

## Lemez

A borítóban található lemez a Bredel 10, Bredel 15 és Bredel 20 modellek felhasználói kézikönyvét tartalmazza. A felhasználói kézikönyv az alábbi nyelveken érhető el:

Česky	Español	Nederlands	Русский
Dansk	Français	Norsk	Svenska
Deutsch	Italiano	Polski	Suomi
English (UK)	Magyar	Português	
<b>English (US)</b>			

A CD tartalmazza továbbá a szivattyútömlő cseréjének gyors (referencia) útmutatóját. Ez a cserélési útmutató csak azoknak a felhasználóknak szól, akik jártasak a felhasználói kézikönyv csereeljárásaiban.

### A lemez használata

- 1 Helyezze a lemezt a meghajtóba.
- 2 Tolja be a CD-meghajtót.  
A lemez automatikusan elindul.
- 3 Várjon, amíg a különböző nyelvváltozatok megjelennek a képernyőn.
- 4 Válasszon nyelvet (kattintson rá egyszer a bal egérgombbal).  
A PDF-olvasó automatikusan elindul, és a kiválasztott felhasználói kézikönyv megjelenik a képernyőn.

### Gyorshivatkozások

A bal szélen láthatók az egyes fejezetek és szakaszok címei. Ha a kívánt fejezetre vagy szakaszra kattint, közvetlenül megnyithatja őket.

A szövegben fejezetekre és szakaszokra mutató hiperhivatkozások vannak. Ezek a hiperhivatkozások a kapcsolódó fejezetekkel és szakaszokkal vannak összekapcsolva. Ha rákattint egy tetszőleges gyorshivatkozásra, a megfelelő fejezet vagy szakasz megjelenik a képernyőn.

### Rendszerkövetelmények

A lemezen lévő program futtatásához olyan számítógép szükséges, amely rendelkezik az alábbi minimális rendszerkövetelménnyel:

- Lemez-meghajtó

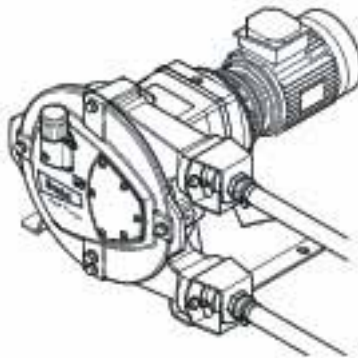
A számítógépnek az alábbi szoftverekkel is rendelkeznie kell:

- PDF-olvasó
- Internetböngésző



# Tömlőszivattyúk Bredel 10, Bredel 15 és Bredel 20

## Kézikönyv



---

© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Minden jog fenntartva.

Ez a tájékoztató anyag a Watson-Marlow Bredel B.V. előzetes írásbeli engedélye nélkül nem másolható, illetve nem publikálható semmilyen formában, sem nyomtatva, fénymásolással, mikrofilmen vagy másként, sem elektronikus vagy mechanikus formában.

Az itt megadott adatok előzetes értesítés nélkül változhatnak. A Watson-Marlow Bredel B.V. és képviselői nem vállalnak felelősséget a kézikönyv használata nyomán keletkezett 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.

A Watson-Marlow Bredel B.V. a kézikönyvben megadott információkat a „leírt állapotban” bocsátja közre, és magáért a kézikönyvért vagy annak tartalmáért nem vállal felelősséget vagy garanciát. A Watson-Marlow Bredel B.V. minden felelősséget és garanciát elhárít. Ezen kívül a Watson-Marlow Bredel B.V. nem vállal felelősséget azért, illetve garanciát arra, hogy a kézikönyv adatai pontosak, teljesek és napra készek.

A Watson-Marlow Bredel B.V. által használt nevek, márkanevek, márkajelek stb. a márkanevek védelmét biztosító jogszabályok miatt nem használhatók fel szabadon.

**Tartalom**

<b>1</b>	<b>Általános tudnivalók</b>	
1.1	<i>Hogyan használjuk a kézikönyvet?</i>	8
1.2	<i>Eredeti utasítások</i>	8
1.3	<i>Egyéb átadott dokumentumok</i>	8
1.4	<i>Szervíz és támogatás</i>	8
1.5	<i>Környezetvédelem és hulladékkezelés</i>	9
<b>2</b>	<b>Biztonság</b>	
2.1	<i>Jelzések</i>	10
2.2	<i>Rendeltetésszerű használat</i>	10
2.3	<i>Robbanásveszélyes légkörben való használat</i>	11
2.4	<i>Felelősség</i>	11
2.5	<i>A felhasználó képzettsége</i>	12
2.6	<i>Előírások és utasítások</i>	12
<b>3</b>	<b>Garanciális feltételek</b>	
<b>4</b>	<b>Leírás</b>	
4.1	<i>A termék azonosítása</i>	14
4.1.1	<i>A termék azonosítása</i>	14
4.1.2	<i>A szivattyú azonosítása</i>	14
4.1.3	<i>A rotor azonosítása</i>	14
4.1.4	<i>A hajtómű azonosítása</i>	15
4.1.5	<i>Az elektromotor azonosítása</i>	15
4.1.6	<i>A frekvenciaszabályzó azonosítása</i>	16
4.1.7	<i>A szivattyútömlő azonosítása</i>	16
4.2	<i>A szivattyú szerkezeti felépítése</i>	17
4.3	<i>A szivattyú működése</i>	18
4.4	<i>Szivattyútömlő</i>	19
4.4.1	<i>Általános tudnivalók</i>	19
4.4.2	<i>A tömlőnyomás beállítása</i>	20
4.4.3	<i>Kenés és hűtés</i>	20
4.5	<i>Hajtómű</i>	20
4.6	<i>Elektromotor</i>	21
4.7	<i>Frekvenciaszabályzó</i>	21
4.8	<i>Opcionális tartozékok</i>	21

<b>5</b>	<b>Beüzemelés</b>	
5.1	<i>Kicsomagolás</i>	22
5.2	<i>Ellenőrzés</i>	22
5.3	<i>A beüzemelés feltételei</i>	22
5.3.1	<i>Környezeti viszonyok</i>	22
5.3.2	<i>Összeszerelés</i>	22
5.3.3	<i>Csővezetékrendszer</i>	23
5.3.4	<i>Frekvenciaszabályzó</i>	24
5.4	<i>A szivattyú emelése és mozgatása</i>	25
5.5	<i>A szivattyú elhelyezése</i>	25
<b>6</b>	<b>Beindítás</b>	
6.1	<i>Előkészületek</i>	26
6.2	<i>Beindítás</i>	26
<b>7</b>	<b>Karbantartás</b>	
7.1	<i>Általános tudnivalók</i>	28
7.2	<i>Karbantartás és időszakos felülvizsgálat</i>	28
7.3	<i>Kiegészítő karbantartás robbanásveszélyes környezetben</i>	30
7.4	<i>A tömlő tisztítása</i>	30
7.5	<i>Kenőanyag cseréje</i>	31
7.6	<i>A szivattyútömlő cseréje</i>	31
7.6.1	<i>A szivattyútömlő eltávolítása</i>	31
7.6.2	<i>A szivattyúfej megtisztítása</i>	33
7.6.3	<i>A szivattyútömlő felszerelése</i>	34
7.7	<i>A pótalkatrészek cseréje</i>	35
7.7.1	<i>A rotor, a csapágyak és a tömítőgyűrű cseréje</i>	35
7.8	<i>Külön rendelhető szerelvények</i>	39
7.8.1	<i>Magas folyadékszint úszószelepének felszerelése</i>	39
7.8.2	<i>Fordulatszám-láló</i>	40
<b>8</b>	<b>Tárolás</b>	
8.1	<i>Tömlőszivattyú</i>	42
8.2	<i>Szivattyútömlő</i>	42
<b>9</b>	<b>Hibaelhárítás</b>	
<b>10</b>	<b>Veszélyes környezetek (ATEX)</b>	
10.1	<i>ATEX megfelelés</i>	48
10.2	<i>Azonosítás</i>	48

10.2.1 Szivattyúfej .....	48
10.2.2 Hajtómű .....	49
10.2.3 Elektromotor .....	49
10.2.4 Frekvenciaszabályzó .....	49
<b>11 Műszaki leírás</b>	
11.1 Szivattyúfej .....	50
11.1.1 Teljesítmény .....	50
11.1.2 Anyagok .....	51
11.1.3 Felületkezelés .....	52
11.1.4 A szivattyú kenőanyag-táblázata .....	52
11.1.5 Súlyok .....	52
11.1.6 Előírt nyomatékok .....	53
11.2 Hajtómű .....	53
11.3 Elektromotor .....	54
11.4 Változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető .....	54
11.5 Alkatrészek jegyzéke .....	55
11.5.1 Áttekintés .....	55
11.5.2 Fedél szerelvény .....	56
11.5.3 Szivattyúfej szerkezet .....	57
11.5.4 Alátámasztás .....	58
11.5.5 Szálkás csatlakozószerelvény (PTFE/PDVF) .....	59
11.5.6 Szálkás vagy menetes kapcsolószerelvény (rozsdamentes acél) .....	60
11.5.7 Karimás szerelvény (1) .....	61
11.5.8 Karimás szerelvény (2) .....	62
11.5.9 Fordulatszámlláló szerkezet .....	63
11.5.10 Kenőanyagok .....	63

## **A GÉP EC-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZATA**

### **BIZTONSÁGI ADATLAP**

## **1 Általános tudnivalók**

### **1.1 Hogyan használjuk a kézikönyvet?**

E kézikönyv segédkönyvként használható, melynek segítségével a szakértő felhasználó képes lesz beállítani, beüzemelni és karbantartani a címlapon felsorolt tömlőszivattyúkat.

### **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 az ismertetőben általában nem szerepel dokumentációs egyes részekre vonatkozóan, így pl. a motorról vagy a frekvenciaszabályzóról. Azonban ha kiegészítő dokumentáció kerül átadásra, kövesse e kiegészítő dokumentáció utasításait.

### **1.4 Szerviz és támogatás**

Ha a különleges beállításokkal, üzembe helyezéssel, karbantartással vagy javítási munkálatokkal kapcsolatban olyan tartalmú tájékoztatásra van szüksége, amely meghaladja a kézikönyv kereteit, forduljon a legközelebbi Bredel-márkaképviselőhöz. A kapcsolatfelvételkor feltétlenül legyenek Önnél az alábbi adatok:

- Tömlőszivattyú gyártási száma
- Tömlőszivattyú cikkszám
- Hajtómű cikkszám
- Villanymotor cikkszám
- Frekvenciaszabályzó cikkszám

Ezek az adatok megtalálhatók a szivattyú, a szivattyú-tömlő, a hajtómű és a villanymotor azonosító tábláin illetve címkéin. Lásd: § 4.1.1.



## 1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés

**VIGYÁZAT!**


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


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


## 2 Biztonság


### 2.1 Jelzések

A kézikönyv az alábbi szimbólumokat használja:

	<b>FIGYELEM!</b> Ha egy ilyen eljárást, tennivalót nem követnek pontosan, az a szivattyú súlyos károsodását okozhatja, vagy súlyos fizikai sérülést idézhet elő.
--	---

	<b>VIGYÁZAT!</b> Ha egy ilyen eljárást, tennivalót nem követnek pontosan, az a szivattyú, a munkakörnyezet vagy a természeti környezet súlyos károsodását okozhatja.
--	---

	Észrevételek, javaslatok, tanácsok.
---	-------------------------------------

	<b>FIGYELEM!</b> A robbanásveszélyes légkörre utaló eljárások, észrevételek, javaslatok és tanácsok a 94/9/EK sz. irányelvvel (ATEX) vannak összhangban.
--	---

### 2.2 Rendeltetésszerű használat

A szivattyú kizárólag arra alkalmas termékek szivattyúzására használható. Minden más jellegű alkalmazás ellentétben áll a rendeltetésszerű használat elvével.

Az EN 292-1 szabvány a következőképpen határozza meg a rendeltetésszerű használatot: „olyan használat, amelyre a műszaki terméket gyárilag szánták, összhangban a gyártó műszaki előírásaival, amint azt a vásárláskor átvett technikai dokumentumok leírják”. Ha

ezzel kapcsolatban kétség merül fel, az a rendeltetészerű használat, amit a termék felépítése, kivitele és funkciója alapján meg lehet róla állapítani. A használati utasításban foglaltak betartása ugyancsak része a rendeltetészerű használatnak.

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

### 2.3 Robbanásveszélyes légkörben való használat

A szivattyú robbanásveszélyes környezetben érvényes beállításairól olvassa el a következő fejezetet: 10. Ezek a beállítások potenciálisan robbanásveszélyes környezetben történő használatra megfelelőek. Európai használat esetén a szivattyú megfelel a 94/9/EK (ATEX) európai direktívának.

