

## EcoPump AD

# Levegővel működtetett membránszivattyú

### Használati útmutató

MPU00010EN, V05



Dürr Systems AG  
Application Technology  
Carl-Benz-Str. 34  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Németország  
Telefon: +49 (0)7142 78-0  
Internet: [www.durr.com](http://www.durr.com)

Az eredeti használati utasítás fordítása

MPU00010EN, V05

Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments sowie Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

© Dürr Systems AG 2015

### Információk a dokumentumról

Ez a dokumentum a termék helyes kezelését írja le.

- » Minden tevékenység előtt olvassa el a dokumentumot. » Készítse elő a dokumentumot az alkalmazáshoz.
- » A terméket csak a teljes dokumentációval együtt adja tovább.
- » Mindig tartsa be a biztonsági utasításokat, a kezelési utasításokat és mindenféle előírást.
- » Az illusztrációk eltérhetnek a műszaki felépítéstől.

### A dokumentum érvényességi köre

A dokumentum hatálya a következő:

N24140007

EcoPump AD 150 7 SST 1/2"



N24140009

EcoPump AD 150 7 ALU 1/2"



### Hotline és kapcsolat

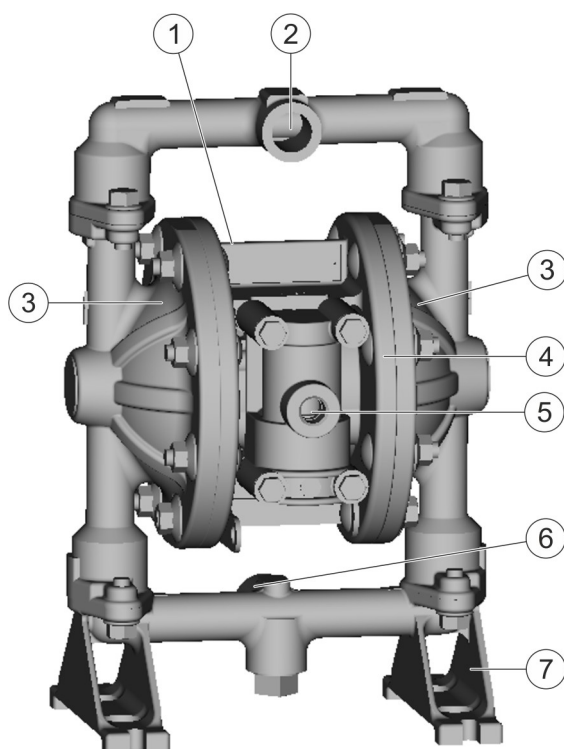
Ha kérdései vannak, vagy műszaki információra van szüksége, kérjük, forduljon a kereskedőhöz vagy értékesítési partneréhez.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1</b>	<b>Termék áttekintés</b> .....	<b>5</b>	9.3.1	Általános megjegyzések.....	19
1.1	Áttekintés.....	5	9.3.2	A be- és kivezető manifold.....	20
1.2	Rövid leírás.....	5		szétszerelése.....	20
<b>2</b>	<b>Biztonság</b> .....	<b>5</b>	9.3.3	Szétszerelhető anyagösszeszerelés.....	21
2.1	Jegyzetek bemutatása.....	5	9.3.4	Pneumatikus szerelvény szétszerelése.....	22
2.2	Rendeltetésszerű használat.....	6	9.3.5	Pneumatikus szerelvény összeszerelése.....	23
2.3	Maradék kockázatok.....	6	<b>10</b>	<b>Hibák</b> .....	<b>25</b>
2.4	Viselkedés veszélyes helyzet esetén.....	7	9.3.6	Összeállítandó anyagok	
2.5	A személyzet képzettsége.....	7	10.1	Hibák táblázat összeszerelése.....	25
<b>3</b>	<b>Tervezési követelmények</b> .....	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>Szétszerelés és tartozékok</b> .....	<b>28</b>
3.1	Design.....	8	11.1	Szerelje össze a bemeneti és kimeneti manifoldokat.....	28
3.2	Művelet.....	10	11.2	Eltávolítás.....	30
<b>4</b>	<b>Szállítás, szállítási és tárolási kör</b> .....	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>Műszaki adatok</b> .....	<b>31</b>
4.1	Transport.....	10	12.1	Méretetek és súly.....	31
4.2	Kicsomagolás.....	10	12.2	Kapcsolódások.....	31
4.3	Szállítási terjedelem.....	11	12.3	Működési feltételek.....	31
<b>5</b>	<b>Összeszerelés</b> .....	<b>11</b>	12.4	Működési értékek.....	31
5.1	Követelmények a Telepítési pont.....	11	12.5	Sűrített levegő minősége.....	32
5.2	Összeállítás.....	11	12.6	Típus plate.....	32
5.3	Földi vezeték összeszerelése.....	12	12.7	Működési és segédanyagok....	33
5.4	Csatlakozás.....	13	12.8	Felhasznált anyagok.....	33
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b> .....	<b>15</b>	12.9	Meghúzási nyomaték.....	33
6.1	Biztonsági ajánlások.....	15	<b>13</b>	<b>Cserealkatrészek, szerszámok és tartozékok</b> .....	<b>33</b>
6.2	Az üzembe helyezés előkészítése.....	16	13.1	A kiáramlási sebesség jelleggörbéje.....	33
6.3	Működési paraméterek beállítása.....	16	13.2	Cserealkatrészek.....	34
<b>7</b>	<b>Művelet</b> .....	<b>16</b>	13.3	.....	34
7.1	Biztonsági ajánlások.....	16	13.3	Tartozékok.....	34
7.2	Általános megjegyzések.....	17	13.4	Megrendelés.....	34
7.3	Műveletek indítása.....	17	<b>14</b>	<b>Index</b> .....	<b>36</b>
7.4	Öblítés.....	17			
7.4.1	Biztonsági ajánlások.....	17			
7.4.2	Öblítse le a szivattyút.....	17			
<b>8</b>	<b>Tisztítás</b> .....	<b>18</b>			
8.1	Biztonsági ajánlások.....	18			
8.2	Takarítás.....	18			
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b> .....	<b>18</b>			
9.1	Biztonsági ajánlások.....	18			
9.2	Karbantartási ütemterv.....	19			
9.3	Szétszerelés és összeszerelés.....	19			

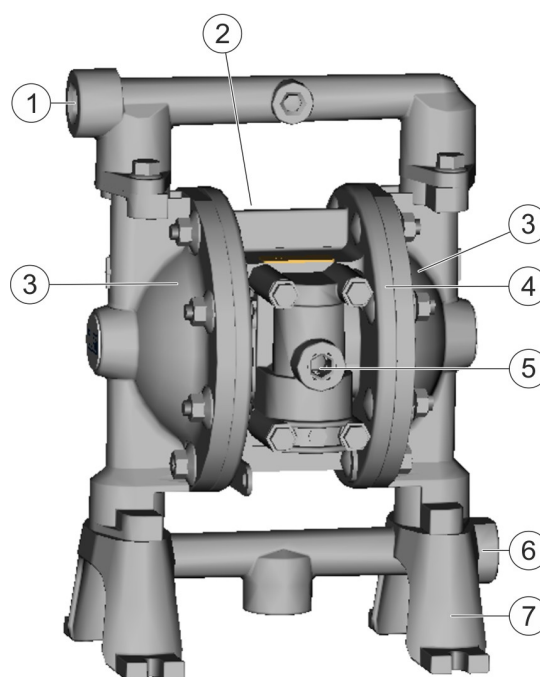
## 1 Termék áttekintés

### 1.1 Áttekintés



1. ábra: Áttekintés, N24140007

- 1 Típustábla (hátsó)
- 2 Nyomásoldali csatlakozás az anyagellátáshoz
- 3 Anyag összeszerelése
- 4 Pneumatikus szerelvény
- 5 Sűrített levegő csatlakozás
- 6 Szívóoldali csatlakozás az anyagellátáshoz
- 7 Szerelőlábak



2. ábra: Áttekintés, N24140009

- 1 Nyomásoldali csatlakozás az anyagellátáshoz
- 2 Típustábla (hátsó)
- 3 Anyag összeszerelése
- 4 Pneumatikus szerelvény
- 5 Sűrített levegő csatlakozás
- 6 Szívóoldali csatlakozás az anyagellátáshoz
- 7 Szerelőlábak

### 1.2 Rövid leírás

A kettős membránszivattyú pneumatikus működtetővel (innenről kezdve "szivattyú") egy levegővel működtetett térfogat-kiszorításos szivattyú. A szivattyút alacsony és közepes viszkozitású folyadékok (gyúlékony és nem gyúlékony bevonóanyagok) szivattyúzására használják az ipari felületbevonatoknál.

## 2 Biztonság

### 2.1 A jegyzetek bemutatása

A következő megjegyzések jelenhetnek meg ebben az utasításban:

**VESZÉLY!**

Nagy kockázatú helyzet, amely súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

**FIGYELEM!**

Közepes kockázatú helyzet, amely súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.

**FIGYELEM!**

Alacsony kockázatú helyzetek, amelyek kisebb sérülésekhez vezethetnek.

**FIGYELEM!**

Olyan helyzetek, amelyek anyagi károkat okozhatnak.

**KÖRNYEZET!**

Olyan helyzetek, amelyek környezeti károkat okozhatnak.



További információk és ajánlások.

## 2.2 Rendeltetésszerű használat

### Használja a címet.

Az **EcoPump AD** kizárólag a nyomástartó berendezésekről szóló irányelv szerinti 1. folyadékcsoportba tartozó, alacsony és közepes viszkozitású folyadékok szivattyúzására szolgál. Az EcoPump AD kizárólag ipari és kereskedelmi felhasználásra készült.

Az EcoPump AD a következő feltételek mellett használható:

- » az Ex 1 és 2 zóna robbanásveszélyes területein» nem robbanásveszélyes területeken
- » a IIA robbanásveszélyességi csoportba tartozó, gyúlékony folyadékot tartalmazó bevonóanyagokkal
- » nem gyúlékony folyékony bevonóanyagokkal

A szivattyút csak a jóváhagyott üzemi körülmények között használja ↪ 12 "Műszaki adatok".

### Visszaélésszerű használat

Nem megfelelő használat esetén súlyos sérüléseket okozhat. Példák a helytelen használatra:

- » Használja az Ex 0 zónás területeken
- » Nem engedélyezett anyagok használata, lásd a biztonsági adatlapokat.
- » Átalakítások vagy változtatások önálló elvégzése
- » Szivattyúk használata a csőrendszer alátámasztására

### Ex címkézés

II 2G Ex h IIA T6 Gb X

II- II. eszközcsoport: minden terület a

bányászat kivételével

2G- 2. készülékkategória a gáznemű ex-atmoszféra esetében

Ex h - **Termék áttekintés**  
Gyújtásveszélyes kategória nem  
elektromos készülékekhez

IIA-

Robbanásvesz

élyességi

csoport

T6-

Hőmérsékleti

osztály

Gb- Eszközvédelmi szint: Zóna 1

X-korlátozás: A készüléket 15 °C és  
40 °C közötti környezeti  
hőmérsékleten való  
működésre konfigurálták.

## 2.3 Maradék kockázatok

### Robbanásveszély

A közeggel érintkező alumínium alkatrészeket tartalmazó szivattyúk nem használhatók 1,1,1,1-triklóretánnal, metilén-kloriddal vagy más halogéntartalmú szénhidrogén-oldószerekkel. Ezen anyagok reakciója és robbanása súlyos sérülést vagy halált okozhat. Ezen anyagok reakciója és robbanása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

» Szivattyú  
motorszekció

»

Folyadékku-  
pakok

» Forgalmazó

» Anyaggal érintkező alkatrészek

### Robbanásveszély

A vezetőképes acetál alkatrészeket tartalmazó, a közeggel érintkező szivattyúk nem használhatók savakkal és lúgokkal. Ezen anyagok reakciója és robbanása súlyos sérülést vagy halált okozhat. Ezen anyagok reakciója és robbanása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

» Szivattyú  
motorszekció

»

Folyadékku-  
pakok

» Forgalmazó

» Anyaggal érintkező alkatrészek

### Szikrák elektrosztatikus kisülés miatt

Ha a Pumpe nincs megfelelően földelve, vagy a potenciális kiegyenlítés nem sikerül, az alkatrészek elektrosztatikusan feltöltődhetnek. Az elektrosztatikus kisülés szikrákat okozhat, amelyek robbanásveszélyes

okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

» Földelt szivattyú az előírásoknak megfelelően.

» Ellenőrizze a földelő kábel csatlakoztatását működés közben.

» A térfogati ellenállás mérése.

### Média

A nyomás alatt kiszabaduló anyag súlyos sérüléseket okozhat.





A terméken való munkavégzés előtt:

- » Kapcsolja le a rendszert, amelybe a terméket beszerelték, a sűrített levegő és az anyagellátásról.
- » Nyomásmentesítse a vezetékeket.
- » Biztosítsa a rendszert az újbóli bekapcsolás ellen.
- » Tartsa be a jóváhagyott üzemi nyomásokat ↗ 12.4 "Üzemi értékek".

