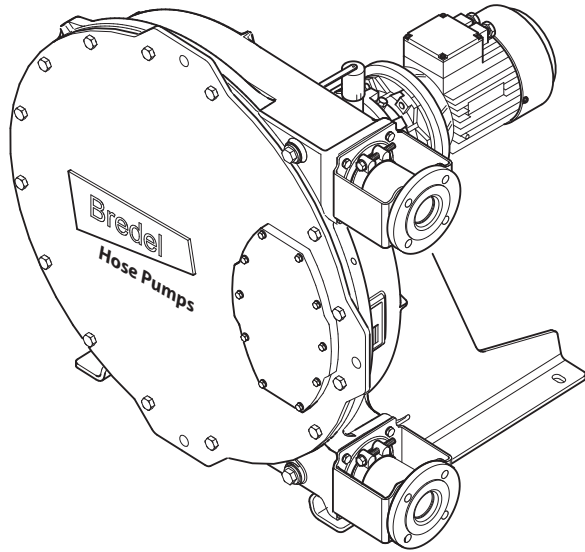


## Bredel 40-100 üzemeltetési kézikönyv



# Tartalom

---

<b>1 Általánosságban</b> .....	<b>12</b>
1.1 Hogyan használjuk a kézikönyvet? .....	12
1.2 Eredeti utasítások .....	12
1.3 Egyéb átadott dokumentumok .....	12
1.4 Szerviz és támogatás .....	12
1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés .....	13
<b>2 Biztonság</b> .....	<b>14</b>
2.1 Szimbólumok .....	14
2.2 Rendeltetésszerű használat .....	14
2.3 Robbanásveszélyes légkörben való használat .....	15
2.4 NSF/ANSI 61-tanúsítvány .....	15
2.5 Felelősség .....	15
2.6 A felhasználó képzettsége .....	16
2.7 Előírások és utasítások .....	16
<b>3 Garanciális feltételek</b> .....	<b>17</b>
<b>4 Leírás</b> .....	<b>18</b>
4.1 A termék azonosítása .....	18
4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése .....	22
4.3 A szivattyú működése .....	23
4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók .....	24
4.5 Tömlő .....	25
4.6 Hajtómű .....	27
4.7 Elektromotor .....	27
4.8 Elérhető opciók .....	28
<b>5 Beüzemelés</b> .....	<b>29</b>
5.1 Kicsomagolás .....	29
5.2 Ellenőrzés .....	29
5.3 A beüzemelés feltételei .....	29
5.4 A szivattyú emelése és mozgatása .....	32
5.5 A szivattyú elhelyezése .....	33
<b>6 Beindítás</b> .....	<b>38</b>
6.1 Előkészületek .....	38

---

6.2 Beindítás	39
<b>7 Üzemelés</b>	<b>40</b>
7.1 Hőmérséklet	40
7.2 Teljesítmény	40
7.3 Teljesítménygrafikonok	40
7.4 Száraz üzemeltetés	44
7.5 Tömlőhiba	45
7.6 Folyadékszivárgás	47
<b>8 Karbantartás</b>	<b>48</b>
8.1 Általánosságban	48
8.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat	48
8.3 Kiegészítő karbantartás robbanásveszélyes környezetben	50
8.4 A tömlő megtisztítása	51
8.5 Kenőanyag cseréje	52
8.6 Olajcsere a hajtóműben	53
8.7 A tömlő cseréje	54
8.8 A pótalkatrészek cseréje	65
8.9 Állítsa be a kompressziós erőt (hézagolást)	75
8.10 Külön rendelhető szerelvények	78
<b>9 Tárolás</b>	<b>85</b>
9.1 Tömlőszivattyú	85
9.2 Tömlő	85
9.3 Kenőanyag	85
<b>10 Hibaelhárítás</b>	<b>86</b>
<b>11 Műszaki leírás</b>	<b>92</b>
11.1 Szivattyúfej	92
11.2 Hajtómű-kenőanyag	100
11.3 Elektromotor	100
11.4 Alkatrészek jegyzéke	101
<b>12 Függelék: Vákuum opció</b>	<b>124</b>
12.1 Leírás	124
12.2 Beindítás	124
12.3 Karbantartás	125

---

12.4 Alkatrészek jegyzéke .....	127
<b>13 Biztonsági úrlap .....</b>	<b>132</b>

## Copyright

© 2023. Watson-Marlow Bredel B.V. Minden jog fenntartva.

Az itt közölt információk semmilyen formában, sem nyomtatásban, sem fénynyomtatásban, sem mikrofilmen, sem bármilyen egyéb módon (elektronikusan vagy mechanikusan) nem sokszorosíthatók és/vagy nem tehetők közzé a Watson-Marlow Bredel B.V. előzetes írásos engedélye nélkül.

A Watson-Marlow Bredel B.V. által használt nevek, kereskedelmi nevek, márkanevek stb. a kereskedelmi nevek védelmére vonatkozó jogszabályok értelmében nem tekinthetők rendelkezésre állónak.

## Jogi nyilatkozatok

A jelen dokumentumban szereplő információk legjobb tudomásunk szerint helytállóak, de a Watson-Marlow Bredel B.V. semmiféle felelősséget nem vállal a benne szereplő hibákért, és fenntartja a jogot a műszaki jellemzők értesítés nélküli módosítására.

Az itt megadott adatok előzetes értesítés nélkül változhatnak. A Watson-Marlow Bredel B.V., illetve annak képviselői nem vállalnak felelősséget a jelen kézikönyv használatából adódó esetleges károkért. A felelősségnek ez az átfogó korlátozása érvényes bármiféle károsodásra, ideértve – egyebek között – a kártérítéssel, közvetlen, közvetett és következményes károkat, adatok elvesztését, bevétel vagy haszon elmaradását, dologi kárt és harmadik fél követelését.

## QR-kód



- English To get the translation of the manual in your language, scan the QR code.
- Nederlands Scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
- Deutsch Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, scannen Sie den QR-Code.
- Português Para obter a tradução do manual no seu idioma, faça a leitura do código QR.
- Español Para obtener la traducción del manual en su idioma, escanee el código QR.
- Français Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, scannez le code QR.
- Italiano Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, acquisire il codice QR.
- Česky Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, naskenujte QR kód.
- Magyar Ha a kézikönyvet saját nyelvén szeretné, akkor olvassa be a QR-kódot.
- Polski Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, płyty lub zeskanować kod QR.
- Русский Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.
- Dansk For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, scanne QR-koden.
- Suomi Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, skanna QR-koodi.
- Norsk For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, scan QRkoden.
- Svenska För att få en översättning av handboken på ditt språk, skanna QR-koden.
- 中国 要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

## Hozzáférés a rendelkezésre álló fordításokhoz

A webhelyen a következő dokumentumok állnak rendelkezésre:

- Felhasználói kézikönyv több nyelven
- Szivattyútömlő cseréjére vonatkozó gyors (referencia) útmutató

**Megjegyzés:** Ez a cserére vonatkozó útmutató csak azoknak a felhasználóknak szól, akik jártasak a felhasználói kézikönyvben foglalt csereeljárásokban.



## Rendszerkövetelmények

<b>Forrás</b>	<b>Hardver</b>	<b>Szoftver</b>
Weboldal	Számítógép vagy táblagép	Webböngésző PDF-olvasó
QR-kód	Kamerával felszerelt okostelefon vagy táblagép	Webböngésző PDF-olvasó QR-kódokat olvasó alkalmazás

## **A weboldal használata**

1. A [www.wmfts.com](http://www.wmfts.com) webhelyen válassza ki a „Literature” (Szakirodalom) fület.
2. Válassza ki a „Bredel” márkát, a „Manual” (Kézikönyv) dokumentumtípust, majd a kívánt nyelvet.
3. Nyissa meg vagy mentse le a felhasználói kézikönyvet.

A PDF-olvasó program a kiválasztott felhasználói kézikönyvet jeleníti meg.

## **A QR-kód használata**

1. Okostelefonjával vagy tabletjével olvassa be a QR-kódot. Az alkalmazás a kívánt nyelvet tartalmazó weboldalra irányítja át.
2. Nyissa meg vagy mentse a felhasználói kézikönyvet. A PDF-olvasó program a kiválasztott felhasználói kézikönyvet mutatja.

# 1 Általánosságban

## 1.1 Hogyan használjuk a kézikönyvet?

Ez a kézikönyv referenciaként szolgál a képesített felhasználók számára a Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 és Bredel 100 tömlőszivattyúk beszereléshez, üzembe helyezéséhez és karbantartásához.

## 1.2 Eredeti utasítások

A jelen kézikönyv eredeti utasításai angolul íródtak. Minden egyéb nyelvi változat az eredeti utasítások fordítása.

## 1.3 Egyéb átadott dokumentumok

Ebben a kézikönyvben nem szerepel a komponensek – például a hajtómű, a motor és a frekvenciaszabályzó – dokumentációja. Azonban ha kiegészítő dokumentáció kerül átadásra, kövesse e kiegészítő dokumentáció utasításait.

## 1.4 Szerviz és támogatás

Bizonyos specifikus beigazítási, beszerelési, karbantartási és javítási feladatokkal a jelen kézikönyv nem foglalkozik. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.

Készítse elő az alábbi információkat:

- A tömlőszivattyú gyári száma
- A szivattyútömlő cikkszám
- A hajtómű cikkszám
- Az elektromotor cikkszám
- A frekvenciaszabályzó cikkszám

Ezek az adatok a szivattyúfej, a szivattyútömlő, a hajtómű és az elektromotor azonosítótábláin, illetve matricáin vannak feltüntetve.

### Lásd még

Refer to "Leírás" oldalon18

## 1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés

**Megjegyzés:** Minden esetben tartsa be a tömlőszivattyú (újra nem hasznosítható) részeire vonatkozó helyi szabályozókat és előírásokat!



### FIGYELEM!

**Mérgezés és környeztkárosítás veszélye! A szivattyú alkatrészei olyan mértékben szennyeződnek a szivattyúzott folyadékokkal, hogy a tisztítás már nem elégséges. A szennyeződött alkatrészeket a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.**

Az egyes alkatrészek hulladékba helyezésekor tartsa be az alábbi utasításokat:

- Használjon megfelelő egyéni védőfelszerelést.
- Tartsa be a munkakörnyezet biztonsági utasításait.
- Tartsa be a termék biztonsági, egészségi és hulladékszelektálási utasításait.
- A kenőanyagot a helyi szabályoknak és rendelkezéseknek megfelelően engedje le, gyűjtse össze és ártalmatlanítsa.
- A szivárgó szivattyúzott folyadékot vagy olajat a helyi szabályoknak és rendelkezéseknek megfelelően gyűjtse össze és ártalmatlanítsa.
- Semlegesítse a szivattyúban maradt szivattyúzott folyadékot.
- Az alkatrészeket a helyi szabályoknak és rendelkezéseknek megfelelően ártalmatlanítsa.

Érdeklődjön a helyi önkormányzatnál, hogy milyen lehetőségek vannak a csomagolóanyagok, (szennyezett) kenőanyagok és olajok újrahasznosítására, illetve környezetkímélő feldolgozására.

## 2 Biztonság

### 2.1 Szimbólumok

A kézikönyv az alábbi szimbólumokat használja:



#### FIGYELEM!

Ha egy ilyen eljárást, tennivalót nem megfelelő körülményekkel végeznek el, súlyos fizikai sérülés következhet be.



#### VIGYÁZAT!

Ha egy ilyen eljárást, tennivalót nem megfelelő körülményekkel végeznek el, a szivattyút, a munkaterületet vagy a környezetet súlyos károsodás érheti.



Tájékoztatás az anyagok környezetbarát ártalmatlanításáról vagy újrahasznosításáról.



A 2014/34/EU ATEX-irányelvnek megfelelően potenciálisan robbanásveszélyes légkörbeni használatra vonatkozó eljárások, észrevételek, javaslatok és tanácsok.

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

A szivattyút kizárólag arra alkalmas termékek szivattyúzására használható. Minden más jellegű alkalmazás ellentétben áll a rendeltetésszerű használat elvével. Ez a következőt jelenti: „olyan használat, amelyre a műszaki termék szolgál a gyártó specifikációinak megfelelően, ideértve az értékesítési broszúrában ismertetetteket is. Amennyiben a fenti megfogalmazással kapcsolatban kétségei vannak, az a rendeltetésszerű használat, amit a termék felépítése, kivitele és funkciója alapján meg lehet róla állapítani, illetve ami a használati utasítás leírásában szerepel.

A szivattyút csakis a fent leírt céllal lehet használni. A gyártó nem tehető felelőssé olyan károsodásokért vagy sérülésekért, amelyek a nem rendeltetésszerű használatból erednek. Ha meg kívánja változtatni a tömlőszivattyú alkalmazási területét, előbb vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkakepviselettel.



#### FIGYELEM!

A szivattyút speciális folyadékokkal való használatra van konfigurálva, amelyekhez a szivattyú anyagainak kémiai kompatibilitását jóváhagyták. Mielőtt bármilyen alkalmazásban használná, ellenőrizni kell a szivattyú anyagainak kompatibilitását. A nem kompatibilis szivattyúfejanyag, tömlőbetét, tömlőcsatlakozások és kenőanyag súlyos károsodásokhoz és biztonsági kockázatokhoz vezethet. Először mindig forduljon a Bredel-képviseelőjéhez.

## 2.3 Robbanásveszélyes légkörben való használat

A kézikönyvben leírt szivattyúféj és hajtómű – megfelelő konfigurálás esetén – alkalmas lehet arra, hogy a berendezést robbanásveszélyes környezetben is használják. A ilyen szivattyú megfelel a 2014/34/EU sz. európai irányelv (ATEX-irányelv) előírásainak. Ezeknek a szivattyúknak a maximális biztonsági szintje: II. csoportba tartozó készülékek, 2 G ck T4 kategória. A tényleges biztonsági szint (ATEX-kód) a szivattyúra telepített opcióktól függ.

Ha a szivattyú egységet potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használja, akkor speciális konfigurációra van szükség.



Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben kell használni, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-képviseléssel.

### Lásd még

Külön ATEX-kézikönyv, cikkszám: 28-29210322.

## 2.4 NSF/ANSI 61-tanúsítvány

A tömlő és a betét konkrét specifikációihoz, illetve bizonyos vegyszerekkel való használathoz a tömlőszivattyúk az NSF alábbi nemzetközi tanúsítványa szerint vannak konfigurálva és leszállítva: NSF/ANSI Standard 61: Drinking Water System Components – Health Effects (NSF/ANSI 61. szabvány: Ivóvízrendszerek komponensei – egészségi hatások), és az ilyen szivattyúkon az alábbi NSF jelzés látható. A tanúsított termékeket és az érintett vegyszereket a <http://www.nsf.org/certified-products-systems> oldalon találja. További részleteket az NSF 61 tanúsítvánnyal rendelkező tömlőszivattyúk Bredel felhasználói útmutatójában talál, amely a webhelyen is megtalálható, vagy a Bredel képviselőjétől is igényelhető.



Certified to  
NSF/ANSI 61

## 2.5 Felelősség

A gyártó nem vállal felelősséget olyan károkért, amelyek a biztonsági előírások és a kézikönyv használati utasításai, továbbá az átadott dokumentációban foglaltak be nem tartása miatt keletkeznek, vagy amiatt, hogy hanyagság történt a borítólapon felsorolt szivattyúk beüzemelése, használata, karbantartása vagy javítása közben. Az adott munkakörülményektől vagy a munka közben felhasznált tartozékoktól függően más biztonsági előírások betartására is szükség lehet.

Ha a tömlőszivattyú használata során potenciális veszélyt észlel, azonnal forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.



### FIGYELEM!

**A szivattyú használója teljes körű felelősséggel tartozik a helyi biztonsági előírások és irányelvek betartásáért. A tömlőszivattyú használata közben a biztonsági előírásokat és irányelveket be kell tartani.**

## **2.6 A felhasználó képzettsége**

A tömlőszivattyú beüzemelését, használatát és karbantartását csak jól képzett és megfelelő képesítéssel rendelkező személyek végezhetik. Ideiglenes személyzet vagy betanítás alatt álló személyek csak jól képzett és megfelelő képesítéssel rendelkező személyek felügyelete és felelőssége mellett használhatják a szivattyút.

## **2.7 Előírások és utasítások**

- Bárki, aki a szivattyút használja, tisztában kell lennie a kézikönyv tartalmával, és nagy gondossággal be kell tartania annak utasításait.
- Soha nem szabad megváltoztatni az egyes tennivalók sorrendjét.
- A kézikönyv legyen mindig a szivattyú közelében!



### 3 Garanciális feltételek

A gyártó 2 év garanciát vállal a tömlőszivattyú összes alkatrészére. Ez azt jelenti, hogy minden alkatrész és részegység ingyen lesz megjavítva vagy kicserélve, kivéve az elhasználódó alkatrészeket, például a szivattyútömlőket, golyóscsapógyakat, koptatógyűrűket, tömitéseket és nyomógyűrűket, illetve azokat az alkatrészeket, amelyeket rosszul vagy nem rendeltetésszerűen használtak, függetlenül attól, hogy ezekben szándékosan vagy nem szándékosan okoztak-e kárt. Nem eredeti Watson-Marlow Bredel B.V. (a továbbiakban Bredel) gyártmányú alkatrészek használata esetén a garanciális követelések nem érvényesíthetők.

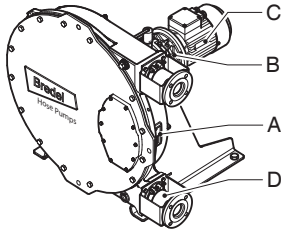
Azok a tönkrement alkatrészek, amelyekre érvényesek a garanciafeltételek, visszaküldhetők a gyártóhoz. Az alkatrészekhez csatolni kell egy kitöltött és aláírt biztonsági adatlapot, amelynek mintája megtalálható a kézikönyv végén. A biztonsági adatlapot a szállításkor használt dobozon kívülre kell felhelyezni. A gyártóhoz történő visszaszállítás előtt az elszennyeződött, illetve vegyszerek vagy más, egészségügyi kockázatot jelentő anyagok miatt korrodálódott alkatrészeket meg kell tisztítani. A biztonsági adatlapon ezen kívül fel kell tüntetni, milyen tisztítási eljárást végeztek, és jelezni kell, hogy a készüléket a szennyeződésektől megtisztították. A biztonsági adatlapra mindig szükség van, még akkor is, ha az alkatrészek nem lettek felhasználva.

Az a garancia, amelyet a Bredel helyett bármely cég vagy személy nyújt, ideértve a Bredel képviselőit, leányvállalatait, illetve hivatalos forgalmazóit, és amely nem felel meg a fentieknek, nem kötelező érvényű a Bredel vállalatra nézve, hacsak a Bredel igazgatója vagy menedzsere erről írásban kifejezetten másként nem rendelkezett.

## 4 Leírás

### 4.1 A termék azonosítása

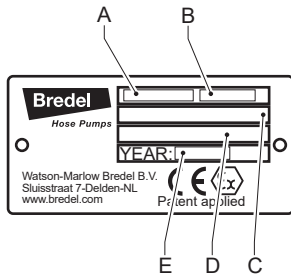
A tömlőszivattyú azonosító adatai azonosító táblákon vagy címkéken vannak feltüntetve az alábbi alkatrészekon:



- |                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| A Szivattyúfej | D Szivattyútömlő                    |
| B Hajtómű      | E Frekvenciaszabályozó (opcionális) |
| C Elektromotor |                                     |

### A szivattyú azonosítása

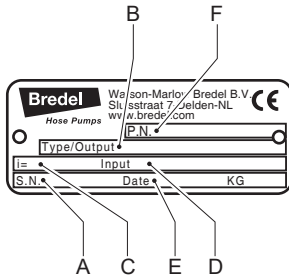
A szivattyúfejen található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:



- |                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| A Típuszám                | B Gyári szám            |
| C ATEX-kód, adott esetben | D ATEX-dokumentum száma |
| E A gyártás éve           |                         |

## A hajtómű azonosítása

A hajtóművön található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:

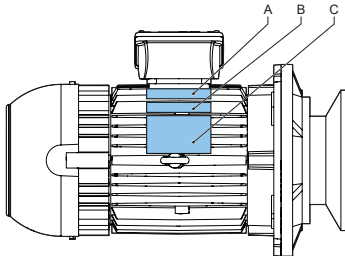


- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| A Gyári szám (S.N.)             | D Áttétel  |
| B Típuszám (Típus/Teljesítmény) | E Bemenőteljesítmény (a motor illesztése a hajtóműhöz) |
| C Áttétel (i=)                  | F Bredel cikkszama vagy rendelési száma (PN)           |

## Az elektromotor azonosítása

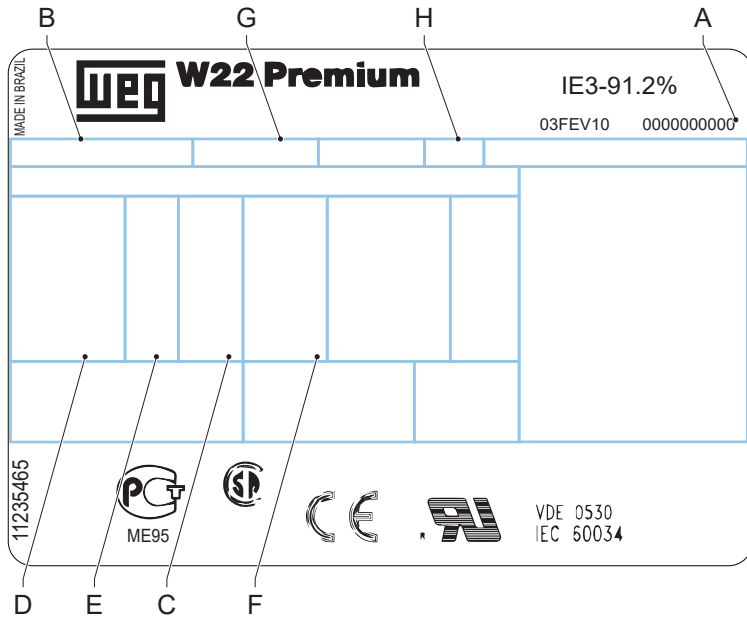
Az elektromotoron található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:

### Áttekintés



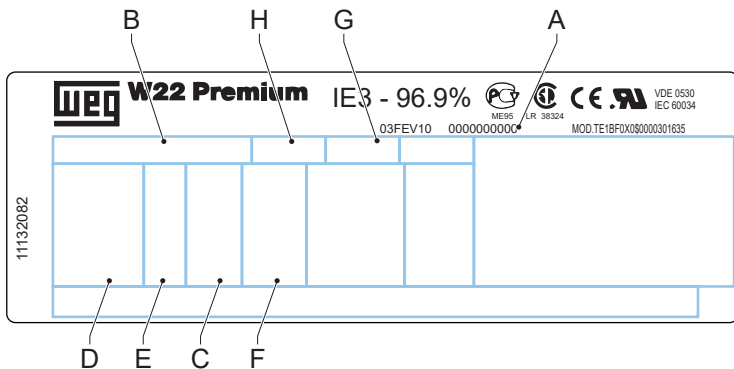
- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| A Bredel-cikkszám, az eleje "28-..." | C OEM azonosítólemez |
| B OEM egyéb lemez                    |                      |

OEM azonosítólemez max. 7,5 kW teljesítményű elektromotorokhoz (132-es IEC-vázmeret)