A szivattyúk besorolása:

- 2 GD bck T5 kategóriájú, II. csoportba tartozó készülékek



Ha a szivattyú egységet potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használja, akkor speciális konfigurációra van szükség. Robbanásveszélyes helyen történő használat esetén forduljon a Bredel-képviselethez.

### 2.4 Felelősség

A gyártó nem vállal felelősséget olyan károkért, melyek a biztonsági előírások és e kézikönyv használati utasításai, továbbá az átadott dokumentációban foglaltak nem kellően szigorú betartása miatt keletkeztek, vagy amiatt, hogy hanyagság történt a borítólapon felsorolt szivattyúk beüzemelése,

karbantartása vagy javítása közben. Az adott munkakörülményektől vagy a munka közben felhasznált tartozékoktól függően más biztonsági előírások betartására is szükség lehet.

Ha a szivattyú használata közben veszélyforrásra bukkant, azonnal vegye fel a kapcsolatot a Bredel-képvisellel.

**FIGYELEM!**

A szivattyú használója minden esetben teljes körű felelősséggel tartozik az érvényben lévő biztonsági előírások és irányelvek betartásáért! A tömlőszivattyú használata közben a biztonsági előírásokat és irányelveket be kell tartani.

## 2.5 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.

## 2.6 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 annyit jelent, hogy minden alkatrész és részegység ingyen javításra vagy cserére kerül az elhasználódó alkatrészek kivételével, amilyenek pl. a szivattyútömlők, tömlőszorító bilincsek, szorítópofák, golyócsapágyak, koptatógyűrűk és tömítések, vagy azok az alkatrészek, melyeket helytelenül használtak vagy amelyek szándékosan, szándékosság miatt sérültek meg.

Ha olyan alkatrészeket használ fel, amelyek nem Watson-Marlow Bredel B.V. (a továbbiakban Bredel) gyártmányú alkatrészek, akkor minden garancia érvénytelenné válik.

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 szállításhoz használt dobozon kívülre kell felhelyezni. A gyártóhoz történő visszaszállítás előtt az elszennyeződött illetve vegyszerek vagy egyéb anyagok miatt korrodálódott alkatrészeket tisztítsuk meg. A biztonsági adatlapon ezen kívül fel kell tüntetni, milyen tisztítási eljárást követtek, és jelezni kell, hogy a készüléket a szennyeződésektől megtisztították. A biztonsági adatlapra minden tételnél szükség van, akkor is, ha az alkatrészek nem kerültek felhasználásra.

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.

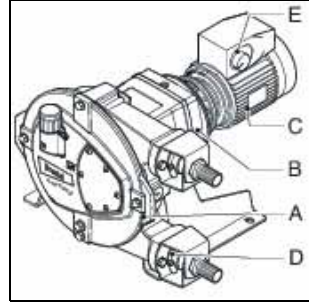
## 4 Leírás

### 4.1 A termék azonosítása

#### 4.1.1 A termék azonosítása

A szivattyú azonosító adatai megtalálhatók az azonosító táblán vagy a címkéken, a következő helyeken:

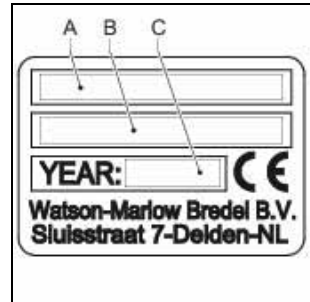
- A:** Szivattyúfej
- B:** Hajtómű
- C:** Elektromotor
- D:** Szivattyútömlő
- E:** Frekvenciaszabályozó (opcionális)



#### 4.1.2 A szivattyú azonosítása

A szivattyúfejen található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:

- A:** Nyomaték Nm
- B:** Sorozatszám és a rotor azonosító betűjele<sup>1</sup>
- C:** Gyártási év



#### 4.1.3 A rotor azonosítása

A rotor azonosító betűjele a szivattyúra szerelt rotor típusát jelöli. Az alábbi táblázatban megtekintheti a szivattyúra szerelt rotor azonosító betűjelét és cikkszámát. Lásd még: [11.5.3](#).

Betűjel	Bredel 10	Bredel 15-20
üres	nincs rotor	nincs rotor
A	210103L	215103L

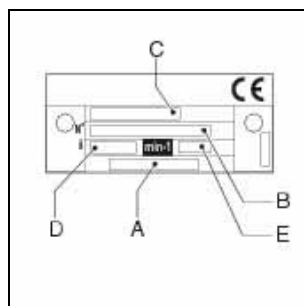
<sup>1</sup> A rotor azonosító betűjelére vonatkozó tudnivalókért tekintse meg a következő részt: [4.1.3](#).

Betűjel	Bredel 10	Bredel 15-20
B	210103H	215103H
C	-	220103L
D	-	220103H
E	210103X	215103X
F	-	220103X

#### 4.1.4 A hajtómű azonosítása

A hajtóművön található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:

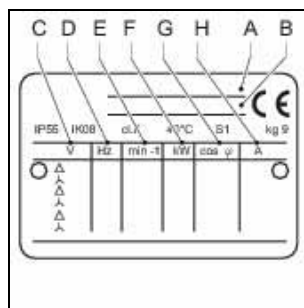
- A:** Cikkszám
- B:** Gyári szám
- C:** Típuszám
- D:** Áttétel
- E:** Percenkénti fordulatszám



#### 4.1.5 Az elektromotor azonosítása

Az elektromotoron található azonosító táblán a következő adatok találhatóak:

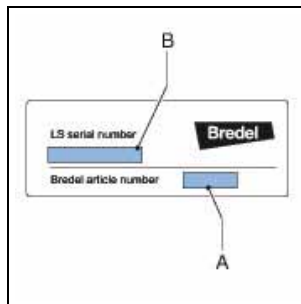
- A:** Típuszám
- B:** Gyári szám
- C:** Cikkszám
- D:** Bekötések
- E:** Frekvencia
- F:** Fordulatszám
- G:** Teljesítmény
- H:** Teljesítménytényező
- I:** Áramerősség



#### 4.1.6 A frekvenciaszabályzó azonosítása

A Bredel változó frekvenciájú meghajtó (VFD) azonosítója a meghajtó belsejében található. A fedelet a két csavar meglazításával lehet eltávolítani. Az azonosító címkén a következő adatok szerepelnek:

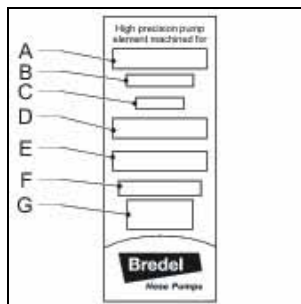
- A:** Cikkszám  
**B:** Gyári szám



#### 4.1.7 A szivattyútömlő azonosítása

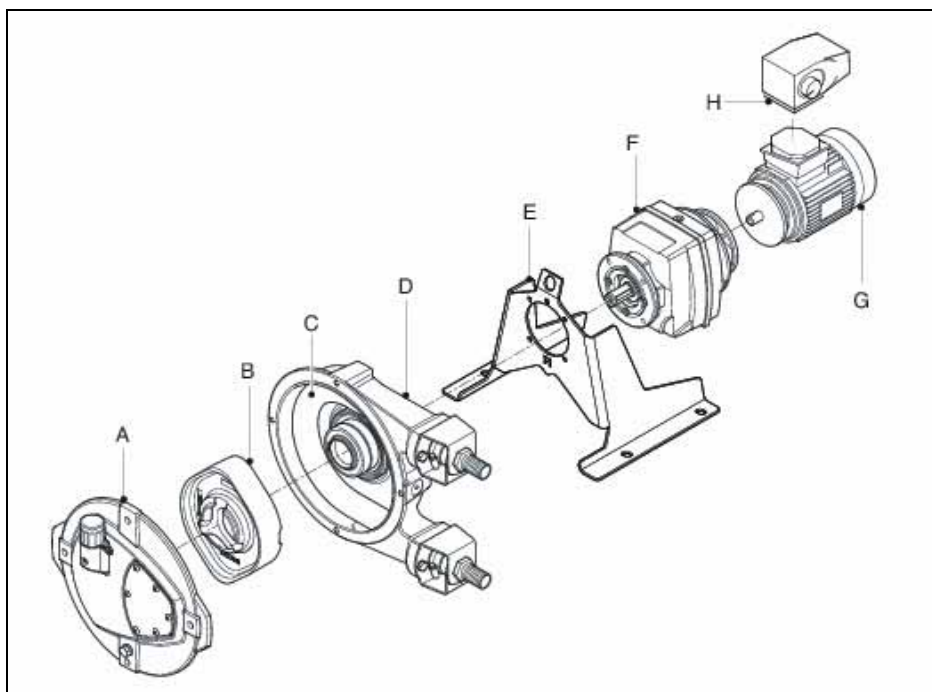
A tömlőn található címkén a következő adatok találhatóak:

- A:** Nyomaték Nm  
**B:** Utánrendelési szám  
**C:** Belső átmérő  
**D:** A belső bevonat anyagának típusa  
**E:** Megjegyzések (ha vannak)  
**F:** Maximális megengedett üzemi nyomás  
**G:** Gyártási kód





## 4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése

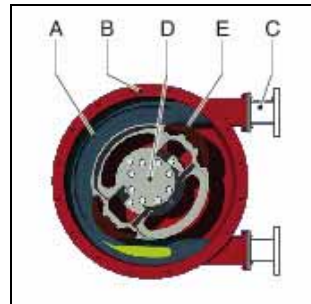


- A:** Fedél  
**B:** Rotor  
**C:** Szivattyútömlő  
**D:** Szivattyúház  
**E:** Alátámasztás  
**F:** Hajtómű  
**G:** Elektromotor  
**H:** Frekvenciaszabályzó

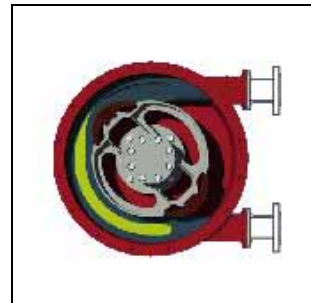
### 4.3 A szivattyú működése

A szivattyúfej legfontosabb része egy különleges kiképzésű szivattyú-tömlő (A), amely a szivattyúház (B) belsejében hajlított helyzetben található. A tömlő mindkét vége a szívó- és nyomóvezetékekhez (C) csatlakozik. A hordfelületre szerelt forgórész (D) két nélkülözhetetlen, egymással szemben álló nyomópapucssal (E), a szívófej középpontjában található.

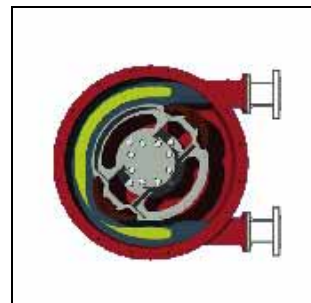
Az 1. ütemben az alsó papucs a forgórész körkörös mozgása nyomán összenyomja a szivattyútömlőt, s ezzel átkényszeríti a tömlőn a folyadékot. Amint a nyomópapucs továbbhalad, a tömlő, anyaga mechanikai tulajdonságai miatt visszanyeri eredeti alakját.



Az 2. ütemben a termék, a forgórész folyamatos forgómozgásának köszönhetően felszívódik a tömlőbe.



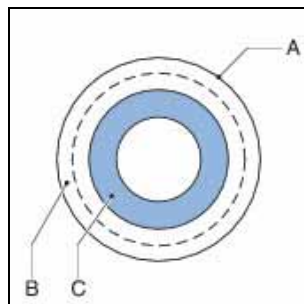
Az 3. fázisban a másik integrált nyomópapucs nyomja össze a szivattyútömlőt. A forgórész folyamatos körkörös mozgásának köszönhetően nemcsak az újabb termék-adag áramlik be, hanem a nyomópapucs egyúttal kiszorítja a már jelen lévő terméket a tömlőből. Amikor az első nyomópapucs éppen elhagyja a tömlőt, a második már közelít hozzá, megakadályozva ezzel a folyadék visszaáramlását. A folyadék kiszorításának ezt a módját a térfogat-kiszorítás elvének is nevezik.



## 4.4 Szivattyútömlő

### 4.4.1 Általános tudnivalók

- A:** A külső extrudált réteg természetes gumi  
**B:** Két megerősítő nejlonréteg  
**C:** Extrudált bélés



A tömlő belseje anyagának a szivattyúzott folyadékkal szemben ellenállónak kell lennie. Attól függően kell a szivattyútömlő fajtáját kiválasztani, hogy milyen anyag szivattyúzását szeretnék vele végezni. Mindegyik szivattyútípushoz többféle tömlőtípus áll rendelkezésre. A tömlő típusát a szivattyútömlő bélésének anyaga határozza meg. Az egyes típusok eltérő színekkel vannak megjelölve.