## 2.4 Viselkedés veszélyes helyzet esetén

Veszély esetén a magatartás az operátor telepítési helyzetétől függ.

Végezze el a következő tevékenységeket:

- » Közeli vonalak.
- » Biztonságos az újrapcsolás ellen. » Nyomásmentesítse a vezetékeket.

## 2.5 A személyzet képzettsége



### FIGYELEM!

#### Nem megfelelő képesítés

A veszélyek helytelen becslése súlyos sérülést vagy halált okozhat.

- Minden munkát csak megfelelően képzett személyek végezhetnek.
- Egyes munkákhoz további képesítésre van szükség. A szakképzett személyzet kiegészítő képesítéseit "+" jelöli.

Ez a dokumentum az iparban és a kézműiparban dolgozó szakképzett személyzet számára készült.

#### Takarító személyzet

A takarító személyzet rendszeres utasításokat kap az üzemeltetőtől a következő tartalmakra vonatkozóan: » A termék használata

- » Tisztítóeszközök kezelése
- » Tisztítószerkezelése
- » Munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi technikai intézkedések

#### Villanyszerelő

A villanyszerelők szakszerűen szerelik, telepítik, szervizelik és javítják az elektromos rendszereket.

A villamosmérnökök továbbá a következő ismeretekkel rendelkeznek:

- » Irányelvek, szabványok és mérnöki szabályok
- » Helyi körülmények
- » Elektromos rendszerek és terhelhetőségi határai
- » Munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi technikai intézkedések

#### Mechanikus

A szerelőt kifejezetten arra a munkaterületre képzik ki, amelyen dolgozik.

Ezenkívül a következő ismeretekkel rendelkezik: » A mérnöki munka irányelvei, szabványai és szabályai.

neering

- » Helyi körülmények
- » Munkahelyi biztonsági és egészségvédelmi technikai intézkedések

A szerelő a következő tevékenységeket végzi a berendezéseken és alkatrészekben:

- » Gyülekező
- » Várákozás
- » Karbantartás»
- Szétszerelés

#### + kiegészítő képesítés robbanásvédelem A

szerelő a különböző szakterületek ismeretén túlmenően ismeri a robbanásveszélyes területeken történő munkavégzésre vonatkozó szabályokat és biztonsági intézkedéseket.

A Dürr Systems speciális termékképzést kínál

↗ "Forróvonal és kapcsolat".

## 2.6 Személyi védőfelszerelés

Robbanásveszélyes területeken végzett munka esetén a védőruházatnak, beleértve a kesztyűt is, meg kell felelnie a DIN EN 1149-5 szabvány követelményeinek. A lábbeliknek meg kell felelniük az EN ISO 20344 és az EN IEC 61340-4-3. A térfogati ellenállás nem haladhatja meg a 100MΩ-ot.

A munkavégzés során viselje az előírt egyéni védőfelszerelést. A következő egyéni védőfelszereléseket kell biztosítani:



#### Antisztatikus biztonsági csizma

Védi a lábakat a zúzástól, a leeső tárgyaktól és a csúszós talajon való elcsúszástól.

Ezenkívül az antisztatikus biztonsági csizmák csökkentik az elektrosztatikus töltést az elektrosztatikus töltések levezetésével.



#### Szemvédelem

Védi a szemet a portól, festékcseppektől és részecskéktől.



#### Védőkesztyű

Védi a kezeket:

- » mechanikai erők»
- Hőerők
- » Kémiai hatások



#### Védő munkaruházat

Szorosan illeszkedő munkaruházat alacsony szakítószilárdsággal, szűk ujjakkal és lógó részek nélkül.


**Légzőmaszk**

Véd a veszélyes gázoktól, gőzöktől, portól és hasonló anyagoktól és közegektől.


**Használjon fülvédőt**

Véd a zaj okozta halláskárosodástól.

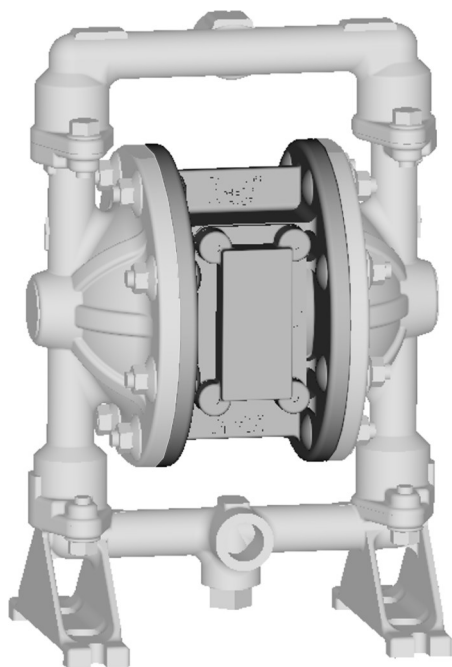
### 3 Tervezés és funkció

#### 3.1 Tervezés

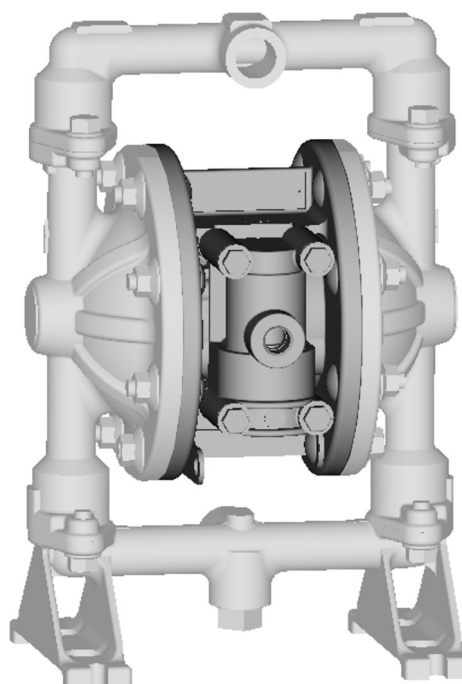
EcoPump AD főegységek:

- » Pneumatikus szerelvény (sűrített levegő)
- » Anyagszerelvény
- » Be- és kimeneti gyűjtőcső

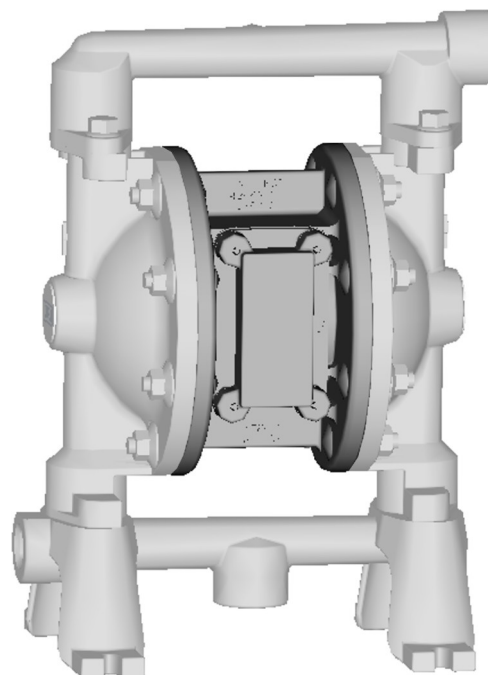
#### Pneumatikus szerelvény (sűrített levegő)



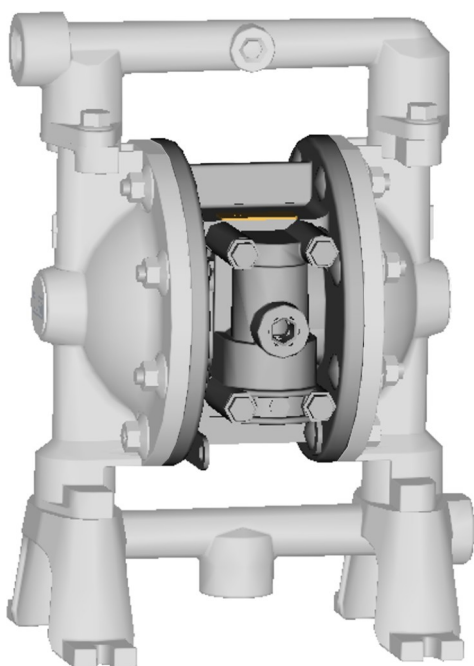
3. ábra: Pneumatikus szerelvény - Előlnézet, N24140007



4. ábra: Pneumatikus szerelvény - Hátsó nézet, N24140007

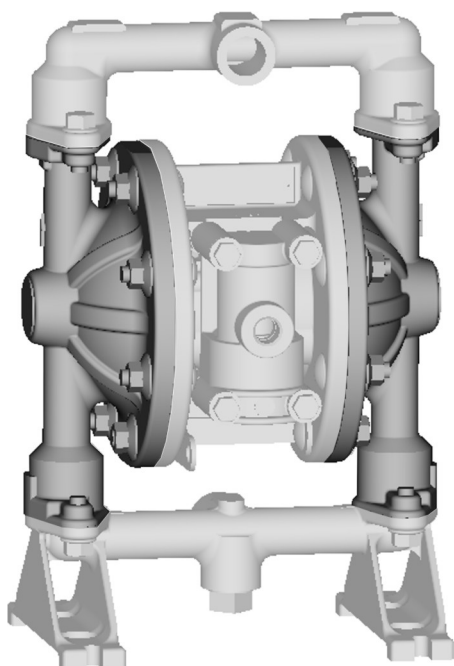


5. ábra: Pneumatikus szerelvény - Előlnézet, N24140009

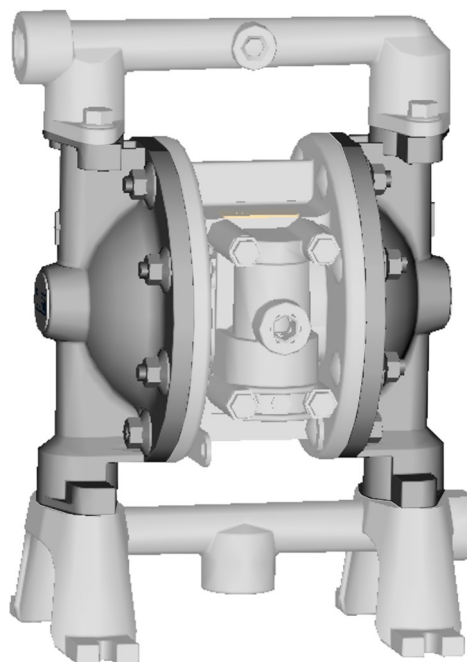


6. ábra: Pneumatikus szerelvény - Hátsó nézet, N24140009

**Anyag összeszerelése**

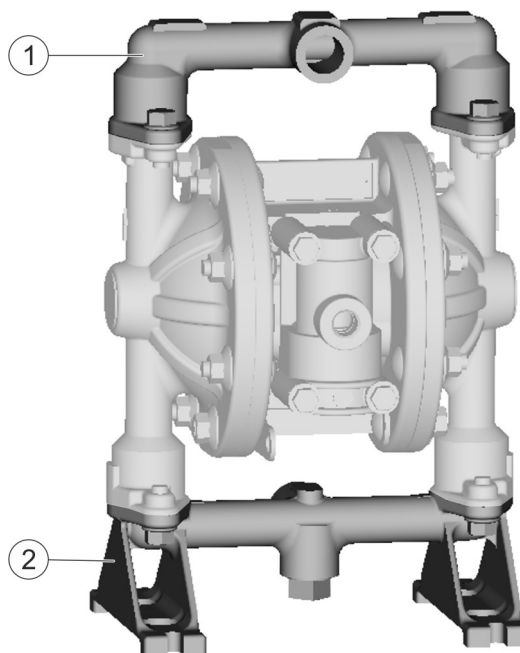


7. ábra: Anyagszerelvény, N24140007



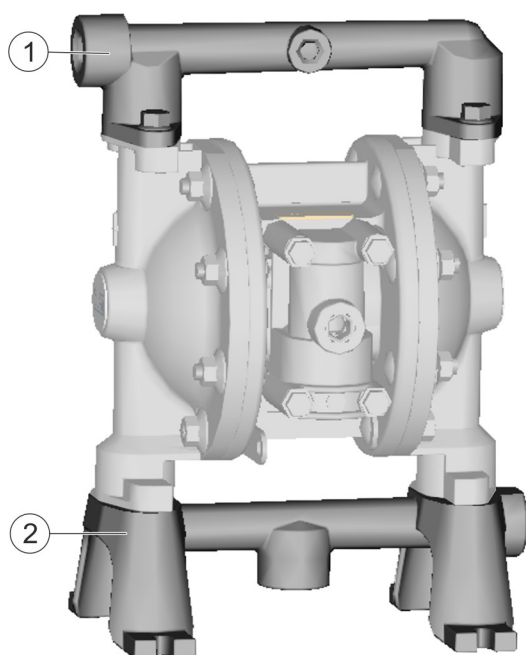
8. ábra: Anyagszerelvény, N24140009

**Be- és kimeneti gyűjtőcső**



9. ábra: Be- és kimeneti gyűjtőcső, N24140007

- 1 Kimeneti gyűjtőcső az anyagellátáshoz a nyomásoldalon
- 2 Bemeneti gyűjtőcső az anyagellátáshoz a szívásnál oldal



10. ábra: Be- és kimeneti gyűjtőcső, N24140009

- 1 Kimeneti gyűjtőcső az anyagellátáshoz a nyomásoldalon
- 2 Bemeneti gyűjtőcső az anyagellátáshoz a szívásnál oldal

### 3.2 Művelet

A szivattyú levegővel hajtott kettős membránnal rendelkezik, amely nyomáskülönbséget küld a légkamrákba. Ily módon az anyagkamrák felváltva fel- és kiüríthetők. A golyósszelepek előszellőztetik a közeg visszaáramlását.

