

SQ, SQE

Installation and operating instructions

- (GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL) (RU) (H) (SI) (HR) (YU) (RO) (BG) (CZ) (SK) (TR)
(EE) (LT) (LV)



(DK) Overensstemmelseerklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **SQ** og **SQE**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
- Anvendt standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).
- Anvendte standarder: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 og EN 61000-3-3.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF) [95].
- Anvendte standarder: EN 60335-1: 1994 og EN 60335-2-41: 1996.

(RU) Свидетельство о соответствии требованиям

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **SQ** и **SQE**, к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/ЕС).
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN ISO 12100.
- Электромагнитная совместимость (89/336/ЕЭС).
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 и EN 61000-3-3.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/ЕЭС) [95].
- Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-41: 1996.

(SI) Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **SQ** in **SQE**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
- Uporabljena norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetna kompatibilnost (89/336/EWG).
- Uporabljeni normi: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 in EN 61000-3-3.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG) [95].
- Uporabljeni normi: EN 60335-1: 1994 in EN 60335-2-41: 1996.

(YU) Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi **SQ** i **SQE** na koje se odnosi ova izjava u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske unije:

- mašine (98/37/EG).
- korišćen standard: EN ISO 12100.
- elektromagnetna usaglašenost (89/336/EWG).
- korišćeni standardi: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 i EN 61000-3-3.
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica: (73/23/EWG) [95].
- korišćeni standardi: EN 60335-1: 1994 i EN 60335-2-41: 1996.

(BG) Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продуктите **SQ** и **SQE**, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машины (98/37/ЕО).
- Приложена норма: EN ISO 12100.
- Электромагнитна поносимост (89/336/ЕИО).
- Приложени норми: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 и EN 61000-3-3.
- Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрическия ток (73/23/ЕИО) [95].
- Приложени норми: EN 60335-1: 1994 и EN 60335-2-41: 1996.

(PL) Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **SQ** oraz **SQE**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG),
- zastosowana norma: EN ISO 12100.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG),
- zastosowane normy: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 i EN 61000-3-3.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG) [95].
- zastosowane normy: EN 60335-1: 1994 i EN 60335-2-41: 1996.

(H) Konformitási nyilatkozat

Mi, a **Grundfos**, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy az **SQ** és **SQE** termékek, amelyekre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveinek:

- Gépek (98/37/EK).
- Alkalmazott szabvány: EN ISO 12100.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK).
- Alkalmazott szabványok: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 és EN 61000-3-3.
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (73/23/EGK) [95].
- Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 1994 és EN 60335-2-41: 1996.

(HR) Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **SQ** i **SQE**, na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Saveta za prilagodbu jedne država članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ).
- Korištena norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ).
- Korištene norme: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 i EN 61000-3-3.
- Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (73/23/EEZ) [95].
- Korištene norme: EN 60335-1: 1994 i EN 60335-2-41: 1996.

(RO) Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm asumându-ne întreaga responsabilitate că produsele **SQ**, **SQE** la care se referă această declarație sunt în conformitate cu Directivele Consiliului în ceea ce privește alinierea legislațiilor Statelor Membre ale CE, referitoare la:

- Utilaje (98/37/CE).
- Standard aplicat: EN ISO 12100.
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/CEE).
- Standarde aplicate: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 și EN 61000-3-3.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/CEE) [95].
- Standarde aplicate: EN 60335-1: 1994 și EN 60335-2-41: 1996.

(CZ) Prohlášení o konformitě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **SQ** a **SQE** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojírenství (98/37/EG),
- použitá norma: EN ISO 12100.
- elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
- použité normy: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 a EN 61000-3-3.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG) [95],
- použité normy: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-41: 1996.

(SK) Prehľadanie o konformite

My firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **SQ, SQE**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pro zblíženie právnych predpisov členských zemi Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG),
Použitá norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
Použitie normy: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 a EN 61000-3-3.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napätovom rozsahu (73/23/EWG) [95],
Použitie normy: EN 60335-1: 1994 a EN 60335-2-41: 1996.

(TR) Uygunluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu beyanda belirtilen **SQ** ve **SQE** ürünlerinin,

- Makina (98/37/EC),
Kullanilan standart: EN ISO 12100.
- Elektromanyetik uyumluluk (89/336/EEC),
Kullanilan standartlar: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 ve EN 61000-3-3.
- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımı (73/23/EEC) [95].

Kullanilan standartlar: EN 60335-1: 1994 ve EN 60335-2-41: 1996.
ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

(EE) Vastavuse deklaratsioon

Meie **Grundfos** deklareerime enda ainuvastutusel, et toode **SQ** ja **SQE**, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EL nõukogu Direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

- Masinad (98/37/EC),
Kasutatud standardid: EN ISO 12100.
- Elektromagnetilist õhulüüust (89/336/EEC),
Kasutatud standardid: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 ja EN 61000-3-3.
- Madalapinge-elektriseadmed (73/23/EEC) [95],
Kasutatud standardid: EN 60335-1: 1994 ja EN 60335-2-41: 1996.

(LT) Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai **SQ** ir **SQE**, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

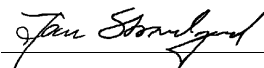
- Mašinos (98/37/EC),
Naudojamas standartas: EN ISO 12100.
- Elektromagnetinis suderinamumas (89/336/EEC),
Naudojami standartai: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 ir EN 61000-3-3.
- Elektriniai prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (73/23/EEC) [95].
Naudojami standartai: EN 60335-1: 1994 ir EN 60335-2-41: 1996.

(LV) Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **Grundfos** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka izstrādājumi **SQ** un **SQE**, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūve (98/37/EK),
Piemērotais standarts: EN ISO 12100.
- Elektromagnētiskā savienojamība (89/336/EEK),
Piemērotie standarti: EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 un EN 61000-3-3.
- Elektriskais aprīkojums, kas paredzēts lietošanai zināmu sprieguma robežvērtību ietvaros (73/23/EEK) [95],
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 1994 un EN 60335-2-41: 1996.