Tömlő típusa	Anyag	Színkód
NR	Természetes gumi	Bíbor
NBR	Nitrilgumi	Sárga
EPDM	EPDM	Piros
CSM	CSM	Kék



A szivattyútömlők vegyi és hőmérsékleti ellenálló-képességét beszélje meg a Bredel-márkaképviselőjével.

A Bredel szivattyútömlőit a gyártó gondosan megmunkálta, mivel a csőfal vastagságánál igen szűkek a tűréshatárok. Az alábbiak miatt nagyon fontos, hogy a szivattyútömlő számára biztosítva legyen a megfelelő kompresszió:

- Ha a kompresszió túl magas, az megterheli a szivattyút és a szivattyútömlőt, miáltal csökkenhet a szivattyútömlő és a csapágyak hasznos élettartama.

- Ha a kompresszió túl kicsi, ez alacsony teljesítményt és visszafolyást eredményezhet. A visszafolyás csökkenti a szivattyútömlő hasznos élettartamát.


#### **4.4.2 A tömlőnyomás beállítása**

A szivattyútömlő nyomóereje egy eltérő méretű rotornak a nyomópapucskok közé történő telepítésével módosítható. A rotort úgy kell kiválasztani, hogy a szivattyútömlő optimális élettartama tartható legyen a berendezés rendeltetésszerű használata mellett. Ha meg kívánja változtatni szivattyú az alkalmazását, előbb vegye fel a kapcsolatot a Bredel-képvisellel.

#### **4.4.3 Kenés és hűtés**

A forgórészt és a szivattyútömlőt tartalmazó szivattyúfej Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal van feltöltve. A kenőanyag keni a tömlők és a nyomópapucskok közötti mozgást, és a szivattyú burkolatán és fedelén keresztül eloszlatja a keletkező hőt.

A kenőanyag az élelmiszeripari szabványoknak megfelel. A szükséges mennyiségekről és az NSF-regisztrációt illetően lásd: § 11.1.4.

	Ha a tömlőszivattyút 2 fordulat/perc alatti sebességen működteti, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképvisellel a megfelelő kenőanyag kiválasztásához.
--	--

#### **4.5 Hajtómű**

Az ebben a kézikönyvben ismertetett szivattyúknál ferde fogazású hajtómű egységek találhatóak. A hajtóművek karimacsatlakozással vannak ellátva. A műszaki leírást lásd: 11.2. Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben kívánja használni, olvassa el a következő részt: 10.

#### **4.6 Elektromotor**

A gyártó által rendszeresített elektromotor egy szabványos kalitkás motor. A műszaki leírást lásd: [11.3](#). Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben kívánja használni, olvassa el a következő részt: [10](#).

#### **4.7 Frekvenciaszabályzó**

Olvassa el a szállítótól kapott dokumentációt, valamint a következő részt is: [11.4](#). Ha a szivattyút robbanásveszélyes környezetben kívánja használni, olvassa el a következő részt: [10](#).

#### **4.8 Opcionális tartozékok**

A tömlőszivattyúhoz az alábbi kiegészítőket lehet megvásárolni:

- Magas kenőanyagszint úszószelepe
- Fordulatszámoló
- Alacsony, közepes vagy magas nyomású rotor
- Rotor és kapcsolóelem nagy teljesítményhez
- Frekvenciaszabályzó
- Speciális konfiguráció robbanásveszélyes helyen

## **5 Beüzemelés**

### **5.1 Kicsomagolás**

Kicsomagoláskor kövesse a szivattyú csomagolásán vagy magán a szivattyún feltüntetett utasításokat.

### **5.2 Ellenőrzés**

Ellenőrizze, hogy az érkezett-e meg, amit megrendelt, és nincs-e az árun szállítás miatti sérülés. Lásd: § 4.1.1. Haladéktalanul jelezzen bármilyen sérülést a legközelebbi Bredel-márkaképviselőnek.

### **5.3 A beüzemelés feltételei**

#### **5.3.1 Környezeti viszonyok**

Gondoskodjon arról, hogy a környezeti hőmérséklet ott, ahol a szivattyút használják, ne legyen  $-20\text{ °C}$ -nál alacsonyabb és  $+45\text{ °C}$ -nál magasabb.

#### **5.3.2 Összeszerelés**

- 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. Ha további információkra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.
- Ellenőrizze, hogy a padozat felszíne vízszintes-e; méterenként legfeljebb 10 mm-es lejtésű lehet.
- A szerelési felület vízszintes legyen, a lejtés pedig méterenként 1 mm.
- 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 hő

eltávozhasson. Tartsunk bizonyos távolságot a villanymotor szellőzőfedelétől, hogy biztosítsuk a szükséges hűtőlevegő ellátást.

### 5.3.3 Csővezetékrendszer

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

- A szívó- és nyomóvezetékek furatátmérője nagyobb legyen, mint a szivattyútömlő furatátmérője. További információért forduljon a Bredel-márkaképviselőhöz.
- A nyomóvezetéseken ne legyenek éles hajlatok! A meghajlított nyomóvezeték átmérője legyen a lehető legnagyobb (kívánatos: 5S). T-csatlakozók helyett ajánlatos Y-csatlakozókat használni.
- Azt javasoljuk, hogy a szivattyútömlő-hossznak legalább a háromnegyede (3/4) rugalmas tömlő legyen mind a szívó-, mind a nyomócsövek esetében. Így megelőzhető, hogy a csatlakozó vezetékeket el kelljen távolítani a szivattyútömlő cseréjekor.
- 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.
- Előzze meg annak lehetőségét, hogy a tömlőszivattyú üzemi nyomása meg ne haladja az előírt mértéket. Lásd: § 11.1.1. Ha szükséges, szereljen fel nyomáscsökkentő szelepet.

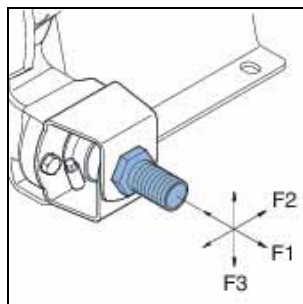


#### **VIGYÁZAT!**


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

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

A szivattyúcsatlakozókon megengedhető maximális terhelés [N]			
Erő	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



### 5.3.4 Frekvenciaszabályzó

	<p><b>FIGYELEM!</b></p> <p>Az olyan frekvenciaszabályzó, amelyhez <i>nincs csatlakoztatva kézikapcsoló</i>, automatikusan beindulhat, ha a gép áram alá kerül.</p>
--	--

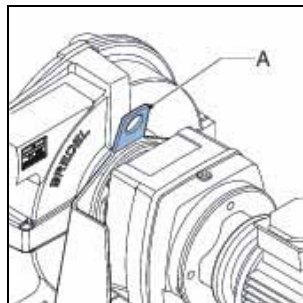
Ha a tömlőszivattyú frekvenciaszabályzóval van ellátva, az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

- Vigyázzon, hogy a motor ne induljon automatikusan újra egy nem szándékos leállást követően.  
Áramellátási vagy mechanikai hiba esetén a frekvenciaszabályzó leállítja a motort. Miután megszüntették a hiba okát, a motor automatikusan újraindulhat. Az automatikus újraindítás bizonyos szivattyú-szerelvényeknél veszélyes lehet.
- Minden burkolaton kívüli vezérlőkábel legyen leárnyékolva, és a keresztmetszete legyen 0,22 és 1 mm<sup>2</sup> között. A védelem legyen mindkét végén földelt.

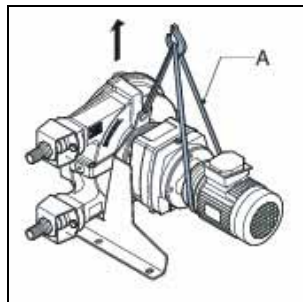


## 5.4 A szivattyú emelése és mozgatása

A tömlőszivattyú felemelését és mozgatását teszi lehetővé a szivattyúállványon lévő emelési pont (A).



A teljes szivattyú, azaz a szivattyúfej, hajtómű és elektromotor együttes emeléséhez az emelési pontban megfelelő teherbírású hevedereket vagy szíjakat (A) kell használni. A tömegre vonatkozó adatokat lásd: § 11.1.5.



### FIGYELEM!


Ha a szivattyút emelni kell, győződjön meg arról, hogy minden emeléskor minden szokásos intézkedést betartanak, és az emelést szakképzett személyek végzik.


## 5.5 A szivattyú elhelyezése

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

## 6 Beindítás

### 6.1 Előkészületek

	<b>FIGYELEM!</b> Az olyan frekvenciaszabályzó, amelyhez <i>nincs csatlakoztatva manuális szabályozó</i> , automatikusan beindíthatja a szivattyút, ha a gép áram alá kerül.
--	--

	<b>FIGYELEM!</b> 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.
--	---

1. Csatlakoztassa az elektromotort és a frekvenciaszabályzót (ha van) a helyileg érvényben lévő szabályok szerint. Lásd: § 5.3.4. A villanszerelési munkát szakképzett személyzet végezze.
2. A kenőanyag szintje a figyelőablakban legyen a minimumszint fölött. Ha szükséges, a szellőzőnyílásos dugón keresztül töltsön be Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot. Lásd még: § 7.5.

### 6.2 Beindítás

1. Csatlakoztassa a csőhálózatot.
2. Ellenőrizze, hogy nincs semmiféle akadály (pl. zárt szelepek).
3. Kapcsolja be a tömlőszivattyút.

4. Ellenőrizze a rotor forgásirányát.
5. Ellenőrizze a tömlőszivattyú teljesítményét. Ha a teljesítmény eltér a műszaki leírásban megadottaktól, kövesse a [9.](#) fejezet utasításait, vagy forduljon a Bredel-márkakéviselőhöz.
6. Ellenőrizze a frekvenciaszabályzó teljesítménytartományát. Bármilyen eltérés esetén olvasson bele a szállító által kiadott dokumentációba-
7. A karbantartási táblázat 2-4. pontjainak megfelelően ellenőrizze a tömlőszivattyút; lásd: [§ 7.2.](#)

## 7 Karbantartás

### 7.1 Általános tudnivalók

**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!**

A tömlőszivattyú karbantartásakor csak eredeti Bredel-alkatrészek használhatók. A Bredel nem garantálja a megfelelő működést, és nem vállalja a garanciát azokért a károkért, amelyek nem eredeti alkatrészek használata miatt következnek be. Lásd még a következő fejezeteket: [2](#) és [3](#).

### 7.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat

Az alábbi karbantartási séma bemutatja, hogy milyen karbantartásra és időszakos átvizsgálásokra van szükség a szivattyú optimális biztonságának, működésének és élettartamának garantálásához.

Pont	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
1	Ellenőrizze a kenőanyag szintjét.	A szivattyú beindítása előtt és ütemezett időközönként üzemeltetés közben.	A kenőanyag szintje a figyelőablakban legyen a minimumszint fölött. Ha szükséges, tölts fel a kenőanyagot. Lásd még: § 7.5.
2	Ellenőrizze a szivattyúfejet, nem szivárgott-e ki kenőanyag a fedél, a kengyelek és a szívófej hátoldala körül.	A szivattyú beindítása előtt és ütemezett időközönként üzemeltetés közben.	Lásd: § 9.
3	Ellenőrizze, nincs-e szivárgás a hajtóműnél.	A szivattyú beindítása előtt és ütemezett időközönként üzemeltetés közben.	Ha szivárgást észlel, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképvisellel.
4	Ellenőrizze, nem változik-e a szivattyú hőmérséklete, nem hall-e különös hangokat.	Ütemezett időközönként üzemeltetés közben.	Lásd: § 9.
5	Ellenőrizze a forgórész nyomópapucsainak súlyos kopását.	A szivattyútömlő cseréjekor.	Lásd: § 7.6.
6	Tisztítsa meg a szivattyútömlő belsejét.	A rendszer tisztítása vagy a termék cseréje.	Lásd: § 7.4.
7	A szivattyútömlő cseréje.	Hibamegelőző módon, vagyis a hasznos élettartam 75%-ának eltelte után.	Lásd: § 7.6.
8	Cserélje ki a kenőanyagot.	Minden 2. tömlőcsere után vagy 5000 munkaóra elteltével, amelyik előbb bekövetkezik, vagy tömlőszakadás után.	Lásd: § 7.5
9	Tömítőgyűrű csere.	Szükség esetén.	Lásd: § 7.7.1.

Pont	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
10	Csere-forgórész integrált nyomópapucsockal.	Kopás a szivattyútömlő futófelületén és/vagy a tömlőgyűrűn.	
11	Csapágyak cseréje.	Szükség esetén.	Lásd: § 7.7.1.

