

SQ, SQE

Telepítési és üzemeltetési utasítás



SQ, SQE
Installation and operating instructions
Other languages
<http://net.grundfos.com/qr/i/96160909>

SQ, SQE

| | |
|---|-----|
| English (GB) | |
| Installation and operating instructions | 5 |
| Български (BG) | |
| Упътване за монтаж и експлоатация | 24 |
| Čeština (CZ) | |
| Montážní a provozní návod | 43 |
| Deutsch (DE) | |
| Montage- und Betriebsanleitung | 62 |
| Dansk (DK) | |
| Monterings- og driftsinstruktion | 81 |
| Eesti (EE) | |
| Paigaldus- ja kasutusjuhend | 100 |
| Español (ES) | |
| Instrucciones de instalación y funcionamiento | 119 |
| Suomi (FI) | |
| Asennus- ja käyttöohjeet | 138 |
| Français (FR) | |
| Notice d'installation et de fonctionnement | 157 |
| Ελληνικά (GR) | |
| Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας | 176 |
| Hrvatski (HR) | |
| Montažne i pogonske upute | 195 |
| Magyar (HU) | |
| Telepítési és üzemeltetési utasítás | 214 |
| Italiano (IT) | |
| Istruzioni di installazione e funzionamento | 233 |
| Lietuviškai (LT) | |
| Įrengimo ir naudojimo instrukcija | 252 |
| Latviešu (LV) | |
| Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija | 271 |
| Nederlands (NL) | |
| Installatie- en bedieningsinstructies | 290 |
| Polski (PL) | |
| Instrukcja montażu i eksploatacji | 309 |

| | |
|--|------------|
| Português (PT) | |
| Instruções de instalação e funcionamento | 328 |
| Română (RO) | |
| Instrucțiuni de instalare și utilizare | 347 |
| Русский (RU) | |
| Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации | 366 |
| Svenska (SE) | |
| Monterings- och driftsinstruktion | 385 |
| Slovensko (SI) | |
| Navodila za montažo in obratovanje | 404 |
| Slovenčina (SK) | |
| Návod na montáž a prevádzku | 423 |
| Türkçe (TR) | |
| Montaj ve kullanım kılavuzu | 442 |
| Українська (UA) | |
| Інструкції з монтажу та експлуатації | 461 |
| Bahasa Indonesia (ID) | |
| Petunjuk pengoperasian dan pemasangan | 480 |
| Қазақша (KZ) | |
| Орнату және пайдалану нұсқаулықтары | 499 |
| (AR) العربية | |
| تعليمات التركيب و التشغيل | 518 |
| Appendix A | 537 |

Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása

Tartalomjegyzék

| | | | |
|------|------|--|-----|
| | 11.5 | Szigetelésvizsgálat | 230 |
| | 12. | A tápellátás ellenőrzése. | 231 |
| | 13. | Környezet. | 232 |
| | 14. | Hulladékkezelés | 232 |
| 1. | | Általános információk. | 215 |
| 2. | | A dokumentumban alkalmazott jelölések | 215 |
| 3. | | Általános tudnivalók | 216 |
| 3.1 | | Alkalmazási területek | 216 |
| 4. | | Műszaki adatok | 217 |
| 4.1 | | Tárolás | 217 |
| 4.2 | | Hangnyomásszint. | 217 |
| 5. | | Előkészítés | 218 |
| 5.1 | | A motorfolyadék feltöltése | 218 |
| 5.2 | | Beépítési követelmények | 218 |
| 5.3 | | Folyadék hőmérsékletek/hűtés | 219 |
| 6. | | Elektromos bekötés | 220 |
| 6.1 | | Általános tudnivalók. | 220 |
| 6.2 | | Motorvédelem. | 221 |
| 6.3 | | A motor csatlakoztatása | 221 |
| 7. | | Telepítés | 221 |
| 7.1 | | Általános tudnivalók. | 221 |
| 7.2 | | A szivattyúrész és a motor összeszerelése | 222 |
| 7.3 | | A visszacsapó szelep eltávolítása | 222 |
| 7.4 | | A kábelcsatlakozó dugó csatlakoztatása a motorhoz | 223 |
| 7.5 | | A kábelburkolat felszerelése | 223 |
| 7.6 | | Kábelméretezés. | 224 |
| 7.7 | | A búvárkábel felszerelése | 224 |
| 7.8 | | Csővezeték csatlakozása. | 225 |
| 8. | | Indítás. | 226 |
| 9. | | Üzemeltetés | 226 |
| 9.1 | | Minimális térfogatáram | 226 |
| 9.2 | | A hidroförtartály kiválasztása, az előfeszítési nyomás és a nyomáskapcsoló beállítása. | 226 |
| 9.3 | | Az aknarendszer túlnyomása. | 227 |
| 9.4 | | Beépített védelmek | 228 |
| 10. | | Karbantartás és javítás | 228 |
| 10.1 | | Szennyezett szivattyúk | 228 |
| 11. | | Hibakeresési táblázat | 229 |
| 11.1 | | A szivattyú nem működik. | 229 |
| 11.2 | | A szivattyú üzemel, de nincs folyadék-szállítás. | 229 |
| 11.3 | | A szivattyú csökkentett teljesítményen üzemel. | 229 |
| 11.4 | | Túl gyakori indítás és leállítás. | 230 |

1. Általános információk

Ezt a készüléket használhatják 8 éves, vagy ennél idősebb gyermekek, valamint azon személyek, akik csökkent fizikai, érzékelési vagy szellemi képességekkel bírnak, vagy olyanok, akiknek nincs tapasztalatuk és elegendő ismeretük, ha felügyeletet adnak melléjük, vagy ha oktatást kaptak a készülék biztonságos használatára és megértették az ezzel járó kockázatokat. Gyermekek nem játszhatnak ezzel a készülékkel. Tisztítást és felhasználói karbantartást gyermekek felügyelet nélkül nem végezhetnek.



Olvassa el ezt a dokumentumot, mielőtt telepíti a terméket. A telepítés és az üzemeltetés feleljen meg a helyi előírásoknak és a bevált gyakorlat elfogadott követelményeinek.

2. A dokumentumban alkalmazott jelölések

VESZÉLY



Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, súlyos személyi sérülést vagy halált okoz.

FIGYELMEZTETÉS



Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

VIGYÁZAT



Olyan veszélyes helyzetet jelöl, amely, ha nem előzik meg vagy kerülik el, kisebb vagy közepesen súlyos személyi sérülést okozhat.

A három veszélyes helyzetet jelölő szimbólumok, **VESZÉLY**, **FIGYELMEZTETÉS** és **VIGYÁZAT** csoportosíthatók az alábbiak szerint:

SZÖVEGES JELZÉS

A veszély leírása



A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyásának következménye

- A veszély elkerülésének módja.