Bjerringbro, 1st October 2005



Jan Strandgaard
Technical Director

TARTALOMJEGYZÉK

| | oldal |
|--|------------|
| 1. Biztonsági előírások | 163 |
| 1.1 Általános rész | 163 |
| 1.2 Figyelemfelhívó jelzések | 163 |
| 1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése | 163 |
| 1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei | 163 |
| 1.5 Biztonságtudatos munkavégzés | 163 |
| 1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások | 164 |
| 1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai | 164 |
| 1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás | 164 |
| 1.9 Meg nem engedett üzemmódok | 164 |
| 2. Általános adatok | 164 |
| 2.1 Alkalmazási terület | 164 |
| 3. Műszaki adatok | 164 |
| 3.1 Raktározás | 165 |
| 3.2 Hangnyomásszint | 165 |
| 4. Előkészítés | 165 |
| 4.1 A motor töltőfolyadékának töltése | 165 |
| 4.2 Beépítési követelmény | 165 |
| 4.3 Folyadék hőmérséklete/hűtés | 166 |
| 5. Villamos bekötés | 166 |
| 5.1 Általános rész | 166 |
| 5.2 Motorvédelem | 166 |
| 5.3 A motor bekötése | 167 |
| 6. Beépítés | 167 |
| 6.1 Általános rész | 167 |
| 6.2 A szivattyú és a motor összeerősítése | 167 |
| 6.3 A visszacsapószelep eltávolítása | 167 |
| 6.4 A kábel dugó csatlakoztatása a motorhoz | 168 |
| 6.5 A kábelvédő lemez feltétele | 168 |
| 6.6 A kábel méretezése | 168 |
| 6.7 A merülőkábel toldása | 169 |
| 6.8 Nyomócső csatlakoztatás | 169 |
| 7. Indítás | 170 |
| 8. Üzemeltetés | 170 |
| 8.1 A legkisebb folyadékszállítás | 170 |
| 8.2 Légüst kiválasztása, az előfeszítési nyomás és a nyomáskapcsoló beállítása | 171 |
| 8.3 Beépített védelmek | 172 |
| 9. Karbantartás és szerviz | 172 |
| 9.1 Elszennyeződött szivattyúk | 172 |
| 10. Hibakereső táblázat | 173 |
| 10.1 Átütési szilárdság-vizsgálatok | 174 |
| 11. A tápfeszültség ellenőrzése | 175 |
| 12. Környezet | 175 |
| 13. Hulladékok eltávolítása | 175 |

1. Biztonsági előírások

1.1 Általános rész

Ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban olyan alapvető szempontokat sorolunk fel, amelyeket be kell tartani a beépítéskor, üzemeltetés és karbantartás közben. Ezért ezt legkésőbb a szerelés és üzemeltetés megkezdése előtt a szerelőnek illetve az üzemeltető szakembernek el kell olvasnia, és a beépítési helyen folyamatosan rendelkezésre kell állnia.

Nem csak az ezen pont alatt leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a többi fejezetben is leírt különleges biztonsági előírásokat is.

1.2 Figyelemfelhívó jelzések



Az olyan biztonsági előírásokat, amelyek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést okozhat, az általános "Veszély"-jellel jelöljük.



Ez a jel azokra a biztonsági előírásokra hívja fel a figyelmet, amelyek figyelmen kívül hagyása a gépet vagy annak működését veszélyeztetheti.



Itt a munkát megkönnyítő és a biztonságos üzemeltetést elősegítő tanácsok és megjegyzések találhatóak.

A közvetlenül a gépre felvitt jeleket, mint pl. az áramlási irányt jelző nyilat, a csatlakozások jelzését mindenképpen figyelembe kell venni és mindig olvasható állapotban kell tartani.

1.3 A kezelőszemélyzet képzettsége és képzése

A kezelő, a karbantartó és a szerelő személyzetnek rendelkeznie kell az ezen munkák elvégzéséhez szükséges képzettséggel. A felelősségi kört és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek pontosan szabályoznia kell.

1.4 A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyásának veszélyei

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása nem csak személyeket és magát a szivattyút veszélyezteti, hanem kizár bármilyen gyártói felelősséget és kártérítési kötelezettséget is.

Adott esetben a következő zavarok léphetnek fel:

- a készülék nem képes ellátni fontos funkcióit
- a karbantartás előírt módszereit nem lehet alkalmazni
- személyek mechanikai vagy villamos veszélynek vannak kitéve.

1.5 Biztonságtudatos munkavégzés

Az ebben a beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt biztonsági előírásokat, a baleset-megelőzés nemzeti előírásait és az adott üzem belső munkavédelmi-, üzemi- és biztonsági előírásait be kell tartani.

1.6 Az üzemeltetőre/kezelőre vonatkozó biztonsági előírások

- A mozgó részek érintésvédelmi burkolatainak üzem közben a helyükön kell lenniük.
- Ki kell zárni a villamosenergia által okozott veszélyeket. Be kell tartani az MSZ 172-1, 1600-1 és 2100-1 sz. magyar szabványok és a helyi áramszolgáltató előírásait.

1.7 A karbantartási, felügyeleti és szerelési munkák biztonsági előírásai

Az üzemeltetőnek figyelnie kell arra, hogy minden karbantartási, felügyeleti és szerelési munkát csak olyan, erre felhatalmazott és kiképzett szakember végezhesen, aki ezt a beépítési- és üzemeltetési utasítást gondosan tanulmányozta és kielégítően ismeri.

Bármilyen munkát szivattyún alapvetően csak kikapcsolt állapotban lehet végezni. A gépet az ezen beépítési- és üzemeltetési utasításban leírt módon mindenképpen le kell állítani.

A munkák befejezése után azonnal fel kell szerelni a gépre minden biztonsági- és védőberendezést és ezeket üzembe kell helyezni.

Újraindítás előtt mindenképpen be kell tartani a 7. *Indítás* fejezetben leírtakat.

1.8 Önhatalmú átépítés és alkatrészelőállítás

A szivattyút megváltoztatni vagy átépíteni csak a gyártómű előzetes engedélyével szabad. Az eredeti és a gyártó által engedélyezett alkatrészek használata megalapozza a biztonságot. Az ettől eltérő alkatrészek beépítése a gyártót minden kárfelelősség alól felmenti.

1.9 Meg nem engedett üzemmódok

A leszállított szivattyúk üzembiztonságát csak a jelen üzemeltetési és karbantartási utasítás szerinti feltételek közötti üzemeltetés biztosítja. A műszaki adatok között megadott határértékeket semmiképpen sem szabad túllépni.

2. Általános adatok

Ezen beépítési és működtetési utasítás oldalán találják meg a szivattyú és motor adattáblájának a másolatát.