### 7.3 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.

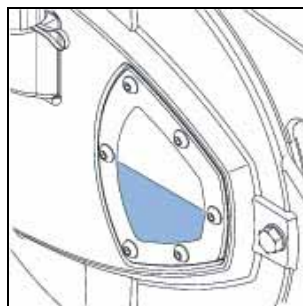
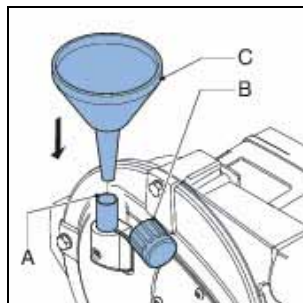
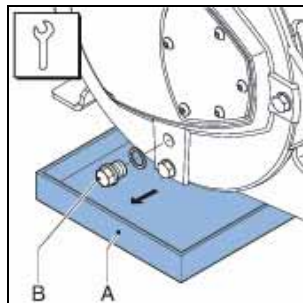
Pont	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
1	Csapágyak cseréje.	Az ATEX-előírások értelmében szervizelés 40 000 üzemóra után, illetve sérülés esetén.	Lásd: § 7.7.1.
2	A tömlőszivattyú tisztítása.	Robbanásveszélyes (poros) légkörben a port rendszeresen ki kell tisztítani.	

### 7.4 A tömlő tisztítása

A szivattyútömlő belsejét könnyen megtisztíthatja, ha átöblíti a szivattyút tiszta vízzel. Ha tisztítófolyadékot tesz a vízbe, ellenőrizze, hogy a tömlő bélésanyaga ellenálló-e a tisztítófolyadékkal szemben. Az is fontos, hogy a szivattyútömlő a tisztítás hőfokával szemben ellenálló legyen. Speciális tisztítólabdák is kaphatóak. Ha további információkra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselővel.

## 7.5 Kenőanyag cseréje

1. Az (A) tálcát helyezze a szivattyú burkolatán található leeresztő csavar alá. Távolítsa el a leeresztő szelepet (B). Fogja fel a tálcával a kiömlő kenőanyagot. Csavarja vissza a leeresztő csavart.
2. A szivattyúházat a fedélén lévő szellőzőn (A) keresztül lehet feltölteni kenőanyaggal. Ehhez távolítsa el a szellőző sapkát (B), és illesszen tölcserént (C) a szellőzőbe. Öntse be a tölcserén át a kenőanyagot a szivattyúházba.
3. Addig folytassa a feltöltést, amíg a kenőanyag szintje a figyelőablakban meghaladja a megjelölt szintet. Helyezze fel a szellőző sapkát.



A szükséges kenőanyag-mennyiségről lásd: § 11.1.4.

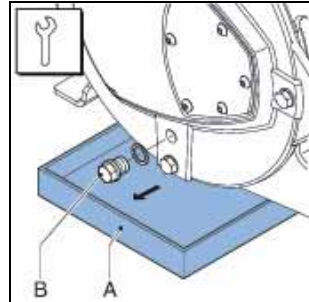
## 7.6 A szivattyútömlő cseréje

### 7.6.1 A szivattyútömlő eltávolítása

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.

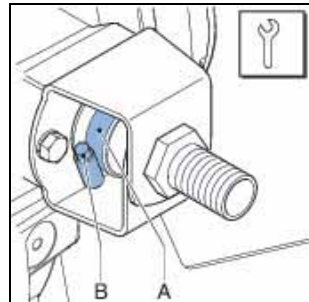
2. Zárja el az össze elzáró szelepet a szívó és a nyomó vezetékeken, hogy ezzel is csökkentse a veszendőbe menő termék mennyiségét.

3. Az (A) tálcát helyezze a szivattyúfej alján található leeresztő csavar alá. A tálca legyen elég nagy ahhoz, hogy beférjen a szivattyúfejből leeresztett, esetleg termékkel is szennyezett kenőanyag. Távolítsa el a leeresztő szelepet (B). Fogja fel a tálcával a kiömlő kenőanyagot. Győződjön meg arról, hogy a fedélen lévő szellőző nincs-e eltömődve. Csavarja vissza a leeresztő csavart.



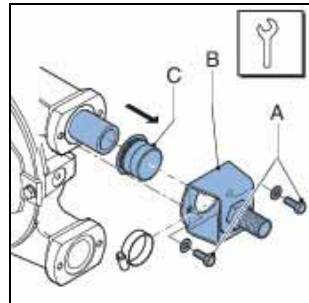
4. Kapcsolja le a szívó- és nyomóvezetékeket.

5. A tartócsavar (B) meglazításával oldja ki a bilincset (A) a bemeneti és kimeneti nyílásoknál.



6. Lazítsa meg a kengyel (B) tartócsavarjait (A), és távolítsa el a csavarokat.

7. A kengyelt és a tömlőbilincset húzza le a tömlőről. Ezután húzza le a gumi csapágyperselyt (C). Ismételje meg a 6-7. lépéseket a bemeneti és a kimeneti nyílásoknál.



8. Kapcsolja be az áramellátást.



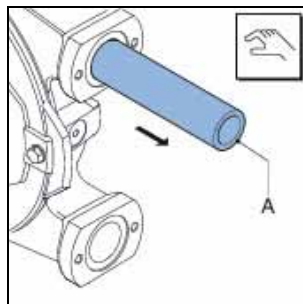
9. Tolja ki a tömlőt (A) a szivattyúból a motor járatásával.



### FIGYELEM!

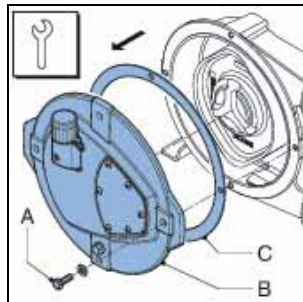
A motor járatása közben:

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



### 7.6.2 A szivattyúfej megtisztítása

1. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.
2. Vegye le a fedelet (B) a tartócsavarok (A) kicsavarása után.
3. Ellenőrizze a tömítőgyűrűt (C), és szükség esetén cserélje ki.
4. Tiszta vízzel öblítse le a szívófejet, és távolítsa el a maradékanyagokat. Ne maradjon öblítővíz a szivattyúfejben!
5. Ellenőrizze, hogy nem kopott vagy sérült-e a rotor, és szükség esetén cserélje ki. Lásd még a karbantartási sémát: § 7.2.



### VIGYÁZAT!

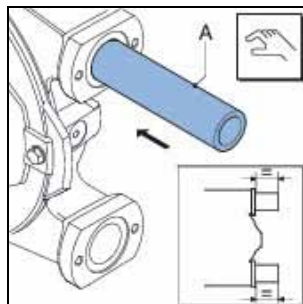
Ha a rotor kopott, a tömlő kompressziós ereje csökken. Ha a kompresszió alacsony, az csökkenti a szivattyú teljesítményét, mert a szivattyúzott anyag visszaáramlik.


A visszafolyás csökkenti a szivattyútömlő hasznos élettartamát.

6. Helyezze vissza a fedelet és húzza meg megfelelő erősséggel a tartócsavarokat. Lásd: § 11.1.6.
7. Kapcsolja rá a szivattyúra az áramellátást.

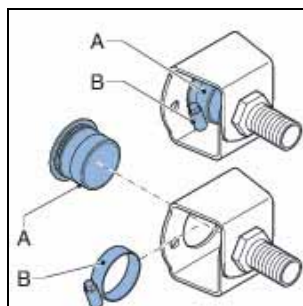
### 7.6.3 A szivattyútömlő felszerelése

1. Tisztítsa meg kívülről az (új) szivattyútömlőt, és teljesen kenje meg Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal.
2. Az egyik nyíláson át illessze be a szivattyútömlőt (A).
3. A motort járattva húzza be a tömlőt a szivattyúházba. Állítsa le a motort, amikor a tömlő a szivattyúház mindkét oldalán egyenlő mértékben áll ki.

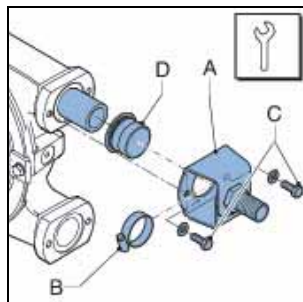


	<p><b>FIGYELEM!</b> A motor járátása közben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne álljon a szivattyú csőcsatlakozása elé.</li> <li>- A tömlőt ne próbálja meg kézzel vezetni.</li> </ul>
--	---

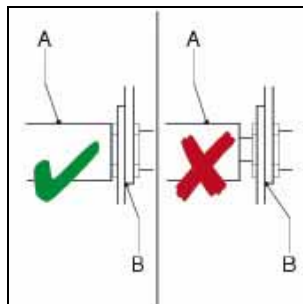
4. Ellenőrizze, hogy a gumi csapágyperselyek (A) nem deformálódtak vagy nem sérültek-e, és ha szükséges, cserélje ki őket.
5. Ellenőrizze, hogy a tömlőszorító bilincsek (B) nem sérültek-e, és szükség esetén cserélje ki őket.



6. Először illessze fel a bemeneti nyílást. Csúsztassa be a gumi csapágyperselyt (D) a tömlőre. Egyszerre húzza fel a kengyelt (A) és a tömlőbilincset (B) a tömlőre. Illessze egymásra a kengyel és a bemenet előtt lévő nyílás furatait. Illessze egymáshoz a két tartócsavart (C), majd húzza meg azokat. Ügyeljen a megfelelő nyomatékra. Lásd: § 11.1.6.

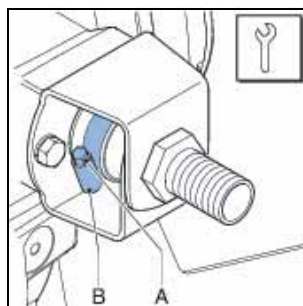


7. Forgassa el a rotort úgy, hogy a tömlő (A) erősen hozzányomódjon a kengyelhez (B).



8. Húzza meg a tömlőbilinc (B) anyacsavarját (A). Ügyeljen a megfelelő nyomatékra. Lásd: § 11.1.6.

9. Ezután illessze fel a másik bemeneti nyílást. Itt járjon el ugyanúgy, mint az első esetben: a bemeneti nyílás esetében.



10. Töltse fel a szivattyúfejet Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyaggal. Lásd: § 7.5.

11. Csatlakoztassa a szívó- és nyomóvezetékeket.

## 7.7 A pótalkatrészek cseréje

### 7.7.1 A rotor, a csapágyak és a tömítőgyűrű cseréje

1. Távolítsa el a szivattyútömlőt. Lásd: § 7.6.1.
2. Válassza le a szivattyút az elektromos hálózatról.

3. Vegye le a fedelet (B) a tartócsavarok (A) kicsavarása után.

4. Ellenőrizze a tömítőgyűrűt (C), és szükség esetén cserélje ki.

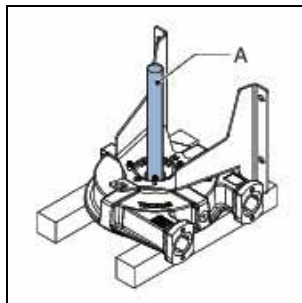
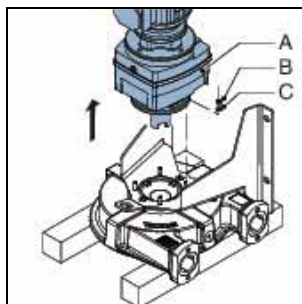
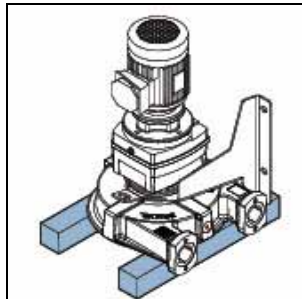
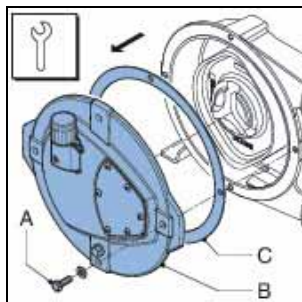
5. Helyezze a tömlőszivattyút a tömbökre. Ellenőrizze, hogy a tömbök között van-e elegendő hely ahhoz, hogy a forgórész leessen.

6. Távolítsa el az anyacsavarokat (B), az alátéteket (C) és a szivattyú-meghajtást (A).

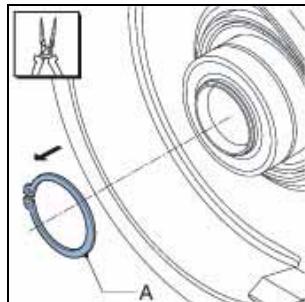
7. Helyezzen egy műanyag vagy fa hajtótengelyt (A) a rotorra.

