

SEG

50 Hz

Telepítési és üzemeltetési utasítás



SEG

Magyar (HU)

Telepítési és üzemeltetési utasítás 4

Függelék A 37

Magyar (HU) Telepítési és üzemeltetési utasítás

Az eredeti angol változat fordítása

Tartalomjegyzék

1.	Általános információk	4
1.1	Általános információk	4
1.2	Figyelmeztető mondatok	5
1.3	Megjegyzések	5
2.	Termékismertetés	6
2.1	Termékleírás	6
2.2	Szállítható közegek és rendeltetésszerű használat	6
2.3	Azonosítás	7
2.4	Jóváhagyások	9
2.5	Potenciálisan robbanásveszélyes környezetek	10
3.	A termék átvétele	11
3.1	A termék szállítása	11
3.2	A termék tárolása és felemelése	11
4.	A termék telepítése	12
4.1	Gépészeti telepítés	12
4.2	Telepítéstípusok	13
5.	Elektromos bekötés	15
5.1	Bekötési rajzok	16
5.2	Szivattyúvezérlők	17
5.3	LC szintvezérlők	17
5.4	Hőkapcsolók	17
5.5	Nedvességérzékelő	18
5.6	CU 100 szabályozó egység	18
5.7	Frekvenciaváltós üzem	18
6.	Beindítás	19
6.1	Általános indítási eljárás	21
6.2	Üzemmodok	21
6.3	Indítási és leállítási szintek	22
6.4	Forgásirány	23
6.5	A szivattyú alapállapotra állítása	23
7.	Karbantartás és javítás	24
7.1	Szennyezett szivattyúk	25
7.2	Karbantartás	26
7.3	Olaj ellenőrzése és cseréje	26
7.4	A járókerékhezág beállítása	27
7.5	Az őrlőrendszer cseréje	27
7.6	A szivattyúház tisztítása	28
7.7	A tengelytömítés ellenőrzése vagy cseréje	28
7.8	Szervizkészletek	30
8.	Tárolás	31

9.	Hibakeresés	32
9.1	A szivattyú nem indul. Az olvadóbetét kiolvadt, vagy a motorvédő kapcsoló azonnal kiold. Figyelem: Ne indítsa újra!	32
9.2	A szivattyú elindul, de a motorvédő kapcsoló rövid idejű üzemelés után kiold.	32
9.3	A szivattyú hőkapcsolója leold, egy bizonyos üzemidő után.	33
9.4	A szivattyú a névleges térfogatáramnál kevesebbet szállít, de a felvett teljesítménye nagyobb a szokásosnál.	33
9.5	A szivattyú működik, de nem szállít folyadékot.	33
9.6	A szivattyú megszorult.	33
10.	Műszaki adatok	34
10.1	Folyadék hőmérséklet	34
10.2	A szivattyúzott folyadék sűrűsége	34
10.3	Hangnyomásszint	34
10.4	Elektromos adatok	34
10.5	Tekercsellenállások	34
10.6	Szivattyú jelleggörbék	35
10.7	Méreték és tömegek	35
11.	Hulladékkezelés	36
12.	Visszajelzés a dokumentum minőségéről	36

1. Általános információk

1.1 Általános információk



Olvassa el ezt a dokumentumot, mielőtt telepíti a terméket. A berendezés telepítése és az üzemeltetése során tartsa be a helyi előírásokat és az iparági legjobb gyakorlatok általános követelményeit.



Ezt a készüléket tilos gyermekeknek használni.

Gyermekek nem játszhatnak ezzel a készülékkel.

A tisztítást és a felhasználói karbantartást gyerekek nem végezhetik.

Ezt a készüléket csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek, illetve tapasztalattal és szakértelemmel nem rendelkező személyek is használhatják. Ehhez elengedhetetlen, hogy felügyeletet vagy oktatást kapjanak a készülék biztonságos használatára vonatkozóan, és megértsék az ezzel járó veszélyeket.

1.2 Figyelmeztető mondatok

Az alábbi jelek és figyelmeztető mondatok megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.



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 figyelmeztető mondatok szerkezete a következő:

SZÖVEGES JELZÉS



A veszély leírása

A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyásának következménye

- A veszély elkerülésének módja.

1.3 Megjegyzések

Az alábbi jelek és megjegyzések megjelenhetnek a Grundfos telepítési és üzemeltetési utasításaiban, a biztonsági előírásokban és a szervizutasításokban.



Ezeket az utasításokat kell betartani robbanásbiztos termékeknél.



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



Egy ferdén áthúzott vörös vagy szürke kör, lehetőleg egy fekete grafikai ábrával, jelzi, hogy egy műveletet nem szabad megtenni 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.

2. Termékismertetés

2.1 Termékleírás

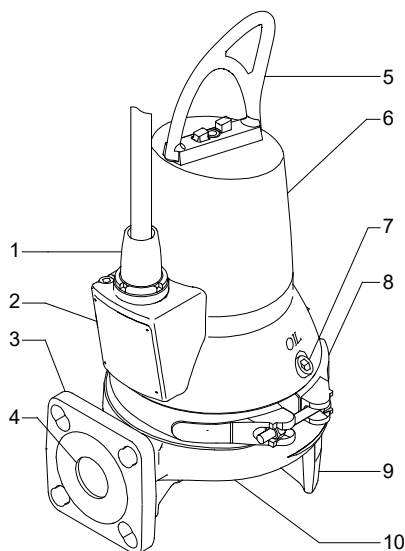
Ez a kézikönyv a Grundfos SEG búvár- és szennyvíszivattyúk telepítésére, üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó utasításokat tartalmazza 0,9 - 4,0 kW-os motorokkal. Az SEG szivattyúkat háztartási, kommunális és ipari szennyvíz és szennyezettvíz szivattyúzására tervezték.

A kompakt kialakítás a szivattyúkat állandó és ideiglenes telepítésre egyaránt alkalmassá teszi.

A szivattyúkat automata csőkapcsoló rendszerre, illetve akna alá szabadon állítva lehet telepíteni.

Az SEG szivattyúkat olyan őrlőrendszerrel tervezték, amely a szilárd részecskéket apróra darálja.

Az SEG szivattyúkat nyomás alatt lévő rendszerekben használják.



TM065740

SEG szivattyú

Poz.	Megnevezés
1	Kábelcsatlakozó dugó
2	Adattábla
3	Nyomóoldali karima DN 40 és 50
4	Nyomócsenk
5	Emelőfül
6	Állórészház
7	Olajleeresztő csavar

Poz.	Megnevezés
8	Rögzítőbilincs
9	Szivattyú láb
10	Szivattyú ház

2.2 Szállítható közegek és rendeltetésszerű használat

Az SEG szivattyúkat az alábbi közegekhez tervezték:

- kommunális szennyvíz WC öblítővízzel
- éttermek, szállodák, kempingek és hasonló területek szennyvize.

2.3 Azonosítás

Adattábla

A szivattyúval szállított kiegészítő adattáblát szerelje fel a beépítési helyen, vagy tartsa ennek a kézikönyvnek a fedőlapján.

The diagram shows a rectangular identification plate with the following fields and symbols:

- 1: Type: (blank)
- 2: Model: (blank)
- 3: (blank)
- 4: (blank)
- 5: (blank)
- 6: (blank)
- 7: P.c. (blank)
- 8: IP68
- 9: Hmax: m
- 10: P1: kW
- 11: n: rpm
- 12: Weight: kg
- 13: IEC Ex symbol
- 14: IEC Ex symbol
- 15: CE mark
- 16: Qmax: m³/s
- 17: P2: kW
- 18: Cosφ: A
- 19: Tmax: °C
- 20: Iopr: A
- 21: Insul.class: (blank)
- 22: U.K. Importer: Grundfos Pumps Ltd.
- 23: Grundfos logo
- 24: 10 0197
- 25: 10 0197
- 26: 10 0197
- 27: 10 0197
- 28: 10 0197

Poz.	Leírás
19	AUTOADAPT Igen/Nem
20	Maximális telepítési mélység [m]
21	Maximális szállítási teljesítmény [l/s]
22	Névleges kimeneti teljesítmény [kW]
23	Maximális áramerősség [A]
24	Cos φ, 1/1 terhelés esetén
25	Maximális folyadékhőmérséklet [°C]
26	Üzemi kondenzátor [μF]
27	Szigetelési besorolás
28	Gyártási hely és ország

Adattábla

Poz.	Leírás
1	Típusjelzés
2	Cikkszám
3	Tanúsítás
4	ATEX tanúsítvány száma
5	UKEX tanúsítvány száma
6	IEC Ex bizonylat száma
7	Gyártási kód, év és hét
8	Védettség az IEC 60529 szabvány szerint
9	Maximális szállítómagasság [m]
10	Névleges bemenőteljesítmény [kW]
11	Névleges feszültség
12	Fordulatszám [rpm]
13	Nettó tömeg [kg]
14	Indítókapacitás [μF]
15	Hely a jóváhagyási és információs logók számára
16	Biztonsági utasítások, publikációs szám
17	Ex leírás
18	Frekvencia [Hz]

Típus

Példa: SEG.40.12.Ex.2.1.502

Kód	Leírás	Megnevezés
SE	Grundfos szennyvízszivattyúk	Típusválaszték
G	Örlőszerkezet a szivattyú szívócsonkjánál	Járókerék típus
40	Nyomócsonk névleges átmérő	Szivattyú nyomóoldal [mm]
50	Nyomócsonk névleges átmérő a nagy térfogatáramú kivitelekhez	
12	P2 = kódszám a típuskódból / 10	Kimeneti teljesítmény [kW]
[]	Alapkivitel, felszereltség nélkül	Felszereltség
[]	Alapkivitelű szennyvíz-búvárszivattyúk	Szivattyúváltozat
Ex	Az IECEx / ATEX / UKEX szabványok szerint tervezett szivattyú	
2	2 pólus	Pólusok száma
1	Egyfázisú motor	Fázisok száma
[]	Háromfázisú motor	
5	50 Hz	Frekvencia [Hz] ¹⁾
02	230 V, direkt	Feszültség és indítási mód
0B	400-415 V, direkt	
0C	230-240 V, direkt	
[]	^{1.} generáció	Generáció ²⁾
A	^{2.} generáció	
B	^{3.} generáció	
[]	Alapkivitelű szivattyú anyaga (EN-GJL-200)	A szivattyú anyaga
Z	Egyedi építésű szivattyú	Egyedi kivitel

¹⁾ Maximális frekvencia frekvenciaváltós üzem esetén.

²⁾ Az egyes generációk szivattyúi konstrukcióban különböznek egymástól, de teljesítményüket tekintve hasonlóak.

2.4 Jóváhagyások

Az SEG szivattyúk alapkivitelét a VDE a kisfeszültségről szóló irányelv szerint vizsgálta, és a TÜV Rheinland LGA az építési termékekről szóló rendelet szerint hagyta jóvá.

A robbanásbiztos változatot a DEKRA hagyta jóvá.

2.4.1 Európa

A szivattyúk robbanásbiztos besorolása: Európa és Egyesült Királyság, CE 0344, UKCA 8505  II 2 G Ex db IIB T4/T3 Gb.

Irányelv vagy szabvány	Kód	Leírás
ATEX & UKEX	CE 0344	CE megfelelőségi jelzés az ATEX 2014/34/EU irányelvnek megfelelően. = 0344 a száma annak a bejelentett szervezetnek, amely hitelesítette a minőségi rendszert az ATEX előírásai szerint.
	UKEX 8505	UKEX megfelelőségi jelölés a 2016-os UKEX előírások megfelelően, UKSI 2016:1107. = A 8505 annak a minősített szervezetnek a száma, amely tanúsította az UKEX minőségbiztosítási rendszerét.
		= Robbanásbiztos kivitel jelölése.
	II	Berendezéscsoport az ATEX irányelv/UKEX szabályozás szerint, amely meghatározza az ebbe a csoportba tartozó berendezésekre vonatkozó követelményeket.
	2	Berendezéskategória az ATEX irányelv/UKEX szabályozás szerint, meghatározva az ebben a kategóriában lévő berendezésekre vonatkozó követelményeket.
	G	= Gázok, gőzök vagy pára által okozott robbanásveszélyes környezet.
	Ex	= Robbanásbiztos kivitel jelölése.
	db	= Tűzbiztos burkolat az IEC 60079-1 szabvány szerint.
Nemzetközi (IEC) szabványok	IIB	A gázok osztályozása, lásd IEC 60079-0. = A B gázcsoport tartalmazza az A gázcsoportot is.
	T3	= A motor maximális felületi hőmérséklete 200 °C.
	T4	= A motor maximális felületi hőmérséklete 135 °C.
	Gb	= Berendezés robbanásveszélyes gázt tartalmazó légtérhez "magas" szintű védelemmel.

2.4.2 Nemzetközi (IEC)

Az IEC-országok, például Ausztrália esetében a szivattyúk IEC-szabványok szerinti, a DEKRA által jóváhagyott IECEx 18.0038X tanúsítvánnyal is rendelkeznek: Ex db IIB T4/T3 Gb.

2.5 Potenciálisan robbanásveszélyes környezetek

Használjon robbanásbiztos szivattyúkat a potenciálisan robbanásveszélyes körülmények között.



A szivattyúk semmilyen körülmények között sem szivattyúzhatnak gyúlékony vagy éghető folyadékokat.



A telepítési hely besorolásának meg kell felelnie a helyi előírásoknak.



Az első beindítás előtt, illetve hosszabb állásidő után gondoskodjon arról, hogy a szivattyú fel legyen töltve szivattyúzott folyadékkal.



A bizonylat számában az X azt jelzi, hogy a berendezés biztonságos használata speciális feltételek megltététől függ. A feltételeket a tanúsítvány, valamint a telepítési és üzemeltetési utasítás tartalmazza.