Kék vagy szürke kör, benne fehér grafikus jel jelzi, hogy cselekvésre van szükség.



Egy ferdén áthúzott vörös vagy szürke kör, esetlegesen egy fekete grafikai ábrával jelzi, hogy egy műveletet nem szabad elvégezni vagy félbe kell szakítani.



Ha ezeket az utasításokat nem tartják be, az a berendezés hibás működését vagy károsodását okozhatja.



A munkát megkönnyítő tippek és tanácsok.

3. Általános tudnivalók



FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyút tilos használni, ha emberek tartózkodnak a vízben.

A telepítési és üzemeltetési utasítás [A.1. Appendix](#) fejezetében található a szivattyú és a motor adattáblájának másolata.

Mielőtt az SQ/SQE szivattyút leeresztenék a fúrólyukba, ezt az oldalt ki kell tölteni a vonatkozó adattábla adatokkal.

Ezeket a telepítési és üzemeltetési utasításokat referencia célokra, száraz helyen, a telepítési hely közelében kell tárolni.

3.1 Alkalmazási területek

Az **SQ** és **SQE** szivattyúkat olyan vékony, tiszta, nem agresszív, nem robbanásveszélyes folyadékok szállítására tervezték, amelyek nem tartalmaznak szilárd részecskéket vagy szálal anyagokat.

Jellemző felhasználási területek:

- Felszín alatti vízellátás
 - magánlakások számára
 - kis vízművek
 - öntözőrendszerek, például üvegházakban.
- Folyadékszállítás tartályokban.
- Nyomásfokozás.

Az **SQE-NE** szivattyúkat olyan vékony, tiszta, nem robbanásveszélyes folyadékok szállítására tervezték, amelyek nem tartalmaznak szilárd részecskéket vagy szálal anyagokat.

Ezek a szivattyúk alkalmasak szennyezett vagy hidrogén-karbonát tartalmú talajvíz szivattyúzására, pl.

- lerakókból
- vegyi raktárakból
- ipari területekről
- olaj- és benzintöltő állomásokról
- környezetvédelmi alkalmazásokban.

Az **SQE-NE** szivattyúk mintavételre és felügyeletre, valamint bizonyos mértékben vízkezelő rendszerekbe való beépítésre is használhatók.

Az összes szivattyútípusra vonatkozó információk

A víz homoktartalma nem haladhatja meg az 50 g/m³ értéket. Az ennél nagyobb homoktartalom csökkenti a szivattyú élettartamát és megnöveli a megszorulás veszélyét.



Ha olyan folyadékot kívánnak szivattyúzni, amelynek viszkozitása meghaladja a vizét, kérjük, vegyék fel a kapcsolatot a Grundfosszal.

pH értékek

SQ és SQE: 5-től 9-ig.

SQE-NE: Forduljon a Grundfoshoz.

Közeghőmérséklet

A szivattyúzott folyadék hőmérséklete nem haladhatja meg a 35 °C-ot.

4. Műszaki adatok

Tápfeszültség

1 x 200-240 V - 10%/+ 6%, 50/60 Hz, PE.

Üzemeltetés generátorokról: A generátor kimenő teljesítményének legalább a P1 [kW] + 10% motorral egyenlőnek kell lennie.

Indítási áram

A motor indítási árama egyenlő a motor adattábláján megadott legmagasabb értékkel.

Teljesítménytényező

PF = 1.

Motorfolyadék

Típus SML 3.

Motorkábel

1,5 m, 3 x 1,5 mm², PE.

Közeghőmérséklet

Maximum 35 °C.

Szivattyú nyomócsonk méret

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 1 1/4.

SQ 5, SQ 7: Rp 1 1/2.

Szivattyúátmérő

74 mm.

Csőkút átmérő

Minimum 76 mm.

Beépítési mélység

Max. 150 m a statikus vízszint alatt.

Lásd még a(z) Telepítési mélységek című részt.

Nettó tömeg

Maximum 6,5 kg.

További információ

[7.8.2 Telepítési mélységek](#)

4.1 Tárolás

Tárolási hőmérséklet: -20 °C ... +60 °C.

4.1.1 Fagyvédelem

Ha a szivattyút használat után tárolni kell, akkor azt fagymentes helyen kell elhelyezni, vagy gondoskodni kell arról, hogy a motorfolyadék fagyálló legyen.

A motort tilos úgy tárolni, hogy nincs feltöltve motorfolyadékkal.

4.2 Hangnyomásszint

A szivattyú hangnyomásszintje alacsonyabb, mint a gépekre vonatkozó, EC tanács 2006/42/EC irányelvben megadott határérték.

5. Előkészítés

A Grundfos MS 3 és MSE 3 búvármotorok vízkenésű siklócsapágyakkal vannak ellátva. Nincs szükség további kenésre.

A búvármotorok gyárilag egy speciális Grundfos motorfolyadékkal (SML 3 típus) vannak feltöltve, amely fagyálló -20 °C-ig, és tartósítószerrel van ellátva, a baktériumok szaporodásának megelőzésére.

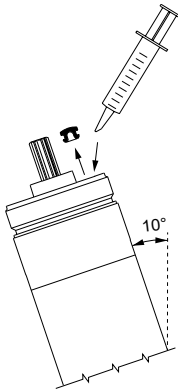
A motorfolyadék szintje meghatározó a csapágyak élettartama és következésképpen a motor élettartama szempontjából.

5.1 A motorfolyadék feltöltése

Ha valamilyen okból leeresztették a motorfolyadékot vagy elvész, akkor a motort fel kell tölteni a Grundfos SML 3 motorfolyadékkal.

A motor feltöltéséhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Távolítsa el a kábelvédő burkolatot, és válassza le a szivattyúrészt a motorról.



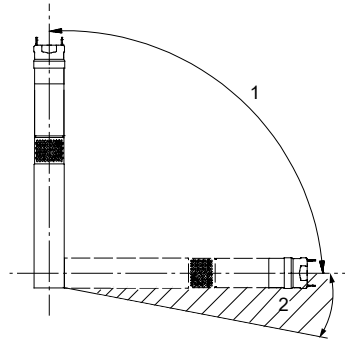
A motorfolyadék feltöltése

2. Helyezze a motort függőleges helyzetbe kb. 10°-os dőléssel.
3. Csavarhúzóval vagy hasonló szerszámmal távolítsa el a töltőnyílás dugót.
4. Injektálja a motorfolyadékot a motorba töltőfecskendővel vagy hasonlóval.
5. Annak érdekében, hogy a levegő el tudjon távozni, mozgassa a motort egyik oldalról a másikra.
6. Helyezze vissza a töltőnyílás dugót, és gondoskodjon róla, hogy az szoros legyen.
7. Szerelje össze a szivattyúrészt és a motort
8. Helyezze vissza a kábelvédőt.