A szivattyú elindul, amint a sűrített levegőt adagoljuk. A szivattyúzási folyamat az adott igényhez igazodik. Ezáltal a nyomás felépül és állandóan fennmarad. A maximális csőnyomás elérésekor az áramlás leáll. Ezt követően a szivattyúzási folyamat szükség szerint újraindul.

## 4 Szállítás, szállítási és tárolási kör


### 4.1 Szállítás

#### ! FIGYELEM!

##### Helytelen szállítás

A szerszám pumpa nem megfelelő szállítása a keverőszerszám pumpa leesését és sérülését okozhatja.

- Védje a pumpát a nedvességtől.
- Védje a pumpát a rezgésektől.
- Használjon szállítási zárat (pl. csúszás

 A szállítás során néhány órán át megengedett környezeti hőmérséklet: -40°C és 60°C között

### 4.2 Kicsomagolás

#### VESZÉLY!

##### Elektrosztatikusan töltött műanyag fóliák és fóliák robbanásveszélyes területeken

A fólia a kicsomagoláskor elektrosztatikusan feltöltődhet. Az elektrosztatikus kisülés szikrákat okozhat, amelyek robbanásveszélyes légkörben tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Csomagolja ki a terméket az Ex zónákon kívül.

1. Ellenőrizze, hogy a szivattyú csomagolása nem sérült-e meg. Sérülés esetén azonnal értesítse az ügyfélszolgálatot ☞ "Hotline és kapcsolat".
2. Távolítsa el a csomagolófóliát.
3. A csomagolást szakszerűen ártalmatlanítsa.
4. Ellenőrizze a szivattyú sérülését.
5. A szivattyút csomagolófólia nélkül szállítsa az összeszerelés helyére.

### 4.3 Szállítási terjedelem

A szállítási terjedelem csak a szivattyút tartalmazza.

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

- Védőkesztyű
- » Védő munkaruházat
- » Antisztatikus biztonsági csizma

1. Ellenőrizze a szivattyú épségét a szivattyú átvételekor.
2. Azonnal jelentse a hibákat ↪ "Forróvonal és kapcsolat".

### 4.4 Tárolás

#### Környezeti feltételek

#### ! FIGYELEM!

#### Nem megfelelő tárolásból eredő károk

A csomagolásra nehezedő nagy terhelés károsíthatja a terméket.  
- Ne rakja egymásra a csomagolást.

A szivattyú tárolásakor tartsa be a következő környezeti feltételeket:

- » Hőmérséklet: 10-40°C»
- Páratartalom: 35 % - 90 %
- » Védelem a közvetlen napfénytől» Védelem a hidegtől
- » Védelem a rezgés ellen
- » Por és szennyeződés elleni védelem» Ne tárolja a szabadban.
- » Száraz és pormentes helyen tárolja.
- » Ne tegye ki agresszív közegnek.

#### A cserealkatrészek tárolása

A cserealkatrészekre ugyanazok a tárolási rendelkezések vonatkoznak, mint a szivattyúra.


## 5 Összeszerelés

### 5.1 A telepítési pontra vonatkozó követelmények.

Védje a szivattyút a rezgés okozta károsodástól:

- » Állítsa fel a szivattyú szerelő lábait vízszintes talajon.

### 5.2 Összeszerelés

 Ha a berendezésben kenőanyagot tartalmazó levegő van, a levegőnek kompatibilisnek kell lennie a szivattyú sűrített levegős részében lévő O-gyűrűkkel és tömítésekkel.

↪ 12.5 "Sűrített levegő minősége"

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

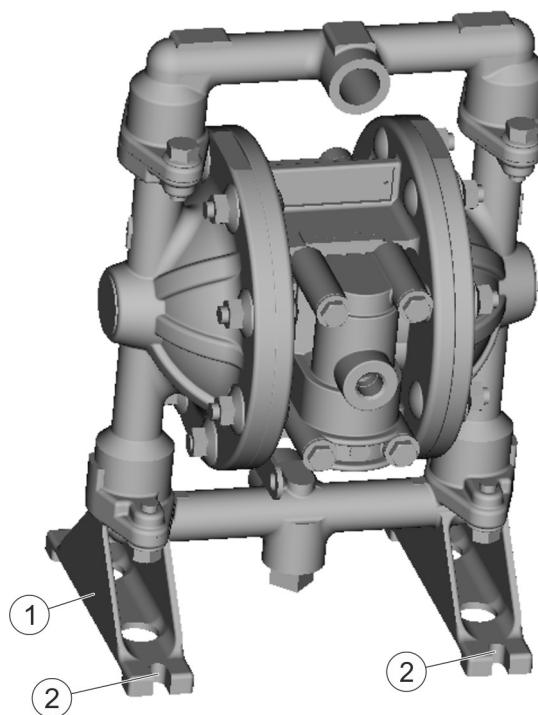
- Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

#### ! FIGYELEM!

#### Anyagi kár a nem megfelelő összeszerelés miatt

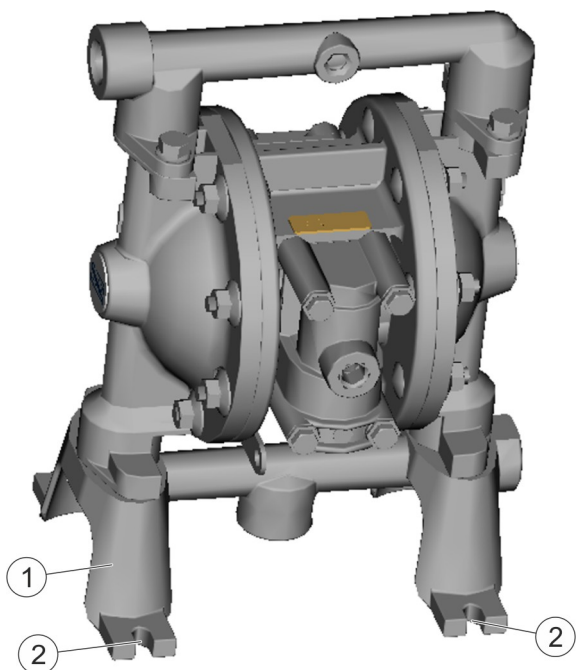
A szivattyú helytelen beépítési pozícióba történő beszerelése károsítja a szivattyút.

- A szivattyút csak függőleges helyzetben tárolja.



11. ábra: A szivattyú összeszerelése, N24140007

Szerelje fel a szivattyút a szerelő lábakra (1) 4 csavarral. A csavarok számára szolgáló mélyedések (2) a szivattyú elülső és hátsó részén található.



12. ábra: A szivattyú összeszerelése, N24140009

A csavarok számára szolgáló mélyedések (2) a szivattyú elülső és hátsó részén található.

1. Könnyedén rögzítse a szivattyút a szerelőlábakra (1) 4 csavar és tömítés segítségével ↪ 13.3 "Hozzáférések".
2. Csatlakoztassa a sűrített levegő vezetékeket és az anyagvezetéket a szivattyúhoz.
3. Óvatosan húzza meg a csavarokat.
  - ⇒ A beszerelés után az alkatrészeket nem szabad mechanikai igénybevételnek kitenni.

### 5.3 Földelő vezeték összeszerelése

**EX FIGYELEM!**

**Szikrák elektrosztatikus kisülés miatt**

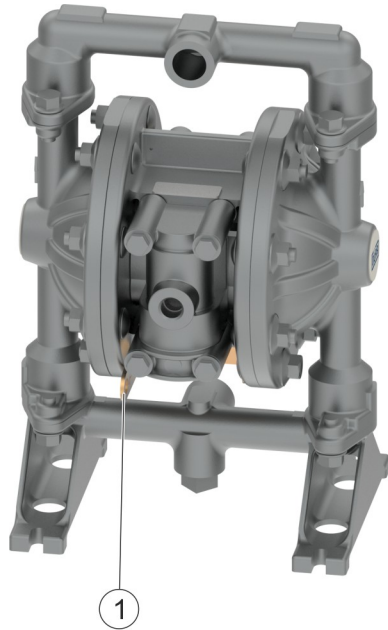
Ha a szerszámdob nincs földelve, a szerszámdobon elektrosztatikus töltés keletkezhet. Az elektrosztatikus kisülés szikrákat okozhat, amelyek robbanásveszélyes légkörben tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Földelt szivattyú az előírásoknak megfelelően.
- Bármilyen munka elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy nincs robbanásveszélyes légkör.



13. ábra: Földelés csatlakoztatása





14. ábra: Földelés csatlakoztatása

Személyzet:

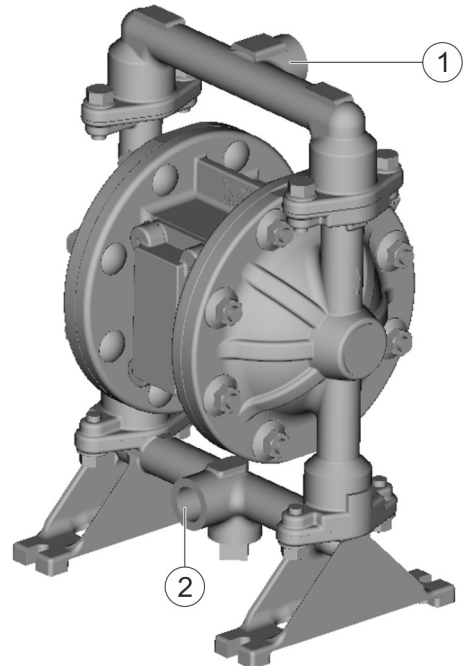
- » Villanyszerelő
- » + kiegészítő minősítés robbanásvédelem

Védőfelszerelés:

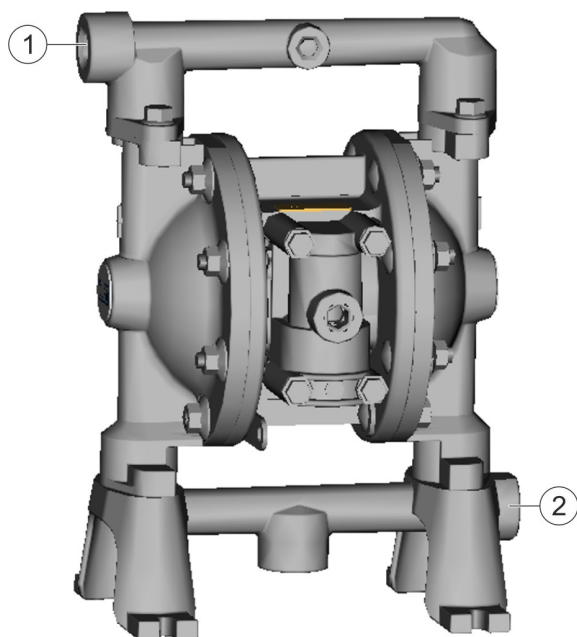
- » Védő munkaruházat
- » Védőkesztyűk
- » Antisztatikus biztonsági csizma

1. Szerelje fel a földelővezetőt a földelőcsatlakozásra (1).
2. Mérje meg a földelési ellenállást.

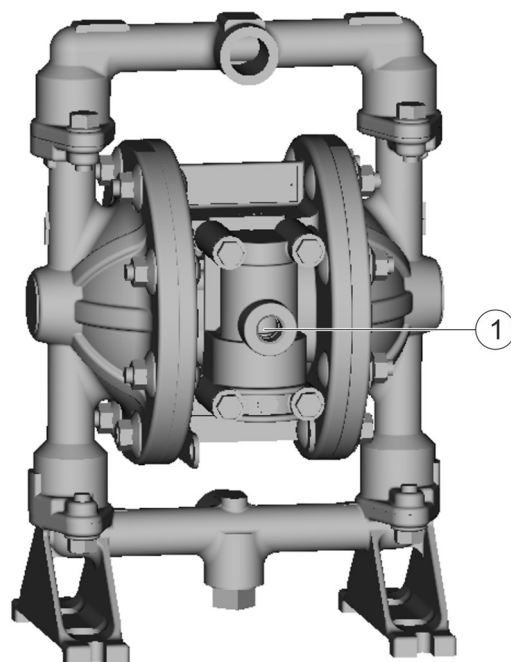
#### 5.4 A csatlakoztatása Csatlakozó anyagellátás



15. ábra: Anyagellátási csatlakozás, N24140007



16. ábra: Anyagellátási csatlakozás, N24140009



17. ábra: Sűrített levegő csatlakoztatása, N24140007

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

1. Csatlakoztassa a nyomásoldali anyagellátó rendszert (1).
2. Csatlakoztassa a szívóoldali anyagellátó rendszert (2).

#### Csatlakoztassa a sűrített levegőt

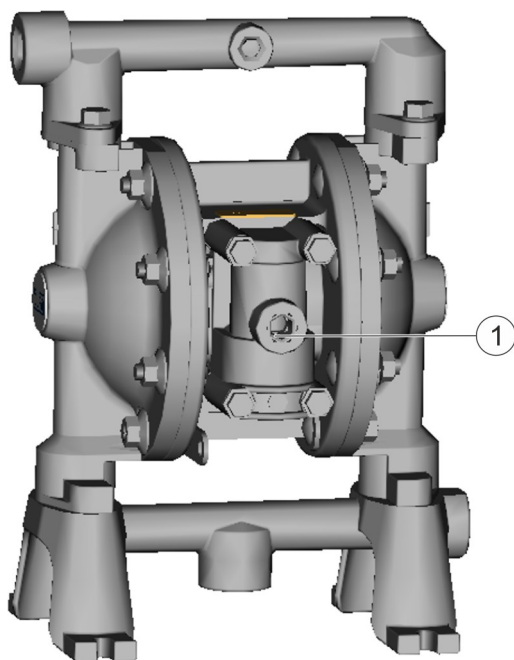
#### FIGYELEM!