A robbanásbiztos szivattyúk biztonságos alkalmazásának speciális feltételei:

1. A cseréhez felhasznált csavaroknak az EN/ISO 3506-1 szabvány szerinti A2-70 vagy magasabb osztályúaknak kell lenniük.
2. A szivattyú szárazon futása tilos. A szivattyúzott folyadék szintjét a motor vezérlőkörébe kötött két stop szintkapcsolóval kell szabályozni. A szivattyúk csak teljesen bemeztve használhatók.
3. Gondoskodjon arról, hogy a kábel biztonságosan csatlakozzon a potenciálisan robbanásveszélyes területen kívül lévő sorkapcshoz. A tápkábel dugóját csak a gyártó vagy annak képviselője húzhatja ki.
4. Az állórész tekercselésbe épített hővédelem névleges kapcsolási hőmérséklete 150 °C garantálja a tápfeszültség leválasztását. A tápellátást csak kézzel lehessen visszkapcsolni.
5. Az IP68 védelem maximálisan 10 m-es merülési mélységre korlátozódik.
6. A hőmérséklet-tartomány korlát -20 ... +40 °C környezeti hőmérsékletre és 0-40 °C folyadékokra vonatkozóan.
7. A "d" védettségi típusú szivattyúkra és a tűzbiztos kötések méreteire vonatkozóan forduljon a gyártóhoz.
8. A kábelcsatlakozó biztosítótanyát csak ugyanolyan anyával szabad kicserélni.
9. Az EN 60079-14, az EN 60079-17 és az EN 60079-19 szabványoknak való megfelelés a vevő felelőssége.

3. A termék átvétele

Telepítés előtt végezze el a következő ellenőrzéseket:

- Ellenőrizze, hogy a termék megfelel-e a megrendelésnek.
- Ellenőrizze, hogy a szivattyú megfelel-e a telepítés helyén rendelkezésre álló tápfeszültségnek és frekvenciának.
- Ellenőrizze a tartozékok vagy más egyéb eszközök épségét.

3.1 A termék szállítása

A szivattyú vízszintes vagy függőleges helyzetben szállítható és tárolható.



VIGYÁZAT Zúzdás veszélye

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon róla, hogy a szivattyú ne fordulhasson át vagy dőlhessen el.

3.2 A termék tárolása és felemelése

Minden emelőszerkezetnek megfelelő teherbírással kell rendelkeznie, és ellenőrizni kell a szerkezet épségét a szivattyú felemelése előtt. Tilos túllépni az emelőszerkezet névleges terhelhetőségét! A szivattyú tömege fel van tüntetve a szivattyú adattábláján.

FIGYELMEZTETÉS Zúzdás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Mozgatáskor, vagy emeléskor ne helyezzen egymásra szivattyúcsomagokat vagy raklapokat.
- A szivattyút mindig az emelőfülnél fogva emelje, vagy ha a szivattyú raklapra van rögzítve, akkor használjon emelővillás targoncát. Soha ne emelje meg a szivattyút a tápkábelnél, vagy a tömlőnél illetve a csővezetéknel fogva.



VIGYÁZAT Éles alkatrész

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Viseljen védőkesztyűt a szivattyú csomagolásának kibontásakor.



Őrizze meg a kábelvégvédőket későbbi használatra.

VESZÉLY

Zúzdás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyú felemelése előtt győződjön meg róla, hogy az emelőfül megfelelően van rögzítve.



FIGYELMEZTETÉS

Zúzdás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyú felemelésénél, vigyázzon arra, hogy a keze ne szorulhasson be az emelőfül és a horog közé.



FIGYELMEZTETÉS

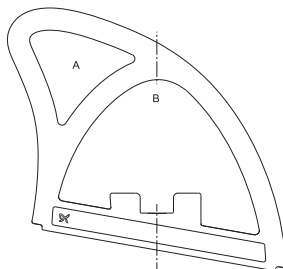
Zúzdás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon róla, hogy a horog megfelelően rögzítve legyen az emelőfülhöz.
- A szivattyút mindig az emelőfülnél fogva emelje, vagy ha a szivattyú raklapra van rögzítve, akkor használjon emelővillás targoncát.
- Soha ne emelje meg a szivattyút a tápkábelnél, vagy a tömlőnél illetve a csővezetéknel fogva.
- A szivattyú felemelése előtt győződjön meg róla, hogy az emelőfül megfelelően van rögzítve.



A szivattyú emelésekor használja a megfelelő emelési pontot, hogy a szivattyú egyensúlyban maradjon. Helyezze az emelőlánc horgát az A pontra automata csőkapcsolós telepítések esetén, más telepítéseknel pedig a B pontra.



Emelési pontok

TM060066

4. A termék telepítése



Ne telepítse a szivattyút a tengerszint felett 2000 méternél magasabbra.

Minden aknában végzett munkát egy az aknán kívül lévő személynek kell felügyelnie.



Az EN 60079-14 szabványnak való megfelelés a vevő felelőssége.



A szivattyú aknába történő telepítését csak speciálisan képzett személyek végezhetik. Az aknában, illetve annak közelében végzett munkát a helyi előírásoknak megfelelően kell végrehajtani.



Ha a levegő robbanásveszélyes, akkor a telepítési területén tilos a munkavégzés.

VESZÉLY **Áramütés**



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A főkapcsolónak 0 állásban lezárható kivitelűnek kell lennie. Típus és követelmények az EN 60204-1 szerint.

VESZÉLY **Áramütés**



Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon arról, hogy a folyadékszint felett legalább 3 m szabad kábel legyen.



Minden karbantartási és javítási munkát akkor végezzen el, amikor a szivattyú az aknán kívül van elhelyezve.

4.1 Gépészeti telepítés



Gondoskodjon arról, hogy az akna alja egyenes legyen, mielőtt telepíti a terméket.

VESZÉLY **Áramütés**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- Kapcsolja ki az elektromos táplálást és zárja le a főkapcsolót 0 állásban.
- Mielőtt megkezdene a munkát, kapcsoljon le minden olyan külső feszültséget, ami a termékhez csatlakozik.

VIGYÁZAT

Forró felület

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ellenőrizze, hogy a szivattyú lehűlt-e, mielőtt hozzáér.

VESZÉLY

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyú első telepítése és első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a tápkábel állapotát a rövidzárlatok elkerülésének érdekében.

VIGYÁZAT

Biológiai veszély

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Szétszerelés után a szivattyút alaposan öblítse át tiszta vízzel, majd öblítse le a szivattyú alkatrészeit. Az aknában mérgező és/vagy fertőző anyagokat tartalmazó szennyvíz vagy szennyezettvíz lehet.
- Viseljen megfelelő személyi védőfelszerelést és ruházatot.
- Tartsa be a hatályos, helyi higiéniai szabályokat.



Rögzítse a szivattyúhoz mellékelt, kiegészítő adattáblát a telepítés helyéhez közel, jól látható helyre, vagy tartsa ennek a kézikönyvnek a fedőlapján.

A telephelyen tarson be minden érvényes biztonsági előírást.

A szivattyú telepítése előtt ellenőrizze az olajszintet az olajkamrában.

A szivattyúk különböző telepítési típusokhoz alkalmasak.



A szivattyút feltétlenül függőleges helyzetben kell telepíteni, mind automata csőkapcsolós, mind szabadon álló merülő beépítés esetén.

Az SEG.50 (nagy térfogatáramú) szivattyúk öntött DN 50-es nyomóoldali karimával vannak ellátva. Minden más szivattyú öntött DN 40-es nyomóoldali karimával van ellátva.



A szivattyúk szakaszos üzemre alkalmasak. Amikor a szivattyú teljesen bemerül a szivattyúzott folyadékba, akkor folyamatosan is működtethető (S1).



A telepítési hibák megelőzése érdekében mindig Grundfos tartozékokat használjon.



Az emelőfűl csak a szivattyú emelésére szolgál. Ne használja a szivattyú megtartására üzem közben.

VIGYÁZAT

Zúzás veszélye

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Ne tegye a kezét vagy bármilyen szerszámot a szivattyú beömlő vagy kiömlő nyílásába azután, hogy csatlakoztatta az elektromos hálózathoz, hacsak azt le nem kapcsolták az olvadóbetétek eltávolítása révén, vagy a főkapcsoló lekapcsolásával.
- Gondoskodjon róla, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül bekapcsolni.

VIGYÁZAT

Éles alkatrész

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Mindig viseljen védőkesztyűt, ha meg kell érinteni a járókerék, az őrlőfej és az őrlőgyűrű éles peremeit.

VIGYÁZAT

Biológiai veszély

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Ügyeljen rá, hogy a tömitést megfelelően helyezze el, amikor a szivattyú nyomóoldalán felszereli a nyomócsövet, máskülönben víz spriccelhet ki.

4.2 Telepítéstípusok

Az SEG szivattyúkat kétféle telepítéstípusra tervezték:

- bemerülő beépítés automata csőkapcsolóval
- szabadon álló bemerített telepítés

4.2.1 Telepítés automata csőkapcsolóval

Állandó telepítésű szivattyú telepíthető helyhez kötött automata csőkapcsolós vezetőső rendszerre, vagy függesztett, automata csőkapcsolós rendszerre.

Mindkét automata csőkapcsoló rendszer segíti a karbantartást és szervizelést, mivel a szivattyú könnyen kiemelhető az aknából.



A telepítés előtt győződjön meg arról, hogy az aknában a levegő nem potenciálisan robbanásveszélyes-e.

Használjon laza karimákat a telepítés megkönnyítésére és a csővezetékek feszültségének elkerülésére a karimáknál és a csavaroknál.



Ügyeljen arra, hogy a csővezetéket úgy telepítsék, hogy ne terheljék szükségtelen erőhatások. A csővezetékek súlyából adódó terhelések nem kerülhetnek át a szivattyúra.



Ne használjon hajlítható vagy rugalmas elemeket a csővezetékben. Soha ne használja ezeket az elemeket a csővek vonalba állítására.

Automata csőkapcsoló vezetősín rendszer

Kövesse az alábbi instrukciókat:

1. Készítsen rögzítő furatokat a vezetőső tartón az akna belsejében, és rögzítse ideiglenesen a vezetőső tartót két horgonycsavarral.
2. Helyezze el a talpas könyököt az akna alján. Használjon függőönt a pozíció pontos kijelöléséhez. Rögzítse az automata csőkapcsolót nagy teherbírású horgonycsavarokkal. Ha az akna alja nem sík, akkor az automata csőkapcsoló talpas könyökét meg kell támasztani.
3. Csatlakoztassa a nyomócsövet az általánosán elfogadott eljárásoknak megfelelően. Ne tegye ki a csövet csavaró vagy feszítő igénybevételnek.
4. Helyezze a vezetősíneket az automata csőkapcsoló talpas könyökére, majd állítsa be pontosan a vezetősínek hosszát az akna tetején a vezetősín tartóhoz.

További információ

[4.2.1 Telepítés automata csőkapcsolóval](#)

[4.2.3 Szabadon álló, bemerülő telepítés](#)

[7.3 Olaj ellenőrzése és cseréje](#)

5. Csavarja ki a vezetősín tartót, rögzítse azt a vezetősín tetején, majd végül szilárdan rögzítse azt az akna falához.



A vezetősíneknek semmilyen tengelyirányú játéka nem lehet, mert ez zajt okozhat üzem közben.

6. Tisztítsa meg a törmeléktől az aknát, mielőtt a szivattyút leeresztené.
7. Rögzítse a vezetőkarmot a szivattyú nyomócsónkjához. Zsírozza be a vezetőköröm tömítését, mielőtt leengedi a szivattyút az aknába.
8. Csúsztassa a vezetőkörmet a vezetősínek közé, és engedje le a szivattyút az aknába az emelőfülbe rögzített lánc segítségével. Amikor a szivattyú eléri az automata csőkapcsoló talpas könyökét, a szivattyú automatikusan, rácsatlakozik. Rázza meg a szivattyút a láncsal, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a helyes pozícióban van-e.
9. A lánc végét függessze fel egy alkalmas kampóra az akna fölött úgy, hogy a lánc ne érthesse meg a szivattyúházat.
10. Állítsa be a tápkábel hosszát úgy, hogy feltekercseli egy tehermentesítő eszközre azért, hogy a kábel a művelet során ne sérülhessen meg. Rögzítse a tehermentesítő eszközt egy megfelelő horogra az akna tetején. Ügyeljen arra, hogy a kábel ne legyen éles szögben meghajlítva vagy beszorítva.
11. Csatlakoztassa a tápkábelt és a vezérlőkábelt, ha van.



A szabad kábelvéget tilos bemeríteni a folyadékba, mert a kábelen keresztül víz juthat a motorba.

További információ

A.1. Appendix

4.2.2 Függesztős automata csőkapcsoló rendszer

Kövesse az alábbi instrukciókat:

1. Építsen be egy kereszttartót az aknába.
2. Rögzítse a csőkapcsoló helyhez kötött részét az akna keresztgerendájának tetején.
3. Illesze a szivattyú nyomócsónkjához a függesztős automata csőkapcsoló mozgatható részét, a megfelelő csődarabbal együtt.
4. A függesztős automata csőkapcsoló mozgatható részére szereljen emelőszemet és láncot.
5. Tisztítsa meg a törmeléktől az aknát, mielőtt a szivattyút leeresztené.
6. Engedje le a szivattyút az aknába a szivattyú emelőfülére rögzített láncsal. Amikor az automata csőkapcsoló mozgó része kapcsolódik a helyhez kötött részhez, a két rész automatikusan egymáshoz kapcsolódik. Amikor a szivattyú eléri az automata csőkapcsoló talpas könyökét, rázza meg a láncsal a szivattyút, hogy megbizonyosodjon arról, hogy az a megfelelő pozícióba, a helyére került.
7. A lánc végét függessze fel egy alkalmas kampóra az akna fölött úgy, hogy a lánc ne érthesse meg a szivattyúházat.
8. Állítsa be a tápkábel hosszát úgy, hogy feltekercseli egy tehermentesítő eszközre azért, hogy a kábel a művelet során ne sérülhessen meg. Rögzítse a tehermentesítő eszközt egy megfelelő horogra az akna tetején. Ügyeljen arra, hogy a kábel ne legyen éles szögben meghajlítva vagy beszorítva.
9. Csatlakoztassa a tápkábelt és a vezérlőkábeleket, ha vannak.



A szabad kábelvéget tilos bemeríteni a folyadékba, mert a kábelen keresztül víz juthat a motorba.