A szivattyút most kész a beépítésre.

5.2 Beépítési követelmények

A szivattyút függőleges és vízszintes telepítésre is alkalmas, azonban a szivattyútengely **soha nem** eshet a vízszintes sík alá. Lásd A szivattyú elhelyezési követelményei című ábra.



TM011375

A szivattyú elhelyezési követelményei

| Poz. | Leírás |
|------|-----------------|
| 1 | Megengedett |
| 2 | Nem megengedett |

Ha a szivattyút vízszintesen, pl. medencébe kell telepíteni, és fennáll annak a veszélye, hogy a szivattyút iszap fedi be, akkor azt köpenycsővel kell ellátni.

A telepítési mélységet lásd a(z) Telepítési mélységek című részben.

További információ

7.8.2 Telepítési mélységek

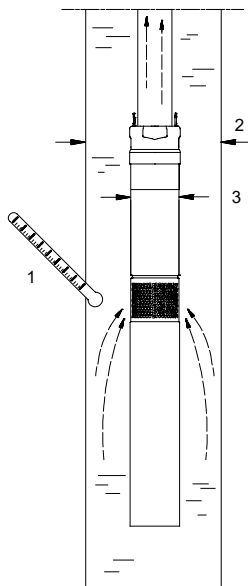
TM029606

5.3 Folyadék hőmérsékletek/hűtés

A(z) SQ/SQE szivattyú fűrólyukban ábra egy fűrólyukba telepített SQ/SQE szivattyút ábrázol. A szivattyú üzemel.

A(z) SQ/SQE szivattyú fűrólyukban ábra a következőket szemlélteti:

- fűrólyukátmérő
- szivattyúátmérő
- a szivattyúzott folyadék hőmérséklete
- a motoron áthaladó áramlás a szivattyú szűrőjéhez.



TM010518

SQ/SQE szivattyú fűrólyukban

| Poz. | Leírás |
|------|------------------|
| 1 | Közeghőmérséklet |
| 2 | Csőkút átmérő |
| 3 | Szivattyúátmérő |

A motor megfelelő hűtésének biztosítása érdekében fontos, hogy minden körülmények között tartsa be a maximális 35 °C hőmérsékletet.



A fűrólyuk átmérője legyen legalább 76 mm (kb. 3 ").

A motort mindig a kútszűrő fölé kell felszerelni. Ha köpenycsővet használ, a szivattyút szabadon telepíthető a fűrólyukba.



Ne engedje, hogy a szivattyú zárt nyomóoldali cső esetén 5 percnél tovább működjön. Ha a nyomócső zárva van, nincs hűtő áramlás, és fennáll a túlmelegedés veszélye a motorban és a szivattyúban.

Ha a szivattyúzott folyadék aktuális hőmérséklete meghaladja a megadott értéket, vagy az üzemi körülmények egyébként kívül esnek a megadott körülményeken, a szivattyú leállhat. Forduljon a Grundfoshoz.

6. Elektromos bekötés

6.1 Általános tudnivalók

Az elektromos bekötést egy erre jogosult villanyszerelőnek kell végeznie, a helyi előírásoknak megfelelően.

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Mielőtt megkezdéné a munkát, győződjön meg arról, hogy az elektromos táplálás ki van kapcsolva, és véletlenül történő visszakapcsolás ellen biztosított.
- A szivattyút megfelelő módon földelni kell.
- A szivattyút egy olyan külső főkapcsolón keresztül kell csatlakoztatni, amelynél az érintkezők közötti légréteg legalább 3 mm, mindegyik pólusnál.
- Ha a motorkábel sérült, azt a veszély elkerülése érdekében ki kell cserélnie a Grundfos-nak, egy arra jogosult Grundfos szervizműhelynek vagy hasonlóan képzett személynek.



A tápfeszültség, a névleges maximális áram és a teljesítménytényező (PF) látható a motor adattábláján.

A Grundfos bűvármotorokhoz szükséges feszültség a motor kivezetésein mérve - a névleges feszültség -10%/+6%-a folyamatos üzem közben (beleértve a tápfeszültség változását és a kábelek veszteségeit).


FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Ha a szivattyút olyan elektromos berendezéshez csatlakoztatják, ahol egy érintésvédelmi kapcsolót (ELCB) használnak kiegészítő védelemként, akkor ennek a megszakítónak ki **kell** kapcsolnia, ha DC tartalommal (pulzáló DC) fellépő földzárlati áram keletkezik.



Az érintésvédelmi (földzárlatvédő) kapcsolót a következő jelzéssel **kell** kötelezően ellátni: .

Tápfeszültség

1 x 200-240 V - 10%/+ 6%, 50/60 Hz, PE.

Az áramfelvétel csak egy valódi effektív értéket (RMS) mérő műszerrel mérhető. Más eszközök használata esetén a mért érték eltér a tényleges értéktől.

Az SQ/SQE szivattyúkon tipikusan 2,5 mA szivárgó áram mérhető 230 V, 50 Hz frekvencia esetében. A szivárgó áram arányos a tápfeszültséggel.

Az SQE és az SQE-NE szivattyúk csatlakoztathatók egy CU 300 vagy CU 301 típusú vezérlőegységhez.



A szivattyút soha nem szabad kondenzátorhoz vagy más típusú vezérlőegységhez csatlakoztatni, mint a CU 300 vagy a CU 301.

A szivattyút soha nem szabad külső frekvenciaváltóhoz csatlakoztatni.

6.2 Motorvédelem

A motor beépített hővédelemmel van ellátva, és nincs szükség további motorvédelemre.

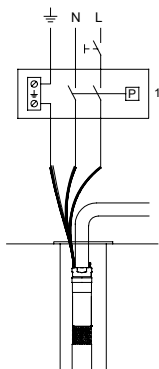
6.3 A motor csatlakoztatása

A motor tartalmaz egy indítóáramkört, ezért közvetlenül a hálózatra csatlakoztatható.

A szivattyú indítása/leállítását általában nyomáskapcsolóval történik. Lásd A motor csatlakoztatása című ábra.



A nyomáskapcsolót az adott szivattyúmért maximális árama alapján kell méretezni.



A motor csatlakoztatása

| Poz. | Leírás |
|------|----------------|
| 1 | Nyomáskapcsoló |

7. Telepítés

7.1 Általános tudnivalók

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- Mielőtt bármilyen munkálatba kezd a terméken, győződjön meg róla, hogy a szivattyú nem csatlakozik áramforráshoz, és nem lehet véletlenül bekapcsolni.