##### Túl magas vezérlőlevegő nyomás

A túlzott vezérlőlevegő-nyomás károsíthatja a szivattyút. Súlyos sérülések és halál lehet a kon-sorrend.

- Ne lépje túl a vezérlő légnyomást  
 12.4 "Működési értékek".





18. ábra: Sűrített levegő csatlakoztatása, N24140009

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

1. Szereljen szűrőt a levegőellátó vezetékbe.  
⇒ A szűrőnek ki kell szűrnie az 50 µm-nél nagyobb részecskéket.
2. Csatlakoztassa a sűrített levegőt a sűrített levegő csatlakozóhoz (1).

## 6 Üzembe helyezés

### 6.1 Biztonsági ajánlások

#### FIGYELEM!

##### Túlzott bemeneti nyomás

A szivattyú túlzott bemeneti nyomással történő feltöltése károsítja a szivattyút. Ennek súlyos sérülések és halál lehet a következménye.

- Üzembe helyezéskor tölts fel a szivattyút alacsony nyomással.
- A nyomás növelése előtt ellenőrizze, hogy a tömlők és a csatlakozások szorosan ülnek-e.
- Fokozatosan növelje a nyomást, amíg el nem éri a maximális bemeneti nyomást.
- Ne lépje túl a maximális bemeneti nyomást.

⇒ 12.4 "Működési értékek".

#### FIGYELEM!

##### Szikrák elektrosztatikus kisülés miatt

Ha a szerszámdob nincs földelve, a szerszámdobon elektrosztatikus töltés keletkezhet. Az elektrosztatikus kisülés szikrákat okozhat, amelyek robbanásveszélyes légkörben tüzet vagy robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Földelt szivattyú az előírásoknak megfelelően.
- Bármilyen munka elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy nincs robbanásveszélyes légkör.

#### FIGYELEM!

##### Menekülő anyag

A kiszabaduló sűrített anyag súlyos sérüléseket okozhat.

Üzembe helyezés előtt:

- Ellenőrizze a golyóscsap működését.

#### FIGYELEM!

##### Káros vagy irritáló anyagoktól való veszély

Súlyos sérüléseket vagy halált okozhat, ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzzel érintkezik.

- Pumpe Ellenőrizze rendszeresen a szivárgást. Tartsa be a helyi előírásokat és a karbantartási ütemtervet.
- Győződjön meg arról, hogy a kényszerített szellőzés működőképes.
- Kövesse a biztonsági adatlapot.
- Viselje az előírt védőruházatot.
- Kerülje az érintkezést (pl. szemmel, bőrrel).

**Nem megfelelő eszközök robbanásveszélyes területeken**

Az Ex-engedéllyel nem rendelkező szerszámok szikrákat generálhatnak, és tüzet vagy robbanást okozhatnak az Ex-zónákban. Ez súlyos sérüléseket vagy halált okozhat.

– Ha lehetséges, a tisztítási és karbantartási munkákat lehetőleg az Ex-zónákon kívül végezze.

– Az Ex-zónán belüli munkavégzéshez a

**6.2 megfelelő Ex-jelölésű csatlakozások helyezésére**

szerszámokat használjon.

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

Végezze el a következő ellenőrzéseket a művelethez: » Ellenőrizze a szivattyú földelési csatlakozását.

» Környezeti hőmérséklet » Relatív páratartalom

» A sűrített levegős csatlakozás rugalmas és konduktív.

» A szívó- és a nyomóvezeték csatlakozásait úgy tervezték, hogy vezetőképeseek legyenek.

» A szívó- és a nyomóvezeték csatlakozásának rugalmasnak kell lennie a szivattyú rezgéseinek kiegyenlítése érdekében. A csatlakozásokat nem szabad csövek segítségével végezni, és azoknak a szivattyúzandó anyaggal kompatibilisnek kell lenniük.

» A csatlakoztatott médiavezetékek és csatlakozások tömítettek.

» Ellenőrizze az összes csavarkötést nyomatékkulccsal.

↳ 12.9 "Meghúzási nyomatékok"

**6.3 Működési paraméterek beállítása**

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

» A csőrendszeren keresztül táplált közeg bemeneti nyomása az előírt tartományokon belül van.

↳ 12.4 "Működési értékek".

## 7 Művelet

### 7.1 Biztonsági ajánlások

**Forró felületek**

Működés közben a termék felületei intenzíven felmelegedhetnek. Az érintkezés égési sérüléseket okozhat.

- Viseljen védőkesztyűt.

**Zajveszély**

A nyomás alatt lévő pneumatikus vezetékek leválasztása hangos zajokat okoz. Ez károsíthatja a hallást. Mielőtt bármilyen munkát elvégezne:

– Nyomásmentesítse a pneumatikus vezetékeket. Biztosítsa a visszacsatlakozás ellen.

– Viseljen fülvédőt.

**Robbanásveszély a robbanásveszélyes légkörben lévő gyújtóforrások miatt.**

Szikrák, nyílt lángok és forró felületek robbanásveszélyes légkörben robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Ne használjon semmilyen gyújtóforrást és ne legyen nyílt fény a munkaterületen.
- Győződjön meg arról, hogy a kényszerített szellőzés működőképes.
- Ne dohányozzon.
- Földpumpa.
- Viseljen megfelelő védőfelszerelést.

**Tűz- és robbanásveszély**

A gyúlékony bevonóanyagok és a bennük lévő tisztító- és tisztítószeresek tüzet vagy robbanást okozhatnak.

- Győződjön meg arról, hogy a folyadék lobbanáspontja legalább 15 K-kal a környezeti hőmérséklet felett van.
- Figyelje meg a folyadék robbanási csoportját.
- Kövesse a biztonsági adatlapot.
- Biztosítsa, hogy a kényszerített szellőztetés és a tűzvédelmi berendezések működjenek.
- Ne használjon gyújtóforrásokat és nyílt fényt.
- Ne dohányozzon.
- Ellenőrizze a földelést.

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

A kiszabaduló sűrített anyag súlyos sérüléseket okozhat.

Bármilyen munka elvégzése előtt:

- Kapcsolja le a rendszert, amelybe a szivattyút beépítették, a sűrített levegő és az anyagellátásról.
- Biztosítsa a rendszert az újbóli bekapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.

**7.2 Általános megjegyzések**

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Védőkesztyű

- » Antisztatikus biztonsági csizma

» Ellenőrizze a szivattyú állapotát.

» Ha a szivattyú hőmérséklete és rezgései túl magasak:

» Kapcsolja ki a szivattyút.

» Szerviz és javítási szivattyú ↗ 10 "Hibák".

» Tisztítsa meg a szivattyú felületét a porlerakódás megelőzése érdekében ↗ 8.2 "Tisztítás".

Egyéb ellenőrzések ↗ 6.3 "Működési paraméterek beállítása".

**7.3 Műveletek indítása**

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Védőkesztyű

1. Forgassa el a nyomásszabályozó gombot, amíg a szivattyú motorja beindul.
2. Hagyja a szivattyút lassan járni, amíg az anyag beszívódik, és a levegő távozik a tömlőből és a kimeneti szelepből.
3. Zárja el a kimeneti szelepet.
4. Állítsa le a szivattyút maximális terheléssel.
5. Ellenőrizze a csatlakozások szivárgását.
6. Állítsa be a nyomásszabályozót a kívánt üzemi nyomás és áramlási sebesség eléréséhez.

**7.4 Öblítés****7.4.1 Biztonsági ajánlások****FIGYELEM!****Anyagkárosodás a nem megfelelő öblítőszer miatt**

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

- Csak olyan öblítőszeret használjon, amelyek kompatibilisek az összetevőkkel és az anyaggal.
- Lásd az anyag gyártójának biztonsági adatlapját.

**7.4.2 Öblítse át a szivattyút.**

Személyzet:

- » Mechanikus
- » + kiegészítő minősítés robbanásvédelem

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Munkavédelmi

ruházat»

Légzésvédő maszk

» Használjon fülvédőt

» Antisztatikus biztonsági csizma

Végezze el a következő lépéseket, ha a szivattyú hosszabb ideig nem üzemel:

» Tisztítsa ki a szivattyút megfelelő tisztítószerrel ↗ 12.7 "Működési és segédanyagok".

» Kapcsolja ki a szivattyú sűrített levegőellátását.

## 8 Tisztítás

### 8.1 Biztonsági ajánlások

#### FIGYELEM!

##### Tűz- és robbanásveszély

A gyúlékony bevonóanyagok és a bennük lévő tisztító- és tisztítószeres tüzet vagy robbanást okozhatnak.

- Győződjön meg arról, hogy a folyadék lobbanáspontja legalább 15 K-kal a környezeti hőmérséklet felett van.
- A tisztítófolyadékhoz csak elektromosan vezető tartályok használhatók. A tartályokat földelni kell.
- Figyelje meg a folyadék robbanási csoportját.
- Kövesse a biztonsági adatlapot.
- Biztosítsa, hogy a kényszerített szellőztetés és a tűzvédelmi berendezések működjenek.
- Ne használjon gyújtóforrásokat és nyílt fényt.
- Ne dohányozzon.
- Földpumpa.

#### FIGYELEM!

##### Tűz- és robbanásveszély

A robbanásveszélyes légkörben lévő gyújtóforrások tüzet vagy robbanást okozhatnak. Ennek súlyos sérülések és halál lehet a következménye.

- A tisztítási és karbantartási munkák elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy nincs robbanásveszélyes légkör.

#### FIGYELEM!

##### Káros vagy irritáló anyagoktól való veszély

Súlyos sérüléseket vagy halált okozhat, ha veszélyes folyadékokkal vagy gőzzel érintkezik.

- Pumpe Ellenőrizze rendszeresen a szivárgást. Tartsa be a helyi előírásokat és a karbantartási ütemtervet.
- Győződjön meg arról, hogy a kényszerített szellőzés működőképes.
- Kövesse a biztonsági adatlapot.
- Viseljen meghatározott védőruházatot.
- Kerülje az érintkezést (pl. szemmel, bőrrel).

#### FIGYELEM!

##### Nem megfelelő tisztítószeres

A nem megfelelő tisztítószeres anyagi károkat okozhatnak.

- Csak az anyag gyártója által jóváhagyott tisztítószereseket használjon.
- Kövesse a biztonsági adatlapokat.

#### FIGYELEM!

##### Nem megfelelő tisztítóeszközök

A nem megfelelő tisztítóeszközök kárt okozhatnak. - Csak rongyokat, puha keféket és festék-kefék.

- Ne használjon súrolószeres tisztítóeszközöket.
- Ne használjon sűrített levegőt a tisztításhoz.
- Ne használjon hígítós szórópisztolyokat.
- Ne használjon nagy nyomást a tisztítószeresekhez.

### 8.2 Tisztítás

Személyzet:

» Takarító személyzet

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Munkavédelmi ruházat»

Légzésvédő maszk

1. Tisztítsa ki a szivattyút ↪ 7.4 "Öblítés".
2. Gondosan tisztítsa meg a szivattyút ↪ 12.7 "Üzem- és segédanyagok".

## 9 Karbantartás

### 9.1 Biztonsági ajánlások

#### FIGYELEM!

##### Tűz- és robbanásveszély

A robbanásveszélyes légkörben lévő gyújtóforrások tüzet vagy robbanást okozhatnak. Ennek súlyos sérülések és halál lehet a következménye.

- A tisztítási és karbantartási munkák elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy nincs robbanásveszélyes légkör.

**FIGYELEM!****Nem megfelelő cserealkatrészek robbanásveszélyes területeken**

Az ATEX-irányelvek előírásainak nem megfelelő cserealkatrészek robbanásveszélyes légkörben robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon.

**FIGYELEM!****Veszély a mérgező aeroszoloktól**

Ha a membrán meghibásodik, akkor festék, oldószer és levegő keveréke szivárog a kipufogóból. - Viseljen légzésvédőt, amikor a membrán.