4.2.3 Szabadon álló, bemező telepités

A szabadon álló bemező beépítésű szivattyúk szabadon állhatnak az akna alján. Lásd a Függelék.

A szivattyút külön lábra (tartozék) kell szerelni.

A szivattyú szervizelésének megkönnyítésére, szereljen fel egy hajlékony csőcsatlakozót vagy csőkötetést a nyomóoldali csőhöz a szétválasztás megkönnyítésére.

Tömlő használata esetén gondoskodjon arról, hogy a tömlő ne törjön meg, és a tömlő belső átmérője illeszkedjen a nyomócsatlakozóhoz.

Ha merev csövet használ, szerelje fel az alkatrészeket az alábbi sorrendben:

1. menetes csatlakozó vagy tengelykapcsoló
2. visszacsapó szelep
3. elzáró szerelvény.

Ha a szivattyút sáros környezetben, vagy egyenetlen talajra kell telepíteni, helyezze a szivattyút szilárd alapra.

1. Szereljen egy 90°-os könyököt a szivattyú kiömlőnyílására, majd csatlakoztassa a nyomóoldali csövet vagy tömlőt.
2. Engedje le a szivattyút a folyadékba az emelőfűhöz erősített láncsal. A szivattyút, szilárd alapon helyezze el. Ügyeljen arra, hogy a szivattyú a láncra függjön, és ne a kábelben. Győződjön meg róla, hogy a szivattyú biztonságosan áll.
3. A lánc végét függessze fel egy alkalmas horogra a tartály fölött úgy, hogy a lánc ne érthesse meg a szivattyúházat.
4. Állítsa be a tápkábel hosszát úgy, hogy feltekercseli egy tehermentesítő eszközre. Gondoskodjon róla, hogy a kábel ne sérüljön meg üzem közben. Rögzítse a kábeltekercset egy alkalmas horoghoz az akna felső részén. Ügyeljen arra, hogy a kábel ne legyen éles szögben meghajlítva vagy beszorítva.
5. Csatlakoztassa a tápkábelt.



A szabad kábelvéget nem szabad bemezőteni a folyadékba, mert víz juthat a kábelbe.



Ha több szivattyút telepítenek ugyanabba az aknába, a szivattyúkat azonos szintre kell telepíteni, hogy a szivattyúváltás optimális lehessen.

5. Elektromos bekötés

Az elektromos bekötésnek meg kell felelnie a helyi előírásoknak.

VESZÉLY

Áramütés

Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés



- Csatlakoztassa a szivattyút egy olyan külső főkapcsolóhoz, amelynél az összes érintkező megszakítása megfelel az EN 60204-1 szabványban leírtaknak.
- A főkapcsolónak 0 állásban lezárható kivételnek kell lennie.



Csatlakoztassa a szivattyút IEC 10 vagy 15-es kioldási osztályú motorvédő kapcsolóval ellátott szabályozó egységhez.



A potenciálisan robbanásveszélyes helyre telepített szivattyúkat IEC 10-es kioldási osztályú motorvédő kapcsolóval ellátott vezérlőszekrénybe kell bekötni.



Állandó telepítés esetén fel kell szerelni egy érintésvédelmi kapcsolót (földzárlat védelem).



Gondoskodjon arról, hogy a folyadékszint felett legalább 3 m szabad kábel legyen.

További információ

A.1. Appendix

Ne helyezzen el Grundfos vezérlőszekrényeket, szivattyúvezérlőket, Ex szikragátakat, illetve a tápkábelek szabad végét potenciálisan robbanásveszélyes környezetben.

A telepítési hely besorolásának meg kell felelnie a helyi előírásoknak.

Robbanásbiztos szivattyúknál gondoskodjon róla, hogy a külső földkábel csatlakoztatva legyen a szivattyún lévő külső földkábel kivezetéshez egy rögzített kábelbilincssel ellátott vezetővel. Tisztítsa meg a külső földkábel csatlakozóját, és szerelje fel a kábelbilincset.



A földelő vezeték keresztmetszete legyen legalább 4 mm², például H07 V2-K (PVT 90°) sárga és zöld színű.

Győződjön meg róla, hogy a földelő csatlakozó korrózió ellen védett.

Ellenőrizze, hogy minden védelmi eszközt megfelelően csatlakoztattak-e.

A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használt úszókapcsolókat jóvá kell hagyatni ebben az alkalmazásban. Ezeket a Grundfos szivattyúvezérlőhöz kell csatlakoztatni, egy gyújtószikramentes szikragáttal a biztonságos áramkör létrehozása érdekében.

VESZÉLY

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- Ha a tápkábel sérült, azt a gyártónak, a gyártó szervizpartnerének, vagy más hasonlóan képzett szakembernek kell kicserélnie.



Állítsa be a motorvédő kismegszakítót a motor névleges terheléséhez tartozó áramra. A névleges áram fel van tüntetve az adattáblán.

A tápfeszültség és a frekvencia az adattáblán van feltüntetve. A feszültségtűrést lásd a Műszaki adatok című részben. Gondoskodjon róla, hogy a motor megfelelően a telepítés helyszínén rendelkezésre álló elektromos hálózathoz tartozzon.

Minden szivattyú 10 m hosszú, szabad kábelvégű tápkábelrel van ellátva.

VESZÉLY

Áramütés



Súlyos vagy halált okozó személyi sérülés

- A szivattyú első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a tápkábel állapotát a rövidzárlat elkerülésének érdekében.



A tápkábel cseréjét csak a Grundfos vagy az általa erre feljogosított szervizműhely végezheti.

A szivattyút az alábbi vezérlőegység típusok egyikéhez kell csatlakoztatni:

- motorvédő kapcsolóval ellátott szabályozó egység, mint például a Grundfos CU 100-hez
- egy Grundfos LC 231 vagy LC 241 szivattyúvezérlőhöz

Potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használja a következők egyikét:

- Ex környezetre tervezett úszókapcsolók és egy szikragát DC, DCD vagy LC 231, vagy LC 241 kombinációjával.
- szintjelző harang az LC 231 vagy LC 241 vezérlővel kombinálva.



Egyfázisú szivattyúk esetén az LC 241 vagy LC 242 szintvezérlőket kell használni a háztartási szabványoknak való megfeleléshez.

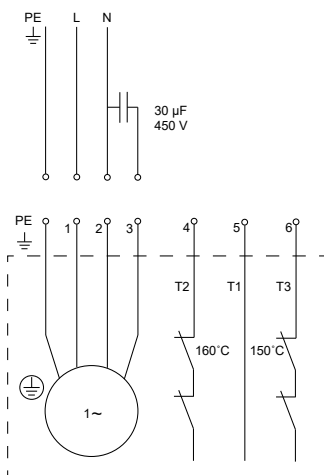
További információ

5.1 Bekötési rajzok

5.4 Hőkapcsolók

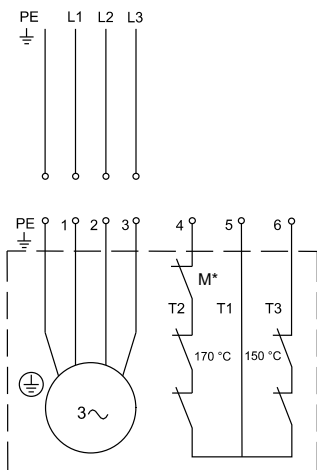
10.4 Elektromos adatok

5.1 Bekötési rajzok



Egyfázisú szivattyúk bekötési rajza

TM084165



TM065692

Háromfázisú szivattyúk kapcsolási rajza

Poz.	Leírás
M*	Külön kapható

5.2 Szivattyúvezérlők

A folyadéksztint szabályozható a Grundfos LC 231 és LC 241 szintszabályozókkal. A szivattyúkat az LC vezérlőhöz vagy egy CU 100 vezérlőegységhez csatlakoztatott hőkapcsolók védik.

5.3 LC szintvezérlők

Megfelelő szintszabályozók:

- LC 231: kompakt megoldás tanúsított motorvédelemmel az egy- és kétszivattyús változatokhoz.
- LC 241: szerényes megoldás, amely modularitást és teszte szabhatóságot kínál az egy- és kétszivattyús változatokhoz.
- Dedicated Controls (DC): csúcsmínőségű szerényes megoldás többszivattyús változatokhoz, 6 szivattyúig.

Az alábbi leírásban a "szintkapcsolók", az alkalmazott vezérlő típusától függően, jelenthet szintjelző harangot, úszókapcsolót vagy elektródát, a kiválasztott szivattyúvezérlőtől függően.

A biztonságtól és a szivattyúk számától függően, a szintkapcsolók az alábbi elrendezésekben használhatók:

- Szárazonfutás (opcionális)
- Stop
- 1. szivattyú indítása (egyszivattyús változat)
- 2-es szivattyú indítása (kétszivattyús változat)
- Magas szint (opcionális)

Egy analóg szinttávadó használható, és minden szint igény szerint módosítható. A szintkapcsolók szinttávadóval is használhatók (egy száraz és egy magas szinthez).

A szintkapcsolók telepítésekor vegye figyelembe a következőket:

- A levegőbejutás és a vibráció megelőzésére, telepítse a leállítási szintkapcsolót úgy, hogy az leállítsa a szivattyút, mielőtt a folyadéksztint lecsökken a motorház közepe alá.
- Úgy telepítse az indítási szintkapcsolót, hogy a szivattyú a kívánt szinten lépjen működésbe. A szivattyút mindig kötelező elindítani, mielőtt a folyadéksztint eléri a szívócső alját.
- A vészszintriasztás úszókapcsolót mindig 10 cm-rel az indítási szint úszókapcsolója fölött kell elhelyezni. Azonban a riasztásnak mindenképpen meg kell szólalnia, mielőtt a folyadéksztint eléri a beömlőcsövet.

A további beállításokról bővebben olvashat a kiválasztott szintszabályozó telepítési és üzemeltetési utasításában.



A szivattyú szárazon futása tilos.

Szereljen fel egy kiegészítő szintkapcsolót, amely gondoskodik a szivattyú leállításáról, ha a leállító szintkapcsoló nem működne.

A szivattyút le kell állítani, mielőtt a vízszint eléri a bilincs felső peremét.



A potenciálisan robbanásveszélyes környezetben használt úszókapcsolókat jóvá kell hagyatni ebben az alkalmazásban. Ezeket a Grundfos LC231 vagy LC 241 szintszabályozó egységekhez kötelező gyújtószikramentes szikragáton keresztül csatlakoztatni, a biztonságos áramkör érdekében. Potenciálisan robbanásveszélyes környezetben a tapadásgátló funkciót ki kell kapcsolni a szivattyúvezérlőkön.

5.4 Hőkapcsolók

Minden szivattyú két készlet, az állórész tekercselésbe épített hőkapcsolóval van ellátva.

A hőkapcsoló az 1-es áramkörben (T1-T3), megszakítja az áramkört az alábbi, hozzávetőleges tekercshőmérsékleteknél:

- 150 °C háromfázisú szivattyúknál
- 125 °C 1,5 kW-os, egyfázisú szivattyúknál.

Ennek a hőkapcsolónak mindig csatlakoztatva kell lennie (T1-T3), és a szivattyút le kell kapcsolni hőkioldás esetén.

A hőkapcsoló a 2-es áramkörben (T1-T2), megszakítja az áramkört az alábbi, hozzávetőleges tekercshőmérsékleteknél:

- 170 °C háromfázisú szivattyúk esetén.

- 160 °C egyfázisú szivattyúk esetén
- 135 °C 1,5 kW-os, egyfázisú szivattyúknál.



A hőkapcsoló leoldása után a robbanásbiztos szivattyúkat kézzel kell újraindítani.

A 2-es áramkörbe a hőkapcsolót (T1-T2 csatlakozás) úgy kell bekötni, hogy ezeket a szivattyúkat csak kézzel lehessen újraindítani.

A hőkapcsolók maximális üzemi árama és feszültsége 0,5 A 500 VAC és $\cos \phi$ 0,6 esetén. A kapcsolóknak alkalmasnak kell lenniük a tápellátó körben lévő tekercs megszakítására.

Amikor a hőkapcsolók lehűlés után ismét zárják a normál kivitelű szivattyúk áramkörét, akkor a szabályozó automatikusan újraindítja a szivattyút.

VESZÉLY

Robbanásveszélyes környezet

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Ne telepítse a különálló motorvédő kapcsolót vagy a szabályozó egységet potenciálisan robbanásveszélyes környezetbe.



5.5 Nedvességérzékelő

A nedvességérzékelő opcionálisan elérhető. Nedvességérzékelős változat esetén az érzékelőt soros bekötéssel kapcsolódik a 2. áramkörbe (T1-T2).

Ez kinyit, ha nedvességet érzékel, és megszakít egy elektromos áramkört. A szivattyút ki kell kapcsolni és ellenőrizni kell.

A nedvességérzékelők maximális árama és feszültsége 0,5 A és 250 V értékre van korlátozva.

További információ

7.2 Karbantartás

5.6 CU 100 szabályozó egység

A CU 100 tartalmaz egy motorvédő kapcsolót, valamint rendelkezésre áll úszókapcsolóval és kábellel is.

Egyfázisú szivattyúk

Csatlakoztasson egy üzemi és indító kondenzátort a szabályozó egységhez.

A kondenzátorkapacitásokat lásd az alábbi táblázatban:

Szivattyútípus	CS, indító kondenzátor		CR, üzemi kondenzátor	
[kW]	[μF]	[V]	[μF]	[V]
0,9 és 1,2	150	230	30	450
1,5	150	230	40	450

5.7 Frekvenciaváltós üzem

A Grundfos SEG szivattyúkat frekvenciaváltós üzemre tervezték. Azonban; alkalmazási okok miatt a frekvenciaváltós üzemeltetés nem javasolt.

A csővezetékben történő lerakódások elkerülése érdekében, működtesse a fordulatszám-szabályozott szivattyút úgy, hogy a térfogatáram 1 m/s-nál nagyobb legyen.