FIGYELMEZTETÉS

Szennyeződés ivóvíz szivattyúzásokor

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- Mielőtt a szivattyút ivóvíz szállítására használná, alaposan öblítse át a szivattyút tiszta vízzel.
- Ne használja a szivattyút ivóvízhez, ha a belső részek olyan részecskékkel vagy anyagokkal érintkeztek, amelyek nem alkalmasak emberi fogyasztásra szánt vízhez.



A szivattyút a nemzeti vízügyi előírásoknak és szabványoknak megfelelően kell felszerelni.



Ne engedje le vagy emelje fel a szivattyút az elektromos kábelénél fogva.

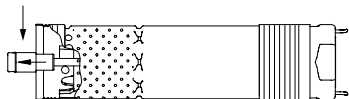
A szivattyúval szállított külön adattáblát a beépítési hely közelében kell rögzíteni.

TM011480

7.2 A szivattyúrész és a motor összeszerelése

A szivattyúrész és a motor összeszereléséhez az alábbiak szerint járjon el:

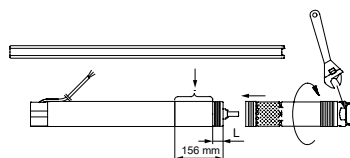
1. Helyezze a motort vízszintesen egy satuba és szorítsa meg. Lásd az A szivattyúrész és a motor összeszerelése ábrát.
2. Húzza ki a szivattyútengelyt az A szivattyú tengelyének helyzete ábrán látható helyzetbe.



TM028425

A szivattyú tengelyének helyzete

3. Kenje meg a motor tengelyvéget a motorhoz adott zsírral.
4. Csavarozza fel a szivattyúrészt a motorra (55 Nm). **Figyelem:** A szivattyú tengelyének kapcsolódnia kell a motor tengelyéhez. A szivattyúrész befogófelületeinél használhat villáskulcsot. Lásd a A szivattyúrész és a motor összeszerelése ábrát.



TM012854

A szivattyúrész és a motor összeszerelése

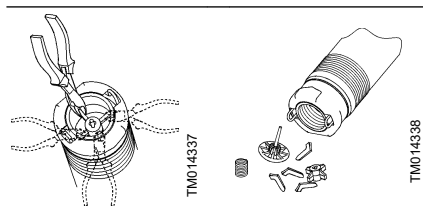
| Motor (P2) [kW] | L [mm] |
|--------------------|-----------|
| 0,70 | 120 |
| 1,15 | 102 |
| 1,55 | 84 |
| 1,85 | 66 |

A szivattyúrész és a motor helyes összeszerelésékor a szivattyú és a motor között nem maradhat rés.

7.3 A visszacsapó szelep eltávolítása

Ha visszacsapó szelep nélküli szivattyú szükséges, a szelepet az alábbiak szerint lehet eltávolítani:

1. Vágja le a szelepezető lábait oldalvágó csípőfogóval vagy hasonló szerszámmal. Lásd az A visszacsapó szelep eltávolítása ábrát.
2. Fordítsa a szivattyút fejjel lefelé.
3. Ellenőrizze, hogy minden laza alkatrész kiesett-e a szivattyúból.



TM014337

TM014338

A visszacsapó szelep eltávolítása



Az SQE-NE szivattyút visszacsapó szelep nélkül szállítjuk.

A visszacsapó szelep felszerelhető egy Grundfos szervizműhelyben.

7.4 A kábelcsatlakozó dugó csatlakoztatása a motorhoz

FIGYELMEZTETÉS

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



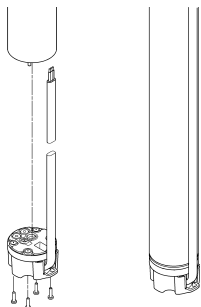
- A motor csatlakozódugóját semmilyen körülmények között sem távolíthatja el a felhasználó.
- A csatlakozódugóval ellátott kábelt csak egy arra jogosult Grundfos szervíz vagy hasonlóan képzett személy szerelheti fel vagy távolíthatja el.

Az alábbi leírás kizárólag a szervizszemélyzet számára készült. Ha a motorkábelt ki kell cserélni, lásd a(z) Általános tudnivalók című részt.

A motorhoz mellékelt kábeldugó gyárilag zsírozva van. Ellenőrizze, hogy a dugó megfelelően zsírozva van-e.

A kábeldugó csatlakoztatását a következőképpen végezze el:

1. Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a kábel típusa, keresztmetszete és hossza.
2. Ellenőrizze, hogy a helyszínen lévő hálózati csatlakozásnak van-e megfelelő földcsatlakozása.
3. Ellenőrizze a motoron az aljzat tisztaságát és szárazságát. Ellenőrizze, hogy a lazán szállított tömítés be van-e helyezve.
4. Nyomja be a kábeldugót a motor aljzatába. A dugót nem lehet rosszul beszerelni. Lásd az A kábeldugó behelyezésére a motoron lévő aljzatba ábrát.



TM029605

A kábeldugó behelyezésre a motoron lévő aljzatba

5. Helyezze be és húzza meg a négy csavart (1 - 1,5 Nm). Lásd az A kábeldugó behelyezésére a motoron lévő aljzatba ábrát.

A csatlakozódugó beszerelésekor nem maradhat rés a motor és a kábeldugó között.

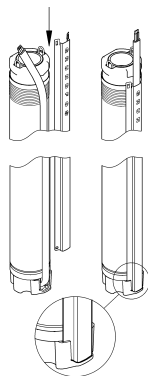
További információ

6.1 Általános tudnivalók

7.5 A kábelburkolat felszerelése

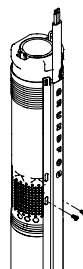
A kábelburkolat felszereléséhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Gondoskodjon arról, hogy a bűvarkábel laposan fekdjön a kábelburkolatban.
2. Helyezze a kábelburkolatot a kábeldugó vájátába. A kábelburkolat két szárnyának illeszkednie kell a szivattyühüvely felső széléhez. Lásd A kábelburkolat behelyezése a kábeldugóba ábrát.



A kábelburkolat behelyezése a kábeldugóba

3. Rögzítse a kábelburkolatot a szivattyú szűrőkosarához a mellékelt két önmetsző csavarral. Lásd az A kábelburkolat rögzítése a szivattyú szűrőkosarához ábrát.



TM029613

TM014427

A kábelburkolat rögzítése a szivattyú szűrőkosarához

7.6 Kábelméretezés

Mielőtt telepíti a szivattyút, győződjön meg arról, hogy a megfelelő méretű bűvárkábelt használja.



A bűvárkábel keresztmetszete legyen elegendően nagy, hogy megfeleljen a feszültség határértékeknek.