- |   |              |   |                     |
|---|--------------|---|---------------------|
| A | Gyári szám   | E | Frekvencia          |
| B | Típuszám     | F | Sebesség            |
| C | Teljesítmény | G | Szigetelési osztály |
| D | Feszültség   | H | Védelmi osztály     |

**OEM azonosítólemez legalább 11 kW teljesítményű elektromotorokhoz (160-as IEC-vázmeret)**

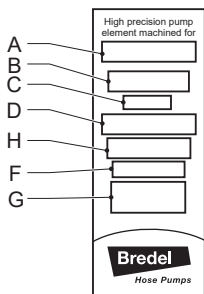


- |   |              |   |                     |
|---|--------------|---|---------------------|
| A | Gyári szám   | E | Frekvencia          |
| B | Típuszám     | F | Sebesség            |
| C | Teljesítmény | G | Szigetelési osztály |
| D | Feszültség   | H | Védelmi osztály     |

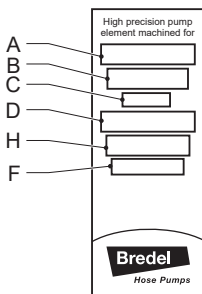
**A tömlő azonosítása**

A tömlőn található címkén a következő adatok találhatóak:

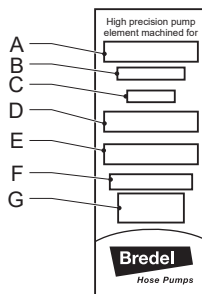
NR-adagolótömlő



NR-továbbítótömlő

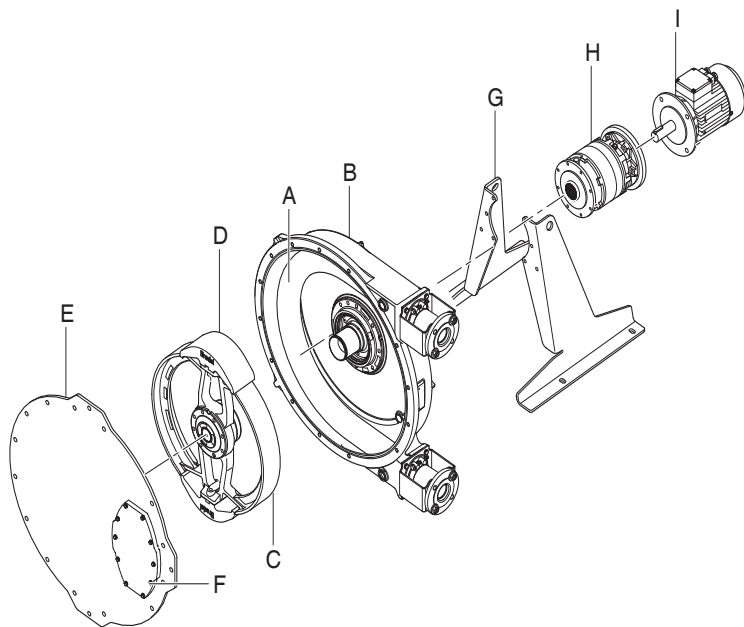


Egyéb tömlők



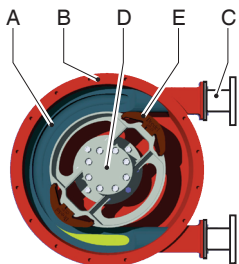
- |   |                                  |   |                                      |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------------|
| A | Szivattyútípus                   | E | Megjegyzések (ha vannak)             |
| B | Cikkszám                         | F | Maximális megengedett üzemi nyomás   |
| C | Belső átmérő                     | G | Gyártási kód                         |
| D | A belső bevonat anyagának típusa | H | Tömlő típusa, továbbító vagy adagoló |

## 4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése



- |   |               |   |              |
|---|---------------|---|--------------|
| A | Tömítő        | F | Figyelőablak |
| B | Szivattyúház  | G | Alátámasztás |
| C | Forgórész     | H | Hajtómű      |
| D | Nyomópapucsok | I | Elektromotor |
| E | Fedél         |   |              |

### 4.3 A szivattyú működése



A szivattyúfej legfontosabb része egy különleges kiképzésű tömlő (A), amely a szivattyúház (B) belsejében található.

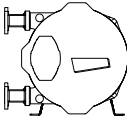
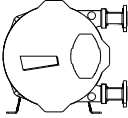
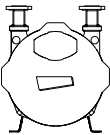
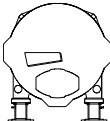
A tömlő két vége karimás kialakítás (C) segítségével csatlakozik a szívó- és a nyomóvezetékhez.

A hordfelületre szerelt forgórész (D) két egymással szemben álló nyomópapucssal (E), a szívófej középpontjában található. Ebben a példában az óramutató járásával megegyező irányba forog.

Fázis	Leírás	Szivattyú elrendezése
1	Az alsó nyomópapucs a forgórész forgómozgása nyomán összenyomja a tömlőt, s ezzel átkényszeríti a tömlőn a folyadékot. A nyomópapucs továbbhaladásakor a tömlő visszanyeri eredeti alakját, és újabb adag folyadékot szív be.	A cross-sectional diagram of the pump head in phase 1. The lower diaphragm (E) is shown compressing the hose (A) against the rotor (D). The rotor is in a position where it is drawing fluid from the inlet port (C).
2	Mire az első nyomópapucs felemelkedik a tömlőről, a második már el is zárta, megakadályozva, hogy a folyadék visszaáramoljon. A folyadék kiszorításának ezt a módját a térfogat-kiszorítás elvének is nevezik.	A cross-sectional diagram of the pump head in phase 2. The upper diaphragm (E) is shown compressing the hose (A) against the rotor (D). The rotor is in a position where it is pushing fluid out through the outlet port (C).

## 4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók

A szivattyú szállításkor az alábbi lehetséges szivattyúfej-beszerelési pozíciókban lehet:

Beosztás	Leírás	Szivattyú elrendezése
1	A fedél felől a szivattyú irányába nézve a szivattyú nyílásai bal oldalon találhatóak.	
2	A fedél felől a szivattyú irányába nézve a szivattyú nyílásai jobb oldalon találhatóak.	
3	Felfelé álló szivattyúnyílások.	
4	Lefelé álló szivattyúnyílások.	

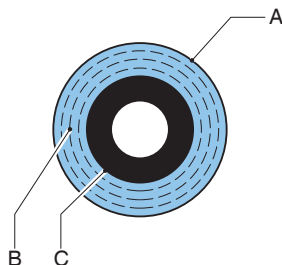
A Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 és Bredel 100 szivattyúk esetében a figyelőablak mindig a bemeneti és a kimeneti nyílás között helyezkedik el. A kenőanyagszint figyelőablakon keresztül történő pontos leolvasása csak az 1-es és 2-es szivattyúpozícióban lehetséges. A kenőanyagszint figyelőablakon keresztül történő pontos leolvasása nem lehetséges 3-as vagy 4-es pozícióban levő szivattyúkra.

Mindegyik szivattyúpozícióban a forgórész működés közbeni forgása mindkét irányba lehetséges. A jelen kézikönyv ábrái a 2. szivattyúfej-pozíciót mutatják.



## 4.5 Tömlő

### Általánosságban



- A Extrudált vagy betekert külső réteg természetes gumiból      C Extrudált vagy betekert bélés  
B Megerősítő nejlonrétegek

A tömlő bélésanyagának a szivattyúzott folyadékkal szemben kémiaiag ellenállónak kell lennie. Mindegyik szivattyútípushoz többféle tömlőtípus áll rendelkezésre. Azt válassza ki, amely az adott célra a legmegfelelőbb.

A tömlő típusát a tömlő belső bélésének anyaga határozza meg. Az egyes típusok eltérő színkóddal vannak megjelölve.

Tömlő típusa	Anyag	Színkód
NR Adagolás és NR továbbítás	Természetes gumi	Nincs
		Bíbor
		Lila/zöld
NBR	Nitrilgumi	Sárga
NBR, élelmiszeripari*	Nitrilgumi	Sárga
F-NBR, élelmiszeripari (fehér belső bélés)*	Nitrilgumi	Sárga
EPDM	EPDM	Piros
CSM	CSM	Kék

#### \*Lásd még

Specifikus kézikönyvek:

Élelmiszeripari NBR tömlők, cikkszám: 28-29211330

Élelmiszeripari F-NBR tömlők, cikkszám: 28-29211322

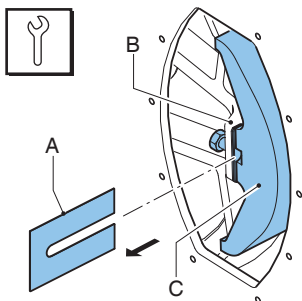
**Megjegyzés:** A tömlők vegyszerállóságával, illetve hőállóságával kapcsolatos tanácsokért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

A Bredel tömlők gondos gyártási és minőség-ellenőrzési folyamatai biztosítják, hogy a falvastagság csak minimális eltéréseket mutasson.

A tömlő megfelelő kompressziójának garantálása nagyon fontos, mert:

- Ha a kompresszió túl nagy, túlságosan nagy terhelést ró a szivattyúra és a tömlőre, ami csökkentheti a tömlő és a csapágyak élettartamát.
- Ha a kompresszió túl kicsi, alacsony lehet a teljesítmény, és visszafolyás következhet be. A visszafolyás csökkenti a tömlő élettartamát.

### A kompressziós erő beállítása



A tömlő optimális élettartamának elérése érdekében a szivattyútömlőre kifejtett kompressziós erő a nyomópapucsok alá helyezett hézagoló alátétekkel beállítható. Az alátéteket (A) a forgórész (B) és a nyomópapucs (C) között kell elhelyezni. A betétlapok száma alkalmazásonként különbözik.

#### Lásd még

Refer to "Állítsa be a kompressziós erőt (hézagolást)" oldalon75 a hézagoló alátétek kiválasztásával és beszerelésével kapcsolatban.

### Kenés és hűtés

A szivattyúfej Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal van feltöltve. Ez a kenőanyag a nyomópapucsok kenésére szolgál, és a fejlődő hatására disszipálódik a szivattyún és a fedélen keresztül.

A kenőanyag az élelmiszeripari szabványoknak megfelel. A kenőanyag és a szivattyúzni kívánt folyadék közötti kémiai kompatibilitás biztosítása a felhasználó felelőssége.

#### Lásd még

Az előírt mennyiség és az NSF-regisztráció vonatkozásában lásd: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" oldalon94.

A tömlő meghibásodásának következményeit illetően lásd: Refer to "Tömlőhiba" oldalon45.

**Megjegyzés:** Ha a tömlőszivattyút 2 fordulat/perc alatti fordulatszámon működteti, forduljon a Bredel-márkaképviselőhöz a kenéssel kapcsolatos tanácsokért.

## 4.6 Hajtómű

Az ebben a kézikönyvben ismertetett szivattyúknál bolygórendszerű hajtómű egységek találhatók.

A hajtómű egységeket kompakt és modulszerű felépítés jellemzi. A modulszerű felépítés a villanymotor számára változatos fordulatszám-csökkentési, nyomatékkal összefüggő és kapcsolási módokat tesz lehetővé.

A hajtómű beüzemelésére és karbantartására vonatkozó tudnivalókért tekintse meg a mellékelt dokumentációt. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

### Lásd még

Refer to "Olajcsere a hajtóműben" oldalon53

Refer to "Műszaki leírás" oldalon92

Ha a szivattyút potenciálisan robbanásveszélyes környezetben fogják használni:Refer to "Robbanásveszélyes légkörben való használat" oldalon15

## 4.7 Elektromotor

A gyártó által rendszeresített elektromotor egy szabványos kalitkás motor.

### Lásd még

Ha a szivattyút potenciálisan robbanásveszélyes környezetben fogják használni, Refer to "Robbanásveszélyes légkörben való használat" oldalon15

Refer to "Műszaki leírás" oldalon92

## 4.8 Elérhető opciók

A tömlőszivattyúhoz az alábbi kiegészítőket lehet megvásárolni:

- Magas kenőanyagszint úszószelepe
- A kenőanyag alacsony szintjét jelző úszókapcsoló
- Fordulatszámoló
- Fedélemelő eszköz
- Epoxy nyomópapucsok
- Rozsdamentesacél karimák, karimatartó kengyelek, tömlőbilincsek, állvány és szerelési alkatrészek
- Különböző karimaszabványok (EN, ANSI, JIS)
- Többféle tömlőtípus
- Vákuumos segédrendszer a szívás növeléséhez
- Robusztus csapágycsok
- Speciális konfiguráció potenciálisan robbanásveszélyes helyen.



A magas szintű úszó kapcsoló használata kötelező a potenciálisan robbanásveszélyes környezetekben. Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben kell használni, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-képviseléssel.

## 5 Beüzemelés

### 5.1 Kicsomagolás

A szivattyú összes részét körültekintően csomagolja ki. Tartsa meg a csomagolást mindaddig, amíg meg nem győződött róla, hogy az összes komponens megvan, és megfelelő állapotban van. Vesse össze a komponenseket az alábbi listával.

#### A csomagolás megsemmisítése

A csomagolóanyagokat biztonságosan, a helyi előírásoknak megfelelően semmisítse meg. A külső doboz anyaga hullámkarton, amely újrahasznosítható.

### 5.2 Ellenőrzés

Ellenőrizze, hogy az összes komponens megvan. Vizsgálja meg, hogy nem sérültek-e meg a komponensek a szállítás során. Ha valami hiányzik vagy sérült, haladéktalanul forduljon forgalmazójához.

Bármilyen károsodást azonnal jelentsen a Bredel képviselőjének.

### 5.3 A beüzemelés feltételei

#### Környezeti feltételek

Ügyeljen arra, hogy a tömlőszivattyú olyan helyre kerüljön, ahol működtetés közben a környezeti hőmérséklet  $-20\text{ °C}$  és  $+45\text{ °C}$  közötti.

A hajtómű minimális indítási hőmérséklete  $-10\text{ °C}$ .  $-10\text{ °C}$  alatti hőmérsékleten fűtőberendezés szükséges.

#### Összeszerelés

A hajtómű megfelelő kenésének és a szivattyú megfelelő működésének biztosítása érdekében a szivattyút ajánlott olyan sík, vízszintes, merev felületen elhelyezni, ahol nem lép fel túlzott rezgés. A hőleadás érdekében biztosítani kell a levegő szabad áramlását a szivattyú körül. Ügyeljen arra, hogy a szivattyú körül a környezeti hőmérséklet ne haladja meg a maximális ajánlott üzemi hőmérsékletet.

A szivattyú anyagai és védőrétegei lehetővé teszik a beltéri összeszerelést és a védett helyen történő kültéri összeszerelést egyaránt. Bizonyos körülmények között a szivattyú – korlátozottan – alkalmas a kültéri, sós vagy agresszív légkörben történő működtetésre. Forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

Biztosítson elegendő helyet a szivattyú körül a szükséges karbantartás végrehajtásához.

A szivattyú körül legyen elegendő terület ahhoz, hogy el lehessen rajta végezni a szükséges karbantartásokat. Legyen a helyiség jól szellőző, hogy a szivattyú által fejlesztett hó eltávozhasson. Tartsunk bizonyos távolságot a villanymotor szellőzőfedelétől, hogy biztosítsuk a szükséges hűtőlevegő ellátást.

#### Beszerezési specifikációk

Üzemi hőmérséklet ajánlott tartománya (°C)	-20 és 45 fok között
--	----------------------

Padló maximális lejtése (mm méterenként)	50
--	----

## Csővezetékrendszer

A szívó- és nyomóvezetékek méretezéséhez és csatlakoztatásához vegye figyelembe az alábbiakat:

- A szívó- és nyomóvezetékek furatátmérője nagyobb legyen, mint a szivattyútömlő furatátmérője. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviseléssel.
- Kerülje az erőteljes görbületeket a nyomóvezetékben. A meghajlított nyomóvezeték átmérője legyen a lehető legnagyobb. T-csatlakozók helyett ajánlatos Y-csatlakozókat használni.
- A szívó- és nyomóvezetékek hosszát a lehető legrövidebbre alakítsa ki.
- A rugalmas tömlőkhöz válasszon kompatibilis rögzítőanyagokat, és figyeljen arra, hogy az összeszerelés feleljen meg a rendszer tervezett nyomásának.
- Ne lépje túl a tömlőszivattyú maximális üzemi nyomását.
- Ügyeljen arra, hogy a szívó- és nyomóvezetékben lévő szelepek ne legyenek elzárva a szivattyú működése közben.

### Lásd még

Refer to "Teljesítmény" oldalon92

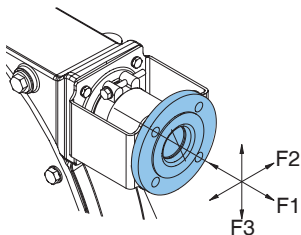


#### VIGYÁZAT!

**Vegye figyelembe a megengedhető maximális üzemi nyomást a nyomó oldalon. A maximális üzemi nyomás túllépése súlyosan károsíthatja a szivattyút.**

- Forduljon a Bredel képviselőjéhez, ha tanácsra van szüksége a pulzáláscsillapító eszközök felszerelését illetően. A pulzáláscsillapító és/vagy bemeneti lengéscsillapító használata szükséges lehet, ha a relatív sűrűség és a szivattyú fordulatszáma nagy, a vezeték pedig hosszú.
- A perisztaltikus szivattyúk önlégtelenítő funkciója és térfogat-kiszorításos jellege miatt nincs szükség szelepekre. Ha bármilyen okból szelepeket szerelnek a rendszerbe, akkor azok egyenes folyadékútvonalat kell, hogy nyújtsanak, és minimális ellenállást válthatnak ki a szivattyúzási körben. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy ha a visszacsapó szelepek vannak közvetlenül a szivattyúzott folyadék áramlási útvonalán, az növelheti a pulzálást, és károsan befolyásolhatja a tömlő élettartamát.
- A tömlőcsere megkönnyítése és a pulzálás csillapítása érdekében ajánlott hajlékony tömlőt használni a szivattyú karimája és a szívó- vagy nyomóvezeték merev csöve között. Célszerű, ha a hajlékony tömlő hossza a szivattyútömlő hosszúságának háromnegyede (3/4). A Bredel emellett leválasztószelep és dréncső beszerelését javasolja a szívó- és nyomóoldali csőrendszerbe, hogy karbantartás során le lehessen választani és üríteni lehessen a folyadékot a szivattyúból. Ezeknek az ajánlásoknak a betartása segít minimalizálni a karbantartó személyzet érintkezését a szivattyúzott folyadékkal.

- A csőkarimákra nehezedő erő nem haladhatja meg a maximumot. A megengedhető terhelési értékeket az alábbi táblázat tartalmazza.



### A csőkarimán megengedhető maximális terhelés [N]

Force	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
F1	1000	1400	1400	2000	2000
F2	200	300	300	400	400
F3	500	700	700	1000	1000

### Motor

Fontos, hogy a motor csatlakozása megfeleljen a helyi előírásoknak. Egy termikus biztonsági berendezés csökkenti a motor túlterhelésének kockázatát. A PTC termisztorok (ha vannak) csatlakoztatásához speciális termisztorrelé használata szükséges. Amennyiben kérdései vannak, kérjen tanácsot a Bredel-márkaképviselőtől.

A motor tápegységhez való csatlakoztatásának leírását az elektromotorhoz kapott dokumentáció tartalmazza.

### Frekvenciaszabályzó



#### FIGYELEM!

**Az olyan frekvenciaszabályzó, amelyhez nincs csatlakoztatva manuális szabályozó, automatikusan beindíthatja a szivattyút, ha a gép áram alá kerül.**

Ha a tömlőszivattyú frekvenciaszabályzóval van ellátva, az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

- Vigyázzon, hogy a motor egy nem tervezett leállást követően ne induljon újra automatikusan. Áramellátási vagy mechanikai hiba esetén a frekvenciaszabályzó leállítja a motort. Miután megszűntették a hiba okát, a motor automatikusan újraindulhat. Az automatikus újraindítás bizonyos szivattyúszerezvényeknél veszélyes lehet.

- A burkolaton kívüli összes vezérlőkábelnek árnyékoltnak és legalább  $0,22 \text{ mm}^2$  keresztmetszetűnek kell lennie. Az árnyékolást az egyik végén földelni kell. Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

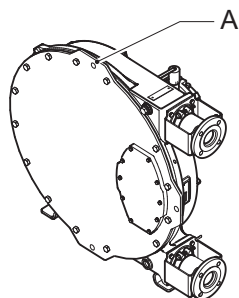
## 5.4 A szivattyú emelése és mozgatása



Az emelést kizárólag képzett személyzet végezheti a szokásos egészségügyi és biztonsági irányelveknek megfelelően.



Az emeléshez nem szabad az alátámasztás lyukait használni.



A szivattyú az emeléshez és a mozgatáshoz szolgáló emelési ponttal rendelkezik. Ez az emelési pont (A) a fedél felső részén található.

Az emelési pont maximális terhelhetősége a szivattyú típusától függ. Győződjön meg arról, hogy az emelési pont maximális terhelhetőségét az összsúly nem lépi túl.

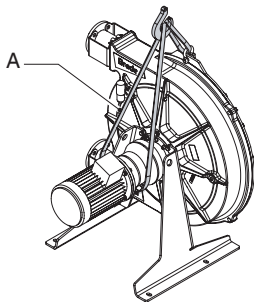
### A szivattyúfej emelési pontjának maximális teherbírása

Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200 kg	390 kg	670 kg	1020 kg	1580 kg

### Lásd még

A tömegekre vonatkozóan Refer to "Tömegek" oldalon95





A teljes tömlőszivattyú, azaz a szivattyúfej, a hajtómű és az elektromotor együttes emeléséhez az emelési pontot és további állványokat kell használni megfelelő teherbírású hevederekkel vagy szíjakkal (A). Az emelési pont maximális terhelhetőségét sose szabad túllépni!

## 5.5 A szivattyú elhelyezése

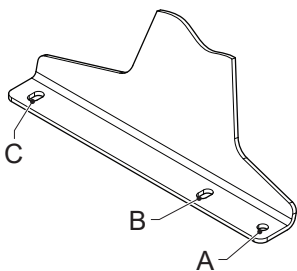


**Ne használja a furatokat (B), amikor a szivattyú szintezőelemekre van helyezve. Ellenkező esetben a szivattyú megdőlhét.**



**Az emeléshez nem szabad az alátámasztás lyukait használni.**

A szivattyú horgonycsavarokkal rögzíthető a padlóra. Vagy: a szivattyú szintezőelemekkel helyezhető a padlóra.



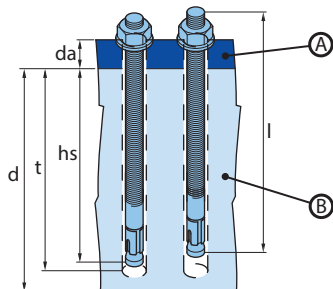
- Padlóra rögzítés esetén használja a szivattyú két oldalán található (A) vagy (B) és (C) furatokat.
- Szintezőelemek használata esetén használja a szivattyú két oldalán található (A) és (C) furatokat.

**Megjegyzés:** 4-es beszerelési pozícióban beszerelt szivattyú esetén nincs mód szintezőelemek használatára.

## A horgonycsavarok használata

A szivattyút vízszintes felületen kell elhelyezni. Használjon a szivattyú rögzítéséhez megfelelő alapzatsavarakat!