8. A tengelyt egy kalapáccsal erősen megütve távolítsa el a rotort.

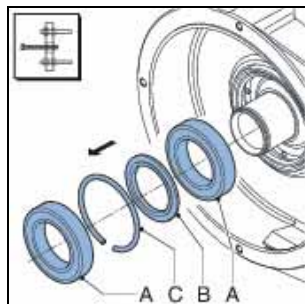
9. Helyezze fel függőlegesen a tömlőszivattyút az állványra.



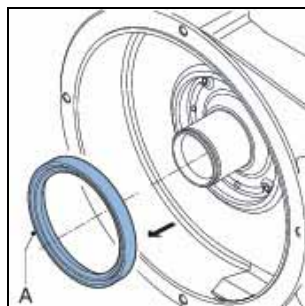
10. Megfelelő szerszámmal távolítsa el a Seeger-gyűrűt (A).



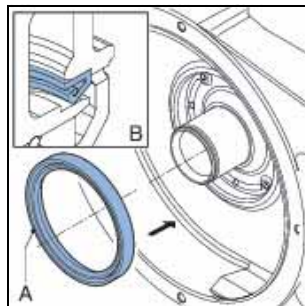
11. Megfelelő szerszámmal szerelje le a csapágyakat (A), a távtartó gyűrűt (B) és a rögzítőgyűrűt (C). Tisztítsa meg az agyat.



12. Távolítsa el a tömítőgyűrűt (A). Tisztítsa meg és zsírtalanítsa a furatot.

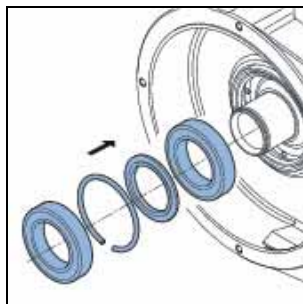


13. Helyezzen fel új tömítőgyűrűt (A) megfelelő műszaki eljárás alkalmazásával. A tömítőgyűrűt megfelelő irányban (B) kell beszerelni. Győződjön meg arról, hogy a nyitott oldal a szivattyúfedél irányába néz.

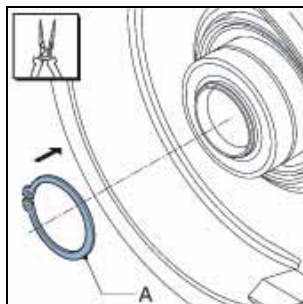


14. Finoman olajozza meg az új csapágyak belső gyűrűjét, majd helyezze be az agyba. Helyezze be a csapágyakat és a gyűrűket.

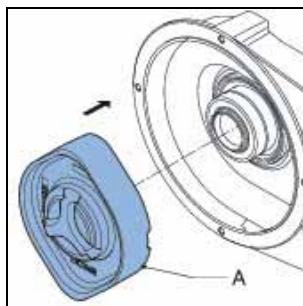
A csapágyak könnyű szilárd illesztéssel vannak az agyon. Présszerszám segítségével nyomja rá a csapágyakat az agyra.



15. Szerelje be a Seeger-gyűrűt (A).



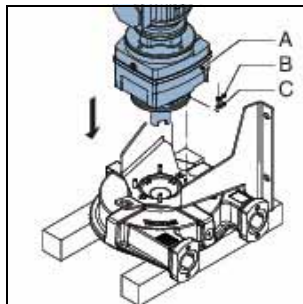
16. Helyezze be a rotort (A). A rotor mozgó illesztéssel kerül a csapágyakra. Nyomja a rotort az agyra addig, amíg a Seeger-gyűrűre kattann.



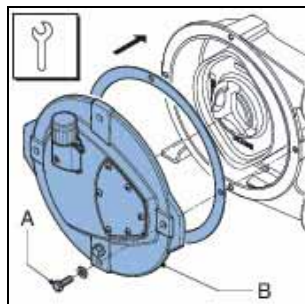
17. Helyezze a tömlőszivattyút a két tömbre.

18. Szerelje fel a szivattyú-meghajtást (A) az anyacsavarokkal (B) és az alátétekkel (C). A megadott nyomatékkal húzza meg a csavarokat. Lásd: § 11.1.6.

19. Helyezze fel függőlegesen a tömlőszivattyút az állványra.



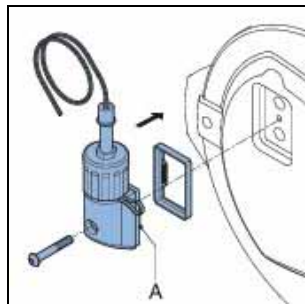
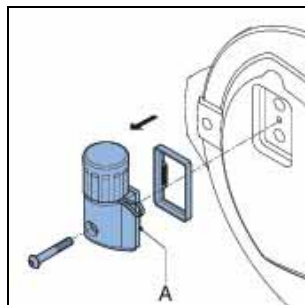
20. Ellenőrizze a forgórész helyzetét. Szükség esetén nyomja a forgórészt az agyra addig, amíg a Seeger-gyűrűre kattan.
21. Helyezze vissza a fedelet (B). Ügyeljen, hogy mind a 4 csavar (A) visszakerüljön a helyére, és a megfelelő sorrendben (egymással szemben átloosan) legyenek meghúzva. Lásd: § 11.1.6.
22. Kapcsolja rá a szivattyúra az áramellátást.
23. Helyezze fel az (új) szivattyútömlőt. Lásd: § 7.6.3.



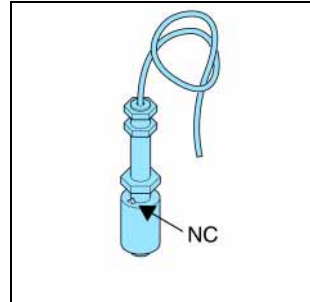
## 7.8 Külön rendelhető szerelvények

### 7.8.1 Magas folyadékszint úszószelepének felszerelése

1. Távolítsa el a szivattyúfej fedelén lévő normál levegőztetőt (A).
2. Szerelje fel a szellőzőt (A) a magas folyadékszint úszószeleppel.



3. Csatlakoztassa a magas folyadékszint úszószelepét a tartalékhálózatra a 2 méter hosszú PVC-kábelen keresztül (2 x 0,34 mm<sup>2</sup>). 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.



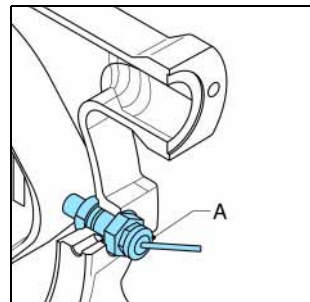
Műszaki leírás*	
Feszültség:	Max. 230 V AC/DC
Áramerősség:	Max. 2 A
Teljesítmény:	Max. 40 VA

\* Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra

<b>i</b>	<p>Ha az úszókapcsoló úgy van kialakítva, hogy leállítsa a berendezést, az üzemelést úgy kell beállítani, hogy a leállító funkció megakadályozza, hogy a berendezés átállítás nélkül újraindítható legyen. Ellenőrizze, hogy az úszókapcsoló el van-e látva az NC jellel a tetején.</p>
----------	---

### 7.8.2 Fordulatszámoló

A szivattyú fordulatszámának az "intelligens" rendszer számára történő visszajelzése érdekében, a szivattyú el van látva egy induktív érzékelővel (A). Ez az érzékelő a két kimenet között található.





**A fordulatszámiláló csatlakoztatása:**

A sebességérzékelő csatlakoztatható a 2 méter hosszú PVC kábellel (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>).

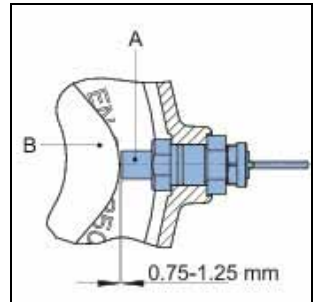
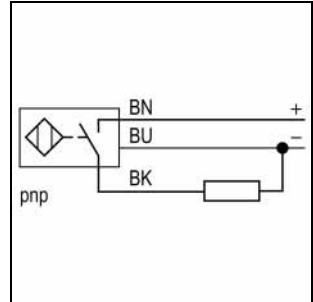
**Műszaki leírás\***

Feszültség:	10–65 V egyenáram
Áramerősség:	Max. 200 mA

\* Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra

**Beállító érzékelő:**

Az érzékelőt (A) a rotorhoz (B) képest 0,75-1,25 mm-rel el kell tolni.



## **8 Tárolás**

### **8.1 Tömlőszivattyú**

- A tömlőszivattyút és a szivattyú alkatrészeit száraz helyen tárolja. Ügyeljen, hogy a tömlőszivattyú és a szivattyú alkatrészei ne legyenek kitéve  $-40\text{ °C}$ -nál alacsonyabb vagy  $+70\text{ °C}$ -nál magasabb hőmérsékletnek.
- 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. Ennek megakadályozása érdekében távolítsa el a szivattyútömlőt, amikor a szivattyút bizonyos ideig nem használja.

### **8.2 Szivattyútömlő**

- A szivattyútömlőt hűvös, sötét helyen tárolja. A tömlő anyaga 2 év alatt előregszik, és ezzel csökken a tömlő élettartama.

## 9 Hibaelhárítás



### 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.

Ha a szivattyú nem működik (megfelelően), az alábbi ellenőrzőlista alapján eldöntheti, hogy el tudja-e hárítani saját maga a hibát. Ha nem tudja elhárítani a hibát, forduljon a Bredel helyi képviselőjéhez.

Jelenség	Lehetséges ok	Elhárítás
<b>A szivattyú nem üzemel.</b>	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.
	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, vagy ellenőrizze a kenőanyag szintjét.

Jelenség	Lehetséges ok	Elhárítás
<b>Magas szivattyú-hőmérséklet.</b>	Nem normál kenőanyagot használ a tömlőhöz.	A megfelelő kenőanyag kiválasztásához forduljon a Bredel-képviselőhöz.
	Alacsony kenőanyagszint.	Töltsön be Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot. A szükséges kenőanyag-mennyiségről lásd: § 11.1.4.
	A szivattyúzott anyag hőmérséklete túl magas.	A termék hőmérsékleti tartományáról érdeklődjön a Bredel-képviselőttől.
	Belső sűrűlódás 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 gyors a szivattyú.	Csökkentse minimálisra a szivattyú sebességét. A szivattyú optimális sebességével kapcsolatban érdeklődjön a Bredel képviselőjénél.

Jelenség	Lehetséges ok	Elhárítás
<b>Alacsony teljesítmény és/vagy nyomás.</b>	A szívóvezeték elzárószelepe (részben) zárva van.	Nyissa ki teljesen az elzárószelepet.
	Elszakadt vagy nagyon kopott a tömlő.	Cserélje ki a tömlőt. Lásd: § 7.6.
	A szívócső (részben) eldugult, vagy túl kicsi a teljesítmény a szívó oldalon.	Ellenőrizze, nincs-e eldugulva a szívócső, és gondoskodjon megfelelő mennyiségű folyadékról.
	A csatlakozások és a tömlőszorító bilincs nem megfelelően van felszerelve, ezért a szivattyú levegőt szív.	Szorítsa meg a csatlakozásokat és a bilincseket.
	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.	Kérjen tanácsot a Bredel-márkaképviselőtől.
<b>A szivattyú és a csőrendszer beremeg.</b>	A szívó- és nyomócsövek nincsenek megfelelően rögzítve.	Ellenőrizze és rögzítse a csöveket.
	A nagy sebességű szivattyúzás hosszú szívó- és nyomóvezetékekkel vagy nagy fajsúllyal párosul, vagy mindezek együttesen fordulnak elő.	Csökkentse a sebességet. Ahol lehet, csökkentse a vezetékek hosszát. Kérjen tanácsot a Bredel-márkaképviselőtől.
	Kicsi a szívó- és/vagy nyomóvezeték keresztmetszete.	Alkalmazzon nagyobb átmérőjű szívó-/nyomóvezetékeket.

Jelenség	Lehetséges ok	Elhárítás
<b>A tömlő élettartama rövid.</b>	Agresszív vegyi anyagot szivattyúztak.	Ellenőrizze, hogy a szivattyúzott folyadék megfelel-e a tömlő anyagához. A megfelelő tömlő kiválasztásához kérje a Bredel-márkaképviselőt segítségét.
	Túl gyors a szivattyú.	Csökkentse a sebességet.
	Magas kimeneti nyomás Magas üzemi nyomás esetén a tömlő élettartama jelentősen csökken. Minél magasabb az üzemi nyomás, annál rövidebb a tömlő élettartama.	A maximális üzemi nyomás a tömlő típusától függ. Lásd: <a href="#">11.1.1</a> . 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.	A megfelelő tömlő kiválasztásához kérje a Bredel-márkaképviselőt segítségét.
	Nagy ingadozás.	Változtasson a szívási és nyomási körülményeken.

