Bredel QLINE 20 üzemeltetési kézikönyv



bsi
ISO 9001 Quality Management Systems CERTIFIED
ISO 14001 Environmental Management CERTIFIED
ISO 45001 Occupational Health and Safety Management CERTIFIED

Tartalom

1 Általánosságban **5**

1.1 Hogyan használjuk a kézikönyvet? 5

1.2 Eredeti utasítások 5

1.3 Egyéb átadott dokumentumok 5

1.4 Szerviz és támogatás 5

1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés 6

2 Biztonság **7**

2.1 Szimbólumok 7

2.2 Rendeltetésszerű használat 7

2.3 Felelősség 8

2.4 A felhasználó képzettsége 8

2.5 Előírások és utasítások 8

3 Szavatossági feltételek **9**

4 Leírás **10**

4.1 A termék azonosítása 10

4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése 14

4.3 A szivattyú működése 15

4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók 16

4.5 Szivattyúelem 16

4.6 Hajtómű 17

4.7 Elektromotor 17

4.8 Elérhető opciók 18

5 Beüzemelés **19**

5.1 Kicsomagolás és átvizsgálás 19

5.2 A beüzemelés feltételei 19

5.3 A szivattyú emelése és mozgatása 22

5.4 A szivattyú elhelyezése 23

6 Beindítás **25**

6.1 Előkészületek 25

6.2 Beindítás 26

7 Üzemeltetés **27**

7.1 Hőmérséklet 27

7.2 Teljesítmény ... 27
7.3 Teljesítménygrafikonok ... 27
7.4 Szárazonfutás ... 30
7.5 A szivattyúelem meghibásodása ... 30
7.6 Folyadékszivárgás ... 32
8 Karbantartás ... 33
8.1 Általánosságban ... 33
8.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat ... 33
8.3 A szivattyúelem tisztítása ... 35
8.4 Kenőanyag cseréje ... 36
8.5 Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez ... 37
8.6 A szivattyúelem kiszerelése ... 39
8.7 A szivattyúfej megtisztítása ... 47
8.8 A szivattyúelem felszerelése ... 48
8.9 Összeszerelés és újbóli üzembe helyezés ... 54
8.10 A pótalkatrészek cseréje ... 55
Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek: ... 55
8.11 A szivattyúfej újbóli összeszerelése ... 58
8.12 Külön rendelhető szerelvények ... 60
9 Tárolás ... 63
9.1 Szivattyú ... 63
9.2 Szivattyúelem ... 63
9.3 Kenőanyag ... 63
10 Hibaelhárítás ... 64
11 Műszaki leírás ... 69
11.1 Szivattyúfej ... 69
11.2 Hajtómű ... 75
11.3 Hajtómű-kenőanyag ... 75
11.4 Elektromotor ... 76
11.5 Bredel gyártmányú változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető ... 76
11.6 Alkatrészek jegyzéke ... 76
12 A termék megfelelősége ... 86
13 Biztonsági űrlap ... 87

Copyright

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 aWatson-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 kártérítéses, közvetlen, közvetett és következményes károkat, adatok elvesztését, bevétel vagy haszon elmaradását, dologi kárt és harmadik fél követelését.

Hozzáférés a rendelkezésre álló fordításokhoz

A webhelyen a következő dokumentumok állnak rendelkezésre. Írja be a www.wmfts.com/product-documents címet webböngészője címsorába, vagy olvassa be a szivattyú géptábláján található QR-kódot:

- Felhasználói kézikönyv

Rendszerkövetelmények

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

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 a szakképzett felhasználók számára nyújt útmutatást a QLINE 20 szivattyú telepítéséhez, 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 szivattyú sorozatszáma
- A tömlőelem cikkszáma
- A hajtómű cikkszáma
- Az elektromotor cikkszáma
- A frekvenciaszabályzó cikkszáma

Ezek az adatok a szivattyúfejen, a tömlőelemen, a hajtóművön és a villanymotoron elhelyezett adattáblákon vagy matricákon találhatók.

Lásd még

Refer to "Leírás" on page10

1.5 Környezetvédelem és hulladékkezelés

Megjegyzés: Minden esetben tartsa be a szivattyú (újra nem hasznosítható) részeire vonatkozó helyi szabályozókat és előírásokat.



FIGYELEM!

Mérgezés és környezetkárosítás 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.

Járjon utána 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 körültekintéssel végeznek el, súlyos fizikai sérülés következhet be.



FIGYELEM

Eljárások, amelyek nem kellő körültekintéssel történő végrehajtása súlyos károkat okozhat a szivattyúban, annak közvetlen környezetében vagy a természeti környezetben



Tájékoztatás az anyagok környezetbarát ártalmatlanításáról vagy újrahasznosításáról.

2.2 Rendeltetésszerű használat

A szivattyú 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 brosúrában 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 szivattyú alkalmazási területét, előbb vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.



FIGYELEM!

A szivattyú 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, szivattyúelemanyag, technológiai csatlakozások és kenőanyag súlyos károsodásokhoz és biztonsági kockázatokhoz vezethet. Először mindig forduljon a Bredel-képviselőjéhez.

A szivattyúelem és a technológiai csatlakozó konkrét specifikációihoz, illetve bizonyos vegyszerekkel való használathoz a perisztaltikus szivattyúk 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 részletekért olvassa el az ilyen szivattyúkhoz mellékelt „Bredel felhasználói útmutató az NSF 61 tanúsítvánnyal rendelkező perisztaltikus szivattyúkhoz" című dokumentumot, amely a weboldalon is elérhető, vagy kérjen tanácsot a Bredel képviselőjétől.

2.3 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 szivattyú(k) 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 szivattyú használata során lehetséges veszélyt észlel, haladéktalanul forduljon tanácsért a Bredel képviselőjéhez.



FIGYELEM!

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

2.4 A felhasználó képzettsége

A szivattyú 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.

2.5 Előírások és utasítások

- A biztonságos üzemeltetés és karbantartás biztosítása érdekében ügyeljen arra, hogy ez a kézikönyv könnyen hozzáférhető legyen.
- 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.

3 Szavatossági feltételek

A gyártó a szivattyú valamennyi alkatrészére két év szavatosságot vállal. This means that all parts will be repaired or replaced free of charge, with the exception of consumables such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. Nem eredeti Watson-Marlow Bredel B.V. (a továbbiakban Bredel) gyártmányú alkatrészek használata esetén a garanciális követelések nem érvényesíthetők.

A gyártó a szivattyú valamennyi alkatrészére két év szavatosságot vállal. such as pump elements, ball bearings, wear rings, seals and compression rings, or parts which have been used wrongly or have been misused, whether or not they have been intentionally damaged. 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 szállításnál 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 **10**

4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése **14**

4.3 A szivattyú működése **15**

4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók **16**

4.5 Szivattyúelem **16**

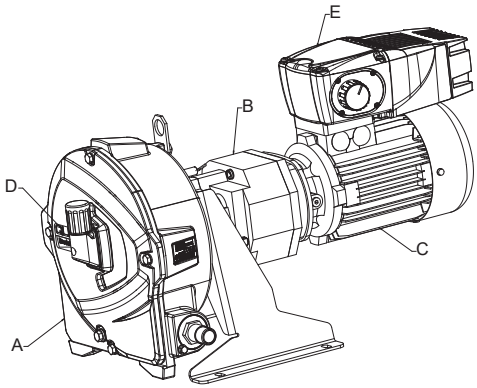
4.6 Hajtómű **17**

4.7 Elektromotor **17**

4.8 Elérhető opciók **18**

4.1 A termék azonosítása

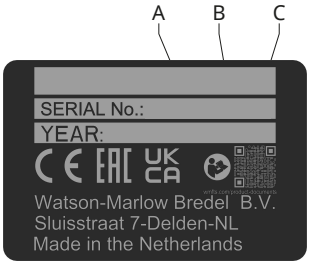
A szivattyú azonosító adatai azonosító táblákon vagy címkéken vannak feltüntetve az alábbi alkatrészeken:



A	Szivattyúfej	D	Product name
B	Hajtómű	E	Frequency controller (option)
C	Elektromotor		

A szivattyú azonosítása

A szivattyúfejen található azonosító táblán a következő adatok találhatók:



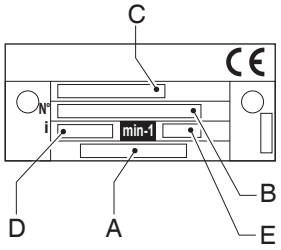
A Szivattyútípus, szivattyúméret

B Gyári szám

C A gyártás éve

A hajtómű azonosítása

A hajtóművön található azonosító táblán a következő adatok találhatók:



A Cikkszám

B Gyári szám

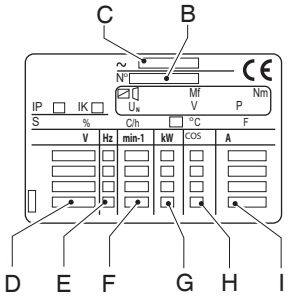
C Típusszám

D Áttétel

E Percenkénti fordulatszám

Az elektromotor azonosítása

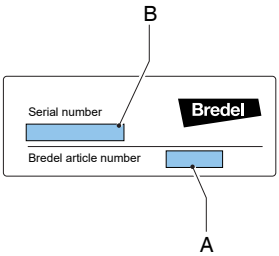
Az elektromotoron található azonosító táblán a következő adatok találhatók:



B	Gyári szám	F	Fordulatszám
C	Cikkszám	G	Teljesítmény
D	Bekötések	H	Teljesítménytényező
E	Frekvencia	I	Áramerősség

A frekvenciaszabályzó azonosítása

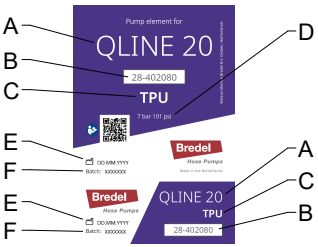
A Bredel változó frekvenciájú meghajtó (VFD) azonosítója a meghajtó belsejében található. A fedelet a két csavar meglazításával lehet eltávolítani. Az azonosító címkén a következő adatok szerepelnek:



A	Cikkszám	B	Gyártó gyári száma

A szivattyúelem azonosítása

A szivattyúelem dobozán elhelyezett címke a következő adatokat tartalmazza:



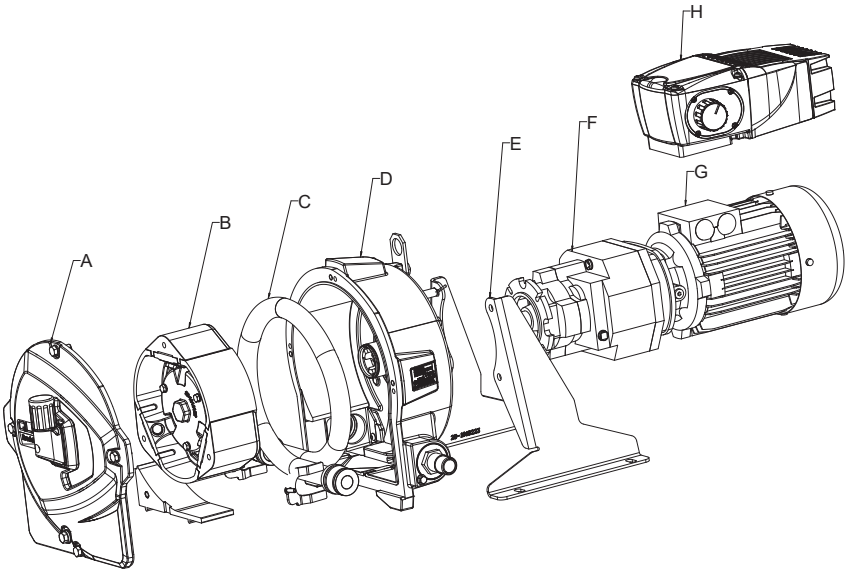
A	Szivattyútípus
B	Cikkszám
C	A szivattyúelemek anyaga
D	Maximális megengedett üzemi nyomás
E	Gyártási dátum
F	Tételszám

A szivattyúelem anyaga a belegravírozott cikkszám alapján azonosítható.

Lásd még

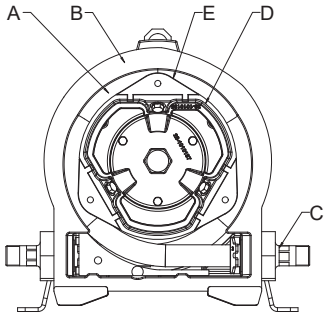
Refer to "Általánosságban" on page16

4.2 A szivattyú szerkezeti felépítése



A	Fedél	E	Állvány
B	Forgórész	F	Hajtómű
C	Szivattyúelem	G	Elektromotor
D	Szivattyúház	H	Frekvenciaszabályzó

4.3 A szivattyú működése



A szivattyúfej központi eleme a szivattyúházban (B) elhelyezett, speciális kialakítású szivattyúelem (A). A folyamatban használt folyadékot egy három nyomópapuccsal (E) ellátott forgórész (D) továbbítja.

A szivattyúfej (A) megfelelő csatlakozó (karima, menetes vagy sima betét) (C) segítségével csatlakozik a szívó- és nyomóvezetékekhez.

Ebben a példában az óramutató járásával megegyező irányba forog.

Fázis	Leírás	Szivattyú elrendezése
1	A nyomópapucs belép a szívóoldali zónába, és finoman összenyomja a szivattyúelemet annak teljes elzáródásáig. Ez egyenletes beáramlást biztosít.	
2	A nyomópapucs belép az összenyomási zónába. A forgórész forgása közben a folyadék a nyomóoldali csatlakozónyílás felé halad.	
3	A nyomópapucs mögött a szivattyúelem visszanyeri eredeti alakját (visszarugózás), és újabb folyadékot szív be a szivattyúba. Amint az egyik nyomópapucs kilép az összenyomási zónából, a következő belép oda, és megakadályozza a folyadék visszaáramlását. Ez a folyadékszállítási mód a térfogat-kiszorítás elvén alapul.	
4	A nyomópapucs belép a nyomóoldali zónába, és fokozatosan megszünteti a szivattyúelem összenyomását. A szivattyúelem teljesen visszanyeri eredeti alakját, és egyenletes kiáramlást biztosít.	