Így számítsa ki a maximális kábelhosszúságot

Ha a motoregység teljesítménytényezője 1,0, akkor használhatja ezt a képletet a maximális kábelhossz kiszámítására:

$$L_{MAX} = \frac{U \cdot \Delta U}{I \cdot 2 \cdot 100 \cdot \left(\frac{\rho}{q}\right)}$$

TM070522

A képlet magyarázata

| Jel | Mértékegység | Leírás |
|------------|--------------------------------|--|
| L_{MAX} | [m] | Maximális kábelhossz |
| U | [V] | Tápfeszültség |
| ΔU | [%] | Maximális ajánlott feszültségés százalékban |
| I | [A] | Maximális motoráram |
| ρ | [Ω mm ² /m] | A kábel fajlagos ellenállása |
| q | [mm ²] | A bűvárkábel egyes vezetőereinek keresztmetszete |

Maximális motoráram

A maximális motoráram függ a motor jellemzőitől és az elektromos telepítéstől. Az IEC 60364-5-52: 2009 szabványnak megfelelően a telepítést és a kábelt a maximális motoráramnál nagyobb áramfelvételre kell méretezni.

Maximális ajánlott feszültségés

- Az IEC 60364-5-52:2009 szabvány szerint a lakóépületi telepítésekben a maximális feszültségés 5% a 100 m-nél nem nagyobb kábelhosszokig.
- Ipari alkalmazásokban, és olyan régiókban, ahol az IEC szabványt nem használják, a helyi előírások megkövetelhetik más maximális feszültségés érték használatát a maximális kábelhossz kiszámítására.

A bűvárkábelek fajlagos ellenállása

A Grundfos által az SQ és SQE szivattyúkhöz szállított bűvárkábelek fajlagos ellenállása 0,02 Ω mm²/m.

A Grundfos MSF 3 motorok maximális kábelhosszai

A maximális kábelhossz számítása különféle motorméretnek esetén 5%-os feszültségés és 240 V tápfeszültség alapján.

Ha a fenti számítás nem alkalmazható, akkor kérje fel a Grundfos Product Centert a méretezésre.

7.7 A bűvárkábel felszerelése

Javasoljuk, hogy a bűvárkábelt és a motorkábelt egy KM típusú Grundfos kábelcsatlakozó készlet segítségével kösse össze.

| Kábelcsatlakozó készlet, KM típus | |
|-----------------------------------|----------|
| Keresztm. | Cikkszám |
| 1,5 to 6,0 mm ² | 96021473 |

Nagyobb keresztmetszetek esetén vegye fel a kapcsolatot a Grundfos-szal.

7.8 Csővezeték csatlakozása

Ha pl. láncos csőfogót használnak a felszállócső felszereléséhez, a szivattyút csak a nyomócsonknál szabad megfogni.

A műanyag csövek csatlakoztatásakor szorítógyűrűs csőcsatlakozást kell alkalmazni a szivattyú és az első csőszakasz között.

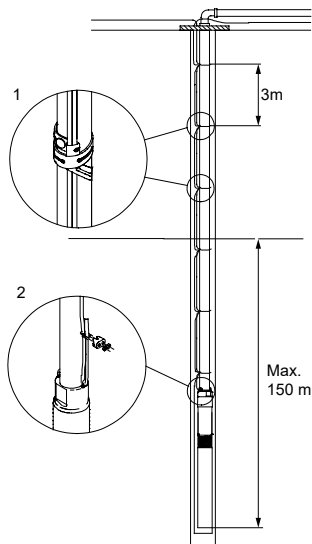


Ha műanyag csövet használ, a szivattyú beépítési mélységének meghatározásánál vegye figyelembe a cső terhelés hatására történő megnyúlását.

Karimás kötésű csövek használata esetén a karimákat úgy kell hornyolni, hogy be tudják fogadni a búvárkábelét.

A(z) Csővezeték csatlakozása ábrán egy szivattyú telepítése látható, ahol látható:

- a kábelbilincsek helyzete, poz. 1, és a bilincsek közötti távolság.
- feszítőhuzal illesztése, poz. 2.
- maximális telepítési mélység a statikus vízszint alatt.



TM010480

Csővezeték csatlakozása

7.8.1 Kábelrögítők

A kábelt 3 méterenként kell hozzákötni a csőhöz. Lásd a Csővezeték csatlakozása ábrát.

Műanyag cső használatakor a kötéseket kissé lazára kell hagyni, hogy amikor a terhelés miatt a cső kitágul, legyen hozzá lehetősége.

Karimás kötésű csövek használatakor a kábel szorító kötéseket mindig a karima felett és alatt kell elhelyezni.

7.8.2 Telepítési mélységek

Maximális telepítési mélység a statikus vízszint alatt: 150 méter. Lásd Csővezeték csatlakozása című ábra.

Az üzemi vízszint alatt a **legkisebb** beépítési mélység:

- **Függőleges beépítéskor:** Indításkor és üzem közben a szivattyú mindig merüljön teljesen a vízszint alá.
- **Vízszintes beépítéskor:** A szivattyút legalább 0,5 m mélyre kell az indítási és üzemi vízszint alá elhelyezni. Ha fennállna iszap leülepedési veszély a szivattyú körül, akkor mindenképpen köpenycsőbe kell azt beépíteni.

7.8.3 Amikor leereszti a szivattyút a fúrólukba

Ajánlott a szivattyút egy terheletlen feszítőhuzallal biztosítani. Lásd a Csővezeték csatlakozása ábrát, poz. 2.

Engedjen a feszítőkötélen, hogy az terheletlen legyen, majd bilinccsel rögzítse azt a kútfejhez.



A feszítőhuzalt tilos a felszálló csővel ellátott szivattyú kihúzására használni a fúrólukból.



Ne engedje le vagy emelje fel a szivattyút az elektromos kábelénél fogva.

8. Indítás

Győződjünk meg arról, hogy a kút képes olyan térfogatáram kitermelésére, amely megfelel a szivattyú vízszállításának.

Ne indítsa el a szivattyút, amíg nem merül teljesen folyadékszint alá.

Indítsa el a szivattyút és ne állítsa le addig, amíg a szivattyúzott folyadék teljesen tiszta s hogy csak a szivattyú részei és a visszacsapó szelep fojtása legyen rajta.

9. Üzemeltetés

9.1 Minimális térfogatáram

A motor hűtésének biztosítása érdekében a szivattyú térfogatáramát soha nem szabad 50 l/h-nál alacsonyabb értékre állítani.

Ha a térfogatáram hirtelen csökken, annak az lehet az oka, hogy a szivattyú több vizet szállít, mint amennyit a csőkút szolgáltatni képes. A szivattyút le kell állítani és a hibát ki kell javítani.



A szivattyú szárazonfutás elleni védelme csak a szivattyú javasolt üzemi tartományán belül hatékony.