Frekvenciaváltós alkalmazás esetén vegye figyelembe az alábbi információkat:

- Frekvenciaváltó telepítése előtt számítsa ki a megengedett legalacsonyabb frekvenciát a nulla vízszállítás elkerülése érdekében.
- Ne csökkentse a motor fordulatszámát 35 Hz alá.
- Hagyja a szivattyút a névleges fordulatszámon legalább napi 2-3 alkalommal 5-10 percig üzemeltetni, hogy elkerülje a lerakódást a szivattyúban és a csőrendszerben.
- Tartsa az áramlási sebesség értékét 1 m/sec fölött.
- Járassa a szivattyút a névleges fordulatszámon legalább naponta egyszer, hogy megakadályozza az ülepedést a csőrendszerben.

- Ne lépje túl az adattáblán feltüntetett névleges frekvenciát. Ennek figyelmen kívül hagyása a motor túlterhelésének kockázatát jelenti.
- A tápkábel legyen a lehető legrövidebb. A csúcshésszfűltés a tápkábel hosszával növekszik. Lásd a kiválasztott frekvenciaváltó adattábláját.
- Használjon bemeneti és kimeneti szűrőt a frekvenciaváltón. Lásd a kiválasztott frekvenciaváltó adattábláját.
- Használjon árnyékolt tápkábelt, ha fennáll annak a veszélye, hogy az elektromos zaj más elektromos berendezéseket zavarhat. Lásd a kiválasztott frekvenciaváltó adattábláját.
- A motor hővédelmét csatlakoztatni kell.
- A minimális kapcsolási frekvencia 2,5 kHz.
- A csúcshésszfűltés és a dU/dt legyen az alábbi táblázatnak megfelelő. A feltüntetett értékek a motor kivezetéseinek megjelenő maximális értékek. A kábel hatását nem vettük figyelembe. A tényleges értékeket és a kábel a csúcshésszfűltésre és dU/dt -re gyakorolt hatását lásd a frekvenciaváltó adattábláján.

Maximális ismételtető csúcshésszfűltés [V]	Maximális dU/dt U_N 400 V [V/ μ sec.]
850	2000

- Ex minősítésű szivattyú esetén ellenőrizze, hogy az adott szivattyú Ex tanúsítványa megengedi-e frekvenciaváltó használatát.
- Állítsa be a frekvenciaváltó U/f arányát a motoradatoknak megfelelően.
- A helyi előírásokat és szabványokat be kell tartani.

Ha a szivattyút frekvenciaváltóval üzemelteti, vegye figyelembe a következőket:

- A befűezett forgórész nyomatéka kisebb lesz, a frekvenciaváltó típusától függően. Lásd a kiválasztott frekvenciaváltó telepítési és üzemeltetési utasítását.
- A frekvenciaváltó használata növelheti a tengelytűmítés és a csapágycsopát kopását.
- A zajszint emelkedhet. Lásd a kiválasztott frekvenciaváltó telepítési és üzemeltetési utasítását.



A frekvenciaváltó használata csökkentheti a csapágycsopát és a tengelytűmítés élettartamát, a működési módtól és más körülményektől függően.



A frekvenciaváltó által üzemeltetett szivattyú fordulatszám/nyomaték jelleggörbékkel kapcsolatos információkat a Grundfos Product Center honlapon, a <https://product-selection.grundfos.com> oldalon találja.

A frekvenciaváltó működéséről bővebben, lásd az adattáblát és a kiválasztott frekvenciaváltó telepítési és üzemeltetési utasítását.

6. Beindítás

VIGYÁZAT

Kéz zűzódása

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ne tegye a kezét vagy bármilyen szerszámot a szivattyú beömlő vagy kiömlő nyílásába azután, hogy csatlakoztatta az elektromos hálózathoz, hacsak azt le nem kapcsolta.
- Gondoskodjon róla, hogy a tápfeszűltés ne lehessen véletlenül bekapcsolni.



VIGYÁZAT

Biológiai veszély

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ügyeljen arra, hogy a tömítés megfelelően helyezze el, amikor a szivattyú nyomóoldalán felszereli a nyomócsövet, különben víz spriccelhet ki a tömítésen.



FIGYELMEZTETÉS

Zűzódás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A szivattyú felemelésénél, vigyázzon arra, hogy a keze ne szorulhasson be az emelőfűl és a horog közé.



VESZÉLY**Zúzdás veszélye**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- Gondoskodjon róla, hogy a horog megfelelően rögzítve legyen az emelőfűlőhöz.
- A szivattyút mindig az emelőfűlőnél fogva emelje, vagy ha a szivattyú raklapra van rögzítve, akkor használjon emelővillás targoncát.
- Soha ne emelje meg a szivattyút a tápkábelnél, vagy a tömlőnél illetve a csővezetékénél fogva.
- A szivattyú felemelése előtt győződjön meg róla, hogy az emelőfűlő megfelelően van rögzítve.

**VIGYÁZAT****Forró felület**

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Ne érintse meg a szivattyú felületét, amikor az üzemel.



Ne nyissa fel a bilincset, amikor a szivattyú üzemel.

VESZÉLY**Áramütés**

Halálos vagy súlyos személyi sérülés

- A termék első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a tápkábel állapotát a rövidzárlatok elkerülésének érdekében.
- Ha a tápkábel sérült, azt a gyártónak, a gyártó szervizpartnerének, vagy más, hasonlóan képzett szakembernek kell kicserélnie.
- Gondoskodjon róla, hogy a termék megfelelően földelve legyen.
- Kapcsolja ki az elektromos táplálást és zárja le a főkapcsolót 0 állásban.
- Mielőtt megkezdene a munkát, kapcsoljon le minden olyan külső feszültséget, ami a termékhez csatlakozik.

**VIGYÁZAT****Biológiai veszély**

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés

- Szétszerelés után a szivattyút alaposan öblítse át tiszta vízzel, majd öblítse le a szivattyú alkatrészeit. Az aknában mérgező és/vagy fertőző anyagokat tartalmazó szennyvíz vagy szennyezettvíz lehet.
- Viseljen megfelelő személyi védőfelszerelést és ruházatot.
- Tartsa be a helyi higiéniai előírásokat.



6.1 Általános indítási eljárás



A szivattyú szárazon futása tilos.



Ha a környezet potenciálisan robbanásveszélyes, csak Ex minősítésű szivattyúkat használjon.

Kövesse az alábbi instrukciókat:

1. Távolítsa el az olvadóbetéteket, és ellenőrizze, hogy akadálymentesen forgatható-e a járókerék. Forgassa meg kézzel az őrlőfejet.
2. Ellenőrizze az olajkamrában lévő olaj állapotát. Lásd az Olajszint ellenőrzés című részt.
3. Ellenőrizze, hogy működnek-e a felügyeleti egységek.
4. Ellenőrizze a szintjelző harangok, úszókapcsolók, vagy elektródák beállításait.
5. Nyissa ki az elzáró szerelvényeket, ha vannak. **Automata csőkapcsoló:** Fontos, hogy a vezetőkárom tömítését zsírozza meg, mielőtt leengedi a szivattyút az aknába.
6. Engedje le a szivattyút a folyadékba, majd helyezze vissza a biztosítókat. **Automata csőkapcsoló:** Ellenőrizze, hogy a szivattyú megfelelő helyzetben van-e az automata csőkapcsoló talpas könyvében.
7. Ellenőrizze, hogy a rendszert feltöltötték-e folyadékkal, és légtelenítették-e. A szivattyú önlégtelenítő.
8. Kapcsolja be a tápfeszültséget. A tápfeszültség bekapcsolásakor a szivattyú működni kezd, és leszivattyúzza a folyadékot a szárazonfutás szintjéig.

Egyheti használat után, vagy tengelytömítés cseréje után, ellenőrizze a kamrában lévő olaj állapotát. Lásd a Termék szervizelése című részt.



A szivattyúban rekedt levegő eltávolításához az emelőláncsal billentse meg a szivattyút működés közben.



Rendellenes zaj vagy rezgések esetén azonnal állítsa le a szivattyút. Ne indítsa újra a szivattyút, amíg a hiba okát nem azonosították és meg nem szüntették.

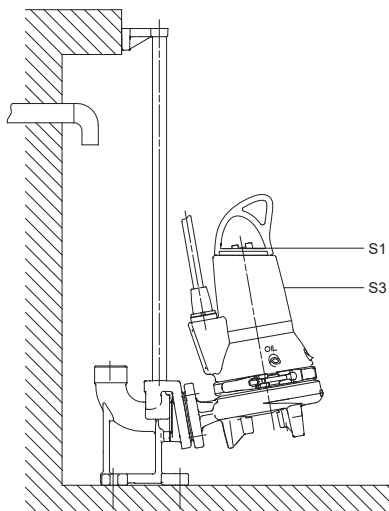
További információ

7. Karbantartás és javítás

7.3 Olaj ellenőrzése és cseréje

6.2 Üzem módok

A szivattyúk szakaszos üzemmódra készültek (S3). Amikor a szivattyú teljesen bemerül a szivattyúzott folyadékba, akkor folyamatosan is működtethető (S1).



TM065749

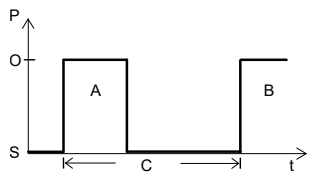
Üzemeltetési szintek



A robbanásbiztos szivattyúkat tilos az S1 szint alatt használni, ahogy az a fentiek szerint látható.

S3, szakaszos működés

Az S3 működés egy 10 perces üzemi ciklus (TC) sorozat: a szivattyúnak maximum 4 percig kell működnie, és legalább 6 percig kell állnia. A ciklus alatt nem áll be hőegyensúly. Ebben az üzemmódban a szivattyú részlegesen belemerül az azt körülvevő folyadékba. A minimális folyadékszint a kábelbemenet tetejénél van.



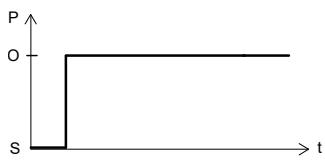
TM044527

S3 üzemmód

Poz.	Leírás
O	Üzemeltetés
S	Stop
TC	Üzemi ciklus

S1, folyamatos működés

A szivattyú ebben az üzemmódban folyamatosan üzemelhet, és nem kell leállítani hűtés céljából. Amikor a szivattyú teljesen bemerül a folyadékba, a környezete megfelelően hűti azt.



TM044528

S1 üzemmód

Poz.	Leírás
O	Üzemeltetés
S	Stop

6.3 Indítási és leállítási szintek

Az indítási és a leállítási szintek közötti különbséget az úszókapcsoló szabad kábelhosszának változtatásával lehet beállítani.

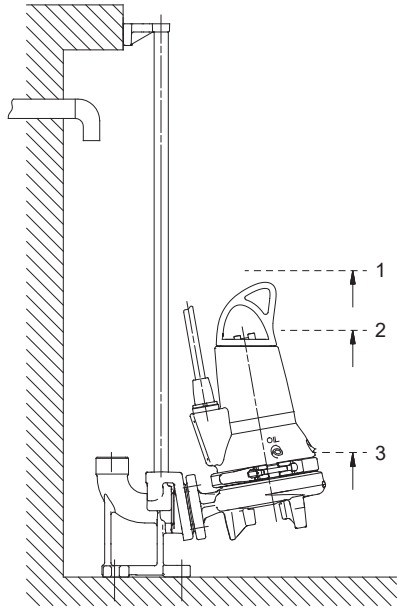
Hosszú szabad kábel = nagy szintkülönbség.

Rövid kábel = kis szintkülönbség.

- Telepítsen leállítási szint kapcsolót a levegőbeszívás és a vibráció elkerülése érdekében., hogy a szivattyú leálljon, mielőtt a folyadékszint lecsökken a bilincs felső peremének szintjére.
- Úgy telepítse az indítási szintkapcsolót, hogy a szivattyú a kívánt szinten lépjen működésbe. A szivattyút mindig feltétlenül el kell indítani, mielőtt a folyadékszint eléri az akna alsó beömlő csónkját.



A CU 100 használata tilos Ex környezetben.



TM065741

Indítási és leállítási szintek

Poz.	Leírás
1	Riasztás
2	Start
3	Stop

6.4 Forgásirány



A forgásirány ellenőrzése céljából a szivattyút be szabad indítani alámerítés nélkül de csak igen rövid időre.



A forgásirány ellenőrzését a veszélyes területen kívüli kell elvégezni.

Minden egyfázisú szivattyú gyárilag vezetékezett a helyes forgásirány biztosításához.

Háromfázisú szivattyú esetén üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a forgásirányt.

Az állórészházon egy nyíl mutatja a helyes forgásirányt.



A járókerék az óramutató járásával azonos irányban forog. Indításkor a szivattyú az óramutató járásával ellentétes irányban rándul meg.

Ha a forgásirány helytelen, cserélje meg a tápkábel két fázisát.

Forgásirány ellenőrzése

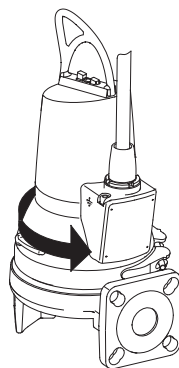
Ellenőrizze a forgásirányt, amikor a szivattyút új helyszínre telepíti.

1. eljárás:

1. Indítsa el a szivattyút és mérje meg a folyadékmennyiséget vagy a nyomóoldali nyomást.
2. Állítsa le a szivattyút, majd cserélje fel a tápkábel két fázisát.
3. Indítsa újra a szivattyút és mérje meg a folyadékmennyiséget vagy a nyomóoldali nyomást.
4. Állítsa le a szivattyút.
5. Hasonlítsa össze az 1. és a 3. pont alatti eredményeket. Az a bekötés tartozik a helyes forgásirányhoz, amely nagyobb térfogat- vagy nyomásértéket eredményez.

2. eljárás:

1. Függeszse fel a szivattyút egy emelőszerkezetre, például arra az emelőre, amivel leengedte a szivattyút az aknába.
2. Indítsa el, majd állítsa le a szivattyút, és figyelje meg az elmozdulás (rándulás) irányát.
3. Ha helyesen van csatlakoztatva, a szivattyú az óramutató járásával ellentétes irányban rándul meg.
4. Ha a forgásirány helytelen, cserélje meg a tápkábel két fázisát.