4.4 Szivattyúbeszerelési pozíciók

A szivattyút vízszintes helyzetben kell telepíteni. A szivattyú mindkét forgásirányban üzemeltethető.

4.5 Szivattyúelem

Általánosságban

A QLINE 20 szivattyú különböző anyagokból készült szivattyúelemekkel is üzemeltethető. A szivattyúelem anyagát a folyamatban használt folyadék és az üzemi körülmények alapján kell kiválasztani. Vegye figyelembe az üzemi nyomást és hőmérsékletet, a szivattyúelem anyagának a folyamatban használt folyadékkal való kémiai összeférhetőségét, valamint a közeg koptató hatását.

Minden szivattyúelem-típus egyedi azonosítóval rendelkezik.

Tömlő anyaga	Azonosítás
TPU	28-402080
Santoprene	28-402090

Megjegyzés: A szivattyúelem kiválasztásával kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez

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 és a szivattyúzni kívánt folyadék közötti kémiai kompatibilitás biztosítása a felhasználó felelőssége.

Lásd még

Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page72 a szükséges mennyiséghez.

A tömlő meghibásodásának következményeit illetően lásd: Refer to "A szivattyúelem meghibásodása" on page30.

A tömlő meghibásodásának következményeit illetően lásd: Refer to "Üzemeltetés" on page27.

Megjegyzés: Ha a szivattyút 2 ford./perc alatti fordulatszámon üzemelteti, kérjen tanácsot a Bredel képviselőjétől a kenéssel kapcsolatban.

4.6 Hajtómű

A kézikönyvben ismertetett szivattyútípusokban ferde fogazású hajtóműegységek találhatók. Opcionálisan más hajtóműtípusok is rendelkezésre állnak.

A hajtóművek karimacsatlakozással vannak ellátva.

Az alapkivitelben a rögzítéshez tőcsavarokat és anyákat használnak.

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

Lásd még

Refer to "Hajtómű" on page75

4.7 Elektromotor

Az alapkivitelű elektromotor egy teljesen zárt, három fázisú aszinkron motor.

Fontos, hogy a motor csatlakozása megfeleljen a helyi előírásoknak.

Az elektromotor beüzemelésére és karbantartására vonatkozó tudnivalókért tekintse meg a mellékelt dokumentációt.

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

Lásd még

Refer to "Előkészületek" on page25

4.8 Elérhető opciók

A szivattyúhoz az alábbi kiegészítőket lehet megvásárolni:

- Magas kenőanyagszint úszószelepe
- Fordulatszámláló
- Kétféle szivattyúelem
- Frekvenciaszabályzó[1]
- Különböző színű és minőségi osztályú felületkezelések választhatók
- Kocsira szerelt kivitel

1. Lásd a szállító dokumentációját, valamint Refer to "Bredel gyártmányú változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető" on page76

5 Beüzemelés

5.1 Kicsomagolás és átvizsgálás

Kicsomagolás

1. Óvatosan csomagolja ki az összes alkatrészt.
2. Az átvizsgálás befejezéséig tartsa meg a csomagolóanyagokat.

Ellenőrzés

1. Ellenőrizze, hogy az összes komponens megvan
2. Vizsgálja meg, hogy nem sérültek-e meg a komponensek a szállítás során
3. A hiányzó komponenseket és a sérüléseket azonnal jelentse a Bredel helyi képviselőjének

A csomagolás megsemmisítése

A csomagolóanyagok hulladékba helyezése során ügyeljen az alábbiakra:

1. Biztonság
2. Felelősség
3. A külső karton (bordázott kartonpapír) újrahasznosítása
4. Az összes vonatkozó előírás betartása

5.2 A beüzemelés feltételei

Környezeti feltételek

Ügyeljen arra, hogy a szivattyú olyan helyen legyen, ahol a környezeti hőmérséklet üzem közben legalább -20 °C, de legfeljebb +40 °C

Üzembe állítás helye

Beszerelési specifikációk	
Ne lépje túl a környezeti üzemi levegő-hőmérséklet tartományát (°C)	-20 °C – +40 °C
Padló maximális lejtése (mm méterenként)	15

Megjegyzés: A szivattyú beltéri használatra alkalmas. Kültéri használat esetében forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

Az üzembe állítás helyére vonatkozó követelmények:

- Sík
- Vízszintes
- Merev felület
- A teljes szerelvény és a szivattyúzott termék teljes súlyának megtartásához megfelelő névleges teherbírás
- A hő disszipációjának érdekében biztosítani kell a levegő szabad áramlását a szivattyú, a hajtómű és az elektromotor körül.
- Megfelelő hozzáférést kell biztosítani minden karbantartási művelethez
- Nem rezeg túlságosan

Csővezetékrendszer

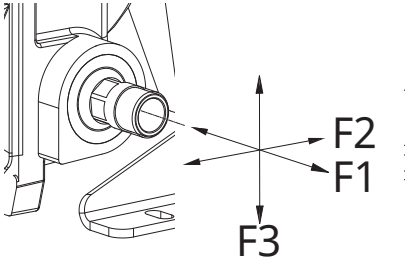
- A szívó- és nyomóvezetékek ajánlott legkisebb belső átmérője 20 mm. Ha az adott alkalmazáshoz szüksége van a vezeték áramlási ellenállásának kiszámítására, forduljon a Bredel képviselőjéhez.
- Kerülje az erőteljes görbületeket a csővezetékekben. A hajlítási sugár legyen a lehető legnagyobb. T-csatlakozók helyett használjon Y-csatlakozókat.
- 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 szivattyúelem maximális üzemi nyomását.
- Ügyeljen arra, hogy a szívó- és nyomóvezetékben lévő szelepek ne legyenek elzárva a szivattyú működése közben.

Lásd még
Refer to "A szivattyúfej teljesítménye" on page69

FIGYELEM

Vegye figyelembe a legnagyobb megengedett üzemi nyomást. A maximális üzemi nyomás túllépése súlyosan károsíthatja a szivattyút.

- A technológiai csővezetékek kialakításával kapcsolatban kérjen tanácsot a Bredel képviselőjétől, figyelembe véve a szivattyúzott folyadék sűrűségét és a szivattyú fordulatszámát, különösen hosszú vezetékek esetén.
- A perisztaltikus szivattyúk önfelszívók és térfogat- kiszorításos elven működnek, ezért működésükhöz 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. Note that the presence of check valves directly in the process stream may increase pulsation and negatively impact pump element life.
- A karbantartás megkönnyítése érdekében a Bredel elzárószelep és leeresztő beépítését javasolja a szívó- és nyomóvezetékbe. Ez lehetővé teszi a folyadék áramlásának elzárását és a szivattyú leürítését a karbantartás során.
- A csőkarimákra nehezedő erő nem haladhatja meg a maximumot. A megengedhető terhelési értékeket az alábbi táblázat tartalmazza.



A szivattyúcsatlakozókon megengedhető maximális terhelés [N]	
Erő	**QLINE 20**
F1	300
F2	150
F3	150

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-márkaképviselettől.

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

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

Frekvenciaszabályzó



FIGYELEM!

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

Ha a szivattyú frekvenciavezérlővel van felszerelve, az alábbiakat szükséges figyelembe venni:

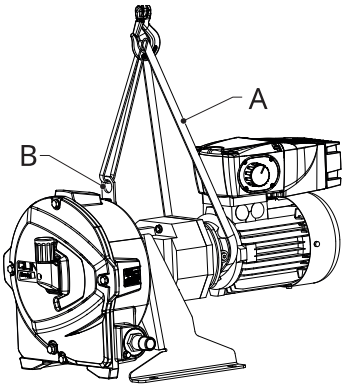
- Vigyázzon, hogy a motor egy nem tervezett leállást követően ne induljon újra automatikusan. Áramellátási vagy mechanikai hiba esetén a frekvenciaszabályzó leállítja a motort. Miután megszüntették a hiba okát, a motor automatikusan újraindulhat. Az automatikus újraindítás bizonyos szivattyúszerelvényeknél veszélyes lehet.
- A burkolaton kívüli összes vezérlőkábelnek árnyékoltnak és legalább 0,22 mm^2 keresztmetszetűnek kell lennie. Az árnyékolást az egyik végén földelni kell. Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

5.3 A szivattyú emelése és mozgatása



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

Emelje fel a szivattyúfejet vagy a teljes szivattyút (szivattyúfej, hajtómű és villanymotor) az emelőszem (B), valamint megfelelő teherbírású hevederek vagy emelőkötelek (A) segítségével.

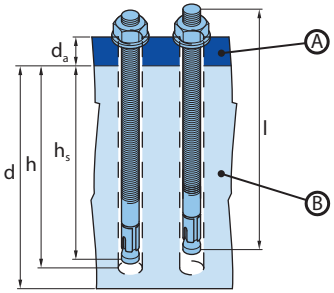


5.4 A szivattyú elhelyezése

A horgonycsavarok használata

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

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 meghúzási nyomatékkal

Elem	Egység	Specifikáció
Karima vastagsága (d_a)	mm	4
Karima furatának átmérője	mm	12 x 16
Bredel-cikkszám	-	28-F550016
Csavar menete	-	M10
Rögzítőcsavar hossza (l)	mm	85
Minimális alapozási magasság (d)	mm	200
Fúró átmérője	mm	10
Minimális fúrási mélység (h)	mm	70
Szerelési mélység (h_s)	mm	60
Nyomatékbeállítás (M_D)	Nm	30

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 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. A villanyszerelési munkát szakképzett személyzet végezze.
2. Ellenőrizze, hogy a kenőanyag szintje látható-e kémlelőnyílás bal alsó sarkában. Ha a kenőanyag szintje a kémlelőnyílás bal alsó sarka alatt van, töltsön be eredeti Bredel tömlőkenőanyagot a szellőződugó nyílásán keresztül.

Lásd még

Refer to "Frekvenciaszabályzó" on page22

Refer to "Kenőanyag cseréje" on page36

6.2 Beindítás

1. Csatlakoztassa a csőhálózatot.



FIGYELEM

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. Ellenőrizze a szivattyú teljesítményét. Ha a teljesítmény eltér a specifikációban foglalttól, akkor kövesse a Hibaelhárítás rész utasításait, vagy forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.
6. Ha van frekvenciaszabályozó, akkor ellenőrizze a teljesítménytartományt. Bármilyen eltérés esetén tekintse meg a szállító által kiadott dokumentációt.
7. A karbantartási táblázat 2–4. pontjainak megfelelően ellenőrizze a szivattyút.

Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33

Refer to "Hibaelhárítás" on page64

7 Üzemeltetés

7.1 Hőmérséklet

Normál üzemelés közben a szivattyú felmelegszik. 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 hajtás teljesítménye és a hajtómű áttételi aránya határozza meg a szivattyú üzemi határértékeit.

Lásd még

Refer to "Teljesítménygrafikonok" below 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.

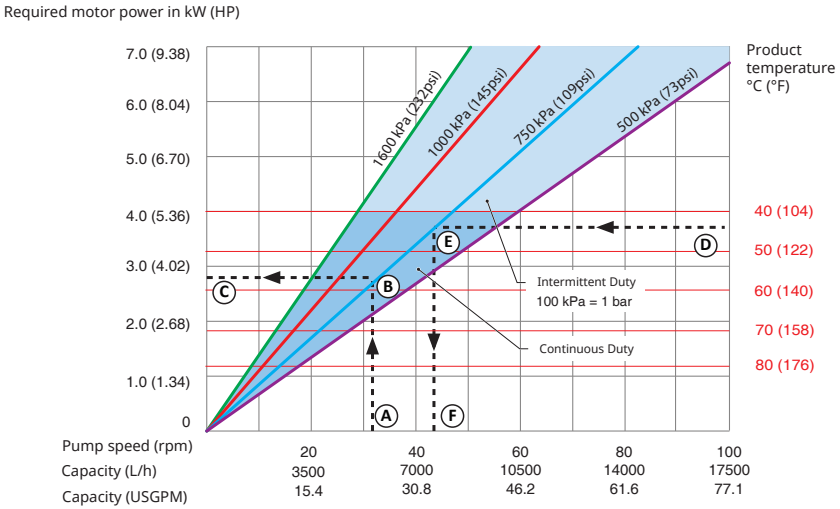
7.3 Teljesítménygrafikonok

A háromszög alakú terület a megengedett üzemi tartományt jelöli.A kívánt terhelési pontoknak ezen területen belülre kell esniük. 0 kPa alatti kilépő nyomások esetében a 0 kPa vonal használandó.

Product temperature lines determine the limit for continuous operation. A grafikonok 40 °C maximális környezeti hőmérséklet mellett érvényesek.

Ha egy alkalmazásra szakaszos működés lett előírva, akkor legalább egy órán át hagyja állni a szivattyút háromóra üzemelés után, hogy lehűljön.

A grafikonok használata



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 grafikont, 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).