A horgonycsavarok megfelelő használatának biztosításához hajtsa végre a következő lépéseket. Használja az alábbi specifikációkat.



A. Szivattyúállvány

B. Alapzat

1. Fúrja ki a lyukakat.
2. Tisztítsa meg a furatokat.
3. Kalapáccsal ütögesse be a horgonycsavart a furatba.
4. Húzza meg a csavart az előírt nyomatékra (MD).

Elem	Szivattyú	Specifikáció	Egység
Karima vastagsága ( $d_a$ )	Bredel 40	6	mm
	Bredel 50	8	
	Bredel 65	10	
	Bredel 80	15	
	Bredel 100	15	
Karima furatának átmérője	Bredel 40 - Bredel 65	18 x 30	
	Bredel 80 - Bredel 100	22 x 45	
Bredel-cikkszám	Bredel 40 - Bredel 65	28-F550041	-
	Bredel 80 - Bredel 100	28-F550048	
Csavar menete	Bredel 40 - Bredel 65	M16	-
	Bredel 80 - Bredel 100	M20	

Elem	Szivattyú	Specifikáció	Egység
Rögzítőcsavar hossza (l)	Bredel 40 - Bredel 65	145	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	145	
Minimális alapozási magasság (d)	Bredel 40 - Bredel 65	250	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	250	
Fúró átmérője	Bredel 40 - Bredel 65	16	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	20	
Minimális fúrás mélység (t)	Bredel 40 - Bredel 65	110	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	110	
Szerelési mélység (h <sub>s</sub> )	Bredel 40 - Bredel 65	100	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	100	
Nyomatékbeállítás (M <sub>D</sub> )	Bredel 40 - Bredel 65	50	mm
	Bredel 80 - Bredel 100	100	

### Szintezőelemek használata

A szivattyú vízszintes felületre helyezéséhez használjon négy megfelelő szintezőelemet. Úgy igazítsa be az elemeket, hogy a szivattyú ne inogjon, és a szivattyú súlya egyenletesen oszoljon el a bal és jobb oldali elemek között.

Szivattyú	Átmérő furatok (A) [mm]	Méret furatok (C) [mm]	Elem csavarmenetének átmérője	Névleges terhelhetőség elemenként [kg]
Bredel 40	18	30x18	M16	220
Bredel 50	18	30x18	M16	400
Bredel 65	18	30x18	M16	700
Bredel 80	22	45x22	M20	1200
Bredel 100	22	45x22	M20	1700

### A fedélemelő eszköz (CLD) beszerelése

A fedélemelő eszköz csak Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 és Bredel 100 modellekhez kapható. Csak 1-es és 2-es szivattyúpozícióhoz használható.

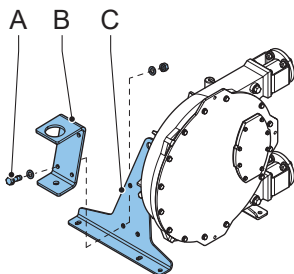
## Lásd még

Refer to "Szivattyúbeszerelési pozíciók" oldalon24

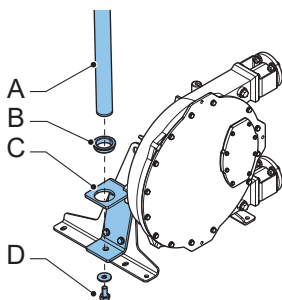


### FIGYELEM!

A fedél emelése során ne lépje túl a 200 kg/440 lbs értékű maximális megengedett emelési terhelhetőséget. Ez az érték a fedélemelő eszközön is fel van tüntetve.

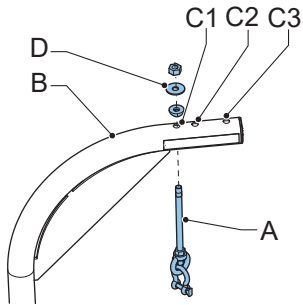


1. Határozza meg a helyzetet. 1-es szivattyúpozíció esetén az eszközt a szivattyú fedele felé tekintve a jobb oldali szivattyúállványra kell szerelni. 2-es szivattyúpozíció esetén az eszközt a jobb oldali szivattyúállványra kell szerelni.
2. Szerelje a kengyelt (B) a mellékelt rögzítővel (A) a szivattyúállványra (C). A csavarokat az alábbi táblázatban megadott nyomatékkal kell meghúzni.

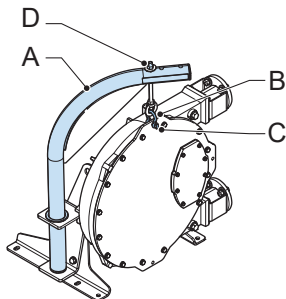


3. Helyezze a műanyag csapágyat (B) a kengyel (C) tetejére.
4. Helyezze a gémet (A) a kengyelbe (C).
5. Rögzítse a gémet alátéttel és csavarral (D), és húzza meg a csavart. A csavart az alábbi táblázatban megadott nyomatékkal kell meghúzni. A gém ekkor függőleges tengely körül tud forogni.

Beosztás	Nyomaték [Nm]
Kengyelcsavar	210
Gémrögző csavar	50



- Helyezze a menetes rudat (A) a gémen (B) található megfelelő furatba. A Bredel 50 esetében a C1 furatot, a Bredel 65 esetében a C2 furatot, a Bredel 80 és 100 esetében pedig a C3 furatot használja.
- Helyezze a gyűrűket és anyákat (D) a rúdra (A).



- Fordítsa úgy a gémet (A), hogy a menetes rúd az összekötő elemmel (B) a szivattyú fedele fölé kerüljön. Szerelje az összekötő elemet a szivattyú fedelében lévő felső furatra (C). Húzza enyhén meg az anyát (D). A fedél leszerelése esetén a magasság az anyá (D) forgatásával állítható.

## 6 Beindítás

### 6.1 Előkészületek



#### FIGYELEM!

Az olyan frekvenciaszabályzó, amelyhez nincs csatlakoztatva manuális szabályozó, automatikusan beindíthatja a szivattyút, ha a gép áram alá kerül.



#### FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú-meghajtáson, válassza le a meghajtást, és zárja el az áramellátást. Ha a motor frekvenciaszabályzóval van ellátva, és az áramellátása egyfázisú, várjon két percet, hogy a kondenzátorok feszültségmentessé váljanak.

1. Csatlakoztassa az elektromotort és a frekvenciaszabályzót (ha van) a helyileg érvényben lévő szabályok szerint. A villanszerelési munkát szakképzett személyzet végezze.
2. A kenőanyag szintje a figyelőablakban legyen a minimumszint fölött. Szükség esetén töltsse fel Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal a szellőző nyílásán keresztül.
3. Ellenőrizze, hogy a távtartó lemezek száma megfelel-e az adott alkalmazásnak.

#### Lásd még

Refer to "Frekvenciaszabályzó" oldalon31

Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52

Refer to "Műszaki leírás" oldalon92

## 6.2 Beindítás

1. Csatlakoztassa a csőhálózatot.



### VIGYÁZAT!

**Ellenőrizze, hogy nincs semmiféle akadály (pl. zárt szelepek).**

2. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
3. Kapcsolja be az áramellátást.
4. Ellenőrizze a forgórész forgásirányát.
5. Ha a szivattyútömlőt tömlőbilincsekkel szerelik be, ügyeljen a tömlőbilincsek megfelelő felhelyezésére.
6. Ellenőrizze a tömlőszivattyú teljesítményét. Ha a teljesítmény eltér a specifikációban foglalttól, akkor kövesse a Hibaelhárítás rész utasításait, vagy forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.
7. Ha van frekvenciaszabályozó, akkor ellenőrizze a teljesítménytartományt. Bármilyen eltérés esetén tekintse meg a szállító által kiadott dokumentációt.
8. A karbantartási táblázat 2–4. pontjainak megfelelően ellenőrizze a tömlőszivattyút.

### Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" oldalon48

Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62 a tömlőbilincsek meghúzásával kapcsolatban

Refer to "Hibaelhárítás" oldalon86

## 7 Üzemelés

### 7.1 Hőmérséklet

Normál üzemelés közben a szivattyú felmelegszik. A hő a szivattyútömlő összenyomásával és elengedésével keletkezik. A hőt a kenőanyag vezeti el a szivattyúházba és -fedélbe. Ez olyan hőmérsékletet eredményez, amely magasabb a környezeti hőmérsékletnél.



#### FIGYELEM!

**Magas nyomásnál és működési sebességnél kerülje a szivattyúházzal és -fedéllel való érintkezést.**

### 7.2 Teljesítmény

A szivattyú egy bizonyos teljesítményt igényel a meghatározott működési feltételekhez. A hajtómű és a motor úgy van méretezve, hogy ezt a teljesítményt adja le az adott fordulatszámon.

#### Lásd még

Refer to "Teljesítménygrafikonok" lent a szükséges teljesítmény meghatározásához.



#### FIGYELEM!

**A motor túlterhelése a motor súlyos károsodásához vezethet. Ne lépje túl a motor maximális teljesítményét.**



#### FIGYELEM!

**A hajtómű túlterhelése a fogak gyorsabb elhasználódásához és a csapágyak rövidebb élettartamához vezet. Ez a hajtómű súlyos károsodását idézheti elő. Ne lépje túl a hajtómű maximális teljesítményét.**

### 7.3 Teljesítménygrafikonok

A szivattyú működésének ablaka a teljesítménygrafikonokon látható, amelyek a kilépő nyomás görbét mutatják egy fordulatszám-teljesítmény diagramon.

A szivattyú és a tömlő kialakításánál fogva legfeljebb 1600 kPa kilépő nyomást tud kezelni. A 500 kPa és a 1600 kPa vonalak közötti háromszög alakú terület a megengedett működési területet mutatja. A kívánt terhelési pontoknak ezen területen belülre kell esniük. 500 kPa alatti kilépő nyomások esetében a 500 kPa vonal használandó.

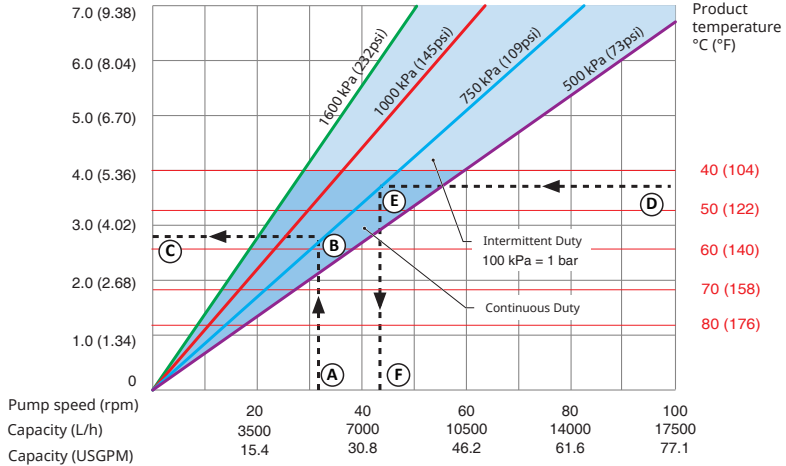
Magasabb fordulatszám és teljesítmény esetén a szivattyú működési korlátait az előállított hő, a termék hőmérséklete és a környezeti hőmérséklet határozza meg. A termék hőmérsékletének vonalai a folyamatos és a szakaszos működés területeit választják el a grafikonokon. A grafikonok 45 °C maximális környezeti hőmérséklet mellett érvényesek.

Ha egy alkalmazás terhelését a szakaszos működési területen belül határozták meg, akkor 3 óra üzemelés után legalább 1 órán át hagyja lehűlni a szivattyút.



## A grafikonok használata

Required motor power in kW (HP)



- |  |   |
|--|---|
| A Szükséges áramlás és szivattyúsebesség | D Termék hőmérséklete                     |
| B Szükséges kimenő nyomás                | E Szükséges kimenő nyomás                 |
| C Szükséges motorteljesítmény            | F Maximális megengedett szivattyúsebesség |

Nézze meg grafikon, hogy megértse a grafikonok hogyan használhatók a szükséges motorteljesítmény vagy a maximális szivattyúsebesség meghatározására.

A szükséges motorteljesítmény meghatározásához:

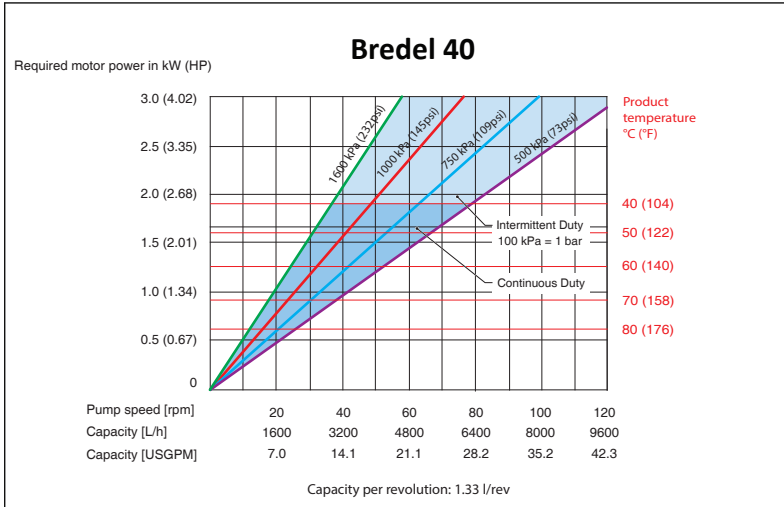
1. Indítsa el a szükséges áramlással vagy szivattyú-sebességgel (A):
2. Teljesítse a szükséges kimenő nyomásszintet (B).
3. Olvassa le a szükséges motorteljesítményt (C).

A szivattyú maximális megengedett fordulatszámának meghatározásához:

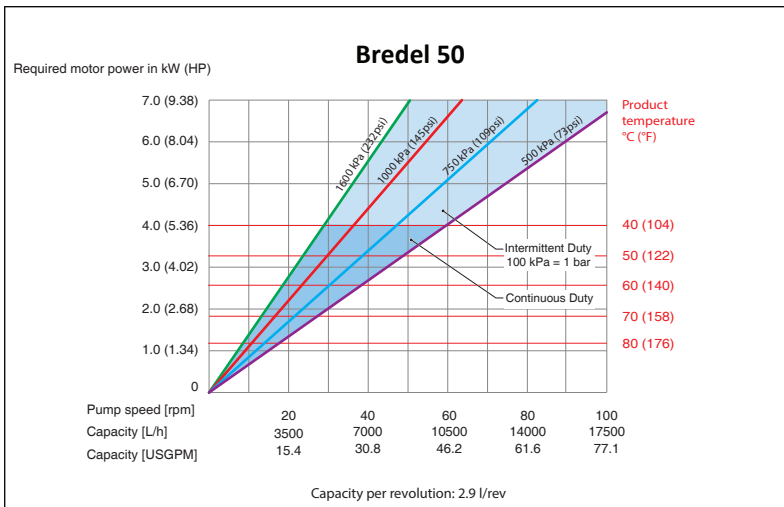
1. Indítsa el a termék hőmérsékletén (D).
2. Teljesítse a szükséges kimenő nyomásszintet (E).
3. Olvassa le a maximális megengedett szivattyúsebességet (F).

**Megjegyzés:** A szivattyú lökettérfogatának értéke új tömlőkre és ráfolyásos szívásra vonatkozik. A tényleges lökettérfogat ettől eltérő lehet.

## Teljesítménygrafikon, Bredel 40

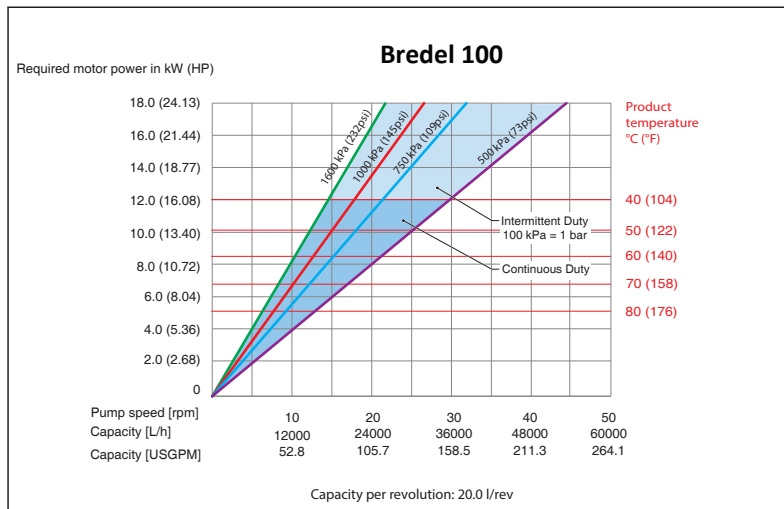


## Teljesítménygrafikon, Bredel 50





## Teljesítménygrafikon, Bredel 100



### 7.4 Száraz üzemeltetés

A száraz üzemeltetés olyan működtetését jelenti, amikor nincs folyadékáramlás a tömlőn keresztül. A Bredel tömlőszivattyúk bizonyos ideig lehetővé teszik a száraz üzemeltetést.

A száraz üzemeltetés további termikus terhelést jelent a tömlőnek, mivel az ismétlődő tömlőösszehúzódás miatt fejlődő belső hő egy részét a szivattyúzott folyadék szállítja el. Tehát a száraz üzemeltetés növeli a tömlő elhasználódását.

A termikus terhelés nagysága függ a szivattyú üzemi fordulatszámától és a forgórész típusától (alacsony vagy közepes nyomású).

A további kopás minimalizálása érdekében ajánlatos egy perc alatt tartani a száraz üzemeltetés egyes periódusait.

## 7.5 Tömlőhiba

### A tömlőhiba oka

A perisztaltikus szivattyú tömlője sok kompressziós ciklust kell, hogy kibírjon. Az ismétlődő terhelési ciklusok következtében a tömlő megrongálódhat, ami a tömlő meghibásodásához vezet.

### A tömlőhiba eredménye

Ha a tömlő meghibásodik, a szivattyúzott folyadék és a szivattyú kenőanyaga, a belső alkatrészek és a dinamikus tömítés közvetlen kapcsolatba léphetnek egymással.

### A tömlőhiba következményei

Ez általában nem jelent veszélyhelyzetet, mivel a Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag ártalmatlan (az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerhivatala a kenőanyag használatát jóváhagyta). Az erős oxidáló anyagok vagy erős savak szivattyúzása azonban kivételt jelent.

#### Lásd még

Az előírt mennyiség és az NSF-regisztráció vonatkozásában lásd: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" oldalon94.

## Veszélyhelyzetek



### FIGYELEM!

Kerülje az erős oxidáló anyagok vagy erős savak, illetve a Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag közvetlen érintkezését. Ez nem kívánt kémiai reakciókat válthat ki. Használjon valamilyen más kenőanyagot a veszélyhelyzet elkerülése érdekében. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel..

### További leállási idők

A tömlő meghibásodása további leállási időkhöz vezet, mert egy új tömlő beszerelése előtt a szivattyút ki kell tisztítani.

**Megjegyzés:** Rendszeresen cserélje a tömlőt, hogy a tömlő meghibásodását és a további leállási időket elkerülje. A tömlő élettartama a működési feltételektől, a szivattyúzott folyadéktól és a tömlő anyagától függ. A felhasználónak tisztában kell lennie ezzel, és meg kell tudnia határozni, hogy milyen gyakran van szükség hibamegelőző tömlőcserére. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.

### A termék nagyarányú kiömlése

Ha a vezetékben (tartályban) lévő nyomás meghaladja a szivattyúház nyomását (környezeti nyomást), az áthaladó folyadék bekerülhet a szivattyúházba. Ha nincs visszacsapó szelep a vezetékben, akkor a tartályból folyadék folyhat a szivattyúházba, és a szellőzőn keresztül a padlóra kerülhet. Ennek következtében a termék jelentős része a szivattyú mellé folyhat. Azt javasoljuk, hogy alkalmazzon visszafolyást akadályozó védelmet. Az ilyen jellegű védelem nem tartozéka a terméknek.

A magas folyadékszint úszószelepe használható a szellőzőn kiáramló folyadék érzékelésére.

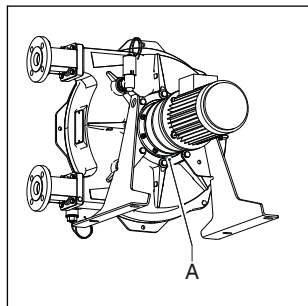
### Lásd még

Refer to "Külön rendelhető szerelvények" oldalon78

## 7.6 Folyadékszivárgás

Az szivattyú kenőanyaggal ellátott rotort használ a tömlő összehúzásához. Ez azt jelenti, hogy a szivattyúfejet megfelelő mennyiségű kenőanyaggal kell megtölteni üzemelés közben. A kenőanyag a szivattyúházban van az elülső fedélnél és a hátsó rész dinamikus tömítésénél. A hajtómű hajtómű-kenőanyaggal van megtöltve.

A tömítés a normál elhasználódásból adódóan károsodik, az elhasználódás folyamata azonban jelentős mértékben felgyorsulhat, ha a tömítés szennyezett kenőanyaggal kerül kapcsolatba. Tömlő meghibásodás után a szivattyúház alapos tisztítása és a kenőanyag rendszeres cseréje erősen ajánlott.



**Megjegyzés:** Rendszeresen ellenőrizze a szivattyúfejet, hogy nincs-e szivárgás a fedél, a tömlőcsatlakozások és a szivattyúfej hátoldala körül.

A szivattyúfej és a hajtómű közvetlenül össze vannak egymással kapcsolva. A szivattyúfej olyan különleges funkcióval van ellátva, amely lehetővé teszi, hogy a szivattyú és a hajtómű tömítésének sérüléseit korán fel lehessen ismerni.

Ezt a funkciót szivárgászónának (A) nevezik. A szivattyú hátsó részén látható kenőanyagcseppek azt jelzik, hogy a tömítés valószínűleg meghibásodott. A további károk elkerülése érdekében a szivattyút le kell állítani, és a szivattyúfej, illetve a hajtómű kenőanyagszintjét ellenőrizni kell. A károsodott tömítést ki kell cserélni.



### FIGYELEM!

**Elésésből adódó sérülés veszélye! Az áthaladó folyadék és a szivattyúból szivárgó kenőanyag keveredése csúszóssá teheti a padlót.**

## 8 Karbantartás

### 8.1 Általánosságban



#### FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú-meghajtáson, válassza le a meghajtást, és zárja el az áramellátást. Ha a motor frekvenciaszabályozóval van ellátva, és az áramellátása egyfázisú, várjon két percet, hogy a kondenzátorok feszültségmentessé váljanak.



#### FIGYELEM!

Ne távolítsa el a szivattyú fedelét, ha a tápkábel csatlakoztatva van a motorhoz. Ne csatlakoztassa a tápkábelt a motorhoz, ha a szivattyú fedele el van távolítva.



#### FIGYELEM!

Ha a fedelet olyankor távolítják el, amikor a szivattyútömlő szivattyúfejben van, a szivattyútömlőben lévő kompresszió deformálhatja a burkolatot! A fedél lecserélése előtt a tömlőt biztonságosan el kell távolítani. Normális körülmények között a fedél részlegesen kompenzálja a kompressziós erőket.



#### VIGYÁZAT!

A tömlőszivattyú karbantartásához kizárólag eredeti Bredel alkatrészeket használjon. Nem eredeti Bredel komponensek használata esetén a Bredel nem tudja garanciát vállalni a nem megfelelő működésre és a következményes károokra.