Mielőtt az SQ/SQE szivattyút besüllyeszti a fűrt kútba, töltsék ki a szivattyú adattáblájáról annak az értékeit a gépkönyvi adattábla másolatba beírva.

Referenciacélok érdekelték ezt a beépítési és üzemeltetési utasítást tartsák mindig a beépítés helyéhez közel száraz helyen.

2.1 Alkalmazási terület

Az **SQ** és **SQE** szivattyúkat olyan tiszta, hígfolyós, nem agresszív, nem robbanékony folyadékok szállítására tervezték, amelyekben nincsenek szilárd részecskék és szálal anyagok.

Jellemző felhasználási területek:

- Talajvíz szállítása
 - magánházak részére,
 - kis vízművek részére,
 - öntözési rendszerekhez például üvegházak részére.
- Tartályok közötti folyadék áttemelésre.
- Nyomásfokozás.

Az **SQE-NE** szivattyúkat tiszta, hígfolyós, nem robbanékony folyadékok szállítására tervezték, amelyek nem tartalmaznak szilárd részecskéket és szálal anyagokat.

Ezek a szivattyúk alkalmasak szennyezett vagy szénhidrogéneket tartalmazó talajvizek szivattyúzására, például:

- szeméttárolókból,
- vegyi raktárakban,
- ipari területeken,
- olaj vagy gázolaj töltő állomásokon,
- környezetvédelmi célokra.

Az **SQE-NE** szivattyúkat tehát fel lehet használni mintavételre, megfigyelésre és víztisztító rendszerekben a vegyi folyamatok követésére.

Az információk valamennyi szivattyútípusra vonatkoznak:

A víz homoktartalma ne legyen több, mint 50 g/m³. Az ennél nagyobb homoktartalom csökkent a szivattyú élettartamát és megnöveli a beszorulás veszélyét.

Ha olyan folyadékot kívánnak szivattyúzni, amelynek viszkozitása meghaladja a vizét, kérjük, hogy a Grundfos-szal vegyék fel a kapcsolatot.

ph értékek:

SQ és SQE esetén: 5...9.

SQE-NE esetén: kérjük vegyék fel a kapcsolatot a Grundfos-szal.

Folyadék hőmérséklete:

A szivattyúzott folyadék hőmérséklete ne haladja meg a 35°C értéket.

3. Műszaki adatok

Tápfeszültség:

1 x 200-240 V -10%/+6%, 50/60 Hz, PE.
Működtetés áramfejlesztőről: a generátor teljesítménye legyen 10%-al nagyobb, mint a motor által felvett P₁ [kW] értéke.

Indítási áram:

A motor adattábláján megadott értékkel egyenlő.

Teljesítmény tényező:

PF = 1 (cos φ).

Motor töltőfolyadék:

SML 2 típusú.

Motor kábele:

1,5 m hosszú 3 x 1,5 mm², PE.

Folyadék hőmérséklete:

Maximum 35°C.

Szivattyú nyomócsonkjai:

SQ 1, SQ 2, SQ 3: Rp 5/4 (belső menetes csonk).

SQ 5, SQ 7: Rp 6/4 (belső menetes csonk).

A szivattyú átmérője:

74 mm.

Fúrt csőkút átmérője:

Legalább 76 mm.

Beépítési mélység:

Legfeljebb 150 m a nyugalmi vízszint alatt.

Lásd még az 6.8.2 pontban: beépítési mélység.

Teljes tömeg:

Legfeljebb 6,5 kg.

3.1 Raktározás

Raktározási hőmérséklet: -20 ... +60°C között.

3.1.1 Fagyvédelem

Ha a szivattyút használat után kell raktározni, akkor fagymentes helyen kell elhelyezni, vagy meg kell arról győződni, hogy a motort töltő folyadék fagyálló.

A motort nem szabad folyadék töltés nélkül raktározni.

3.2 Hangnyomásszint

A hangnyomásszint kisebb, mint amit az Európai Unió 98/37 irányelve kidolgozott a gépekre vonatkozóan.

4. Előkészítés

A Grundfos MS 3 és MSE 3 bűvármotorok csapágyazása vízkenésű csúszócsapágyazás. Nincsen szükség más kenésre.

A bűvármotorokat gyárilag töltik fel a különleges Grundfos SML 2 típusú motortöltő folyadékkal, amely -20°C-ig fagyálló és úgy kezelték, hogy megelőzze baktériumok növekedését.

A motort töltő folyadék mennyiségét a csapágyazás és így a motor teljes élettartamára méretezték.

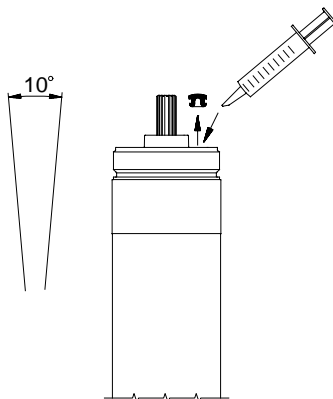
4.1 A motor töltőfolyadékának töltése

Ha a motorfolyadék leürült a szivattyúból, akkor a motort fel kell tölteni Grundfos SML 2 motorfolyadékkal.

A motor töltésének lépései az 1. ábra szerint a következők:

1. Szerelje le a kábelvédő lécet és szerelje le a motorról a szivattyút.

1. ábra



TM02 9606 3504

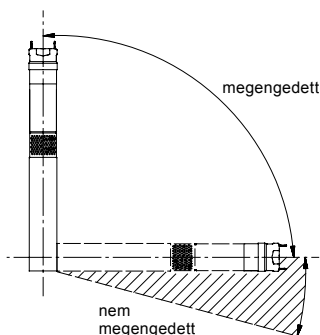
2. Helyezze el a motort a függőleges helyzethez képest mintegy 10°-os dőléssel.
3. Távolítsa el a töltőnyílás dugóját csavarhúzóval vagy hasonló szerszámmal.
4. Töltse be a motorba a folyadékot (injekciós) fecskendővel vagy hasonlóval.
5. A motorban benne maradt légbuborékot ide oda billegtetéssel távolítsa el.
6. Tegye vissza a nyílás dugóját és győződjön meg arról, hogy tömít.
7. Szerelje össze a motort a szivattyúval.
8. Helyezze vissza a kábelvédőt.

A szivattyút most kész a beépítésre.