Jelenség	Lehetséges ok	Elhárítás
<b>A tömlő beszívódott a szivattyúba.</b>	A szivattyúfejben nincs vagy kevés a tömlőhöz szükséges kenőanyag.	Töltsön be kenőanyagot. Lásd: § 7.5.
	Nem megfelelő kenőanyag: a szivattyúfejben nem Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag van.	A megfelelő kenőanyag kiválasztásához forduljon a Bredel-képviselőhez.
	Extrém bemeneti nyomás – több, mint 200 kPa.	Csökkentse a bemeneti nyomást.
<b>Kenőanyag-szivárgás a kengyelnél.</b>	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.
	Lazák a kengyel csavarjai.	A megadott nyomatékkal húzza meg a csavarokat. Lásd: § 11.1.6.
	A tömlőszorító bilincs csavarjai lazák.	A megadott nyomatékkal húzza meg a csavarokat. Lásd: § 11.1.6.
<b>A tömlő kenőanyaga szivárog a szivattyúfej ütközőzónájánál („puffer zóna”).</b>	Sérült a tömítőgyűrű.	Cserélje ki a tömítőgyűrűt.

## 10 Veszélyes környezetek (ATEX)

### 10.1 ATEX megfelelés

A tömlőszivattyúk a robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazás tekintetében megfelelnek a CE 94/9/EC számú (ATEX) irányelvnek. Az elülső oldali tömlőszivattyúk megfelelnek a következő előírásoknak: 2GD kategóriájának. Részletesebb információért olvassa el a következő részt: [10.2.1](#).

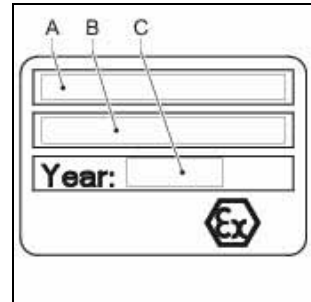
### 10.2 Azonosítás

#### 10.2.1 Szivattyúfej

A robbanásveszélyes környezetben történő felhasználásra készült tömlőszivattyúk azonosítása egy külön ATEX-lemezzel történik az egyik kimenet szívófejének hátsó oldalán. A lemezen a következő adatok szerepelnek:

- A ATEX-kód
- B ATEX-dokumentum száma
- C gyártási év

Az alábbi táblázat az ATEX-lemezen lévő ATEX-kódok jelentését ismerteti.



II	II-es csoportú berendezés potenciálisan robbanásveszélyes, de nem sújtólégveszélyes környezetben történő felhasználásra.
2	2-es kategóriájú berendezés megfelelő védelmi szinttel arra az esetre is, ha működési zavarok vagy készülék-meghibásodások lépnek fel.
G	Gázok, gőzök vagy permet miatt robbanásveszélyes légkörben használható készülék.
D	Porszenyveződés miatt robbanásveszélyes légkörben használható berendezés.
k	Folyadékba merítéssel védett berendezés.



c	Szerkezeti biztonsági elemekkel védett berendezés.
b	Nyílt láng érzékeléssel védett berendezés.
T5	II G csoportú berendezésre vonatkozó osztályba sorolás a maximális felszíni hőmérséklet figyelembe vételével.
T90°C	Maximális felületi hőmérséklet a II D csoportú berendezésekre vonatkozóan, hőtesztnek (EN13463) megfelelően.

### 10.2.2 Hajtómű

A gépházat az ATEX-előírások figyelembe vételével kell kiválasztani. Forduljon a Bredel képviselőjéhez.

### 10.2.3 Elektromotor

A villanymotort az ATEX-előírások figyelembe vételével kell kiválasztani. Forduljon a Bredel képviselőjéhez.

### 10.2.4 Frekvenciaszabályzó

A frekvenciaszabályzót az ATEX-előírások figyelembe vételével kell kiválasztani. Forduljon a Bredel képviselőjéhez.

## 11 Műszaki leírás

### 11.1 Szivattyúfej

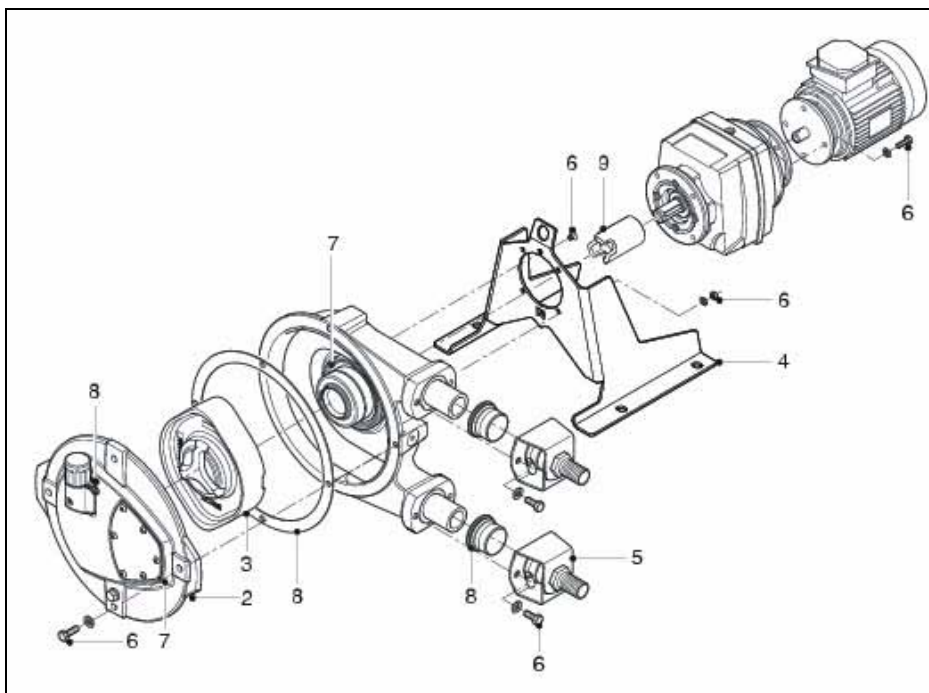
#### 11.1.1 Teljesítmény

Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
Tömlő belső átmérője [mm]	10	15	19
Max. teljesítmény, folyamatos [m <sup>3</sup> /óra]	0,11	0,38	0,62
Max. teljesítmény, megszakítással [m <sup>3</sup> /óra] *	0,16	0,60	1,09
Fordulatonkénti teljesítmény [l/rev]	0,022	0,083	0,152
Megengedett környezeti hőmérséklet [°C]	-20 és +45 fok között		
A termék. megengedett hőmérséklete [°C]	-10 és +80 fok között		
Zajszint 1 m-en [dB(A)]	60		

\* Megszakított üzem: „2 óra üzemelés után legalább 1 órán át hagyja lehűlni a szivattyút.”

Maximális üzemi nyomás [kPa]										
Leírás		Bredel 10			Bredel 15			Bredel 20		
Rotor nyomástartomány		Alacsony	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Magas	Alacsony	Közepes	Magas
Tömlő típusa	NR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	NBR	400	800	1200	400	800	1200	400	800	1000
	EPDM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000
	CSM	400	800	1000	400	800	1000	400	800	1000

## 11.1.2 Anyagok



Szám	Leírás	Anyag
1	Szivattyúház	Öntöttvas
2	Fedél	Öntöttvas
3	Szivattyúrotor	Öntöttvas
4	Szivattyúállvány	Galván acél (AISI 316, opcionális)
5	Kengyel	AISI 316
6	Szorítók	AISI 316
7	Tömítések, zárógyűrűk	NBR
8	Tömítések, zárógyűrűk	EPDM
9	Közdarab	Acél


### 11.1.3 Felületkezelés

- A felület előkészítése után egy réteg kétkomponensű akrilát kerül a felületre a védelem érdekében. Az alapszín RAL 3011, de opcionálisan más színek is elérhetők. A felületi kezelés részleteit illetően forduljon a Bredel-képviselőhez.
- Minden galvanizált alkatrész elektrolitos cinkréteget kap 15-20 mikron vastagságban.

### 11.1.4 A szivattyú kenőanyag-táblázata

	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Kenőanyag	Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag
Szükséges mennyiség [liter]	0,25	0,5

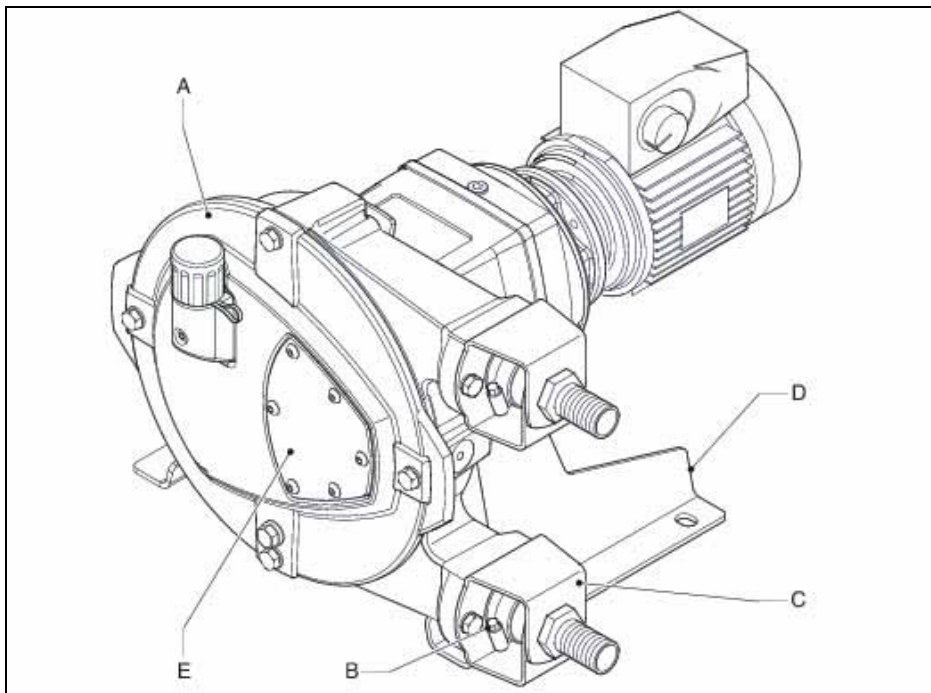
A Bredel Genuine Hose Lubricant be van jegyezve az NSF-nél: NSF regisztrációs szám: 123204; kategóriakód: H1. Lásd még: [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).

	A biztonsági adattal kapcsolatosan további információkért forduljon a Bredel-képviselőhez.
---	--

### 11.1.5 Súlyok

Leírás	Súly [kg]	
	Bredel 10	Bredel 15 - 20
Szivattyúfej (tömlővel, kenőanyaggal és szivattyúállvánnyal)	12,2	18,5
Szivattyúállvány	1,8	2,4
Tömlő	0,4	0,8
Kenőanyag	0,3	0,6
Szivattyúfedél (teljes)	2,3	6,0
Közdarab	0,4	0,4
Hajtómű	GA52...	9,5
	GA53...	10
Elektromotor	4,5	6,5

## 11.1.6 Előírt nyomatékok



Szám	Leírás	Nyomatékok [Nm]	
		Bredel 10	Bredel 15 - 20
A	Fedél	10	25
B	Tömítőszorító bilincs	3	3
C	Kengyel	10	25
D	Alátámasztás	10	10
E	Figyelőablak	1,5	1,5


## 11.2 Hajtómű

Típus	Koaxiális hajtómű ívelt fogaskerekekkel
Fokozatok száma	Kettő vagy három
Kenés	Élettartam-növelés miatti kenés

Felállítás helyzete	IM 2001 (IM B5) kengyeles hajtómű bordástengellyel, vízszintes állásban.
Motoradapter	Az elektromotort beleépítették a hajtóműházba, miáltal annak mérete a lehető legkisebb.
Rendelhető motoradapter	Az adapterek összhangban állnak az IEC-B5-tel és a NEMA TC-vel.

### 11.3 Elektromotor

Az alapkivitelű elektromotor egy zárt, három fázisú aszinkron motor. A motor túlmelegedését megakadályozó biztonsági eszközt külön kell megvásárolni.