#### VIGYÁZAT!

Ellenőrizze, hogy az összes komponens megvan. Vizsgálja meg, hogy nem sérültek-e meg a komponensek a szállítás során. Ha valami hiányzik vagy sérült, haladéktalanul forduljon forgalmazójához.

Megjegyzés: Ne szereljen be sérült alkatrészeket. Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

### 8.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat

Az alábbi karbantartási ütemterv bemutatja, hogy milyen karbantartásra és időszakos felülvizsgálatokra van szükség a tömlőszivattyú optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához.



**Megjegyzés:** A hajtómű és az elektromotor időszakos felülvizsgálatát is el kell végezni. A hajtómű és az elektromotor optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához tekintse át a különböző kézikönyveket.

Elem	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
1.	Ellenőrizze a kenőanyag szintjét.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	2. A kenőanyag szintje a figyelőablakban legyen a minimumszint fölött. Szükség esetén töltsse fel Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal a szellőző nyílásán keresztül.  Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52
3.	Rendszeresen ellenőrizze a szivattyúfejet, hogy nincs-e szivárgás a fedél, a tömlőcsatlakozások és a szivattyúfej hátoldala körül.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Hibaelhárítás" oldalon86
4.	Ellenőrizze, nincs-e szivárgás a hajtóműnél.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviseléttel.
5.	Ellenőrizze, nem változik-e a szivattyú hőmérséklete, nem hall-e különös hangokat.	Üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Hibaelhárítás" oldalon86
6.	Ellenőrizze, hogy nem túl kopottak vagy nem sérültek-e a nyomópapucskok.	A tömlő cseréjekor.	Refer to "A tömlő cseréje" oldalon54
7.	Tisztítsa meg a tömlő belsejét.	A rendszer tisztításakor vagy folyadékcsere közben.	Refer to "A tömlő megtisztítása" oldalon51

Elem	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
8.	Cserélje ki a tömlőt.	Hibamegelőző módon, vagyis a hasznos élettartam 75%-ának eltelte után.	Refer to "A tömlő cseréje" oldalon54
9.	Cseréljen kenőanyagot.	Minden második tömlőcsere után, 5000 üzemórát követően, egy évnyi használatot követően vagy a tömlő szétrepedése után – amelyek elsőként bekövetkeznek a fentiek közül.	Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52
10.	Cseréljen olajat a hajtóműben.	Refer to "Hajtómű-kenőanyag" oldalon100	Refer to "Olajcsere a hajtóműben" oldalon53
11.	Cserélje ki a szivattyútömitést.	Szükség esetén.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" oldalon65
12.	Cserélje ki a kopógyűrűt.	Szükség esetén.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" oldalon65
13.	Cserélje ki a nyomópapucsokat.	Kopás a felületen.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" oldalon65
14.	Cserélje ki a csapágyakat.	Szükség esetén.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" oldalon65
15.	A hajtómű és a motor karbantartása és időszakos felülvizsgálata.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Lásd a hajtómű és a motor kézikönyvét.

### 8.3 Kiegészítő karbantartás robbanásveszélyes környezetben

Az alábbi karbantartási séma bemutatja, hogy milyen kiegészítő karbantartásra és időszakos átvizsgálásokra van szükség egy potenciálisan robbanásveszélyes környezetben a szivattyú optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához. Lásd a külön ATEX kézikönyvet, cikkszám: 28-29210322.

Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
Cserélje ki a csapágyakat.	Az ATEX előírásai értelmében 20 000 üzemórát követően, vagy sérülés gyanúja esetén.	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" oldalon65
Tisztítsa meg a tömlőszivattyút.	Robbanásveszélyes (poros) légkörben a port rendszeresen ki kell tisztítani.	

## 8.4 A tömlő megtisztítása

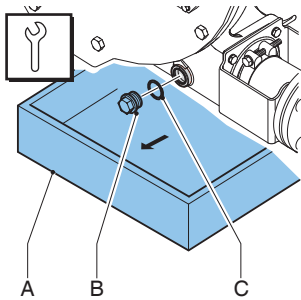
A nagy mennyiségű szivattyúzott folyadék miatt a tömlőt a szivattyúzás befejezése után azonnal meg kell tisztítani, nehogy a folyadék megkeményedjen a tömlő belsejében. A tömlő belseje könnyen megtisztítható a szivattyú tiszta vízzel történő kiöblítésével. Ha tisztítószerrel tesz a vízbe, ellenőrizze, hogy a tömlő bélésanyaga ellenáll-e a tisztítószerrel szemben. Azt is ellenőrizze, hogy a tömlő ellenáll-e a tisztítási hőmérsékletnek. Speciális tisztító szivacs-golyók is kaphatók. További információkat a tisztításhoz használt termékek és a tömlő dokumentációjában talál.

A Bredel nem garantálja az így elvégzett tisztítási folyamat megfelelő eredményét, mivel az erősen függ a szivattyúzott folyadéktól és a használt tisztítófolyadéktól.

Élelmiszeripari alkalmazások esetén szigorúbbak a tisztítási eljárások. Lásd az élelmiszeripari tömlőhöz mellékelt dokumentációt.

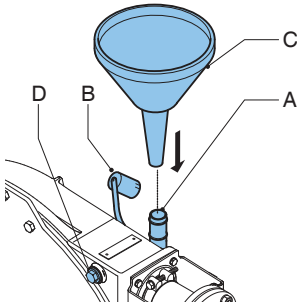
Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

## 8.5 Kenőanyag cseréje

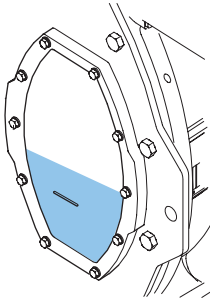


Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyúfej alján található.

1. Helyezzen egy tálcát (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (B). Fogja fel a tálcával a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
2. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.
3. Pozicionálja a leürítés dugóját, és húzza meg az előírt nyomatékra.



4. A szivattyúház a hátoldalán található szellőzőn (A) keresztül tölthető fel kenőanyaggal. Ehhez távolítsa el a szellőző sapkát (B), és illesszen tölcserít (C) a szellőzőbe. Annak érdekében, hogy gyorsabban menjen a feltöltés, távolítsa el a szivattyúház előoldalán található szellőző sapkát (D). Öntse be a tölcserén át a kenőanyagot a szivattyúházba.



5. Folytassa a feltöltést, amíg a kenőanyag szintje meg nem haladja a szintet a figyelőablakban. Helyezze vissza a szellőző sapkáját.

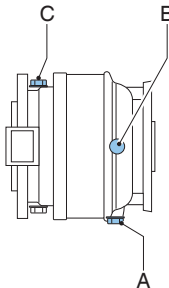
### Lásd még

A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" oldalon94

Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96

## 8.6 Olajcsere a hajtóműben

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.



2. Tegyen tálcát a hajtómű alá.
3. Távolítsa el a dugót (A), és eressze le a hajtóművet.

**Megjegyzés:** Az (A) dugó mágneses. Magához vonzza az olajban található fémrészecskéket.

4. Tisztítsa meg a dugót, távolítsa el róla a fémrészecskéket. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.
5. Helyezze vissza a dugót, és csavarja be erősen.
6. Távolítsa el a szintjelző dugót (B) és a szellőzőt (C). Illesszen tölcserít a szellőzőnyílásba (C), és addig töltsse fel olajjal, amíg az a szintjelző nyílásnál meg nem jelenik. Helyezze vissza és határozottan húzza meg szintjelző dugót (B) és a szellőzőt (C).

## Lásd még

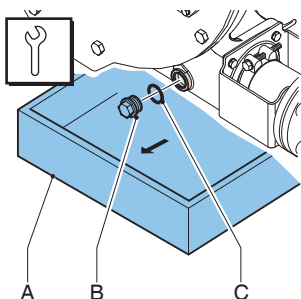
Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" oldalon94

7. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
8. Kapcsolja be az áramellátást.

## 8.7 A tömlő cseréje

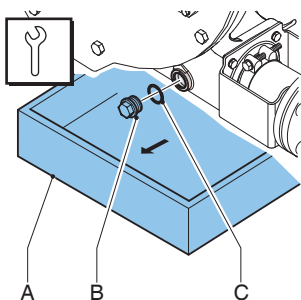
### A tömlő eltávolítása

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.
2. Zárja el az összes elzárószelepet a szívó- és a nyomóvezetéken a szivattyúzott folyadék veszteségének minimalizálása érdekében.

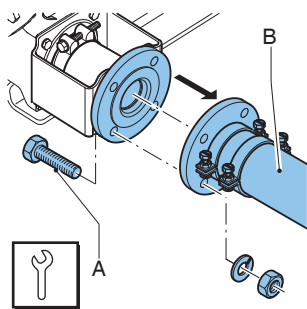


Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyúfej alján található.

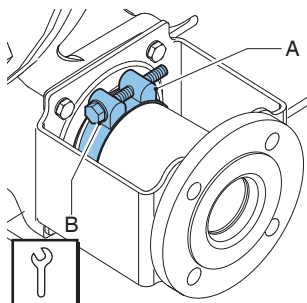
3. Helyezzen egy tálcat (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (B). Fogja fel a tálccával a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
4. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.



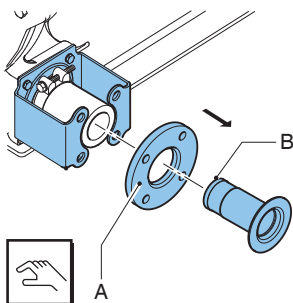
5. Győződjön meg arról, hogy a hátulra szerelt légző szelep nincs eltömődve.
6. Pozícionálja a leürítés dugóját, és húzza meg az előírt nyomatékra.



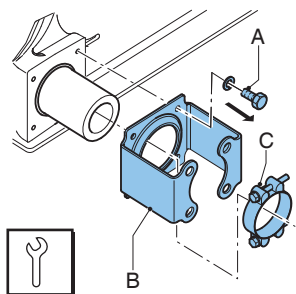
7. Lazítsa meg a tartócsavarokat (A) a szívó és nyomó vezetékeken egyaránt. Kapcsolja le a szívó- és nyomóvezetéseket.



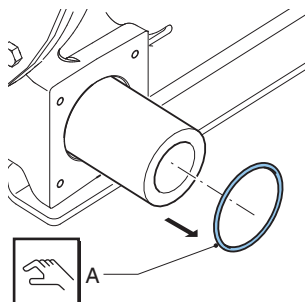
8. A megtartócsavar (B) meglazításával lazítsa meg a tömlőszorító bilincset (A) a bemeneti és a kimeneti nyílásnál egyaránt.



9. Húzza ki a tömlő végeiből a betéteket (B) és vegye le a csőbilincseket (A). Ezt az eljárást ismételje meg a bemeneti és kimeneti nyílásoknál.

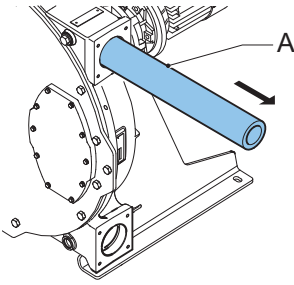


10. Lazítsa meg a karimatartó kengyel (B) tartócsavarjait (A), és távolítsa el a csavarokat. Csúsztassa le a karimatartó kengyelt és a tömlőbilincset (C) a tömlőről. Ezt az eljárást ismételje meg a bemeneti és kimeneti nyílásoknál.



11. Húzza le a tömítőgyűrűt (A). Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű nem szennyezett-e, és szükség esetén cserélje ki. Ezt az eljárást ismételje meg a bemeneti és kimeneti nyílásoknál.
12. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
13. Kapcsolja be az áramellátást.





14. Tolja ki a tömlőt (A) a szivattyúból a motor járatásával.

#### FIGYELEM!



A motor járatása közben:

- Ne álljon a szivattyú csőcsatlakozása elé.
- A tömlőt ne próbálja meg kézzel vezetni.

#### Lásd még

Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96

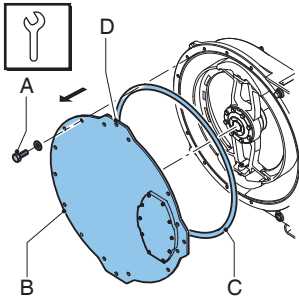
#### A szivattyúfej megtisztítása

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.



#### VIGYÁZAT!

Sose szerelje le a fedelet, ha a szivattyútömlő benne van a szivattyúfejben! A fedél részben ellensúlyozza a tömlőben lévő kompressziós erőt. A fedél eltávolításakor a szivattyúház deformálódhat.



2. Távolítsa el a fedelet (B) a megtartócsavarok eltávolításával (A).
3. Használja az emelőfuratot (D) a fedél csörlővel vagy fedélemelő eszközzel (opció) történő mozgatásához.
4. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.
5. Tiszta vízzel öblítse le a szivattyúfejet, és távolítsa el az üledékeket. Ügyeljen, hogy ne maradjon öblítővíz a szivattyúfejben.
6. Ellenőrizze a nyomópapucsokat, nem kopottak vagy sérültek-e. Szükség esetén cserélje ezeket.

### Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" oldalon48

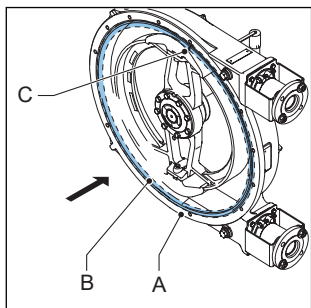
Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96



### VIGYÁZAT!

**Amikor a nyomópapucsok elhasználódtak, csökken a tömlő kompressziós ereje. Ha a kompresszió alacsony, az csökkenti a szivattyú teljesítményét, mert a szivattyúzott anyag visszaáramlik.**

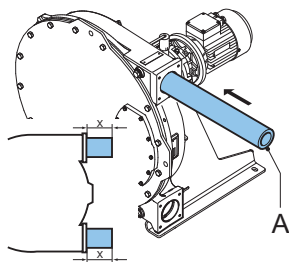
**A visszaáramlás a tömlő hasznos élettartamának csökkenéséhez vezet.**



7. Helyezze a tömítőgyűrűt (B) a szivattyúház hornyába(A), úgy, hogy a tömítés varrata (C) a szivattyú felső része felé álljon.
8. Helyezze vissza a fedelet. Ügyeljen arra, hogy a csavarok visszakерüljenek a helyükre, és a megfelelő sorrendben (átlósan) húzza meg őket.
9. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
10. Kapcsolja be az áramellátást.

### A tömlő behelyezése

1. Tisztítsa meg az (új) tömlő külsőjét, és teljesen kenje meg Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal.



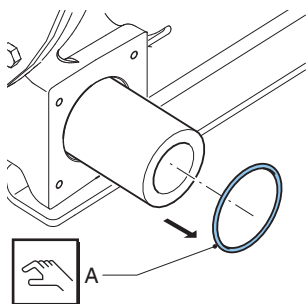
2. Szerelje be a tömlőt (A) az egyik nyíláson keresztül.
3. Járossa a motort, hogy a rotor be tudja húzni a tömlőt a szivattyúházba. Állítsa le a motort, amikor a tömlő a szivattyúház mindkét oldalán egyenlő mértékben áll ki.

### FIGYELEM!

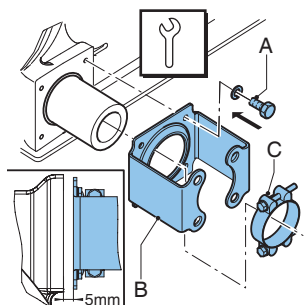


#### A motor járása közben:

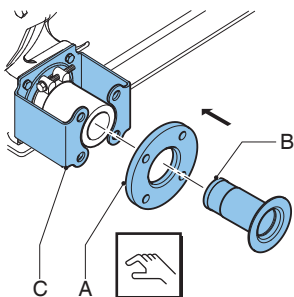
- Ne álljon a szivattyú csőcsatlakozása elé.
- A tömlőt ne próbálja meg kézzel vezetni.



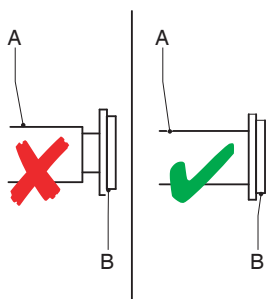
4. Először illessze fel a bemeneti nyílást. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (A) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki. Helyezze be a tömítőgyűrűt.



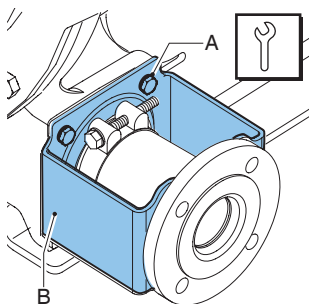
5. Ellenőrizze a tömlőbilincsek (C) épségét, és szükséges esetén cserélje ki őket.
6. Csúsztassa a karimatartó kengyelt (B) és a tömlőbilincset (C) együtt a tömlőre. Illessze egymásra a karimatartó kengyel és az előoldali nyílás furatait. Pozicionálja a megtartócsavarokat (A), és húzza meg őket úgy, hogy kb. 5 mm-re kerüljenek a nyílástól, hogy a karimatartó kengyel és a nyílás közötti rés megmaradjon.



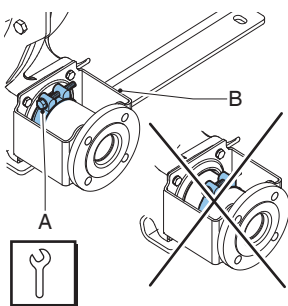
7. Csúsztassa a betétet (B) a karimába (A), majd nyomja a betétet a tömlőbe. A könnyebb összeszerelés érdekében kenje meg igény szerint a betétet Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal. Ügyeljen arra, hogy a karimán lévő furatok (A) hozzá legyenek igazítva a karimatartó kengyelen lévő furatokhoz (C). Ellenőrizze, megfelelő helyen van-e a betét. Ha a betét helytelenül van pozicionálva, a szivattyúzandó folyadék vagy a kenőanyag szivároghat.



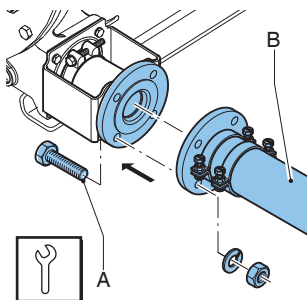
8. Fordítsa el úgy a forgórészt, hogy a tömlő (A) határozottan nekinyomódjon a karimája felszínének(B).



9. Teljesen húzza meg a megtartócsavarokat (A) a karimatartó kengyelen (B). Ügyeljen arra, hogy a csavarok az előírt nyomatékkal legyenek meghúzva.



10. Állítsa a tömlőbilincset (A) az O-gyűrű hornyához a karimatartó kengyelen (B), és szorítsa meg a megtartócsavart.
11. Ezután illesse fel a másik bemeneti nyílást. Itt járjon el ugyanúgy, mint az első esetben: a bemeneti nyílás esetében.
12. Töltse fel a szivattyúfejet Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal.



13. Csatlakoztassa a szívó- és a nyomóvezetékét (B).
14. Pozicionálja a megtartócsavarokat (A), és húzza meg őket az előírt nyomatékra.

### Lásd még

Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96

Refer to "A tömlő cseréje" oldalon54

Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52

### A tömlőbilincsek megszorítása

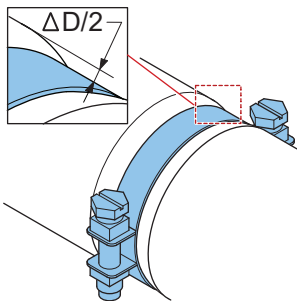
#### Hogyan kell meghúzni a tömlőbilincseket acélbetétek jelenléte esetén

Először alkalmazza a kezdeti beállítás alábbi táblázatban szereplő értékű nyomatékát. Esetenként a megadott nyomatékértékek beigazításra szorulnak. Ez a meghúzócsavar menete és a bilincs között fellépő túl nagy súrlódás miatt van. A tényleges összeszorítási erő eltérhet a megadott nyomatékértékből számolt erőttől. A kockázat minimalizálása érdekében ajánlott megszírozni a leszorítócsavarokat.

Ha a megadott nyomatékérték mellett a tömlőcsatlakozás szivárgása jelentkezik, akkor ajánlott körültekintően növelni a csavar nyomatékát egészen addig, amíg a szivárgás meg nem szűnik. Ilyenkor a nyomaték konkrét értéke kisebb jelentőségű. A leszorítás maximális mértékét mint a bilincs minimális külső átmérőjét (OD) az alábbi táblázat ismerteti. Alkalmas jelzőszám a tömlő külső átmérője és a bilincs külső átmérője közti különbség,  $\Delta D$ .

Leírás	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Kezdeti beállítás nyomatéka, acélbetétek [Nm]	25	40	40	40	40
Kezdeti beállítás távolsága, $\Delta D/2$ * [mm]	0	0	0	0	0
Bilincs minimális megengedett külső átmérője (OD) [mm]	64	77	95	116	138
Hozzávetőleges maximális távolság, $\Delta D/2$ * [mm]	1,5	2	2,5	3	3,5

\*  $\Delta D$  = a tömlő külső átmérőjének és a bilincs külső átmérőjének különbsége



### Hogyan kell meghúzni a tömlőbilincseket műanyag betétek jelenléte esetén

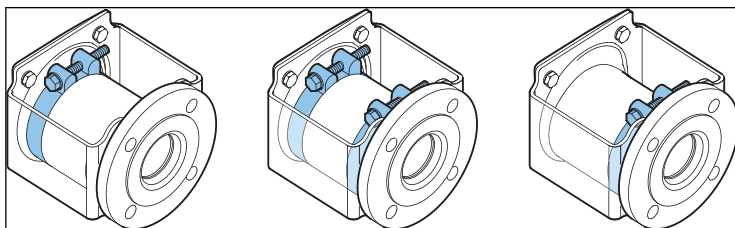
A Bredel szivattyúkhöz alapfelszereltségben tömlővégenként egy bilincs van mellékelve. A bilincs a szivattyú oldalához közel helyezkedik el, hogy biztosítsa a szaniter kapcsolatot a tömlő és a betét között. Műanyag betétek esetében a leszorítás mértékét korlátozni kell a műanyag betét torzulásának elkerülése érdekében, hiszen az szivárgáshoz vezetne.

Először alkalmazza a kezdeti beállítás alábbi táblázatban szereplő értékű nyomatékát. Ezután körültekintően növelje a nyomatékot, és tartsa a  $\Delta D/2$  értéket a megadott tartományban. 8 bar üzemi nyomás felett erősen ajánlott egy második bilincset is elhelyezni a karima közelében. E bilincs meghúzásával lezárás biztosítható 16 barig.

Leírás	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Kezdeti beállítás nyomatéka (műanyag betétek) [Nm]	12	20	20	20	20
Kezdeti beállítás távolsága, $\Delta D/2$ * [mm]	0	0	0	0	0
Hozzávetőleges maximális távolság $\Delta D/2$ * 0–8 bar nyomás mellett (bilincs a szivattyúház közelében) [mm]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Hozzávetőleges maximális távolság $\Delta D/2$ * 8–16 bar nyomás mellett (bilincs a karima közelében) [mm]	1	1	1,5	2	2

\*  $\Delta D$  = a tömlő külső átmérőjének és a bilincs külső átmérőjének különbsége

Vagy: amennyiben nincs szükség szaniter csatlakozásra, az egyetlen bilincs elhelyezhető a perem közelében, és meghúzható, hogy lezárást biztosítson 16 barig.



