010 számára	
Megnevezés	Darab-szám
Harmonika	2
Rúdtömítés, d25 D33	2
Dugattyúvezető gyűrű, d25 D30	2
O-gyűrű, 42x1,5	2

## Meghajtóegység

N24960017	
Megnevezés	Darab-szám
Átkapcsoló szelep szelepegysége	2

## Vezérlőegység

N24960020 az N24160008 és az N24160009 számára	
Megnevezés	Darab-szám
5/2-es útszelep	1
O-gyűrű, 16x2	2
O-gyűrű, 6x2	4
O-gyűrű, 25x1,4	2

N24960084 az N24160010 számára	
Megnevezés	Darab-szám
5/2-es útszelep	1
O-gyűrű, 27x2	2
O-gyűrű, 6x2	4
O-gyűrű, 25x1,4	2

## 13.1.6 Tömítőkészletek

## Folyadékkrész

N24960175 az N24160008 számára	
Megnevezés	Darab-szám
Dugattyútömítés, DN65	2

N24960179 az N24160009 számára	
Megnevezés	Darab-szám
Dugattyútömítés, DN95	2

N24960178 az N24160010 számára	
Megnevezés	Darab-szám
Dugattyútömítés, DN135	2

## Légmotor

N24960177 az N24160008 számára	
Megnevezés	Darab-szám
O-gyűrű, 125x3 FKM	2
Dugattyútömítés, levegő, EcoPump D125	1

## N24960183 az N24160009 számára

Megnevezés	Darab-szám
O-gyűrű, 180x3 FKM	2
Dugattyútömítés, levegő, EcoPump D180	1

## N24960176 az N24160010 számára

Megnevezés	Darab-szám
O-gyűrű, 260x3 70Shore EPDM	2
Dugattyútömítés, levegő, EcoPump D260	1

## 13.2 Szerszámok

Ehhez a termékhez nem tartozik speciális szerszám.

## 13.3 Tartozék

## Adapter

Megnevezés	Anyagszám
<b>EcoTube</b> DN25 G1 1/2" csatlakozóra	M81120014
<b>EcoTube</b> DN25 G1" csatlakozóra	M81120015
<b>EcoTube</b> DN25 G3/4" csatlakozóra	M81120016

## Szárason futás elleni védelem szelepe

Megnevezés	Anyagszám
Pneumatikus 3/2 szelep	M54410033

## Pneumatikus szelep az RA funkcióhoz

Megnevezés	Anyagszám
Pneumatikus 3/2 szelep	M54410033 Csak <b>EcoPUC A RA/EcoPUC A RA BUS</b> használata esetén.

## Karbantartó egység (RA szeleppel együtt)

Megnevezés	Anyagszám
Karbantartó egység, 3/4"	N35070165

## Festékszabályozó

Megnevezés	Anyagszám
<b>EcoFlow</b> LPR P 16 15 DN25 SST	N26220001
<b>EcoFlow</b> LPR P 16 25 DN25 SST	N26220002
<b>EcoFlow</b> LPR M 14 15 DN25 SST	N26220004
<b>EcoFlow</b> LPR M 14 25 DN25 SST	N26220005

## Manométer

Megnevezés	Anyagszám
Manométer, 0–25 bar, D63, G1/4", HI. VA	W07010242
Manométer, 0–25 bar, DN25, <b>EcoTube</b> , vízszintes	W07010238
Manométer, 0–25 bar, DN25, <b>EcoTube</b> , függőleges	W07010223
Manométer, 0–25 bar, D63, G1/4", UN. VA	W07010198

## Felügyelő egységek

Megnevezés	Anyagszám
<b>EcoPUC A</b>	F30300001
<b>EcoPUC A RA</b>	F30300002
<b>EcoPUC A RA BUS</b>	F30300003

## Jégcsökkentés

Megnevezés	Anyagszám
Jegesedést csökkentő készlet az <b>EcoPump</b> HP 400 / 800 szivattyúhoz	N24970033
Jegesedést csökkentő készlet az <b>EcoPump</b> HP 1600 szivattyúhoz	N24970019

## 13.4 Megrendelés

### FIGYELEM!

#### **Nem megfelelő pótalkatrészek alkalmazása robbanásveszélyes területeken**

Azok a pótalkatrészek, amelyek nem teljesítik az ATEX irányelv előírásait, a robbanékony légkörben robbanásokat okozhatnak. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.


- Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon.