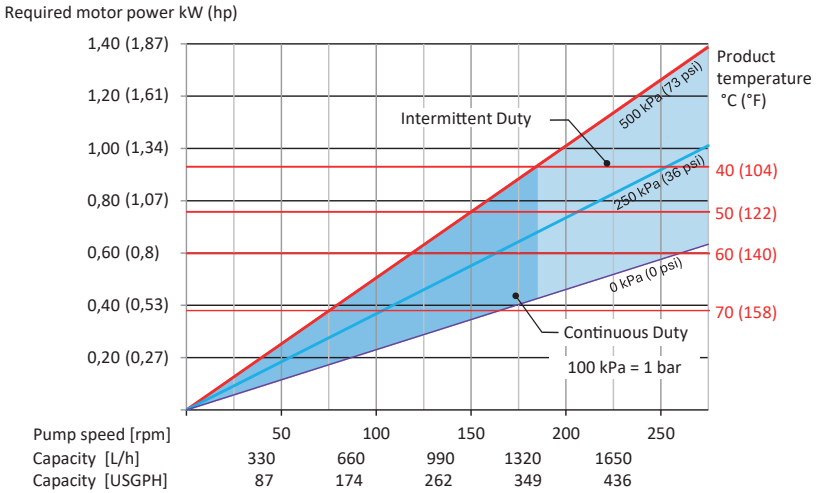
A szivattyú maximális megengedett fordulatszámának meghatározásához:

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

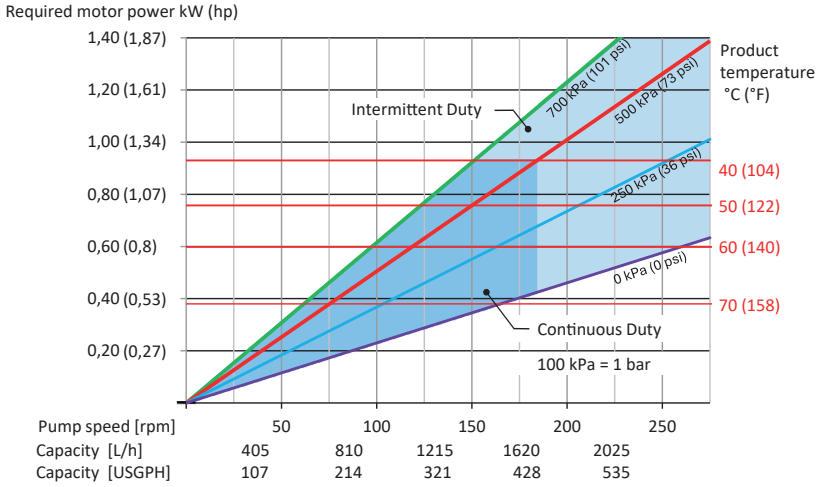
Megjegyzés: Pump stroke volume is based on pump elements and flooded suction. A tényleges lökettérfogat ettől eltérő lehet.

A QLINE 20 teljesítménydiagramja

QLINE 20 — SANTOPRENE



QLINE 20 — TPU



7.4 Szárazonfutás

Szárazonfutásról akkor beszélünk, ha a szivattyú működik, de nem áramlik át rajta folyadék. A Bredel szivattyúk korlátozott ideig szárazon is üzemeltethetők.

A szárazonfutás további hőterhelésnek teszi ki a szivattyúelemet.

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

7.5 A szivattyúelem meghibásodása

A meghibásodás oka

A szivattyúelem üzem közben ismétlődő összenyomási ciklusoknak van kitéve. Ezek az ismétlődő igénybevételi ciklusok a szivattyúelem elhasználódását, végül pedig meghibásodását okozzák. A túl nagy nyomás a szivattyúelem azonnali kiszakadását okozhat.

A meghibásodás eredménye

A szivattyúelem meghibásodása esetén a szivattyúzott folyadék közvetlenül érintkezhet a szivattyú kenőanyagával, a belső alkatrészekkel és a dinamikus tömítéssel.

A meghibásodás következményei

A folyamatban használt folyadék bejuthat a szivattyúházba és a kenőanyagba, és beszennyezheti. Alaposan tisztítsa meg a szivattyú belsejét új szivattyúelem beszerelése előtt.

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. A nátrium-hipoklorit (NaClO) például exoterm reakcióhoz vezethet.

Kétség esetén forduljon a Bredel képviselőjéhez.

Lásd még

Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page72



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..

A kiszakadás és a nem tervezett leállások megelőzése érdekében rendszeres időközönként cserélje ki a szivattyúelemet. A karbantartási időköz az üzemi körülményektől és a folyamatban használt folyadéktól függ. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.

A termék nagyarányú kiömlése

A termék mennyiségének minimalizálása érdekében azonnal állítsa le a szivattyút.

Nyomatékosan ajánlott a magas folyadékszint úszókapcsolójának beszerelése.

Lásd még

Refer to "Külön rendelhető szerelvények" on page60

Amennyiben az összes alábbi feltétel egyidejűleg fennáll, szereljen be visszacsapó szelepet az ellenirányú áramlás megelőzése érdekében

- A szivattyúelem meghibásodása
- A szivattyú leállásakor a szivattyúzott közeg nyomása meghaladja a környezeti nyomást.

7.6 Folyadékszivárgás

A szivattyúfej kenőanyagot tartalmaz. Üzem közben az elülső fedél és a dinamikus tömítés akadályozza meg a kenőanyag kijutását. A hajtóműben hajtómű-kenőanyag található.

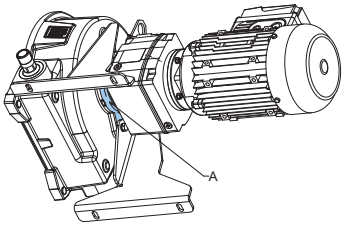
A tömítés a normál elhasználódásból adódóan károsodik, az elhasználódás folyamata azonban jelentős mértékben felgyorsulhat, ha a tömítés szennyezett kenőanyaggal kerül kapcsolatba. Nyomatékosan ajánlott a szivattyúház alapos megtisztítása meghibásodás után, valamint a kenőanyag rendszeres cseréje.

A tömítés a normál kopás következtében is károsodhat. A szennyezett kenőanyag fokozza a tömítés kopását.

A szivattyúelem meghibásodása után alaposan tisztítsa meg a szivattyúházat. Cserélje le a kenőanyagot az ajánlott időközönként.

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 szivattyúfejben szivárgási zónát (A) alakítottak ki a szivattyú vagy a hajtómű tömítésén keletkező sérülések korai észlelésére.



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!

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

8 Karbantartás

8.1 Általánosságban 33
8.2 Karbantartás és időszakos felülvizsgálat 33
8.3 A szivattyúelem tisztítása 35

8.1 Általánosságban



FIGYELEM!

Mielőtt bármiféle munkát végezne a szivattyú-meghajtáson, válassza le a meghajtást, és zárja el az áramellátást.



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

A szivattyú karbantartása során kizárólag eredeti Bredel alkatrészeket használjon. Bredel nem garantálja a megfelelő működést, és nem vállal felelősséget a nem eredeti Bredel-alkatrészek használatából eredő következményes károkért.



FIGYELEM

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 a biztonságos működés és a szivattyú lehető leghosszabb élettartamának biztosításához szükséges karbantartási feladatokat és időszakos ellenőrzéseket tartalmazza.

Elem	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
1.	Ellenőrizze a kenőanyag szintjét.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Kenőanyag cseréje" on page36
2.	Rendszeresen ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás a szivattyúfej fedelénél, a szivattyú csatlakozásainál és a szivattyúfej hátoldalán.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Hibaelhárítás" on page64
3.	Ellenőrizze, nincs-e szivárgás a hajtóműnél.	A szivattyú beindítása előtt és üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.
4.	Ellenőrizze, nem változik-e a szivattyú hőmérséklete, nem hall-e különös hangokat.	Üzemeltetés közben ütemezett időközönként.	Refer to "Hibaelhárítás" on page64
5.	Ellenőrizze, hogy nem túl kopottak vagy nem sérültek-e a nyomópapucsok.	A szivattyúelem cseréjekor.	Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39
6.	A szivattyúelem belső tisztításakor.	A rendszer tisztításakor vagy folyadékcsere közben.	Refer to "A szivattyúelem tisztítása" on the next page
7.	A szivattyúelem cseréjekor.	Megelőző jelleggel: az első szivattyúelem élettartamának 75%-át elérő üzemidő után.	Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39
8.	A kenőanyag cseréjekor.	Minden második szivattyúelem-csere után, 5000 üzemóra elteltével, évente vagy a szivattyúelem kiszakadásakor – attól függően, hogy melyik következik be előbb.	Refer to "Kenőanyag cseréje" on page36

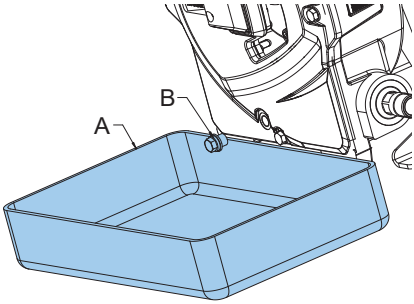
Elem	Tennivaló	Végrehajtás	Megjegyzés
9.	A rotor és a tömítés cseréje	Szükség setén	Refer to "A pótalkatrészek cseréje" on page55

8.3 A szivattyúelem tisztítása

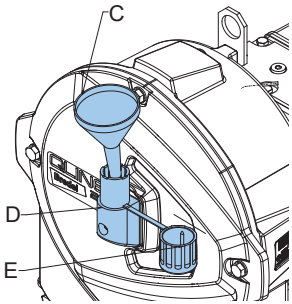
Ha fennáll a folyadék-megszilárdulás veszélye, a szivattyúzás befejezése után azonnal tisztítsa meg a szivattyúelemet. A szivattyúelem belsejének megtisztításához öblítse át a szivattyút tiszta vízzel. Ha tisztítószert ad a vízhez, győződjön meg arról, hogy a szivattyúelem anyaga ellenáll-e a tisztítószernek. Ellenőrizze azt is, hogy a szivattyúelem elviseli-e a tisztítás során alkalmazott hőmérsékletet. A tisztításhoz speciális tisztító szivacsgolyók kaphatók.

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

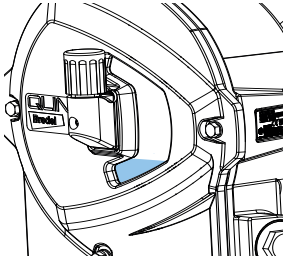
8.4 Kenőanyag cseréje



1. Helyezzen egy lapos tálcát (A) a leeresztődugó alá. A tálcának elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy befogadja a szivattyúfejből leeresztett kenőanyagot és az abba esetleg bekerült termékfolyadék szennyeződését.
2. Távolítsa el a leeresztő szelepet (B).
3. Hagyja, hogy az összes kenőanyag kifolyjon a szivattyúfejből.Eressze le a kenőfolyadékot.
4. Pozicionálja a leeresztődugót, és húzza meg az előírt nyomatékra.



5. Távolítsa el a szellőzősapkát (B). Helyezzen egy tölcsért (C) a szellőzőbe (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



6. Töltse fel a szivattyúházat kenőanyaggal addig, amíg a kenőanyag szintje láthatóvá nem válik kémlelőnyílás bal alsó sarkában. Helyezze vissza a szellőzősapkát.

Lásd még

A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page72

Refer to "Előírt nyomatékok" on page74

8.5 Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez

Számos karbantartási, ellenőrzési és javítási művelet elvégzéséhez hozzá kell férni a szivattyúfej belső alkatrészeihez.

Ez az eljárás hozzáférést biztosít a szivattyúfej belső alkatrészeihez azok ellenőrzése, tisztítása és cseréje céljából.

Az alábbi karbantartási feladatok bármelyikének megkezdése előtt végezze el ezt az eljárást:

- A szivattyúfej megtisztítása
- A szivattyúelem cseréje
- Forgórész cseréje
- A csapágyak cseréje
- A tömítőgyűrűk cseréje
- A nyomópapucsok cseréje
- A házbetét cseréje

A szivattyú üzemen kívül helyezése

A szivattyúfej belső alkatrészeihez való hozzáférés karbantartás, ellenőrzés vagy javítás céljából:

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.

A szivattyúfejfedél eltávolítása

FIGYELEM!

Vegyi sérülés veszélye.

A szivattyúfej felnyitásakor, a kenőanyag leeresztésekor vagy a belső alkatrészek eltávolításakor a folyamatban használt folyadék vagy a szivattyú szennyezett kenőanyaga kijuthat.

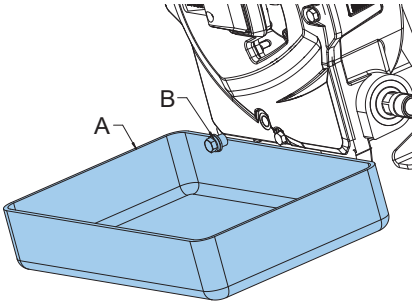
Kerülje az érintkezést a folyamatban használt folyadékkal és a szennyezett kenőanyaggal. Viselje az előírt egyéni védőeszközöket (PPE).

FIGYELEM!

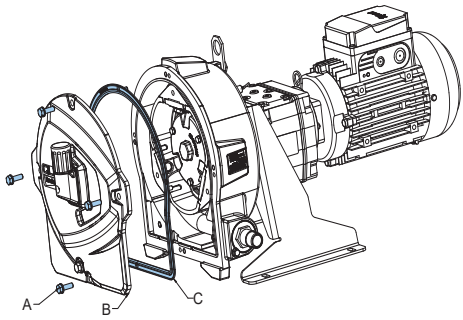
Elcsúszás miatti sérülésveszély.

A szivattyúfej felnyitásakor vagy a belső alkatrészek eltávolításakor a folyamatban használt visszamaradt folyadék és a szivattyú kenőanyaga kifolyhat. A kiömlött folyadék csúszóssá teheti a padlót.

Azonnal takarítsa fel a kiömlött folyadékot.



3. Helyezzen egy lapos tálcát (A) a leeresztődugó alá. A tálcának elég nagynak kell lennie ahhoz, hogy befogadja a szivattyúfejből leeresztett kenőanyagot és az abba esetleg bekerült termékfolyadék szennyeződését.
4. Távolítsa el a leeresztő szelepet (B).
5. Hagyja, hogy az összes kenőanyag kifolyjon a szivattyúfejből.Eressze le a kenőfolyadékot.
6. Pozicionálja a leeresztődugót, és húzza meg az előírt nyomatékra.