	Ha kétségei vannak a meghajtás csatlakoztatására vonatkozó helyi előírásokat illetően, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképvisellel.
---	---

Védelmi osztály	IP55/IK08
Szigetelési osztály	F
Hőmérséklet-növekedés	B osztályon belül
Feszültség/frekvencia	230/400 V - 3 fázis - 50 Hz

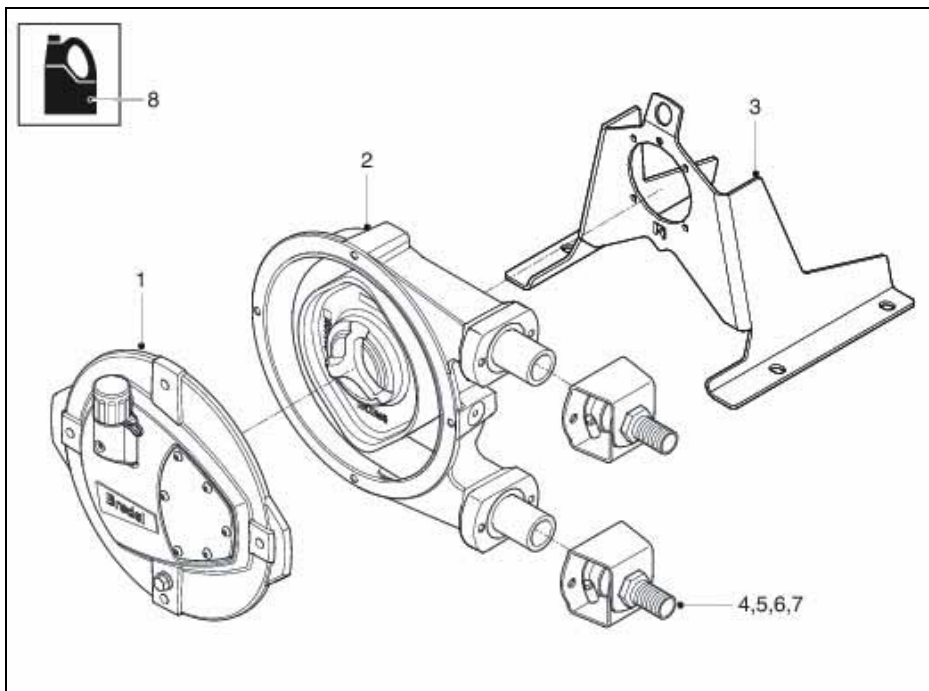
### 11.4 Változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető

A Bredel változó frekvenciájú meghajtót (VFD) előre beprogramozták, és csak a vezetékekre kell rákötni.

RFI szűrő	Integrált, B jelű RFI szűrő (ipari alkalmazások).
Felülvizsgálat	Kézi vezérlés a sebesség-beállításhoz és indítókulcsok az előremenethez, megálláshoz, majd a hátramenethez.
Védelmi osztály	IP65
Vezetékek áramellátása	A rendelkezésre álló három típusból az elektromos hálózatnak megfelelőt kell kiválasztani: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 1 LE</li> <li>• 200-240 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 LE</li> <li>• 400-480 V <math>\pm</math> 10%; 50/60 Hz <math>\pm</math> 5%; 3 LE</li> </ul>

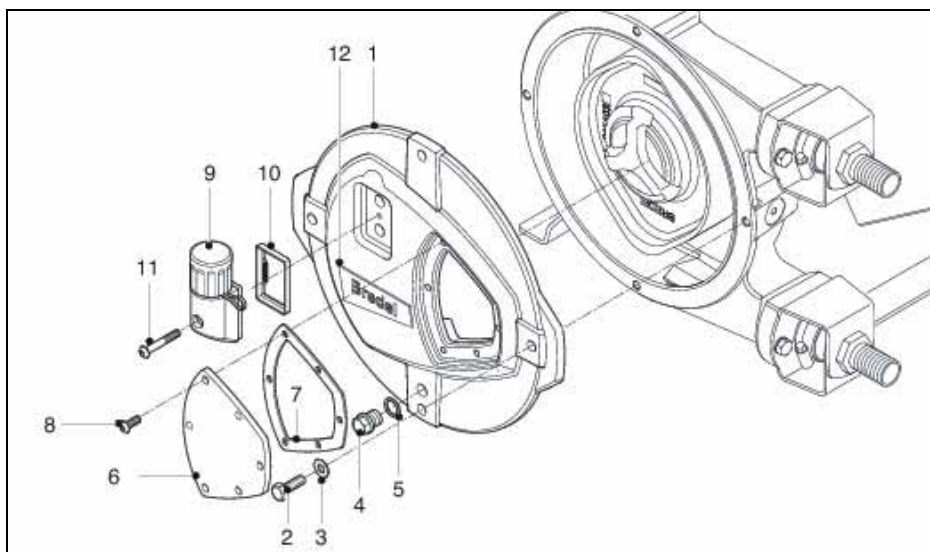
## 11.5 Alkatrészek jegyzéke

### 11.5.1 Áttekintés



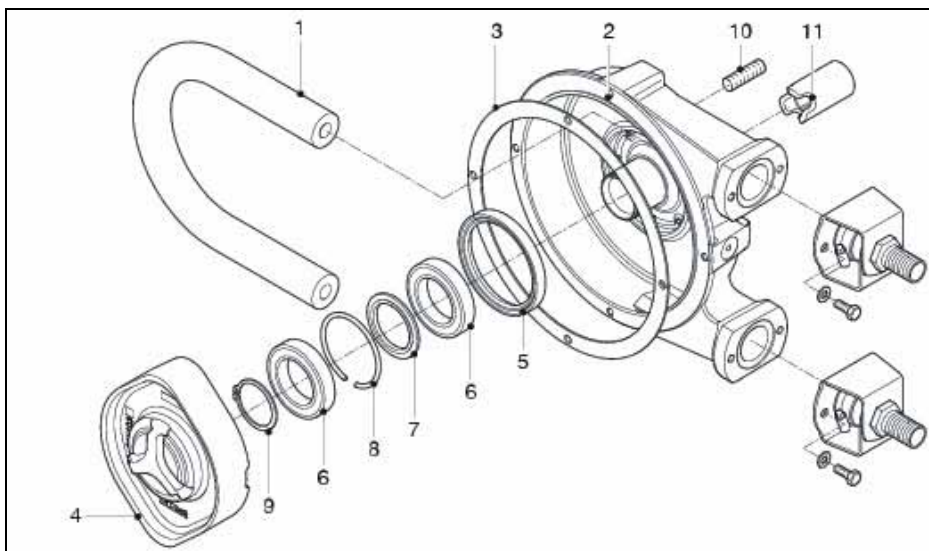
Szám	Leírás
1	Fedélszerelvény. Lásd: § 11.5.2.
2	Szivattyúfej szerkezet. Lásd: § 11.5.3.
3	Szivattyúállvány-szerkezet. Lásd: § 11.5.4.
4	Szállkás csatlakozószerelvény. Lásd: § 11.5.5.
5	Menetes csatlakozószerelvény. Lásd: § 11.5.6.
6	Karimás szerelvény (1). Lásd: § 11.5.8.
7	Karimás szerelvény (2). Lásd: § 11.5.7.
8	Kenőanyag. Lásd: § 11.5.10.

## 11.5.2 Fedél szerelvény



Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Fedél	210102	215102	215102
2	2	Hatlapú csavar	F504038	-	-
	4		-	F504055	F504055
3	2	Alátét	F523010	-	-
	4		-	F523012	F523012
4	1	Leeresztő szelep	F911502	F911502	F911502
5	1	Tömítőgyűrű	F342019	F342019	F342019
6	1	Figyelőablak	210155	215155	215155
7	1	Tömítőgyűrű	210156	215156	215156
8	3	Kerek fejű csavar	F552535	-	-
	6		-	F552535	F552535
9	1	Levegőszelep	29093146	29093146	29093146
10	1	Tömítőgyűrű	29056334	29056334	29056334
11	1	Kerek fejű csavar	F552541	F552541	F552541
12	1	Címke	210238	215238	220238

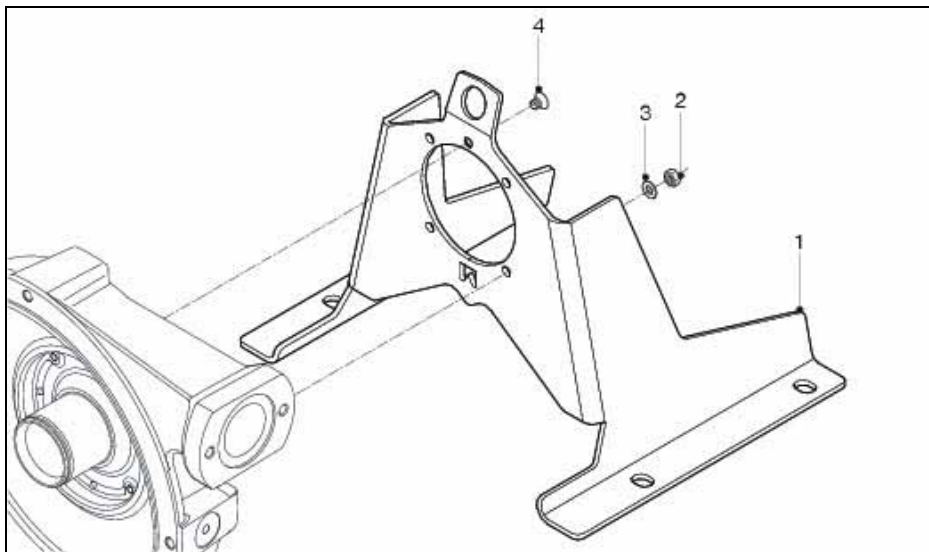


**11.5.3 Szivattyúfej szerkezet**


Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	NR tömlő	010020	015020	020020
	1	NBR tömlő	010040	015040	020040
	1	EPDM tömlő	010075	015075	020075
	1	CSM tömlő	010070	015070	020070
2	1	Szivattyúház	210101	215101	215101
3	1	Tömítőgyűrű	210123	215123	215123
4	1	Rotor, alacsony nyomású	210103L	215103L	220103L
		Rotor, közepes nyomású	210103H	215103H	220103H
		Rotor, magas nyomású	210103X	215103X	220103X
5	1	Tömítőgyűrű	S211811	S211811	S211811
6	2	Csapágy	B141060	B141060	B141060
7	1	Távtartó gyűrű	29070201	29070201	29070201
8	1	Rögzítőgyűrű	29080297	29080297	29080297
9	1	Seeger-gyűrű	F343043	F343043	F343043
10	4	Érintkező	F511001	F511001	F511001

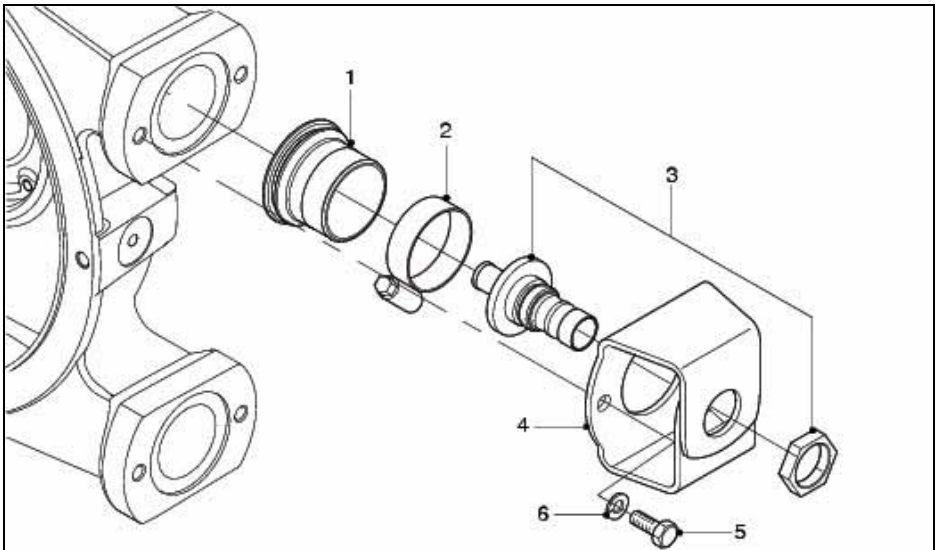
Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
11	1	Közdarab, Ø 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Közdarab, Ø 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Közdarab, Ø 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Közdarab, Ø 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255