9.2 A hidrofertartály kiválasztása, az előfeszítési nyomás és a nyomáskapcsoló beállítása



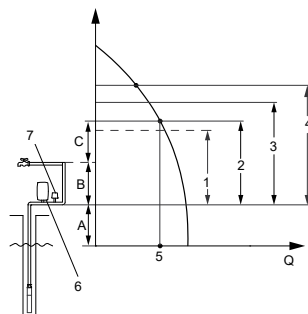
FIGYELMEZTETÉS Túlnyomásos rendszerek

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A berendezést a legnagyobb szivattyúnyomásra kell méretezni.

Mivel a szivattyú beépített lágyindítóval rendelkezik, amely 2 másodperces üzemidőt biztosít, a nyomás a nyomáskapcsolón és a hidrofertartályon indításkor alacsonyabb lesz, mint a nyomáskapcsolón beállított bekapcsolási nyomás (Pbe). Ezt az alacsonyabb nyomást minimális nyomásnak (Pmin) nevezzük.

Pmin egyenlő a kívánt minimális nyomással a legmagasabb csapnál + a szállítómagasság és a nyomáskapcsolótól és a hidrofertartálytól a legmagasabban lévő csapig terjedő csővezeték szállítómagasság vesztesége (Pmin = B + C). Lásd Hidrofertartály és nyomáskapcsoló.



Hidrofertartály és nyomáskapcsoló

| Poz. | Leírás |
|------|----------------|
| 1 | Ppre |
| 2 | Pmin |
| 3 | Pbe |
| 4 | Pki |
| 5 | Qmax |
| 6 | Légüst |
| 7 | Nyomáskapcsoló |

A: Szállítómagasság + szállítómagasság veszteség a dinamikus vízszintől a légüstig.

B: Szállítómagasság + szállítómagasság veszteség a légüsttől a legmagasabb csapig.

C: Minimális nyomás a legmagasabb csapnál.



Gondoskodjon arról, hogy a kiválasztott szivattyú a Pbe + A-nál nagyobb nyomást biztosítson.

| | |
|-------|---|
| Ppre: | A légüst előfeszítési nyomása. |
| Pmin: | A kívánt minimális nyomás. |
| Pbe: | Bekapcsolási nyomás beállítása a nyomáskapcsolón. |
| Pki: | A kikapcsolási nyomás beállítása a nyomáskapcsolón. |
| Qmax: | Maximális térfogatáram Pmin-nél. |

9.3 Az aknarendszer túlnyomása

A túlnyomás elleni védelem érdekében, építsen be egy nyomáshatároló szelepet az akna nyílása után folyásirányban. A nyomáshatároló szelep alapjele legyen legalább 30 psi (2,04 bar) értékkel nagyobb, mint a beállított nyomás.

Ha nyomáshatároló szelepet épít be, akkor javasoljuk, hogy csatlakoztassa azt egy megfelelő vízvezetető ponthoz.

A P_{min} és Q_{max} használatával a légüst **minimális** mérete, az előfeszítési nyomás és a nyomáskapcsoló beállításai az alábbi táblázatban található:

Példa

$P_{min} = 35$ m szállítómagasság, $Q_{max} = 2,5$ m³/h.

Ezen információk alapján a következő értékek találhatóak a táblázatban:

Minimális légüst méret = 33 liter.

| | | |
|-----------|---|-------------------------|
| P_{pre} | = | 31,5 m szállítómagasság |
| P_{be} | = | 36 m szállítómagasság |
| P_{ki} | = | 50 m szállítómagasság |

| P_{min} [m] | Q_{max} [m ³ /h] | | | | | | | | | | | | | | | | P_{pre} [m] | P_{be} [m] | P_{ki} [m] | | |
|----------------------|-------------------------------|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|------------------|-----------------|-----------------|-----|----|
| | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | | | | 7,5 | 8 |
| Légüst méret [liter] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 8 | 8 | 18 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 33 | 50 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 22,5 | 26 | 40 |
| 30 | 8 | 8 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 33 | 50 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | | 27 | 31 | 45 |
| 35 | 8 | 18 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 33 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | | | 31,5 | 36 | 50 |
| 40 | 8 | 18 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | | | | 36 | 41 | 55 |
| 45 | 8 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 33 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | | | | | 40,5 | 46 | 60 |
| 50 | 8 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | | | | | | 45 | 51 | 65 |
| 55 | 18 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | | | | | | | 49,5 | 56 | 70 |
| 60 | 18 | 18 | 18 | 18 | 24 | 33 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | | | | | | | 54 | 61 | 75 |
| 65 | 18 | 18 | 18 | 24 | 24 | 33 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | | | | | | | 58,5 | 66 | 80 |

1 m szállítómagasság = 0,098 bar.

9.4 Beépített védelmek

A motorba be van építve egy elektronika, amely különféle állapotokban védi a motort.

Túlterhelés esetén a beépített túlterhelésvédelem 5 percre leállítja a szivattyút. Ez után a szivattyú megpróbál újraindulni.

Ha a szivattyú szárazonfutás miatt leállt, akkor 5 perc elteltével automatikusan újraindul.

Ha a szivattyút újraindul, és a fűrólyuk üres, a szivattyú 30 másodperc elteltével leáll.

A szivattyú alapállapotra állítása: Kapcsolja le a tápfeszültséget 1 percre.

A motor védett a következő esetekben:

- szárazonfutás
- feszültségcsúcsok (6000 V-ig) A nagy villámintenzitású területeken külső villámvédelemre van szükség.
- túlfeszültség
- alulfeszültség
- túlterhelés
- túlmelegedés.

SQE szivattyúk/MSE 3 motorok



A CU 300-on vagy a CU 301-en keresztül az MSE 3 motorok szárazonfutási leállítási határértéke az aktuális alkalmazásnak megfelelően állítható.

10. Karbantartás és javítás

A szivattyúk általában nem igényelnek karbantartást.

Lerakódás és kopás előfordulhat. Erre a célra Grundfos javítókészletek és szerviz szerszámok állnak rendelkezésre. A Grundfos Szervizelési Kézikönyv kérésre rendelkezésre áll.

A szivattyúk javítását a Grundfos központi szerveze tudja elvégezni.

10.1 Szennyezett szivattyúk



Ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező folyadék szállítására használták, a szivattyú szennyezettnek minősül.

Ha a Grundfost felkéri a szivattyú szervizelésére, akkor a Grundfost előzőleg tájékoztatni kell a szivattyúzott közegre, stb. vonatkozó részletekről, *mielőtt* visszaküldi azt szervizelésre. Máskülönbén a Grundfos elutasíthatja a szivattyú szervizelését.

Azonban bármilyen szervizigénylésnél (nem számít, ki igényli a szervizt) meg kell adni a szállított folyadék részletes adatait, ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező folyadékok szállítására használták.