7. Vegye le a fedelet (B) a tartócsavarok (A) meglazításával.

8. Ellenőrizze, nem sérült-e a tömítőgyűrű (C). Ha a tömítőgyűrű sérült, cserélje ki.

A szivattyúfej belső alkatrészei most már hozzáférhetők. Végezze el a szükséges karbantartási, ellenőrzési vagy javítási műveletet.

Lásd még

Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" below

Refer to "A szivattyúelem felszerelése" on page48

Refer to "A forgórész kiszerelése és cseréje" on page55

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33

8.6 A szivattyúelem kiszerelése

A szivattyúelemet a megelőző karbantartás részeként, illetve sérülés vagy kopás esetén ki kell cserélni.

Az ebben a részben ismertetett műveletek elvégzése előtt:

- Refer to "Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez" on page37

FIGYELEM!

Vegyi sérülés veszélye.

A szivattyúfej felnyitásakor, a kenőanyag leeresztésekor vagy a belső alkatrészek eltávolításakor a folyamatban használt folyadék vagy a szivattyú szennyezett kenőanyaga kijuthat.

Kerülje az érintkezést a folyamatban használt folyadékkal és a szennyezett kenőanyaggal. Viselje az előírt egyéni védőeszközöket (PPE).

FIGYELEM!

Elcsúszás miatti sérülésveszély.

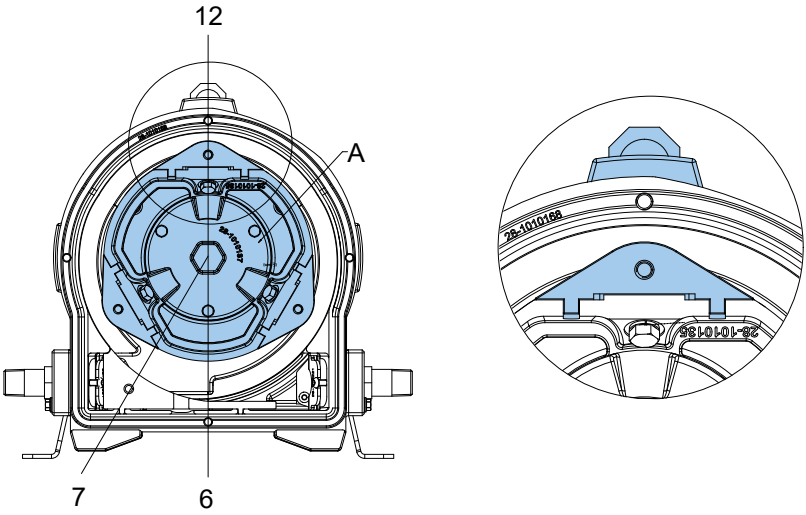
A szivattyúfej felnyitásakor vagy a belső alkatrészek eltávolításakor a folyamatban használt visszamaradt folyadék és a szivattyú kenőanyaga kifolyhat. A kiömlött folyadék csúszóssá teheti a padlót.

Azonnal takarítsa fel a kiömlött folyadékot.

A nyomópapucsok és a szivattyúelem kiszereléséhez a forgórészt meghatározott helyzetekbe kell forgatni.

A forgatás közben tapasztalható ellenállás normális jelenség. Ezt az ellenállást a hajtásrendszer mechanikus alkatrészei és a szivattyúelemet összenyomó nyomópapucsok okozzák.

1. Győződjön meg arról, hogy minden technológiai vezeték el van-e zárva.



2. M32-es csavarkulccsal forgassa a forgórészt (A) a 12-es helyzetbe. A felső nyomópapucs a szivattyúfej házának tetejével függőlegesen egy vonalban helyezkedik el.

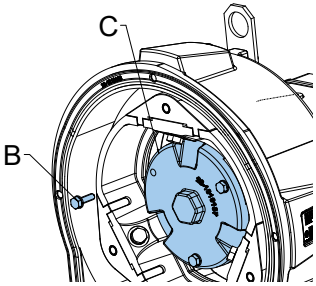
MEGJEGYZÉS: Ha a forgórész normál erőkifejtéssel a 12-es helyzetbe forgatható, folytassa a 4. lépéssel.

MEGJEGYZÉS: Ha a forgórész elforgatásához túlzott erőkifejtés szükséges, a folytatás előtt végezze el a 3. és az 5. lépést a forgórész hajtáskapcsolatának ideiglenes oldásához.

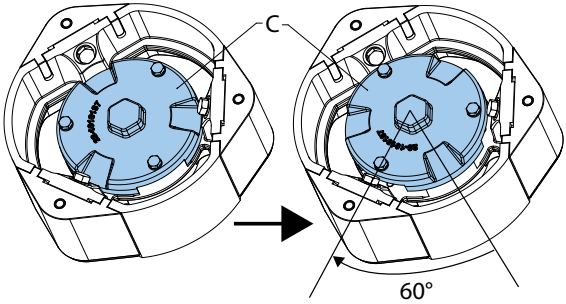
3. Fontos, hogy a forgórész kiszerelése előtt megjelölje annak helyzetét.

FIGYELEM

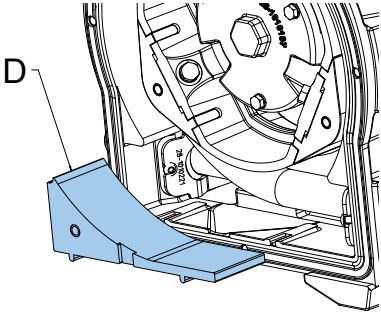
Ha összeszereléskor a forgórész helyzetét nem megfelelően állítja be, a forgórész vagy a motor károsodhat. A forgórészfedél eltávolítása előtt jegyezze fel a forgórész helyzetét. Jelölje meg a forgórész szivattyúfejhez viszonyított helyzetét, vagy készítsen fényképet a forgórész állásáról.



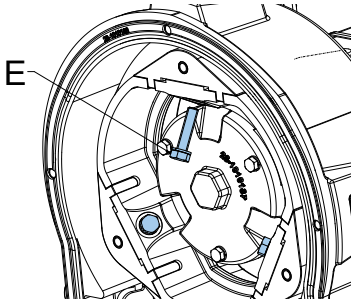
4. Távolítsa el a forgórész fedelének három csavarját (B). Távolítsa el a forgórész fedelét (C).



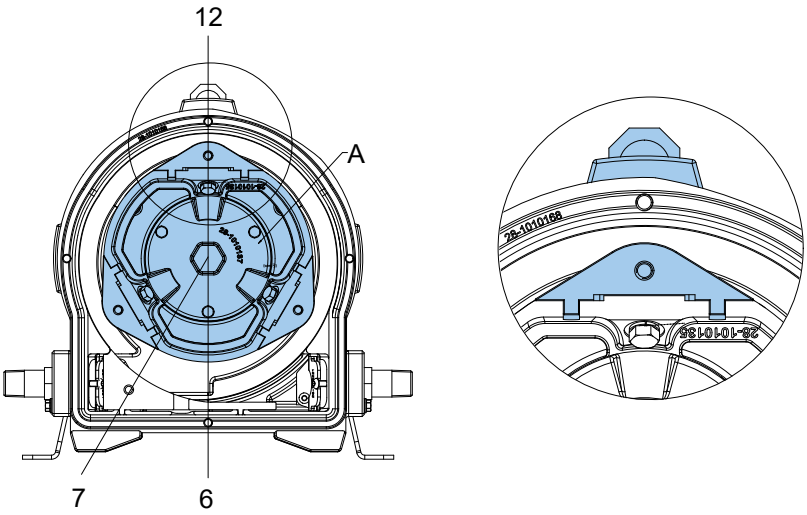
5. Szerelje fel a forgórész fedelét (C) a normál helyzethez képest 60°-kal elforgatva. Húzza meg kézzel a csavarokat. A forgórész hajtáskapcsolata most ideiglenesen oldott állapotban van.



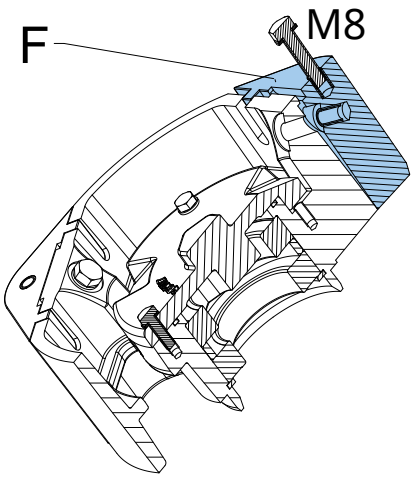
6. Távolítsa el a házbetétet (D). Húzza ki kézzel a házbetétet. Szükség esetén csavarja be a nyomópapucs egyik M8-as csavarját a házbetétbe, és húzza meg kézzel. Húzza ki a házbetétet egyenes vonalban.



7. Távolítsa el a nyomópapucsok összes M8-as csavarját (E).



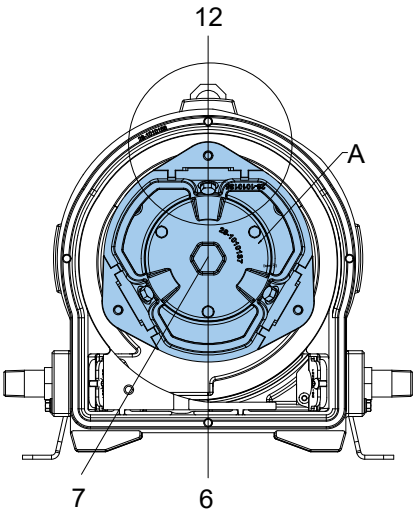
8. A forgórész elfordítása az óramutató járásával ellentétes irányban a 7-es helyzetbe

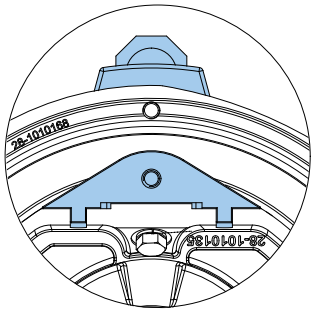


9. Csavarjon be egy M8- as nyomópapucscsavart a nyomópapucsba (F). Nincs szükség csavarkulcsra.

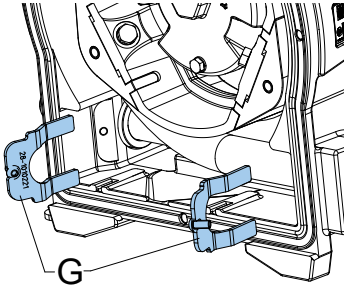
10. Emelje ki és távolítsa el a nyomópapucsot (F).

11. Ismételje meg a 7–9. lépést az összes nyomópapucsnál.

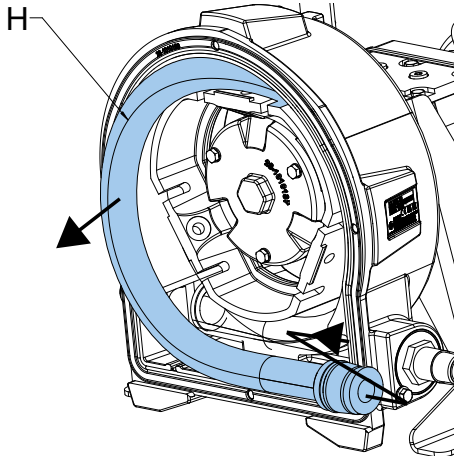




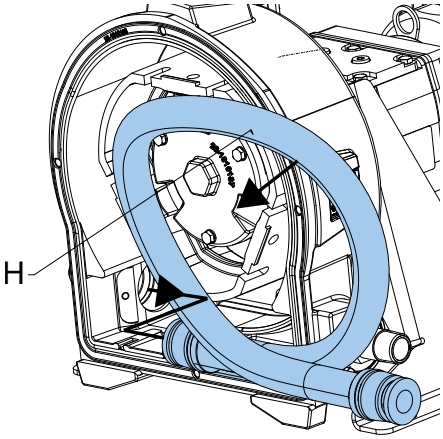
12. Forgassa a forgórészt a 12-es helyzetbe.



13. Távolítsa el a rugós rögzítőkapcsokat (G).



14. Húzza el a szivattyúelemet (H) a forgórésztől a bal oldalon és alul. Húzza ki a szivattyúelem kábelsaruját egyenes vonalban a ház jobb oldali nyílásából.



15. Húzza el a szivattyúelemet (H) a forgórésztől a jobb oldalon és alul. Húzza ki a szivattyúelemet egyenes vonalban a ház bal oldali nyílásán keresztül.

Összeszerelés és újbóli üzembe helyezés

Ha nincs szükség további karbantartásra, ellenőrzésre vagy javításra, szerelje össze és helyezze újra üzembe a szivattyút:

Refer to "A szivattyúelem felszerelése" on page48

Refer to "A szivattyúfej újbóli összeszerelése" on page58

Lásd még

Refer to "A forgórész kiszerelése és cseréje" on page55

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33

8.7 A szivattyúfej megtisztítása

A szivattyúfej belső alkatrészeinek tisztítására az alábbi esetekben lehet szükség:

- A szivattyúelem meghibásodása miatt elszennyeződött a szivattyú kenőanyaga.
- A tömítés meghibásodása miatt elszennyeződött a szivattyúfej.
- Kenőanyagcsere, ha szennyeződés van jelen.
- A belső alkatrészekhez való hozzáférést igénylő karbantartási ellenőrzés.

Az ebben a részben ismertetett műveletek elvégzése előtt:

Refer to "Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez" on page37

Nem szükséges kiszerelni a szivattyúelemet, ha a szükséges tisztítás beszerelt szivattyúelem mellett is elvégezhető.