A rángás iránya

További információ

5.1 Bekötési rajzok

6.5 A szivattyú alapállapotra állítása

A szivattyú alapállapotra állításához, kapcsolja le az elektromos táplálást egy percre, majd kapcsolja vissza.

TM065311

7. Karbantartás és javítás

VESZÉLY

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- A szivattyún végzett munkálatok megkezdése előtt, győződjön meg róla, hogy a biztosítékokat eltávolították, vagy a főkapcsolót lekapcsolták.
- Gondoskodjon róla, hogy a tápfeszültséget ne lehessen véletlenül bekapcsolni.

VIGYÁZAT

Zúzóadás veszélye

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Ne tegye a kezét vagy bármilyen szerszámot a szivattyú beömlő vagy kiömlő nyílásába azután, hogy csatlakoztatta az elektromos hálózathoz, hacsak azt le nem kapcsolták.
- Leállítás után feltétlenül várja meg, hogy a forgó alkatrészek megálljanak.

VIGYÁZAT

Éles alkatrész

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Ha meg kell érinteni a járókerék, az őrlőfej és az őrlőgyűrű éles peremeit, mindig viseljen védőkesztyűt.

VIGYÁZAT

Biológiai veszély

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Ügyeljen rá, hogy a tömitést megfelelően helyezze el, amikor a szivattyú nyomóoldalán felszereli a nyomócsövet, máskülönbén víz spriccelhet ki.

VIGYÁZAT

Forró felület

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Ne érintse meg a felületet, amikor a szivattyú üzemel.

FIGYELMEZTETÉS

Zúzóadás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- A szivattyú felemelésénél, vigyázzon arra, hogy a keze ne szorulhasson be az emelőfül és a horog közé.

VESZÉLY

Zúzóadás veszélye

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- Gondoskodjon róla, hogy a horog megfelelően rögzítve legyen az emelőfülhöz.
- A szivattyút mindig az emelőfülnél fogva emelje, vagy ha a szivattyú raklapra van rögzítve, akkor használjon emelővillás targoncát.
- Soha ne emelje meg a szivattyút a tápkábelnél, a tömlőnél, vagy a csővezetéknel fogva.
- A szivattyú felemelése előtt győződjön meg róla, hogy az emelőfül megfelelően van rögzítve.

VESZÉLY

Áramütés

Halálos vagy súlyos személyi sérülés



- A szivattyú első telepítése és első beindítása előtt szemrevételezéssel ellenőrizze a tápkábel állapotát a rövidzárlatok elkerülésének érdekében.
- Ha a tápkábel sérült, azt a gyártónak, a gyártó szervizpartnerének, vagy más, hasonlóan képzett szakembernek kell kicserélnie.
- Gondoskodjon róla, hogy a termék megfelelően földelve legyen.
- Kapcsolja ki az elektromos táplálást és zárja le a főkapcsolót 0 állásban.
- Mielőtt megkezdene a munkát, kapcsoljon le minden olyan külső feszültséget, ami a szivattyúhoz csatlakozik.

VIGYÁZAT

Biológiai veszély

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Szétszerelés után a szivattyút alaposan öblítse át tiszta vízzel, majd öblítse le a szivattyú alkatrészeit. Az aknában mérgező és/vagy fertőző anyagokat tartalmazó szennyvíz vagy szennyezettvíz lehet.
- Viseljen megfelelő személyi védőfelszerelést és ruházatot.
- Tartsa be a helyi higiéniai előírásokat.

VIGYÁZAT**Túlnyomásos rendszerek**

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Az olajkamra nyomás alatt lehet. Óvatosan lazítsa meg a csavarokat, és ne távolítsa el őket addig, amíg a nyomás teljesen meg nem szűnik.

A karbantartás és javítás megkezdése előtt alaposan öblítse át a szivattyút tiszta vízzel, szétszerelés után pedig öblítse le a szivattyú alkatrészeit.



Ha a szivattyú hosszabb időszakokban inaktív, ellenőrizze a működését.



Ha a szivattyú hosszabb ideig (1-3 hónapnál hosszabb ideig) nem üzemel, biztosítsa a tengely szabad forgását kézi forgatással. Beragadás esetén olvassa el a Karbantartás című részt.



A szervízvideók megtalálhatók a Grundfos Product Center-ben a www.grundfos.com honlapon.



A tápkábelt a Grundfos-nak vagy az általa erre feljogosított szervízmuhelynek kell kicserélnie.



Bármilyen szervízmunkát kizárólag a Grundfos vagy a robbanásbiztos termékek szervizelésére feljogosított szervízmuhely végezhet.

További információ**7.2 Karbantartás****7.1 Szennyezett szivattyúk****VIGYÁZAT****Biológiai veszély**

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Szétszerelés után a szivattyút alaposan öblítse át tiszta vízzel, majd öblítse le a szivattyú alkatrészeit.

A termék szennyezettnek minősül, ha fertőző vagy mérgező folyadék szállítására használták.

Tájékoztassa a Grundfos-t a szivattyúzott folyadékra vonatkozó részletekről, mielőtt szervizelésre visszaküldi a terméket. Ellenkező esetben a Grundfos visszautasíthatja a termék átvételét.

Minden szervizelés iránti kérésnek tartalmaznia kell a szivattyúzott folyadékra vonatkozó adatokat.

A lehető legalaposabban tisztítsa meg a terméket, mielőtt visszaküldi.

7.2 Karbantartás



Az EN 60079-17 és az EN 60079-19 szabványoknak való megfelelés a vevő felelőssége.

Vizsgálja felül a normál üzemben lévő szivattyúkat 3000 üzemóra után, de legalább évente egyszer. Ha a szivattyúzott közeg szárazanyag tartalma magas, illetve homokot tartalmaz, a felülvizsgálatot gyakrabban kell végrehajtani.

Ellenőrizze a következőket:

- **Teljesítményfelvétel**
Lásd az adattáblát.
- **Olajszint és állapot**
Új szivattyú üzembe helyezését, illetve a tengelytömítés cseréjét követően egy hét után ellenőrizze az olajszintet.
Használjon Shell Ondina X420 vagy azzal egyenértékű olajat. Az olaj öngyulladás hőmérséklete feltétlenül legyen 180 °C feletti.
- **Kábelbemenet**
 Gondoskodjon róla, hogy a kábelbemenet vízálló legyen, és a kábelek ne legyenek élesen meghajlítva illetve megtörve.
- **Szivattyúalkatrészek**
Ellenőrizze a kopó alkatrészeket és cserélje ki a hibás darabokat.
- **Golyóscsapágycs**
Ellenőrizze a tengely zajos vagy nehéz működését úgy, hogy kézzel elfordítja a tengelyt. Cserélje ki a meghibásodott golyóscsapágyat.
A csapágyazás vagy a motor meghibásodása esetén szükséges a szivattyú általános felújítása. Ezt csak a Grundfos vagy az általa feljogosított szervizműhely végezheti. A csapágycs teljes élettartama alatt vannak kenve.
- **Az őrlőrendszer és alkatrészei**
Gyakori eldugulás esetén szemrevételezéssel ellenőrizze az őrlőrendszer kopását. Ha szükséges, cserélje ki az őrlőrendszert.

További információ

[2.3 Azonosítás](#)

[7.3 Olaj ellenőrzése és cseréje](#)

[7.8 Szervizkészletek](#)

7.3 Olaj ellenőrzése és cseréje

Cseréljen olajat az olajkamrában 3000 üzemóránként, de legalább évente egyszer, vagy ha a tengelytömítést kicserélték. Az alábbi táblázat mutatja az olajmennyiséget az olajkamrában.

Ha a leeresztett olaj vizet tartalmaz, ellenőrizze és cserélje ki a tengelytömítést.

Szivattyútípus	Olajmennyiség az olajkamrában [l]
SEG 1.5 kW-ig	0,17
SEG 2.6 - 4,0 kW	0,42

Olajleeresztés

VIGYÁZAT

Túlnyomásos rendszerek

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Az olajkamra nyomás alatt lehet. Óvatosan lazítsa meg a csavarokat, és ne távolítsa el őket addig, amíg a nyomás teljesen meg nem szűnik.

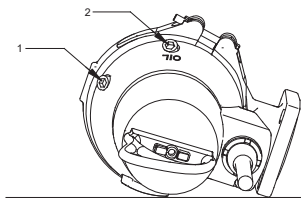
1. Lazítsa meg és távolítsa el mindkét olajleeresztő csavart, hogy az összes olaj ki tudjon folyni az olajkamrából.
2. Ellenőrizze az olaj szennyezettségét és víztartalmát. A tengelytömítés kicserélése után az olaj állapota utal a tengelytömítés állapotára.



A fáradt olajat a helyi rendelkezéseknek megfelelően helyezze el.

Olajbetöltés, szivattyú vízszintes helyzetben

1. Helyezze a szivattyút vízszintesen az állórészházra, és ellenőrizze, hogy a nyomóoldali karima és az olajcsavarok felfelé mutatnak-e.
2. Töltse be az olajat az olajkamrába a felső töltőnyíláson keresztül addig, amíg az alsó nyílásban meg nem jelenik az olaj. Az olajszint ekkor megfelelő.
3. Az O-gyűrű szervizkészletben található tömítéseket felhasználva csavarja vissza mindkét olajleeresztő csavart.



TM065748

Olajfeltöltő nyílások

Poz.	Leírás
1	Olajfeltöltés
2	Olajsztint

Olajbetöltés, szivattyú függőleges helyzetben

1. Helyezze a szivattyút egy sima, vízszintes felületre.
2. Töltse be az olajat az olajkamrába az egyik töltőnyíláson addig, amíg a másik nyílásban meg nem jelenik az olaj. Az O-gyűrű szervizkészletben található tömítéseket felhasználva csavarja vissza mindkét olajleeresztő csavart.

További információ

[7.7 A tengelytömítés ellenőrzése vagy cseréje](#)

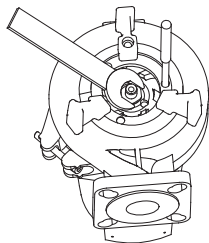
[7.8 Szervizkészletek](#)

7.4 A járókerékhezag beállítása

A zárójelbe tett pozíciószámokat lásd a Függelék robbantott ábráján.

Kövessen az alábbi instrukciókat:

1. Óvatosan húzza meg a beállító anyát (68), hogy a járókerék (49) már ne tudjon elfordulni. Használjon 24-es villáskulcsot.
2. 1/4 fordulattal lazítsa meg a beállító anyát.



TM065747

A járókerékhezag beállítása

További információ

[A.1. Appendix](#)

7.5 Az őrlőrendszer cseréje**VIGYÁZAT****Éles alkatrész**

Könnyű, vagy közepesen súlyos személyi sérülés



- Viseljen védőkesztyűt, ha megérinti a járókerék, az őrlőfej és az őrlőgyűrű éles peremeit.



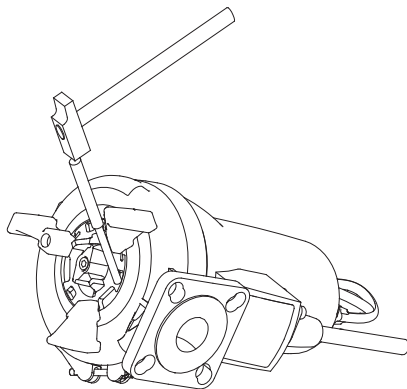
Szervizelés közben a festett felület megsérülhetett. Vigyen fel új festéket, ha szükséges.

A zárójelbe tett pozíciószámokat lásd a Függelék robbantott ábráján.

Kövessen az alábbi instrukciókat:

Szét szerelés

1. Lazítsa meg az egyik szivattyútalpon a csavart (188a).
2. Lazítsa meg az őrlőgyűrűt (44) és nyissa ki a bajonettfoglatot ütögetéssel, vagy az őrlőgyűrűnek az óramutató járásával azonos irányban, 15 - 20 °-os elfordításával.



TM065746

Az őrlőgyűrű kiszérése

1. Óvatosan feszítse le az őrlőgyűrűt (44) a szivattyúházról egy csavarhúzóval.



Ügyeljen arra, hogy az őrlőgyűrű ne szoruljon bele az őrlőfejbe.

1. Illeszzen egy fatüskét a szivattyúházba úgy, hogy megtartsa a járókereket.
2. Távolítsa el a csavart (188a) a tengely végéről és a biztosító gyűrűt (66).
3. Vegye ki az őrlőfejet (45).

Összeszerelés

1. Az őrlőfej (45) beszerelésekor a fej hátsó oldalán lévő kinyúló elemeknek a járókeréken (49) lévő lyukakba kell illeszkedniük.
2. Húzza meg az őrlőfej csavarját (188a) 20 Nm nyomatékkal. Ne feledkezzen meg a rugós alátétéről.
3. Helyezze fel az őrlőfej gyűrűt (44).
4. Fordítsa el az őrlőgyűrűt (44) 15 ... 20 °-kal az óramutató járásával ellentétesen megszorulásig.
5. Ellenőrizze, hogy az őrlőfej nem ütközik-e bele az őrlőgyűrűbe.
6. Húzza meg a csavart (188a) 16 Nm nyomatékkal.

További információ

A.1. Appendix

7.6 A szivattyúház tisztítása

A zárójelbe tett pozíciószámokat lásd a Függelék robbantott ábráján.

Kövesse az alábbi instrukciókat:

Szét szerelés

1. Állítsa be a szivattyút függőlegesen.
2. Lazítsa meg, majd vegye le a szivattyúházat és a motort összekapcsoló bilincset (92).
3. Emelje ki a motort a szivattyúházból (50). Mivel a járókerék és az őrlőfej a tengely végéhez van rögzítve, a járókerék és az őrlőfej a motorral együtt kerülnek eltávolításra.
4. Tisztítsa meg a szivattyúházat és a járókereket.

Összeszerelés

1. Helyezze vissza a motort a járókerékkel és az őrlőfejjel együtt a szivattyúházba.
2. Helyezze vissza és rögzítse a bilincset (92).