4.2 Beépítési követelmény

A szivattyút akár vízszintesen, akár függőlegesen is beépíthető, de a motor tengelye a 2. ábra szerint ne lejtjen a szivattyú felé.

2. ábra



TM01 1375 4397

Ha a szivattyút vízszintesen kívánják beépíteni például egy tartályba és fennáll a veszélye annak, hogy iszap borítja el, akkor köpenyecsőbe kell elhelyezni.

A beépítési mélységre nézve lásd a 6.8.2 pontot.

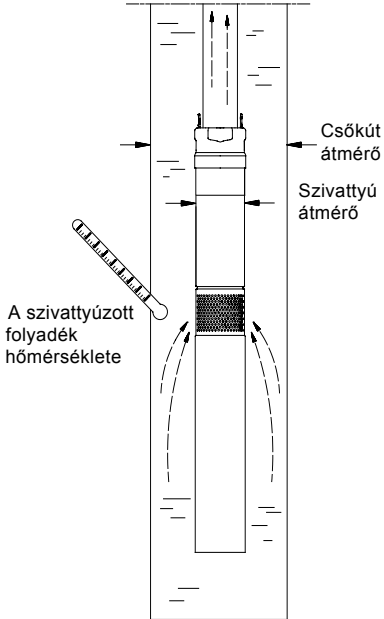
4.3 Folyadék hőmérséklete/hűtés

A 3. ábra mutat be egy fűrt kútszóbe elhelyezett SQ/SQE szivattyút. A szivattyú üzemel.

A 3. ábrán láthatók a következők:

- Csőkút átmérő.
- Szivattyú átmérő.
- A szivattyúzott folyadék hőmérséklete.
- Az áramlást a motor körül a szivattyú szívószűrőjéhez.

3. ábra



A motor megfelelő hűtése érdekében biztosítani kell, hogy a közeghőmérséklet semmilyen körülmények között ne haladja meg a 35°C-ot.

Vigyázat A csőátmérőnek legalább 76 mm-nek kell lennie (kb. 3").

A motort mindig a kútszűrő fölé kell beépíteni. Ha köpenycsövet is használnak, a szivattyú tetszőlegesen építhető be a kúthoz képest.

A szivattyú ne üzemeljen zárt nyomócsőre 5 percnél hosszabb ideig.

Vigyázat A zárt csőre üzemeléskor nincsen hűtés és fennáll mind a motor mind a szivattyú túlmelegedésének a veszélye.

Ha a szivattyú által szállított folyadék tényleges hőmérséklete meghaladja a megadott értéket, vagy ha az üzemi állapotok eltérnek a megadottól, a szivattyúnak le kell állnia. Kérjük ilyen esetben vegyék fel a kapcsolatot a Grundfosszal.

5. Villamos bekötés

5.1 Általános rész

A villamos bekötést villamos szakembernek kell elkészítenie a helyi áramszolgáltató előírásai szerint.

Mielőtt a szivattyún megkezdene a munkát, győződjön meg arról, hogy a villamos betápot kikapcsolták és illetéktelen visszkapcsolás ellen biztosították.

A szivattyút le kell földelni.

A szivattyút az üzemeltetőnek biztosítania kell és külső hálózati kapcsolón át kell bekötnie.

Gondoskodni kell arról, hogy az összes pólusra kiterjedő leválasztás esetén a nyitott érintkezők közti távolság (pólusonként) min. 3 mm legyen.

Ha a motor kábel sérült, azt le kell cseréltetni egy Grundfos szervizben, vagy egy megfelelő képzéssel rendelkező szakemberrel, hogy megelőzzük az áramütést.



A tápfeszültséget, a legnagyobb áramerősséget és a teljesítménytényezőt (PF) a motor adattáblájáról kell leolvasni.

A kívánt feszültség a Grundfos bűvár motoroknál a névleges feszültségtől folyamatos működéskor -10%/+6%-al térhet el (beleértve a feszültségingadozást és a kábel veszteségét is).

Ha a szivattyút olyan villamos hálózatra csatlakoztatják, amelyben testzárlati megszakító is van kiegészítő biztonságként, akkor annak olyannak **kell** lennie amely pulzáló egyenfeszültséget tartalmazó komponens esetén is lekapcsol.

Az ilyen zárlatvédelmi kapcsolót a következő jel mutatja:

A tápfeszültség:

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

Az áramfelvétel csak RMS típusú műszerrel mérhető. Ha másféle műszerrel mérik, a mutatott érték el fog térni a tényleges értéktől.

Az SQ/SQE szivattyúknál 230 V, 50 Hz, feszültségnél általában 2,5 mA-es szivárgási áram mérhető.

A szivárgási áram arányos a hálózati feszültséggel.

Az SQE és az SQE-NE szivattyúk csatlakoztathatók a CU 300 vagy CU 301 típusú kapcsoló dobozhoz.

A szivattyút semmiképpen se szabad külső frekvenciaváltóra rákötni.

5.2 Motorvédelem

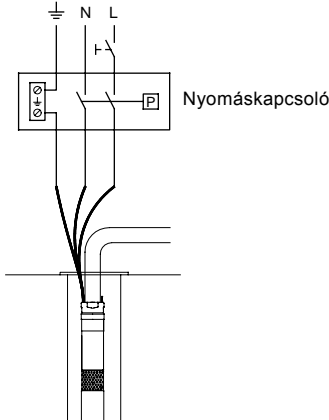
A szivattyúba be van építve a túlterhelési hővédelem, ezért külső védelmet nem kell használni.

5.3 A motor bekötése

A motorba be van építve az indító kapcsoló, ezért a 4. ábra szerint közvetlenül rákapcsolható a hálózatra, az indítást és leállítást például nyomáskapcsolóval vezérelve.

Vigyázat! *A nyomáskapcsolót a szivattyú által felvett legnagyobb áramerősségre kell kiválasztani.*

4. ábra



6. Beépítés

6.1 Általános rész



Mielőtt a szivattyún megkezdénének a munkát, győződjön meg arról, hogy a villamos betápot kikapcsolták és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosították.

Vigyázat! *Nem szabad a motorkábellel a szivattyút húzni vagy megemelni.*

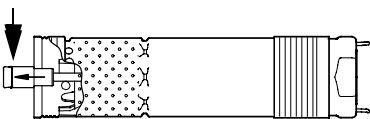
A szivattyúval szállított második adattáblát a beépítés helyéhez közel kell felerősíteni.