Ha a szivattyúelem kiszerelése szükséges:

"Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39"

Nem szükséges kiszerelni a forgórészt, ha az összes szennyeződés beszerelt forgórészmellett is eltávolítható. Csak akkor szerelje ki a forgórészt, ha az alapos tisztításhoz vagy ellenőrzéshez szükséges hozzáférés csak így biztosítható.

Ha a forgórész kiszerelése szükséges:

Refer to "A forgórész kiszerelése és cseréje" on page55

Tisztítási eljárás

Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek:

1. Tisztítsa meg tiszta vízzel a szivattyúfej belsejét.
2. Tisztítsa meg a szivattyúházban lévő zsebeket.
3. Tisztítsa meg a szivattyúcsatlakozók belsejét.
4. Távolítson el minden maradványt.
5. Szárítsa meg az összes megtisztított felületet.
6. Összeszerelés előtt győződjön meg arról, hogy ne maradjon öblítővíz a szivattyúfej belsejében.

Összeszerelés és újbóli üzembe helyezés

Ha nincs szükség további karbantartásra, ellenőrzésre vagy javításra, szerelje össze és helyezze újra üzembe a szivattyút:

Refer to "Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek:" on page55

Refer to "A szivattyúelem felszerelése" on the next page

Refer to "A szivattyúfej újbóli összeszerelése" on page58

Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33

8.8 A szivattyúelem felszerelése

A szivattyúelemet a megelőző karbantartás részeként, illetve sérülés vagy kopás esetén ki kell cserélni.

Az ebben a részben ismertetett műveletek elvégzése előtt:

- Refer to "Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez" on page37
- Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39



FIGYELEM!

Vegyi sérülés veszélye.

A szivattyúfej felnyitásakor, a kenőanyag leeresztésekor vagy a belső alkatrészek eltávolításakor a folyamatban használt folyadék vagy a szivattyú szennyezett kenőanyaga kijuthat.

Kerülje az érintkezést a folyamatban használt folyadékkal és a szennyezett kenőanyaggal. Viselje az előírt egyéni védőeszközöket (PPE).



FIGYELEM!

Elcsúszás miatti sérülésveszély.

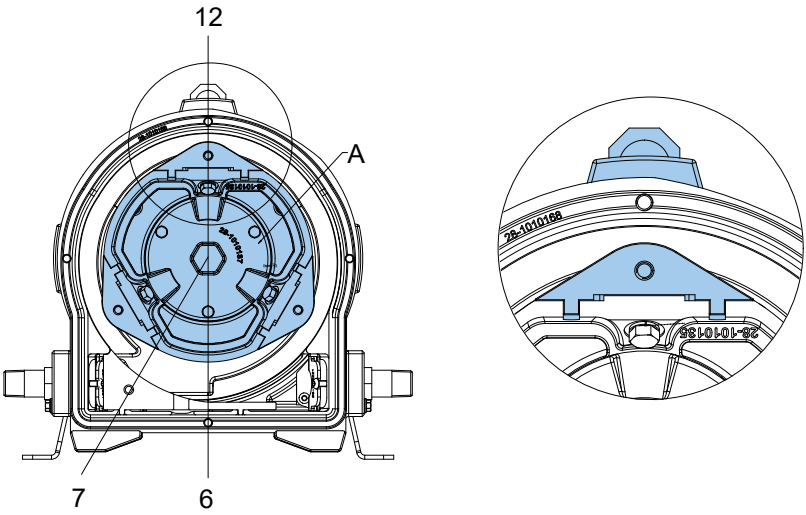
A szivattyúfej felnyitásakor vagy a belső alkatrészek eltávolításakor a folyamatban használt visszamaradt folyadék és a szivattyú kenőanyaga kifolyhat. A kiömlött folyadék csúszóssá teheti a padlót.

Azonnal takarítsa fel a kiömlött folyadékot.

Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek:

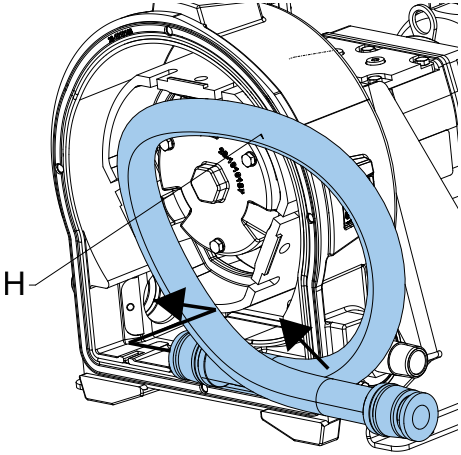
1. Tisztítsa meg tiszta vízzel a szivattyúfej belsejét.
2. Tisztítsa meg a szivattyúházban lévő zsebeket.
3. Tisztítsa meg a szivattyúcsatlakozók belsejét.
4. Távolítson el minden maradványt.
5. Szárítsa meg az összes megtisztított felületet.
6. Összeszerelés előtt győződjön meg arról, hogy ne maradjon öblítővíz a szivattyúfej belsejében.

A szivattyúelem beszerelése

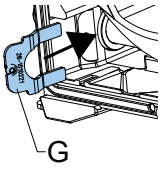


1. Forgassa a forgórészt a 12-es helyzetbe.

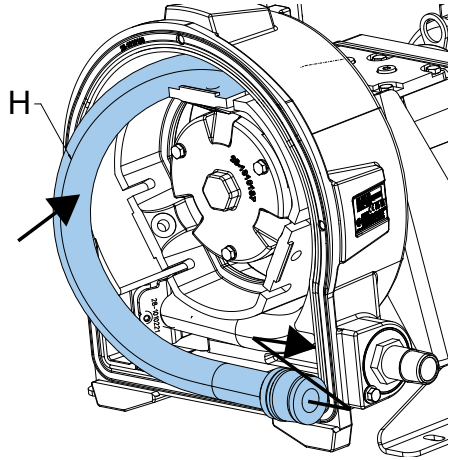
1. Győződjön meg arról, hogy a szivattyúelem külső felülete tiszta-e. Távolítson el róla minden port, törmeléket és egyéb szennyeződést.



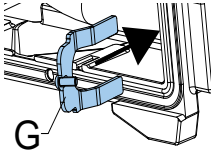
2. Helyezze be a szivattyúelem (H) egyik kábelsaruját a bal oldali nyílásba.



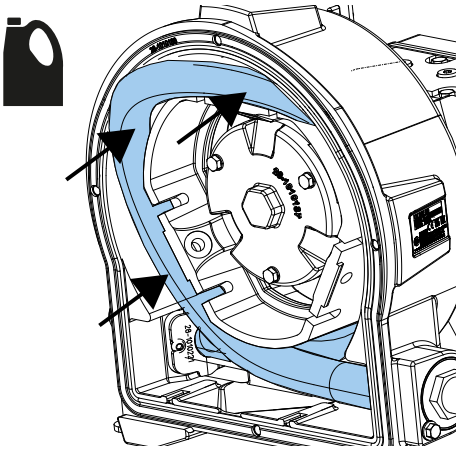
3. Szerelje be a rögzítőkapcsot (G).
4. Nyomja teljesen a helyére a rögzítőkapcsot, hogy a persely megfelelően illeszkedjen a nyílásba.
5. Szerelje be a rögzítőkapocs csavarját. Ne húzza meg a csavart.
6. Helyezze el a szivattyúelemet (H) a forgórész körül, a szivattyúfej jobb alsó részén. Nyomja be a szivattyúelemet annyira, hogy a jobb oldali nyílás szabaddá váljon.



7. Hajlítsa meg a tömlőt, és helyezze be a szivattyúelem másik kábelsaruját a jobb oldali nyílásba.

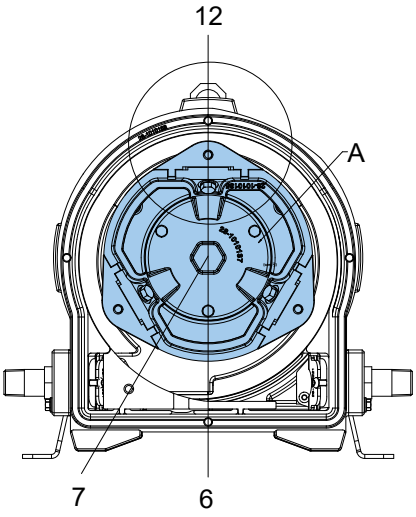


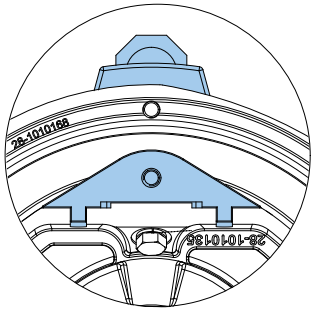
8. Szerelje be a rögzítőkapcsot (G).
9. Nyomja teljesen a helyére a rögzítőkapcsot, hogy a persely megfelelően illeszkedjen a nyílásba.
10. Szerelje be a rögzítőkapocs csavarját. Ne húzza meg a csavart.



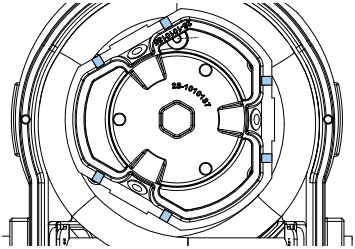
11. Kenje be kenőanyaggal a szivattyúelemet.
12. Nyomja a helyére a szivattyúelemet a ház futópályájának közepén, a forgórész körül.

A nyomópapucsok beszerelése



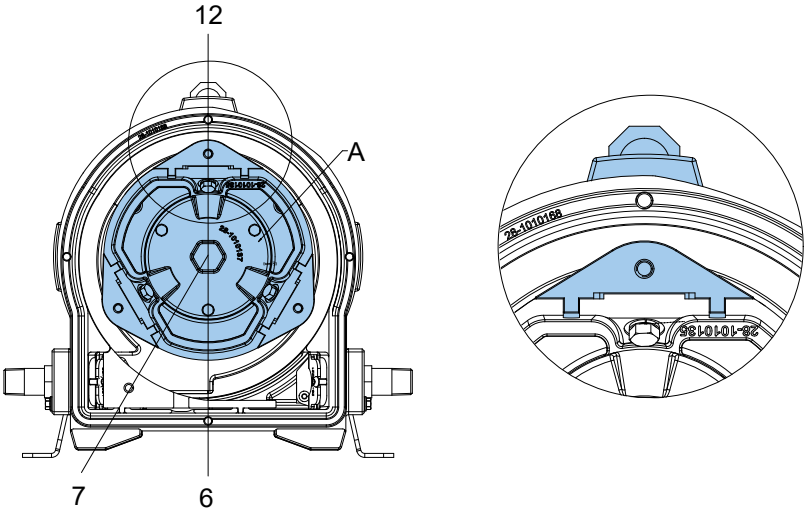


1. Forgassa a forgórészt a 7-es helyzetbe.
2. Kenje be kenőanyaggal a nyomópapucs felületét.

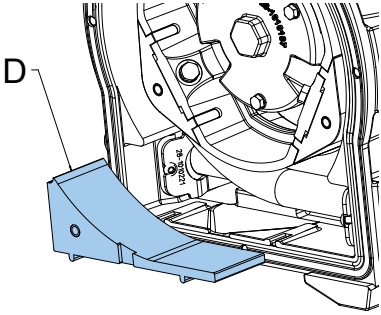


3. Szerelje be a nyomópapucsot. Tolja a nyomópapucsot a horonyba, amíg teljesen a helyére nem kerül.
4. Távolítsa el az ideiglenes rögzítőcsavart a nyomópapucsból.
5. Szerelje be a rögzítőcsavart.
6. Húzza meg a rögzítőcsavart legfeljebb 5 Nm nyomatékkal.
7. Ismételje meg a lépéseket a többi nyomópapucsnál is.

A házbetét beszerelése



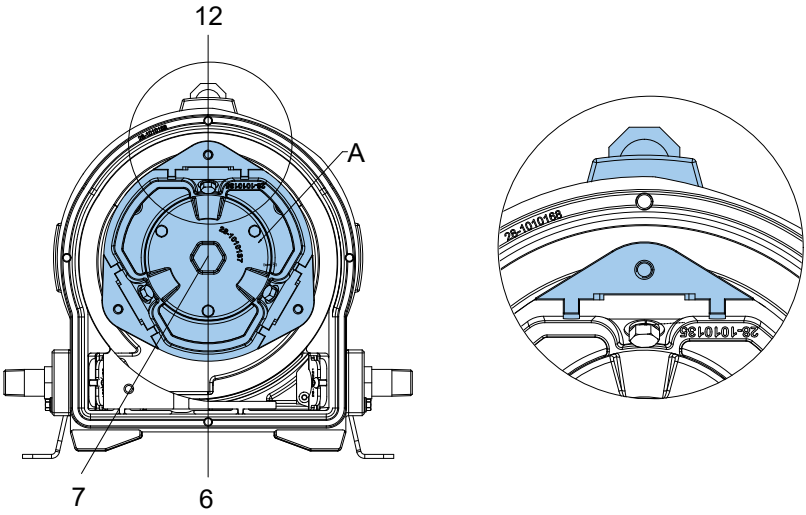
1. Forgassa a forgórészt az óramutató járásával megegyező irányban a 12-es helyzetbe.



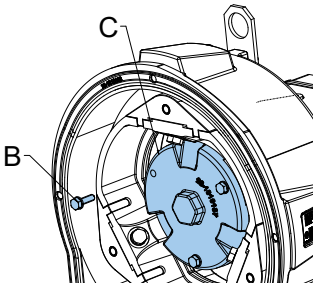
2. Szerelje be a házbetétet (D).