SQE-NE: Kizárólag az igazolhatóan szennyeződésmentes szivattyúk (amelyek nem tartalmaznak veszélyes/toxikus anyagokat) küldhetők vissza a Grundfosnak szervizelés céljából.

A személyi sérülések és a környezetszennyezés elkerülése érdekében a szivattyú tisztaságát igazoló dokumentum szükséges.

A Grundfosnak a termék beszállítása előtt kell megkapnia az igazolást. Ha ez nem történik meg, a Grundfos visszautasíthatja a termék átvételét szervizelésre.

A szivattyú visszaküldésének várható költségét a vásárlónak kell megfizetnie.

11. Hibakeresési táblázat



VIGYÁZAT

Áramütés

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Mielőtt elkezdene bármilyen munkát a szivattyún/motoron, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültséget lekapcsolták és véletlenül nem kapcsolható be.

11.1 A szivattyú nem működik.

| Ok | Elhárítás |
|---|---|
| Az elektromos telepítés olvadóbetétei kiolvadtak. | Cserélje ki a kiolvad olvadóbetéteket. Ha az újak is kiolvadnak, akkor ellenőrizni kell az elektromos telepítést és a bűvarkábel. |
| Az ELCB vagy a feszültségüzemű ELCB kioldott. | Kapcsolja vissza a megszakítót. |
| Nincs elektromos táplálás. | Vegye fel a kapcsolatot az áramszolgáltatóval. |
| A motorvédelem túlterhelés miatt lekapcsolt. | Ellenőrizze, hogy a motor/szivattyú nem szorult-e meg. |
| A szivattyú/bűvarkábel meghibásodott. | Javítsa ki/cserélje ki a szivattyút/kábel. |
| Túlfeszültség vagy alulfeszültség lépett fel. | Ellenőrizze a hálózati feszültséget. |

11.2 A szivattyú üzemel, de nincs folyadék-szállítás.

| Ok | Elhárítás |
|---|--|
| A nyomóoldali szelep zárva van. | Nyissa ki az elzáró szerelvényt. |
| Nincs a kútban víz, vagy túl alacsony a vízszintje. | Lásd a 3 a) pontot. |
| A visszacsapó szelep megszorult zárt állásban. | Emelje ki a szivattyút és tisztítsa meg vagy cserélje ki a szelepet. |
| A szívószűrő eltömődött. | Húzza ki a szivattyút, és tisztítsa meg a szűrőt. |
| A szivattyú meghibásodott. | Javítsa meg/cserélje ki a szivattyút. |

11.3 A szivattyú csökkentett teljesítményen üzemel.

| Ok | Elhárítás |
|---|---|
| A leszívás a vártnál nagyobb. | Növelje meg a szivattyú telepítési mélységét, fojtsa a szivattyút, vagy cserélje ki egy kisebb modellre, hogy kisebb kapacitást kapjon. |
| A nyomócsőben lévő szelepek részben el vannak zárva/eldugultak. | Ellenőrizze és tisztítsa meg/cserélje ki a szelepeket, ha szükséges. |
| A nyomócső részlegesen eldugult a szennyeződések (lerakódások) miatt. | Tisztítsa/cserélje ki a nyomócsövet. |
| A visszacsapó szelep részben nyitott állásban beszorult. | Húzza ki a szivattyút és ellenőrizze/cserélje ki a szelepet. |
| A szivattyút és a felszállócsövet részben eltömítik a szennyeződések (lerakódások). | Emelje ki a szivattyút. Ellenőrizze, tisztítsa meg vagy cserélje ki a szivattyút, ha szükséges. Tisztítsa ki a csöveket. |
| A szivattyú meghibásodott. | Javítsa meg/cserélje ki a szivattyút. |

| Ok | Elhárítás |
|----------------------------|--|
| Szivárgás a csövezetekben. | Ellenőrizze és javítsa meg a csövezeteket. |
| A felszállócső hibás. | Cserélje ki a felszálló csövet. |
| Alulfeszültség lépett fel. | Ellenőrizze a hálózati feszültséget. |

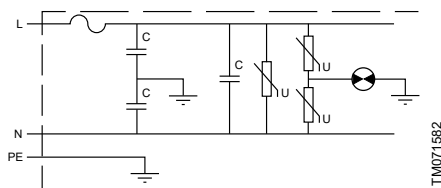
11.4 Túl gyakori indítás és leállítás.

| Ok | Elhárítás |
|--|--|
| Túl kicsi a nyomáskapcsolón beállított indítási és leállítási nyomás különbsége. | Növelje meg a különbséget (hiszterézist). Azonban a leállítási nyomás nem haladhatja meg a tágulási tartály üzemi nyomását, és az indítási nyomásnak elég magasnak kell lennie a megfelelő vízellátás biztosításához. |
| Nem jól állították be a tartályban a szintkapcsolókat vagy az elektródákat. | Állítsa be a különbséget az elektródákon vagy a szintkapcsolókon, hogy megfelelő időköz legyen a be- és kikapcsolások között. Lásd a használt automatikus eszközök telepítési és üzemeltetési utasítását. Ha a stop/start közötti időközöket nem lehet megváltoztatni az automatizálással, a szivattyú kapacitása csökkenthető a nyomóoldali szelep részleges zárásával. |
| A visszacsapó szelep zárt állásban visszaereszt, vagy félig nyitva beszorult. | Húzza ki a szivattyút és tisztítsa meg/cserélje ki a visszacsapó szelepet. |
| A tápfeszültség ingadozik. | Ellenőrizze a hálózati feszültséget. |
| A motor hőmérséklete túl magasra emelkedik. | Ellenőrizze a víz hőmérsékletét. |

11.5 Szigetelésvizsgálat



Ne végezzen szigetelési szilárdság vizsgálatot olyan telepítésen, amelybe ez a termék is be van szerelve, mert a beépített elektronika károsodhat.



TM071582

Szigetelésvizsgálat

12. A tápellátás ellenőrzése

FIGYELMEZTETÉS

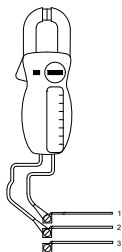
Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- Mielőtt elkezdene bármilyen munkát a szivattyún/motoron, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültséget lekapcsolták és véletlenül nem kapcsolható be.

1. tápfeszültség



TM001371

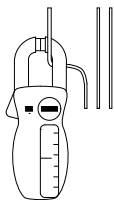
Mérje meg a feszültséget (RMS) a fázis és a nulla között. Csatlakoztassa a feszültségmérőt a sorkapcsokhoz.

A feszültségnek a motor terhelésekor a **6.1 Általános tudnivalók** című részben megadott tartományon belül kell lennie.