- Végezze el a szivattyú nagyobb munkálatait a műhely egy alkalmas munkaállomásán.

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

A kiszabaduló sűrített anyag súlyos sérüléseket okozhat.

Bármilyen munka elvégzése előtt:

- Kapcsolja le a rendszert, amelybe a szivattyút beépítették, a sűrített levegő és az anyagellátásról.
- Biztosítsa a rendszert az újbóli bekapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.

## 9.2 Karbantartási ütemterv

Az alábbiakban megadott karbantartási időközök tapasztalati értékeken alapulnak. Állítsa be a karbantartási időközöket.



Ha a rendszervizualizátorban karbantartási asszisztenst használnak, akkor a karbantartási asszisztens karbantartási intervallumai érvényesek.

Intervallum	Karbantartási munkák
Napi	Ellenőrizze a tisztaságot. Ellenőrizze a tömítettséget. » ↪ 9.3.3 "Anyagszerelvény szétszerelése". » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése" Ellenőrizze az összes tömlő és vezeték csatlakozásait.
Heti	Ellenőrizze a zajkeltést. Ellenőrizze az egyenletes szállítási nyomást.

## 9.3 Szétszerelés és összeszerelés

### 9.3.1 Általános megjegyzések

**FIGYELEM!****Szivárgásveszély**

A használt vagy helytelenül beszerelt tömítések szivárgást okozhatnak a szelepnél.

- Csak új tömítéseket használjon.
- A tömítések behelyezésekor ne csavarja meg őket.

**FIGYELEM!****Használt kopóalkatrészek beépítése**

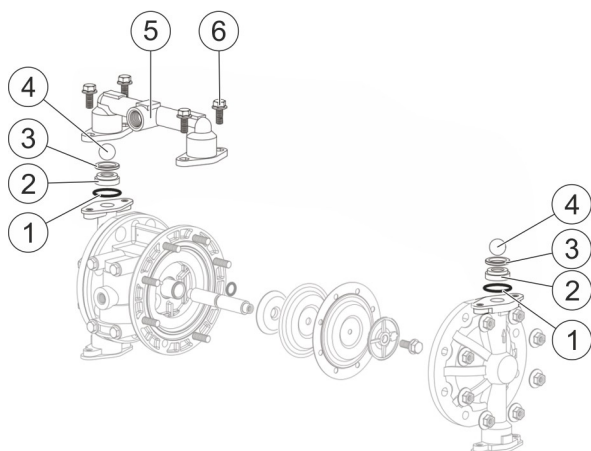
A használt kopó alkatrészek már nem bírják a működés közbeni terhelést. A használt kopóalkatrészek beszerelése helyrehozhatatlan károkat okozhat a termékben.

- Csak új alkatrészeket szereljen össze.



### 9.3.2 A be- és kivezető gyűjtőcső szétszerelése

#### A kimeneti gyűjtőcső eltávolítása



19. ábra: Központi test kimeneti gyűjtőcsővel

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

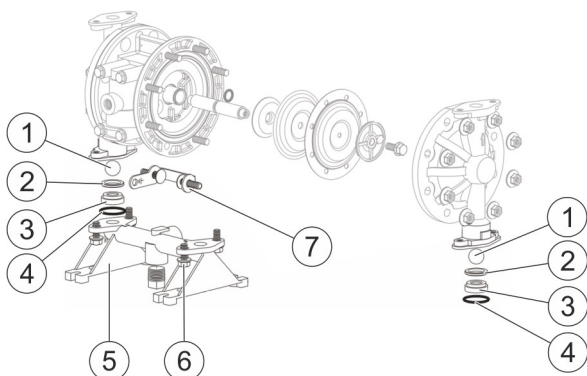
- Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

- » A szivattyú megfelelően szét van szerelve. ↗  
11.1 "Szétszerelés"

1. Távolítsa el a 4 anyát (6) a kimeneti gyűjtőcsővön (5).
2. Vegye le a kimeneti gyűjtőcsövet (5) a központi testről.
3. Távolítsa el 2 golyót (4) és 2 alátétet (3).
4. Vegye ki a 2 golyóülést (2) és a 2 O-gyűrűt (1).

#### A szívócső felszerelése



20. ábra: Központi test a szívócsővel

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

- Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

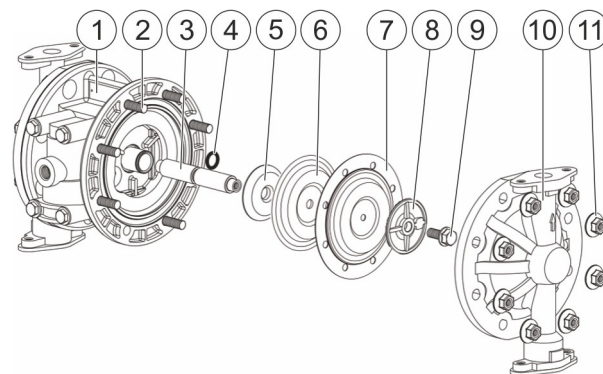
Követelmények:

- » A szivattyú megfelelően szét van szerelve. ↗  
11.1 "Szétszerelés"

1. Távolítsa el a 4 csavart (6) a kimeneti gyűjtőcsőből (5).
2. Távolítsa el a kivezető gyűjtőcsövet (5).
3. Távolítsa el 2 golyót (1) és 2 alátétet (2).
4. Vegye ki a 2 golyóülést (3) és a 2 O-gyűrűt (4).
5. Távolítsa el 2 csavart. Távolítsa el a földelőpántot (7).

### 9.3.3 Szedje szét az anyagszerelvényt.

#### Távolítsa el az anyagburkolatot és a membránt.



21. ábra: Anyagburkolat és membrán

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

- Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

- » A be- és kimeneti gyűjtőcső leszerelve.

1. Távolítsa el 8 anyát (11) és 8 csavart (2).
2. Vegye le az anyagfedelelet (10) a központi testről (1).
3. Távolítsa el a membráncsavart (9) és az alátéteket (8).

4. Távolítsa el a membránt (7) (csak a PTFE modelleknél).
5. Távolítsa el a membránt (6).
6. Távolítsa el az alátétet (5).

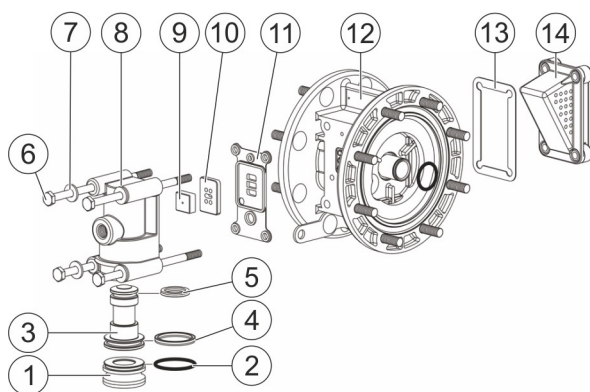


Ne sértse meg a membránrúd felületét.

7. Távolítsa el a membránrudat (3) és az O-gyűrűt (4) a központi test (1).
8. Ismétlje meg az összes lépést az anyagburkolat és a membrán eltávolításához a bal oldalon.

### 9.3.4 A pneumatikus szerelvény szétszerelése

#### A főszelep szétszerelése



22. ábra: Főszelep központi testtel

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

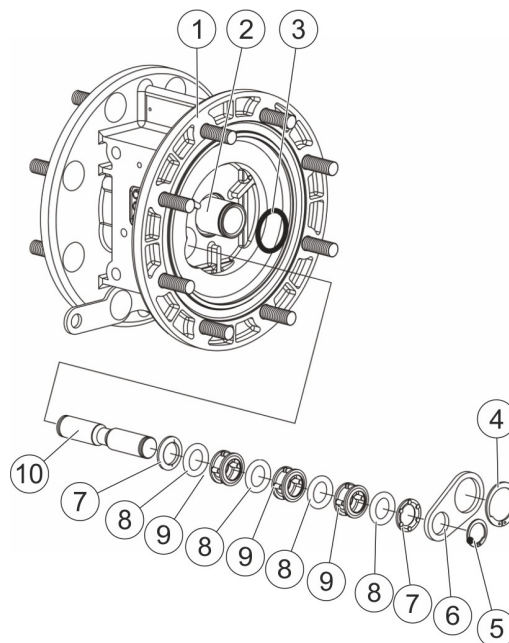
Követelmények:

» Az anyagszerelvényt szétszerelik.

1. Vegye le a kimeneti fedelet (14) és a tömitést (13) a központi testről (12).
2. Távolítsa el a 4 csavart (6), 4 alátétet (7) és a tömitést (11) a szelepfegyegységből (8).
3. Vegye ki a szelepfegyegységet (8) a központi testből (12).
4. Vegye ki a szeleptárcsát (10) és a szelepmagot (9).

5. Vegye ki a dugattyút (1) és a vezérlődugattyút (3).
6. Távolítsa el az O-gyűrűt (2) és az U-kupakokat (4, 5).

#### A vezérlőszelep leszerelése



23. ábra: Szabályozószelep központi testtel

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

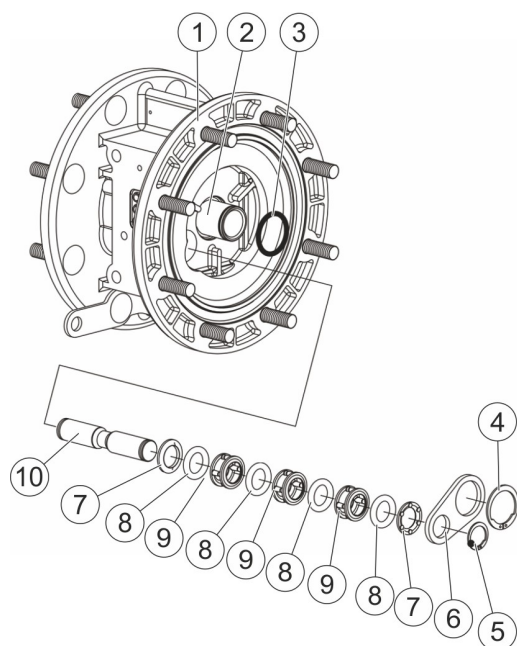
Követelmények:

» Az anyagszerelvényt szétszerelik.

1. Távolítsa el a gyűrűket (4, 5).
2. Vegye ki a tárcsát (6).
3. Vegye ki a csövet (2) és az O-gyűrűt (3) a központi csőből.
4. Vegye ki a dugattyút (10), 2 alátétet (7), 4 O-gyűrűt (8) és 3 távtartó (9) a központi testtől (1).

### 9.3.5 Szerelje össze a pneumatikus szerelvényt.

#### Szerelje össze a vezérlőszelepet



24. ábra: Szabályozószelep központi testtel

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

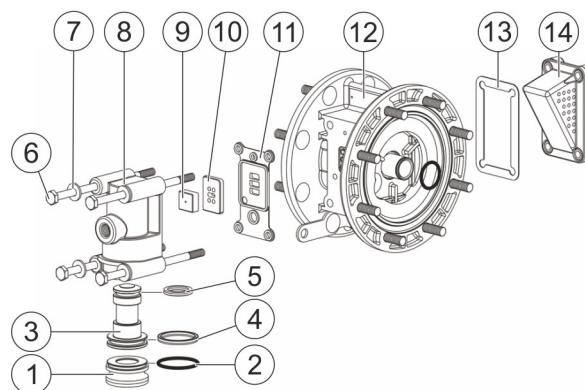
- Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

- » Tiszta munkaterület
- » Az alkatrészeket megtisztítják.
  - ↳ 12.7 "Működési és segédanyagok" » Cserélje ki a sérült alkatrészeket.
  - ↳ 13.1 "Cserealkatrészek"
- » Használjon megfelelő kenőanyagot.
  - ↳ 12.7 "Működési és segédanyagok"

1. O-gyűrűk kenése.
2. Helyezze a csövet (2) és az O-gyűrűt (3) a központi testbe (1).
3. Beillesztett dugattyút (10), 2 alátét (7), 4 O-gyűrűt (8) és 3 távtartót (9) a központi testbe (1).
4. Helyezze be a lemezt (6).
5. Helyezze be a karikákat (4, 5).

#### Főszelep összeszerelése



25. ábra: Főszelep központi testtel

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

- Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

- » Tiszta munkaterület
- » Az alkatrészeket megtisztítják.
  - ↳ 12.7 "Működési és segédanyagok" » Cserélje ki a sérült alkatrészeket.
  - ↳ 13.1 "Cserealkatrészek"
- » Használjon megfelelő kenőanyagot.
  - ↳ 12.7 "Működési és segédanyagok"

1. Kenje meg az O-gyűrűket és az U-kupakokat.

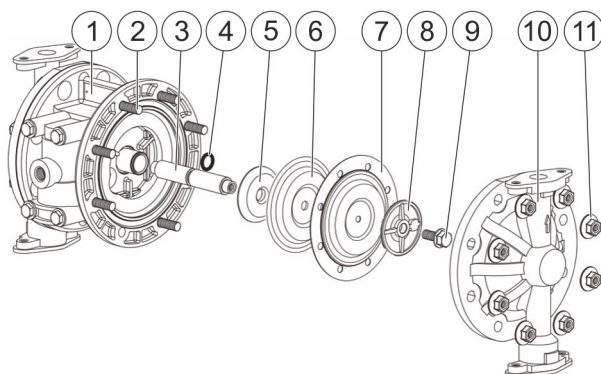
Az U-alakú kupakok (4, 5) ajkainak egymással szemben kell állniuk.