Balra: Standard elrendezés egy tömlőbilinccsel a szivattyúház közelében. Alacsony nyomású alkalmazásokhoz.

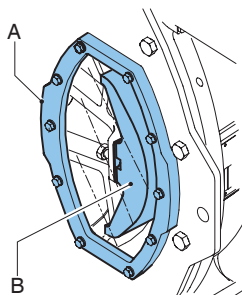
Középen: Alternatív elrendezés két tömlőbilinccsel. Nagy nyomású és szaniter alkalmazásokhoz.

Jobbra: Alternatív elrendezés egy tömlőbilinccsel a karima közelében. Csak nagy nyomású alkalmazásokhoz.

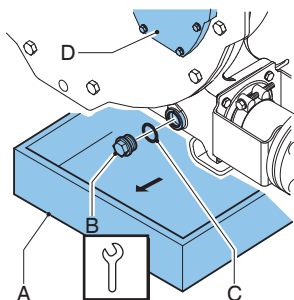


## 8.8 A pótalkatrészek cseréje

### A nyomópapucsok cseréje

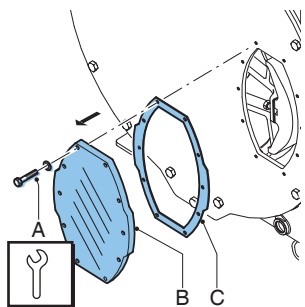


1. Járassa motort addig, amíg a nyomópapucs (B) a figyelőablak elé nem kerül (A).
2. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.

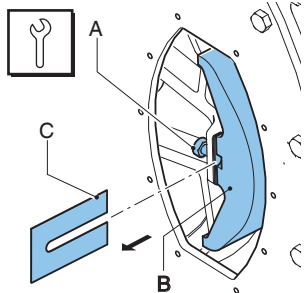


Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyúfej alján található.

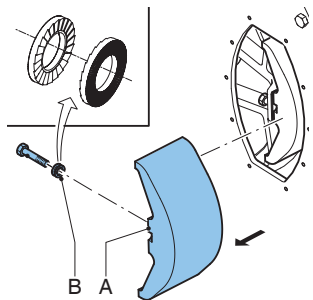
3. Helyezzen egy tálcát (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejéből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (B). Fogja fel a tálcával a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
4. Engedjen le annyi Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot, hogy a szint közvetlenül a figyelőablak (D) alá süllyedjen.
5. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.
6. Pozicionálja a leürítés dugóját, és húzza meg az előírt nyomatékra.



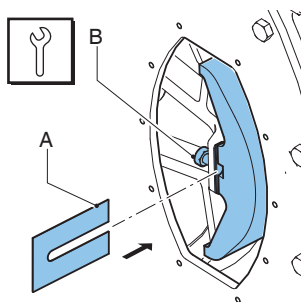
7. Lazítsa meg a megtartócsavarokat (A) a figyelőablakon (B), és távolítsa el a csavarokat. Távolítsa el a figyelőablakot. Ügyeljen arra, hogy a tömítőgyűrű ne sérüljön meg (C).



8. Lazítsa meg néhány fordulatnyival a megtartócsavar(oka)t (A) a nyomópapucson (B). Távolítsa el a hézagoló alátéteket (C), ha vannak. Lazítsa teljesen meg a megtartócsavar(oka)t (A) a nyomópapucson (B), és távolítsa el a nyomópapucsot.



9. Pozicionálja az (új) nyomópapucsot (A), ellenőrizze, hogy a NordLock® gyűrűk (B) megfelelően lettek-e pozicionálva, és húzza meg néhány fordulatnyival a megtartócsavar(oka)t.



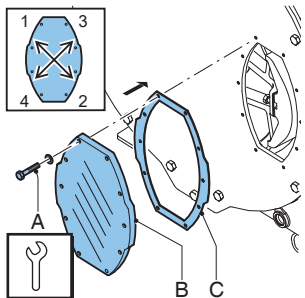
10. Helyezze be a hézagolólemezeket (A) . Húzza meg megfelelő nyomatékkal a tartócsavar(oka)t (B).

### Lásd még

Az adott alkalmazáshoz használandó hézagoló alátétek számának meghatározásához Refer to "Az alátétlemezek műszaki leírása" oldalon97.

Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96

11. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
12. Kapcsolja be az áramellátást.
13. Járrassa a motort addig, amíg a második nyomópapucs az ellenőrző ablak elé kerül.
14. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.
15. Ismétlje meg a műveletet a második nyomópapucsra is.



16. Ellenőrizze, hogy nem sérült-e a tömítőgyűrű(C), és szükség esetén cserélje ki.
17. Szerelje vissza a figyelőablakot (B). Gondoskodjon róla, hogy minden megtartócsavar (A) a helyére kerüljön, és a megfelelő - átlós - sorrendben meg legyen húzva.. Húzza meg a csavarokat az előírt nyomatéokra.
18. Töltse fel a kenőanyagot.
19. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.

20. Kapcsolja be az áramellátást.

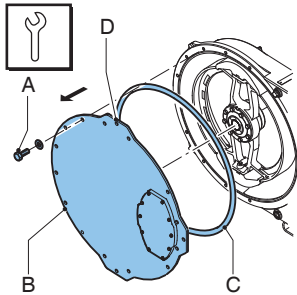
### Lásd még

Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96

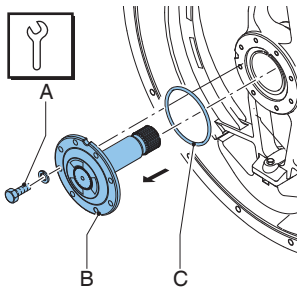
Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52

### A tömítés és a koptatógyűrű cseréje

1. Távolítsa el a szivattyútömlőt.
2. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.



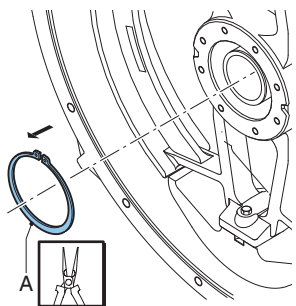
3. Használja az emelőfuratot (D) a fedél csörlővel vagy fedélemelő eszközzel (opció) történő mozgatásához.
4. Távolítsa el a fedelet (B) a megtartócsavarok eltávolításával (A).
5. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.



6. Távolítsa el a megtartócsavarokat (A) a hajtótengelyről (B), és távolítsa el a hajtótengelyt.

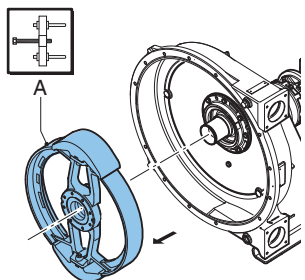
Megjegyzés: Ha a hajtótengelyt nem lehetett kézzel csavarhúzóval a forgórész e célra kiképzett nyílásainál!

7. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.



8. Távolítsa el a Seeger-gyűrűt (A) megfelelő szerszámmal.

**Megjegyzés:** A forgórész megtartó Seeger-gyűrűje (A) a forgórészt az agyhoz rögzíti.



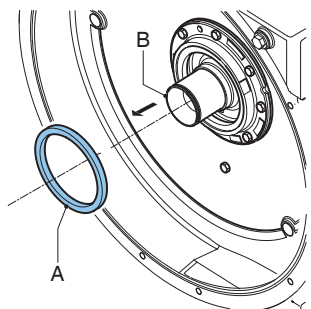
9. A forgórész emelése előtt tegye helyükre az emeléshez használt eszközöket. Húzza le a forgórészt (A) az agyról. Egy alkalmas lehúzó szerszámra lesz szükség ehhez a művelethez.



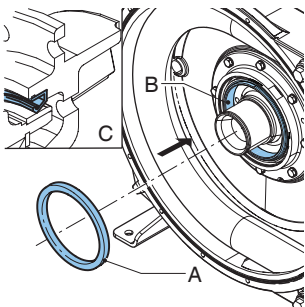
**A forgórész eltávolításához használjon gurtnit vagy hasonló emelő eszközt!**

**A forgórész súlyát:**

**Refer to "Tömegek" oldalon95**

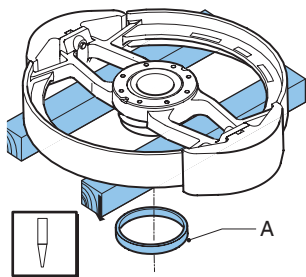


10. Távolítsa el a tömítést (A) az agyról (B). Tisztítsa meg és zsírtalanítsa a furatot.

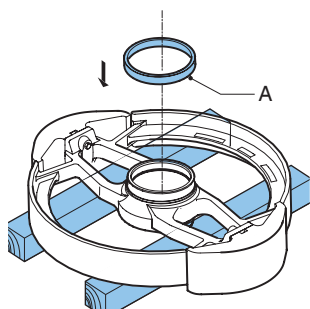


11. Helyezzen be új tömitést egy fatömb (A) és egy kalapács segítségével. Egyenletesen keresztirányban ütögetve a tömitést tolja be furatba addig, amíg rá nem kerül az agyra. A tömitést helyes irányban kell beszerelni (C). Győződjön meg arról, hogy a nyitott oldal a szivattyúfedél irányába néz.

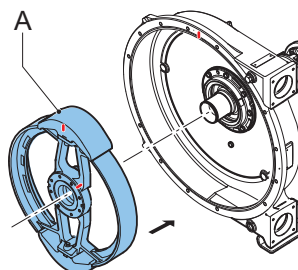
**Megjegyzés:** Ha a beszerelés megkönnyítéséhez szükséges, vékonyan olajozza meg az üreg területét (B).



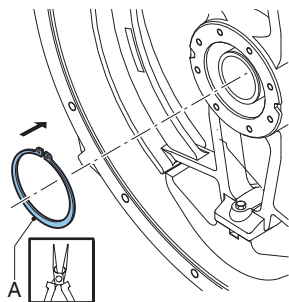
12. Támassza meg a forgórészt fatömbökkel a küllőkre merőlegesen, úgy, hogy a kopógyűrű (A) lefelé álljon. Nem túl erősen üsse meg a ragasztott koptató gyűrű hátoldalát. Miközben óvja a gyűrűt és a többi alkatrészt a sérüléstől.



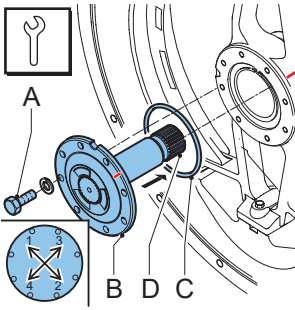
13. Fordítsa át a forgórész. Ügyeljen arra, hogy az új kopógyűrű ülékei (A) és a forgórész tiszták, szárazak és zsírmentesek legyenek. Kenjen Loctite® 641 vagy 603 típusú kenőanyagot a forgórészre és a kopógyűrűre. Fordítsa az új kopógyűrűt kúpos végével felfelé. Műanyagkalapáccsal ütögesse rá a rotorra a gyűrűt, amíg az teljesen rá nem megy.



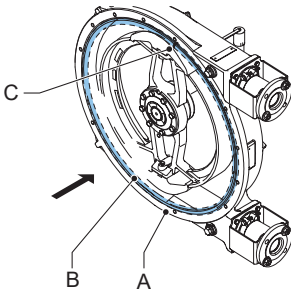
14. Győződjön meg arról, hogy az agy tiszta és zsírmentes.
15. Szerelje be a forgórész (A). A csapágyak könnyű szilradillesztéssel vannak az agyon. Présszerszám segítségével nyomja rá a forgórész az agyra.



16. Ellenőrizze, hogy nincs-e károsodásra utaló jel a forgórész megtartó Seeger-gyűrűjén (A), és szükség esetén cserélje ki. Szerelje be a tartó Seeger-gyűrűt (A). E célból használjon megfelelő szerszámokat.



17. Bőszégesen zsírozza meg a hornyot (D) a hajtótengelyen (B) grafitzsírral.
18. Győződjön meg arról, hogy a rotor és a hajtótengely illeszkedő felületei tiszták, szárazak és mentezek a kenőanyagtól.
19. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.
20. Helyezze a tömítőgyűrűt a tengelykarima vágatába.
21. Illessze be a meghajtó tengelyt.
22. Addig forgassa a rotort, amíg a meghajtó tengely rögzítő csavarjai egybeesnek a forgórész menetes furataival.
23. Szerelje fel a megtartócsavarokat (A) a hajtótengelyre. Szorítsa meg kézzel a csavarokat. Az egymással átlósan szemben lévőket húzza meg a megfelelő nyomatékkal.



24. Helyezze a tömítőgyűrűt (B) a szivattyúház hornyába (A), úgy, hogy a tömítés varrata (C) a szivattyú felső része felé álljon.
25. Helyezze vissza a fedelet. Ügyeljen arra, hogy a csavarok visszakерüljenek a helyükre, és a megfelelő sorrendben (átlósan) húzza meg őket.
26. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
27. Kapcsolja be az áramellátást.
28. Helyezze fel az (új) szivattyútömlőt.



## Lásd még

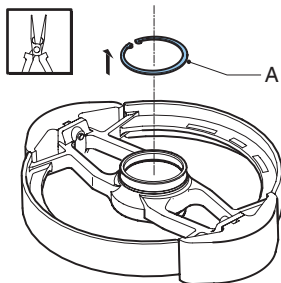
Refer to "A tömlő behelyezése" oldalon59

### Csapágyak cseréje

1. Távolítsa el a szivattyútömlőt.
2. Távolítsa el a fedelet.
3. Távolítsa el a forgórészt.

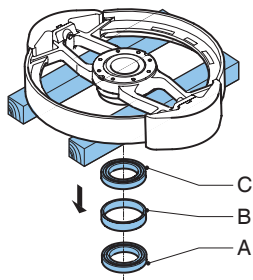
## Lásd még

Refer to "A nyomópapucsok cseréje" oldalon65

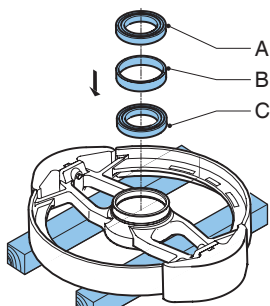


4. Fektesse a rotort sík felületre koptatógyűrűvel felfelé.
5. Távolítsa el a Seeger-gyűrűt (A) megfelelő szerszámmal.

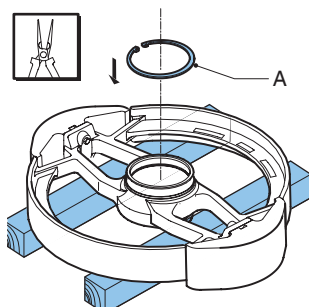
**Megjegyzés:** A forgórész megtartó Seeger-gyűrűje (A) a forgórészt az agyhoz rögzíti.



6. Fordítsa át a forgórészt. Távolítsa el a csapágyat (A), a távtartó gyűrűt (B) és a csapágyat (C) a megfelelő szerszámmal. Ellenőrizze, hogy nem sérült-e a távtartó gyűrű (B), és szükség esetén cserélje ki. Tartsa meg a távtartó gyűrűt (B).



7. Fordítsa át a forgórész. Győződjön meg arról, hogy az agy tiszta és zsírmentes. A prérsszerszám segítségével nyomja ez első csapágyat (C) a helyére. Pozicionálja a távtartó gyűrűt (B). Ezután nyomja a második csapágyat (A) a helyére.



8. Ellenőrizze, hogy nincs-e károsodásra utaló jel a forgórész megtartó Seeger-gyűrűjén (A), és szükség esetén cserélje ki. Szerelje be a tartó Seeger-gyűrűt (A). E célból használjon megfelelő szerszámokat.
9. Szerelje be a forgórész, a fedelet és a szivattyútömlőt

### Lásd még

Refer to "A tömlő cseréje" oldalon54

## 8.9 Állítsa be a kompressziós erőt (hézagolást)

A hézagoló alátét felszerelése és eltávolítása egyszerű, amit a szivattyú előoldali burkolatának kémlelőnyílásán keresztül el lehet végezni. Nem kell eltávolítani a fedelet vagy a szivattyútömlőt.

Az adott alkalmazáshoz használandó hézagoló alátétek számának meghatározásához Refer to "Az alátétlemezek műszaki leírása" oldalon97.

### VIGYÁZAT!

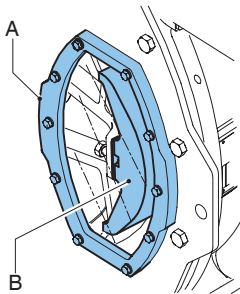


**A túl sok hézagoló alátét a szivattyútömlő túlzott összenyomását eredményezi, és túlságosan megterheli a szivattyúfejet és a szivattyútömlőt, ami csökkenti a szivattyútömlő és a csapágyak élettartamát.**

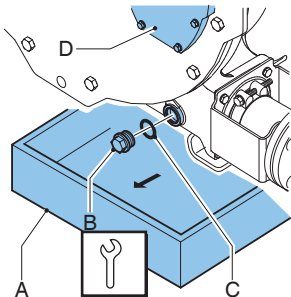
### VIGYÁZAT!



**Ha túl kevés a gyűrű, alacsony lesz a kompresszió, nem hatékony a szivattyúzás és csúszás visszafolyás következhet be. A visszaáramlás a szivattyútömlő hasznos élettartamának csökkenéséhez vezet.**

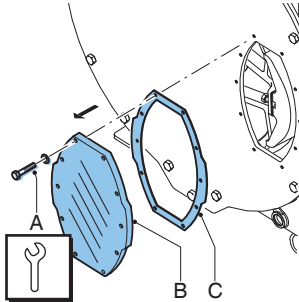


1. Járassa motort addig, amíg a nyomópapucs (B) a figyelőablak elé nem kerül (A).
2. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.

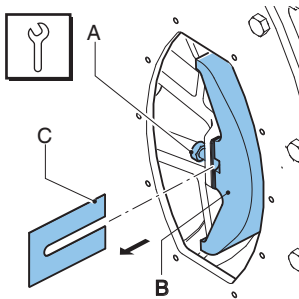


Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyúfej alján található.

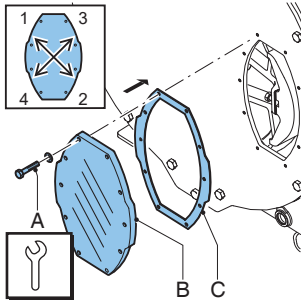
3. Helyezzen egy tálcát (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (E). Fogja fel a tálcával a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
4. Engedjen le annyi Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot, hogy a szint közvetlenül a figyelőablak (D) alá süllyedjen.
5. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.
6. Pozicionálja a leürítés dugóját, és húzza meg az előírt nyomatékra.



7. Lazítsa meg a megtartócsavarokat (A) a figyelőablakon (B), és távolítsa el a csavarokat. Távolítsa el a figyelőablakot. Ügyeljen arra, hogy a tömítőgyűrű ne sérüljön meg (C).



8. Lazítsa meg néhány fordulatnyival a megtartócsavar(oka)t (A) a nyomópapucson (B). Helyezze be vagy távolítsa el a hézagoló alátéteket (C), hogy megfelelő számú alátét legyen jelen. Húzza meg a nyomópapucs megtartócsavarját az előírt nyomatékra.



9. Ellenőrizze, hogy nem sérült-e a tömítőgyűrű(C), és szükség esetén cserélje ki.
10. Szerelje vissza a figyelőablakot (B). Gondoskodjon róla, hogy minden megtartócsavar (A) a helyére kerüljön, és a megfelelő - átlós - sorrendben meg legyen húzva.. Húzza meg a csavarokat az előírt nyomatékra.
11. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
12. Kapcsolja be az áramellátást.
13. Járássa a motort addig, amíg a második nyomópapucs az ellenőrző ablak elé kerül.
14. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.
15. Ismétlje meg a műveletet a második nyomópapucsra is.
16. Töltse fel a kenőanyagot.

### Lásd még

Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52

Refer to "Előírt nyomatékok" oldalon96

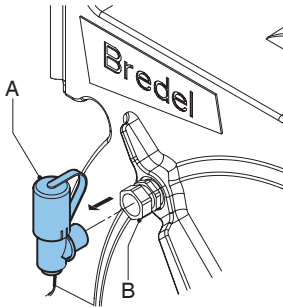
Refer to "Az alátétlemezek műszaki leírása" oldalon97

## 8.10 Külön rendelhető szerelvények

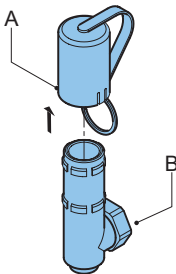
### Magas folyadékszint úszókapcsolójának felszerelése



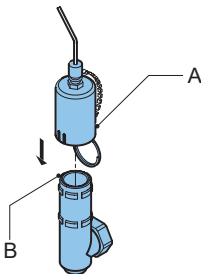
A robbanásveszélyes környezetekkel kapcsolatban forduljon a Bredel-képviselőhöz.



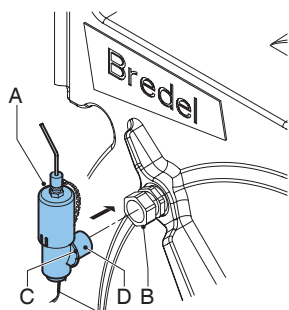
1. Szerelje le a szivattyú hátoldalán található standard szellőzt (A); ehhez szerelje le a krimpelhető csatlakozóról (B).



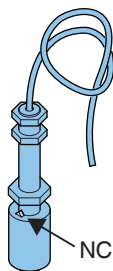
2. Csúsztassa le a standard szellőzősapkát (A) a szellőzőről (B).



3. Cserélje ki a standard szellőzősapkát a magas folyadékszint úszókapcsolóját tartalmazó szellőzősapkára (A), és csúsztassa a szellőzőre (B).



4. Helyezze a lánc végén található gyűrűt (C) a cső köré (D). Szerelje a szellőzőt (A) a szivattyú hátoldalán lévő krimpelhető csatlakozóra (B). Finoman szorítsa meg a krimpelhető csatlakozó anyáját.



5. Csatlakoztassa a magas folyadékszint úszókapcsolóját a kiegészítő áramkörre a 2 méter hosszú PVC-kábellel ( $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ). Ne feledje, hogy az úszószelep elektromos érintkezése normál esetben zárva van (NC). A gomb normál zárt működésnél felfelé néz. Ha a kenőanyag szintje (túl) magas, az érintkezés megszakad.



### Műszaki leírás\*

Feszültség	Max. 230 V AC/DC
Áramerősség	Max. 2 A
Teljesítmény	Max. 40 VA

\*Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra.

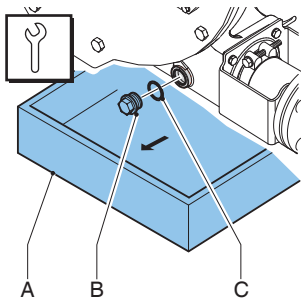
**Megjegyzés:**Ha az úszókapcsoló úgy van kialakítva, hogy leállítsa a berendezést, akkor az üzemelést úgy kell beállítani, hogy a leállítófunkció megakadályozza, hogy a berendezés visszaállítás nélkül újraindítható legyen. Ellenőrizze, hogy az úszókapcsoló el van-e látva az NC jellel a tetején.

### Alacsony folyadékszint úszókapcsolójának felszerelése



A robbanásveszélyes környezetekkel kapcsolatban forduljon a Bredel-képviselőhöz.