A forgórész fedelének tájolása

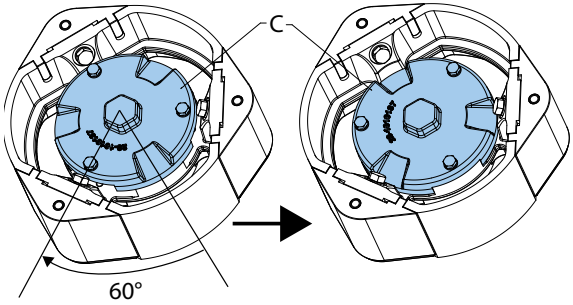
Ha a szivattyúelem eltávolításához el kellett forgatnia a forgórész fedelét, és oldania kellett a hajtáskapcsolatot, most állítsa be újra a fedelet a hajtáskapcsolat helyreállításához.



1. Győződjön meg arról, hogy a forgórész a 12-es helyzetben van-e.



2. Távolítsa el a forgórészfedel három csavarját (B). Távolítsa el a forgórész fedelét (C).



3. Forgassa el a forgórész fedelét 60°-kal.
4. Szerelje fel a forgórész fedelét.
5. Húzza meg a forgórész fedelének csavarjait (B) 10 Nm nyomatékkal.

8.9 Összeszerelés és újbóli üzembe helyezés

Ha nincs szükség további karbantartásra, ellenőrzésre vagy javításra, szerelje össze és helyezze újra üzembe a szivattyút:

Refer to "Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez" on page37

Lásd még

Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39
Refer to "A szivattyúfej megtisztítása" on page47
Refer to "A forgórész kiszerelése és cseréje" on the next page
Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33
Refer to "Előírt nyomatékok" on page74

8.10 A pótalkatrészek cseréje

A forgórész kiszerelése és cseréje

Ellenőrzés, tisztítás vagy csere céljából szükség lehet a forgórész kiszerelésére. A szivattyúelem szokásos cseréjéhez nem szükséges kiszerelni a forgórészt. Csak akkor szerelje ki a forgórészt, ha a szivattyúfejhez további hozzáférés szükséges, vagy ha a forgórész sérült vagy kopott.

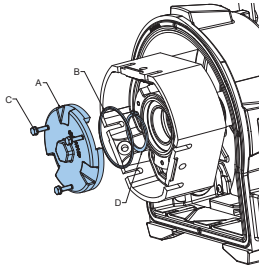
A forgórész kiszerelése

Az ebben a részben ismertetett műveletek elvégzése előtt:

- Refer to "Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez" on page37
- Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39

A forgórész kiszereléséhez:

1. Jelölje meg ideiglenesen a forgórész szivattyúfejhez viszonyított helyzetét. **Megjegyzés:** Összeszereléskor ugyanebben a helyzetben szerelje be a forgórészt.



2. Távolítsa el a 3 csavart (C).
3. Távolítsa el a forgórész fedelét (A) és az O-gyűrűt (B).
4. Távolítsa el a rögzítőgyűrűt (D).
5. Csúsztassa le a forgórészt a csapágyakkal együtt a tengelyről.

Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek:

6. Tisztítsa meg tiszta vízzel a szivattyúfej belsejét.
7. Tisztítsa meg a szivattyúházban lévő zsebeket.
8. Tisztítsa meg a szivattyúcsatlakozók belsejét.
9. Távolítson el minden maradványt.
10. Szárítsa meg az összes megtisztított felületet.
11. Összeszerelés előtt győződjön meg arról, hogy ne maradjon öblítővíz a szivattyúfej belsejében.

A forgórész alkatrészeinek ellenőrzése

1. Ellenőrizze, hogy a forgórész fedelének hátoldalán lévő kapcsolódó profilon nincs-e kopás vagy sérülés.
2. Cserélje ki a forgórész fedelét, ha sérült vagy túlzottan kopott.
3. Ellenőrizze az O-gyűrűt (B). Cserélje ki az O-gyűrűt, ha sérült vagy kopott.
4. Ellenőrizze, hogy a forgórészen nincs-e sérülés, korrózió, repedés, alakváltozás vagy túlzott kopás.
5. Cserélje ki a forgórészt, ha sérülést vagy túlzott kopást észlel.

A forgórész beszerelése

1. Csúsztassa a forgórészt a csapágyakkal együtt a tengelyre.
2. Szerelje be a rögzítőgyűrűt (D).
3. Szerelje be az O-gyűrűt (B).
4. Szerelje fel a forgórész fedelét (A).
5. Szerelje be a három csavart (C).

Összeszerelés és újbóli üzembe helyezés

Ha nincs szükség további karbantartásra, ellenőrzésre vagy javításra, szerelje össze és helyezze újra üzembe a szivattyút:

Refer to "A szivattyúelem felszerelése" on page48

Refer to "A szivattyúfej újbóli összeszerelése" on page58

Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33

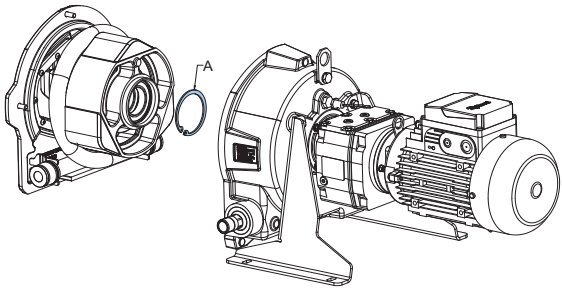
A csapágyak és a zárógyűrű cseréje

Kopás, sérülés vagy szivárgás esetén szükség lehet a csapágyak és a zárógyűrű cseréjére.

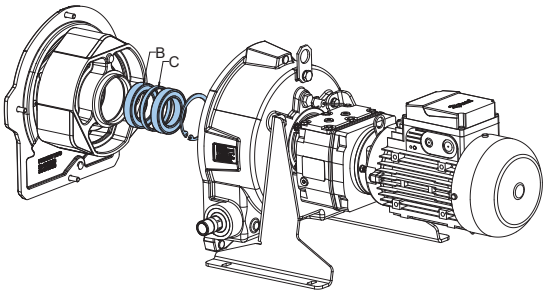
Az ebben a részben ismertetett műveletek elvégzése előtt:

- Refer to "Hozzáférés a szivattyúfej belső alkatrészeihez" on page37
- Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39
- Refer to "Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek:" on the previous page

A csapágyak és a zárógyűrű kiszerelése



1. Távolítsa el a Seeger-gyűrűt (A).



2. Csúsztassa le a forgórészről a csapágyakat (B) és a távtartó gyűrűt (C). **Megjegyzés:** A csapágyak eltávolításakor ne alkalmazzon túlzott erőt.

Az alkatrészek ellenőrzése

1. Ellenőrizze, hogy a csapágyakon (B) nincs-e kopás vagy sérülés.
2. Ellenőrizze, hogy a forgórészcsapágyfelületein nincs-e kopás vagy sérülés.
3. Szükség szerint cserélje ki a sérült alkatrészeket.

A csapágyak és a zárógyűrű beszerelése

1. Kenje be vékonyan kenőzsírral a forgórész csapágyfelületeit.
2. Szerelje fel a csapágyakat (B) és a távtartó gyűrűt (C) a forgórészre.
3. Szerelje be a Seeger-gyűrűt (A).

Összeszerelés és újbóli üzembe helyezés

Ha nincs szükség további karbantartásra, ellenőrzésre vagy javításra, szerelje össze és helyezze újra üzembe a szivattyút:

Refer to "A forgórész beszerelése" on page56

Refer to "Ha a szivattyúfej belső részei szennyezettek:" on page55

Refer to "A szivattyúfej újbóli összeszerelése" below

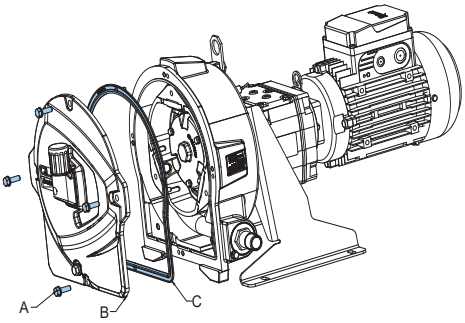
Lásd még

Refer to "Karbantartás és időszakos felülvizsgálat" on page33

8.11 A szivattyúfej újbóli összeszerelése

A karbantartási, ellenőrzési vagy javítási munkák befejezése után az alábbi eljárás szerint szerelje össze a szivattyúfejet, és helyezze újra üzembe a szivattyút

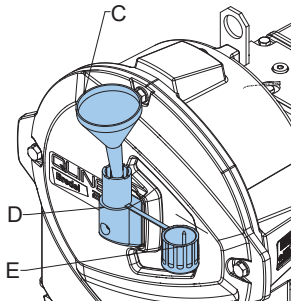
A szivattyúfej fedelének visszaszerelése



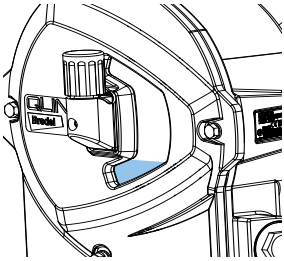
1. Ellenőrizze, nem sérült-e a tömítőgyűrű (C). Ha a tömítőgyűrű sérült, cserélje ki.
2. Szerelje vissza a fedelet (B). Szerelje vissza a rögzítőcsavarokat (A), és húzza meg azokat az előírt nyomatékkal.

Kenőanyag

Üzemeltetés előtt töltse fel a szivattyút kenőanyaggal. Ne üzemeltesse a szivattyút kenőanyag nélkül.



3. Távolítsa el a szellőzősapkát (B). Helyezzen egy tölcsért (C) a szellőzőbe (D). Slowly pour the lubricant into the pump housing.



4. Töltse fel a szivattyúházat kenőanyaggal addig, amíg a kenőanyag szintje láthatóvá nem válik kémlelőnyílás bal alsó sarkában. Helyezze vissza a szellőzősapkát.

Lásd még

A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően: Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page72

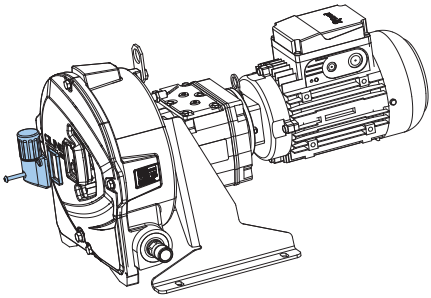
Refer to "Előírt nyomatékok" on page74

A szivattyú újbóli üzembe helyezése

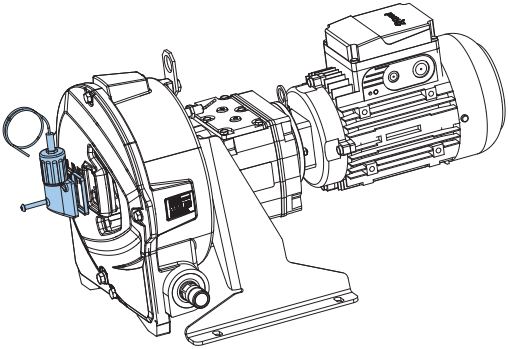
5. A szivattyú üzemeltetése előtt nyissa ki a szívó- és nyomóvezetékek összes elzárószelepét.
6. Csatlakoztassa a szivattyút a villamos hálózatra.
7. Kapcsolja be az áramellátást.

8.12 Külön rendelhető szerelvények

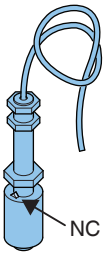
Magas folyadékszint úszókapcsolójának felszerelése



1. Dismount the standard breather (D) on the cover of the pumphead.



2. Szerelje fel a magas folyadékszintet jelző úszókapcsolóval ellátott (D) szellőzőt. Húzza meg a csavart az előírt nyomatékra.



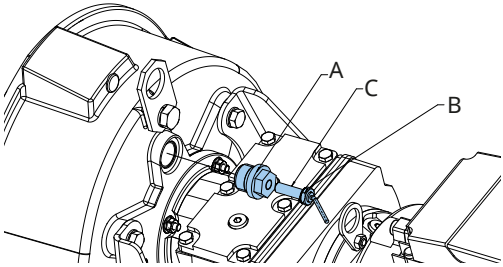
3. Csatlakoztassa a magas folyadékszintet jelző úszókapcsolót a segédtápáramkörhöz az 1,5 méter hosszú PVC- kábellel (2 × 0,34 mm^2). Ne feledje, hogy az úszószelep elektromos érintkezése normál esetben zárva van (NC). A gomb normál zárt működésnél felfelé néz. Ha a kenőanyag szintje (túl) magas, az érintkezés megszakad.

Lásd még
Refer to "Előírt nyomatékok" on page74

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

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

A fordulatszámláló cseréje



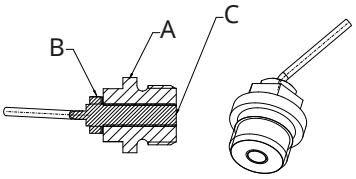
Az érzékelő eltávolítása

Szerelje ki az érzékelőtartó szerelvényt (A) a szivattyúházból.

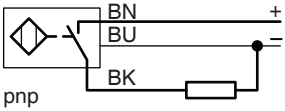
1. Lazítsa meg az ellenanyát (B).
2. Csavarja ki a fordulatszámláló érzékelőjét (C) az érzékelőtartóból (A).

Az érzékelő beszerelése

3. Szerelje be a fordulatszámláló új érzékelőjét (C) az érzékelőtartóba (A).



4. Állítsa be az érzékelő helyzetét úgy, hogy a vége egy síkban legyen az érzékelőtartó (A) homlokfelületével.
5. Húzza meg az ellenanyát (B).
6. Szerelje be az érzékelőtartó szerelvényt (C) a szivattyúházba.