2. Helyezze be a dugattyút (1), az O-gyűrűt (4), a vezérlődugattyút (3) és az U-sapkát (5) a szelepfegyességbe (8).
3. Helyezze be a tömítést (13) és a kimeneti fedelet (14) a központi test (12).
4. Helyezze be a szelepmagot (11), a szeleptárcsát (10) és a tömítést (11) a szelepfegyességbe (8).
5. Helyezze a főszelepet a központi testbe (12).
6. Csavarozzon be 4 alátétet (7) és 4 csavart (6) a főszelepre. Húzza meg 1,7-2,3 Nm erősséggel.



### 9.3.6 Szerelje össze az anyagszerelvényt.

#### Szerelje össze az anyagburkolatot és a membránt.



26. ábra: Anyagburkolat és membrán

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

» Tiszta munkaterület

» Az alkatrészeket megtisztítják.

↳ 12.7 "Működési és segédanyagok" »

Cserélje ki a sérült alkatrészeket.

↳ 13.1 "Cserealkatrészek"

» Használjon megfelelő kenőanyagot.

↳ 12.7 "Működési és segédanyagok"

1. Kenje meg a membránrudat (3) és az O-gyűrűt (4).

2. Helyezze az O-gyűrűt (4) a membránrúdba (3).



Ne sértse meg a membránrúd felületét.

3. Helyezze be a membránrudat (3) a központi testbe (1).

4. Helyezze be az alátétet (5).

5. Helyezze be a membránt (6).

6. Helyezze be a membránt (7) (csak a PTFE modelleknél).

7. Helyezze be az alátétet (8).

8. Helyezze be a membráncsavart (9). Húzza meg a 10,7 - 11,9 Nm.

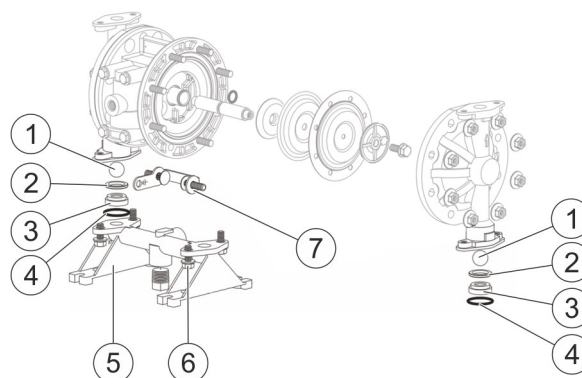
9. Helyezze be az anyagfedelelet (10).

10. Csavarozzon be 8 csavart (2) és 8 anyát (11) az anyagfedélbe (10). Húzza meg keresztben a 5,6 - 6,8 Nm.

11. Ismételje meg az összes lépést a bal oldali párhuzamos fedél és membrán felszereléséhez.

### 9.3.7 Szerelje össze a beömlő- és kimeneti gyűjtőcsöveket.

#### Szerelje össze a szívócsövet



27. ábra: Központi test a szívócsővel

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

» Tiszta munkaterület

» Az alkatrészeket megtisztítják.

↳ 12.7 "Működési és segédanyagok" »

Cserélje ki a sérült alkatrészeket.

↳ 13.1 "Cserealkatrészek"

» Használjon megfelelő kenőanyagot.

↳ 12.7 "Működési és segédanyagok"

1. O-gyűrűk kenése.

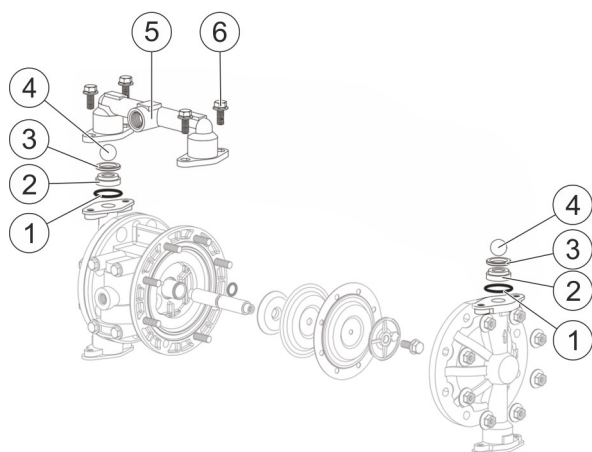
2. Helyezzen be 2 O-gyűrűt (4), 2 gömbülést (3) a bemenetbe. gyűjtőcső (5).

3. Helyezzen be 2 alátétet (2) és 2 golyót (1).

4. Szerelje fel a szívócsövet (5) a központi testre.

5. Csavarozzon be 4 csavart (6). Húzza meg 5,6-6,8 Nm erősséggel.

6. Szerelje fel a földelőpántot (7) a központi testre 2 csavarral.

**Szerelje össze a kimeneti gyűjtőcsövet**


28. ábra: Központi test a kimeneti gyűjtőcsővel

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma

Követelmények:

- » Tiszta munkaterület
- » Az alkatrészeket megtisztítják.
  - ↳ 12.7 "Működési és segédanyagok" »
- » Cserélje ki a sérült alkatrészeket.
  - ↳ 13.1 "Cserealkatrészek"
- » Használjon megfelelő kenőanyagot.
  - ↳ 12.7 "Működési és segédanyagok"

1. O-gyűrűk kenése.
2. Helyezzen be 2 O-gyűrűt (1) és 2 gömbülést (2) a központi testbe.
3. Helyezzen be 2 alátétet (3) és 2 golyót (4).
4. Szerelje fel a szívócsövet (5) a központi testre.
5. Csavarozzon be 4 csavart (6). Húzza meg 5,6-6,8 Nm erősséggel.

## 10 Hibák

### 10.1 Hibák táblázata

Hiba leírása	Ok	Jogorvoslat
A szivattyú nem működik a nyomott levegőellátás ellenére.	Dugult kipufogó.	Tisztítsa meg és ellenőrizze; szükség esetén cserélje ki. » ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok" » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	A főszelep eltömődött vagy szennyezett.	Tisztítsa meg és ellenőrizze; szükség esetén cserélje ki. » ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok" » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	Nyomóvezeték zárva.	Nyissa ki a zárószelepet.
	Túl magas ellennyomás	Ellenőrizze a vonalat és az anyagot.
	A golyó a golyóüléshez tapadt.	Ellenőrizze a szivattyút a leállítás előtt.
	A légmotor tömítőgyűrűi megduzzadtak.	Cserélje ki a tömítőgyűrűket Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet
	A szivattyú szerelési helyzete rossz	Szerelje fel a szivattyút függőleges helyzetbe. » ↪ 5.2 "Összeszerelés"
A szivattyú levegőt fúj ki a kipufogóból.	A főszelep tömítései elhasználódtak	Cserélje ki. » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	A váltószelep tömítései elhasználódtak.	Cserélje ki. » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	A D-szelep és a kerámialap elhasználódott.	Cserélje ki. » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	A váltószelep elhasználódott.	Cserélje ki. » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
Nincs kiszorítási térfogat	A szivattyú levegőt szív.	Tömítse le a szívóvezetékét.
	Szívószelep zárva.	Nyissa ki a szívószelepet.
	A térfogatáram túllépése,	Ellenőrizze a szívóképességet. » ↪ 12.4 "Működési értékek"
	A szívóoldalon lévő golyó és golyóülés elhasználódott.	Cserélje ki. » ↪ 9.3.2 "A beömlő- és kimeneti gyújtócső leszerelése"
	Idegen test a golyó és a golyóülés között	Tisztítás » ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok"
Alacsony kiszorítási térfogat	Dugult kipufogó.	Tisztítsa meg és ellenőrizze; szükség esetén cserélje ki.

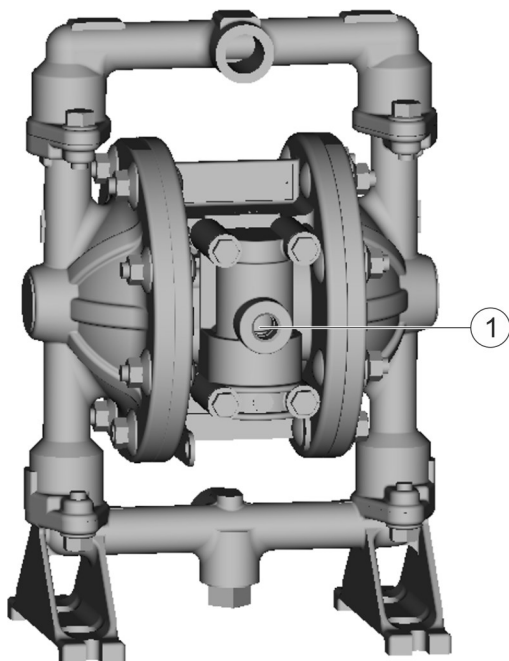
Hiba leírása	Ok	Jogorvoslat
		» ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok" » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	A levegő beömlőnyílása eltömődött.	Tisztítsa meg és ellenőrizze; szükség esetén cserélje ki. » ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok" » ↪ 9.3.4 "Pneumatikus szerelvény szétszerelése"
	Túl kicsi a légvezeték	Cserélje ki a vonalat.
	Túl alacsony légáramlás	Növelje a légáramlást.
	A cső elzárva.	Tisztítás » ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok"
	Elégtelen sűrített levegőellátás	Ellenőrizze a tápvezetékét.
	Túl magas viszkozitás	Használjon alacsonyabb viszkozitású anyagot.
Szivattyú a töltővezetékek feltöltése után leáll	Túl alacsony légnyomás	Növelje a légnyomást. » ↪ 12.4 "Működési értékek"
	Túl magas viszkozitás	Növelje a légnyomást. » ↪ 12.4 "Működési értékek"
	Túl magas a szivattyú fejmagassága	Növelje a légnyomást. » ↪ 12.4 "Működési értékek"
Anyagszivárgás a kipufogóból.	A membrán elszakadt vagy megsérült.	Cserélje ki a membránt. » ↪ 9.3.3 "Anyagszerelvény szétszerelése".
	A membráncsavar meglazult.	Húzza meg a membráncsavart.
Levegő az anyagban	A membrán elszakadt vagy megsérült.	Cserélje ki a membránt. » ↪ 9.3.3 "Anyagszerelvény szétszerelése".
	A membráncsavar meglazult.	Húzza meg a membráncsavart.
	A szivattyú levegőt szív.	Tömítse le a szívóvezetékét.
A membrán szivárog	Laza csavarok	Ellenőrizze a nyomatékokat. » ↪ 12.9 "Húzási nyomatékok"
	Kémiai összeférhetetlenség	Cserélje ki az anyagot.
Szivárgás a gyűjtőcsőben	Laza csavarok	Ellenőrizze a nyomatékokat. » ↪ 12.9 "Húzási nyomatékok"
	Kémiai összeférhetetlenség	Cserélje ki az anyagot.
Elégtelen szívófej	A golyó és a golyóülés szivárgása	Cserélje ki. » ↪ 9.3.2 "A beömlő- és kimeneti gyűjtőcső leszerelése"
	Idegen test a golyó és a golyóülés között	Tisztítás

Hiba leírása	Ok	Jogorvoslat
		» ↪ 12.7 "Működési és segédanyagok"
	Száraz szivattyú	Töltse meg a szivattyút (szükség esetén használja a lábszelepet).
	Túl magas viszkozitás	Használjon alacsonyabb viszkozitású anyagot.
	Túl nagy anyagsűrűség	Használjon kisebb sűrűségű anyagot.
A membrán megsérült.	Idegen test az anyagban	Telepítse a szűrőt.
	Kémiai összeférhetetlenség	Cserélje ki az anyagot.
	Termikus deformáció	Cserélje ki az anyagot.
	-	Cserélje ki a membránt. » ↪ 9.3.3 "Anyagszerelvény szétszerelése".
A labda deformálódik.	Kémiai összeférhetetlenség	Cserélje ki az anyagot.
	Termikus deformáció	Cserélje ki az anyagot.
	-	Cserélje ki a labdát. » ↪ 9.3.2 "A beömlő- és kimeneti gyűjtőcső leszerelése"
	Nyomássokkok	Használjon pulzációs csillapítót.