További információ

A.1. Appendix

7.7 A tengelytömítés ellenőrzése vagy cseréje

Hogy meggyőződjön a tengelytömítés sértetlenségéről, ellenőrizze az olaj állapotát.

Ha az olaj vizet tartalmaz, a tengelytömítés hibás, és ki kell cserélni. Ha a tengelytömítést továbbra is használják, a motor károsodhat.

Ha az olaj tiszta, akkor lehet tovább használni.

A zárójelbe tett pozíciószámokat lásd a Függelék robbantott ábráján.

Kövesse az alábbi instrukciókat:

1. Szerelje ki az őrlő gyűrűjét (44).
2. Távolítsa el a csavart (188a) a tengely végéről.
3. Lazítsa meg és vegye le a bilincset (92).
4. Emelje ki a motort a szivattyúházból (50). Mivel a járókerék és az őrlőfej a tengelyvégre van rögzítve, a járókerék és az őrlőfej levehető a motorral együtt.
5. Távolítsa el a csavart (188a) a tengely végéről.
6. Vegye ki az őrlőfejet (45).
7. Emelje le a járókereket (49) a tengelyről.
8. Engedje le az olajat az olajkamrából.
A tengelytömítés minden szivattyúnál külön egységet képez.
9. Szerelje ki a tengelytömítést (105) rögzítő csavarokat (188a).
10. Emelje ki a tengelytömítést (105) az olajkamrából az emelő elv alkalmazásával, a tengelytömítés támasztógyűrűn (58) lévő két szerelőfurat és két csavarhúzó felhasználásával.

11. Ellenőrizze a persely (103) állapotát, hogy a tengelytömítés másodlagos tömítése hozzáér-e a perselyhez. A perselynek épnek kell lennie. Ha a persely kopott, ki kell cserélni, és a szivattyút a Grundfos szervizben ill. szerződött szervizpartnernél át kell vizsgáltatni. Ha a persely sértetlen, az alábbiak szerint járjon el:
- Ellenőrizze és tisztítsa ki az olajkamrát.
 - Olajozza meg a tengelytömítéssel érintkező felületeket.
 - A készletben található műanyag persely segítségével helyezze be az új tengelytömítést (105).
 - Húzza meg a tengelytömítést rögzítő csavarokat (188a) 16 Nm nyomatékkal.
 - Helyezze fel a járókereket és az őrlőfejet. Ellenőrizze, hogy a retesz (9a) megfelelően a helyén van-e.
 - Helyezze a motort a járókerékkel és az őrlőfejjel együtt a szivattyúházba (50).
 - Helyezze vissza és rögzítse a bilincset (92).
 - Töltse fel az olajkamrát olajjal.

További információ

A.1. Appendix

7. Karbantartás és javítás

7.3 Olaj ellenőrzése és cseréje

7.4 A járókerékhezag beállítása

7.5 Az őrlőrendszer cseréje

7.8 Szervizkészletek

Szervizkészlet	Tartalom	Szivattyútípus		Anyag	Cikkszám
Tengelytömítés készlet	Tengelytömítés teljes készlet	SEG.40	09-15	NBR	96076122
		SEG.50		NBR	96076123
		SEG.40	26-40	FKM	96645160
		SEG.50		FKM	96645275
Tengelytömítés támasztó	Tengelytömítés támasztó	SEG.50			99346051
Tengely forgórészrel	Tengely forgórészrel komplett	SEG.50	26		99346054
			26...Ex		99346055
			31-40		99346058
			31-40...Ex		99346091
O-gyűrű készlet	O-gyűrűk és tömítések az olajkamra-csavarokhoz	SEG.40/50	09-15	NBR	96076124
					98682327*
			09-15	FKM	96646061
					98682329*
			26-40	NBR	96076125
Örlőrendszer	Örlőfej, örlőgyűrű, rögzítőcsavar, és alátét	SEG.40	Normál		96076121
			Nagy igénybevétele		96903344
		SEG.50	Nagy térfogat-áram		98453210
Járókerék	Komplett járókerék állítóanyával, tengelycsavarral és rögzítőékkel	SEG.40	09		96076115
			12		96076116
			15		96076117
			26		96076118
			31		96076119
		SEG.50	40		96076120
			26		99346032
			31		99346046
			40		99346048
Olaj	1 liter Shell Ondina X420 típusú olaj.	Minden típus			96586753
Emelőfűl	Emelőfűl és csavar	SEG.40/50	09-15		96690420
			26-40		96690428

* A 2014-es és 19. hetében gyártott szivattyúk esetében: P.C. kód 1419.

További információ

7.3 Olaj ellenőrzése és cseréje

8. Tárolás

Hosszú idejű tárolás esetén óvja meg a szivattyút a nedvességtől és a hőtől.

Hosszabb tárolás után (1-3 hónap) forgassa meg a szivattyú tengelyét legalább havonta egyszer, hogy elkerülje a belső alkatrészek beragadását.

Hosszabb tárolás után a szivattyú műszaki állapotát üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni. Ellenőrizze, hogy szabadon elfordul-e a járókerék. Fordítson figyelmet a tengelytömítés és a kábelbemenet állapotára.

Tárolási hőmérséklet: -30... +60 °C.

Ha a terméken nincs feltüntetve, hogy fagyás elleni védelemmel rendelkezik, fagyos időjárási körülmények között tilos a szabadban hagyni.

9. Hibakeresés

Mielőtt bármilyen hibát diagnosztizál, olvassa el és tartsa be a biztonsági utasításokat.



Tartson be a potenciálisan robbanásveszélyes környezetbe telepített szivattyúk esetében minden vonatkozó előírást.

Potenciálisan robbanásveszélyes környezetben tilos a munkavégzés.



Mielőtt bármilyen hibát diagnosztizál, ellenőrizze a következőket:

- Az olvadóbetéteket eltávolították, vagy a főkapcsolót lekapcsolták.
- A tápfeszültséget nem lehet véletlenül bekapcsolni.
- Minden forgó alkatrész megállt.

További információ

[4. A termék telepítése](#)

[6.4 Forgásirány](#)

[7.4 A járókerékhezag beállítása](#)

9.1 A szivattyú nem indul. Az olvadóbetét kiolvadt, vagy a motorvédő kapcsoló azonnal kiold. Figyelem: Ne indítsa újra!

Ok	Elhárítás
Tápfeszültség hiba, rövidzárlat vagy földzárlat a tápkábelben vagy a motor tekercselésében.	• Ellenőriztesse és javítsa meg a tápkábelt vagy a motort szakképzett villanyszerelővel.
Az olvadóbetétek kiolvadnak, mert nem megfelelőeket használ.	• Helyezzen be megfelelő olvadóbetéteket.
A járókerék elfordulását szennyeződések akadályozzák.	• Tisztítsa meg a járókereket.
A szintjelző harangok, az úszókapcsolók vagy az elektródák rosszul vannak beállítva, vagy meghibásodtak.	• Állítsa be újra, vagy cserélje le a szintjelző harangokat, úszókapcsolókat vagy elektródákat.

9.2 A szivattyú elindul, de a motorvédő kapcsoló rövid idejű üzemeles után kiold.

Ok	Elhárítás
A motorvédő kapcsolóban alacsony értékre van beállítva a hőrelé.	• Állítsa be a hőrelét a szivattyú adattábláján szereplő érték alapján.
Fokozott áramfelvétel a nagy feszültségűesés következtében.	• Mérje meg a feszültséget két motorfázis között. • Tűrés: -10 % ± 6 %. • Állítsa helyre a megfelelő tápfeszültséget.
A járókerék elfordulását szennyeződések akadályozzák. Fokozott áramfelvétel mindhárom fázisban.	• Tisztítsa meg a járókereket.
A járókerék hézag nem megfelelő.	• Állítsa be újra a járókerékhezagot.

9.3 A szivattyú hőkapcsolója leold, egy bizonyos üzemidő után.

Ok	Elhárítás
A folyadék hőmérséklete túl magas.	• Csökkentse a folyadék hőmérsékletet.
A közeg viszkozitása túl nagy.	• Hígítsa a folyadékot.
Hibás a villamos bekötés. (Ha a szivattyú motorja csillag kapcsolású és deltába van kötve, az nagy alulfeszültséget eredményez).	• Ellenőrizze és javítsa ki az elektromos bekötést.

9.4 A szivattyú a névleges térfogatáramnál kevesebbet szállít, de a felvett teljesítménye nagyobb a szokásosnál.

Ok	Elhárítás
A járókerék elfordulását szennyeződések akadályozzák.	• Tisztítsa meg a járókereket.
Helytelen forgásirány.	• Ellenőrizze a forgásirányt. Ha az helytelen, cseréljen fel a tápkábel két fázisát.

9.5 A szivattyú működik, de nem szállít folyadékot.

Ok	Elhárítás
A nyomó oldali szelep el van zárva vagy eldugult.	• Ellenőrizze a kiömlőszelepet és nyissa ki vagy tisztítsa meg, ha szükséges.
A visszacsapó szelep beszorult.	• Tisztítsa ki a visszacsapó szelepet.
Levegő van a szivattyúban.	• Légtelenítse a szivattyút.

9.6 A szivattyú megszorult.

Ok	Elhárítás
Az őrlőrendszer kopott.	• Cserélje ki az őrlőrendszert.

10. Műszaki adatok

Üzemeltetési feltételek

Az SEG szivattyúkat szakaszos üzemre (S3) tervezték. Amikor a szivattyú teljesen bemező a szivattyúzott folyadékba, akkor folyamatosan is működtethető (S1).

Üzemi nyomás	Maximum 6 bar
Óránkénti indítások száma	Maximum 30
pH érték	Állandó telepítés esetén 4 és 10 között

Beépítési mélység

Legfeljebb 20 méterrel a folyadékszint alatt.



Minimum a beépítési mélység plusz 3 méternyi kábelhosszt kell biztosítani.

További információ

6.2 Üzemmodok

10.1 Folyadék hőmérséklet

0-40 °C.

Rövid időszakokra (maximum 10 perc) maximum 60 °C közeghőmérséklet is megengedett. Ez csak a normál kivitelűekre vonatkozik.



A robbanásbiztos szivattyúkkal soha nem szabad 40 °C-nál magasabb hőmérsékletű folyadékot szivattyúzni.

10.2 A szivattyúzott folyadék sűrűsége

Ha a szivattyúzott folyadék sűrűsége illetve kinematikai viszkozitása nagyobb, mint a vízé, akkor használjon megfelelően nagyobb kimenőtelijsítményű motort.

10.3 Hangnyomásszint

A szivattyúk zajszintje alacsonyabb a gépekre vonatkozó 2006/42/EC számú Tanácsi irányelvben megadott határértékeknél.

10.4 Elektromos adatok

Elektromos tápellátás	1 x 230 V - 10 ± 6%, 50 Hz
	3 x 230 V - 10 ± 6%, 50 Hz
	3 x 400 V - 10 ± 6%, 50 Hz
Védettségi osztály	IP68, az IEC 60529 szerint
Szigetelési besorolás	F (155 °C)

10.5 Tekercsellenállások

Motorméret	Egyfázisú motor	
[kW]	Indítótekercs	Főtekercs
0,9 - 1,2	4,5 Ω	2,75 Ω
1,5	4,1 Ω	2,9 Ω
Háromfázisú motor		
	3 x 230 V	3 x 400 V
0,9 - 1,5	6,8 Ω	9,1 Ω
2,6	3,4 Ω	4,56 Ω
3,1 - 4,0	2,52 Ω	3,36 Ω

A táblázatban megadott értékek nem tartalmazzák a kábel ellenállását. A kábel ellenállása: 2 x 10 m, közelítőleg 0,28 Ω.

10.6 Szivattyú jelleggörbék

A szivattyú jelleggörbéi megtalálhatók a www.grundfos.com honlapon.

A jelleggörbét tájékoztatásként kell tekinteni.

A leszállított szivattyú tesztelt jelleggörbéi kérésre rendelkezésre állnak.

10.7 Méretek és tömegek

10.7.1 Méretek

Lásd a Függelékét.

További információ

[A.1. Appendix](#)

10.7.2 Tömegadatok

Szivattyútípus	Tömeg [kg]
SEG.40.09.2.1.502	40
SEG.40.09.2.50B/C	42
SEG.40.12.2.1.502	40
SEG.40.12.2.50B	42
SEG.40.12.2.50C	42
SEG.40.15.2.1.502	43
SEG.40.15.2.50B	43
SEG.40.15.2.50C	43
SEG.40.26.2.50B/C	64
SEG.40.31.2.50B/C	70
SEG.40.40.2.50B/C	71
SEG.50.26...	65
SEG.50.31...	72
SEG.50.40...	72

11. Hulladékkezelés

Ezen termék részeinél vagy a teljes egységnél az alábbi hulladékkezelési szempontok szerint kell eljárni.

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



Az áthúzott kuka jel egy terméken azt jelenti, hogy ezt a háztartási hulladéktól elválasztva, külön kell kezelni. Amikor egy ilyen jellel ellátott termék életciklusának végéhez ér, vigye azt a helyi hulladékkezelő intézmény által kijelölt gyűjtőhelyre. Az ilyen termékek elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása segít megővni a környezetet és az emberek egészségét.

A használati idő végére vonatkozóan lásd:

www.grundfos.com/product-recycling.

12. Visszajelzés a dokumentum minőségéről

Ha visszajelzést szeretne adni erről a dokumentumról, olvassa be a QR-kódot telefonja kamerájával vagy egy QR-kód alkalmazással.