7. Csatlakoztassa az érzékelőt a 2 méter hosszú PVC-kábellel (3 x 0,34 mm^2).

Műszaki leírás*	
Feszültség	10–30 VDC
Áramerősség	Max. 200 mA

*Nem robbanásveszélyes környezetben történő használatra

9 Tárolás

9.1 Szivattyú

- A szivattyút és annak alkatrészeit száraz helyen tárolja. Gondoskodjon arról, hogy a szivattyú és annak alkatrészei ne legyenek kitéve -40 °C alatti vagy +70 °C feletti hőmérsékletnek.
- A bemeneti és kimeneti nyílásokat le kell fedni.
- Előzze meg a kezeletlen alkatrészek korrózióját. Ehhez használjon megfelelő védőeszközöket és csomagolóanyagokat.
- Tárolás vagy hosszabb leállás során a nyomópapucsok nyomása miatt a szivattyúelem maradandó alakváltozást szenvedhet. A maradandó alakváltozás csökkentheti a szivattyúelem élettartamát, és megnehezítheti a szivattyú indítását. Szerelje ki a szivattyúelemet, ha a szivattyút több mint egy hónapig nem használja.



FIGYELEM!

Ne hozza mozgásba a forgórészeket az elektromos hajtással, amikor az elülső fedél el van távolítva.

9.2 Szivattyúelem

- A szivattyúelem legfeljebb 2 évig tárolható. A szivattyúelemet sötét, száraz helyen, 0 °C és 40 °C közötti hőmérsékleten tárolja. Két év elteltével a szivattyúelem anyagának öregedése csökkentheti annak üzemi 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 szivattyú 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 nem a szivattyúelem helytelen beszerelése miatt akadt-e el a szivattyú.
		Ellenőrizze, hogy nincs-e eltömődés a szivattyúelem belsejében.
		Ellenőrizze a rotorfedél hátoldalának állapotát.
		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 nem szakadt-e ki a szivattyúelem.
		Ellenőrizze, hogy a kenőanyag szintjét felügyelő rendszer működik-e, és a kenőanyag szintjét is ellenőrizze.

Probléma	Lehetséges ok	Elhárítás
Magas szivattyú-hőmérséklet.	Nem normál kenőanyagot használ a tömlőhöz.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.
	Alacsony kenőanyagszint.	Töltsön be Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyagot. A kenőanyag szükséges mennyiségét illetően Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page72
	A szivattyúzott anyag hőmérséklete túl magas.	Ellenőrizze a teljesítménygrafikont. Refer to "A grafikonok használata" on page28
	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 gyors a szivattyú.	Csökkentse minimálisra a szivattyú sebességét. A szivattyú optimális fordulatszámával kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

Probléma	Lehetséges ok	Elhárítás
Alacsony teljesítmény és/vagy nyomás.	A szívóvezeték elzárószelepe (részben) zárva van.	Teljesen nyissa ki az elzárószelepet.
	A szivattyúelem kiszakadt, vagy nagyon kopott a tömlő.	Cserélje ki a szivattyúelemet. Refer to "A szivattyúelem kiszerelése" on page39
	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 nem megfelelően vannak felszerelve, ezért a szivattyú levegőt szív.	Ellenőrizze a csatlakozásokat. Szükség esetén húzza meg őket.
	A szivattyúelem töltöttségi foka túl alacsony, mert a fordulatszám túl nagy a szivattyúzandó közeg viszkozitásához és a szívóoldali nyomáshoz képest. Túl hosszú és/vagy túl szűk a szívócső.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.
	Erőteljesen elkopott nyomópapucsok	Ellenőrizze a nyomópapucsok felületének állapotát. Szükség esetén cserélje ki.
	Erősen kopott rotorfedél	Ellenőrizze a rotorfedél hátoldalán lévő kapcsolódó profilt kopásra vagy sérülésre. Szükség esetén cserélje ki.
A szivattyú rezgése és zajos működése.	Erősen kopott csapágyak.	Cserélje ki a csapágyakat.

Probléma	Lehetséges ok	Elhárítás
A szivattyúelem rövid élettartama.	Vegyi hatás okozta károsodás.	Ellenőrizze, hogy a szivattyúelem anyaga kompatibilis-e a szivattyúzandó közeggel. Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.
	Túl gyors a szivattyú.	Csökkentse a fordulatszámot.
	Magas kimeneti nyomás	Az áramlási akadályok csökkentésével törekedjen a nyomásveszteség minimalizálására. Mindig tartsa az üzemi nyomást a megengedett legnagyobb érték alatt.
	A termék hőmérséklete túl magas.	Amennyiben kérdései vannak, vegye fel a kapcsolatot a Bredel-márkaképviselettel.
Kenőanyag-szivárgás a szivattyú csatlakozónyílásánál	A szivattyúelem karimája nem tömít.	Ellenőrizze, hogy nincsenek-e repedések a szivattyúelemen a karima közelében. Ellenőrizze, hogy a szivattyúelemet rögzítő rugós kapocs a helyén van-e.
	A nyílásbetét nem tömít.	Ellenőrizze a nyílásbetét O-gyűrűjét, és szükség esetén cserélje ki.
A tömlő kenőanyaga szivárog a szivattyúfej ütközőzónájánál („puffer zóna”).	Sérült a tömítőgyűrű.	Cserélje ki a tömítőgyűrűt.
Kenőanyag-szivárgás a fedélnél.	Sérült fedéltömítés.	Cserélje ki a tömítést.
	A csavarokat a megfelelő nyomatékkal kell meghúzni.	A megadott nyomatékkal húzza meg a csavarokat. Refer to "Előírt nyomatékok" on page74

11 Műszaki leírás

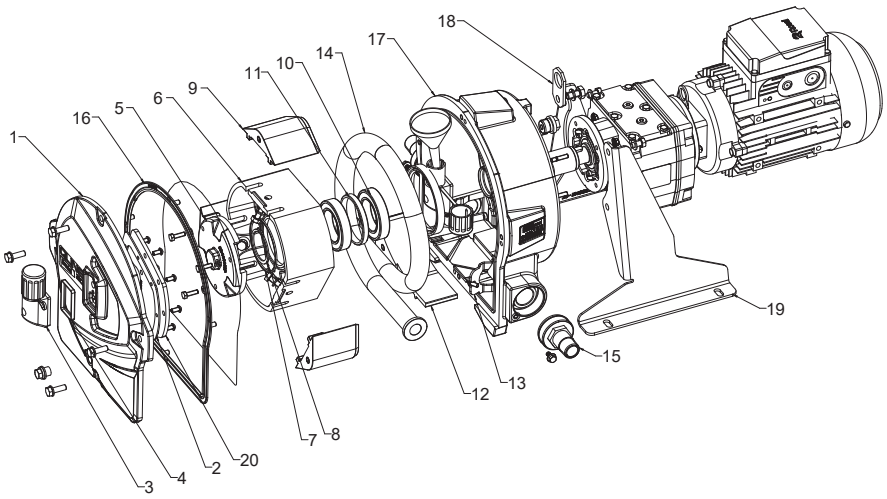
11.1 Szivattyúfej

A szivattyúfej teljesítménye

Leírás	QLINE 20
Max. kapacitás, folyamatos [m^3/h]	1,5
Max. kapacitás, szakaszos [m^3/h]*	2,1
Max. megengedett bemeneti nyomás [kPa]	200
Max. üzemi nyomás [kPa] (TPU)	700
Max. üzemi nyomás [kPa] (Santoprene)	500
Minimális megengedett környezeti hőmérséklet [°C]	0
Maximális megengedett környezeti hőmérséklet [°C]	45
A termék megengedett minimális hőmérséklete [°C]	5
A termék megengedett maximális hőmérséklete [°C]	50
Zajszint 1 m-en [dB(A)]	<70

* Szakaszos működés: Legalább egy órán át hagyja állni a szivattyút három óra üzemelés után, hogy lehűljön.

Anyagok



Szám	Leírás	Anyag
1	Szivattyúfedél	Öntöttvas - ENGJL250
2	Tömítés-kémlelőnyílás	NBR
3	Levegőszelep	PA6.6
4	Szellőző tömítése	NBR
5	Forgórész fedele	Öntöttvas - ENGJL250
6	Forgórész	Öntöttvas - ENGJL250
7	O-gyűrű	NBR
8	Elülső rögzítőgyűrű	Acél
9	Nyomópapucs	POM-C
10	Csapágy	Acél
11	Távtartó gyűrű	Acél
12	Házbetét	PP
13	Rugós rögzítőkapocs	Duplex acél
14	Szivattyúelem	TPU, Santoprene
15	Technológiai csatlakozó	SS316, PVC, PP
16	Fedél tömítése	EPDM
17	Szivattyúház	Öntöttvas - ENGJL250
18	Emelőfül	Acél
19	Szivattyúállvány	Horganyzott acél, SS316
20	Figyelőablak	PMMA

Felületkezelés

A felület előkészítése után két réteg kétkomponensű vízalapú festék kerül a felületre a védelem érdekében. Az alapszín RAL 3011, más színek opcionálisak. A felületi kezeléssel kapcsolatos tanácsért forduljon a Bredel képviselőjéhez.

Minden galvanizált alkatrészen 15–20 µm-es elektrolitos cinkréteg található.

A szivattyú kenőanyag-táblázata

Elem	QLINE 20
Kenőanyag	Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag
Szükséges mennyiség [liter]	1,5

* A Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag be van jegyezve az NSF-nél: NSF regisztrációs szám: 123204; kategória kód: H1. Lásd még a www.nsf.org/certified-products-systems oldalt, ahol a „Bredel" névre kereshet rá.

Komponensek		
Glicerin	($C_3H_8O_3$)	50–100% w/w
Glikol	($C_3H_8O_2$)	2,5–10% w/w
Víz	(H_2O)	

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.

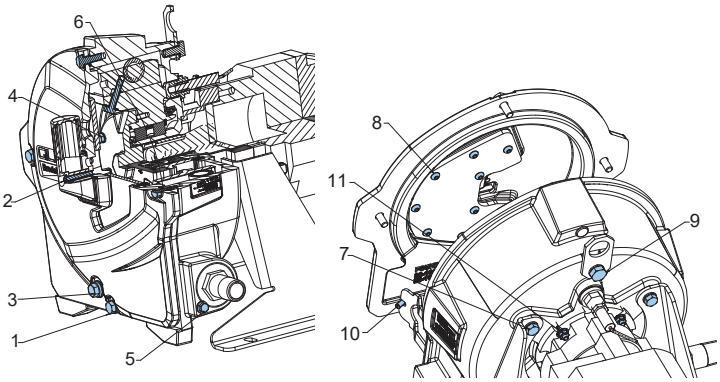
Egy másik, szilikon alapú kenőanyag is kapható. A kompatibilitást ezzel a kenőanyaggal is ellenőrizni kell (adott esetben). Lásd a kémiai kompatibilitási táblázatot a www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/ oldalon, vagy forduljon a Bredel képviselőjéhez tanácsért.

Tömegek

Leírás	Súly [kg]
	QLINE 20
Szivattyúfej teljes*	35
Szivattyúállvány (4 mm) (2 állvány teljes súlya)	1,88
Forgórész	8
Szivattyúelem	0,52
Szivattyúfedél (teljes)	13,60
Hajtómű	12
Elektromotor	14

*Weight of a completely mounted pumphead with standard flange brackets (including hose, lubricant and standard supports).Egy teljesen összeszerelt szivattyúfej súlya (szivattyúelemmel, kenőanyaggal és normál alapkeretekkel).

Előírt nyomatékok



Szám	Leírás	Nyomaték [Nm]
		QLINE 20
1	Házfedél	25
2	Levegőszelep	5
3	Leeresztődugó	10
4	Forgórész fedele	10
5	Betétzár	10
6	Nyomópapucs	5
7	Alátámasztás	25
8	Figyelőablak	2,5
9	Emelőfül	50
10	Rugós rögzítőkapocs	10
11	Hajtómű	10

Megjegyzés: Az összes csavar 8.8 osztályú.

11.2 Hajtómű

Típus	Koaxiális hajtómű ívelt fogaskerekekkel
Fokozatok száma	Kettő vagy három
Felállítás helyzete	IM 3001 (IM B5) kengyeles hajtómű bordástengellyel, vízszintes állásban
Motoradapter	Integrált
Rendelhető motoradapter	Az adapter megfelel az IEC-B5 és a NEMA C előírásainak.

* Opcionálisan más hajtóműtípusok is rendelkezésre állnak.

11.3 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 olajakat, 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			20 000 óránként

11.4 Elektromotor

A standard villanymotor egy tokozott, háromfázisú aszinkron motor, amely frekvenciainverterrel való használatra alkalmas. Az alapkialakításban PTC hőmérséklet-érzékelők vannak beépítve.

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

Védelmi osztály	IP55/IK08
Szigetelési osztály	F
Hőmérséklet-növekedés	B osztályon belül
Feszültség/frekvencia	Hivatkozzon a motoron lévő azonosító táblára.