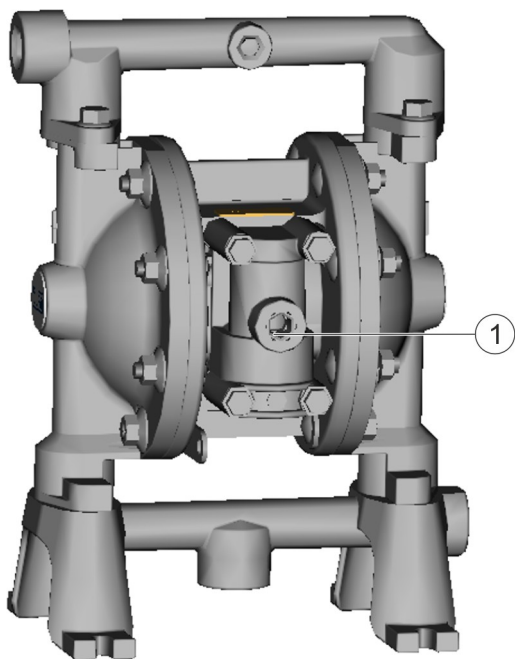
## 11 Szétszerelés és ártalmatlanítás

### 11.1 Szétszerelés

#### Kapcsolja ki a sűrített levegőellátást



29. ábra: Sűrített levegő csatlakozó, N24140007



30. ábra: Sűrített levegő csatlakoztatása, N24140009

Személyzet:

» Mechanikus

Védőfelszerelés: »

Szemvédelem

» Védőkesztyű

» Antisztatikus biztonsági csizma» Védő

munkaruházat

1. Kapcsolja ki a szivattyú sűrített levegőellátását. Biztosítsa a visszakapcsolás ellen.

2. Távolítsa el a sűrített levegő csatlakozóját (1) a szivattyúról.

#### Anyagellátás kikapcsolása

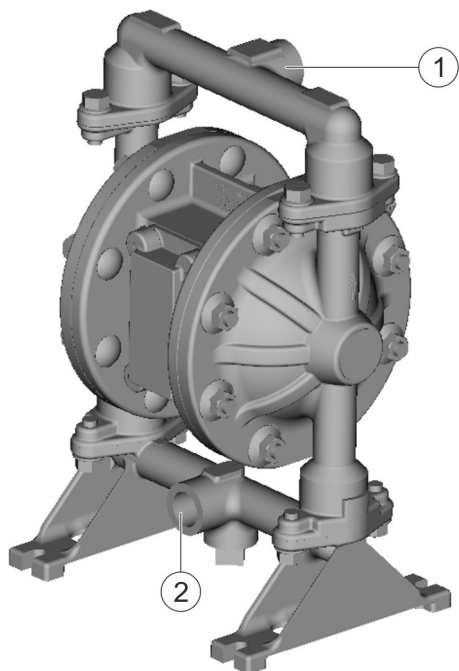
##### FIGYELEM!

##### Sérülésveszély a kiszabaduló anyag és a sűrített levegő miatt

A kiszabaduló sűrített anyag súlyos sérüléseket okozhat.

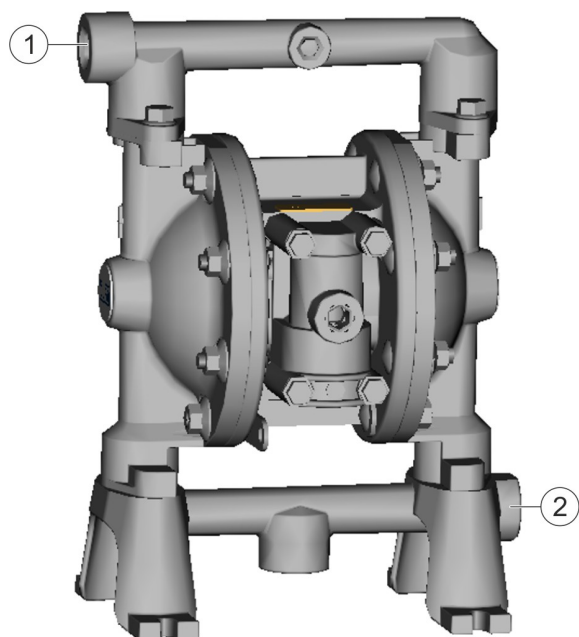
Bármilyen munka elvégzése előtt:

- Kapcsolja le a rendszert, amelybe a szivattyút beépítették, a sűrített levegő és az anyagellátásról.
- Biztosítsa a rendszert az újbóli bekapcsolás ellen.
- Nyomásmentesítse a vezetékeket.



31. ábra: Anyagellátási csatlakozás, N24140007

- 1 Nyomásoldali csatlakozás az anyagellátáshoz
- 2 Szívóoldali csatlakozás az anyagellátáshoz



32. ábra: Anyagellátási csatlakozás, N24140009

- 1 Nyomásoldali csatlakozás az anyagellátáshoz
- 2 Szívóoldali csatlakozás az anyagellátáshoz

Személyzet:

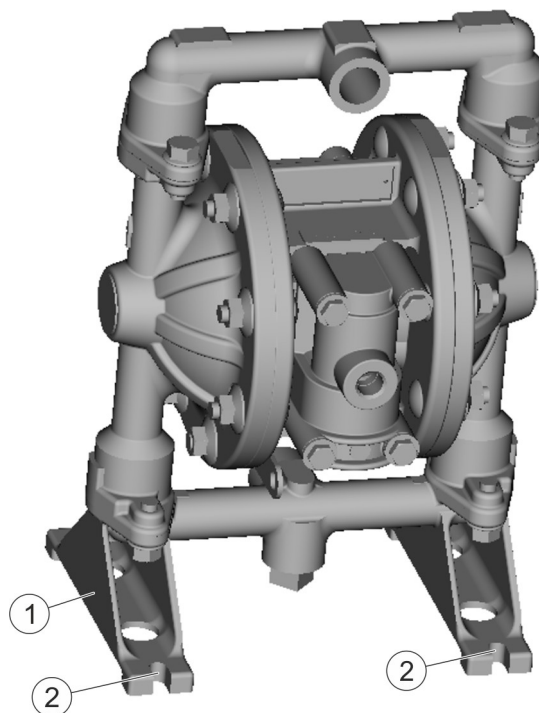
- » Mechanikus

Védőfelszerelés:

- » Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma» Védő munkaruházat

1. A nyomás enyhítése:
  - » Kapcsolja ki a szívóoldali anyagellátást. Biztonságos az újrapcsolás ellen.
  - » Kapcsolja ki az anyagellátó rendszert a nyomástartó oldalon. Biztosítsa az újbóli csatlakoztatás ellen.
  - » Távolítsa el a szívó- és a nyomóoldali csatlakozókat.
2. Az anyagmaradványt a szivattyúból egy tartályba kell üríteni.
3. Tisztítsa ki a szivattyút megfelelő tisztítószerrel ↘ 12.7 "Működési és segédanyagok".

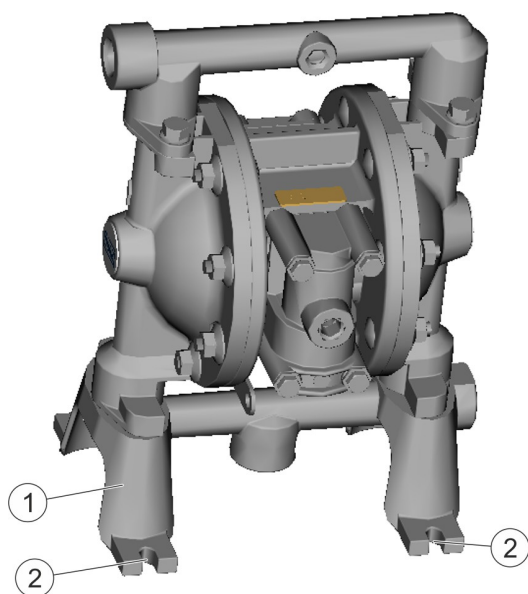
Szedje szét a szivattyút



33. ábra: A szivattyú szétszerelése, N24140007



## 11.2 Eltávolítás



34. ábra: A szivattyú szétszerelése, N24140009

Személyzet:

- » Mechanikus

Védőfelszerelés: »

- Szemvédelem
- » Védőkesztyű
- » Antisztatikus biztonsági csizma» Védő munkaruházat

1. Lazítsa ki a szerelőlábak (1) mélyedéseiben (2) lévő csavarokat.
2. Vegye ki a szivattyút.

### KÖRNYEZET!

#### Helytelen hulladékártalmatlanítás

A nem megfelelő hulladékártalmatlanítás veszélyezteti a környezetet, és megakadályozza az újrafelhasználást és az újrahasznosítást.

- Az alkatrészeket ártalmatlanítás előtt tisztítsa meg.
- Az alkatrészeket mindig a jellemzőiknek megfelelően ártalmatlanítsa.
  - ↳ 12.8 "Felhasznált anyagok"
- Kiszivárgott közművek és segédanyagok összegyűjtése teljesen.
- A bevonóanyagokkal vagy kezelőanyagokkal átitatott munkaeszközöket a hatályos ártalmatlanítási rendelkezéseknek megfelelően ártalmatlanítsa.
- A közművek és segédanyagok ártalmatlanítása a hatályos ártalmatlanítási rendelkezéseknek megfelelően.
- Kétség esetén forduljon a helyi ártalmatlanító hatóságokhoz.

Követelmények:

- » A szivattyút megtisztították ↳ 8.2 "Tisztítás" és átöblítették ↳ 7.4 "Öblítés".
- » A szivattyút szétszerelték ↳ 11.1 "Szétszerelés".

Személyzet:

- » Mechanikus
- » + kiegészítő minősítés robbanásvédelem

Védőfelszerelés: »

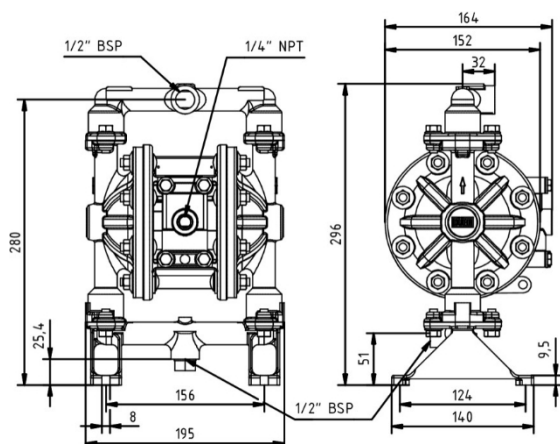
- Védőkesztyű»
- Szemvédelem
- » Antisztatikus biztonsági csizma

1. A szivattyúból származó anyagmaradványokat szakszerűen ártalmatlanítsa.
2. Távolítsa el a tömítéseket. Gondoskodjon a szakszerű ártalmatlanításról.
3. A szivattyú egyes részeit szakszerűen ártalmatlanítsa.

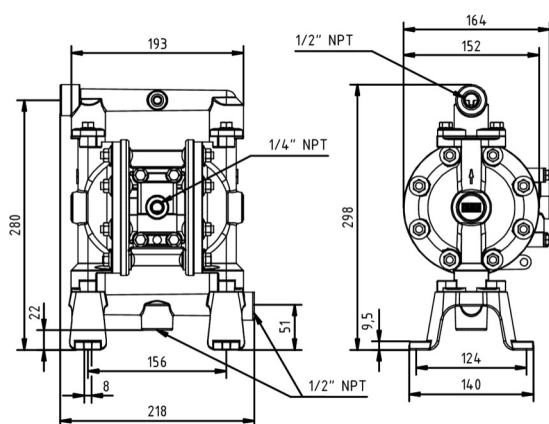


## 12 Műszaki adatok

### 12.1 Méretek és súly



35. ábra: Méretek, N24140007



36. ábra: Méretek, N24140009

#### N24140007

Részlet	Érték
Magasság	296 mm
Szélesség	195 mm
Mélység	164 mm
Részecskeméret max.	2,4 mm
Súly	6,6 kg

#### N24140009

Részlet	Érték
Magasság	298 mm
Szélesség	218 mm

Részlet	Érték
Mélység	164 mm
Részecskeméret max.	2,4 mm
Súly	3.8kg

### 12.2 Csatlakozások

Részlet	Érték
Sűrített levegő csatlakozás	1/4" NPT (IG)
Bemeneti csatlakozás	1/2" BSP (IG)
Kimeneti csatlakozás	1/2" BSP (IG)

### 12. 3Működési feltételek

Részlet	Érték
Üzemi hőmérséklet, min.	10 °C
Üzemi hőmérséklet, max.	50 °C

### 12. 4Működési értékek

Részlet	Érték
Vezérlő légnyomás, max.	6,9 bar
Anyag kimeneti nyomás, max.	0,7 bar
Anyag bemeneti nyomás, max.	16 l/min
Áramlási sebesség, max.	0.15 l
Ciklusonkénti elmozdulási térfogat	71,7 dB(A)
Hangnyomásszint (L) <sub>Aeq</sub>	