6.2 A szivattyú és a motor összeerősítése

A szivattyút és a motort a következő sorrendben kell összeerősíteni:

1. Fogd be a motort vízszintesen egy satuba az 6. ábra szerint.
2. Húzzuk ki a szivattyú tengelyét az 5. ábrának megfelelően.

5. ábra



3. Zsírozd be a motor tengely végét a motorral szállított zsírral.

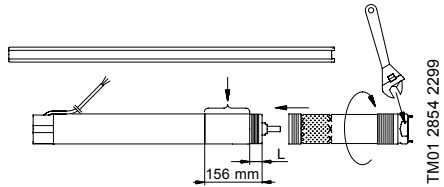
TM01 1480 4697

TM02 8425 5203

4. Csavarozd rá a szivattyú részt a motorra (55 Nm).

Megjegyzés: A szivattyú tengelynek kapcsolódnia kell a motor tengelyhez. Ehhez a szivattyú nyomócsomkon található a fogó részére lelapítás az 6. ábra szerint.

6. ábra



TM01 2854 2299

| Motor (P2) | L |
|------------|------|
| [kW] | [mm] |
| 0,70 | 120 |
| 1,15 | 102 |
| 1,68 | 66 |
| 1,85 | 66 |

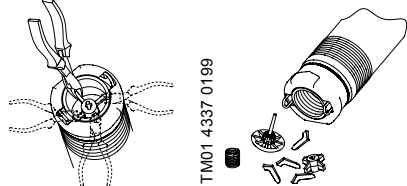
Ha a szivattyút jól szerelték rá a motorra, akkor nem lehet hézag a szivattyúrész és a motor között.

6.3 A visszacsapószelep eltávolítása

Ha egy szivattyúban nincs szükség a visszacsapószelepre, akkor azt a következőképpen lehet kiszerezni:

1. A szelepvezető lábakat kombináltfogóval vagy hasonló szerszámmal a 7. ábra szerint le kell vágni.
2. A szivattyú a fejrészsel lefelé kell fordítani, ekkor a levágott részek és a visszacsapószelep kiesnek a szivattyúból.
3. Ellenőrizni kell, hogy nem maradt-e a szivattyúban nem odavaló rész.

7. ábra



TM01 4337 0199

TM01 4338 0199

Megjegyzés *Az SQE-NE szivattyúban nincsen beépített visszacsapószelep.*

Szükség esetén egy Grundfos szervizben be lehet építtetni a visszacsapószelepet.

6.4 A kábel dugó csatlakoztatása a motorhoz

A motor csatlakozóját a felhasználó semmilyen körülmények között ne távolítsa el.

A következő leírás kizárólag szerviz szakemberek számára készült.

A motor kábel cseréjénél vegyük figyelembe a 5.1 Általános rész leíratait.

A kábelcsatlakozó beépítését vagy eltávolítását csak a Grundfos szerviz dolgozó, vagy hasonló képzettségű személyek végezhetik.

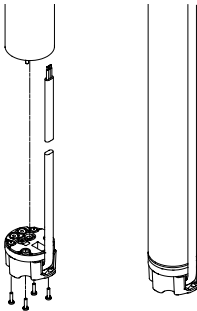


A motorral szállított kábel dugaszolót gyárilag bezsírozták. Ellenőrizze, hogy a zsírzás megfelelő-e benne.

Az összecsatlakoztatás lépései a következők:

1. Ellenőrizze, hogy a kábel keresztmetszete és hossza megfelelő-e.
2. Ellenőrizze, hogy a helyi hálózat jól van-e lefedelve.
3. Ellenőrizze, hogy a motor aljzata tiszta és száraz-e. Győződjön meg róla, hogy a tömítés a helyén van.
4. Nyomja be a csatlakozódugót a motoron lévő aljzatba. A dugót nem lehet rosszul bekötni, lásd a 8. ábrát.

8. ábra



5. Helyezze be és rögzítse a négy csavart (1-1,5 Nm), lásd a 8. ábrát.

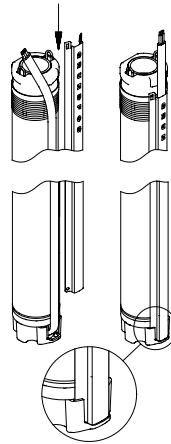
Ha a dugaszolót jól helyezték be, nem lehet hézag a motor és a kábel dugaszolója között.

6.5 A kábelvédő lemez feltétele

A kábelvédő lemez feltétele a következő lépésekből áll:

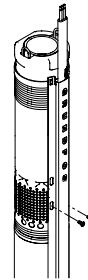
1. Győződjön meg arról, hogy a motor kábele belefekszik-e laposan a védőlemezbe.
2. Csúsztassa be a kábelvédő lemezt a kábelcsatlakozó kialakított vágatába. A kábelvédő lemez két füle kerüljön egy vonalba a szivattyú köpenyével a 9. ábra szerint.

9. ábra



3. A két tartozékként szállított önmetszőcsavarral a kábelvédőcsint a befolyószűrőre kell rögzíteni a 10. ábra szerint.

10. ábra



6.6 A kábel méretezése

A Grundfos minden beépítéshez tud víz alá merülő kábelt szállítani.

A merülő kábelnek a keresztmetszete legyen elég nagyra választva ahhoz, hogy a 5.1 Általános részben leírt követelménynek eleget tegyenek.

A kábelt a következő összefüggéssel kell méretezni:

$$q = \frac{I \times 2 \times 100 \times PF \times L \times \rho}{U \times \Delta U}$$

ahol

q = a merülőkábel keresztmetszete [mm^2].

I = a motor által felvett legnagyobb áramerősség [A].

PF = 1,0.

L = a merülőkábel hossza [m].

ρ = fajlagos ellenállás: 0,02 [$\Omega\text{mm}^2/\text{m}$].

U = a névleges feszültség [V].

ΔU = a méretezési feszültségesés [%] = 4%.

A 4 %-os feszültségesés az IEC 3-64 HD-384 sorozat szerinti.