#### 11.5.4 Alátámasztás



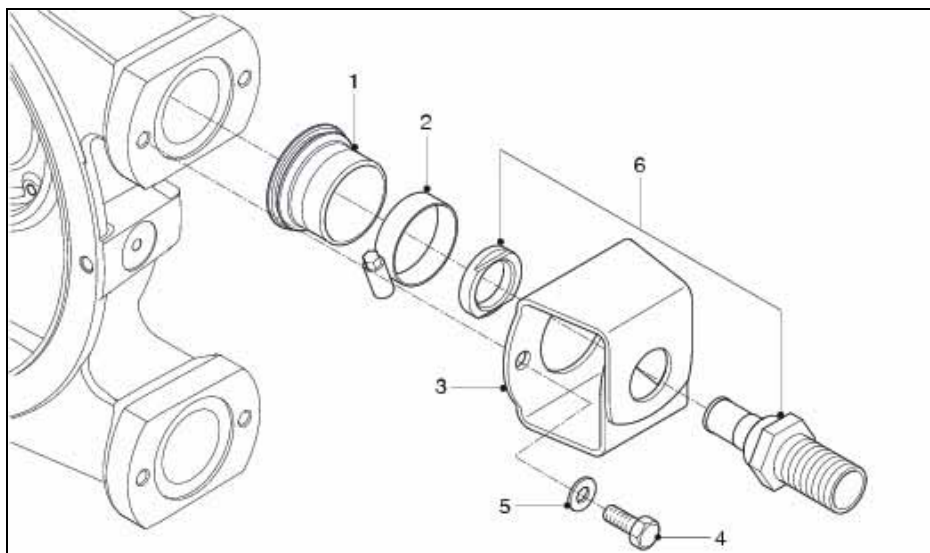
Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Szivattyúállvány	210106	215106	215106
2	4	Hatlapfejű csavar	F516010	F516010	F516010
3	4	Alátét	F532008	F532008	F532008
4	1	Süllyesztett fejű csavar	F507040	F507040	F507040

## 11.5.5 Szálkás csatlakozószerelvény (PTFE/PDVF)



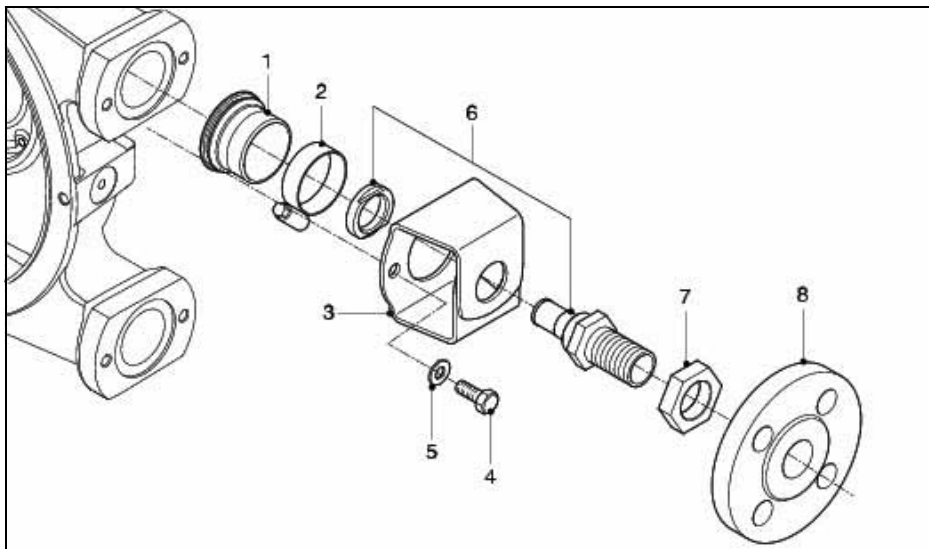
Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gumi csapágypersely	210119	215119	215119
2	2	Tömítőszorító bilincs	C112507	C112508	C112508
3	2	Szálkás csatlakozó PTFE	210688010	215688015	215688020
		Szálkás csatlakozó PVDF	210690010	215690015	215690020
4	2	Kengyel	210197	215197	215197
5	4	Hatlapú csavar	F504036	F504054	F504054
6	4	Alátét	F532008	F532009	F532009

## 11.5.6 Szálkás vagy menetes csatlakozószerelvény (rozsdamentes acél)



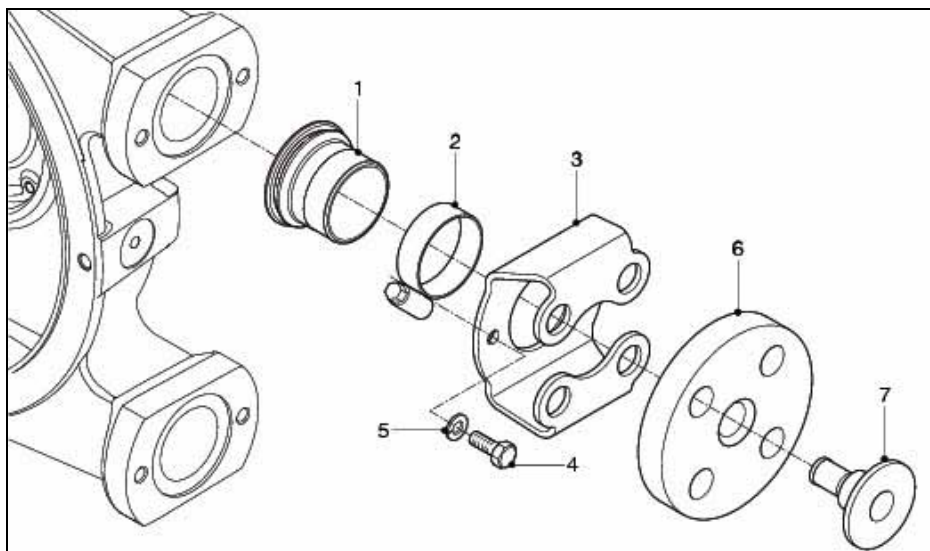
Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gumi csapágypersely	210119	215119	215119
2	2	Tömítőszorító bilincs	C112507	C112508	C112508
3	2	Kengyel	210197	215197	215197
4	4	Hatlapú csavar	F504036	F504054	F504054
5	4	Alátét	F532008	F532009	F532009
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		Csőkapcsoló SS	210686010	215686015	215686020
		Menetes csatlakozó, DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Menetes csatlakozó (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Menetes csatlakozó (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
		Menetes csatlakozó (NPT) SS	210698010	215698015	215698020

## 11.5.7 Karimás szerelvény (1)



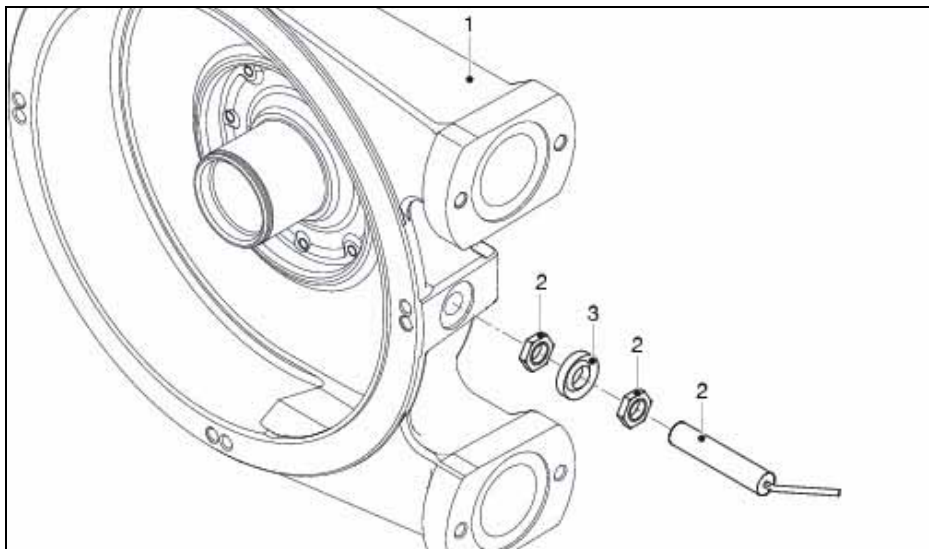
Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gumi csapágypersely	210119	215119	215119
2	2	Tömítőszorító bilincs	C112507	C112508	C112508
3	2	Kengyel	210197	215197	215197
4	4	Hatlapú csavar	F504036	F504054	F504054
5	4	Alátét	F532008	F532009	F532009
6	2	Menetes csatlakozó (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
7	2	Anyá	F519003	F519004	F519004
8	2	Karima, DIN SS	A304504	A304505	A304505
	2	Karima, ASA SS	A305504	A305505	A305505

## 11.5.8 Karimás szerelvény (2)



Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	2	Gumi csapágypersely	210119	215119	215119
2	2	Tömítőszerítő bilincs	C112507	C112508	C112508
3	2	Karimatartó kengyel	210197A	215197A	215197A
4	4	Hatlapú csavar	F504036	F504054	F504054
5	4	Alátét	F532008	F532009	F532009
6	2	Karimás ASA	210199A	215199A	215199A
7	2	PP betét	210189	215189	220189

## 11.5.9 Fordulatszámoló szerkezet



Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
1	1	Szivattyúház	210101A	215101A	215101A
2	1	Fordulatszámoló	29060367	29060367	29060367
3	1	Tömítőgyűrű	F724009	F724009	F724009

## 11.5.10 Kenőanyagok

Szám	Menny.	Leírás	Bredel 10	Bredel 15	Bredel 20
-	1	0,5 l Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag	901143	901143	901143

## **A gép EC-megfelelőségi nyilatkozata**

(a gépekről szóló 2006/42/EC irányelv II.1.A. mellékletének megfelelően)

Mi,  
Watson-Marlow Bredel B.V.  
Sluisstraat 7  
P.O. Box 47  
7490 AA Delden  
Hollandia

felelőségünk tudatában kijelentjük, hogy az alábbi gép megfelel a 2006/42/EC irányelv minden ide vonatkozó pontjának:

Perisztaltikus tömlőszivattyú: **Bredel 10-20** sorozat,

amely különböző fajta folyadékok szállítására szolgál.

Továbbá a gép megfelel az alábbi harmonizált normáknak, egyéb normáknak, illetve műszaki specifikációknak, ezen normák és/vagy specifikációk vonatkozó követelményeinek:

NEN-EN 809  
NEN-EN-ISO 12100-2  
NEN-EN-IEC 60204-1

Az alulírott felel a műszaki dokumentáció elkészítéséért és nyilatkozik a gyártó nevében:

J. van den Heuvel  
Ügyvezető igazgató

Hollandia, Delden  
2013. június 1.



## BIZTONSÁGI ADATLAP

**Termékhasználati és szennyezés-mentesítési nyilatkozat**

Az **Égés- és egészségvédelmi és biztonsági előírások** értelmében a felhasználó köteles ezen nyilatkozatban meghatározni, hogy a Watson-Marlow Bredel B.V. vállalathoz, illetve annak bármely leányvállalatához vagy képviselőjéhez visszaküldött tételekkel milyen anyagok kerültek kapcsolatba. Ennek elmulasztása a javítás elhúzódsát vagy adatszolgáltatásra való felhívás kiadását eredményezheti. Ezért **arra kérjük, tölts ki ezt az űrlapot**, hogy még a visszaküldött tételek beérkezése előtt megkapjuk a szükséges információkat. Egy kitöltött példányt kell elhelyezni a tételeket tartalmazó **csomag külső oldalán**. A tételek visszaküldés előtti tisztításáért és szennyezés-mentesítéséért a felhasználó felelős.

Minden egyes tételre vonatkozóan külön szennyezés-mentesítési nyilatkozatot kell kitölteni. **RGÁ/KBR sz.**

1 Cégnév: .....  
Cím: .....

Irányítószám.....

Telefonszám: ..... Fax: .....

2 Termék ..... 3.4 Ha vegyi anyag-maradványok mutatkoznak, tisztítófolyadékot kell alkalmazni;

2.1 Gyári szám: .....

a) .....

2.2 A berendezést használták már?

b) .....

IGEN  NEM

c) .....

Ha igen, kérjük tölts ki teljesen az alábbi részeket.

d) .....

Ha nem, akkor csak az 5. pontot tölts ki.

3 A szivattyúzott anyag leírása

4 Igazolom, hogy a berendezéssel csak a fentebb leírt anyagok kerültek kapcsolatba, valamint hogy az itt szereplő információk valóságosak, és a szállítmányozót az esetleges veszélyes anyagok jelenlétéről tájékoztattam.

3.1 Vegyi anyagok megnevezése:

a) .....

5 Aláírás .....

b) .....

Név .....

c) .....

Beosztás .....

d) .....

Dátum .....

3.2 Az anyagok kezelésénél követendő óvintézkedések:

a) .....

**Megjegyzés:**

b) .....

**Szolgáltatásunk támogatása érdekében írja le a tapasztalt rendellenességet.**

c) .....

d) .....

3.3 Az emberi szervezettel való érintkezés esetén mi a teendő:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

Watson-Marlow Bredel B.V.  
P.O. Box 47  
NL-7490 AA Delden  
Hollandia

Telefon: +31 (0) 74 3770000

Fax: +31 (0) 74 3761175

E-mail: [bredel@wmpg.com](mailto:bredel@wmpg.com)

Webhely: <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.