A tápfeszültség nagy eltérései azt mutatják, hogy a tápfeszültség rossz, és a szivattyút addig le kell állítani, amíg a hibát ki nem javítják.

| Poz. | Leírás |
|------|--------|
| 1 | L |
| 2 | N |
| 3 | PE |

2. Fogyasztás



TM001372

Mérje meg az áramot (RMS), amikor a szivattyú állandó nyomoldali szállítómagassággal üzemel (ha lehetséges, azon a teljesítményen, ahol a motor a legnagyobb terhelésű).

A maximális áramértéket lásd az adattáblán.

Ha az áram meghaladja a teljes terhelési áramot, akkor a következő hibák léphetnek fel:

- Rossz csatlakozás a kábelben, esetleg a kábelcsatlakozásnál.
- Túl alacsony tápfeszültség, lásd az 1. pontot.

13. Környezet

A kezelés, üzemeltetés, tárolás és szállítás során minden veszélyes anyag kezelésére vonatkozó környezetvédelmi előírást be kell tartani.

FIGYELMEZTETÉS

Korróziót okozó anyag

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- Amikor a szivattyút üzemen kívül helyezik, gondoskodni kell arról, hogy ne maradjon veszélyes anyag a szivattyúban/motorban és a felszálló csővezetékben, ami az emberekre és a környezetre ártalmas lehet.

Kétség esetén forduljon a Grundfoshoz vagy a helyi hatóságokhoz.

14. Hulladékkezelés


Ezt a terméket vagy részeit környezetbarát módon szabad csak elhelyezni a hulladékban:

1. Vegye igénybe a helyi hulladékgyűjtő vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi Grundfos vállalattal vagy szervizzel.

Appendix A





A.1. Appendix



Nameplates to be filled in


GRUNDFOS 
DK-8850 Bjerringbro, Denmark


Pumpunit: _____
 Model: _____-_____-_____
 SN: _____

SQ/SQE _____
 Q: _____m³/h H: _____m
 Stages: _____
 P2 motor: _____kW
 Weight: _____kg
 Rp: _____
 MADE IN _____


   

Rotation direction 





UK importer:
 Grundfos Pumps Ltd.
 Grovebury Road,
 Leighton Buzzard,
 LU7 4TL 



TM082278


GRUNDFOS 
DK-8850 Bjerringbro, Denmark


PN: _____
 Model: _____-_____-_____
 SN: _____

SQ/SQE _____
 Pumpunit: _____
 Stages: _____
 Q: _____m³/h H: _____m
 I: _____A P1: _____kW
 P2 motor: _____kW
 Weight: _____kg
 Rp: _____
 MADE IN _____

Rotation direction 

UK importer:
 Grundfos Pumps Ltd.
 Grovebury Road,
 Leighton Buzzard,
 LU7 4TL 

TM082237

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1610 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Columbia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbalint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps india Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454, Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
 Deglava biznesa centrs
 Augusta Deglava ielā 60
 LV-1035, Rīga,
 Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
 Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
 Smolensko g. 6
 LT-03201 Vilnius
 Tel.: + 370 52 395 430
 Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
 7 Jalan Peguam U1/25
 Glenmarie Industrial Park
 40150 Shah Alam, Selangor
 Tel.: +60-3-5569 2922
 Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
 S.A. de C.V.
 Boulevard TLC No. 15
 Parque industrial Stiva Aeropuerto
 Apodaca, N.L. 66600
 Tel.: +52-81-8144 4000
 Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
 Veluwezoom 35
 1326 AE Almere
 Postbus 22015
 1302 CA ALMERE
 Tel.: +31-88-478 6336
 Fax: +31-88-478 6332
 E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
 17 Beatrice Tinsley Crescent
 North Harbour Industrial Estate
 Albany, Auckland
 Tel.: +64-9-415 3240
 Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
 Strømsveien 344
 Postboks 235, Leirdal
 N-1011 Oslo
 Tel.: +47-22 90 47 00
 Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
 ul. Klonowa 23
 Baranowo k. Poznania
 PL-62-081 Przemierowo
 Tel.: (+48-61) 650 13 00
 Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
 Rua Calvet de Magalhães, 241
 Apartado 1079
 P-2770-153 Paço de Arcos
 Tel.: +351-21-440 76 00
 Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
 S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
 A2, etaj 2
 Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
 013714
 Bucuresti, Romania
 Tel.: 004 021 2004 100
 E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
 ул. Школьная, 39-41
 Москва, RU-109544, Russia
 Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
 Факс (+7) 495 564 8811
 E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
 Omladinskih brigada 90b
 11070 Novi Beograd
 Tel.: +381 11 2258 740
 Fax: +381 11 2281 769
 www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
 25 Jalan Tukang
 Singapore 619264
 Tel.: +65-6681 9688
 Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
 Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
 Tel.: +421 2 5020 1426
 sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
 Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
 Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
 Fax: +386 (0)1 568 06 19
 E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
 16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
 1609 Germiston, Johannesburg
 Tel.: (+27) 10 248 6000
 Fax: (+27) 10 248 6002
 E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
 Camino de la Fuentesilla, s/n
 E-28110 Algete (Madrid)
 Tel.: +34-91-848 8800
 Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
 Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
 431 24 Mölndal
 Tel.: +46 31 332 23 000
 Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
 Bruggacherstrasse 10
 CH-8117 Fällanden/ZH
 Tel.: +41-44-806 8111
 Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
 7 Floor, 219 Min-Chuan Road
 Taichung, Taiwan, R.O.C.
 Tel.: +886-4-2305 0868
 Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
 92 Chalome Phrakiat Rama 9 Road
 Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
 Tel.: +66-2-725 8999
 Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
 Sti.
 Gebze Organize Sanayi Bölgesi
 Ihsan dede Caddesi
 2. yol 200. Sokak No, 204
 41490 Gebze/ Kocaeli
 Tel.: +90 - 262-679 7979
 Fax: +90 - 262-679 7905
 E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
 Бізнес Центр Європа
 Столицне шосе, 103
 м. Київ, 03131, Україна
 Tel.: (+38 044) 237 04 00
 Fax: (+38 044) 237 04 01
 E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
 P.O. Box 16768
 Jebel Ali Free Zone, Dubai
 Tel.: +971 4 8815 166
 Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
 Grovebury Road
 Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
 Tel.: +44-1525-850000
 Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
 856 Koomey Road
 Brookshire, Texas 77423 USA
 Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
 The Representative Office of Grundfos
 Kazakhstan in Uzbekistan
 38a, Oybek street, Tashkent
 Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
 Fax: (+998) 71 150 3292

| |
|-------------------------|
| 96160909 05.2022 |
|-------------------------|

| |
|--------------|
| ECM: 1334401 |
|--------------|

www.grundfos.com

GRUNDFOS 