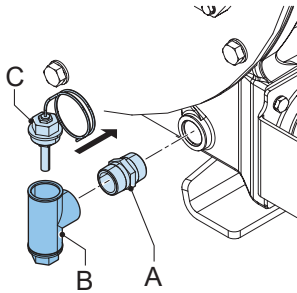




**Megjegyzés: Ha a szivattyú fel van töltve kenőanyaggal, akkor azt előbb le kell engedni:**

Megjegyzés: A leeresztődugó a szivattyúfej alján található.

1. Helyezzen egy tálcat (A) a leeresztődugó alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejéből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztődugót (B). Fogja fel a tálcával a szivattyúházból kiömlő kenőanyagot.
2. Ellenőrizze, hogy a tömítőgyűrű (C) nem sérült-e, és szükség esetén cserélje ki.



3. Szerelje a csatlakozót (A) a szivattyúházra. Szerelje az alacsony folyadékszint úszókapcsolóját a csatlakozóra (A). Kenje be a menetet Loctite® 561, 572, 577 kenőanyaggal vagy annak megfelelő termékkel.
4. Csatlakoztassa villamos hálózatra az alacsony szint úszókapcsolóját. Ne feledje, hogy az úszószелеп elektromos érintkezése normál esetben zárva van (NC). Akkor nyit, amikor túl alacsonnyá válik a kenőanyag szintje.
5. Töltse fel a kenőanyagot.
6. Légtelenítse az úszókapcsolót; ehhez óvatosan nyissa ki a dugót (C), egészen addig, amíg kenőanyag nem kezd távozni. Végül zárja vissza a dugót.

### Lásd még

Refer to "Fitting a high level float switch" on page 1

## Műszaki leírás\*

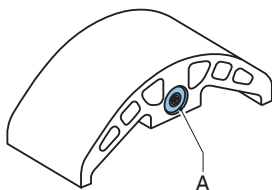
Feszültség	Max. 230 V AC/DC
Áramerősség	Max. 2 A
Teljesítmény	Max. 40 VA

\*Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra.

**Megjegyzés:**Ha az úszókapcsoló úgy van kialakítva, hogy leállítsa a berendezést, akkor az üzemelést úgy kell beállítani, hogy a leállítófunkció megakadályozza, hogy a berendezés visszaállítás nélkül újraindítható legyen. Ellenőrizze, hogy az úszókapcsoló el van-e látva az NC jellel a tetején.

## Fordulatszámiláló beszerelése

1. Távolítsa el a forgórész egyik nyomópapucsát

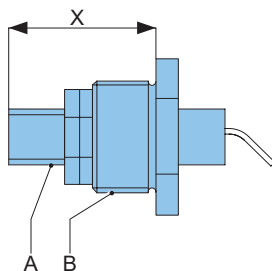


2. Cserélje ki a nyomópapucsot egy mágnessel (A) rendelkező speciális nyomópapucsra.

## Lásd még

Refer to "A nyomópapucsok cseréje" oldalon65

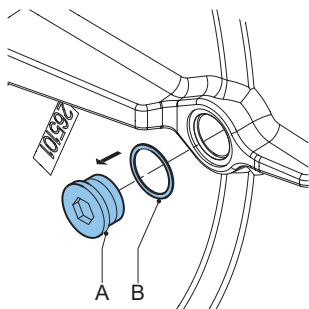
**Megjegyzés:** Ügyeljen arra, hogy a nyomópapucs úgy helyezkedjen el, hogy a mágnes (A) a hátoldalon legyen, és a szivattyúház felé álljon.



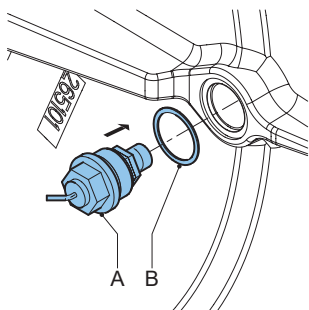
3. Helyezze az indukciós érzékelőt (A) az ütközőre (B), és állítsa „X” méretre az alábbi táblázat szerint. A szivárgás megelőzéséhez használjon Loctite 572 vagy hasonló tömítőanyagot.

Szivattyútípus	"X" méret
Bredel 40	32 +0 /-1
Bredel 50	32 +0 /-1
Bredel 65	32 +0 /-1
Bredel 80	45 +0 /-1
Bredel 100	45 +0 /-1

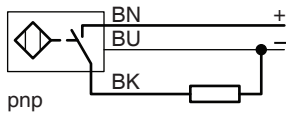
4. Húzza meg a beállító anyacsavarokat.



5. Távolítsa el a dugót (A) és a tömítőgyűrűt (B) a szivattyúház hátuljáról.



6. Az ütközőt az induktív érzékelővel (A) és a tömítőgyűrűjével (B) szerelje fel a szivattyúházra.  
7. Töltse fel a kenőanyagot.



8. Csatlakoztassa az érzékelőt a 2 méter hosszú PVC-kábellel (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>).

### Műszaki leírás

Feszültség	10–30 VDC
Áramerősség	Max. 150 mA



#### FIGYELEM!

Az érzékelő megfelelő csatlakoztatását illetően forduljon a Bredel-képviselőhöz.



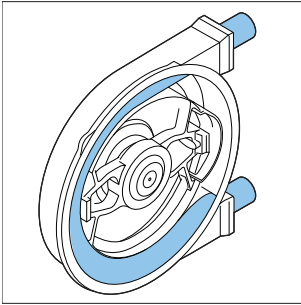
A robbanásveszélyes környezetekkel kapcsolatban forduljon a Bredel-képviselőhöz.

## 9 Tárolás

### 9.1 Tömlőszivattyú

- A tömlőszivattyút és a szivattyú alkatrészeit száraz helyen tárolja. Ügyeljen arra, hogy a tömlőszivattyú és a szivattyú-alkatrészek ne legyenek  $-40\text{ °C}$ -nál alacsonyabb, illetve  $+70\text{ °C}$ -nál magasabb hőmérsékletnek kitéve.
- A bemeneti és kimeneti nyílásokat le kell fedni.
- Előzze meg a kezeletlen alkatrészek korrózióját. Ehhez használjon megfelelő védőeszközöket és csomagolóanyagokat.
- Hosszú üzemszünet vagy tárolás esetén a szivattyútömlőre nehezedő statikus terhelés tartós alakváltozáshoz vezethet, ez pedig csökkenti a szivattyútömlő élettartamát, és megnehezítheti az indítást.

A tömlő deformálódásának megelőzése érdekében távolítson el egy nyomópapucsot. Járassa motort addig, amíg a második nyomópapucs a bemeneti és a kimeneti nyílás közé nem kerül. Ilyen módon nincs terhelés alatt a szivattyútömlő.



### 9.2 Tömlő

- A tömlő maximális eltarthatósági ideje 2 év. A tömlőt sötét, száraz helyen,  $0\text{ °C}$  és  $40\text{ °C}$  közötti hőmérsékleten tárolja. Két év eltelte után a tömlő anyaga előregszik, ami csökkenti a tömlő élettartamát.

### 9.3 Kenőanyag

- A szivattyútömlő meghibásodása esetén, de legkésőbb egy év elteltével cserélje a szivattyú kenőanyagát.
- A kenőanyagot a tartályon feltüntetett szavatossági idő lejárta előtt használja fel.
- A kenőanyagot zárt palackokban vagy dobozokban kell tárolni, hogy ne szívjon fel nedvességet.

## 10 Hibaelhárítás



### FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú hajtóművén, válassza le és zárja le az áramellátást. Ha a motor frekvenciaszabályozóval van ellátva, és az áramellátása egyfázisú, várjon két percet, hogy a kondenzátorok feszültségmentessé váljanak.

Ha a tömlőszivattyú nem működik (megfelelően), az alábbi ellenőrző lista alapján eldöntheti, hogy el tudja-e hárítani saját maga a hibát. Ha nem, akkor forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

Probléma	Lehetséges ok	Elhárítás
A szivattyú nem üzemel.	Nincs feszültség.	Ellenőrizze, hogy a hálózati kapcsoló be van-e kapcsolva.
		Ellenőrizze a szivattyú áramellátását.
	Lelassult a rotor.	Ellenőrizze, hogy a lassulást nem a tömlő hibás beszerelése okozza-e.
		Ellenőrizze, hogy van-e elzáródás a tömlő belsejében.
		Ellenőrizze a frekvenciaszabályzó beállításait (adott esetben).
	A kenőanyag szintjét ellenőrző rendszer aktiválva van.	Ellenőrizze, hogy nem a kenőanyag szintjét felügyelő rendszer állította-e le a szivattyút.
Ellenőrizze, hogy a kenőanyag szintjét felügyelő rendszer működik-e, és a kenőanyag szintjét is ellenőrizze.		

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
Magas szivattyú-hőmérséklet.	Nem normál kenőanyagot használ a tömlőhöz.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviseléssel.
	Alacsony kenőanyagszint.	Töltsön be Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot. A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" oldalon94
	A szivattyúzott anyag hőmérséklete túl magas.	Ellenőrizze a teljesítménygrafikont. Refer to "Teljesítménygrafikonok" oldalon40
	Belső súrlódás a tömlőben, amelyet blokkolt vagy elégtelen szívási jellemzők okoznak	Ellenőrizze, hogy nem dugultak-e el a vezetékek és a szelepek. Ügyeljen, hogy a szívóvezeték hossza a lehető legrövidebb, átmérője pedig a lehető legnagyobb legyen.
	Túl sok hézagoló lemez	Tekintse meg a diagrammot. Refer to "Az alátétlemezek műszaki leírása" oldalon97 . Távolítsa el a felesleges alátétlemezeket.
	Túl gyors a szivattyú.	Csökkentse minimálisra a szivattyú sebességét. A szivattyú optimális fordulatszámával kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
Alacsony teljesítmény és/vagy nyomás.	A szívóvezeték elzárószelepe (részben) zárva van.	Teljesen nyissa ki az elzárószelepet.
	A nyomópapucskok alulhézagolása.	A megfelelő számban helyezzen be alátétlemezeket.
	Elszakadt vagy nagyon kopott a tömlő.	Cserélje ki a tömlőt. Refer to "A tömlő cseréje" oldalon54
	A szívócső (részben) eldugult, vagy túl kicsi a teljesítmény a szívó oldalon.	Ellenőrizze, nincs-e eldugulva a szívócső, és gondoskodjon megfelelő mennyiségű folyadékáról.
	A csatlakozások és a tömlőszorító bilincs nem megfelelően van felszerelve, ezért a szivattyú levegőt szív.	Ellenőrizze a csatlakozásokat és a tömlőbilincseket. Szükség esetén húzza meg őket.
	A tömlő telítettsége nem kielégítő, mert túl nagy a sebesség a szivattyúzott folyadék viszkozitásához és a belső nyomáshoz képest. Túl hosszú és/vagy túl szűk a szívócső.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Erőteljesen elkopott nyomópapucskok	Ellenőrizze a nyomópapucskok felületének állapotát. Szükség esetén cserélje ki.
A szivattyú és a csőrendszer beremeg.	A szívó- és nyomócsövek nincsenek megfelelően rögzítve.	Ellenőrizze és rögzítse a csöveket.
	A nagy sebességű szivattyúzás hosszú szívó- és nyomóvezetékekkel vagy nagy fajsúlyal párosul, vagy mindezek együttesen fordulnak elő.	Csökkentse a sebességet. Ahol lehet, csökkentse a vezetékek hosszát. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Kicsi a szívó- és/vagy nyomóvezeték keresztmetszete.	Alkalmazzon nagyobb átmérőjű szívó-/nyomóvezetékeket.
Nagy a szivattyú sebessége.	A fedelet úgy szerelték, hogy a tömlő közben a szivattyúban volt.	A fedelet sose szabad úgy szerelni, hogy a tömlő közben a szivattyúban van.



<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
A tömlő élettartama rövid.	Agresszív vegyi anyagot szivattyúztak.	Ellenőrizze, hogy a szivattyúzott folyadék megfelel-e a tömlő anyagához. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Túl gyors a szivattyú.	Csökkentse a sebességet.
	Magas kimeneti nyomás	A maximális üzemi nyomás a tömlő típusától függ. Ellenőrizze, nincs-e eltömődve a nyomóvezeték, teljesen nyitva vannak-e az elzárószelepek, és jól működik-e a nyomáscsökkentő szelep (ha van ilyen a nyomóvezetéken).
	A termék hőmérséklete túl magas.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
	Nagy ingadozás.	Változtasson a szívási és nyomási körülményeken.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
A tömlő beszívódott a szivattyúba.	A szivattyúfejből hiányzik a kenőanyag, vagy a tömlő kenőanyaga túl kevés.	Töltsön be kenőanyagot. Refer to "Kenőanyag cseréje" oldalon52.
	Nem megfelelő kenőanyag: a szivattyúfejben nem Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag van.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.
	Rendkívül magas, 300 kPa fölötti bemeneti nyomás.	Csökkentse a bemeneti nyomást.
	A tömlőben összenyomhatatlan tárgy akad el. A tömlőt nem lehet összenyomni, ezért azt a szivattyú behúzza.	Távolítsa el a tömlőt, keresse meg az akadályt, és szükség esetén cserélje ki a tömlőt.
	Rossz szívási körülmények, igen nagy viszkozitású áramlás, vagy nagy szárazanyag-tartalmú áramlás.	Rögzítsen egy második tömlőbilincset mindegyik tömlővégre. A tömlőbilincset a maximális nyomatokra kell meghúzni. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62.
Kenőanyag-szivárgás a kengyelnél.	A kengyel csavarjai lazák.	A megadott nyomatokkal húzza meg a csavarokat. Refer to "Előírt nyomatok" oldalon96
	A tömlőbilincs csavarjai lazák.	Húzza meg a tömlőbilincseket. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62
A tömlő kenőanyaga szívárogo a szivattyúfej ütközőzónájánál („puffer zóna”).	Sérült kopó- vagy tömítőgyűrű.	Cserélje ki a kopó- vagy tömítőgyűrűt.
Jár a motor, de a forgórész nem.	Sérült törésfelület a forgórészen.	Cserélje ki a forgórészt.
Jár a motor, de a forgórész nem.	A szivattyútengelyen törött az alámaratás.	Kövesse a póttengelyhez mellékelt beszerelési eljárást.

<b>Probléma</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás</b>
A termék szivárgása a tömlő és a betét között.	Acélbetét: a tömlőbilincs nincs elég erősen meghúzva.	Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62 az eljárás és a helyes nyomtatékérték vonatkozásában.
	Műanyag betét: a tömlőbilincs túlságosan meg van húzva, ezért a betét deformálódott.	Lazítsa meg a tömlőbilincset, és vizsgálja meg a betétet. Szükség esetén cserélje ki a betétet. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62
Kenőanyag szivárgása a szivattyúház és a tömlő között.	Acélbetét: a tömlőbilincs túl erősen meg van húzva.	Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62
	A kengyelben lévő O-gyűrű sérült vagy nincs megfelelően pozicionálva a kengyelben.	Vizsgálja meg az O-gyűrűt, és szükség esetén cserélje ki. Beszerelés előtt Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal kenje meg az O-gyűrűt. Refer to "A tömlő behelyezése" oldalon59
	Műanyag betét: a tömlőbilincs túl erősen meg van húzva, ezért a betét deformálódott.	Vizsgálja meg a betétet, és szükség esetén cserélje ki. Húzza meg a tömlőbilincset. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62.
A szivattyútömlő nem marad axiálisan megfelelően pozicionálva a szivattyúban. Lehúzódik a betétről.	A rossz szívási körülmények, igen nagy viszkozitású áramlás, vagy nagy szárazanyag-tartalmú áramlás miatt a szivattyútömlőre nagy axiális erők hathatnak.	Ilyenkor erősen ajánlott minden tömlővégre egy második tömlőbilincset is felhelyezni. A tömlőbilincset a maximális nyomtatékre kell meghúzni. Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62.

## 11 Műszaki leírás

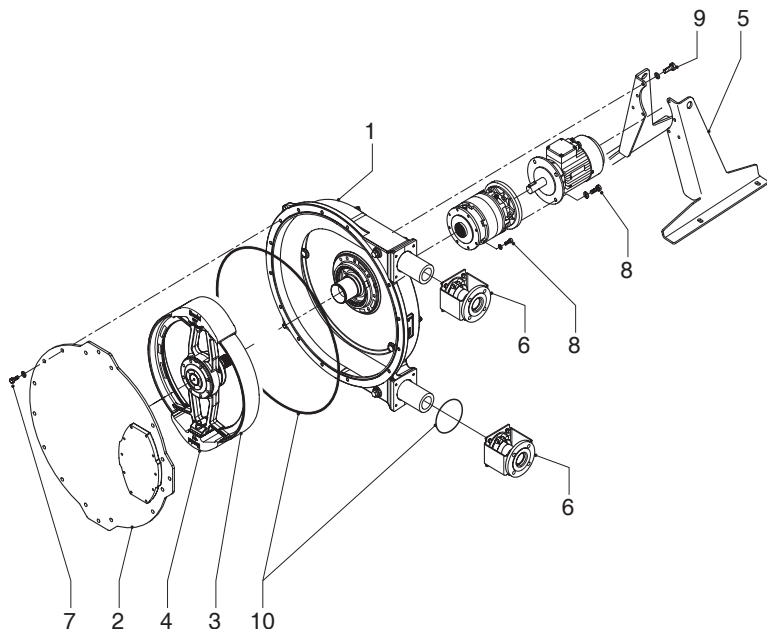
### 11.1 Szivattyúfej

#### Teljesítmény

Leírás	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Max. kapacitás, folyamatos [m <sup>3</sup> /h]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Max. kapacitás, szakaszos [m <sup>3</sup> /h]*	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Fordulatonkénti teljesítmény [l/rev]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
Max. megengedett bemeneti nyomás [kPa]	250	250	200	150	150
Max. megengedett üzemi nyomás [kPa]			1600		
Megengedett környezeti hőmérséklet [°C]			-20 és +45 fok között		
A termék. megengedett hőmérséklete [°C]			-10 és +80 fok között		
Zajsztint 1 m-en [dB(A)]			70		

\* Szakaszos működés: Két óra üzemelés után legalább egy órán át hagyja állni a szivattyút, hogy lehűljön.

## Anyagok



Szám	Leírás	Anyag
1	Szivattyúház	Öntöttvas
2	Fedél	Kereskedelmi minőségű 37-es lágvas
3	Szivattyúrotor	Öntöttvas
4	Nyomópapucskok	Alumínium (opcionálisan: epoxi)
5	Alátámasztás	Lágycél, galvanizált*
6	Karimartató kengyelek	Lágycél, galvanizált*
7	Fedélrögzítők	Lágycél, galvanizált*
8	Motorrögzítők	Lágycél, galvanizált*
9	Az alátámasztás szerelőanyagai	Lágycél, galvanizált*

Szám	Leírás	Anyag
10	Tömítések és tömszelencék	Neoprén vagy nitril

\* Kérésre rozsdamentesacél kivitelben is kapható.

### Felületkezelés

- A felület előkészítése után egy réteg kétkomponensű akrilát kerül a felületre a védelem érdekében. Az alapszín RAL 3011, más színek opcionálisak. A felületi kezeléssel kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez.
- Minden galvanizált alkatrészben 15–20 µm-es elektrolitos cinkréteg található.

### A szivattyú kenőanyag-táblázata

Elem	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Kenőanyag	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Szükséges mennyiség (l)	5	10	20	40	60

A Bredel Genuine Hose Lubricant be van jegyezve az NSF-nél: NSF regisztrációs szám: 123204; kategória kód: H1. Lásd még a [www.nsf.org/certified-products-systems](http://www.nsf.org/certified-products-systems) oldalon a „Bredel” névre keresve.

Komponensek		
Glicerin	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	50-100% w/w
Glikol	(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> )	2,5–10% w/w
Víz	(H <sub>2</sub> O)	

**Megjegyzés:** Ha további információkra van szüksége a biztonsági adatlappal kapcsolatban, forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.



#### FIGYELEM!

**A szivattyúfejben használt kenőanyag és a szivattyúzni kívánt folyadék közötti kémiai kompatibilitás biztosítása a felhasználó felelőssége. Tartsa be a helyi munkavédelmi előírásokat.**

Egy másik, szilikon alapú kenőanyag is kapható. A kompatibilitást ezzel a kenőanyaggal is ellenőrizni kell (adott esetben). Lásd a kémiai kompatibilitási táblázatot a [www.wmftg.com/chemical](http://www.wmftg.com/chemical) oldalon, vagy forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

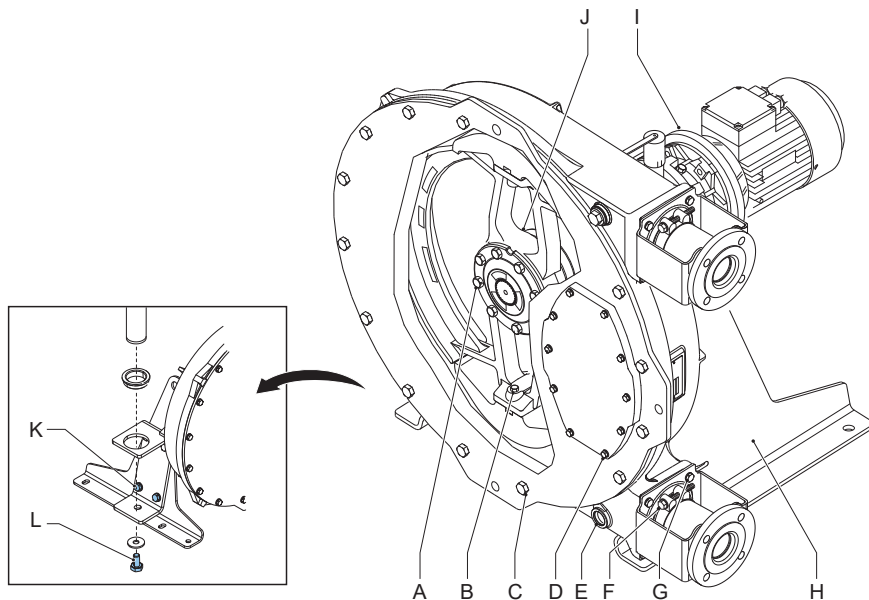
## Tömegek

Leírás	Súly [kg]				
	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Tömlőszivattyú, maximális súly*	180	325	558	930	1300
Szivattyúfej**	121	227	398	672	1032
Forgórész	14	24	40	77	118
Nyomópapucs	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Fedél	16	30	62,5	106,5	195
Hajtótengely	2,5	5,9	7,7	16,6	19,5
Agy	10	16	18	38	53
Tömlő	3,8	6,4	11,5	21	31

\* A tömlőszivattyú max. nettó súlya a legnehezebb hajtóművel és villanymotorral.

\*\* Egy teljesen összeszerelt szivattyúfej súlya (tömlővel, kenőanyaggal és támasztékokkal).