11.5 Bredel gyártmányú változó frekvenciájú meghajtó (VFD), külön rendelhető

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

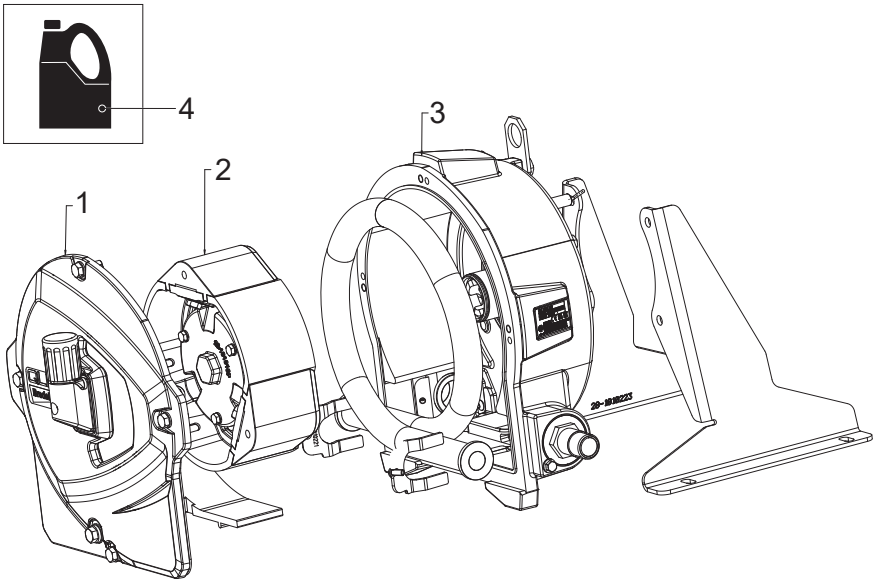
RFI szűrő	Integrált, B jelű RFI szűrő (ipari alkalmazások).
Vezérlő	Kézi vezérlés a sebesség-beállításhoz és indítókulcsok az előremenethez, megálláshoz, majd a hátramenethez. További opciók elérhetők.
Védelmi osztály	IP55
Vezetékek áramellátása	Többféle típus rendelkezésre áll; a választás a teljesítménytől és a helyi villamosenergia-hálózattól függ: • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 1 fázis • 200-240 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 fázis • 400-480 V ± 10%; 50/60 Hz ± 5%; 3 fázis

11.6 Alkatrészek jegyzéke

Alkatrészek rendelése

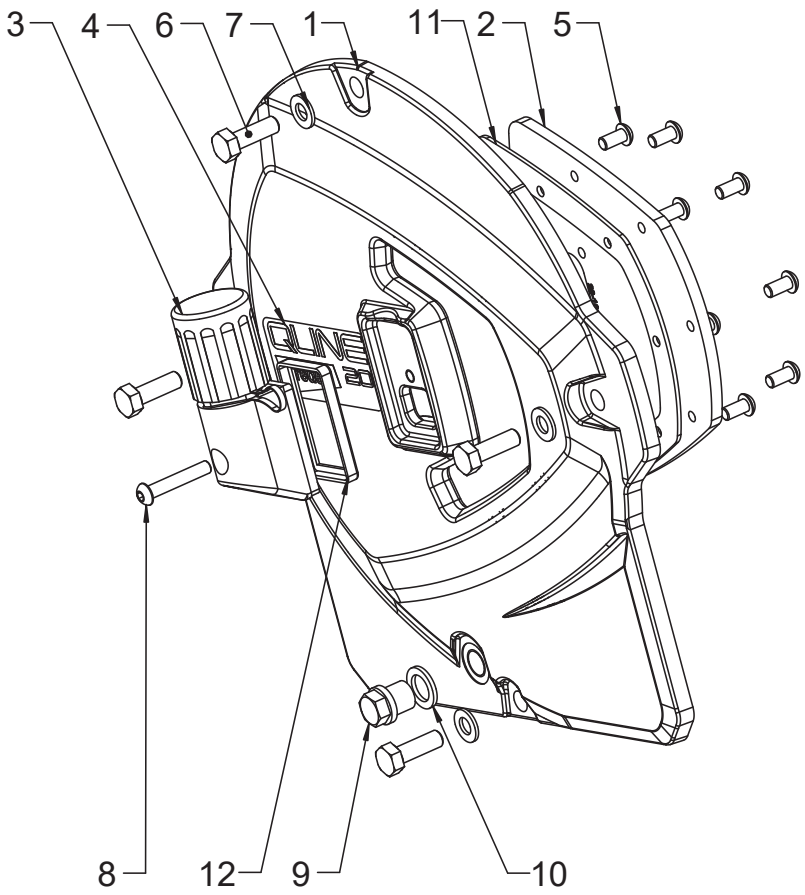
A szükséges alkatrész azonosításához adja meg annak tételszámát és megnevezését, valamint a szivattyú típusát. Jelölje meg a kívánt mennyiséget is.

Áttekintés



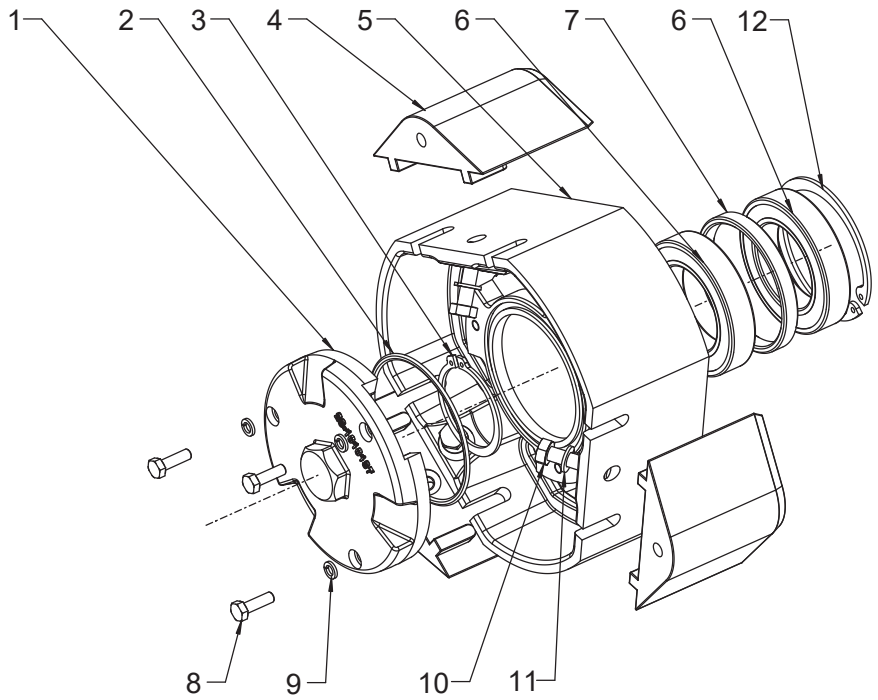
Szám	Leírás
1	Refer to "Fedél szerelvény" on the next page.
2	Refer to "Forgórészszerelvény" on page80
3	Refer to "Szivattyúház" on page82
4	Refer to "Kenőanyag" on page85

Fedél szerelvény



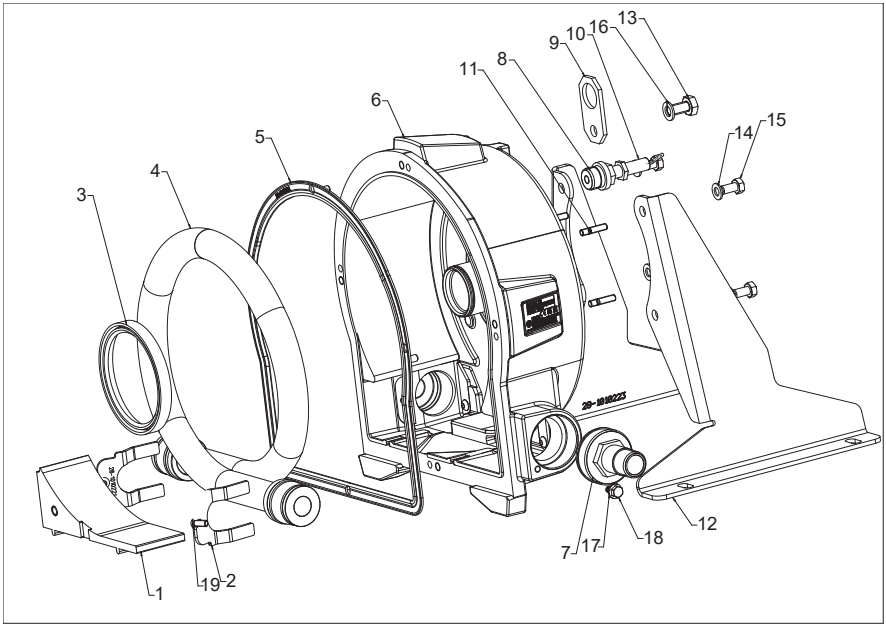
Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Fedél	28-1010130
2	1	Flange, DIN	28-1010163
3	1	Levegőszelep	28-1000051
4	1	QLINE 20 matrica	28-1010188
5	9	Kémlelőnyílás csavarja	28-F552535
6	4	Fedélcsavar	28-F504055
7	4	Fedélcsavar alátét	28-F523012
8	1	Szellőzőcsavar	28-F552541
9	1	Dugó	28-F911504
10	1	Dugó tömítése	28-F342027
11	1	Figyelőablak tömítése	28-1010164
12	1	Szellőző tömítés	28-29056334

Forgórészszerelvény



Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Forgórész fedele	28-1010209
2	1	Forgórészfedél O-gyűrűje	28-1010238
3	1	Elülső seeger gyűrű	28-F343043
4	3	Nyomópapucs	28-1010211
5	1	Forgórész	28-1010209
6	2	Forgórész csapágya	28-B141060
7	1	Távtartó gyűrű	28-1010210
8	3	Forgórészfedél csavarja	28-F504038
9	3	Fedélalátét	28-F332004
10	3	Nyomósaru csavarja	28-F504057
11	3	Nyomósaru alátétje	28-F532009
12	1	Hátsó seeger gyűrű	28-F347035

Szivattyúház



Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
1	1	Házbetét	28-1000029
2	2	Rugós rögzítőkapocs	28-1000204
3	1	Forgórésztömítés	28-S211811
4	1	Szivattyúelem, TPU	28-402080
		Szivattyúelem, Santoprene	28-402090
5	1	Fedél tömítése	28-1010168
6	1	Szivattyúház	28-1010133
7	2	Technológiai csatlakozó, tömlőcsonkos, SS316	28-1010212
		Technológiai csatlakozó, BSPP ¾", SS316	28-1010215
		Technológiai csatlakozó, NPT ¾", SS316	28-1010218
		Technológiai csatlakozó, tömlőcsonkos, PVC	28-1010213
		Technológiai csatlakozó, BSPP ¾", PVC	28-1010216
		Technológiai csatlakozó, NPT ¾", PVC	28-1010219
		Technológiai csatlakozó, tömlőcsonkos, PP	28-1010214
		Technológiai csatlakozó, BSPP ¾", PP	28-1010217
		Technológiai csatlakozó, NPT ¾", PP	28-1010220
8	1	Dugó ½"	28-F911504
9	1	Emelőfül	28-29065361

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
10	1	Fordulatszámláló	28-1010318
11	4	Tőcsavar	28-F511001
12	1	Szivattyúállvány jobb, galvanizált	28-1010222
		szivattyúállvány jobb, SS316	28-1010223
	1	Szivattyúállvány bal, galvanizált	28-1010224
		Szivattyúállvány bal, SS316	28-1010225
13	1	Emelőfül csavarja	28-F504074
14	4	Állványalátét	28-F523012
15	4	Állványcsavar	28-F504053
16	1	Emelőfül alátétje, SS316	28-F523013
17	1	Betétrögzítő alátét, SS316	28-F527004
18	1	Betétrögzítő csavar, SS316	28-F504038
19	1	Rugós rögzítőkapocs csavarja, SS316	28-F552535

Kenőanyag

A Bredel Genuine Hose Lubricant kenőanyag 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 és 20 literes kiszerelésben kapható. Refer to "A szivattyú kenőanyag-táblázata" on page72 a kenőanyag specifikációjára vonatkozóan.

Szám	Menny.	Leírás	Termékkód
—	1	Eredeti tömlőkenőanyag, 3 literes kanna (2 feltöltéshez)	28-908143
		Szilikonolaj, 3 literes kannában (két feltöltéshez elegendő)	28-908144

12 A termék megfelelősége

A gépekről szóló (EU) 2023/1230 rendelet V. melléklete B. részének alkalmazásában

Az ebben a kézikönyvben ismertetett szivattyú megfelel a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályoknak:

(EU) 2023/1230 rendelet	*Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1230 rendelete (2023. június 14.) a gépekről.*
2011/65/EU irányelv	*Az Európai Parlament és a Tanács 2011/65/EU irányelve (2011. június 8.) egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról (RoHS), valamint az ezt módosító, a Bizottság által elfogadott (EU) 2015/863 felhatalmazáson alapuló irányelv*
1907/2006/EK rendelet	*A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK rendelet.*
(EU) 2024/2847 rendelet	*A digitális elemeket tartalmazó hardver- és szoftvertermékek kiberbiztonsági követelményeiről szóló (EU) 2024/2847 rendelet.*

A következő harmonizált szabványokat vagy azok részeit alkalmazták:

DIN EN ISO 12100:2011-03	*Gépek biztonsága. A kialakítás általános elvei. Kockázatfelmérés és kockázatcsökkentés*
EN 809:1998+A1:2009	*Folyadékot szállító szivattyúk és szivattyúegységek. Általános biztonsági követelmények.*
EN 60204-1:2018+A1:2025	*Gépek biztonsága. Gépek villamos szerkezetei. 1. rész: Általános követelmények*

Az alkalmazandó jogszabályokra, valamint az alkalmazott és teljesített alapvető egészségvédelmi és biztonsági követelményekre vonatkozó részletes információkat a termékhez külön mellékelt és/vagy digitális formátumban rendelkezésre bocsátott beépítési nyilatkozat tartalmazza.

A részben kész gép mindaddig nem helyezhető üzembe, amíg azt a végleges gépet, amelybe beépítik, nem nyilvánították az alkalmazandó követelményeknek megfelelőnek.

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.

RGA/KBR no.....

1 Company .....
Address .....

Telephone ..... Postal code .....
Fax number .....

2 Product .....

2.1 Serial Number .....

2.2 Has the Product been used?

YES ☐ NO ☐

If yes, please complete all the following paragraphs.

If no, please complete paragraph 5 only

3 Details of substances pumped

3.1 Chemical Names

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

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

5 Signed .....

Name .....

Position .....

Date .....

Note:
To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

.....

.....

.....

.....

.....