TM02 9613 3504

TM01 4427 0299

TM02 9605 3504

A számítás a következő legnagyobb kábelhosszokat adja 240 V-os névleges feszültségnél:

| Legnagyobb kábelhossz [m] | | | | | | | |
|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Motor (P2) [kW] | I_N [A] | Kábel méretek | | | | | |
| | | 1,5 mm ² | 2,1 mm ² / 14 AWG | 2,5 mm ² | 3,3 mm ² / 12 AWG | 4 mm ² | 6 mm ² |
| 0,7 | 5,2 | 80 | 112 | 133 | 176 | 213 | 320 |
| 1,15 | 8,4 | 50 | 69 | 83 | 109 | 132 | 198 |
| 1,68 | 11,2 | 37 | 52 | 62 | 82 | 99 | 149 |
| 1,85 | 12 | 35 | 49 | 58 | 76 | 92 | 139 |

6.7 A merülőkábel toldása

Azt ajánljuk, hogy a motor kábelt és a vízalatti hosszabbító kábelt a KM típusú Grundfos kábeltoldó készlettel erősítsék össze.

| KM típusú kábeltoldó készlet | |
|------------------------------|----------|
| Keresztmetszet | Cikkszám |
| 1,5 ... 2,5 mm ² | 96021462 |
| 4,0 ... 6,0 mm ² | 96021473 |

Nagyobb keresztmetszet esetén kérjük, vegye fel a Grundfoszal a kapcsolatot.

6.8 Nyomócső csatlakoztatás

Ha pl. láncos csőfogót használnak a felszállócső felszereléséhez, a szivattyút csak a nyomócsonton lévő lelapolásnál fogják meg.

Ha műanyag csövet csatlakoztatnak, a szivattyú és az első csőtag közé szorító csőkapcsolót kell beépíteni.

Ha műanyagcsövet használnak felszállócsőként, figyelembe kell venni a cső megnyúlását a terhelés hatására, amikor a szivattyú beépítési mélységét határozzák meg.

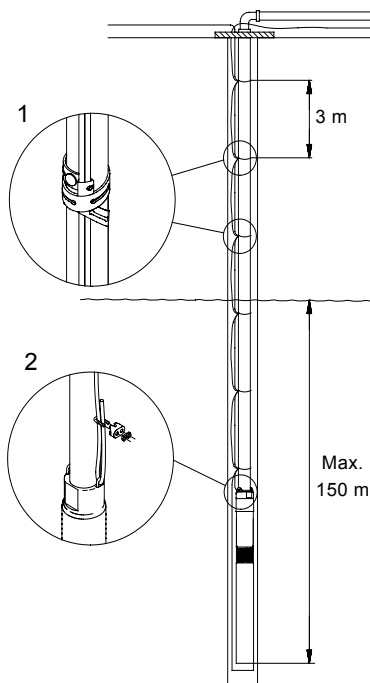
Megjegyzés

Ha karimás kötésű csöveket használnak, a karimákon legyen hasíték a kábel átvezetése és ha van, a vízszintérzékelő cső részére.

A 11. ábra bemutatja a szivattyú beépítését:

- Az 1 pozíció a kábel csőre kötése és távolsága a kötések között.
- A 2 pozíció a felfüggesztő huzal kötése.
- Legnagyobb megengedett beépítési mélység a nyugalmi vízszint alatt.

11. ábra



6.8.1 Kábelkötések

A kábelt a 11. ábra szerint 3 méterenként kell hozzákötöni a csőhöz.

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.

TM01 0480 4397

H

6.8.2 Beépítési mélység

Ahogy a 11. ábra is mutatja, a nyugalmi vízszint alatt **legfeljebb** 150 m mélyre építhető be a szivattyú.

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.

6.8.3 A szivattyú besüllyesztése a kútcsőbe

Biztonságból azt ajánljuk, hogy a szivattyút a 11. ábra 2. pozíció szerint függeszték terheletlen feszítő huzalra.

Erősítsük be a huzalt lazán, hogy terheletlen maradjon és a csőhöz rögzítsük huzalszorítóval.

Vigyázat *A tartóhuzalt tilos a szivattyú és a nyomócső kiemelésére használni.*

Vigyázat *Semmiképpen ne eresszük le a szivattyút a motor kábelénél fogva.*

7. Indítás

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

Ne indítsa el addig 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.

8. Üzemeltetés

8.1 A legkisebb folyadékszállítás

A motor szükséges hűtése miatt sohase legyen kisebb a szivattyú térfogatárama mint 50 l/h.

Ha a térfogatáram csökken, annak az lehet az oka, hogy a szivattyú több vizet szállít, mint amennyit a kút képes szolgáltatni. A szivattyút ekkor le kell állítani és a hibát kijavítani.

Vigyázat *A szivattyú szárazonfutási védelme csak a szivattyú megengedett üzemi tartományán belül működik.*

8.2 Légüst kiválasztása, az előfeszítési nyomás és a nyomáskapcsoló beállítása

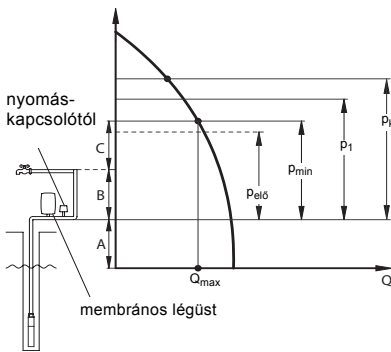


A berendezést a legnagyobb szivattyú nyomásra kell méretezni.

Miután a szivattyúba be van építve az a légyindító berendezés, ami 2 másodperc alatt futtatja fel a gépet, a nyomás a nyomáskapcsolón és a légüstben az indítás ideje alatt kisebb, mint a nyomáskapcsolón beállított (p_1) szivattyú bekapcsolási nyomás. Ez a nyomás a legkisebb (p_{\min}) nyomás.

A p_{\min} egyenlő a legmagasabb kifolyó csapolón kívánt legkisebb nyomás, hozzáadva a csap magasságát és a cső nyomásvesztését a légüstitől és nyomáskapcsolótól a kifolyóig, lásd a 12. ábrán: ($p_{\min} = B + C$).

12. ábra



TM00 6445 3795

- A: A leszívott vízszint és a membrános légüst közötti emelés, megnövelve a légüstig tartó csővezetéki veszteséggel.
- B: A membrános légüst és a legmagasabb kifolyó közötti emelés, megnövelve a csővesztéssel.
- C: Legkisebb igényelt nyomás a legmagasabban lévő csapolón.