## Előírt nyomatékok



Szám	Leírás	Egység	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	del 100
A	Hajtótengely csavarjai	Nm	25	50	85	210	210
B	Nyomópapucs csavarjai	Nm	50	85	85	210	210
C	Fedél csavarjai	Nm	50	85	210	210	400
D	Figyelőablak csavarjai	Nm	5	8	8	8	8
E	Leeresztődugó csavarjai	Nm	40	40	40	80	80
F	Tömítőszorító bilincs*	Nm	25	40	40	40	40
G	Karimatarító kengyel csavarjai	Nm	25	50	50	85	85
H	Állvány csavarjai	Nm	50	50	85	210	210
I	Hajtómű csavarjai	Nm	25	85	85	85	135
J	Agy csavarjai	Nm	50	50	85	210	210



Szám	Leírás	Egység	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	del 100
K	Fedélemelő eszköz, kengyel csavarja	Nm	-		210		
L	Fedélemelő eszköz, gémrögzítő csavar	Nm	-		50		

\*Megjegyzések:

Mivel a tömlő anyaga csúszós, a tömlőszorító bilincs ereje idővel csökken. Ha a tömlő elkezd szivárogni, húzza meg újra a tömlőszorító bilincset a megadott nyomatékra. A felsorolt nyomatékértékek új és megfelelően zsírozott tömlőszorító bilincs esetén értendők. Lásd még Refer to "A tömlőbilincsek megszorítása" oldalon62 a további utasítások és a tömlőbilincs beszerelése tekintetében.

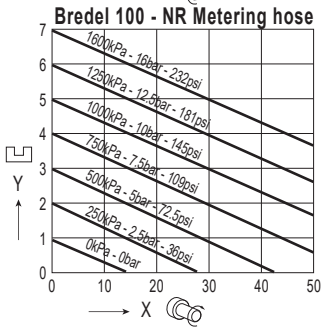
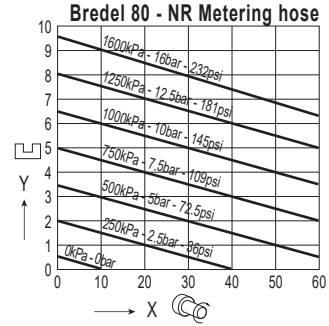
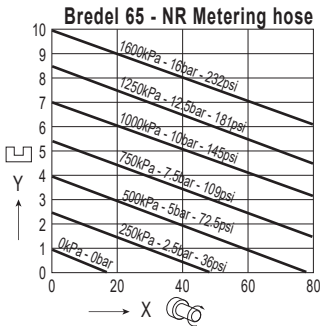
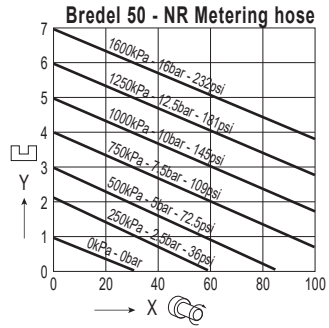
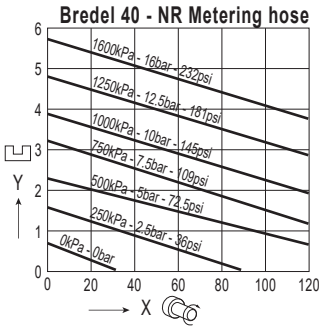
**Megjegyzés:** Az összes csavar 8.8 osztályú.

### Az alátétlemezek műszaki leírása

A diagramok használata:

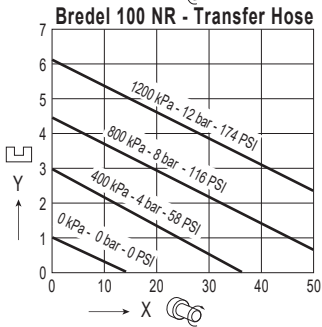
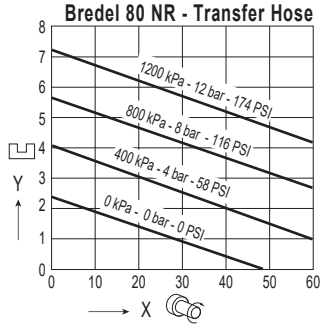
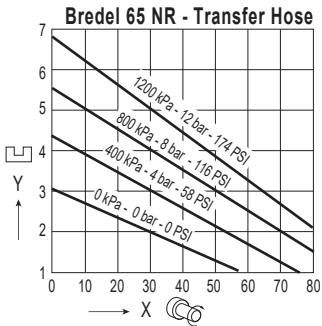
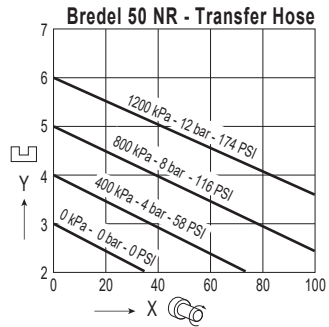
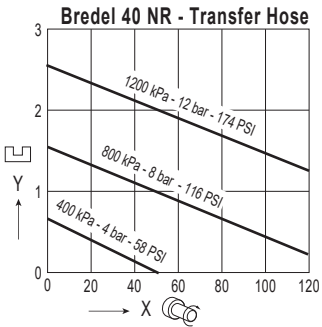
**Megjegyzés:** A specifikáció kizárólag eredeti Bredel tömlőkhöz érvényes.

1. Keresse meg a szivattyú fordulatszámát [ford./perc] a vízszintes tengelyen.
2. Haladjon függőlegesen a kilépő nyomás megfelelő görbéjéig.
3. A metszéspontból haladjon balra, és olvassa le a hézagoló alátétek számát (Y) a függőleges tengelyről.
4. A hézagoló alátétek számát mindig felfelé kell kerekíteni.
  - Ha a termékhőmérséklet 60 °C fölött van, mindig a táblázatban jelzettnél eggyel kevesebb hézagoló alátétet használjon!
  - A diagramok nyomópapucsonként adják meg a hézagoló alátétek számát.
  - Ugyanúgy hézagolja mindkét nyomópapucsot.



X = Szivattyú fordulatszáma

Y = Hézagoló alátéték száma nyomópapucsokként



X = Szivattyú fordulatszáma

Y = Hézagoló alátétek száma nyomópapucsokként

## 11.2 Hajtómű-kenőanyag

Az esetek többségében az ISO VG 150 vagy az ISO VG 220 ásványi olajokat ajánljuk. Nagyon alacsony környezeti hőmérséklet esetén ISO VG 100 ásványi olaj használata ajánlott. Magas környezeti hőmérséklet vagy a környezeti hőmérséklet viszonylag széles tartománya esetén szintetikus olajok használata ajánlott. Különösen nagy terhelések esetén, ami nagy üzemi hőmérsékletet eredményez, szintetikus olajok használata ajánlott.

Erősen ajánlott az EP (Extreme Pressure = szélsőséges nyomás) adalékanyagokkal rendelkező olaj használata. Ne keverje a különböző típusú olajokat, azaz az ásványi, poliglikol és egyéb szintetikus kenőanyagokat. A kenéssel kapcsolatos tudnivalókat a hajtóműhöz mellékelt dokumentációban találja. Speciális besorolású kenőanyagok kaphatók élelmiszeripari alkalmazásokhoz, valamint mezőgazdasági területeken és természetvédelmi területeken történő használatra.

Az alábbi táblázat a megfelelő viszkozitásértékeket ismerteti.

Ha kérdése van, forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

### Ajánlott kenőanyag-paraméterek Bredel hajtóművekhez

	Ásványi olaj			Szintetikus olaj
Környezeti hőmérséklet	-20 °C ... +5 °C	+5 °C ... +30 °C	+30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +65 °C
Viszkozitás az ISO 3448 szabvány szerint	VG 100	VG 150-220	VG 320	VG 150-220
Olajcsere-intervallum	5000 óránként			20000 óránként

## 11.3 Elektromotor

Típus	IM B5 (peremes motor)
Anyagok	méret: IEC-80/90: Ház és csatlakozódoboz alumíniumból, csapágypajzsok öntöttvasból méret: IEC-100 és nagyobb: Ház, csatlakozódoboz és csapágypajzs öntöttvasból
Pólusok száma	4 vagy 6 pólus
Feszültség – frekvencia*	2,2 kW-ig: 230/400 V - 3 fázis - 50 Hz 3.0 kW és nagyobb: 400/690 V - 3 fázis - 50 Hz
Az IEC 34-5 szerinti érintésvédelmi osztály	IP55

Szigetelési osztály

F

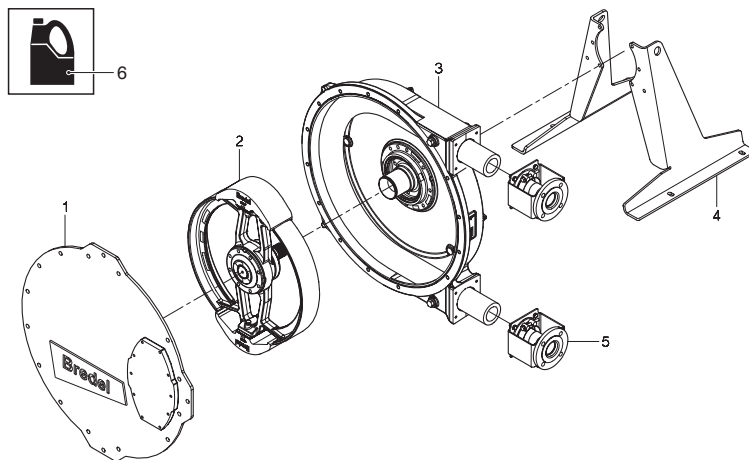
Hőmérsékleti osztály

B

\* Ha másként nem szerepel.

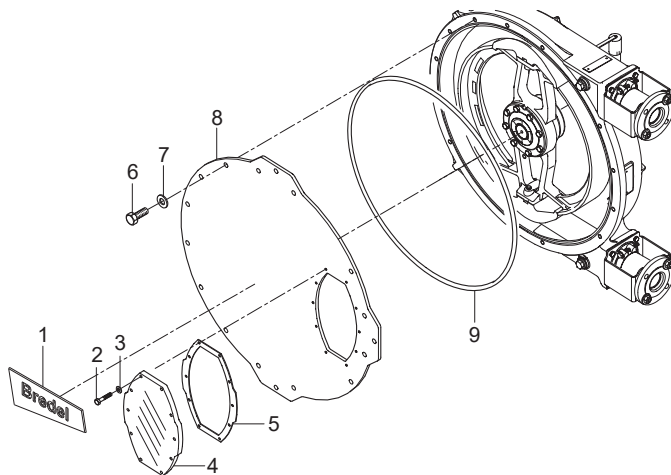
## 11.4 Alkatrészek jegyzéke

### Áttekintés



Szám	Leírás
1	Fedélszerelvény. Refer to "Fedélszerelvény." a következő oldalon
2	Forgórészszerelvény.Refer to "Forgórészszerelvény." oldalon105
3	Szivattyúház. Refer to "Szivattyúház." oldalon109
4	Szivattyúállvány-szerkezet. Refer to "Szivattyúállvány-szerkezet." oldalon115
5	Karimatartó perem. Refer to "Karimatartó perem." oldalon117
6	Kenőanyag. Refer to "Kenőanyag." oldalon123

## Fedélszerelvény.



### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Címke	28-240238
2	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111042
3	8	Alátét, lapos	28-F322009
4	1	Figyelőablak	28-240155
5	1	Tömítőgyűrű	28-240156
6	14	Csavar, hatlap fejű	28-F111096
7	14	Alátét, lapos	28-F322013
8	1	Fedél	28-240102
9	1	Tömítőgyűrű (négyélű tömítőgyűrű)	28-240123

**Bredel 50**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Címke	28-250238
2	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111074
3	8	Alátét, lapos	28-F322012
4	1	Figyelőablak	28-250155
5	1	Tömítőgyűrű	28-250156
6	14	Csavar, hatlap fejű	28-F111130
7	14	Alátét, lapos	28-F322015
8	1	Fedél	28-250102
9	1	Tömítőgyűrű (négyélű tömítőgyűrű)	28-250123

**Bredel 65**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Címke	28-265238
2	8	Csavar, hatlap fejű	28-F101038
3	8	Alátét, lapos	28-F322012
4	1	Figyelőablak	28-265155
5	1	Tömítőgyűrű	28-265156
6	14	Csavar, hatlap fejű	28-F111182
7	14	Alátét, lapos	28-F322017
8	1	Fedél	28-265102
9	1	Tömítőgyűrű (négyélű tömítőgyűrű)	28-265123

**Bredel 80**

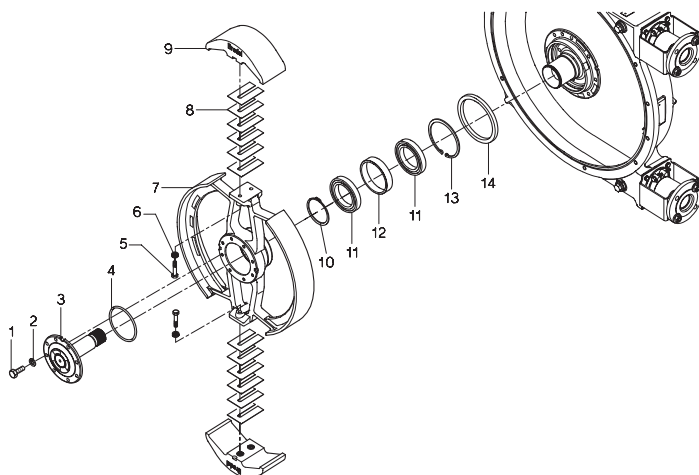
<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Címke	28-280238
2	8	Csavar, hatlap fejű	28-F101038
3	8	Alátét, lapos	28-F322012
4	1	Figyelőablak	28-280155
5	1	Tömítőgyűrű	28-280156
6	14	Csavar, hatlap fejű	28-F111182
7	14	Alátét, lapos	28-F322017
8	1	Fedél	28-280102
9	1	Tömítőgyűrű (négyélű tömítőgyűrű)	28-280123

**Bredel 100**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Címke	28-200238
2	8	Csavar, hatlap fejű	28-F101040
3	8	Alátét, lapos	28-F322012
4	1	Figyelőablak	28-200155
5	1	Tömítőgyűrű	28-200156
6	14	Csavar, hatlap fejű	28-F111218
7	14	Alátét, lapos	28-F322019
8	1	Fedél	28-200102
9	1	Tömítőgyűrű (négyélű tömítőgyűrű)	28-200123



## Forgórészszerelvény.



### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111073
2	8	Rugós záróalátét	28-F336011
3	1	Hajtótengely	28-240104
4	1	O-gyűrű	28-S122431
5	2	Csavar, hatlap fejű	28-F101059
6	2	Nord-Lock® gyűrű	28-F349005
7	1	Forgórész	28-240103
8	12	Hézagoló alátét	28-240107
9	2	Nyomópapucs alumíniumból	28-240110
	2	Epoxi, rozsdamentes acél betéttel	28-240109A
10	1	Rögzítőgyűrű	28-F343056

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
11	2	Csapágy	28-B141460
12	1	Külső távtartó	28-29110201
13	1	Rögzítőgyűrű	28-F344077
14	1	Kopó gyűrű	28-29140202

#### Bredel 50

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111098
2	8	Rugós záróalátét	28-F336012
3	1	Hajtótengely	28-250104
4	1	O-gyűrű	28-S122541
5	2	Csavar, hatlap fejű	28-F101082
6	2	Nord-Lock® gyűrű	28-F349007
7	1	Forgórész	28-250103
8	14	Hézagoló alátét	28-250107
9	2	Nyomópapucs alumíniumból	28-250110
	2	Epoxi, rozsdamentes acél betéttel	28-250109A
10	1	Rögzítőgyűrű	28-F343071
11	2	Csapágy	28-B142060
12	1	Külső távtartó	28-29150201
13	1	Rögzítőgyűrű	28-F344087
14	1	Kopó gyűrű	28-29180202

#### Bredel 65

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	12	Csavar, hatlap fejű	28-F111132

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
2	12	Rugós záróalátét	28-F336013
3	1	Hajtótengely*	28-265104
4	1	O-gyűrű	28-122541
5	4	Csavar, hatlap fejű	28-F101085
6	4	Nord-Lock® gyűrű	28-F349007
7	1	Forgórész	28-265103
8	20	Hézagoló alátét	28-265107
9	2	Nyomópapucs alumíniumból	28-265110
	2	Epoxi, rozsdamentes acél betéttel	28-265109A
10	1	Rögzítőgyűrű	28-F343071
11	2	Csapágó	28-B142060
12	1	Külső távtartó	28-29151201
13	1	Rögzítőgyűrű	28-F344087
14	1	Kopó gyűrű	28-29180202

\* A nagy igénybevételre tervezett hajtás (28- G0217... és 28-G0218...hajtóművek) hajtótengelyét illetően forduljon a Bredel képviselőjéhez.

#### Bredel 80

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	12	Csavar, hatlap fejű	28-F111184
2	12	Rugós záróalátét	28-F336015
3	1	Hajtótengely*	28-280104
4	1	O-gyűrű	28-122611
5	4	Csavar, hatlap fejű	28-F101131
6	4	Nord-Lock® gyűrű	28-F349009

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
7	1	Forgórész	28-280103
8	20	Hézagoló alátét	28-280107
9	2	Nyomópapucs alumíniumból	28-280110
	2	Epoxi, rozsdamentes acél betéttel	28-280109A
10	1	Rögzítőgyűrű	28-F343075
11	2	Csapágy	28-B142460
12	1	Külső távtartó	28-29180201
13	1	Rögzítőgyűrű	28-F344093
14	1	Kopó gyűrű	28-29240202

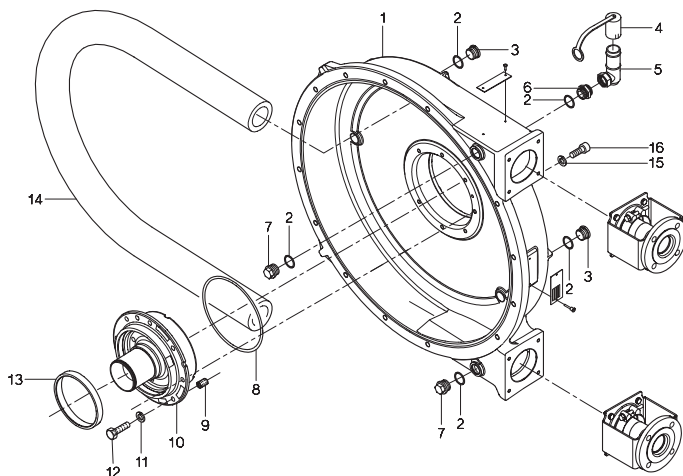
\* A nagy igénybevételre tervezett hajtás (28- G0224... és 28-G0225...hajtóművek) hajtótengelyét illetően forduljon a Bredel képviselőjéhez.

#### Bredel 100

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	12	Csavar, hatlap fejű	28-F111184
2	12	Rugós záróalátét	28-F336015
3	1	Hajtótengely	28-200104
4	1	O-gyűrű	28-S122611
5	4	Csavar, hatlap fejű	28-F101132
6	4	Nord-Lock® gyűrű	28-F349009
7	1	Forgórész	28-200103
8	14	Hézagoló alátét	28-200107
9	2	Nyomópapucs alumíniumból	28-200110
	2	Epoxi, rozsdamentes acél betéttel	28-200109A
10	1	Rögzítőgyűrű	28-F343075

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
11	2	Csapágý	28-B142460
12	1	Külső távtartó	28-29181201
13	1	Rögzítógyűrű	28-F344093
14	1	Kopó gyűrű	28-29240202

### Szivattyúház.



### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Szivattyúház	28-240101
2	5	Tömítőalátét	28-29040257
3	2	Dugó, belső hatlap fejű	28-F901006
4	1	Légzősapka	28-29065223
5	1	Levegőszelep	28-29110146

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
6	1	Egyenes közdarab	28-F602006
7	2	Dugó, külső hatlap fejű	28-F911006
8	1	O-gyűrű	28-S122641
9	1	Illesztőcsap	28-F416082
10	1	Agy	28-240203
11	8	Rugós záróalátét	28-F336012
12	8	Csavar, hatlap fejű	28-F115098
13	1	Tömítés	28-S212811
14	1	NR-továbbbitőtömlő	28-1007883
	1	NR-adagolótömlő	28-1000063
	1	NBR	28-040040
	1	Élelmiszeripari NBR tömlő	28-040061
	1	F-NBR tömlő	28-040065
	1	EPDM	28-040075
	1	CSM	28-040070
15	8	Alátét	28-F332005
16	8	Csavar, hatlap (nyílású) fej	28-F201064

#### Bredel 50

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Szivattyúház	28- 250101
2	4	Tömítőalátét	28-29040257
3	2	Dugó, belső hatlap fejű	28-F901006
4	1	Légzősapka	28-29065223

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
5	1	Levegőszelep	28-29110146
6	1	Egyenes közdarab	28-F602006
7	2	Dugó, külső hatlap fejű	28-F911006
8	1	O-gyűrű	28-S122711
9	1	Illesztőcsap	28-F416082
10	1	Agy	28-250203
11	8	Rugós záróalátét	28-F336012
12	8	Csavar, hatlap fejű	28-F115098
13	1	Tömítés	28-S213611
14	1	NR-továbbítótömlő	28-1007884
	1	NR-adagolótömlő	28-1000065
	1	NBR	28-050040
	1	Élelmiszeripari NBR tömlő	28-050061
	1	F-NBR tömlő	28-050065
	1	EPDM	28-050075
	1	CSM	28-050070
15	10	Alátét	28-F332007
16	10	Csavar, hatlap (nyílású) fej	28-F201106

#### Bredel 65

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Szivattyúház	28-265101
2	4	Tömítőalátét	28-29040257
3	2	Dugó, belső hatlap fejű	28-F901006

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
4	1	Légzősapka	28-29065223
5	1	Levegőszelep	28-29110146
6	1	Egyenes közdarab	28-F602006
7	2	Dugó, külső hatlap fejű	28-F911006
8	1	O-gyűrű	28-S122711
9	1	Illesztőcsap	28-F416082
10	1	Agy	28-265203
11	8	Rugós záróalátét	28-F336013
12	8	Csavar, hatlap fejű	28-F115132
13	1	Tömítés	28-S213611
14	1	NR-továbbítótömlő	28-1007885
	1	NR-adagoló tömlő	28-1002219
	1	NBR	28-065040
	1	Élelmiszeripari NBR tömlő	28-065061
	1	F-NBR tömlő	28-065065
	1	EPDM	28-065075
	1	CSM	28-065070
15	10	Alátét*	28-F332007
16	10	Csavar, hatlap nyílású fej*	28-F201106

\* A nagy igénybevételre tervezett hajtás (28- G0217... és 28-G0218...hajtóművek) rögzítését illetően forduljon a Bredel képviselőjéhez.

#### Bredel 80

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Szivattyúház	28-280101



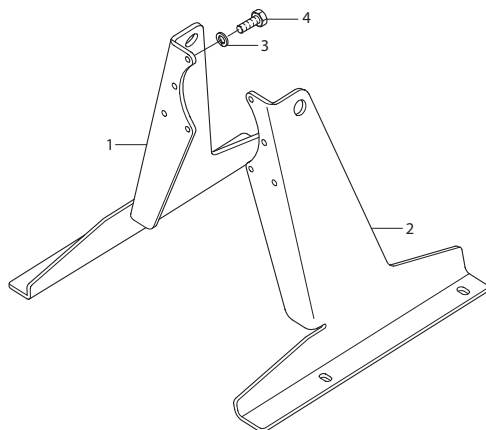
Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
2	4	Tömítőalátét	28-29056244
3	2	Dugó, belső hatlap fejű	28-F901008
4	1	Légzősapka	28-29089223
5	1	Levegőszelep	28-29125146
6	1	Egyenes közdarab	28-F602008
7	2	Dugó, külső hatlap fejű	28-F911008
8	1	O-gyűrű	28-S122771
9	1	Illesztőcsap	28-F416121
10	1	Agy	28-280203
11	8	Rugós záróalátét	28-F336015
12	8	Csavar, hatlap fejű	28-F115186
13	1	Tömítés	28-S214811
14	1	NR-továbbtötőmlő	28-1007886
	1	NR-adagoló-tömlő	28-080020
	1	NBR	28-080040
	1	Élelmiszeripari NBR tömlő	28-080061
	1	F-NBR tömlő	28-080065
	1	EPDM	28-080075
	1	CSM	28-080070
15	10	Alátét*	28-F332007
16	10	Csavar, hatlap nyílású fej*	28-F201106

\* A nagy igénybevételre tervezett hajtás (28- G0224... és 28-G0225...hajtóművek) rögzítését illetően forduljon a Bredel képviselőjéhez.