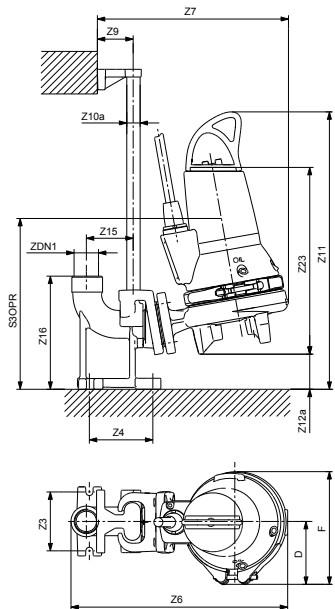


[Kattintson ide véleményének elküldéséhez](#)

Függelék A

A.1. Appendix

One-pump installation on auto coupling



One-pump installation on auto coupling

SEG.40

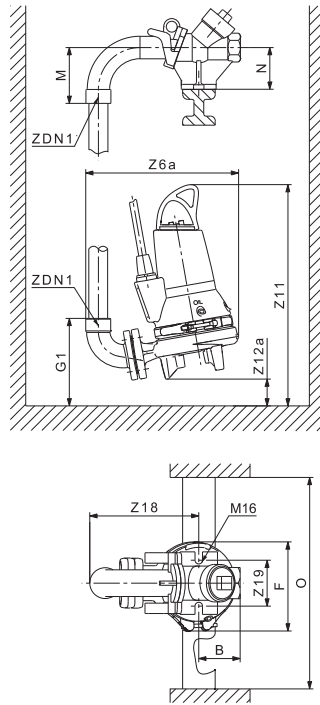
Power [kW]	D	F	ZDN1	Z3	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z23	S3OPR
0.9 and 1.2	99	216	Rp 1 1/2	115	118	424	374	70	3/4"-1"	546	68	90	221	363	346
1.5 (3 phase)	99	216	Rp 1 1/2	115	118	424	374	70	3/4"-1"	546	68	90	221	363	361
1.5 (1 phase)	99	216	Rp 1 1/2	115	118	424	374	70	3/4"-1"	551	68	90	221	368	346
2.6	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	-	614	80	90	221	394	371
3.1 and 4.0	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	-	652	80	90	221	432	371

SEG.50

Power [kW]	D	F	ZDN1	Z3	Z4	Z6	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z23	S3OPR
2.6	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	3/4"-1"	646	67	90	221	442	384
3.1 and 4.0	119	256	Rp 1 1/2	115	118	460	410	70	3/4"-1"	686	67	90	221	481	384

TM065743

One-pump installation on hookup auto coupling



One-pump installation on hookup auto coupling

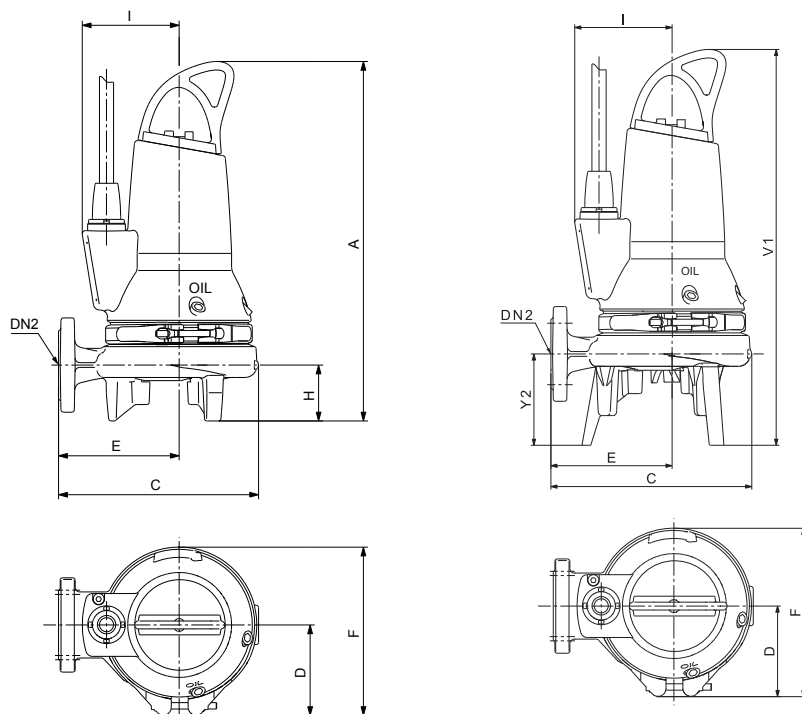
SEG.40

Power [kW]	B	F	G1	M	N	O	ZDN1	Z6a	Z11	Z12a	Z18	Z19
0.9 and 1.2	100	216	214	134	100	min. 600	Rp 1 1/2	365	546	68	271	120
1.5 (3 phase)	100	216	214	134	100		Rp 1 1/2	365	546	68	271	120
1.5 (1 phase)	100	216	214	134	100		Rp 1 1/2	365	551	68	271	120
2.6	100	256	215	134	100		Rp 1 1/2	365	614	80	271	120
3.1 and 4.0	100	256	214	134	100		Rp 1 1/2	365	652	80	271	120

SEG.50

Power [kW]	B	F	G1	M	N	O	ZDN1	Z6a	Z11	Z12a	Z18	Z19
2.6	554	256	215	134	100	min. 600	Rp 1 1/2	365	646	67	271	120
3.1 and 4.0	594	256	215	134	100		Rp 1 1/2	365	686	67	271	120

Free-standing installation



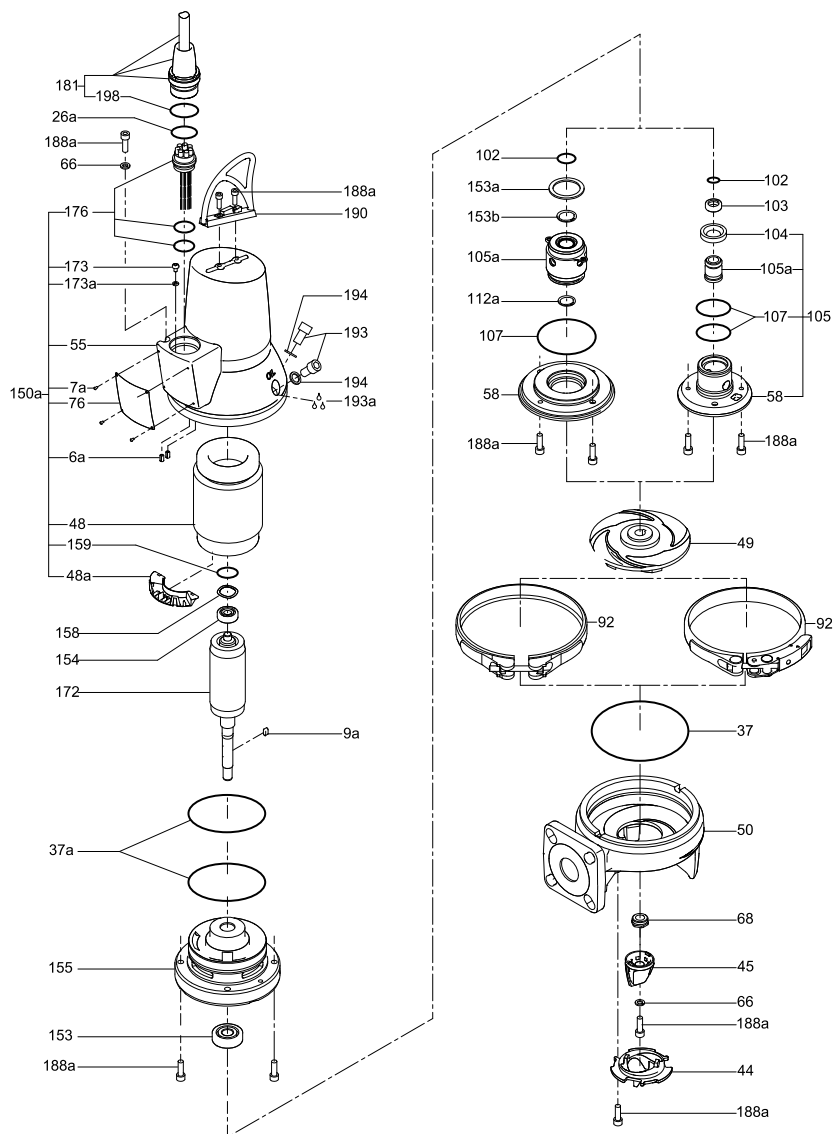
Free-standing installation

SEG.40

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0.9 and 1.2	466	255	99	DN 40	154	216	71	123	510	116
1.5 (3 phase)	466	255	99	DN 40	154	216	71	123	510	116
1.5 (1 phase)	471	255	99	DN 40	154	216	71	123	515	116
2.6	522	292	119	DN 40	173	256	60	143	582	115
3.1 and 4.0	562	292	119	DN 40	173	256	60	144	622	115

SEG.50

Power [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
2.6	554	294	119	50	173	256	73	143	614	128
3.1 and 4.0	594	294	119	50	173	256	73	143	654	128



Exploded View

TM065813

Pos.	Designation GB	Описание BG	Popis CZ	Bezeichnung DE
6a	Pin	Щифт	Kolik	Stift
7a	Rivet	Нит	Nýt	Kerbnagel
9a	Key	Фиксатор	Pero	Keil
37a	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
44	Grinder ring	Пръстен	Řezací kolo	Schneidring
45	Grinder head	Режеща глава	Hlava mělnicího zařízení	Schneidkopf
48	Stator	Статор	Stator	Stator
48a	Terminal board	Клеморед	Svorkovnice	Klemmbrett
49	Impeller	Работно колело	Oběžné kolo	Lauftrad
50	Pump housing	Помпен корпус	Těleso čerpadla	Pumpengehäuse
55	Stator housing	Корпус на статора	Těleso statoru	Statorgehäuse
58	Shaft seal carrier	Носач на уплътнението при вала	Unašeč ucpávky	Dichtungshalter
66	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
68	Adjusting nut	Регулираща гайка	Stavěcí matice	Justiermutter
76	Nameplate	Табела	Typový štítek	Leistungsschild
92	Clamp	Скоба	Fixační objímka	Spannband
102	O-ring	О-пръстени	O-kroužek	O-Ring
103	Bush	Втулка	Pouzdro	Buchse
104	Seal ring	Уплътняващ пръстен	Těsnící kroužek	Dichtungsring
105 105a	Shaft seal	Уплътнение при вала	Hřídellová ucpávka	Wellenabdichtung
107	O-rings	О-пръстени	O-kroužky	O-Ringe
112a	Locking ring	Фиксиращ пръстен	Pojistný kroužek	Sicherungsring
153	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
154	Bearing	Лагер	Ložisko	Lager
155	Oil chamber	Маслото в камерата	Olejoyé komoře	Ölsperkkammer
158	Corrugated spring	Гофрирана пружина	Tlačná pružina	Gewellte Feder
159	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
172	Rotor/shaft	Ротор/вал	Rotor/hřídel	Rotor/Welle
173	Screw	Винт	Šroub	Schraube
173a	Washer	Шайба	Podložka	Unterlegscheibe
176	Inner plug part	Вътрешна част на щепсела	Vnitřní část kabelové průchodky	Kabelanschuß, innerer Teil
181	Outer plug part	Външна част на щепсела	Vnější část kabelové průchodky	Kabelanschuß, äußerer Teil
188a	Screw	Винт	Šroub	Schraube
190	Lifting bracket	Ръкохватка	Zvedací rukoje	Transportbügel
193	Oil screw	Винт при камерата за масло	Olejoyá zátka	Ölschraube

Pos.	Designation GB	Описание BG	Popis CZ	Bezeichnung DE
193a	Oil	Масло	Olej	Öl
194	Gasket	Гарнитура	Těsňicí kroužek	Dichtung
198	O-ring	O-пръстен	O-kroužek	O-Ring

Pos.	Betegnelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
6a	Stift	Tihvt	Pasador	Tappi
7a	Nitte	Neet	Remache	Niitti
9a	Feder	Kiil	Chaveta	Killa
37a	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-rengas
44	Snittering	Purusti plaat	Anillo de corte	Repijärengas
45	Snittehoved	Purusti pea	Cabezal de corte	Repijä
48	Stator	Staator	Estator	Staattori
48a	Klembræt	Klemmliist	Caja de conexiones	Kytentälevy
49	Løber	Tööratas	Impulsor	Juoksupyörä
50	Pumpehus	Pumbapesa	Cuerpo de bomba	Pumppupesä
55	Statorhus	Staatori korpus	Alojamiento de estator	Staattoripesä
58	Akseltætningsholder	Võllitihendi alusplaat	Soporte de cierre	Akselitiivistekannatin
66	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
68	Justermøtrik	Seademutter	Tuerca de ajuste	Säätömutteri
76	Typeskilt	Andmeplaat	Placa de identificación	Arvokilpi
92	Spændebånd	Klamber	Abrazadera	Kiinnityspanta
102	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas
103	Bøsning	Puks	Casquillo	Holkki
104	Simmerring	Tihend	Anillo de cierre	Tiivisterengas
105 105a	Akseltætning	Võllitihend	Cierre	Akselitiiviste
107	O-ringe	O-ringid	Juntas tóricas	O-renkaat
112a	Låsering	Lukustusrõngas	Anillo de cierre	Lukkorengas
153	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
154	Leje	Laager	Cojinete	Laakeri
155	Oliekamer	Õlikamber	Cámara de aceite	Öljytila
158	Bølgefjeder	Vedruseib	Muelle ondulado	Aaltojousi
159	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
172	Rotor/aksel	Rootor/võll	Rotor/eje	Roottori/akseli
173	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
173a	Skive	Seib	Arandela	Aluslevy
176	Indvendig stikdel	Pistiku sisemine pool	Parte de clavija interior	Sisäpuolinen tulppaosa

Pos.	Betegnelse DK	Seletus EE	Descripción ES	Kuvaus FI
181	Udvendig stikdel	Pistiku välimine pool	Parte de clavija exterior	Ulkopuolinen tulppaosa
188a	Skrue	Polt	Tornillo	Ruuvi
190	Løftebøjle	Tõsteaas	Asa	Nostosanka
193	Olieskrue	Ölikambri kork	Tornillo de aceite	Öljytulppa
193a	Olie	Öli	Aceite	Öljy
194	Pakning	Tihend	Junta	Tiviste
198	O-ring	O-ring	Junta tórica	O-rengas