### FIGYELEM!

#### **Nem megfelelő pótalkatrészek**

Egyéb gyártók pótalkatrészei esetén előfordulhat, hogy azok nem bírják a terheléseket. Súlyos és halálos sérülés lehet a következmény.

- Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon.

Pótalkatrészek, szerszámok és tartozékok rendelése, valamint a rendelési szám nélkül szerepelő termékekkel kapcsolatos információk  „Forródrót és kapcsolat”.

## 14 INDEX


<b>A</b>		<b>E</b>	
A csomag tartalma . . . . .	9	EcoPUC A	
A dokumentum érvényességi területe . . . . .	2	felszerelése . . . . .	10
A dokumentummal kapcsolatos információk . . . . .	2	Együtt érvényes dokumentumok . . . . .	2
A szállítmány ellenőrzése . . . . .	8, 9	Elosztócsövek	
A személyzet szakképesítése . . . . .	6	Pótalkatrészek . . . . .	49
Ábrázolás		Ex-jelölés . . . . .	6
Utasítások . . . . .	5	<b>F</b>	
Alkalmazás . . . . .	5	Felszerelés	
Általános megjegyzések		Beszerelés helye . . . . .	10
Üzem . . . . .	13	felszerelése . . . . .	10
Anyagbevezetés		EcoPUC A . . . . .	10
csatlakoztatása . . . . .	11	Fennmaradó kockázatok . . . . .	6
Anyagnyomás . . . . .	38	Földelés . . . . .	6
Anyagspecifikáció . . . . .	40	Folyadék rész	
Anyagszám . . . . .	2	Javítókészlet . . . . .	50
ATEX . . . . .	6	Működés . . . . .	8
Átfolyó mennyiség . . . . .	38	Pótalkatrészek . . . . .	43
Áttekintés . . . . .	5	Tömítéskészlet . . . . .	50
<b>B</b>		Forródrót . . . . .	2
Beszerelés helye . . . . .	10	Földelés	
Követelmények . . . . .	10	Szivattyú . . . . .	11
Bevezető henger		<b>GY</b>	
összeszerelése . . . . .	24	Gyártási év . . . . .	38
szétszerelése . . . . .	24	<b>H</b>	
Biztonság		Hangnyomásszint . . . . .	38
Fennmaradó kockázatok . . . . .	6	Hangteljesítményszint . . . . .	38
Rendeltetésszerű használat . . . . .	5	Harmonika	
Utasítások . . . . .	5	cseréje . . . . .	24
<b>CS</b>		Javítókészlet . . . . .	50
Csatlakozások . . . . .	37	Használat . . . . .	5
Csatlakoztatás		Hőmérséklet	
Sűrített levegő . . . . .	11	Környezet . . . . .	37
csatlakoztatása		Üzem . . . . .	37
Anyagbevezetés . . . . .	11	Hulladékkezelés	
Szivattyú . . . . .	11	A csomagolóanyag kezelése . . . . .	9
Csavarok		<b>J</b>	
Csavarbiztosítás . . . . .	38	Javítókészlet	
Kenőanyag . . . . .	38	Folyadék rész . . . . .	50
Csomagolás		Harmonika . . . . .	50
A csomagolóanyag kezelése . . . . .	9	Meghajtóegység . . . . .	50
<b>D</b>		Vezérlőegység . . . . .	50
Dugattyú		Jégcsökkentés	
Visszacsapó szelep összeszerelése . . . . .	23	felszerelése . . . . .	30, 32
Visszacsapó szelep szétszerelése . . . . .	23	Jegesedést csökkentő készlet	
Dugattyú visszacsapó szelepe		EcoPump HP 400 . . . . .	30
szétszerelése . . . . .	23	EcoPump HP 800 . . . . .	30