**Bredel 100**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Szivattyúház	28-200101
2	4	Tömítőalátét	28-29056244
3	2	Dugó, belső hatlap fejű	28-F901008
4	1	Légzősapka	28-29089223
5	1	Levegőszelep	28-29125146
6	1	Egyenes közdarab	28-F602008
7	2	Dugó, külső hatlap fejű	28-F911008
8	1	O-gyűrű	28-S122801
9	1	Illesztőcsap	28-F416121
10	1	Agy	28-200203
11	8	Rugós záróalátét	28-F336015
12	8	Csavar, hatlap fejű	28-F115186
13	1	Tömítés	28-S214811
14	1	NR-továbbítótömlő	28-1007887
	1	NR-adagolótömlő	28-100020
	1	NBR	28-100040
	1	Élelmiszeripari NBR tömlő	28-100061
	1	F-NBR tömlő	28-100065
	1	EPDM	28-100075
	1	CSM	28-100070
15	12	Alátét	28-F332010
16	12	Csavar, hatlap (nyílású) fej	28-F201250

## Szivattyúállvány-szerkezet.



### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Alátámasztás, jobb	28-240106B
2	1	Alátámasztás, bal	28-240106A
3	8	Rugós záróalátét	28-F336012
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111096

### Bredel 50

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Alátámasztás, jobb	28-250106B
2	1	Alátámasztás, bal	28-250106A
3	8	Rugós záróalátét	28-F336012
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111098

**Bredel 65**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Alátámasztás, jobb	28-265106B
2	1	Alátámasztás, bal	28-265106A
3	8	Rugós záróalátét	28-F336013
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111132

**Bredel 80**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Alátámasztás, jobb	28-280106B
2	1	Alátámasztás, bal	28-280106A
3	8	Rugós záróalátét	28-F336015
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111186

**Bredel 100**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Alátámasztás, jobb	28-200106B
2	1	Alátámasztás, bal	28-200106A
3	8	Rugós záróalátét	28-F336015
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111186

## Karimatartó perem.

### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	2	O-gyűrű	28-S112301
2	2	Karimatartó kengyel, EN/ JIS acél	28-240197
	2	Karimatartó kengyel, EN/ JIS SS	28-240197E
	2	Karimatartó kengyel, ANSI acél	28-240197A
	2	Karimatartó kengyel, ANSI SS	28-240197F
	3	8	Rugós záróalátét
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111071
5	2	Tömlőszorító bilincs	28-C101021

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
6	2	Karima, EN acél	28-040198
	2	Karima, EN SS	28-240199
	2	Karima, ANSI acél	28-040198A
	2	Karima, ANSI SS	28-240199A
7	1	Betét, AISI 316	28-040186
	1	Betét, PP	28-240189
	1	Betét, PVC	28-240187
	1	Betét, PVDF	28-240190

#### Bredel 50

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	2	O-gyűrű	28-S112371
2	2	Karimatartó kengyel, EN/ANSI/JIS acél	28-250197
	2	Karimatartó kengyel, EN/ ANSI/ JIS SS	28-250197E
3	8	Rugós záróalátét	28-F336012
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111096
5	2	Tömlőszorító bilincs	28-C101045
6	2	Karima, EN acél	28-050198
	2	Karima, EN SS	28-250199
	2	Karima, ANSI acél	28-050198A
	2	Karima, ANSI SS	28-250199A

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
7	1	Betét, AISI 316	28-050186
	1	Betét, PP	28-240189
	1	Betét, PVC	28-250187
	1	Betét, PVDF	28-250190

#### Bredel 65

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	2	O-gyűrű	28-S112431
2	2	Karimatartó kengyel, EN/ANSI/JIS acél	28-265197
	2	Karimatartó kengyel, EN/ ANSI/ JIS SS	28-265197E
	2	Karimatartó kengyel, DIN ANSI acél	28-265197
	2	Karimatartó kengyel, DIN ANSI SS	28-265197E
3	8	Rugós záróalátét	28-F336012
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111096
5	2	Tömlőszorító bilincs	28-C101048
6	2	Karima, EN acél	28-065198
	2	Karima, EN SS	28-265199
	2	Karima, ANSI acél	28-065198A
	2	Karima, ANSI SS	28-265199A
7	1	Betét, AISI 316	28-265186
	1	Betét, PP	28-265189
	1	Betét, PVC	28-265187
	1	Betét, PVDF	28-265190

**Bredel 80**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	2	O-gyűrű	28-S112501
2	2	Karimatartó kengyel, EN/ JIS acél	28-280197
	2	Karimatartó kengyel, EN/ JIS SS	28-280197E
	2	Karimatartó kengyel, ANSI acél	28-280197A
	2	Karimatartó kengyel, ANSI SS	28-280197F
	3	8	Rugós záróalátét
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111128
5	2	Tömlőszorító bilincs	28-C101051
6	2	Karima, DIN rozsdamentes acél	28-080198
	2	Karima, DIN SS	28-280199
	2	Karima, ANSI acél	28-080198A
	2	Karima, ANSI SS	28-280199A
7	1	Betét, AISI 316	28-280186
	1	Betét, PP	28-280189
	1	Betét, PVC	28-280187
	1	Betét, PVDF	28-280190

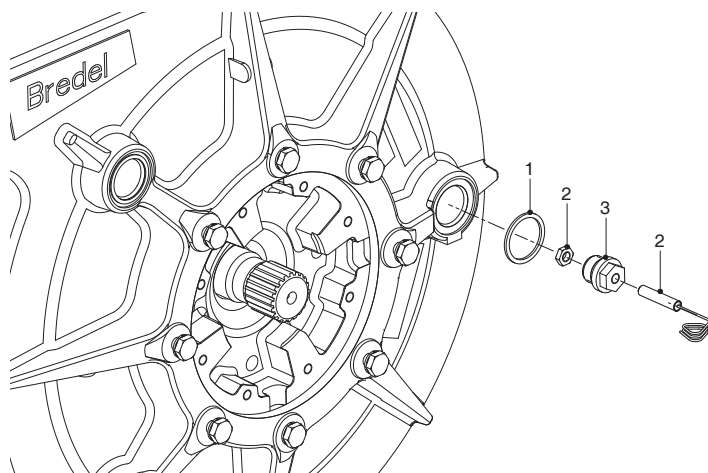
**Bredel 100**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	2	O-gyűrű	28-S115571
2	2	Karimatartó kengyel, EN/ANSI/JIS acél	28-200197
	2	Karimatartó kengyel, EN/ ANSI/ JIS SS	28-200197E
3	8	Rugós záróalátét	28-F336013



Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
4	8	Csavar, hatlap fejű	28-F111130
5	2	Tömlőszorító bilincs	28-C101054
6	2	Karima, DIN rozsdamentes acél	28-100198
	2	Karima, DIN SS	28-200199
	2	Karima, ANSI acél	28-100198A
	2	Karima, ANSI SS	28-200199A
7	1	Betét, AISI 316	28-200186
	1	Betét, PP	28-200189
	1	Betét, PVC	28-200187
	1	Betét, PVDF	28-200190

### Fordulatszámoló szerkezet



**Bredel 40**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Tömítőgyűrű	28-29040257
2	1	Fordulatszámoló	28-29040462
3	1	Adapter	28-29039460

**Bredel 50**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Tömítőgyűrű	28-29040257
2	1	Fordulatszámoló	28-29040462
3	1	Adapter	28-29039460

**Bredel 65**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Tömítőgyűrű	28-29040257
2	1	Fordulatszámoló	28-29040462
3	1	Adapter	28-29039460

**Bredel 80**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Tömítőgyűrű	28-29056244
2	1	Fordulatszámoló	28-29040462
3	1	Adapter	28-29055460

**Bredel 100**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Tömítőgyűrű	28-29056244
2	1	Fordulatszámoló	28-29040462
3	1	Adapter	28-29055460

## Kenőanyag.

### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
-	1	5 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	28-903143

### Bredel 50

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
-	1	10 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	28-904143

### Bredel 65

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
-	1	20 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	28-905143

### Bredel 80

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
-	2	20 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	28-905143

### Bredel 100

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
-	3	20 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	28-905143

## 12 Függelék: Vákuum opció

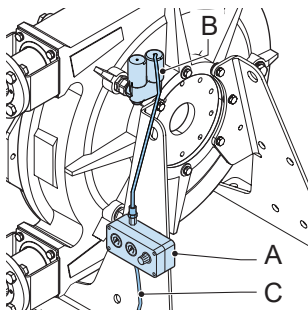
### 12.1 Leírás

#### Rendeltetés szerű használat

Ha a vákuum opció rendelkezésre áll, a légkörinél alacsonyabb nyomás (vagy vákuum) alkalmazható a szivattyúfej belsejében. Ez a szivattyú szívásának erősítésére szolgál. A légkörinél alacsonyabb nyomás a kétajkú tömítés és a nyomáscsökkentő funkció révén segíti elő a szivattyúelem perisztaltikus működését. Pneumatikus vákuumegységgel 90%-os vákuum érhető el a szivattyúfejben.

#### Pneumatikus vákuumegység

Az egység a Venturi-cső elvén működő, pneumatikus működtetésű vákuumszivattyúval távolítja el a levegőt a szivattyúfejből. Az opció a következőkből áll: egy vákuumszivattyúval, mérőműszerekkel és nyomáscsökkentő szeleppel rendelkező egység (A), valamint egy speciális szellőző (B). Ezeket a komponenseket egy vákuumtömlő kapcsolja össze. Az egységet a sűrítettlevegő-ellátással egy tömlő (C) kapcsolja össze.

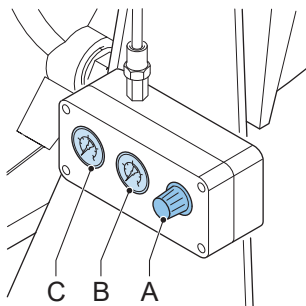


A szivattyúfej nyomása a nyomáscsökkentő szeleppel állítható.

### 12.2 Beindítás

#### Pneumatikus vákuumegység opcióval rendelkező szivattyú beüzemelése

1. Hajtsa végre a szivattyú általános beüzemelését.



2. Fordítsa el a nyomáscsökkentő szelep (A) forgógombját a nyomáscsökkentő szelep elzárásához.

3. Kapcsolja be a sűrítettlevegő-ellátást.
4. Fordítsa el a nyomáscsökkentő szelep forgógombját egészen addig, amíg a nyomásmérő (C) 6 bar (600 kPa) nyomást nem jelez.
5. A vákuummérőn (B) ellenőrizze, hogy a vákuum nő-e néhány perc elteltével.
6. Ha a mérőműszer nem mutatja vákuum jelenlétét:
  - Ellenőrizze a vákuumtömlők összes csatlakozásánál, hogy nem lép-e fel szivárgás.
  - Ellenőrizze a szellőzőn és a szellőző sapkáján, hogy nem lép-e fel szivárgás.
  - Ellenőrizze a tömítés épségét.
7. Állítsa be a nyomáscsökkentő szelep forgógombját a kívánt vákuumszintre.

### Lásd még

Refer to "Előkészületek" oldalon38

Refer to "Beindítás" oldalon39

Refer to "Rendszeres karbantartás" lent

## 12.3 Karbantartás

### Rendszeres karbantartás

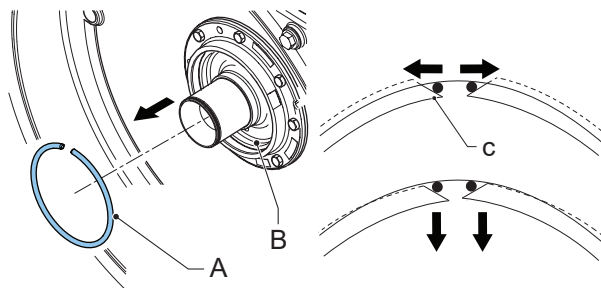
Rendszeresen ellenőrizze a szivattyú hátoldalán, hogy nem szivárog-e a szivattyú kenőanyaga. A szivárgás a tömítés sérülését vagy kopását jelzi.

#### Cserélje ki a tömítést és a kopógyűrűt (vákuum opció).

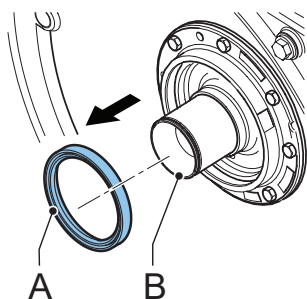
1. Távolítsa el a forgórészt.

### Lásd még

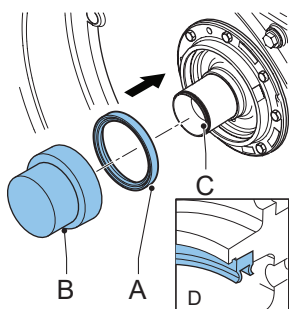
Refer to "A tömítés és a kopatógyűrű cseréje" oldalon68



2. Távolítsa el a tömítés melletti Seeger-gyűrűt (A) az agról (B); ehhez nyomja meg a tű alakú elemet a ferde végen (C). A Seeger-gyűrű vége kiemelkedik a horonyból. Az eszközt a kerület mentén mozgatva a teljes Seeger-gyűrű meglazítható.



3. Távolítsa el az agyról (B) a tömitést.
4. Tisztítsa meg és zsírtalanítsa a furatot.

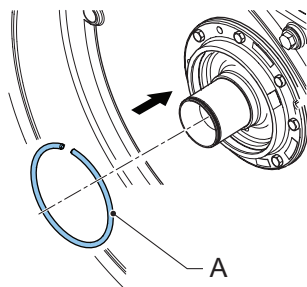


5. Helyezzen be új tömitést (A) egy fatömb (B) és egy kalapács vagy nyomóelem segítségével. A tömitést keresztirányban egyenletesen ütögetve tolja be furatba addig, amíg hozzá nem ér az agyhoz (C). A tömitést helyes irányban kell behelyezni (D).



**VIGYÁZAT!**

A tömités ajkainak keménysége eltérő. Ügyeljen arra, hogy a tömités „BREDEL” feliratú oldala a szivattyú fedele felé álljon.



6. Szerelje be a tartó Seeger-gyűrűt (A). E célból használjon megfelelő szerszámokat.

7. Töltse ki a tömítés ajkai közti térrész kb. kétharmadát csapágyzsírral. Használjon SKF LGMT 2/180-at vagy azzal egyenértékű zsírt.
8. Ellenőrizze a kopógyűrűt a forgórészen. Szükség esetén cserélje ki a kopógyűrűt.
9. Szerelje vissza a forgórészt, a szivattyú fedelét és a szivattyúelemet.

### Lásd még

Refer to "A tömítés és a kopótógyűrű cseréje" oldalon68



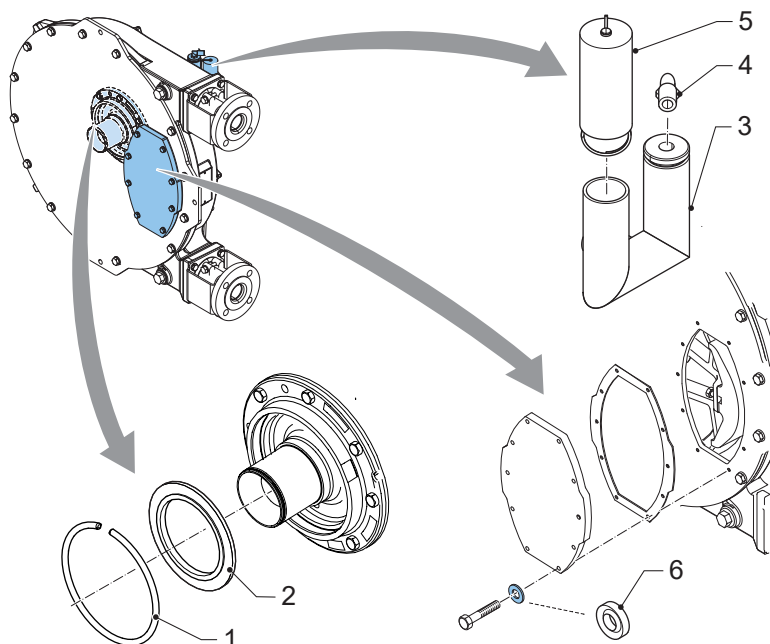
### VIGYÁZAT!

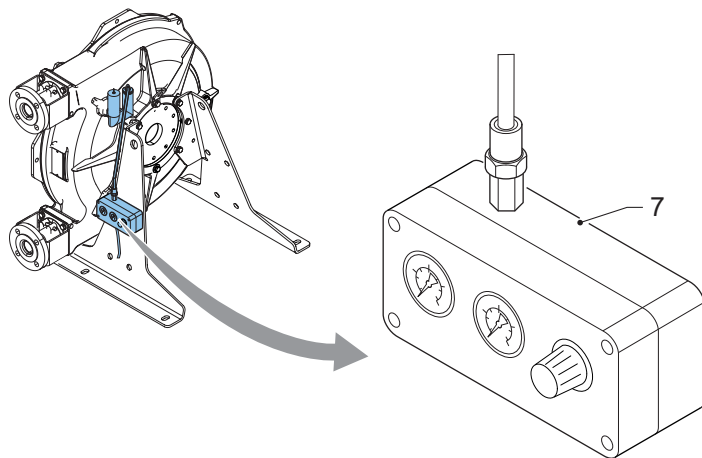
Ügyeljen arra, hogy a tömítés elülső ajka ne hajoljon vissza a forgórész agyra szerelésekor. A tömítés ajkának visszahajlása a tömítés végzetes sérüléséhez vezethet. Ha a tömítés ajka visszahajlik, óvatosan korrigálja ezt a forgórész visszafelé forgatásával vagy mozgatásával.

## 12.4 Alkatrészek jegyzéke

A jelzett mennyiségek szivattyúfejenként értendők.

(Kivéve a 7. elemet. Alapkészlet: szivattyúnként 1)





#### Bredel 40

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Rögzítőgyűrű	28-F346098
2	1	Tömítőgyűrű	28-S222811
3	1	Levegőszelep	28-29133146
4	1	Könyökcsatoló	28-AL38890813
5	1	Légzősapka	28-29088223
	1	Szellőző sapkája a magas szint kapcsolójával	28-29106610
6	8	Alátét (PA6)	28-F724004
7	1	Alapkészlet	28-29180292



**Bredel 50**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Rögzítőgyűrű	28-F346107
2	1	Tömítőgyűrű	28-S223611
3	1	Levegőszelep	28-29133146
4	1	Könyökcsatló	28-AL38890813
5	1	Légzősapka	28-29088223
	1	Szellőző sapkája a magas szint kapcsolójával	28-29106610
6	8	Alátét (PA6)	28-F724006
7	1	Alapkészlet	28-29180292

**Bredel 65**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Rögzítőgyűrű	28-F346107
2	1	Tömítőgyűrű	28-S223611
3	1	Levegőszelep	28-29133146
4	1	Könyökcsatló	28-AL38890813
5	1	Légzősapka	28-29088223
	1	Szellőző sapkája a magas szint kapcsolójával	28-29106610
6	10	Alátét (PA6)	28-F724006
7	1	Alapkészlet	28-29180292

**Bredel 80**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Rögzítőgyűrű	28-F346115
2	1	Tömítőgyűrű	28-S224811
3	1	Levegőszelep	28-29210146
4	1	Könyökcsatló	28-AL38890813
5	1	Légzősapka	28-29089223
	1	Szellőző sapkája a magas szint kapcsolójával	28-29124610
6	12	Alátét (PA6)	28-F724006
7	1	Alapkészlet	28-29180292

**Bredel 100**

<b>Szám</b>	<b>Menny.</b>	<b>Leírás</b>	<b>Termékkód</b>
1	1	Rögzítőgyűrű	28-F346115
2	1	Tömítőgyűrű	28-S224811
3	1	Levegőszelep	28-29210146
4	1	Könyökcsatló	28-AL38890813
5	1	Légzősapka	28-29089223
	1	Szellőző sapkája a magas szint kapcsolójával	28-29124610
6	12	Alátét (PA6)	28-F724006
7	1	Alapkészlet	28-29180292

## Declaration of conformity

---

1. Manufacturer:  
Watson-Marlow Bredel B.V.,  
Sluisstraat 7, NL-7491 GA Delden, The Netherlands.
  
2. Object of the Declaration:  
Product: Bredel hose pump series  
Type designation: Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80, Bredel 100
  
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
  
4. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant harmonisation legislation:  
*EU directive: Machinery Directive 2006/42/EC*  
*UKCA directive: Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008*
  
5. The Object of this Declaration is in conformity with the applicable requirements of the following harmonised standards and technical specifications:  
*BS EN 809: 1998+A1:2009 Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements*  
*BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*  
*BS EN ISO 60240-1: 2018 Safety of machinery - Electrical equipment of machines*

*On behalf of:*  
Watson-Marlow Bredel B.V.  
Delden, 01 January 2023

*J. van den Heuvel, Managing Director, Watson-Marlow Bredel B.V.  
Watson-Marlow Fluid Technology Solutions, telephone +31(0) 74 377 0000  
A Spirax-Sarco Engineering plc company*

## 13 Biztonsági Űrlap

### **Product Use and Decontamination Declaration**

In compliance with the Health and Safety Regulations, the user is required to declare those substances that have been in contact with the item(s) you are returning to Watson-Marlow BredeL B.V. or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the item or in issuing a response. Therefore, **please complete this form** to make sure we have the information before receipt of the item(s) being returned. A completed copy must be attached to **the outside of the packaging** containing the item(s). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the item(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each item returned.

**RGK/KBR no.**.....

1 Company .....  
 Address .....  
 Telephone ..... Postal code .....  
 Fax number .....

2 Product ..... 3.4 Cleaning fluid to be used if residue of  
 2.1 Serial Number ..... chemical is found during servicing;  
 2.2 Has the Product been used? a) .....  
 YES  NO  b) .....  
 If yes, please complete all the following c) .....  
 paragraphs. d) .....  
 If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped 4 I hereby confirm that the only  
 3.1 Chemical Names substances(s) that the equipment specified  
 a) ..... has pumped or come into contact with are  
 b) ..... those named, that the information given is  
 c) ..... correct, and the carrier has been informed  
 d) ..... if the consignment is of a hazardous  
 nature.

3.2 Precautions to be taken in handling these 5 Signed .....  
 substances: Name .....  
 a) ..... Position .....  
 b) ..... Date .....  
 c) .....  
 d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human 6  
 contact: Note:  
 a) ..... To assist us in our servicing please  
 b) ..... describe any fault condition you have  
 c) ..... witnessed.  
 d) .....