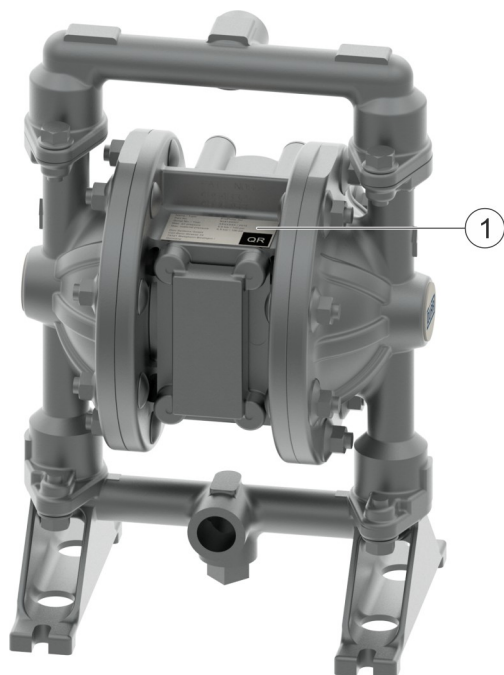
### 12.5 Sűrített levegő minősége

» Tisztasági osztályok az ISO 8573-1::2010 szabvány szerint 1:3:1

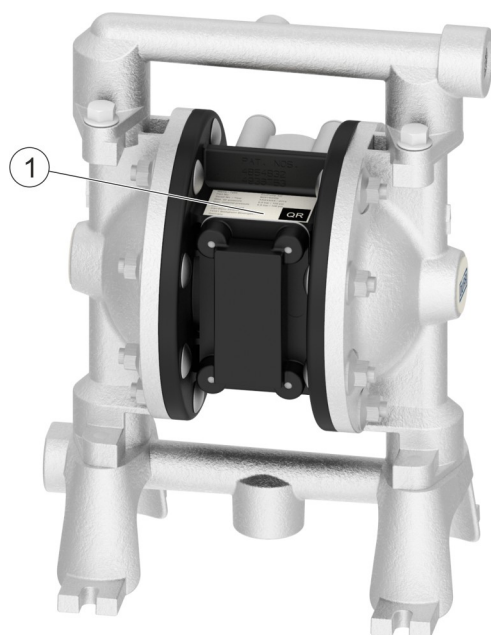
1:4:1

» Korlátozások a 4. tisztasági osztályra (nyomás harmatpont max.):

» ≤ -3°C 7 bar abszolút nyomáson» ≤ +1°C 9 bar abszolút nyomáson» ≤ +3°C 11 bar abszolút nyomáson

**12.6 Típuslemez**


37. ábra: A típuslemez helyzete, N24140007



38. ábra: A típuslemez helyzete, N24140009

A típuslemez (1) a következő adatokat tartalmazza: » A termék megnevezése

- » Anyagszám
- » Gyártás éve»

Sorszám

- » Maximális légnyomás
- » Maximális anyagnyomás»

Gyártó

- » QR-kód
- » CE-jelölés»

EX-jelölés

**12.7 Működési és segédanyagok**

Anyagi oldal	Specifikáció
Szál	Loctite® 271
O-gyűrűk, U-sapkák, érintkező felületek	Kenőanyagok, festéknedvesítő hatáskárosító anyagoktól mentes alstanciák

Sűrített levegő oldala	Specifikáció
O-gyűrűk, U-kupakok, tapadófelületek	Kenőanyagok, festéknedvesítő hatáskárosító anyagoktól mentes alstanciák

**Tisztítószer**

Csak olyan engedélyezett tisztítószereket használjon, amelyek:

- » robbanásveszélyes területeken való használatra alkalmasak.
- » kompatibilisek a felhasznált anyagokkal.

↳ 12.8 "Felhasznált anyagok"

Anyag	Segédanyag
Hagyományos festék	Hígabb
Vízbázisú festékek	Tisztítószerek
Rozsdamentes acél / alumínium alkatrészek	Hígabb

**Mosószer**

Csak olyan engedélyezett öblítőszeret használjon, amelyek:

- » robbanásveszélyes területeken való használatra alkalmasak.
- » kompatibilisek a szivattyúzott anyaggal.»
- kompatibilisek a felhasznált anyagokkal.

↳ 12.8 "Felhasznált anyagok"

## 12.8 Felhasznált anyagok

### N24140007

Részlet	Érték
Ball	PTFE
Gömbülés	Rozsdamentes acél
Társakkal érintkező alkatrészek	PTFE, rozsdamentes acél

### N24140009

Részlet	Érték
Ball	PTFE
Gömbülés	Rozsdamentes acél
Anyaggal érintkező alkatrészek	PTFE, rozsdamentes acél, alumínium

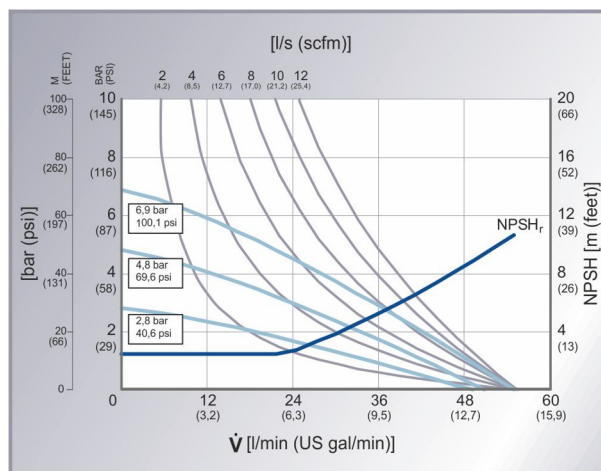
## 12.9 Meghúzási nyomatékok

Anyagi oldal	Érték
Csavarok/anyák	5,6 - 6,8 Nm
Membrán csavar	10,7 - 11,9 Nm

Sűrített levegő oldala	Érték
Csavarok	1,7 - 2,3 Nm

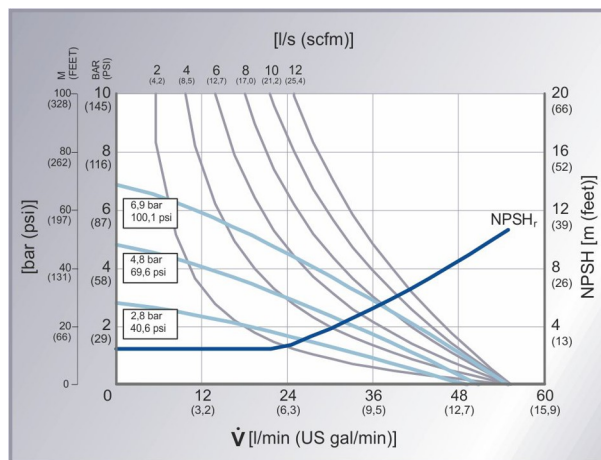
## 12.10 A kiáramlási sebesség jelleggörbéje

Az arány a környezeti hőmérsékletű vízre vonatkozik.



39. ábra: Áramlási sebesség dia

[l/s (scfm)] Levegőfogyasztás  
[bar (psi)] Szivattyúfej  
NPSH [m (láb)] Nettó pozitív szívófej  
[l/min (US gal/min)] Térfogatáram



40. ábra: Kiáramlás sebesség dia

[l/s (scfm)] Levegőfogyasztás  
[bar (psi)] Szivattyúfej  
NPSH [m (láb)] Nettó pozitív szívófej  
[l/min (US gal/min)] Térfogatáram

## 13 Cserealkatrészek, szerszámok és tartozékok

### 13.1 Cserealkatrészek

A pozíciószámok a 9.3. fejezet "Szétszerelés és összeszerelés" ábráira vonatkoznak.

A cserealkatrészek csak javítókészletként kaphatók.

### Cserealkatrészek anyaga összeszerelés

Tétel	Hivatkozás	Megnevezés	Mennyiség	Megrendelés #
4	21. ábra	O-gyűrű	1	Az N24960007 javítókészlet tartalmazza.
5		Membrán	2	
6		Membrán	2	
1	19. ábra	O-gyűrű	4	
4		20. ábra		
3	19. ábra	Gömbülés	4	
3	20. ábra			
1	19. ábra	Ball	4	
1	20. ábra			
-	-	Kenőanyagok, amelyek nem tartalmaznak festéknedvesítő, károsító anyagokat	1	

### Cserealkatrészek pneumatikus szerelvény

Tétel	Hivatkozás	Megnevezés	Mennyiség	Megrendelés #
3	23. ábra	O-gyűrű	2	Az N24960008 javítókészlet tartalmazza.
8		O-gyűrű	4	
5		Körbetét	2	
13	22. ábra	Pecsét	1	
11		Pecsét	1	
2		O-gyűrű	1	
4		U-sapka	1	
5		U-sapka	1	
9		Szelepmag	1	
10		Szeleptárcsa	1	
-		-	Kenőanyagok, amelyek nem tartalmaznak festéknedvesítő, károsító anyagokat	1

#### 13.2 Eszközök

Ehhez a termékhez nem állnak rendelkezésre speciális szerszámok.

#### 13.3 Tartozékok

Ehhez a termékhez nem állnak rendelkezésre tartozékok.

#### 13.4 Megrendelés



#### FIGYELEM!

#### Nem megfelelő cserealkatrészek robbanásveszélyes területeken

Az ATEX-irányelvek előírásainak nem megfelelő cserealkatrészek robbanásveszélyes légkörben robbanást okozhatnak. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon.




**FIGYELEM!**

**Nem megfelelő cserealkatrészek**

Előfordulhat, hogy a harmadik féltől származó cserealkatrészek nem bírják el a terhelést. Súlyos sérülés és halál lehet a következmény.

- Kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon.

Cserealkatrészek, szerszámok és tartozékok rendelése, valamint a rendelési szám nélkül felsorolt termékekkel kapcsolatos információk 

"Hotline és kapcsolat".

## 14 INDEX

<b>A</b>		<b>E</b>	
Tartozékok.....	34	Ex védelem	
Haladó képzés.....	7	Ex címkézés.....	6
Környezeti feltételek.....	11	<b>F</b>	
Összeszerelés.....	11	Hibák.....	25
Szabályozó szelep.....	22	Funkció.....	10
Földelt vezető.....	12	<b>G</b>	
Bemeneti gyújtócső.....	23	Földelés.....	12
Főszelep.....	22	<b>H</b>	
Anyagfedél.....	23	Hotline.....	3
Membrán.....	23	<b>I</b>	
Kimeneti gyújtócső.....	24	Információk a dokumentumról.....	3
<b>B</b>		Telepítés	
Rövid leírás.....	5	Bemeneti gyújtócső.....	8
<b>C</b>		Anyag összeszerelése.....	8
Jellemző görbe		Anyagellátás.....	8
Kiáramlási sebesség.....	33	Kimeneti gyújtócső.....	8
Tisztítás.....	18	Pneumatikus szerelvény.....	8
Biztonsági megjegyzések.....	18	<b>M</b>	
Üzembe helyezés		Karbantartási ütemterv.....	19
Működési paraméterek beállítása.....	16	Anyagszám.....	3
Sűrített levegő csatlakozás.....	31	Felhasznált anyagok	
Csatlakozás		Ball.....	33
Sűrített levegő vezeték.....	13	Gömbülés.....	33
Anyagellátás.....	13	Anyaggal érintkező alkatrészek.....	33
Kapcsolatok.....	31	<b>N</b>	
Kapcsolat.....	3	Megjegyzések	
<b>D</b>		Képviselő.....	5
Méreték		<b>O</b>	
Mélység.....	31	Működési és segédanyagok.....	32
Magasság.....	31	Működési paraméterek.....	16
Részecskeméret.....	31	Üzemi hőmérséklet.....	31
Súly.....	31	Megrendelés.....	34
Szélesség.....	31	Áttekintés.....	5
Szétszerelés		<b>P</b>	
Szivattyú.....	29	Személyi védőfelszerelés.....	7
Anyagellátás kikapcsolása.....	28	Termék neve.....	3
Kapcsolja ki a sűrített levegőellátást.....	28	Védőfelszerelés.....	7
Szétszerelés		Elektrosztatikus kisülés.....	7
Szabályozó szelep.....	21	Tisztítás.....	17
Bemeneti gyújtócső.....	20	<b>Q</b>	
Főszelep.....	21	Képesítés.....	7
Anyagfedél.....	20	A személyzet képzettsége.....	7
Membrán.....	20	<b>R</b>	
Kimeneti gyújtócső.....	20	Cserealkatrészek	
		Anyag összeszerelése.....	33
		Pneumatikus szerelvény.....	33

Képviselőt		Műszaki adatok	
Megjegyzések .....	5	Kapcsolatok .....	31
Maradék kockázatok .....	6	Eszközök .....	34
Földelés .....	6	Képzés .....	7
<b>S</b>		Szállítási ellenőrzés .....	11
Biztonság		Szállítás .....	10
Megjegyzések .....	5	Kapcsolja ki a sűrített levegőellátást .....	28
Maradék kockázatok .....	6	Típuslemez .....	32
Biztonsági megjegyzések		<b>U</b>	
Karbantartás .....	18	Kicsomagolás .....	10
Az ellátás terjedelme .....	11	Használja a címet .....	6
A dokumentum hatálya .....	3	<b>W</b>	
Szolgáltatás .....	3	Helytelen használat .....	6
Tárolás .....	11		
<b>T</b>			
Műszaki adatok			
Sűrített levegő minősége .....	31		







Dürr Systems AG  
Application Technology  
Carl-Benz-Str. 34  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Németország  
[www.durr.com](http://www.durr.com)  
Telefon: +49 (0)7142 78-0  
Az eredeti használati utasítás fordítása

Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments sowie Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

© Dürr Systems AG 2015

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