EcoPump HP 1600 .....	32	<b>NY</b>	
Jelleggörbe		Nyersanyagok .....	38
Kifolyási arány .....	39	Nyomás .....	38
Jelölés .....	6	<b>O</b>	
<b>K</b>		Oktatás .....	7
Kapcsolat .....	2	<b>Ö</b>	
Karbantartás		Öblítés .....	14
Biztonsági utasítások .....	16	Öblítőszer .....	39
Karbantartási terv .....	16	Összeszerelés	
Kenőanyag .....	38	Dugattyú visszacsapó szelepe .....	23
Kibocsátások .....	38	Kieresztő henger visszacsapó szelepe .....	22
Kicsomagolás .....	8	összeszerelése	
Kieresztő henger		Motor .....	26
felszerelése .....	21	<b>P</b>	
leszerelése .....	21	Pótalkatrészek	
Visszacsapó szelep összeszerelése .....	22	Elosztócsövek .....	49
Visszacsapó szelep szétszerelése .....	22	Folyadék rész .....	43
Környezeti hőmérséklet .....	37	Motor .....	46
<b>L</b>		Vezérlőegység .....	41
Légmotor		<b>R</b>	
Tömítéskészlet .....	50	Rendellenes használat .....	5
leszerelése		Rendeltetésszerű használat .....	5
Szivattyú .....	35	Részegységek .....	5
Vezérlőegység .....	18	Rövid leírás .....	5
Levegő páratartalma .....	37	<b>S</b>	
Loctite .....	38	Segédanyagok .....	38
<b>M</b>		Sorozatszám .....	38
Magasság .....	37	Sűrített levegő csatlakoztatása .....	11
Meghajtóegység		<b>SZ</b>	
Javítókészlet .....	50	Szakképesítés .....	6
Megrendelés .....	52	Szállítás .....	9
Mélység .....	37	Szállítási térfogat .....	38
Méretek .....	37	Szélesség .....	37
Motor		Személyi védőfelszerelés .....	7
Működés .....	8	Szerszámok .....	51
összeszerelése .....	26	Szerviz .....	2
Pótalkatrészek .....	46	Szétszerelés	
szétszerelése .....	25	Dugattyú visszacsapó szelepe .....	23
Működés		Kieresztő henger visszacsapó szelepe .....	22
Folyadék rész .....	8	szétszerelése	
Műszaki adatok		Motor .....	25
Anyagspecifikáció .....	40	Szivattyú	
Csatlakozások .....	37	Csatlakozások .....	37
Kibocsátások .....	38	csatlakoztatása .....	11
Nyersanyagok .....	38	felszerelése .....	10
Sűrített levegő minősége .....	38	földelése .....	11
Típustábla .....	38	leszerelése .....	35
Üzemi anyagok .....	38	üzembe helyezése .....	13

<b>T</b>			
Tárolás . . . . .	9	Üzemi nyomás . . . . .	38
Tartozékok . . . . .	51	Üzemi paraméterek	
Teljesítményértékek . . . . .	38	beállítása . . . . .	13
Termék áttekintése		Üzemzavarok	
Áttekintés . . . . .	5	Üzemzavar-táblázat . . . . .	27
Rövid leírás . . . . .	5	<b>V</b>	
Típustábla . . . . .	38	Védőfelszerelés . . . . .	7
Tisztítás		Vezérlőegység	
Biztonsági utasítások . . . . .	14	felszerelése . . . . .	20
Tisztítószer . . . . .	38	Javítókészlet . . . . .	50
tisztítása . . . . .	15	leszerelése . . . . .	18
Továbbképzés . . . . .	7	Membrán beszerelése . . . . .	19
Tömeg . . . . .	37	Membrán kiszerelése . . . . .	18
Tömítés		Működés . . . . .	7
Kenőanyag . . . . .	38	Pótalkatrészek . . . . .	41
Tömítéskészlet		Szelep beszerelése . . . . .	20
Folyadék rész . . . . .	50	Szelep kiszerelése . . . . .	19
Légmotor . . . . .	50	Vezérlőegység membránjának	
<b>U</b>		beszerelése . . . . .	19
Utasítások		kiszerelése . . . . .	18
Ábrázolás . . . . .	5	Vezérlőegység szelepe	
<b>Ü</b>		beszerelése . . . . .	20
Üzem		kiszerelése . . . . .	19
Általános megjegyzések . . . . .	13	Viszkozitás . . . . .	40
Üzembe helyezés		Visszacsapó szelep	
Üzemi paraméterek . . . . .	13	Kieresztő henger . . . . .	22
Üzemi anyagok . . . . .	38	<b>Z</b>	
Üzemi hőmérséklet . . . . .	37	Zajkibocsátás . . . . .	38



LEADING IN  
PRODUCTION  
EFFICIENCY

 Dürr Systems AG  
Application Technology  
Carl-Benz-Str. 34  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Németország

 Telefon: +49 7142 78-0

 [www.durr.com](http://www.durr.com)

Az eredeti üzemeltetési útmutató fordítása  
MPU00020HU, V01

Tilos ezen dokumentum továbbadása, sokszorosítása, értékesítése, ill. a tartalmának közlése, amennyiben kifejezetten nem engedélyeztük. Ennek megszegése kártérítési kötelezettséggel jár. A szabadalommal vagy a használati minta bejegyzésével kapcsolatos minden jogot fenntartunk.

© Dürr Systems AG 2020