Vigyázat *Győződjön meg arról, hogy a kiválasztott szivattyú képes e nagyobb nyomást létesíteni, mint $P_{ki} + A$.*

- $P_{elő}$: A membrános légüst előfeszítési nyomása.
- p_{\min} : A kívánt legkisebb nyomás.
- P_1 : A szivattyú bekapcsolási nyomása a nyomáskapcsolón beállítva.
- P_{ki} : A szivattyú kikapcsolási nyomása a nyomáskapcsolón beállítva.
- Q_{\max} : A legnagyobb térfogatáram a p_{\min} -nál.

A p_{\min} és Q_{\max} alapján az alábbi táblázatból meghatározható az a **legkisebb** membrános légüst térfogat, az előfeszítési nyomás és a nyomáskapcsoló beállítása.

Szám példa:

$p_{\min} = 35$ m (vízoszlop), $Q_{\max} = 2,5$ m³/h.

Ezek alapján a táblázatból a következőket olvashatjuk le:

A legkisebb membrános légüst térfogat = 33 liter.

$P_{elő} = 31,5$ m vízszlop.

$P_1 = 36$ m vízszlop.

$P_{ki} = 50$ m vízszlop.

| P_{\min} [m] | Q_{\max} [m ³ /h] | | | | | | | | | | | | | | | | | $P_{elő}$ [m] | P_1 [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 | |
| Membrános légüst térfogata [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 vízszlop = 0,098 bar.

8.3 Beépített védelmek

A motorba be van építve egy elektronikus egység, amely azt különféle állapotokban védi.

Túlterhelés esetében a beépített védelem 5 percre kikapcsolja a motort. Ez után megkísérli a visszakapcsolást.

Ha a szivattyút szárazonfutás miatt leállította, 5 perc múltán újra megkísérli az elindítást.

A szivattyú az újraindulás után 30 másodperccel újra leáll, ha a kút üres.

A szivattyú nyugtázása: a villamos áramot 1 perc időtartamra ki kell kapcsolni.

A motor védett a következő esetekben:

- szárazonfutás,
- feszültségingadozás (6000 V-ig),
A villámcsapás-veszélyes körzetekben ajánlott külső villámvédelmet alkalmazni.
- túlfeszültség,
- feszültség lehúzás,
- túlterhelés,
- túlmelegedés.

SQE szivattyúk/MSE 3 motorral:

A CU 300 vagy CU 301 alkalmazásával az MSE 3 motorok szárazonfutás védelme az adott beépítéshez alkalmazkodóan állítható.

Megjegyzés

H

9. Karbantartás és szerviz

A szivattyúk normál esetben karbantartást nem igényelnek.

Lerakódás és kopás előfordulhat bennük. Ilyen esetekhez szerviz-készlet és szerviz szerszámok kaphatók a Grundfostól. Kívánságra kapható a Grundfos szerviz kézikönyv is.

A szivattyúk szervizét a Grundfos központ szervezte tudja elvégezni.

9.1 Elszennyeződött szivattyúk

Ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező közegben használják, akkor szivattyút szennyezettnek kell tekinteni.

Vigyázat!

Ha a Grundfos kéri fel a szivattyú szervizelésére, értesíteni kell a szállított folyadék, stb. minden tulajdonságáról, mielőtt a szivattyú beérkezik a szervizbe. Ha ez nem történik meg, a Grundfos megtagadhatja a szivattyú átvételét a szervizelésre.

Ezért a szerviz bármilyen bekapcsolásakor (függetlenül attól, hogy ki csinálja) be kell csatolni az adatokat a szállított folyadékról, ha a szivattyút egészségre ártalmas vagy mérgező folyadékban üzemeltették.

SQE-NE: Csak olyan szivattyúk küldhetők be a Grundfoshoz szervizre, amelyek mellé bizonyítják, hogy fertőtlenítették, vagyis a szivattyúk nem tartalmaznak egészségre ártalmas vagy mérgező folyadékot.

A személyek és a környezet egészségi károsodásának megelőzésére kérjük annak tanúsítását, hogy a szivattyú tiszta.

A Grundfosnak ezt a bizonyítványt a szivattyú beérkezése előtt kell megkapnia. Ha ez nem történik meg, a Grundfos visszautasíthatja a termék átvételét szervizelésre.

A szivattyú visszaküldési költségeit a felhasználóra hárítjuk át.

10. Hibakereső táblázat



Mielőtt a szivattyún megkezdénék a munkát, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültséget kikapcsolták és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosították.

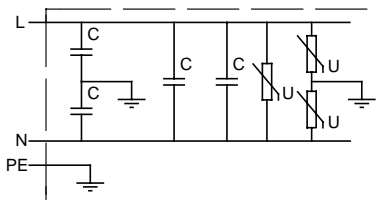
| A hiba jellege | A hiba lehetséges okai | A hiba elhárítása |
|--|--|---|
| 1. A szivattyú nem indul. | a) Az elektronika biztosítéka kiégett. | Cserélni a biztosítékot. Ha az új is kiég, a villamos berendezéseket és a víz alatti kábelt ellenőrizni kell. |
| | b) A motorvédelem vagy a feszültségről működő zárlatvédelem oldott le. | Kapcsoljuk vissza a megszakítót. |
| | c) Nincsen villamos betáp. | Lépjen érintkezésbe az áramszolgáltatóval. |
| | d) A motorvédelem oldott le túlterhelés miatt. | Ellenőrizze, hogy a motor vagy a szivattyú nem szorult-e be. |
| | e) A szivattyú vagy a kábele lett hibás. | Javítsa, cserélje a szivattyút vagy kábelét. |
| | f) Alacsony- vagy túlfeszültség lépett fel. | Ellenőrizze a villamos betápot. |
| 2. A szivattyú forog, de nem szállít vizet. | a) A szakaszoló zár le van zárva. | Nyissuk ki a zárat. |
| | b) Nincs a kútban víz, vagy túl alacsony a vízszintje. | Lásd a 3 a)-nál. |
| | c) A visszacsapó szelep beszorult zárt állásban. | Húzza ki a szivattyút és tisztítsa vagy cserélje a visszacsapót. |
| | d) A szívószűrő eltömődött. | Húzza ki a szivattyút és tisztítsa meg a szűrőt. |
| | e) A szivattyú hibás. | Javíttassa vagy cserélje ki a szivattyút. |
| 3. A szivattyú üzemel de kevés a szállítása. | a) A kút leszivása nagyobb, mint amire számítottak. | Növelje meg a szivattyú beépítési mélységét, fojtsa a szivattyút vagy cserélje kisebb teljesítményű típusra. |
| | b) A nyomócsőben lévő szelepek részben le vannak zárva vagy eldugulva. | Ellenőrizze és tisztítsa/cserélje a szelepeket, ha szükséges. |
| | c) A nyomócső részben elszűkült lerakódások miatt. | Tisztítsuk vagy cseréljük a nyomócsövet. |
| | d) A visszacsapó szelep résznyitási állásban beszorult. | Húzza ki a szivattyút és tisztítsa vagy cserélje a visszacsapót. |
| | e) A szivattyú és a felszállócső részben eldugult tisztálanságtól. | Húzza ki a szivattyút. Ellenőrizze, tisztítsa vagy cserélje a szivattyút ha szükséges. Tisztítsa ki a csövet. |
| | f) A szivattyú hibás lett. | Javíttassa vagy cserélje a szivattyút. |
| | g) Szivárgás van a nyomócsőből. | Ellenőrizze és javítsa ki a lyukat. |
| | h) A felszállócső hibás. | Cserélje ki a csövet. |
| | i) Feszültségcsökkenés állt elő. | Ellenőrizze a villamos betápot. |