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
6a	Broche	Πείρος	nožica	Csap
7a	Rivet	Πριτσίνι	zarežani čavao	Szegecs
9a	Clavette	Κλειδί	opruga	Rögzítőkék
37a	Joints toriques	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
44	Anneau broyeur	Δακτύλιος άλεσης	prsten za rezanje	Őrlőgyűrű
45	Tête de broyeur	Κεφαλή άλεσης	glava za rezanje	Őrlőfej
48	Stator	Στάτης	stator	Állórész
48a	Bornier	Κλέμες σύνδεσης	priključna letvica	Kapcsoló tábla
49	Roue	Πτερωτή	rotor	Járókerék
50	Corps de pompe	Περιβληγμα αντλίας	kućište crpke	Szivattyúház
55	Logement de stator	Περιβληγμα στάτη	kućište statora	Állórészház
58	Support de garniture mécanique	Φορέας στυπιοθλίπτη άξονα	držač brtve	Tengelytömítés-keret
66	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
68	Ecrou de réglage	Ρυθμιστικό περικόχλιο	matica za justiranje	Beállítóanya
76	Plaque signalétique	Πινάκιδα	natpisna pločica	Adattábla
92	Collier de serrage	Σφιγκτήρας	zatezna traka	Bilincs
102	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű
103	Douille	Αντιπριβικός δακτύλιος	brtvenica	Tömítőgyűrű
104	Anneau d'étanchéité	Στεγανοποιητικός δακτύλιος	brtveni prsten	Tömítőgyűrű
105 105a	Garniture mécanique	Στυπιοθλίπτης άξονα	brtva vratila	Tengelytömítés
107	Joints toriques	Δακτύλιοι-Ο	O-prsten	O-gyűrűk
112a	Anneau de serrage	Ασφαλιστικός δακτύλιος	sigurnosni prsten	Rögzítőgyűrű
153	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
154	Roulement	Έδρανο	ležaj	Csapágy
155	Chambre à huile	Θάλαμος λαδιού	komora za ulje	Olajkamra
158	Ressort ondulé	Αυλακωτό ελατήριο	valovita opruga	Hullámrugó

Pos.	Description FR	Περιγραφή GR	Opis HR	Megnevezés HU
159	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica	Alátét
172	Rotor/arbre	Ρότορας/άξονας	rotor/vratilo	Forgórész/tengely
173	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
173a	Rondelle	Ροδέλα	podložna pločica	Alátét
176	Partie intérieure de la fiche	Εσωτερικό τμήμα φics	kabel. priključak, nutarnji dio	Belső kábelbevezetés
181	Partie extérieure de la fiche	Εξωτερικό τμήμα φics	kabel. priključak, vanjski dio	Külső kábelbevezetés
188a	Vis	Βίδα	vijak	Csavar
190	Poignée de levage	Χειρολαβή	transportni stremen	Emelőfűl
193	Bouchon d'huile	Βίδα λαδιού	vijak za ulje	Olajtöltőnyílás zárócsavarja
193a	Huile	Λάδι	ulje	Olaj
194	Joint d'étanchéité	Τσιμούχα	brtva	Tömítés
198	Joint torique	Δακτύλιος-Ο	O-prsten	O-gyűrű

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
6a	Perno	Vielokaištis	Tapa	Paspen
7a	Rivetto	Kniedė	Kniede	Klinknagel
9a	Chiavetta	Kaištis	Atslėga	Spie
37a	O-ring	O žiedai	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzeni	O-ring
44	Anello trituratore	Smulkintuvo žiedas	Griežģģredzens	Snijring
45	Trituratore	Smulkintuvo galvutė	Griežģģgalva	Snijkop
48	Statore	Statorius	Stators	Stator
48a	Morsettiera	Kontaktų plokštė	Spaiļu plate	Aansluitblok
49	Girante	Darbaratis	Darbrats	Waaier
50	Corpo pompa	Siurblio korpusas	Sūkņa korpus	Pomphuis
55	Cassa statore	Statoriaus korpusas	Statora korpus	Motorhuis
58	Supporto tenuta meccanica	Riebokšlio lizdas	Vārpstas blīvģjuma turētājs	Dichtingsplaat
66	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostģredzens	Borģring
68	Dado di regolazione	Regulĳavimo veržlė	Regulģšanas uzģrieznis	Afstelmoer
76	Targhetta di identificazione	Vardinė plokštėlė	Pases datu plāksnĳte	Typeplaat
92	Fascetta	Apkaba	Apskava	Span ring
102	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvģredzens	O-ring
103	Bussola	Įvorė	Ielĳktnis	Bus
104	Anello di tenuta	Sandarĳnimo žiedas	Blĳvģjošais gredzens	Oliekeerring
105 105a	Tenuta meccanica	Riebokšlis	Vārpstas blĳvģjums	As afdichting

Pos.	Descrizione IT	Aprašymas LT	Apraksts LV	Omschrijving NL
107	O-ring	O žiedai	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzeni	O-ringen
112a	Anello di arresto	Fiksavimo žiedas	Sprostgredzens	Borgring
153	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
154	Cuscinetto	Guolis	Gultnis	Kogellager
155	Camera dell'olio	Alyvos kamera	Eļļas kamera	Oliekamer
158	Molla ondulata	Rifliuota spyruoklė	Viļņotā atspere	Drukkring
159	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
172	Gruppo rotore/albero	Rotorius/velenas	Rotors/vārpsta	Rotor/as
173	Vite	Varžtas	Skrūve	Schroef
173a	Rondella	Poveržlė	Paplāksne	Ring
176	Parte interna del connettore	Vidinė elektros jungties dalis	Spraudņa iekšējā daļa	Kabelconnector inwendig
181	Parte esterna del connettore	Išorinė elektros jungties dalis	Spraudņa ārējā daļa	Kabelconnector uitwendig
188a	Vite	Varžtas	Skrūve	Inbusbout
190	Maniglia	Kėlimo rankena	Rokturis	Ophangbeugel
193	Tappo dell'olio	Alyvos sraigtas	Eļļas aizgrieznis	Inbusbout
193a	Olio	Alyva	Eļļa	Olie
194	Guarnizione	Tarpiklis	Blīvslēgs	Pakkingring
198	O-ring	O žiedas	Apaļa šķērsgriezuma blīvgredzens	O-ring

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
6a	Kolek	Pino	Pin	Klin
7a	Nit	Rebite	Nit	Zakovica
9a	Klin	Chaveta	Cheie	Klin
37a	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
44	Pierścień tnący	Anilha da trituradora	Inel tocător	Prsten seckalice
45	Głowica tnąca	Cabeça da trituradora	Cap tocător	Glava seckalice
48	Stator	Estator	Stator	Stator
48a	Listwa przyłączeniowa	Caixa terminal	Înveliș stator	Priključna letva
49	Wirnik	Impulsor	Rotor	Propeler
50	Korpus pompy	Voluta da bomba	Carcasă pompa	Kućište pumpe
55	Obudowa statora	Carcaça do estator	Carcasă stator	Stator kućišta
58	Mocowanie uszczelnienia wału	Suporte do empanque	Etanșare	Nosač zaptivanja osovine
66	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
68	Nakrętka dopasowująca	Porca de ajuste	Cap reglaj	Matica za podešavanje

Pos.	Opis PL	Descrição PT	Instalație fixă RO	Naziv RS
76	Tabliczka znamionowa	Placa de características	Etichetă	Pločica za obeležavanje
92	Zacisk	Gancho	Șurub	Obujmica spajanja
102	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten
103	Tulejka	Anilha	Bucșă	Čaura
104	Pierścień uszczelniający	Anilha de empanque	Inel etanșare	Zaptivni prsten
105	Uszczelnienie wału	Empanque	Etanșare	Zaptivka osovine
105a				
107	Pierścień O-ring	O-rings	Inel tip O	O-prsten
112a	Pierścień mocujący	Anilha de fixação	Inel închidere	Prsten pričvršćivanja
153	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
154	Łożysko	Rolamento	Rulment	Kuglični ležaj
155	Komorze olejowej	Compartimento do óleo	Camera de ulei	Uljnoj komori
158	Sprężyna falista	Mola	Arc canelat	Sigurnosni prste
159	Podkładka	Anilha	Spălator	Podloška
172	Rotor/wał	Rotor/veio	Rotor/ax	Rotor/osovina
173	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
173a	Podkładka	Anilha	Spălător	Prsten podloške
176	Część zewn. wtyczki	Parte interna do bujão	Cablu conector intrare	Unutrašnji deo konektora
181	Część wewn. wtyczki	Parte externa do bujão	Cablu conector ieșire	Spoljni deo konektora
188a	Śruba	Parafuso	Filet	Zavrtanj
190	Uchwyt	Suporte de elevação	Mâner	Ručica
193	Śruba olejowa	Parafuso do óleo	Șurub ulei	Zavrtanj za ulje
193a	Olej	Óleo	Ulei	Ulje
194	Uszczelka	Junta	Spălător	Podloška
198	Pierścień O-ring	O-ring	Inel tip O	O-prsten

Pos.	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
6a	Stift	Zatič	Kolík
7a	Nit	Zakovica	Nýt
9a	Kil	Ključ	Pero
37a	O-ringar	O-obroči	O-krúžky
44	Skårring	Drožilni obroč	Rezacie koleso
45	Skårhuvud	Drožilna glava	Hlava rezacieho zariadenia
48	Stator	Stator	Stator
48a	Kopplingsplint	Priključna letvica	Svorkovnica
49	Pumphjul	Tekalno kolo	Obežné koleso

Pos.	Beskrivning SE	Opis SI	Popis SK
50	Pumphus	Ohišje črpalke	Teleso čerpadla
55	Statorhus	Ohišje statorja	Teleso statora
58	Axeltättningshållare	Nosilec tesnila osi	Unášač upchávký
66	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
68	Justermutter	Prilagoditvena matica	Stavacie matice
76	Typskylt	Tipška ploščica	Typový štítok
92	Spännband	Sponka	Fixačná objímka
102	O-ring	O-obroč	O-krúžok
103	Bussning	Podloga ležaja	Púzdro
104	Simmerring	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
105 105a	Axeltättning	Tesnilo osi	Hriadeľová upchávka
107	O-ringar	O-obroči	O-krúžky
112a	Låsring	Zaklepni obroček	Poistný krúžok
153	Lager	Ležaj	Ložisko
154	Lager	Ležaj	Ložisko
155	Oljekammare	Oljni komori	Olejovej komore
158	Fjäder	Vzmet	Tlačná pružina
159	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
172	Rotor/axel	Rotor/os	Rotor/hriadeľ
173	Skruv	Víjak	Skrutka
173a	Bricka	Tesnilni obroč	Podložka
176	Kontakt, inre del	Notranji vtični del	Vnútorňá čas
181	Kontakt, yttre del	Zunanji vtični del	Vonkajšia čas
188a	Skruv	Víjak	Skrutka
190	Lyftbygel	Ročaj	Dvíhacia ruková
193	Oljeskruv	Oljni víjak	Olejová zátka
193a	Olja	Olje	Olej
194	Packning	Tesnilni obroč	Tesniaci krúžok
198	O-ring	O-obroč	O-krúžok

Pos.	Tanım TR	描述 CN	التسمية Lýsing AR IS
6a	Pim	针脚	مسمار محور Pinni
7a	Perçin	铆钉	مسمار برشام Hnoðnagli
9a	Anahtar	按钮	مفتاح Lykill
37a	O-ringler	O 型圈	حلقات منع تسرب O-hringir
44	Parçalayıcı halka	碎纸机环	حلقة مطحنة Kvarnarhringur

Pos.	Tanım TR	描述 CN	التسمية AR IS	Lýsing AR IS
45	Parçalayıcı başlık	碎纸机头	رأس مطحنة	Efsti hluti kvarnar
48	Stator	定子	ساكن	Sátur
48a	Klemens bağlantısı	接线板	لوحة التوصيلات الكهربائية	Tengibretti
49	Çark	叶轮	الدافعة	Dæluhljól
50	Pompa gövdesi	泵壳	غلاف المضخة	Dæluhlíf
55	Stator muhafazası	定子外壳	غلاف الساكن	Sáturhús
58	Salmastra taşıyıcı	轴封载体	حامل مانع تسرب عمود الإدارة	Haldari fyrir öxulþétti
66	Kilitleme halkası	锁环	حلقة زنق	Láshringur
68	Ayar somunu	调节螺母	صمولة ضبط	Stilliró
76	Bilgi etiketi	铭牌	لوحة اسم الموديل	Merkiplata
92	Kelepçe	卡箍	المشيك	Klemma
102	O-ring	O 型圈	حلقة منع تسرب	O-hringur
103	Burç	衬套	جلبة	Hólkur
104	Sızdırmazlık halkası	密封环	حلقة سد	Þéttihringur
105 105a	Salmastra	轴密封	مانع تسرب عمود الإدارة	Öxulþétti
107	O-ringler	O 型圈	حلقات منع تسرب	O-hringir
112a	Kilitleme halkası	锁环	حلقة زنق	Láshringur
153	Rulman	轴承	كرسي تحميل	Lega
154	Rulman	轴承	كرسي تحميل	Lega
155	Yağ miktarı	油量	حجرة الزيت	Ólúgeymir
158	Oluklu yay	波纹弹簧	نابض موج	Ríflaður gormur
159	Pul	垫圈	حلقة إحكام الربط	Skinna
172	Rotor/mil	转子/轴	العضو الدوار/عمود الإدارة	Snúður/drifskraft
173	Vida	螺丝	مسمار ملولب	Skrúfa
173a	Pul	垫圈	حلقة إحكام الربط	Skinna
176	İç fiş kısmı	内部插头组件	الجزء الداخلي للقباس	Innri hluti tengis
181	Dış fiş kısmı	外部插头组件	الجزء الخارجي للقباس	Ytri hluti tengis
188a	Vida	螺丝	مسمار ملولب	Skrúfa
190	Kaldırma kolu	起吊支架	كتيفة الرفع	Lyftifesting
193	Yağ vidası	放油螺丝	مسمار الزيت	Ólúskrúfa
193a	Yağ	机油	الزيت	Olía
194	Conta	垫圈	حشية	Pakkning
198	O-ring	O 型圈	حلقة منع تسرب	O-hringur

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - 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.
Boommesteinweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

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 vía 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 South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

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. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
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
București, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih 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 Fuentequilla, 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 Chaloe 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.
Stl.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan 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
Столичне шосе, 103
м. Київ, 01313, 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

96076046 08.2024

ECM: 1402734