| A hiba jellege | A hiba lehetséges okai | A hiba elhárítása |
|--------------------------------------|---|---|
| 4. Sűrűn indul és leáll a szivattyú. | a) Túl kicsi a nyomáskapcsolón beállított indítási és leállítási nyomás különbsége. | Növeljük meg a különbséget. De a leállítási nyomás ne haladja meg a légüst nyomásfokozatát és az indítási nyomás legyen elég nagy a biztonságos vízellátáshoz. |
| | b) Nem jól állították be a tartályban a szintkapcsolót vagy elektródákat. | Állítsa be a különbséget az elektródákon vagy a szintkapcsolókon, hogy megfelelő időköztt érjen el a be és kikapcsolási nyomások között. Lásd az automatikus szerkezetek beépítési és üzemeltetési utasításában. Ha az automatikákkal nem lehet az indítási/leállítási különbséget állítani, csökkenteni kell a szivattyú térfogatáramát fojtással. |
| | c) A visszacsapó szelep zárt állásban visszaereszt vagy félig nyitva beszorult. | Húzza ki a szivattyút és tisztítsa/cserélje a visszacsapót. |
| | d) A betáp feszültsége ingadozik. | Ellenőrizze a villamos betápot. |
| | e) Túl magas lett a motor hőmérséklete. | Ellenőrizze a víz hőmérsékletét. |

10.1 Átütési szilárdság-vizsgálatok

SQ/SQE szivattyúk beépítésénél átütési szilárdság-vizsgálat végzése nem megengedett, mert a beépített elektronika károsodhat (lásd 13. ábra).

13. ábra



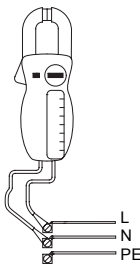
TMO2 0689 5000

11. A tápfeszültség ellenőrzése



Mielőtt a szivattyún megkezdénék a munkát, győződjön meg arról, hogy a tápfeszültséget kikapcsolták és illetéktelen visszakapcsolás ellen biztosították.

1. Betáp feszültség



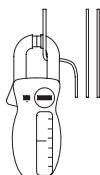
TM00 1371 4904

Mérje az (RMS) feszültséget a fázis és az N (nullvezető) között. Csatlakoztassa a feszültségmérőt a kapcsoléc csavarjaihoz.

Ha a motor terhelt a feszültség értékének a 5. Villamos bekötés fejezetben megadott értékének kell lennie.

Ha a feszültség nagyon ingadozik az gyenge betápot jelent és a szivattyút le kell állítani hogy ne váljék hibássá.

2. Áramfelvétel



TM00 1372 5082

Mérje az áramfelvételt az RMS-el lehetőleg ott, ahol a szivattyú a motort legjobban terheli és az üzemállapot állandó.

A legnagyobb áramfelvételt lásd az adattáblán.

Ha az áramfelvétel meghaladja a legnagyobb felvétel értékét, annak a következő okai lehetnek:

- Rossz csatlakozás a kábelnél.
- Túl alacsony a feszültség, lásd az 1.-et.

12. Környezet

Kezelés, üzemeltetés, raktározás és szállítás során minden erre vonatkozó környezetvédelmi intézkedést be kell tartani, különösen ami a veszélyes anyagokra vonatkozik.



Ha a szivattyút kikapcsolják az üzemelésből, meg kell arról győződni, hogy nem maradt veszélyes folyadék a szivattyúban/motorban vagy a felszálló csőben, amely károsan hathat személyekre vagy a környezetre.

Ha nem biztosak a dologban, forduljanak a Grundfoshoz vagy a helyi hatóságokhoz.





13. Hulladékok eltávolítása





A káros terméket vagy annak részeit a következő irányelvek szerint kell eltávolítani:

1. Használja fel a nyilvános vagy magán szennyezés gyűjtő szolgálatokat.
2. Olyan esetben, ha ilyen szennyezés gyűjtő szolgálat nincsen az adott helyen vagy a termékben felhasznált anyagot nem tudja begyűjteni, kérjük szállítsa be a terméket vagy a veszélyes anyagot a legközelebbi Grundfos lerakathoz vagy szerviz üzemhez.

H

Nameplates to be filled in

| | |
|--|--|
|  | |
| PROD.NO. _____ MODEL B P1 _____ | |
| U: _____ 50/60 Hz I: _____ A SINGLE PHASE | |
| P1: _____ kW P2: _____ kW S1/35 °C IEC/EN 60034 CI.1 | |
| P2: _____ HP SF _____ FLA _____ LRA _____ | |
| Ins Cl F PF 1.0 RPM: 10700 Weight 3.2 / 7 kg/lb IP 68 $\frac{\nabla}{150m}$ MADE IN DENMARK    | |

| | |
|---|------------|
|  | |
| PROD.NO. _____ MODEL _____ P1 _____ | |
| SQ/SQE _____ | |
| Q: _____ m ³ /h | H: _____ m |
| Stages: _____ P2 motor _____ kW | |
| Weight _____ kg MADE IN DENMARK    | |
| Rp _____ | |

TM03 1353 1705